

**TOKOD „PINCEVÖLGYI KERÉKPÁRÚT
ÉPÍTÉSE” CÍMŰ,
TOP_PLUSZ-1.1.3-21-KO1-2022-00005
AZONOSÍTÓ SZÁMÚ PROJEKT
KERETÉBEN**

ENGEDÉLYEZÉSI TERV

MUNKASZÁM: DE2909/ENG/2024

2025. AUGUSZTUS



DE-MA
PROJEKT KFT

**Építő és Gépipari Tervező és Szolgáltató
Korlátolt Felelősségű Társaság
H-2510 Dorog Zrínyi u. 2.
Tel/Fax: 06 (33) 431-381
e-mail: office@de-ma.hu
web: www.de-ma.hu**

1.00 CIMLAP

TOKOD „PINCEVÖLGYI KERÉKPÁRÚT ÉPÍTÉSE” CÍMŰ,
TOP_PLUSZ-1.1.3-21-KO1-2022-00005 AZONOSÍTÓ SZÁMÚ PROJEKT KERETÉBEN
ENGEDELYEZÉSI TERV

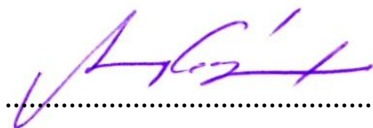
Megrendelő:

Tokod Nagyközség Önkormányzata
2531 Tokod Kossuth L. u. 53.

Tervező:

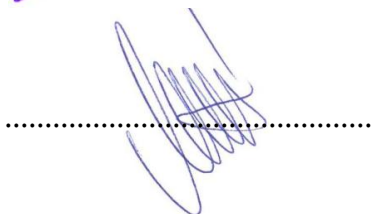
DE-MA PROJEKT KFT.
2510. Dorog, Zrínyi u. 2.

Ügyvezető:

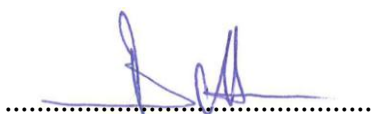


Magyar Gáspár
okl. gépészmérnök

Készítették:



Magyar Ákos
építőmérnök
KÉ-K 11-0760
VZ-TEL;TER;VKG 11-0760
T-k 11-0760



Bukovics László
okl. mérnök
KÉ-K 11-0579

Dorog, 2025. augusztus

2.00 TARTALOMJEGYZÉK

TOKOD „PINCEVÖLGYI KERÉKPÁRÚT ÉPÍTÉSE” CÍMŰ, TOP_PLUSZ-1.1.3-21-KO1-2022-00005 AZONOSÍTÓ SZÁMÚ PROJEKT KERETÉBEN ENGEDÉLYEZÉSI TERV

1.00	CIMLAP.....	2
2.00	TARTALOMJEGYZÉK	3
3.00	MŰSZAKI LEÍRÁS	5
3.1	ELŐZMÉNYEK	5
3.2	ÚTÉPÍTÉS RÉSZLETES KIALAKÍTÁS	5
3.2.1	Meglévő állapot	5
3.2.2	Tervezett állapot.....	6
3.3	FÖLDMUNKA	11
3.3.1	Terület előkészítés	11
3.3.2	Töltések építése	11
3.3.3	Padka kialakítása:	13
3.3.4	Az építés során az alábbi különleges intézkedések szükségesek	14
3.3.5	Depónia készítés, tömörítés, felületképzés	14
3.3.6	Földmunkák stabilitásának előírásai.....	14
3.4	PÁLYASZERKEZET	15
3.1	ÚTCSATLAKOZÁSOK, KAPUBEJÁRÓK	15
3.2	ÚTTAL KAPCSOLATOS EGYÉB LÉTESÍTMÉNYEK	16
3.2.1	Kitérő öblök	16
3.3	PADKA	16
3.3.1	Stabilizált padka	16
3.4	CSAPADÉKVÍZ ELVEZETÉS.....	16
3.5	KÖZMŰVEK	16
3.6	AZ ÉRINTETT TELEPÜLÉSEK ÁLTALÁNOS RENDEZÉSI TERVÉVEL VALÓ MEGFELELŐSÉG	17
3.7	KÖRNYEZET-, TÁJ- ÉS TERMÉSZETVÉDELEM	17
3.7.1	Levegőtisztaság-védelem	17
3.7.2	Várható levegőszennyezés	17
3.7.3	Zajvédelem.....	18
3.7.4	Hulladék-elhelyezés.....	18
3.7.5	Zöldfelület, növényvédelem	18
3.8	MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEK.....	18
3.9	ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK.....	19
3.9.1	Vízvezetés építés közben	19
3.9.2	Tömörítés	20
3.9.3	Időjárási körülmények	20
3.10	MINŐSÉGELLENŐRZÉS	20
3.11	VASÚTI ÉS EGYÉB PÁLYÁKKAL VALÓ KERESZTEZÉS	21
3.12	VILÁGÍTÁS.....	21
3.13	MŰTÁRGYAK.....	21
3.14	ÚTTARTOZÉKOK	21
3.14.1	Szegélyek.....	21
3.15	TERÜLETFELHASZNÁLÁS.....	22
3.16	ÉPÍTÉS ALATTI ÉS UTÁN FORGALMI REND	22
3.16.1	Építés alatti forgalmi rend	22
3.16.2	Építés után forgalmi rend	22

3.17	EGYÉB	24
3.18	MUNKAVÉDELMI ELŐÍRÁSOK.....	24
3.18.1	<i>A gázelosztó vezeték biztonsági övezetében végzett munkára vonatkozó előírás:</i>	<i>24</i>
3.19	MUNKAVÉDELEM TŰZVÉDELEM	27
3.20	MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEK.....	27
4.00	TERVEZŐI NYILATKOZAT	29
5.00	RAJZJEGYZÉK	30

Dorog, 2025. augusztus

3.00 MŰSZAKI LEÍRÁS

TOKOD „PINCEVÖLGYI KERÉKPÁRÚT ÉPÍTÉSE” CÍMŰ, TOP_PLUSZ-1.1.3-21-KO1-2022-00005 AZONOSÍTÓ SZÁMÚ PROJEKT KERETÉBEN ENGEDÉLYEZÉSI TERV

3.1 Előzmények

Tokod Nagyközség Önkormányzata megbízásából készítettük el a tárgyi kerékpárforgalmi létesítmény engedélyezési tervét.

A tervezett projekt kerékpárforgalmi infrastruktúra fejlesztését célozza, mely kapcsolatot létesít a Pincevölgy településrész és Üveggyár településrész között, a településközponton keresztül. Kapcsolatot létesít továbbá Tát Város meglévő kerékpárforgalmi létesítményével a 10. számú főközlekedési út mellett, és ezáltal közvetve a 117. sz.-ú közúttal párhuzamosan haladó EuroVelo 6 nyomvonal meglévő szakaszával.

A finanszírozásra az önkormányzat a TOP_PLUSZ-1.2.1-21 ÉLHETŐ TELEPÜLÉSEK pályázati rendszerben, TOP_PLUSZ-1.1.3-21-KO1-2022-00005 azonosító számon támogatást nyert.

A jelen tervdokumentáció műszaki tartalma összhangban van a település ÉKM által elfogadott Kerékpárforgalmi Hálózati Tervében foglaltakkal.

3.2 Útépítés részletes kialakítás

3.2.1 Meglévő állapot

A jelen állapot szerint a Pincevölgy településrész felől a település központi lakott területe a 103 sz. jelű Bicske-Tát másodrendű főút biztosítás nélküli keresztezését követően a 1118. jelű Tokodi összekötő út lakott területen kívüli szakaszán ~1,7 km hosszon kerékpározva érhető el. A központi településrész fő és mellékút hálózata jelenleg is jól kerékpározható, viszont sehol nem áll rendelkezésre a kerékpáros forgalom biztonságát, és megfelelő tájékoztatását szolgáló jelzésrendszer. A település központjából Tokod - Üveggyár irányába szilárd burkolatú úton két irányba haladva van lehetőség eljutni, mindkettőn viszonylag nagy kerülővel. Az egyik irány végig a 1118. jelű úton haladva Tokodaltáráig, majd a 10. sz.-ú közúton a településrész központjáig ~3,0 km hosszon. A másik irány a Tati - Sashegy utcákon keresztül Tátig majd ott a Bajnai úton és 10. sz.-ú közúton a településrész központjáig ~3,6 km hosszon.

A jelen tervben szereplő nyomvonal a részét képező Hársfa utca Pincevölgy felé eső szakasza, és a 026 hrsz.-ú (Táncsics) ipari út mintegy harmada nem rendelkezik szilárd burkolattal, ez utóbbinak a Tati út felé eső ~750 m hosszú szakasza felújításra került, új egységes aszfaltburkolattal. A Hársfa utca külterületi szakasza dűlőút jellegű, környezete nem beépített. A 026 hrsz.-ú (Táncsics) ipari út gazdasági célú területeket szolgál ki ipari és mezőgazdasági felhasználású területek határolják. Az 1118. jelű közút a településen áthaladó út az országos közúthálózat része 0+000 szelvénye a 10. sz.-ú közútnál található a település központjában, 2+325 szelvényben ágazik le a Tati út, a 3+400 km szelvényénél hagyja el a lakott területet a Pincevölgy felé. A 10.-es úti elágazástól a településközpontig belterületi vagy ipartelepi jellegű az út környezete, a lakott területet a 103. sz. út felé elhagyva a szelvényezés szerinti baloldalon, a 4+850 szelvényben lévő Únyi patak hídjáig erdős rész határolja, a jobboldalon keskeny bozótos erdősáv választja el az ott található szántóföldektől. A hidat követően éri el végszelvényét 5+055, mely a 103. sz. közúttal alkotott csomópont. A hidat követő részen mindkét oldalon mezőgazdasági felhasználású területek találhatók.

A Hársfa utca belterületi szakasza, a Tati - Sashegy utcák jó minőségű aszfaltburkolattal ellátottak környezetük belterületi jellegű.

A fent leírt nyomvonalakon tehát sehol nem található kiépített kerékpárforgalmi létesítmény, a meglévő országos és helyi közutakon sehol sincs a kerékpárosok közlekedését biztonságossá tevő és a tájékozódásukat elősegítő forgalomtechnikai elem.

Gyalogos kapcsolatok:

A külterületi Pincevölgy terület rész nem rendelkezik gyalogos kapcsolatokkal. A beépítettség, a látványosságok, valamint a viszonylag kis forgalom miatt nem is indokolt.

Kerékpáros kapcsolatok:

Lásd a település ÉKM által elfogadott kerékpárhálózati tervében

3.2.2 Tervezett állapot

A tervezett nyomvonallal lehetővé válik a három településrész (Pincevölgy - Településközpont - Üveggyár) meglévőhöz képest sokkal rövidebb útvonalon való összeköttetése. A teljes útvonal közlekedésbiztonságilag az útügyi előírásoknak megfelelő kiépítéssel valósul meg, úgy, hogy biztosítja a biztonságos közlekedési feltételeket valamennyi közlekedő számára. A kiépítés valamennyi érintett közlekedő igényeinek a figyelembevételével történik. A fejlesztéshez kapcsolódó fontos elem a 026 hrsz.-ú (Táncsics) ipari út első ~750 m-es szakasza, felújítása a közelmúltban vben megvalósult.

A tervezett fejlesztés során kiépítendő új szilárd burkolatú szakaszok közül a mind a Hársfa, mind a 026 hrsz.-ú (Táncsics) út egyes szakaszain vegyes forgalmú szakaszok létesítése válik szükségessé a szakasz által kiszolgált ingatlanok gépjárművel való megközelíthetőségnek biztosítása érdekében.

A tervezett nyomvonal a kialakítása szerint 3 szakaszra lett bontva. Az alábbiak szerint:

I. szakasz 0+000 – 2+085,45, mely négy alszakaszból áll, **2085,45** m hosszban.

I/1. szakasz 0+000 – 1+300,27 km.sz. között új önálló nyomvonalon kizárólag kerékpáros forgalomra létesülő útszakasz,

Pincevölgyből jövő útszakasz végétől indul, keresztezi a 103 sz. közutat megfelelő burkolati jelekkel, táblákkal biztosított átvezetéssel. A főúti keresztezés után önálló kerékpárút épül a 1118. jelű úttal közel párhuzamosan az Únyi patakon új építésű hídon történő átvezetéssel, majd ezt követően tovább halad a közúttal közel párhuzamosan a mostani bozótos területen a 064 hrsz.-ú útszakasz keresztezéséig.

I/2. szakasz 1+300,27 – 1+508 km.sz. között meglévő nyomvonalon vegyesforgalmú útszakasz.

A 064 hrsz.-ú útszakasz keresztezésétől indulva halad a 3401 hrsz.-ú területig biztosítva a csatlakozó ingatlanok elérését.

I/3. szakasz 1+508 – 1+852,63 km.sz. között meglévő nyomvonalon kizárólag kerékpáros forgalomra létesülő útszakasz.

A 3401 hrsz.-ú területtől indulva a meglévő földút nyomvonalán haladva ér el a 3454 hrsz.-ú területig.

I/4. szakasz 1+852,63 – 2+085,45 km.sz. között meglévő nyomvonalon vegyesforgalmú útszakasz létesítése.

A 3454 hrsz.-ú területtől indulva a meglévő földút nyomvonalán biztosítja az útmenti ingatlanok elérhetőségét a Malom utca csatlakozásáig.

II. szakasz 2+085,45 – 3+386,81 km.sz.-ek között, meglévő nyomvonalon és úthálózaton építés nélkül forgalomtechnikai jelzésekkel kerékpárosbarát útszakasz kialakítása, **1301,36** m hosszban.

A nyomvonal a Hársfa utca meglévő burkolatán vezet, „kerékpáros nyom” burkolati jelekkel és kerékpáros veszélyt jelző KRESZ táblákkal biztosítva a Tati útig, a 2+512 szelvényig. A Tati úton 124 m hosszban a 026 hrsz.-ú (Táncsics) ipari útig szintén forgalomtechnikai elemekkel biztosítva tervezzük vezetni a nyomvonalat, ahogy a más forrásból felújításra került 026 hrsz.-ú (Táncsics) ipari út első 750 m-es szakaszán is, 3+386,81 km.sz-ig.

II/1 szakasz A Hársfa utca csatlakozástól a 1118. jelű Kossuth Lajos utcáig szintén forgalomtechnikai elemekkel biztosítva tervezzük vezetni a nyomvonalat, hogy a tervezett kerékpáros létesítményt így teljesen bekapcsoljuk a településközpontba.

III. szakasz 3+386,81 – 3+847,26 km.sz.-ek között, meglévő nyomvonalon vegyesforgalmú útszakasz létesítése, **460,45 m** hosszban.

Tervezett nyomvonal a 026 hrsz.-ú út jelenleg földutas részén kiépítendő vegyes forgalmú szakaszával éri el vég-szelvényét 3+847,26 km.sz.-ben a Tát város határában lévő vasúti átkelő előtt.

3.2.2.1 Utak osztályba sorolása tervezési alapparaméterek:

Az építéssel érintett útszakasz besorolását – a funkciójuktól függően - az e-ÚT 03.01.11 „Közutak tervezése” és az e-ÚT 03.04.13:2019 „Kerékpározható közutak tervezése” ÚME szerint a következő paraméterekkel terveztük meg:

Elválasztott / önálló kerékpárút, osztályba sorolása: kerékpárút, K.VII.

2x1 haladósávós szűkített kerékpárút

A tervezési sebesség $v_{t \leq 20}$ km/h.

„Kerékpározható közutak tervezési előírásai” alapján:

- forgalmi sávok száma: 2 db
- forgalmi sáv szélessége: 1,00 m
- burkolat szélessége: 2,30 m
- padka szélessége: 0,50 m
- koronaszélesség: 3,30 m

A burkolat egyoldali 2,0%-os oldaleséssel rendelkezik a teljes szakaszon.

Tervezési elem	Tervezési paraméter $v_t=20$ km/h	
	Előírt	Alkalmazott
Minimális vízszintes körívsugár (R)	25 m	45 m
Maximális hossz-esés (e %)	3 %	0,90 %
Minimális domború ív a megállási látótávolsághoz (R _d)	40 m	500 m
Minimális homorú ív (R _h)	20 m	500 m

Gazdasági út, osztályba sorolása: mezőgazdasági út, K.VI.

Mezőgazdasági bekötőút

A tervezési sebesség $v_t=30$ km/h.

„Mezőgazdasági utak tervezési előírásai” alapján K.VI. kategória „Mezőgazdasági bekötőút”.

- forgalmi sávok száma: 1 db
- forgalmi sáv szélessége: 3,50 m
- burkolat szélessége: 3,50 m
- padka szélessége: 0,50 m
- koronaszélesség: 4,50 m

A burkolat egyoldali 2,0%-os oldaleséssel rendelkezik a teljes szakaszon.

A tervezési sebesség alapján a vonalvezetés jellemzői:

Tervezési elem	Tervezési paraméter $v_t=30$ km/h	
	Előírt	Alkalmazott
Minimális vízszintes körívsugár (R)	25 m	45 m

Maximális hossz-esés (e %)	11 %	3,83 %
Minimális domború ív a megállási látótávolsághoz (Rd)	160 m	5000 m
Minimális homorú ív (Rh)	250 m	350 m

3.2.2.2 Nyomvonal kiválasztásának és az egyes szakaszok műszaki kialakításának szempontjai

A nyomvonal kiválasztási szempontjai között értelemszerűen elsősorban a minél több elérhető célpont biztosítása szerepel a lehető legnagyobb közlekedésbiztonság elérése mellett. A fentiek alapján megvizsgáltuk a meglévő és a tervezett nyomvonalak által érintett országos közutak OKA adatbázisban szereplő forgalomszámlálási adatait, melyeket fentiekben ismertettünk:

A nyomvonal kijelölésénél a minél rövidebb elérés biztosítása és a minél kisebb forgalmú szakaszok érintése adta a szempontrendszer fő vonalát, mert ezáltal lehet a leggazdaságosabban felhasználni meglévő burkolt felületeket és a legkevesebb új elválasztott rendszerű kerékpárút szakasz építésével megvalósítani a fejlesztést.

A pályázati kiírás szerint lakott területen belül 2000 E/nap, lakott területen kívül 1000 E/nap forgalomnagyság felett indokolt az elválasztott rendszerű kerékpárút kiépítése. A fentiek alapján került tervezésre a 1118. jelű út mellett ilyen kialakítású szakasz a Pincevölgytől a Központi településrész első szilárd burkolatú útjáig, a Hársfa utcáig., Ezt követően pedig csak ott válik szükségessé további kiépítés, ahol jelenleg egyáltalán nem található szilárd burkolattal ellátott útszakasz. A további szakaszok viszont egyéb gépjármű forgalmat is bonyolítanak ezért ezeken a szakaszokon vegyes forgalomnak megfelelő kialakítás tervezett.

3.2.2.3 Kapcsolódási pontok és a fejlesztés által érintett célpontok ismertetése

A fentiek összefoglalásaként a tervezett kerékpáros nyomvonal kezdőpontjában kapcsolódik Tokod Pincevölgy településrész fő feltáró útjához, ahol számos rekreációs célpont, mint vendéglátóhelyek, turistaútvonalak kiinduló pontjai válnak kerékpárral biztonságosan elérhetővé. A Hársfa utcán a TÁTI utat elérve a tulajdonképpen település központján át vezet a nyomvonal olyan módon, hogy az egyes célpontok, mint sport és kulturális létesítmények, a polgármesteri hivatal, valamint kereskedelmi célpontok eléréséhez a jelentősebb forgalommal bíró 1118. jelű közutat csak keresztezni kell, azon hosszán haladni nem feltétlenül. A fő nyomvonal a település ipari területe felé vezet a másik településrész Tokod - Üveggyár felé, a 026 hrsz.-ú út kisforgalmú, a két oldalán elhelyezkedő kisebb vállalkozások telephelyeinek személy és teherforgalmát, valamint az itt elhelyezkedő mezőgazdasági hasznosítású területek forgalmát szolgálja ki. A 026.- hrsz.-ú úton vezetett nyomvonalszakasz az iparterületen dolgozók számára munkahelyük kerékpárral való megközelíthetőségét is elősegíti.

A tervezett nyomvonalon a TÁTI út Hársfa utcai csatlakozástól számítva a Tokod Üveggyár településrész 10. sz. közút - Határ úti csomópontjának megközelíthetősége, a meglévő állapothoz képest (3,0 illetve 3,6 km) 1,6 km-re csökken.

3.2.2.4 Részletes kialakítás I/1 szakasz 0+000 – 1+300,27 km.sz. között

3.2.2.5 Helyszínrajzi, elrendezés

A tervezési szakasz kezdete (0. szakasz) a 6412/2 önk. úttól kezdődik párhuzamosan a 103 sz. másodrendű főúttal majd egy 5,0 m sugarú ívvel ráfordul annak burkolatszéleire annak 33+925 km.sz.-ben a bal oldalon. Az I. szakasz a közút ugyanezen szelvényében a jobb oldali burkolatszéltől indul, majd egy R=30 m sugarú bal ívvel a 1118 j. közúttal válik közel párhuzamossá. A meglévő patak feletti átvezetés (0+166,99 km.sz.) egyenes szakasszal történik, mely előtt két inflexió csatlakozó R=30 és R=40 m sugarú ívvel csatlakozunk. A keresztezést követően a rendelkezésre álló területet követve egyenes szakaszok közötti R=150 m sugarú jobb ívvel tovább haladva egy R=350 m sugarú ívet követő egyenes szakasszal érünk a szakasz végéhez a 1+300,27 km.sz.-ben.

3.2.2.6 Magassági elrendezés

Magassági kialakításnál igyekeztünk követni a meglévő viszonyokat, a szakaszok elején és a végén a meglévő burkolatokhoz szintben csatlakozunk. A tervezési paramétereket figyelembe véve önálló hossz-szelvényi kialakítást terveztünk. Az önálló hossz-szelvényi kialakítással biztosítjuk a patak feletti megfelelő átvezetést (pályaszint: 120,71 mBf.), illetve a minimális hossz-szelvényi tengelyesést.

3.2.2.7 Keresztmetszeti kialakítás

A tervezett tervezési osztály meghatározta a keresztmetszeti jellemzőket:

Önálló kerékpárút

burkolat szélessége:	2,30 m
forgalmi sávok szélessége:	1,00 m
biztonsági sáv szélessége padkán belül:	0,15 m
padka szélessége bizt. sávval:	0,65 m
koronaszélesség:	3,30 m

A burkolat egyoldali 2,0%-os oldaleséssel rendelkezik, a teljes szakaszon, még a padka esése 5 % az útpályától elfele.

A tervezett nyomvonal ívviszonyait és 20 km/h tervezési sebességét figyelembe véve, túlemelések tervezése nem szükséges (e-UT 03.04.13 „Kerékpározható közutak tervezése” 4.4.2.1.4 pont)

3.2.2.8 Részletes kialakítás I/2 szakasz 1+300,27 – 1+508 km.sz.között

3.2.2.9 Helyszínrajzi, elrendezés

A tervezési szakasz kezdetétől a szakasz végéig a helyszínrajzi kialakítás egyenes.

3.2.2.10 Magassági elrendezés

Magassági kialakításnál igyekeztünk követni a meglévő viszonyokat, a szakaszok elején és a végén a tervezett szakaszok burkolatszintjeihez csatlakozunk.

3.2.2.11 Keresztmetszeti kialakítás

A tervezett tervezési osztály meghatározta a keresztmetszeti jellemzőket:

Mezőgazdasági bekötőút

burkolat szélessége:	3,50 m
forgalmi sávok szélessége:	3,50 m
padka szélessége:	0,50 m
padka szélessége megfordulás biztosítására:	2,50 m
koronaszélesség:	4,50 m

A burkolat egyoldali 2,0%-os oldaleséssel rendelkezik, a teljes szakaszon, még a padka esése 5 % az útpályától elfele.

3.2.2.12 Részletes kialakítás I/3 szakasz 1+508 – 1+852,63 km.sz.között

3.2.2.13 Helyszínrajzi, elrendezés

A tervezési szakasz kezdetétől a szakasz végéig a helyszínrajzi kialakítás egyenes.

3.2.2.14 Magassági elrendezés

Magassági kialakításnál igyekeztünk követni a meglévő viszonyokat, a szakaszok elején és a végén a tervezett szakaszok burkolatszintjeihez csatlakozunk.

3.2.2.15 Keresztmetszeti kialakítás

A tervezett tervezési osztály meghatározta a keresztmetszeti jellemzőket:

Önálló kerékpárút

burkolat szélessége:	2,30 m
forgalmi sávok szélessége:	1,00 m

biztonsági sáv szélessége padkán belül:	0,15 m
padka szélessége bizt. sávval:	0,65 m
koronaszélesség:	3,30 m

A burkolat egyoldali 2,0%-os oldaleséssel rendelkezik, a teljes szakaszon, még a padka esése 5 % az útpályától elfele.

3.2.2.16 Részletes kialakítás I/4 szakasz 1+852,63 – 2+085,48 km.sz.között

3.2.2.17 Helyszínrajzi, elrendezés

A tervezési szakasz kezdetétől a szakasz végéig egy R=250 m sugarú bal ívvel rendelkezik.

3.2.2.18 Magassági elrendezés

Magassági kialakításnál igyekeztünk követni a meglévő viszonyokat, a szakasz elején a tervezett szakasz burkolatokszintjéhez, még a végén a meglévő burkolathoz szintben csatlakozunk.

3.2.2.19 Keresztmetszeti kialakítás

A tervezett tervezési osztály meghatározta a keresztmetszeti jellemzőket:

Mezőgazdasági bekötőút

burkolat szélessége:	3,50 m
forgalmi sávok szélessége:	3,50 m
padka szélessége:	0,50 m
padka szélessége megfordulás biztosítására:	3,00 m
koronaszélesség:	4,50 m

A burkolat egyoldali 2,0%-os oldaleséssel rendelkezik, a teljes szakaszon, még a padka esése 5 % az útpályától elfele.

3.2.2.20 Részletes kialakítás II szakasz 2+085,48 – 3+386,81 km.sz.között

3.2.2.21 Helyszínrajzi, elrendezés

A tervezés során az útpálya vonalvezetésén nem változtattunk, a kerékpáros útvonal kijelölése a burkolaton felfestéssel történik.

3.2.2.22 Magassági elrendezés

A tervezett beavatkozással az út magassági vonalvezetése nem változott, magassági korrekció tervezése nem történt. A szakaszok végénél a meglévő burkolatokhoz szintben csatlakozunk.

3.2.2.23 Részletes kialakítás III szakasz 3+386,81 – 3+847,26 km.sz.között

3.2.2.24 Helyszínrajzi, elrendezés

A tervezés során az útpálya vonalvezetésén nem változtattunk, kismértékben szabványosítottuk, megtartottuk a jelenlegi nyomvonalat. Ennek megfelelően a szakasz elején R=100 m sugarú jobb ívet követő egyenes szakasszal érünk el a R=45 m sugarú jobb ívig a meglévő nagyfeszültségű oszlop mellett, majd ezt követő egyenes szakasszal csatlakozunk a tervezési szakasz végéhez.

3.2.2.25 Magassági elrendezés

Magassági kialakításnál igyekeztünk követni a meglévő viszonyokat, a szakaszok elején és a végén a meglévő burkolatokhoz szintben csatlakozunk. A tervezési paramétereket figyelembe véve önálló hossz-szelvényi kialakítást terveztünk, ezzel is biztosítva az útpálya csapadékvíz-elvezetését.

3.2.2.26 Keresztmetszeti kialakítás

A tervezett tervezési osztály meghatározta a keresztmetszeti jellemzőket:

Mezőgazdasági bekötőút

burkolat szélessége:	3,50 m
forgalmi sávok szélessége:	3,50 m

padka szélessége: 0,50 m

koronaszélesség: 4,50 m

A burkolat egyoldali 2,0%-os oldaleséssel rendelkezik, a teljes szakaszon, még a padka esése 5 % az útpályától elfele.

A szakaszon két helyen (3+530 és 3+782,5 km.sz.) kitérőt létesítettünk.

3.3 Földmunka

Mind a tervezett műtárgyhoz, mind a tervezett útpályához külön talajvizsgálati jelentés készült. Az abban foglaltak az irányadók itt most csak az általános érvényű előírásokat fogalmazzuk meg.

3.3.1 Terület előkészítés

A tervezési terület várható geotechnikai nehézségek és kockázatok, illetve alkalmazandó eszközök és eljárások szempontjából; az e-Út 06.02.11:2022, 2.3 pontja alapján, 2. geotechnikai kategóriába sorolható.

A tervezett nyomvonalra eső területről a növényzetet, a felszíni, laza, növényi gyökerekkel átszőtt alkalmatlan fedőréteget és az építésre alkalmatlan anyagokat el kell távolítani.

Az e-ÚT 06.02.11 alapján a pályaszerkezet alatt 1 m-es zónában nem maradhat kezeletlen közepesen térfogatváltozó talaj (D-3), illetve a nagyon- (D-4) vagy különösen térfogatváltozó talajokat (D-5) a felső 1 méteres zónából el kell távolítani. A tervezési szakaszon térfogatváltozó talajokra nem kell számítani.

A letermelendő alkalmatlan fedőréteg vastagsága átlagosan. 40 cm. Tekintettel arra, hogy a kerékpárutat alapvetően a jelenlegi terepszint közelében tervezik kialakítani, a szükséges letermelés vastagságát jellemzően a pályaszerkezet alatt kialakítandó 50 cm földmű mélysége határozza meg.

A letermelést az árokszélességgel megnövelt út keresztmetszetének megfelelően kell végezni. Az alkalmatlan fedőréteg a területről elszállítandó. A humusz tárolásával, kezelésével kapcsolatban betartandók a vonatkozó előírások.

Az erdős területrészek mélyebb, akár 1 m mélységű kitermelési szintre is kell számítani, ugyanis a fák kivágása esetén tuskóirtás is szükséges. A tuskóirtást követően előálló gödröket rétegesen tömörítve az eredeti terepszintig, töltésepítésre alkalmas földműanyaggal fel kell tölteni. A szükséges tömörség $Trp \geq 88\%$.

A földmunkával érintett területeken a meglévő létesítmények elbontásából, illetve a növényzetirtás és régészeti feltárások után származó gödröket kitisztításukat követően általános esetben helyi talajokkal, vagy más, töltésepítésre alkalmas talajjal kell visszatölteni a letermelendő fedőréteg eltávolítás szintjéig. Az előírt tömörség: $Trp \geq 88\%$.

A nyomvonalat keresztező kisebb árkok, gödrök aljáról és oldaláról a feliszapolódott hordalékréteget el kell távolítani, majd a kitisztításukat követően általános esetben helyi talajokkal vagy más, töltésepítésre alkalmas talajjal rétegesen terítve és tömörítve ($Trp \geq 88\%$) szintre kell hozni. Vízrel telt árkokat, gödröket, felhagyott csatorna vagy patakmedreket a terepszintig min. M-2 jó földműanyaggal kell feltölteni. Vízbe történő visszatöltés esetén csak durva szemcsés talaj építhető be.

Az alkalmatlan fedőréteg eltávolítása után kialakított földtükör felső része fellazítandó, a még esetlegesen ott lévő talajstruktúrát össze kell törni, majd a felszín újratömörítendő. E felületen épül tovább a földmű az előírt rétegrendben és minőségben.

Földmunkát csak arra alkalmas időszakban lehet és szabad végezni. Téli, kora tavaszi, hóolvadási időszakban, amikor a talaj átfagyása felenged, illetve csapadékos időszakban nem szabad lehumuszosítást és töltésalapozást végezni, mert maga a gépekkel való munkavégzés teszi elfogadhatatlanná a földmű minőségét. A humuszos és fagyott talajok töltésanyagként nem használhatók fel.

3.3.2 Töltések építése

A töltések alatti termett felszín felső rétegét $Trp \geq 88\%$ tömörségi fokig kell tömöríteni és a felületen $E2 \geq 20 \text{ MN/m}^2$ teherbírási modulus igazolandó.

Az előírt értékek bármelyikének nem teljesülése esetén (amennyiben a terv a vonatkozó szakaszra nem tartalmaz töltésalapozást, altalaj erősítést), a Vállalkozónak javaslatot kell tennie (pl. a talajok

kezelésével, stabilizációjával, többlettömörítésével esetlegesen talajcsere építésével) a továbbépítés módjára.

3.3.2.1 Töltésépítési előírások

A pályaszerkezet alatti földmű részek (töltések) csak olyan hasznosítható talajból épülhetnek, melyek kielégítik az e-UT 06.02.11. Műszaki Előírás 4.2.2. pontját.

A töltéstest tömörsége (a felső 50 cm kivételével) kerékpárutak esetében $Trp \geq 88\%$ legyen, a felső síkon minden esetben $E2 \geq 30$ MN/m² teherbírást kell igazolni.

Azokon a szakaszokon, ahol a töltések magassága 2,0 m-nél alacsonyabb, a töltéstestbe (a felső ~50 cm-es védőréteg alá) csak min. M-2 (jó) földműanyag építhető be.

A töltés építését és tömörítését az e-UT 06.02.11 Műszaki Előírás 4.4 pontja szerint kell végezni. A jó minőségű, hatékony munkavégzés érdekében a beépített réteget mindig betömörített állapotban kell hagyni megfelelő oldalesés (szemcsés talajoknál min. 2,5%, vegyes összetételű és kötött talajoknál min. 4%) mellett, ügyelve az építés közbeni víztelenítésre. A földmű felső, durva szemcsés anyagokból készülő részének esése már egyezzen meg a pályaszerkezethöz előírt 2,5%-kal (túlemelésben futó szakasz esetén a pályaszerkezet oldalesésével). A különböző lejtések kiegyenlítését jó (M-2) minőségű töltésanyagból, a földmű felső részének építése előtt kell elvégezni.

3.3.2.2 Töltésszélesítés előírások

Töltés szélesítése során, a felső min. 20 cm vastag - növényi gyökerekkel átszőtt - zóna eltávolítását követően, a meglévő és az új földmű csatlakozását lépcsősen kell kialakítani.

A lépcsők maximális magassága 0,5 m legyen. A lépcsők minimális szélességét az adott rézsúhajlás és a lépcsők magassága, tömörítési vastagsága határozza meg.

A lépcsők felületét 3-4%-os kifelé lejtéssel kell kialakítani, felületüket tömöríteni szükséges ($Trp \geq 90\%$). A meglévő és az új töltés átmenetkor gondos tömörítő munkát kell végezni, hogy azok kifogástalan együtdolgozása létrejöhessen.

A szélesítést a meglévő töltéshez hasonló – de mindenképp azonos, vagy jobb - tulajdonságú anyagból kell megépíteni, különösen ügyelve a vízáteresztő-képességi együtthatók egyeztetésére. A meglévő töltéshez való csatlakozásnál az új töltésnek mindenütt biztosítani kell a meglévő töltésből esetlegesen érkező vizek kivezetését. Ennek megfelelően, az új földműanyag vízvezető képessége minimálisan $k \approx 10^{-4}$ m/s nagyságrenddel kell, hogy rendelkezzen.

V-2 jó vízvezető a talaj, ha

- **vízáteresztő képességi együtthatója $5 \cdot 10^{-5} < k < 5 \cdot 10^{-3}$ m/s,**
- **kavics és/vagy homok alkotja és iszap+agyag tartalma $S_{0,063} < 5\%$;**

Az új földmű felső zónájának alsó síkja legyen alacsonyabb, mint a meglévő pályaszerkezet alatti szemcsés réteg (javító, fagyálló réteg) alsó síkja, és a megfelelő lejtés (minimum 4%) kialakításával a csatlakozás helyén is biztosítsa az esetlegesen bejutó vizek kivezetését. Ennek érdekében a szélesítés földművének teljes felső 50 cm vastag zónája min. V-2 (jó vízvezető) minősítésű földműanyagból kell készüljön.

A tömörítési technológia megválasztása során ügyelni kell, hogy a meglévő földmű állapota, teherbírása sem az építés közben, sem utána ne romoljon le.

3.3.2.3 Bevágás építés

Bevágások esetén a tervezett pályaszerkezet alatti 50 cm vastag földmű védőréteg alján lévő altalajt $Trp \geq 90\%$ tömörségi fokig kell tömöríteni és a felületen $E2 \geq 30$ MN/m² teherbírási modulust kell igazolni. Szükség esetén - amennyiben az előírt értékek nem teljesülnek - talajstabilizálás alkalmazható.

A tervezési szakaszon a tervezett nyomvonal végig felszínközeli vonalvezetéssel valósul meg.

3.3.2.4 Földmű felső zóna kialakítása

Az egyes tervezési szakaszokon előforduló azonos pályaszerkezeti rétegek alatt, az egységes földmű kialakításokat szem előtt tartva, a földmű felső (50 cm) zónájában azonos védőréteg vastagságok és minősítési paraméterek lettek meghatározva.

A pályaszerkezet alatti méretezett vastagságú (hv) védőréteg teherbírást javító-, és egyben fagyvédő réteggként is szolgál. A fagyvédő réteg számítása során I. éghajlati övezetet, és „fagyveszélyes” talajkategóriát vettünk figyelembe. Az F érték módosítása nem volt indokolt.

A tervezett - geotechnikai szempontból releváns - pályaszerkezetek alatt a földmű felső zónáját az alábbiak szerint kell kialakítani:

1. – BU-01 – Vegyes használatú út („C” forgalmi terhelési osztály):

- 20 cm védőréteg – kiváló (M1), vagy jó (M2) minőségű, fagyálló (X1), jó vízvezető (V-2) földműanyag ($T_{rp} \geq 96\%$, felső szintjén $E_2 \geq 65 \text{ MN/m}^2$),
- 30 cm javítóréteg* – min. jó (M2) minőségű földműanyag ($T_{rp} \geq 93\%$, felső szintjén $E_2 \geq 50 \text{ MN/m}^2$)

** amennyiben az altalajon/javított altalajon igazolható az előírt tömörség és teherbírás értékek teljesülése, a kitermelést nem kell folytatni*

A tervezett pályaszerkezet és a forgalmi terhelési osztály alapján elvégzett fagyállóréteg méretezés szerint a fenti fagyvédő réteg vastagsága:

$$5 \times 1,5 + 10 \times 1,5 + 20 \times 1,0 + 20 \times 1,0 = 62,5 \text{ cm-re adódott} > F=60 \text{ megfelelő.}$$

2. – BU-02 - Kerékpárút:

- 25 cm védőréteg – kiváló (M1), vagy jó (M2) minőségű, fagyálló (X1), jó vízvezető (V-2) földműanyag ($T_{rp} \geq 96\%$, felső szintjén $E_2 \geq 65 \text{ MN/m}^2$),
- 30 cm javítóréteg* – min. jó (M2) minőségű földműanyag ($T_{rp} \geq 93\%$, felső szintjén $E_2 \geq 50 \text{ MN/m}^2$)

** amennyiben az altalajon/javított altalajon igazolható az előírt tömörség és teherbírás értékek teljesülése, a kitermelést nem kell folytatni*

A tervezett pályaszerkezet és a forgalmi terhelési osztály alapján elvégzett fagyállóréteg méretezés szerint a fenti fagyvédő réteg vastagsága:

$$3 \times 1,5 + 4 \times 1,5 + 15 \times 1,0 + 25 \times 1,0 = 50,5 \text{ cm-re adódott} > F=50 \text{ megfelelő.}$$

A földmű felső zónájába beépítendő fagyálló réteggként olyan szemcsés talaj használható fel, amely megfelel az e-ÚT 06.02.11. szerinti X-1 kategóriának, valamint kielégíti a következő követelményeket:

- legnagyobb száraz térfogatsűrűsége legalább 1800 kg/m^3 ,
- egyenlőtlenségi mutató: $C_u \geq 6$ és a szemeloszlás folytonos,
- a $0,02 \text{ mm}$ -nél kisebb szemcsék mennyisége legfeljebb 10 tömeg%,
- a $0,1 \text{ mm}$ -nél kisebb szemcsék mennyisége legfeljebb 25 tömeg%,
- a legnagyobb szemcseátmérő a tömör rétegvastagság $1/3$ -ánál kisebb legyen,
- a módosított Proctor vizsgálat (MSZ EN 13286-2 és MSZ 14043-7) vagy a helyszíni próbatömörítés után a $0,1 \text{ mm}$ -nél kisebb szemcsék tömegszázaléka nem haladhatja meg a vizsgálat, vagy a próba előtti tömegszázalék $1,5$ -szeresét.

A védőréteget a burkolati alapréteg alatt, a teljes koronaszélességben végig kell vezetni.

3.3.3 Padka kialakítása:

A padka kialakítására vonatkozó tömörségi és teherbírási követelmények:

- padka (stabilizációs) stabilizáció tetején mérve: $T_{rp} \geq 96\%$, felső szintjén $E_2 \geq 65 \text{ MN/m}^2$;

- padka humusz alatti réteg tetején mérve: $\text{Trp} \geq 96\%$, felső szintjén $E_2 \geq 50 \text{ MN/m}^2$;

A felszín oldalesése 5% legyen.

3.3.4 Az építés során az alábbi különleges intézkedések szükségesek

Az építési folyamat folyamatos ellenőrzést igényel.

A vezetendő dokumentumok:

- építési napló
- geodéziai napló (kitűzések, ellenőrzések stb.)
- mozgásmérések naplója
- víztelenítési napló
- a tervtől való eltérések dokumentumai
 - az észlelteket és a terv esetleges eltéréseinek megfigyelései (pl. a pontszerű feltárások között, szükség esetén a tervező értesítésével)
- a környezeti állapot

3.3.5 Depónia készítés, tömörítés, felületképzés

A depóniákat úgy kell kialakítani és elhelyezni, hogy önmagukban állékonyak legyenek, talajtörést ne okozzanak, ne akadályozzák a felszíni vizek szabad lefolyását.

A talaj tömöríthetőségét próbatömörítéssel kell megállapítani. Meg kell meghatározni a tömörítendő réteg vastagságát, a tömörítő eszköz járatszámát a talajfajta és a talaj víztartalmának függvényében úgy, hogy az elért tömörségi fok a minőségi követelményeknek megfelelő legyen.

A tömörítő gépek típusát a talajok mennyiségének, elhelyezésének, az előírt tömörségi fokának, valamint a géptípus technológiájának, teljesítőképességének alapján kell kiválasztani. A töltések rézsúíneke tömörsége egyezzen meg a töltéstartest belső részeinek tömörségével, amelyet túltöltéssel és a felesleges anyag leszedésével, vagy rézsútömörítő célgépekkel kell biztosítani.

A durva földmunka elkészítése után közvetlenül el kell végezni a földmű felületi rendezését, tisztítását. A rézsúkon laza, pergő részek nem maradhatnak.

3.3.6 Földmunkák stabilitásának előírásai

Az elkészült földművet a töltésépítési technológiától – rézsútömörödéstől – függően azonnal védelemmel (humusz terítés, terméskő burkolat) kell ellátni. A humuszterítést füvesíteni kell. A humuszterítés vastagsága rézsúfelületeken min. 10 cm, vízszintes felületeken (pl. terep- és padkarendezés) szintén min. 10 cm.

Földmunkát lehetőleg száraz időben kell végezni (megkezdeni), amikor a környező talaj-vízszint viszonylag alacsonyan van. Száraz időben kiszáradt, illetve csapadékos időjárás alatt elnedvesedett talaj felhasználásáról az alkalmassági vizsgálatok eredményei (a természetes és optimális víztartalom értékei), valamint a beépítés technológiája alapján kell dönteni.

Télen földmunka a következő kiegészítő feltételekkel végezhető:

- A nulla fok alatti hőmérsékletnél a töltésépítést kerülni kell.
- A töltések alatti terepről a havat, jeget és megfagyott talajréteget el kell távolítani.
- Az abbahagyott, és időközben felső részén átfagyott töltésről a megfagyott réteget a munka folytatása előtt el kell távolítani.
- Fagyott talaj töltésépítésbe nem használható.

Ha a földmunka fagymentes időben készült, de az útpályaszerkezet építése a fagy beállta előtt nem történik meg, úgy a földmunka folytatása csak a fagy felengedése és a földmű felső rétegeinek újratömörítése után, a vonatkozó minőségi követelmények teljesülése után kezdhető meg.

Ha az elkészült földmunka további építés nélkül hosszabb ideig az időjárás hatásainak van kitéve, a továbbépítéskor állékonyságát, tömörségét, teherbírását a vonatkozó minőségi előírások alapján ellenőrizni kell. A továbbépítés csak a szükséges intézkedések megtétele után kezdhető meg.

A földművön építés közben folyamatosan végre kell hajtani az állagmegőrzés, valamint a fenntartás miatt szükségessé váló munkák elvégzését. A földmű sérüléseinek javítására felhasználandó anyag tulajdonságainak azonosnak kell lenni az eredeti földmű anyagával.

A földművek fenntartása során gondoskodni kell:

- a kezdődő földmű romlások helyreállításáról,
a vízelvezető és víztelenítő szerkezetek tisztításáról és javításáról.

3.4 Pályaszerkezet

A tervezett pályaszerkezet a jogerős építési engedéllyel rendelkező engedélyezési terv alapján az abban meghatározottak alapján került meghatározásra.

A jelenlegi konszolidálódott homokos-kavicsos felületű útpálya a bizonytalanságok miatt nem használható, alaprétgként. A pályaszerkezet építése előtt a meglévő jelenlegi útpálya burkolatát a szerkezet vastagságának megfelelően ki kell termelni, majd az így kialakított tömörített és profilozott felületre a teljes új pályaszerkezet kiépítésre kerül.

Az útpályaszerkezetek és a földműszerkezet kialakítása a vonatkozó Ütügyi Műszaki Előírások szerint történik:

e-UT 03.01.11:2008 - Közutak tervezése (KTSZ)

e-UT 06.03.13:2005 - Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése

e-UT 06.03.12:2009 – Kisforgalmú utak pályaszerkezetének méretezése

e-UT 06.03.11:2010 – Kerékpárutak, gyalogutak és járdák pályaszerkezte

e-UT 06.03.21:2018/M1 - Útpályaszerkezeti aszfaltburkolatok rétegeinek követelményei

e-UT 06.03.53:2018 - Kötőanyag nélküli és hidraulikus kötőanyagú burkolatalapok

e-UT 06.02.11:2022 - Közutak létesítésének általános geotechnikai szabályai

A tervezési forgalmak, alapján, a forgalmi terhelési osztály az e-UT 06.03.13 és az UT 06.03.11 szerint:

BU-01 rétegrend „Kerékpárút terhelési osztály szerint

3,0 cm vastag AC 4 kopó jelű aszfaltbeton kopóréteg 50/70 útépitési bitumennel

4,0 cm vastag AC 11 kötő jelű aszfaltbeton kötőréteg 50/70 útépitési bitumennel

15,0 cm vtg. FZKA 0/32 mech. stab. alaprétg a felső 2 cm 0/11 kiékeléssel

földmű a 3.4. pont szerint

BU-02 rétegrend „C” terhelési osztály szerint

5,0 cm vastag AC 11 kopó jelű aszfaltbeton kopóréteg 50/70 útépitési bitumennel

10,0 cm vastag AC 22 alap jelű aszfaltbeton alaprétg 50/70 útépitési bitumennel

20,0 cm vtg. FZKA 0/32 mech. stab. alaprétg a felső 2 cm 0/11 kiékeléssel

földmű a 3.4. pont szerint

3.1 Útcsatlakozások, Kapubejárók

	Útcsatlakozások		
	szelvény	Jobb oldal	Bal oldal
I.szakasz	0+000	103.sz főú 33+925 kms.z.	
	1+300,27	064 hrsz. Út keresztezése	
	1+381,92		útcsatlakozás
	2+085,48	Malom utca keresztezése	
	3+400,50	021 hrsz. Út csatlakozása	
III.szakasz	3+730,30		068 hrsz. Út csatlakozása

A teljes tervezési szakaszon az útmenti ingatlanok megközelítése érdekében, ahol meglévő kapu helyezkedik el biztosítottuk a bejutás lehetőségét kapubejárók kialakításával a jelenlegivel megegyező kialakításban. Ezen bejárók külön burkolattal nem rendelkeznek szélességük igazodik a meglévő kapu szélességéhez.

A teljes szakaszon az útpálya kialakításánál figyelembe vettük, hogy az út menti ingatlanok megközelítése lehetséges legyen egy későbbi fázisban akár burkolt bejáró kialakításával. Ilyen szakaszok a vegyesforgalmú útpályák (I/2. szakasz, I/4. szakasz és a III.szakasz).

3.2 Úttal kapcsolatos egyéb létesítmények

3.2.1 Kitérő öblök

A tervezett útpálya szélességi értéke a III. szakaszon a kétirányú forgalom biztosítása miatt szükségessé teszi kitérő öblök létesítését a kikerülés biztosítására. Ahol a terepi adottságok lehetővé tették létesítettünk ilyen öblöket.

Ezen öblök kialakítása mindegyik esetben megegyezik. Szélessége 3 m, burkolata megegyezik a főpálya burkolatával oldalesése minden esetben az útpályától elfele 3,0 %. A teljes párhuzamos szakasz hossza 15-20 m, mely előtt és után az átmeneti szakaszok hossza 10-10 m.

Ezen kitérő öblök találhatók:

–3+530 – 3+570 km.sz-ek között a jobb oldalon, párhuzamos szakasz hossza 20 m.

–3+782,50 – 3+817,5 km.sz-ek között a jobb oldalon, párhuzamos szakasz hossza 15 m.

–

3.3 Padka

3.3.1 Stabilizált padka

A vegyes forgalmú szakaszokon az építendő burkolat mellett egységesen 0,50 m széles nemesített padka épül, melynek oldalesése 5% a burkolattól elfele. A padka elvárt teherbíró képessége: $E2 \geq 40$ MPa.

PA-ST sz. rétegrend – padka – helyi közút esetén

20,0 cm vastag M22 jelű mechanikai stabilizáció

A kizárólag kerékpárútként funkcionáló szakaszokon (I/1 és I/3.sz.) a padkát 20 cm humusztérítéssel és füvesítéssel terveztük meg.

3.4 Csapadékvíz elvezetés

A tervezési terület vízelvezetését a tervezett kerékpár- / vegyes forgalmú útszakaszok melletti szikkasztó árokrendszer biztosítja. A tervezett vízelvezetést a kerékpárút magassági kialakítása miatt szikkasztó árkokkal célszerű megoldani, mert a meglévő terep magassági viszonyiból adódóan a kerékpárút töltés lábánál vápa alakul ki. A tervezés közben talajvizsgálati jelentést készítettünk, melynek tanulsága szerint a meglévő talaj képes a kerékpárút mellet összegyűlő vizek elszikkasztására. A vizsgálat eredményét a L-5 sz. Talajmechanikai szakvélemény munkarészben dokumentáltuk.

A rézsűfelületekre hulló csapadékvíz azok felületén és rézsűtalpnál kialakuló vápa mentén a telken belül elszikkad, az útburkolatra hulló csapadékvíz pedig a keresztesés irányának megfelelő oldalon a rézsűtalpnál tervezett szikkasztó árkokba kerül bevezetésre és ott szikkad el. Intenzívebb esőnél az árkok kismértékű hosszesése mentén a lokális mélypontok felé áramlik.

A talpárokban a vízáramlást az árkot egy helyen a 0+525 szelvénynél keresztező táblaátjáró alatt Ø40-es, betoncső átereszek biztosítja

A terepi mélyvonalakban tervezett töltés alatti vízátfúrtatás biztosítás érdekében Ø40-es, betoncső átereszek tervezettek az út alatt keresztben, a 0+700; 1+162,50 km szelvényekben.

Az I. szakasz alatt az 1+435 szelvényben Ø60-as meglévő betoncső áteresz található hossza megfelelő tisztítása szükséges, a 2+027 szelvényben is meglévő négyszög szelvényű áteresz található hossza megfelelő tisztítása szükséges. A III. szakasz alatt az 3+397,85 szelvényben Ø40-es, meglévő betoncső áteresz található hossza megfelelő tisztítása szükséges

3.5 Közművek

A tervezéssel közvetlenül érintett szakaszon a következő vezeték(ek) található(k):

- Elektromos hálózat
- Távközlési hálózat

A közművezetékek nyomvonalait a helyszínrajzokon feltüntettük. Az építéssel közvetlenül érintett aknákról- egyéb műtárgyakról nem tudunk. Az utak nyomvonalának tervezése során a meglévő elektromos oszlopok elhelyezkedését figyelembe vettük. Az oszlopok helyenként az útszélhez közel helyezkednek el.

A tervre adott közműkezelői nyilatkozatokban előírtakat be kell tartani. A tervezési területen a következő szolgáltató(k) vezetékai találhatóak:

- EON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.
- D-Infrastruktúra Távközlési Kft.
- Invitech ICT Infrastructure Kft.

A rendelkezésre álló geodéziai felmérés-, illetve az E-közmű tervezéstámogató funkciójából kapott adatszolgáltatás alapján a tervezett létesítmények föld feletti elektromos vezetékeket érintenek, amelyet a helyszínrajzi tervlapokon feltüntettünk.

Közművezetékek keresztezése	
0+040,70	elektromos légvezeték keresztezése
0+064,00	távközlési kábel párhuzamosan a burkolat alatt
0+127,00	
3+709,30	elektromos légvezeték keresztezése

Az engedélyezési eljárás keretében az érintett közműkezelők nyilatkozatait beszerezzük. A közműkezelői nyilatkozatokban foglaltakat kivitelezés során szigorúan be kell tartani.

A vízszintes és magassági értelemben is bizonytalan közműhálózatra tekintettel a földmunka csak az érintett közműszolgáltató szakfelügyelete mellett történhet. A vezetékek, csövek és kábelek környezetében csak óvatos kézi földmunka végezhető. Egyéb rendelkezések a közmű üzemeltetői jegyzőkönyvek és nyilatkozatok tartalmazzak, amelyeket a kivitelezés során maradéktalanul be kell tartani.

3.6 Az érintett települések Általános Rendezési Tervével való megfelelés

Arra vonatkozóan, hogy a korszerűsítés utáni állapot Tokod Település Rendezési tervével összhangban marad, a 263/2006 (XII.20.) Kormány rendelet 3. melléklete értelmében a település jegyzője hivatott nyilatkozni.

3.7 Környezet-, táj- és természetvédelem

A tervezett objektumok megépítésével, környezeti szempontból jobb állapotot idézünk elő, mivel a megfelelő minőségű burkolat por-, illetve zajszennyezése, esztétikai megjelenése is kedvezőbb a jelenlegi állapothoz.

3.7.1 Levegőtisztaság-védelem

A levegőtisztaság-védelmi előírásokat "a levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról" szóló módosított 21/2001. (II. 14.) Korm. rendelet tartalmazza.

3.7.2 Várható levegőszennyezés

3.7.2.1 Az építkezés alatti levegőszennyezés

Az építőanyagok közúti szállításából, a munkagépek üzemeléséből származó levegőemisszió-terhelés - elsősorban nitrogénoxidok és korom- térben és időben koncentrált lehet, ezért az utcák közvetlen környezetében problémát okozhat.

A gépjármű közlekedésből, a szállított anyagok rakodásából, a földkitermelésből, a tereprendezésből, az építési technológiából származóan, a felhasznált alapanyagok jellegétől függő mértékben porkeltésre kell számítani.

A porszennyezés csökkentése céljából az anyagszállító teherautókat le kell fedni, a deponált földanyagot újratermelésig kiporzás elleni védelem érdekében rendszeres időközönként locsolni kell, valamint kerülni kell a hulladékok helyszíni égetését.

Az építés alatti légszennyezés minden esetben ideiglenes és egy-egy érintett útszakaszt viszonylag rövid ideig terhel.

3.7.2.2 Az építkezés utáni levegőszennyezés

A kivitelezés befejezése után a forgalom nagysága nem változik meg, a jelenlegihez képest csak a forgalom lebonyolódása válik biztonságosabbá.

Levegőtisztaság-védelmi szempontból az utca átépítése elsősorban a rövid építési periódusban jelent kisebb terhelést.

3.7.3 Zajvédelem

A megvalósulást követően a jelenleginél kedvezőbb állapotot teremtünk, mivel a forgalom lefolyása zavartalanabbá válik, azért zajvédelmi szempontból beavatkozásra várhatóan nincsen szükség.

3.7.4 Hulladék-elhelyezés

Hulladék keletkezésére mind a parkolók, mind a járda építése, mind az üzemelése során számítani kell.

Az építkezés és üzemeltetés során be kell tartani a "hulladékgazdálkodásról" szóló 2000. évi XLIII. sz. törvényt, valamint a hulladékkezelésről szóló rendeleteket.

Az építkezés az előírt műszaki és környezetvédelmi szabványok betartásával valósul meg.

3.7.5 Zöldfelület, növényvédelem

Az újonnan kialakuló burkolatlan rézsűfelületeket rendezni kell és humuszos termőréteg terítése szükséges 200 mm vastagságban, valamint füvesítés 0,03-0,05 kg/m² mennyiségben, kézi vagy gépi vetéssel.

A helyszínrajzon feltüntetettük azokat a szakaszokat, ahol az útpálya menti növényzetet az úrszelvény biztosítása érdekében irtani vagy rendezni szükséges.

3.8 Minőségi követelmények

A pályaszerkezet építése a tervezett szinteknek megfelelő úttükör kialakítását követően valósítható meg, ennek megfelelően kismélységű beavatkozásokra lehet szükség: Nem építhetők töltésbe szerves talajok, szikes és erózióra érzékeny diszperzív talajok, lemezes-palás vagy kémiai mállásra hajlamos, illetve térfogatváltozó agyagok, valamint az olyan talajok, melyeknek a módosított Proctor vizsgálattal meghatározott legnagyobb száraz térfogatsűrűsége nem éri el a 15,5 kN/m³ értéket. Ugyancsak nem építhetők be földmunkába fagyott talajok.

A töltés alatti legalább 0,50 m vastagságban sem fordulhatnak elő a fentiek szerinti talajok.

Töltésbe építendő talajok az alábbi tulajdonságokkal rendelkezzenek:

a legnagyobb száraz sűrűség (MSZ 14043-7:1981) haladja meg az 1650 kg/m³ értéket;

a konzisztencia index (MSZ 14043-4:1980) legalább 0,75;

a szerves anyag tartalom (MSZ 14043-9:1982) szemcsés talajnál legfeljebb 3, kötött talajnál legfeljebb 5 tömeg %.

A fentiekén túlmenően az alábbi, töltésépítésre alkalmas talajok használhatók fel :

Kiváló földműanyagok (M-1)

- a durva szemcséjű, $S_{0,063} \leq 5\%$ jellemzőjű talajok (kavicsok, homokos kavicsok, kavicsos homokok és homokok), ha $C_U \geq 6$ és szemeloszlásuk folytonos.

Jó földműanyagok (M-2)

- a durva szemcséjű, $S_{0,063} \leq 5\%$ jellemzőjű talajok (kavicsok, homokos kavicsok, kavicsos homokok és homokok), ha $C_U \geq 6$ és szemeloszlásuk hiányos, illetve ha $3 \leq C_U < 6$ és szemeloszlásuk folytonos
- a vegyes szemcséjű, $5 \leq S_{0,063} \leq 15\%$ jellemzőjű talajok (iszapos és/vagy agyagos kavicsok és/vagy homokok), ha szemeloszlásuk folytonos
- mállásra nem hajlamos, folytonos szemeloszlású közettörmelékek, ha legnagyobb szemcseméretük nem nagyobb 200 milliméternél.

Megfelelő földműanyagoknak minősítendő (M-3)

- a durva szemcséjű, $S_{0,063} \leq 5\%$ jellemzőjű talajok, ha $3 \leq C_U < 6$ és szemeloszlásuk hiányos
- a vegyes szemcséjű, $5 \leq S_{0,063} \leq 15\%$ jellemzőjű talajok (iszapos és/vagy agyagos kavicsok és/vagy homokok), ha szemeloszlásuk hiányos
- a vegyes szemcséjű, $15 \leq S_{0,063} \leq 40\%$ (és $I_p \leq 10\%$) jellemzőjű talajok (erősen iszapos és/vagy agyagos kavicsok és/vagy homokok), ha $8 \leq w \leq 18\%$
- a finom szemcséjű talajok, $10 < I_p \leq 25\%$ jellemzőjű talajok, ha $10 \leq w \leq 20\%$
- mállásra nem hajlamos, kissé változó szemeloszlású közettörmelékek, ha legnagyobb szemcseméretük nem nagyobb 200 milliméternél

Elfogatható földműanyagoknak minősítendőek (M-4)

- a durva szemcséjű, kissé szerves talajok, ha $C_U > 3$
- finom szemcséjű a $25 < I_p \leq 40\%$ jellemzőjű talajok, ha $12 \leq w \leq 24\%$
- a mállásra nem hajlamos, kissé változó szemeloszlású közettörmelékek, ha legnagyobb szemcseméretük nem nagyobb 320 milliméternél

Kezeléssel alkalmassá tehető földműanyagok közé sorolandók (M-5)

- a durva szemcséjű talajok, ha $C_U < 3$
- a vegyes szemcséjű, $15 \leq S_{0,063} \leq 40\%$ (és $I_p \leq 10\%$) jellemzőjű talajok (erősen iszapos és/vagy agyagos kavicsok és/vagy homokok, ha $w < 8\%$, illetve $w > 18\%$
- a finom szemcséjű, $10 < I_p \leq 25\%$ jellemzőjű talajok, ha $7 < w < 10\%$, illetve $20 < w < 24\%$
- a finom szemcséjű $25 < I_p \leq 40\%$ jellemzőjű talajok, ha $8 < w < 12\%$, illetve $24 < w < 28\%$
- az aprózódásra és mállásra enyhén hajlamos és/vagy változékonny szemeloszlású közettörmelékek

Földműanyagként nem hasznosítható talajnak tekinthetők (M-6)

- a finom szemcséjű, $10 < I_p \leq 25\%$ jellemzőjű talajok, ha $w \leq 7\%$, illetve $w \geq 25\%$
- a finom szemcséjű, $25 < I_p \leq 40\%$ jellemzőjű talajok, ha $w \leq 8\%$, illetve $w \geq 30\%$
- a finom szemcséjű, $I_p > 40\%$ jellemzőjű talajok
- a közepesen és nagyon szerves talajok
- a szikes talajok
- a mállásra hajlamos talajok vagy kőzetek
- azok a talajok, melyeknek a módosított Proctor - vizsgálattal meghatározott legnagyobb száraz térfogatsűrűsége (ρ_{dmax}) $< 1,65 \text{ g/cm}^3$.

A sötétbarna, fekete színű agyagok nem építhetők töltésbe.

Nem építhetők töltésbe szerves, szikes, erózióra érzékeny, mállásra hajlamos, térfogatváltozó vagy fagyott talajok.

A földmű felső 0,5 m vastag részébe erősen kötött talaj nem építhető be.

A felhasználandó anyagok megfelelőségét alkalmassági vizsgálattal kell igazolni (MSZ 14043 szabványsorozat). Az alkalmassági vizsgálat az előzőekben ismertetett jellemzőket állapítsa meg. Csak azok az anyagok használhatók fel, amelyeknek vizsgálati eredményei ezen követelményeket kielégítik. Az alkalmassági vizsgálat terjedjen ki a talaj természetes víztartalmának meghatározására is (MSZ 14043-4:1980).

3.9 Általános előírások

3.9.1 Vízvezetés építés közben

Az útépitést úgy kell végezni, hogy a víz munka közben is szabadon lefolyhasson. A munkahelyen lefolyástalan mélyedések nem lehetnek.

A munkaterületet (depóniát stb.) nem szabad olyan állapotban tartani, illetve úgy kialakítani, hogy a vizek levonulása a köz- és magánvagyonban kárt okozhasson, vagy sértse a környezetvédelem érdekeit. Ha ezen követelmény érvényesítéséhez technikai beavatkozásra szükség van, azt haladéktalanul végre kell hajtani.

A földművek építését úgy kell ütemezni és végrehajtani, hogy kivitelezés közben a csapadék és egyéb víz az épülő földműben lehetőleg ne okozzon kárt. A munkaterületektől távol kell tartani a vizet. vízteleníteni, a víznek munka közbeni rendszeres és haladéktalan elvezetésével kell.

Ha csapadék következtében a talaj akár a kitermelés, akár a beépítés helyén túlzott mértékben átnedvesedik, a munka csak akkor folytatható, ha a talaj kiszikkadt és az alkalmassági vizsgálat eredménye megfelelő. Ellenkező esetben az elázott részt el kell távolítani, vagy a nedves talajt kielégítő módon kezelni kell (pl. meszezés).

3.9.2 Tömörítés

A burkolatépítés előtt a kialakított földtükört tömöríteni kell. A talaj tömöríthetőségét próbatömörítéssel kell megállapítani. Meg kell meghatározni a tömörítendő réteg vastagságát, a tömörítő eszköz járatszámát a talajfajta és a talaj víztartalmának függvényében olyan módon, hogy az elért tömörségi fok a minőségi követelményeknek megfelelő legyen.

A tömörítő gépek típusát a talajok mennyiségének, elhelyezésének, az előírt tömörségi fokának, valamint a géptípus technológiájának, teljesítőképességének alapján kell kiválasztani.

A töltések rézsűinek tömörsége egyezzen meg a töltéstest belső részeinek tömörségével, amelyet túltöltéssel és a felesleges anyag leszedésével, vagy rézsűtömörítő célgépekkel kell biztosítani.

3.9.3 Időjárási körülmények

Száraz, vagy csapadékos időjárás alatt kiszáradt, illetve elnedvesedett talaj felhasználásáról az alkalmassági vizsgálatok eredményei (természetes és optimális víztartalom értékei), valamint a beépítés technológiája alapján kell dönteni.

Vizenyős terepen a földmunkát lehetőleg száraz időben kell végezni (megkezdeni), amikor a talajvízszint viszonylag alacsonyan van.

- Télen földmunka a következő kiegészítő feltételekkel végezhető:
- A nulla fok alatti hőmérsékletnél a töltésepítést kerülni kell.
- A töltések alatti terepről a havat, jeget és megfagyott talajréteget el kell távolítani.
- Az abbahagyott, és időközben felső részén átfagyott töltésről a megfagyott réteget a munka folytatása előtt el kell távolítani.
- Fagyott talaj töltésbe nem építhető.

Ha a földmunka fagymentes időben készült, de az útpályaszerkezet építése a fagy beállta előtt nem történik meg, úgy annak építése csak a fagy felengedése és a földmű felső rétegeinek újratömörítése után, a vonatkozó minőségi követelmények teljesülése és ellenőrzése után kezdhető meg.

Ha az elkészült földmunka további építés nélkül hosszabb ideig az időjárás hatásainak van kitéve, a továbbépítéskor állékonyságát, tömörségét, teherbírását a vonatkozó minőségi előírások alapján ellenőrizni kell. A továbbépítés csak a szükséges intézkedések megtétele után kezdhető meg.

3.10 Minőségellenőrzés

Az átadásra kerülő földművek ellenőrzése szemrevételezéssel, vizsgálatokkal és mérésekkel történik. A szemrevételezés során a munkák elvégzésének tényét és a nyilvánvaló hibákat kell rögzíteni. Az így megállapított hibákat ki kell javítani. A vizsgálatok és mérések csak akkor kezdhetők meg, ha a szemrevételezés során a homogenitást megállapították. A vizsgálatokon értendő a mintavétel, a laboratóriumi vizsgálat, vagy azt helyettesítő minőségi bizonylat, továbbá geodéziai mérés.

A vizsgálat az előírt alkalmassági vizsgálaton kívül lehet ellenőrző, minősítő és egyeztető vizsgálat.

A megfelelőség igazolásának módjáról a (275/2013.(VII.16.) Korm. rendelet és az MSZ EN ISO/IEC 17050-1:2004) szerint is intézkedni kell.

A mintavétel helyeit úgy kell kijelölni, hogy a minták a véletlenszerűséget biztosítsák.

A földmű minősítését szemrevételezéssel és a minősítő vizsgálatok kiértékelésével kell végezni. Az előírt értékeket és a megengedett tűrési határokat előzetesen rögzíteni kell.

A tömörséget az eltakart munkákra vonatkozó szabályok szerint kell ellenőrizni. A vizsgálatok jelentéseit és eredményeit jól áttekinthető nyilvántartási rendszerbe kell foglalni.

A következő eseteket előzetesen kell jelezni:

a töltés alapozásának megtekintése és ellenőrzése,
próbatömörítés

minden egyes elkészült réteg után mintavételi helyek kitűzése a földmunkán,

minden egyes esetben, amikor a földmunkához felhasználandó anyag alkalmasságát a kitermelés helyén minősíteni kell.

Ha az anyagok tulajdonságai az építés közben vagy használatbavétel előtt változnak, a vonatkozó pontok előírásait kell betartani.

3.11 Vasúti és egyéb pályákkal való keresztezés

A tervezéssel érintett területen vasúti és egyéb kötött vonalú létesítmény nem található.

3.12 Világítás

A tervezési szakaszon meglévő közvilágítás nem üzemel. Tekintettel arra, hogy terület külterület a folyó szakaszokon közvilágítás kiépítése nem kötelező. **A 103-as közút keresztezése a baleset megelőzés szempontjából közvilágítással látandó el (külön terv tartalmazza).**

3.13 Műtárgyak

Az I. szakaszon az azt keresztező vízfolyás (Únyi patak) feletti átvezetésre műtárgy létesül. Ezen létesítmények részletes kialakítását külön tervdokumentáció tartalmazza.

3.14 Úttartozékok

3.14.1 Szegélyek

3.14.1.1 Süllyesztett szegély

A teljes tervezési szakaszon a vegyes forgalmú útszakaszok két szélén, ahol a tervezett padkaszélesség 0,50 m az aszfaltburkolat megtámasztására süllyesztett szegély épül.

3.14.1.2 „K” szegély

A III.szakaszon a jobb oldalon a 3+837 – 3+847 km.sz.-ek között az útpálya szélén épül, melyet a mélypontba a tervezett árokba kell befordítani illetve vezetni.

A szegélyek betonalapjának minősége C25/30-32-F1-XF2 legyen. A szegélyköveket a beton kötésének kezdete előtt kell a betonba ágyazni. A szegélyalapok kivitelezésénél a szegélykö alatti vastagság és a külső oldalon a szélesség legalább 10-10 cm legyen.

A szegélyeket – előzetes nedvesítés után – cementhabarccsal kell szorosan egymáshoz illeszteni.

	Szegélyek építése				
	Szelvény		Típus	Oldal	Hossz [m]
	-tól	-ig			
I/2. szakasz	1+298	1+508	Süllyesztett szegély a burkolat szélén	bal oldal	210
	1+298	1+508	Süllyesztett szegély a burkolat szélén	jobb oldal	210
I/4. szakasz	1+852	2+085	Süllyesztett szegély a burkolat szélén	bal oldal	233
	1+852	2+085	Süllyesztett szegély a burkolat szélén	jobb oldal	233
III. szakasz	3+394	3+847	Süllyesztett szegély a burkolat szélén	bal oldal	453
	3+387	3+837	Süllyesztett szegély a burkolat szélén	jobb oldal	450
	3+837	3+847	"K" szegély a burkolat szélén	jobb oldal	10

3.14.1.3 Acélső védőkorlát:

A védőkorlát létesítésére a kerékpárosok biztonsága érdekében van szükség 103.sz. főúti csatlakozásnál a bal oldalon.

A korlátot 2 méter hosszú egységekben javasoljuk előregyártani, 2"-os acélcsőből. Az elemek egyik végére a csőre hegesztett kisebb átmérőjű csővel kell kialakítani a kapcsolatot. Az összeépítés során ezek az összetoldásnál egyben dilatációs hézag célját is szolgálják, 10-15 mm-es hézaggal. A korlát egy réteg alap és egy réteg fedő festését a gyártás után lehet fölhornani. A harmadik réteget a beépítés után kell fölhornani. A fedőréteg zöld színű legyen (kódja: RAL 6002). A beépítésre kerülő korlátnak rendelkeznie kell teljesítmény nyilatkozattal / EMI engedéllyel.

Védőkorlát létesítendő az alábbi helyen:

- 103.sz. főúti csatlakozásnál bal oldalon 6,00 méter hosszon

3.14.1.4 Behajtásgátló pollerek:

Az egyes kizárólag kerékpárgalmai szakaszok és vegyes forgalmú szakaszok határán a gépjárművek behajtását gátló, pollerek kihelyezése tervezett, sárga – fekete csikózással, kétoldali burkolatszélesítéssel, egy-egy darab úttengelyben elhelyezve.

A pollerek az alábbi szelvényekben tervezettek:

- I. szakasz 1+518
- I. szakasz 1+842

3.15 Területfelhasználás

A tervezéssel érintett területek:

Burkolatépítéssel érintett területek:

I. szakasz: 6412/1; 092; 070; 066; 062/8; 048/2; 045; 0122/2; 048/4, 064; 063; 7377/3; 3887/1; 52 hrsz.

III. szakasz: 026, 021, 020/5 hrsz.

Burkolatépítéssel nem érintett területek:

II. szakasz: 3887/1, 154/2, 153, 155, 026 hrsz.

Az érintett magánterületek jogi rendezését a munkakezdésig rendezni szükséges.

3.16 Építés alatti és után forgalmi rend

3.16.1 Építés alatti forgalmi rend

A tervezési terület azon szakaszai, ahol a közforgalom kizárható, az építés alatt külön ideiglenes forgalomtechnikai kialakítás nem szükséges.

Az egyéb szakaszokon a munkálatok kivitelezése során a többször módosított 1/1975. (II.5.) KPM-BM sz. együttes rendeletben (KRESZ), a 3/2001. (I.31.) KöViM rendelettel jóváhagyott „A közutakon végzett munkák Elkorlátozási és Forgalmbiztonsági Szabályzatában” (EFSZ), valamint az e-ÚT 04.05.14. „Közutakon folyó munkák elkorlátozásának és ideiglenes forgalomszabályozásának” című utügyi műszaki utasításban foglaltakat be kell tartani.

Kivitelezés megkezdése előtt, az építés szervezatiójával összhangban el kell készíttetnie, és a Közútkezelővel jóvá kell hagyatni az Ideiglenes Forgalmterelési Tervet a leendő Vállalkozónak

3.16.2 Építés után forgalmi rend

3.16.2.1 Függőleges jelzések

A helyszínrajzon feltüntetettük a megvalósulás utáni kihelyezendő jelzőtáblákat. A KRESZ jelzőtáblákat a 4/2001. sz. KöViM rendelet és az e-ÚT 04.02.12.-04.02.34 sz. előírások szerint, fényvisszavető kivitelben, betontömbbe ágyazott horganyzott acélcső tartóoszlopra szerelve irányoztuk elő.

Az új jelzőtáblák méretei a 4/2001. (I.31) KöViM rendelet /JTSZ/, illetve a Közúti jelzőtáblák Utügyi Műszaki Előírások előírásai alapján a következők legyenek:

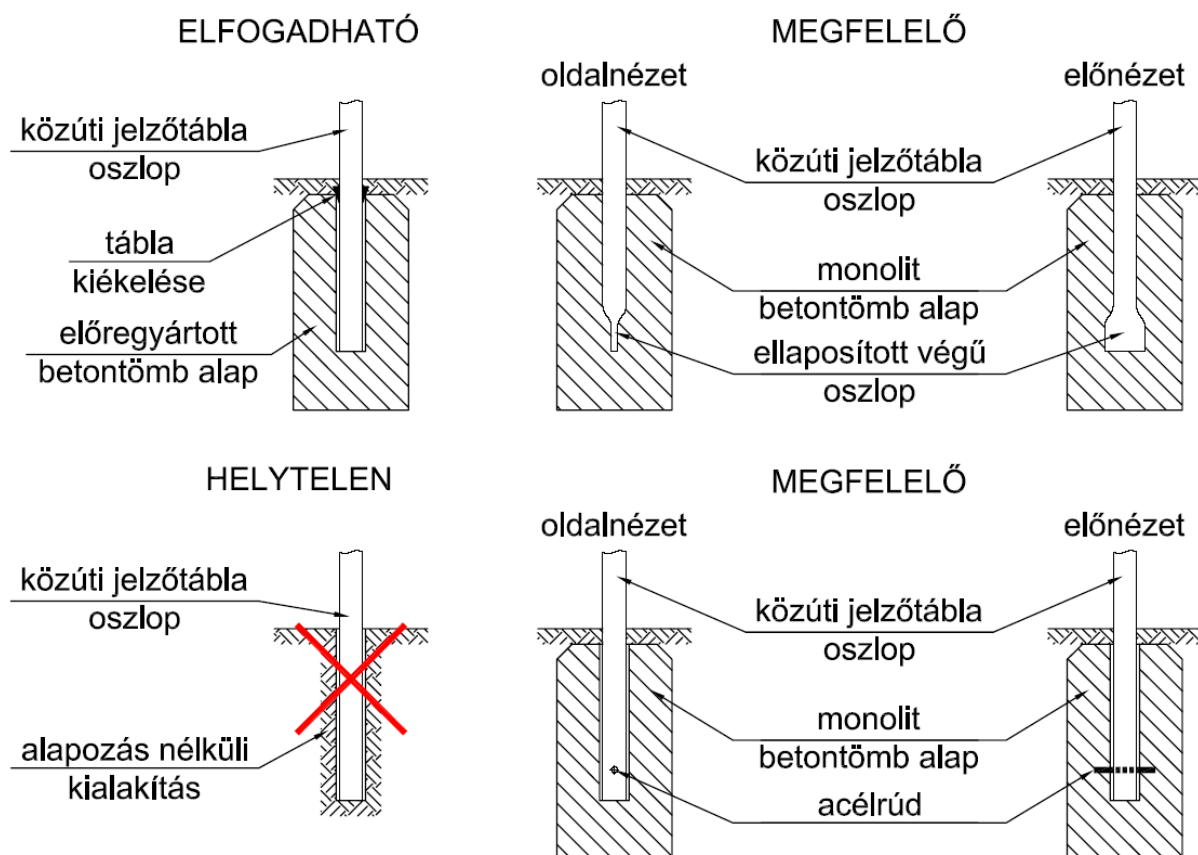
- Kör alakú jelzőtáblák: 600 mm
- Háromszög alakú jelzőtáblák: 600 mm
- Kiegészítő tábla: 350×175 mm

- Kerékpáros útirányjelző tábla (négyzet) 450×450 mm
- Kerékpáros útirányjelző tábla (téglalap) 100×1000 mm

A tervezett KRESZ táblák szín- és fénytechnikai követelményei feleljenek meg a 4/2001. (I.31) KöViM rendelet /JTSZ/ 4. pontjában rögzítetteknek.

A jelzőtáblák keresztmetszeti elhelyezését az e-UT 04.02.11 „Közúti jelzőtáblák. A jelzőtáblák megtervezése, alkalmazása és elhelyezése” ügyi műszaki előírás alapján kell kivitelezni.

A tervezett táblák oszlopait betontömb alapozással kell készíteni. A táblák lopásvédelme érdekében az alábbi kialakításokkal célszerű rögzíteni őket:



A táblák szakszerű rögzítése során fokozott műszaki ellenőrzés javasolt.

A jelzőtáblák alaplemeze horganyzott acél legyen. A jelzőtáblák hátoldalát tükröződésmentes bevonattal kell ellátni. A táblák minimális élettartama 7 év. A táblák hátoldalán fel kell tüntetni a kihelyezést végző cég nevét és elérhetőségeit.

Az önálló kerékpárútra kihelyezendő táblák D=450 mm névleges alapterületűek, míg a vegyes forgalmú útszakaszokra kikerülő jelzőtáblák D=600 mm névleges alapterületűek kell hogy legyenek.

A tervezett közúti jelzőtábla EG, fényvisszavető képességű fóliázással készüljön!

A jelzőtáblák keresztmetszeti elhelyezését az e-UT 04.02.11 „Közúti jelzőtáblák. A jelzőtáblák megtervezése, alkalmazása és elhelyezése” ügyi műszaki előírás alapján kell kivitelezni. A kihelyezett jelzőtáblákról jegyzőkönyvet kell felvenni, mely a megvalósulási tervdokumentáció részét képezi.

3.16.2.2 Vízszintes jelzések

A kivitelezési munkák befejezését lezáróan útburkolati jeleket kell kialakítani a mellékelt helyszínrajzokon ábrázoltak szerint.

Az útburkolati jeleket a 11/2001. sz. KöViM rendelet és az e-UT 04.03.12 Ügyi Műszaki Előírásnak megfelelően kell felfesteni hidegen szórt kivitelben.

A burkolati jelek minősége az e-UT 05.02.43 sz. Ügyi Műszaki Előírásnak feleljen meg.

Az alkalmazandó burkolati jelek e-UT 05.02.43 szerinti osztályba sorolása:

Útpályán:

- záróvonal: C III.
- nyilak: D IV.

Kerékpáros útburkolati jelek pontos helyzetét a helyszínrajzokon jelöltük. A kizárólag kerékpárforgalmi jelzéseket sárga színnel, egyéb burkolati jeleket fehér színnel kell elkészíteni.

A burkolati jelek festésénél a balesetvédelmi előírásokat szigorúan be kell tartani. A munkavégzés során a közúti közlekedést csak a festési munkával indokolt legszükségesebb mértékben lehet elkorlátozni.

A kivitelező teljes büntetőjogi és anyagi felelősséggel tartozik a burkolatjel festésből eredő esetlegesen bekövetkező balesetért, vagy egyéb kárért.

3.17 Egyéb

Építési munka csak az építéssel érintett közművek kezelőinek jóváhagyása birtokában kezdhető meg.

A terven szereplő magasságok Balti alapsíkra vonatkoznak.

3.18 Munkavédelmi előírások

Az építkezés során az érvényben lévő munkavédelmi és balesetelhárítási óvrendszabályokat, a tűzvédelmi és egyéb előírásokat a legszigorúbban be kell tartani.

A tervek az előírások betartásával készültek, és egyúttal biztosítják az építéshez az előírások betartásának feltételeit. A kivitelező munkavédelmi felelőst - esetleg felelősöket - köteles kijelölni az építkezés idejére, és biztosítani kell, hogy állandóan a helyszínen tartózkodjon.

Közművek esetleges átépítésénél a szaktervek, és az üzemeltetők előírásait be kell tartani.

A villamos távvezetékek biztonsági övezetén belül munkagépeket üzemeltetni, várakoztatni, vagy üzemanyagot tárolni nem szabad!

A biztonsági övezeten belül csak az üzemeltető előírásai szerint és állandó helyszíni szakfelügyelet mellett végezhető munka. A munka megkezdése előtt esetenként kell kérni a felügyeletet az építési technológia egyidejű közlésével. A villamos légvezetékek ellenőrző helyszínrajzi és magassági bemérését minden munkakezdés előtt el kell végezni.

A munka bármelyik fázisában közlekedési lehetőség biztosítandó a tűzoltó vagy mentőautó részére.

- A munkaterület mellett a megkülönböztetett jelzésű járművek elhaladását minden körülmények között biztosítani kell.
- A munkaterületet folyamatos sávelválasztásra szolgáló elemekkel el kell korlátozni, és sárga villogó veszélyt jelzőlámpával meg kell világítani.

3.18.1 A gázelosztó vezeték biztonsági övezetében végzett munkára vonatkozó előírás:

Amennyiben a földgázhálózati szolgáltató által kiadott közműegyeztetési jegyzőkönyvében leírtak alapján az építéssel érintett terület gázelosztó vezetéket érint, abban az esetben a gázelosztó vezetékek 1-1 méteres tilalmi övezetében gépi földmunka nem végezhető. A közműszolgáltató által átadásra kerülő gázelosztó vezeték nyomvonalát, illetve a vezeték melletti 1-1 méteres tilalmi övezetet a helyszínrajzon feltüntettük. A tilalmi zónában (biztonsági övezetben) végzett munka során be kell tartani a bányászatról szóló **1993. évi XLVIII. törvény** végrehajtásáról szóló **203/1998. (XII. 19.) Korm. rendelet 19/A, 19/B §-ában,**

19/A. §173 (1) A szénhidrogén- és a széndioxid-szállítóvezeték (a továbbiakban együtt: szállítóvezeték), a földgáz elosztóvezeték (a továbbiakban: elosztóvezeték), az egyéb gáz és gáztermék vezeték, valamint a bányászati létesítmény és a célvezeték, továbbá környezetük védelmére, zavartalan üzemeltetése, ellenőrzése, karbantartása, javítása és az üzemzavar-elhárítás biztosítására biztonsági szabályzatban meghatározott méretű biztonsági övezetet kell megállapítani.

(2) A biztonsági övezeten belül tilos

- a) a 19/B. §-ban foglaltak kivételével az építési tevékenység, továbbá bármilyen építmény elhelyezése;
- b) a tűzrakás vagy anyagok égetése;
- c) a külszíni szilárdásvány-bányászati tevékenység;
- d) a kőolaj- és földgázbányászati létesítmények, a szállító- és elosztóvezeték állagát veszélyeztető maró- és tűzveszélyes anyagok kiöntése, kiszórása;
- e) a robbantási tevékenység;
- f) anyagok elhelyezése, tárolása;
- g) az árasztásos öntözés, továbbá rizstelep, halastó, víztározó, zagyter létesítése;

h) szállítóvezeték esetében járművek állandó vagy ideiglenes tárolása.

(3) A bányászati létesítmények és a szállítóvezeték részét képező állomások és fáklyák biztonsági övezetének teljes terjedelmében, valamint az elosztóvezeték tengelyétől mért 2-2 méteres, a szállítóvezeték, az egyéb gáz és gáztermék vezeték és a célvezeték tengelyétől mért 5-5 méteres, továbbá az energiaellátó, a távfelügyeleti, a hírközlési és a korrózióvédelemi kábelek tengelyétől mért 1-1 méteres biztonsági övezet részben tilos

a) fák, valamint a létesítmények, vezetékek épségét veszélyeztető egyéb növények ültetése,

b) szőlő- és egyéb kordonok elhelyezése,

c) a 0,6 m-nél nagyobb mélységű talajművelés,

d) a kézzel végzett régészeti feltárás és a 19/B. §-ban foglaltak kivételével egyéb, a felszín megbontásával járó tevékenység (a továbbiakban: földmunka) végzése, valamint

e) a tereprendezés.

(4) A biztonsági övezetben az építésügyi hatóság által jogerősen elrendelt bontási tevékenység elvégezhető.

(5) A biztonsági övezeten belül az üzemeltetéshez, karbantartáshoz és javításhoz, valamint az üzemeltető hozzájárulásával más tevékenység végzéséhez szükséges létesítmények, anyagok ideiglenesen elhelyezhetők, tevékenységek folytathatók.

(6) Az (1) bekezdés szerinti létesítmény jelzéseinek, felszíni műtárgyainak eltakarása, megrongálása, eltávolítása tilos. A biztonsági övezettel érintett ingatlan tulajdonosa, kezelője vagy használója a biztonsági övezetre vonatkozó tilalmakat és korlátozásokat köteles betartani, továbbá nem végezhet olyan tevékenységet, amely a tilalmak és a korlátozások teljesülését veszélyeztetné.

(7) A biztonsági övezetre előírt tilalmak és korlátozások megtartását az üzemeltető vagy megbízottja köteles rendszeresen ellenőrizni, és azok megsértése esetén köteles a jogszabályban előírt állapot visszaállításáról intézkedni, amelyet a biztonsági övezettel érintett ingatlan tulajdonosa, kezelője vagy használója túrni köteles. A megtett intézkedéseket és azok eredményét - a szükséges hatósági intézkedések megtétele céljából haladéktalanul - köteles bejelenteni a bányakapitányságnak.

(8) A biztonsági övezet kérelemre módosítható, ha a műszaki-biztonsági feltételek lehetővé teszik.

(9) A biztonsági övezettel érintett ingatlanokra alapított vezetékjog, használati jog ingatlan-nyilvántartásba történő bejegyzését a létesítmény használatba vétele iránti kérelem benyújtása előtt kezdeményezni kell. Azokban a jogszabályban meghatározott esetekben, amikor szolgalmi jog, vezetékjog, használati jog az ingatlan-nyilvántartásba nem jegyezhető be, az üzemeltető a biztonsági övezetről, az előírt korlátozásokról és tilalmakról, valamint ezek megváltozásáról köteles az érintett ingatlantulajdonost (kezelőt, használót) az üzembe helyezés előtt, és a változást követően 30 napon belül írásban tájékoztatni.

19/B. §174 (1) Nyomvonaljellegű kőolaj- és földgázbányászati létesítmény, szállítóvezeték, elosztóvezeték, célvezeték, valamint egyéb gáz és gáztermék vezeték (e §-ban a továbbiakban: keresztezett létesítmény) egymást és más nyomvonalas létesítmény e létesítményeket biztonsági szabályzatban meghatározott módon és mértékben keresztezheti vagy megközelítheti.

(2) A keresztezett létesítmény keresztezéséhez, megközelítéséhez azok üzemeltetőjének egyetértése szükséges. Az üzemeltető az egyetértés megadását feltételekhez kötheti.

(3) A keresztező, megközelítő építmény építettségének gondoskodnia kell

a) a szükséges engedélyezési és kivitelezési, valamint üzemeltetési, technológiai tervek elkészítéséről és az üzemeltetővel történő egyeztetéséről,

b) a meglévő létesítményen megvalósítani szükséges átalakítások terveinek elkészítéséről, a kivitelezési költségek viseléséről és

c) a biztonsági övezet kialakítása érdekében szükséges költségek viseléséről.

(4) Az üzemeltető egyetértése iránti megkereséshez mellékelni kell a (3) bekezdés a) pontja szerinti terveket. Ha az üzemeltető a nyilatkozat megadására vonatkozó megkeresés kézhezvételétől számított 15 napon belül nem nyilatkozik, a hozzájárulását megadottnak kell tekinteni az építési tevékenységhez. A nyilatkozatadás elmaradásából származó károkról az üzemeltető a károkozóval egyetemlegesen felelős.

(5) Az (1) bekezdés szerinti esetben meglévő létesítménynek kell tekinteni a keresztező, megközelítő létesítmény tervezésének időszakában hatályos létesítési vagy használatbavételi engedéllyel, illetve hatályos terület-felhasználási vagy építési engedéllyel rendelkező keresztezett létesítményt.

(6) Gépi földmunkát a keresztezett létesítmény feltáráshoz szükséges szilárd burkolatú út felbontása kivételével, a létesítmény szélső alkotóitól számított 1-1 méteres övezeten belül végezni nem lehet.

(7) Az építési tevékenység kivitelezőjének gondoskodnia kell a kivitelezési munka megkezdése előtt az üzemeltető szakmai felügyelete mellett a keresztezett létesítmény nyomvonalának és a (6) bekezdés szerinti övezet kijelöléséről, a kijelölt övezetnek az építési tevékenység alatti fenntartásáról, a keresztezett létesítmény feltárájáról. A kijelölés helyességéért az üzemeltető a felelős. A kijelölés szakmai felügyeletével kapcsolatos költségeket a kivitelező köteles viselni.

(8) Ha más nyomvonalas létesítmény üzemzavarának elhárítása szükséges, az üzemzavarral érintett nyomvonalas létesítmény üzemeltetője köteles az üzemzavar-elhárítás megkezdése előtt a keresztezett létesítmény üzemeltetőjével a tervezett munkálatokról és azok helyéről egyeztetni.

(9) Közvetlen veszélyhelyzet áll fenn, ha a megrongált keresztezett létesítményből a szállított közeg kiáramlik, és a kiáramló közeg

a) robbanás- vagy tűzveszélyes, vagy

b) az egészségre, környezetre ártalmas.

37. § (1) A szénhidrogén- és a szén-dioxid-szállítóvezeték (a továbbiakban együtt: szállítóvezeték), a földgáz elosztóvezeték (a továbbiakban: elosztóvezeték), az egyéb gáz- és gáztermékvezeték, valamint a bányászati létesítmény és a célvezeték, továbbá környezetük védelme, azok zavartalan üzemeltetése, ellenőrzése, karbantartása, javítása és az üzemzavar-elhárítás biztosítása céljából biztonsági szabályzatban meghatározott méretű biztonsági övezetet kell megállapítani. Az ingatlan tulajdonosa, használója, kezelője a zavartalan üzemeltetés, ellenőrzés, karbantartás, javítás és üzemzavar-elhárítás céljából biztosítja az ingatlanra való bejutást.

(2) A biztonsági övezeten belül tilos

a) – a 38. §-ban foglaltak és a bányászati létesítmény, valamint a szállító- és elosztóvezeték állagát, üzemeltetését, karbantartását és hibaelhárítását nem akadályozó kerítés építése kivételével – az építési tevékenység, továbbá bármilyen építmény elhelyezése,

b) a tűzrakás vagy anyagok égetése,

c) a külszíni szilárdásvány-bányászati tevékenység,

d) a kőolaj- és földgázbányászati létesítmények, valamint a szállító- és elosztóvezeték állagát veszélyeztető maró- és tűzveszélyes anyagok kiöntése és kiszórása,

e) a robbantási tevékenység és a szeizmikus mérés,

f) a bányászati létesítmény, valamint a szállító- és elosztóvezeték állagát, üzemeltetését, karbantartását és hibaelhárítását akadályozó anyagok elhelyezése,

g) az árasztásos öntözés, továbbá rizstelep, halastó, víztározó, zagytér és állattartó telep létesítése, valamint

h) szállítóvezeték, továbbá környezete védelme érdekében kijelölt biztonsági övezet esetén járművek állandó vagy ideiglenes tárolása.

(3) A bányászati létesítmények és a szállítóvezeték részét képező állomások és fáklyák biztonsági övezetének teljes területében, valamint az elosztóvezeték tengelyétől mért 2-2 méteres, a szállítóvezeték, az egyéb gáz és gáztermék vezeték és a célvezeték tengelyétől mért 5-5 méteres, továbbá az energiaellátó, a távfelügyeleti, a hírközlési és a korrózióvédelemi kábelek tengelyétől mért 1-1 méteres biztonsági övezet részben tilos

a) a bányászati létesítmény és a vezeték épségét veszélyeztető vagy az üzemeltetést, karbantartást és hibaelhárítást akadályozó növény ültetése,

b) a bányászati létesítmény és a vezeték épségét veszélyeztető vagy az üzemeltetést, karbantartást és hibaelhárítást akadályozó szőlő- és egyéb kordonok elhelyezése,

c) a 0,6 m-nél nagyobb mélységű talajművelés,

d) a kézzel végzett régészeti feltárás és a 38. §-ban foglaltak kivételével egyéb, a felszín megbontásával járó tevékenység (a továbbiakban: földmunka) végzése, valamint

e) a tereprendezés.

(4) A biztonsági övezetben az építésügyi hatóság által véglegesen elrendelt bontási tevékenység elvégezhető.

(5) A biztonsági övezeten belül az üzemeltetéshez, karbantartáshoz és felújításhoz szükséges tevékenységek – beleértve az építési tevékenységet is – folytathatók, és az ehhez szükséges létesítmények, anyagok ideiglenesen elhelyezhetők. Az üzemeltető előzetes írásbeli hozzájárulásával más személy a biztonsági övezetben végezni kívánt tevékenységhez szükséges létesítményeket, anyagokat ideiglenesen elhelyezhet.

(6) Az (1) bekezdés szerinti létesítmény jelzéseinek, felszíni műtárgyainak eltakarása, megrongálása, és eltávolítása tilos. A biztonsági övezettel érintett ingatlan tulajdonosa, kezelője vagy használója a biztonsági övezetre vonatkozó tilalmakat és korlátozásokat köteles betartani, továbbá nem végezhet olyan tevékenységet, amely a tilalmak és a korlátozások teljesülését veszélyeztetné. Ha a biztonsági övezettel érintett ingatlan tulajdonosa, kezelője vagy használója megsérti a tilalmakat vagy korlátozásokat, köteles az eredeti állapotot helyreállítani és a keletkezett kárt megtéríteni.

(7) A biztonsági övezetre előírt tilalmak és korlátozások megtartását az üzemeltető vagy megbízottja rendszeresen ellenőrzi, és azok megsértése esetén a biztonsági övezettel érintett ingatlan tulajdonosát, kezelőjét vagy használóját határidő tűzésével felszólítja a jogsértő állapot megszüntetésére és az eredeti állapot helyreállítására. Ha a határidő eredménytelenül telik el, az üzemeltető vagy megbízottja ezt haladéktalanul bejelenti a bányafelügyeletnek a szükséges hatósági intézkedések megtétele érdekében. Ha biztonsági okokból azonnali intézkedés megtétele szükséges, az üzemeltető vagy megbízottja közvetlenül intézkedhet a jogsértő állapot megszüntetése iránt, amit az ingatlan tulajdonosa, kezelőjét vagy használója túlni köteles.

(7a) A bányafelügyelet a biztonsági övezet megsértőjét határidő tűzésével kötelezi a jogsértő állapot megszüntetésére.

(8) A biztonsági övezet kérelemre módosítható, ha a műszaki-biztonsági feltételek lehetővé teszik.

38. § (1) Nyomvonaljellegű kőolaj- és földgázbányászati létesítmény, szállítóvezeték, elosztóvezeték, célvezeték, valamint egyéb gáz és gáztermék vezeték (e § alkalmazásában a továbbiakban: keresztezett létesítmény) egymást és más nyomvonalas létesítmény e létesítményeket biztonsági szabályzatban meghatározott módon és mértékben keresztezhet vagy közelíthet meg.

(2) A keresztezett létesítmény keresztezéséhez és megközelítéséhez azok üzemeltetőinek egyetértése szükséges. Az üzemeltető az egyetértés megadását feltételekhez kötheti.

(3) A keresztező, megközelítő építmény építetőjének gondoskodnia kell

a) a szükséges engedélyezési és kivitelezési, valamint üzemeltetési, technológiai tervek elkészítéséről és az üzemeltetővel történő egyeztetéséről,

b) a meglévő létesítményen megvalósítani szükséges átalakítások terveinek elkészítéséről, a kivitelezési költségek viseléséről és

c) a biztonsági övezet kialakítása érdekében szükséges költségek viseléséről.

(4) Az üzemeltető egyetértése iránti megkereséshez mellékelni kell a (3) bekezdés a) pontja szerinti terveket. Ha az üzemeltető a nyilatkozat megadására vonatkozó megkeresés kézhezvételétől számított 15 napon belül nem nyilatkozik, a hozzájárulását megadottnak kell tekinteni az építési tevékenységhez. A nyilatkozatadás elmaradásából származó károkért az üzemeltető a károkozóval egyetemlegesen felelős.

(5) Az (1) bekezdés szerinti esetben meglévő létesítménynek kell tekinteni a keresztező, megközelítő létesítmény tervezésének időszakában hatályos létesítési vagy használatbavételi engedéllyel, vagy hatályos terület-felhasználási vagy építési engedéllyel rendelkező keresztezett létesítményt.

(6) Gépi földmunkát a keresztezett létesítmény feltárásához szükséges szilárd burkolatú út felbontása kivételével, a létesítmény szélső alkotóitól számított 1-1 méteres övezeten belül végezni nem lehet.

(7) Az építési tevékenység fővállalkozó kivitelezőjének – át nem hárítható felelősséggel – gondoskodnia kell
a) a kivitelezési munka megkezdése előtt – az üzemeltető szakmai felügyelete mellett – a keresztezett létesítmény nyomvonala és a (6) bekezdés szerinti övezet kijelöléséről, továbbá a (6) bekezdés szerinti tilalmak betartásáról,

b) a kijelölt övezetnek az építési tevékenység alatti fenntartásáról,

c) a keresztezett létesítmény feltárásáról, és

d) a keresztezés takarása előtt az üzemeltető értesítéséről.

(8) A (7) bekezdés a) pontja szerinti kijelölés helyességéért az üzemeltető a felelős. Az üzemeltető a kijelölés megtörténtét írásban rögzíti, a kijelöléssel érintett keresztezett létesítmény beazonosítására alkalmas módon. A kijelölés úgy is teljesíthető, hogy a fővállalkozó kivitelező a kijelölést az üzemeltetőtől megrendeli. A kijelölés szakmai felügyeletével kapcsolatos költségeket a kivitelező viseli.

(9) Az üzemeltető köteles bejelenteni a bányafelügyeletnek, ha az üzemeltetésében álló szállító- vagy elosztóvezeték a 37. § (2) és (3) bekezdésében, illetve a (6) bekezdésben foglalt tilalmak megsértésével megrongálták.

(10) Az üzemeltető a (9) bekezdés szerinti bejelentést a rongálásról történő tudomásszerzést követő három munkanapon belül teszi meg. A bejelentés tartalmazza

a) a rongálás helyszínét,

b) a rongálást elkövető azonosító adatait,

c) a kivitelező azonosító adatait, ha a rongálást a fővállalkozóval szerződéses viszonyban álló személy valósította meg,

d) a rongálás miatt bekövetkezett üzemzavar elhárításának időtartamát,

e) a rongálás miatt kiesett fogyasztók számát,

f) a (7) bekezdésben foglalt előírások betartására vonatkozó tájékoztatást és

g) a megrongált szállító- vagy elosztóvezeték rongálás helyszínén mért fektetési mélységére vonatkozó adatokat.

(11) A bejelentés a (10) bekezdésben foglalt adatokat tartalmazó, az üzemeltető által a rongálás helyszínén készített jegyzőkönyv megküldésével is teljesíthető. Az üzemeltető a rongálást elkövető nyilatkozatát is megküldi a bányafelügyeletnek, ha ilyen nyilatkozattételre sor került.

(12) Ha más nyomvonalas létesítmény üzemzavarának elhárítása szükséges, az üzemzavarral érintett nyomvonalas létesítmény üzemeltetője köteles az üzemzavar-elhárítás megkezdése előtt a keresztezett létesítmény üzemeltetőjével a tervezett munkálatokról és azok helyéről egyeztetni.

(13) Közvetlen veszélyhelyzet áll fenn, ha a megrongált keresztezett létesítményből a szállított közeg kiáramlik, és a kiáramló közeg

a) robbanás- vagy tűzveszélyes, vagy

b) az egészségre vagy a környezetre ártalmas.

3.19 Munkavédelem tűzvédelem

A munkavédelem alapvető szabályai a munkavédelemről szóló 1996. évi XXXI. Törvény, a részletes szabályait az e törvény felhatalmazása alapján kiadott és más külön jogszabályok tartalmazzák. A tűzvédelemre vonatkozóan az OTSZ 54/2014. (XII.5.) BM rendeletben előírtak az irányadók.

Az építési folyamatok során megvalósítandó minimális egészségvédelmi és biztonsági követelményeket az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről szóló 4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet tartalmazza.

A Kivitelező köteles a létesítmények, az építmények, a technológiai rendszerek kiviteli tervezésével és megvalósításával összhangban gondoskodni a jogszabályokban (különös tekintettel Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014(XII.5.) BM rendeletben foglaltakra) és a szabványokban meghatározott tűzvédelmi követelmények megtartásáról, valamint a tevékenységi körökkel kapcsolatos veszélyhelyzetek megelőzésének és elhárításának feltételeiről.

3.20 Minőségi követelmények

Az elvégzendő munkanemek minőségi osztályozástól függő követelményeinek az I. minőségi osztályra előírtakat kell kielégítenie.

A minősítést a vonatkozó nemzeti szabványok és kötelezően alkalmazandó utági műszaki utasítások, előírásainak megfelelően kell elvégezni. A földmunkára az e-ÚT 06.02.11. sz. utasítás előírásai vonatkoznak. Betonkő burkolatú pályaszerkezetek építésére az e-ÚT 06.03.42. és az e-ÚT 06.03.11. sz. műszaki utasításokban előírtakat kell betartani. Az MSZ 4798:2016 beton minőségi előírásait figyelembe kell venni. A munkavégzés során a Vállalkozó köteles betartani az összes minőségre vonatkozó és az ajánlati dokumentációban felsorolt szabványt és műszaki előírást.

A Megfelelőségeket elkülönítve kell dokumentálni és a javítások dokumentálását is később követhető módon kell dokumentálni.

Vállalkozó köteles a munkák előírt minőségének biztosítása érdekében minden minőségi vizsgálatot elvégezni vagy elvégeztetni, amelyet a Műszaki Előírások, szabványok v. Műszaki Irányelvek szerint az elkészült szerkezetek, ill. elvégzett munka minőségének bizonyítására el kell végezni.

A mintavételi és minősítési tervet, a kiviteli terv jóváhagyását követően, az építési munka megkezdése előtt kell a Műszaki ellenőr által meghatározott formában a Vállalkozónak elkészítenie, és felülvizsgálatra benyújtania. Építési tevékenység a Műszaki ellenőr által elfogadott mintavételi és minősítési terv nélkül nem kezdhető meg.

Dorog, 2025. augusztus



Bukovics László
okl. mérnök



Magyar Ákos
építőmérnök

4.00 TERVEZŐI NYILATKOZAT

A tervezett építési tevékenység:

Tokod „Pincevölgyi kerékpárút építése”.

A létesítmény helye:

Tokod

- I. szakasz: 6412/1; 092; 070; 066; 062/8; 048/2; 045; 0122/2; 048/4, 064; 063; 7377/3; 3887/1; 52 hrsz.
- III. szakasz: 026, 021, 020/5 hrsz.

Burkolatépítéssel nem érintett területek:

- II. szakasz: 3887/1, 154/2, 153, 155, 026 hrsz.

A tervezett létesítmények megnevezése:

Szilárd burkolatú kerékpárút kiépítése, és forgalomtechnikai elemekkel kerékpárosbarát útszakaszok kialakítása

A környezet meghatározó jellemzői:

Külterület - Belterület

Tervezők:

Közlekedési szakági tervezők:

Magyar Ákos, 2510 Dorog, Mátyás k. u. 7., KÉ-K 11-0760,

Bukovics László, 2500 Esztergom Sugár út 11., KÉ-K 11-0579

Nyilatkozatok:

- Az 2023. évi C. tv alapján alulírott tervező kijelenti, hogy a tervezett műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, általános érvényű és eseti előírásoknak
- -A tervezett létesítmények tervezése során nem került sor nemzeti szabványoktól eltérő műszaki megoldás alkalmazására.
- -A betervezett építési termékek megfelelnek a minőségükre és alkalmazhatóságukra vonatkozó jogszabályoknak.
- Ezúton nyilatkozunk arra vonatkozólag, hogy az MVM Égáz-Dégáz Földgázhálózati Zrt.-vel történt közműegyeztetésen kapott helyszínrajzokon látható gáz nyomvonal léptékhelyesen lett a tervezési alaptérképünkre beillesztve
- Tervezői névjegyzékben a megnevezett tervezők szerepelnek.

Dorog, 2025. augusztus


Bukovics László
okl. mérnök


Magyar Ákos
építőmérnök

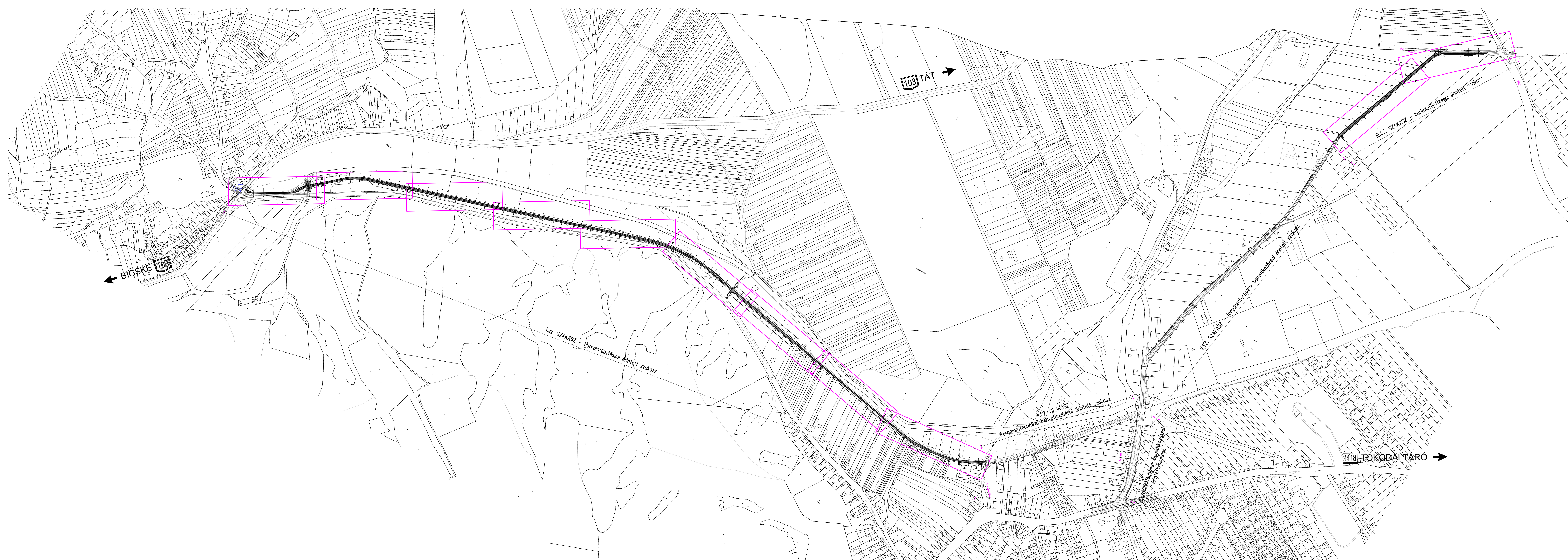
5.00 RAJZJEGYZÉK

TOKOD „PINCEVÖLGYI KERÉKPÁRÚT ÉPÍTÉSE” CÍMŰ, TOP_PLUSZ-1.1.3-21-KO1-2022-00005 AZONOSÍTÓ SZÁMÚ PROJEKT KERETÉBEN ENGEDÉLYEZÉSI TERV

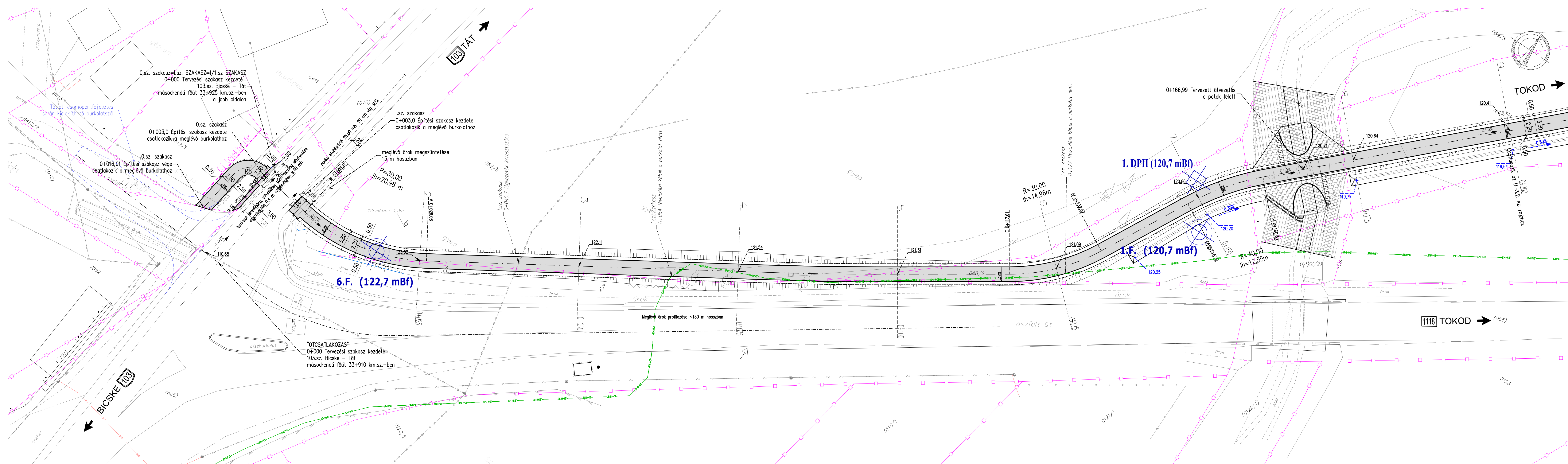
1. Átnézeti helyszínrajz	M=1:4.000	U-2
2. Útépítési helyszínrajz (0+000 - 0+200 kmsz. között)	M=1:250	U-3.1
3. Útépítési helyszínrajz (0+200 - 0+425 kmsz. között)	M=1:250	U-3.2
4. Útépítési helyszínrajz (0+425 - 0+650 kmsz. között)	M=1:250	U-3.3
5. Útépítési helyszínrajz (0+650 - 0+875 kmsz. között)	M=1:250	U-3.4
6. Útépítési helyszínrajz (0+875 - 1+100 kmsz. között)	M=1:250	U-3.5
7. Útépítési helyszínrajz (1+100 - 1+325 kmsz. között)	M=1:250	U-3.6
8. Útépítési helyszínrajz (1+325 - 1+550 kmsz. között)	M=1:250	U-3.7
9. Útépítési helyszínrajz (1+550 - 1+800 kmsz. között)	M=1:250	U-3.8
10. Útépítési helyszínrajz (1+800 - 2+085 kmsz. között)	M=1:250	U-3.9
11. Útépítési helyszínrajz (3+386 - 3+625 kmsz. között)	M=1:250	U-3.10
12. Útépítési helyszínrajz (3+625 - 3+847 kmsz. között)	M=1:250	U-3.11
13. Útépítési hossz-szelvény (0+000 - 0+200 kmsz. között)	M=1:250/50	U-4.1
14. Útépítési hossz-szelvény (0+200 - 0+425 kmsz. között)	M=1:250/50	U-4.2
15. Útépítési hossz-szelvény (0+425 - 0+650 kmsz. között)	M=1:250/50	U-4.3
16. Útépítési hossz-szelvény (0+650 - 0+875 kmsz. között)	M=1:250/50	U-4.4
17. Útépítési hossz-szelvény (0+875 - 1+100 kmsz. között)	M=1:250/50	U-4.5
18. Útépítési hossz-szelvény (1+100 - 1+325 kmsz. között)	M=1:250/50	U-4.6
19. Útépítési hossz-szelvény (1+325 - 1+550 kmsz. között)	M=1:250/50	U-4.7
20. Útépítési hossz-szelvény (1+550 - 1+800 kmsz. között)	M=1:250/50	U-4.8
21. Útépítési hossz-szelvény (1+800 - 2+085 kmsz. között)	M=1:250/50	U-4.9
22. Útépítési hossz-szelvény (3+386 - 3+625 kmsz. között)	M=1:250/50	U-4.10
23. Útépítési hossz-szelvény (3+625 - 3+847 kmsz. között)	M=1:250/50	U-4.11
24. Mintakeresztmetszelvények	M=1: 50	U-5
25. Keresztmetszelvények (I.szakasz)	M=50	U-6.1
26. Keresztmetszelvények (III.szakasz)	M=50	U-6.1
27. Forgalomtechnikai helyszínrajz (0+000 - 0+425 kmsz. között)	M=1:500	U-7.1
28. Forgalomtechnikai helyszínrajz (0+425 - 1+550 kmsz. között)	M=1:500	U-7.2
29. Forgalomtechnikai helyszínrajz (1+550 - 2+100 kmsz. között)	M=1:500	U-7.3
30. Forgalomtechnikai helyszínrajz (2+100 - 2+575 kmsz. között)		

	M=1:500	U-7.4
31. Forgalomtechnikai helyszínrajz (2+575 - 2+725 kmsz. között)		
	M=1:500	U-7.5
32. Forgalomtechnikai helyszínrajz (2+725 - 3+200 kmsz. között)		
	M=1:500	U-7.6
33. Forgalomtechnikai helyszínrajz (3+200 - 3+625 kmsz. között)		
	M=1:500	U-7.7
34. Forgalomtechnikai helyszínrajz (3+625 - 3+847 kmsz. között)		
	M=1:500	U-7.8

Dorog, 2025. augusztus



DE-MA PROJEKT Építő és Gépipari Tervező és Szolgáltató Kft H-2510 Dorog Zrínyi M. u. 2. Tel/FAX: (33) 431-381 e-mail: office@de-ma.hu, web: www.de-ma.hu		DE-MA PROJEKT KFT	
Megbízó: Tokod Nagyközség Önkormányzata 2531 Tokod Kossuth L. 53.		Tárgy: Tokod „Pincevölgyi kerékpárút építése” című, TOP_PLUSZ-1.1.3-21-KO1-2022-00005 azonosító számú projekt keretében Engedélyezési terv	
Tervezők: Magyar Ákos épitőmérnök KE-K, VZ-TEL 11-0579 Bukovics László okl. épitőmérnök KE-K, VZ-TEL 11-0579		ÁTNÉZETI HELYSZÍNRAJZ	
Dátum: 2025. április	Méretarány: M=1:4 000	Magasság: m.B.f	Munkaszám: DE2909/ENG/2024
		Rajzszám: U-3.1.	



Jelmagyarázat – ÉPÍTÉS

Tervezett kiemelt szegély
 Tervezett sülyesztett szegély

Aszfaltburkolat kerékpáros forgalomra
 3 cm vlg. AC4 kopó (N)
 4 cm vlg. AC11 kő (N)
 15 cm vlg. FZKA útalap (E2= min. 100 MN/m²)
 Földm. / átlókör
 20 cm védőréteg - kiváló (M1) vagy jó (M2)
 minőségű, fagyálló (X1) földmátyag
 (felső szintjén Trg=93%, E2=50 MN/m², Tl<C0)
 1 rlg. geotextília

Töltéstejt / átlajai
 min.M2 minőségű, földmátyag
 (felső szintjén Trg=91%, E2=40 MN/m²)

Humuszolt padló
 10 cm vlg. humuszterítés
 parketlemez

Aszfaltburkolat személygépjármű forgalomra
 10 cm vlg. AC11 kő (N)
 20 cm vlg. AC22 alap (N)
 20 cm vlg. FZKA útalap (E2= min. 80 MN/m²)
 Földm. / átlókör
 20 cm védőréteg - kiváló (M1) vagy jó (M2)
 minőségű, fagyálló (X1) földmátyag
 (felső szintjén Trg=93%, E2=50 MN/m², Tl<C0)
 1 rlg. geotextília

Töltéstejt / átlajai
 min.M2 minőségű, földmátyag
 (felső szintjén Trg=91%, E2=40 MN/m²)

Technical details and calculations:
 - **110,65**: Calculated weight for the first roof section.
 - **110,53 / 104,25**: Calculated weight for the second roof section.
 - **1,46%**: Slope percentage for the second roof section.
 - **6,5%**: Slope percentage for the third roof section.

Talajmechanikai szempontból az altalaj (homok, iszap/agyag), faanyagfajta (X-3), éghajlati övezet tekintve az I. kategóriába tartozik. Ezért a faegyedrési vastagsága $F=50,0$ cm. Fagyérdelemi szempontból a pályaszekerek: $1,377,0+1,045,0+1,025,0=50,5$ cm $> F$, megfelelő.		10 cm víz-átlaszórásos padkarendezés Megővő kapu Megővő kerítés Jogi határ	(vesz. szélseb.: 10-20 m/s, 12-20 m/s) Talajmechanikai szempontból az altalaj (homok, iszap / agyag), faanyagfajta (X-3), éghajlati övezet tekintve az I. kategóriába tartozik. Ezért a faegyedrési vastagsága $F=60,0$ cm. Fagyérdelemi szempontból a pályaszekerek: $1,375,0+1,020,0+1,020,0=62,5$ cm $> F$, megfelelő.
--	--	---	---

Jelmagyarázat – Közművek

Csapadékszalarna – ESZTERGOM MJV.
Vízvezeték – EDV Zrt.
Szennyvízcsatorna gr. – EDV Zrt.
Szennyvízcsatorna nyomot – EDV Zrt.
Gázvezeték – MVM

**A gázelosztó vezeték környezeti ábrán gépi
bűnmunkát végeztünk azonosító a vezeték 2
m-es környékében. Ezt a helyszínrágról
jelöltük. A munkát végzése során be kell tartani
a bányászatról szóló 20/2022. (I.31.) SZTHH
rendelet 37. 38 §-át.**

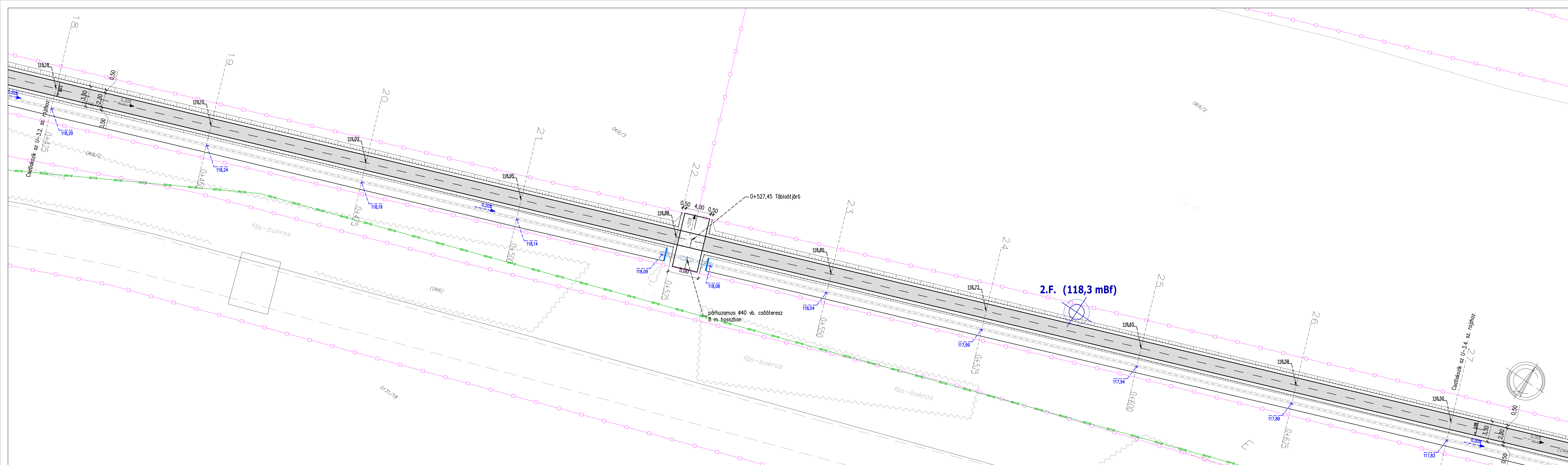
Távhővezeték – PROMTÁVHŐ
Távközületi légvezeték – TELEKOM
Távközületi fagy. vezeték – TELEKOM
Távközületi légvezeték – D-INFRASZTRUKTÚR
Távközületi álepitmény – INWITECH
Távközületi álepitmény – TELEKOM
Távközületi álepitmény – D-INFRASZTRUKTÚR
Távközületi álepitmény – MVMNET

Elektramos légvezeték KIF közzl. – E.ON
Elektramos légvezeték KIF – E.ON
Elektramos fagy. légvezeték – E.ON
Elektramos földkábel KIF – E.ON
Elektramos fagy.földkábel – E.ON
Elektramos légvezeték KÖF – E.ON
Elektramos földkábel KÖF – E.ON
Elektramos földkábel KIF közzl. – E.ON
Elektramos légvezeték NAF – E.ON

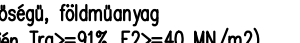
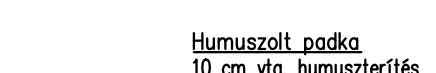
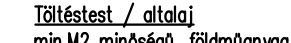
ÚTÉPÍTÉSI HELYSZÍNRAJZ

DE-MA
PROJEKT KFT

U-3.1



Jelmagyarázat – ÉPÍTÉS

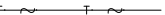
				
Aszfaltburkolat kerékpáros forgalomra		Tervezett kiemelt szegély		Aszfaltburkolat személygépkárokkal forgalomra
3 cm vtg. AC4 kapó (N)		Tervezett sülyesztett szegély		7cm) forgalmi terhelési osztály
4 cm vtg. AC11 kőzet (N)		Tervezett kertesziget		5 cm vtg. AC11 alap
15 cm vtg. FZKA átalap (E2= min. 100 MN/m ²)		Tervezett burkolatszint		10 cm vtg. AC22 alap
Földm. / átlítók		Tervezett aknafedlap magasság		20 cm vtg. FZKA átalap (E2= min. 80 MN/m ²)
25 cm védértépről – kividő (M1) vagy jó (M2) minőségű, fagyállós (X1) földmönnyag (felső szintjén Tr _p =93%, E ₂ =50 MN/m ² , Tl<2,0 l rtg. geotextília		Tervezett burkolat hossz-esés		Földm. / átlítók
		Tervezett burkolat kereszt-esés		20 cm védértépről – kividő (M1) vagy jó (M2) minőségű, fagyállós (X1) földmönnyag (felső szintjén Tr _p =93%, E ₂ =50 MN/m ² , Tl<2,0 l rtg. geotextília
Trüfetest / átalaj		Humuszolt padka		Trüfetest / átalaj
min.M2 minőségű, földmönnyag (felső szintjén Tr _p =91%, E ₂ =40 MN/m ²)		10 cm vtg. humusztérítés padkarendezés		min.M2 minőségű, földmönnyag (felső szintjén Tr _p =91%, E ₂ =40 MN/m ²)
Talajmechanikai szempontból az átalaj (homok, iszap, sárgav.)				

Talajmechanikai szempontból az aldtalaj (homok, iszap/agyag), faanyagvesztes (X-3), éghajlati övezetelt tekintve az I. kategóriába tartozik. Ezért a faegyédméi vastagsága F=50,0 cm. Faegyédméi szempontból a pályaszervekelt: $1,5 \cdot 7,0 + 1,0 \cdot 15,0 + 1,0 \cdot 25,0 = 50,5 \text{ cm} > F$, megfelel.	padkarendezés 	Talajmechanikai szempontból az aldtalaj (homok, iszap / agyag), faanyagvesztes (X-3), éghajlati övezetelt tekintve az I. kategóriába tartozik. Ezért a faegyédméi vastagsága F=60,0 cm. Faegyédméi szempontból a pályaszervekelt: $1,5 \cdot 15,0 + 1,0 \cdot 20,0 + 1,0 \cdot 20,0 = 62,5 \text{ cm} > F$, megfelel.
---	---	--

Jelmagyarázat – Közművek

	csapadékcsontra - ESZTERGOM MJV.
	Vízvezeték - ÉDV Zrt.
	Szennyvízcsontra grav. - ÉDV Zrt.
	Szennyvízcsontra nyomott - ÉDV Zrt
	Gőzvezeték - MVM

A gőzelosztó vezeték környezetében gépi földmunkát végezni nem szabad a vezeték 2 m-es környezetében. Ezt a helyszínról jelöljük. A munkák végzése során be kell tartani a bányászatról szóló 20/2022. (I.31.) SZFH rendelet 37, 38 §-át.

	Távhvezetők – PROMTÁVHŐ
	Távközlési légvezetők – TELEKOM
	Távközlési fagy. vezetők – TELEKOM
	Távközlési légvezetők – D-INFRASTRUKT.
	Távközlési alépítmény – INVITECH
	Távközlési alépítmény – TELEKOM
	Távközlési alépítmény – D-INFRASTRUKT.
	Távközlési alépítmény – MVMNET

	Elektromos légvezeték KIF közzél. – E.
	Elektromos légvezeték KIF – E.ON
	Elektromos fagy. légvezeték – E.ON
	Elektromos földkábel KIF – E.ON
	Elektromos fagy.földkábel – E.ON
	Elektromos légvezeték KÖF – E.ON
	Elektromos földkábel KÖF – E.ON
	Elektromos földkábel KIF közzél. – E.ON
	Elektromos földkábel NAF – E.ON

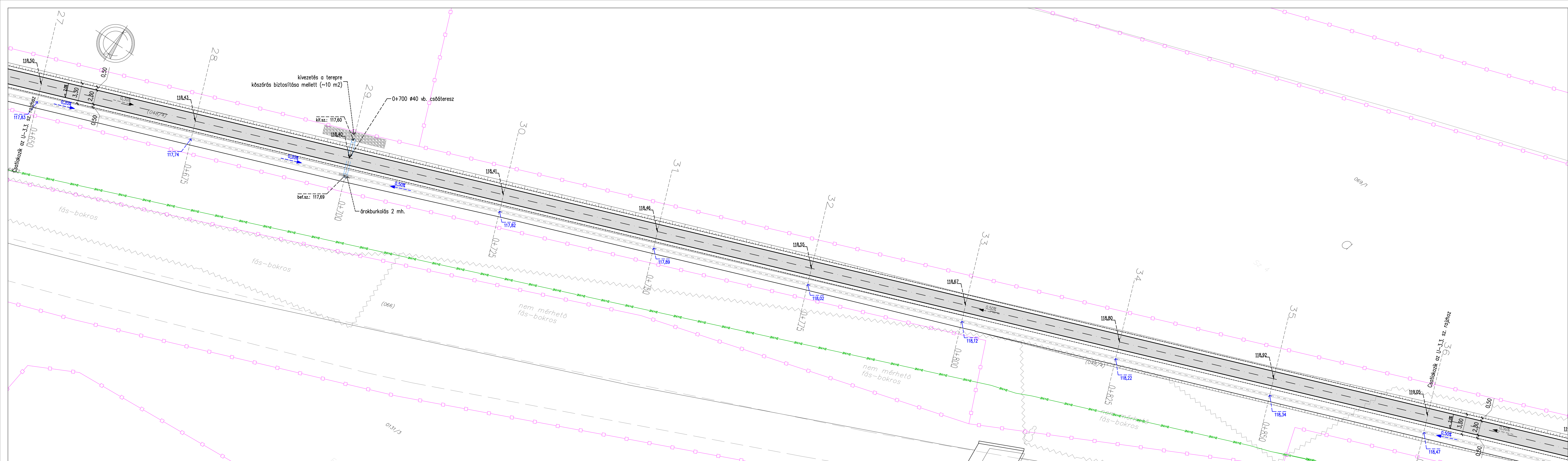
DE-MA PROJEKT Építő és Gépipari Tervező és Szolgáltató K
H-2510 Dorog Zrínyi M. u. 2. Tel/FAX: (33) 431-381 e-mail: office@de-ma.hu, web: www.de-ma.hu

Megbízó: Tokod Nagyközség Önkormányzata 2531 Tokod Kossuth L. 53.	Tárgy: Tokod „Pincevölgyi kerékpárút építése” című, TOP_PLU azonosító számú projekt keretében Engedélyezési terv
---	--

Tervezők: Magyar Ákos
 építőmérnök KE-K, VZ-TEL 11-0760
 Bukovics László
 okl. építőmérnök KE-K, VZ-TEL 11-0579

ÚTÉPÍTÉSI HELYSZÍNRAJZ

Méretarány:	Magasság:	Munkaszám:	Rajzsám:
M=1:250	m B f	DE2909/ENG/2024	U-3.3



Jelmagyarázat – ÉPÍTÉS

	Tervezett kiemelt szegély
	Tervezett süllyesztett szegély
	Tervezett kerti szegély
	Tervezett burkolatszint
	Tervezett aknafedlap magasság
	Tervezett burkolat hossz- és
	Tervezett burkolat kereszt- és
	Humuszolt padkó
	Útépítési visszatöltés
	Meglévő kapu
	Meglévő kerítés
	Jogi határ

Aszfaltburkolat kerékpáros forgalomra
3 cm vlg. AC4 kopó (N)
4 cm vlg. AC11 kötő (N)
15 cm vlg. FZKA átalap (E2= min. 100 MN/m2)
Földm. / áttörő:
25 cm védőréteg – kiváló (M1) vagy jó (M2)
minőség, fogódzó (X1) földm.anyag
(felső szintjén Trg=93%, E2=50 MN/m2, Tk<2,0)
1 rtg. geotextília

Töltéstest / átalaj
min.M2 minőség, földm.anyag
(felső szintjén Trg=91%, E2=40 MN/m2)

Talajmechanikai szempontból az átalaj (homok, iszap / agyag),
fogvesztéyes (X-3), éghajlati övezeteket tekintve
az I. kategóriába tartozik.
Ezért a fogvédelmi vastagsága F=50,0 cm.
Fogvédelmi szempontból a pályaszerkezet:
1,5*17,0+1,2*15,0+1,0*25,0=62,5 cm > F, megfelelő.

Aszfaltburkolat személygépjármű forgalomra
"C" forgalmi terhelési osztály
5 cm vlg. AC11 kopó (N)
8 cm vlg. AC16 alap (N)
15 cm vlg. Ckt-4 átalap (E2= min. 100 MN/m2)
Földm. / áttörő:
25 cm védőréteg – kiváló (M1) vagy jó (M2)
minőség, fogódzó (X1) földm.anyag
(felső szintjén Trg=93%, E2=50 MN/m2, Tk<2,0)
1 rtg. geotextília

Töltéstest / átalaj
min.M2 minőség, földm.anyag
(felső szintjén Trg=91%, E2=40 MN/m2)

Talajmechanikai szempontból az átalaj (homok, iszap / agyag),
fogvesztéyes (X-3), éghajlati övezeteket tekintve az
I. kategóriába tartozik.
Ezért a fogvédelmi vastagsága F=60,0 cm.
Fogvédelmi szempontból a pályaszerkezet:
1,5*13,0+1,2*15,0+1,0*25,0=62,5 cm > F, megfelelő.

Jelmagyarázat – Közművek

	csapadékesatorna – ESZTERGOM MJV.
	Vízvezeték – EDV Zrt.
	Szennyvízcsatorna grav. – EDV Zrt.
	Szennyvízcsatorna nyomott – EDV Zrt.
	Gázvezeték – MVM

A gázvezeték vezeték környezetében gépi földmunkát végezni nem szabad a vezeték 2 m-es környezetében. Ezt a helyszínrajzon jelöltük. A munkák végezése során be kell tartani a bányászatról szóló 20/2022. (I.31.) SZTH rendelet 37. 38 §-át.

	Távhővezeték – PROMTÁVHŐ
	Távközlési légvezeték – TELEKOM
	Távközlési fogy. vezeték – TELEKOM
	Távközlési légvezeték – D-INFRASZTRUKTÚRA
	Távközlési alépítmény – INVITECH
	Távközlési alépítmény – TELEKOM
	Távközlési alépítmény – D-INFRASZTRUKTÚRA
	Távközlési alépítmény – MVMNET

	Elektromos légvezeték KIF közvill. – E.ON
	Elektromos légvezeték KIF – E.ON
	Elektromos fogy. légvezeték – E.ON
	Elektromos földkábel KIF – E.ON
	Elektromos fogy.földkábel – E.ON
	Elektromos légvezeték KÖF – E.ON
	Elektromos földkábel KÖF – E.ON
	Elektromos földkábel KIF közvill. – E.ON
	Elektromos földkábel NAF – E.ON

DE-MA PROJEKT Építő és Gépipari Tervező és Szolgáltató Kft
H-2510 Dörög Zrínyi M. u. 2. Tel/FAX: (33) 431-381 e-mail: office@de-ma.hu, web: www.de-ma.hu

Megbízó:
Tokod Nagyközség Önkormányzata
2531 Tokod Kossuth L. 53.

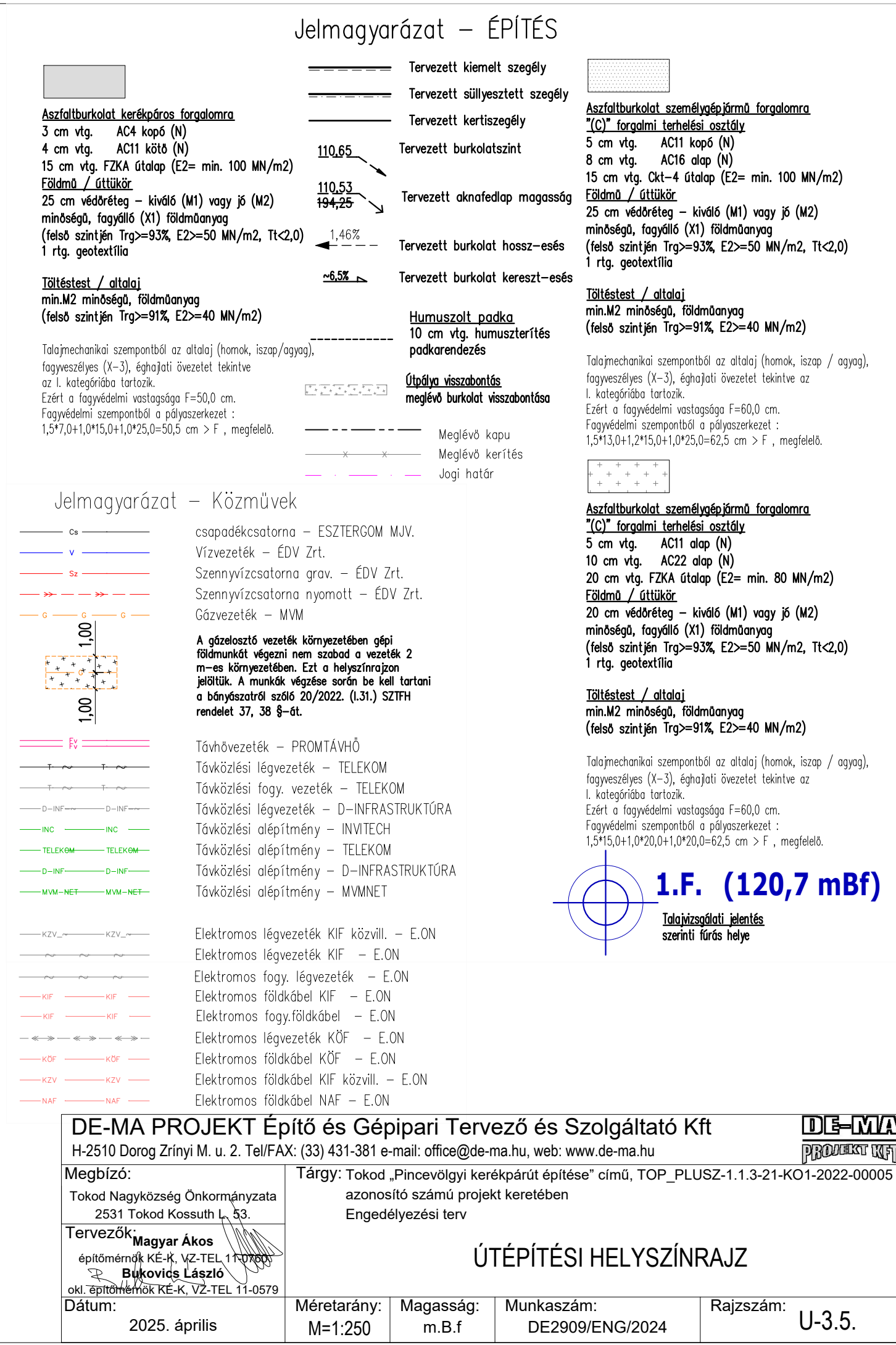
Tervezők:
Magyar Ákos
Bukovics László
okl. építőmérnök KÉ-K, VZ-TEL 11-0579

Dátum:
2025. április

Tárgy: Tokod „Pincevölgyi kerékpárút építése” című, TOP_PLUSZ-1.1.3-21-K01-2022-00005 azonosító számú projekt keretében Engedélyezési terv

ÚTÉPÍTÉSI HELYSZÍNRAJZ

Méretarány: M=1:250	Magasság: m.B.f	Munkaszám: DE2909/ENG/2024	Rajzszám: U-3.4.
------------------------	--------------------	-------------------------------	---------------------



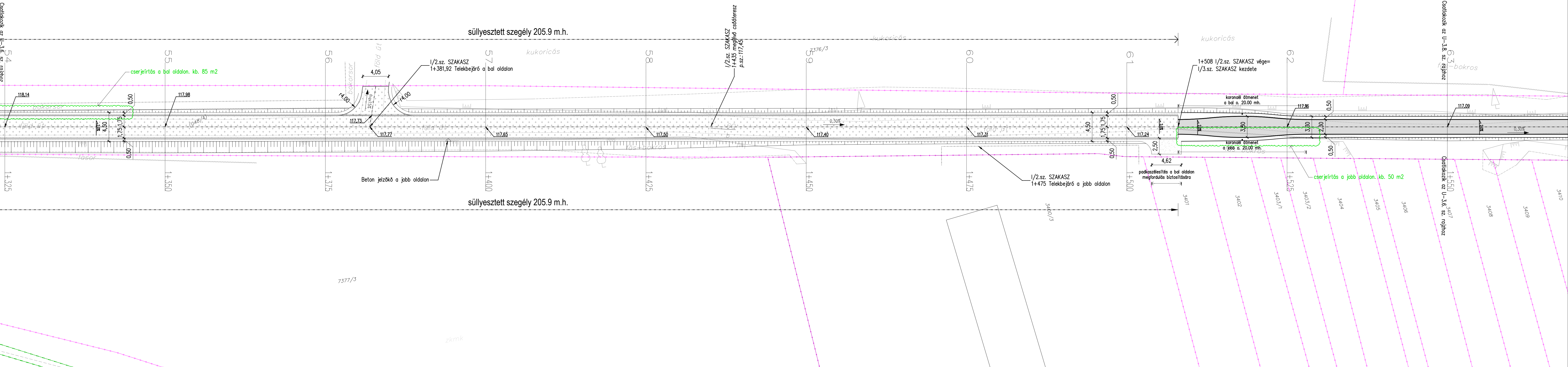
SZ

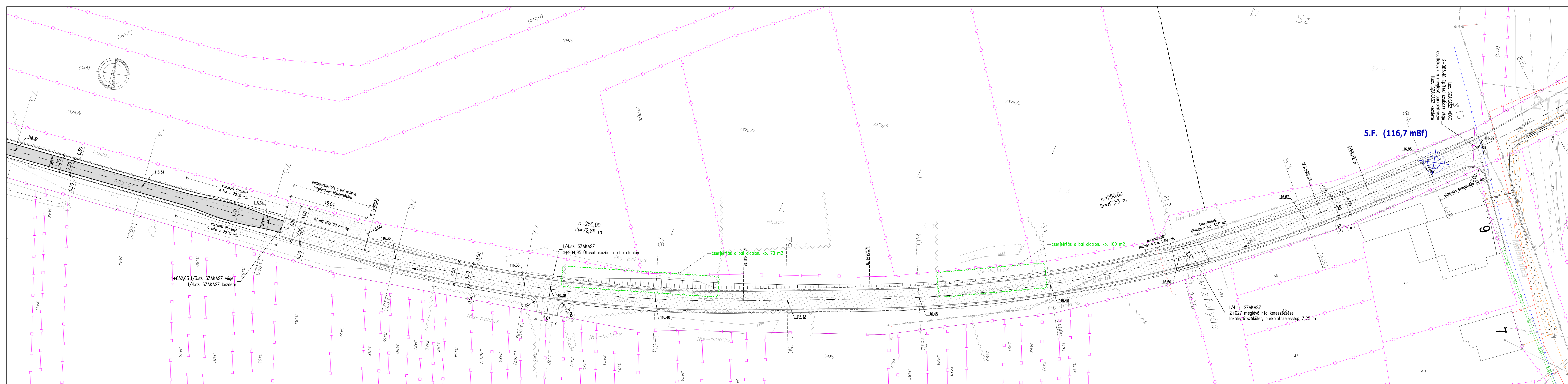
SZ 5

kukoricás

kukoricás

fű-bokros





Jelmagyarázat – ÉPÍTÉS

	Aszfaltburkolat, kerékpáros forgalomra
	3 cm vlg. AC4 kapó (N)
	4 cm vlg. AC11 kötő (N)
	15 cm vlg. FZKA átalap (E2= min. 100 MN/m ²)
	25 cm védőréteg – kiváló (M1) vagy jó (M2)
	minőség, fagyállóság (X1) földműanyag
	(első szintjén Trp=93%, E2=50 MN/m ² , Tl<2,0)
	1 rtg. geotextília
	Töltéscsúsz / átalap
	min.M2 minőség, földműanyag
	(első szintjén Trp=91%, E2=40 MN/m ²)
	Tárolómechanikai szempontból az átalap (homok, iszap/agyag),
	anyagcsapadék (Y=3), egyenlő átlagot tekintve
	az L kategóriába tartozik.
	Ezért a fagyvédelmi vastagsága F=50,0 cm.
	Fagyvédelmi szempontból a pályaszerkezet:
	1,5*7,0+1,0*15,0+1,0*25,0=62,5 cm > F, megfelelő.
	Tervezett kiemelt szegély
	Tervezett szilárdított szegély
	Tervezett kerti szegély
	Tervezett burkolatszint
	Tervezett aknafedlap magasság
	Tervezett burkolat hossz-esés
	Tervezett burkolat kereszt-esés
	Humuszolt padka
	10 cm vlg. humuszterítés
	padkarendezés
	Meglévő kapu
	Meglévő kerítés
	Jogi határ
	Aszfaltburkolat, személygépkocsiforgalomra
	“(c)” forgalmi terhelési osztály
	5 cm vlg. AC11 alap (N)
	20 cm vlg. FZKA átalap (E2= min. 80 MN/m ²)
	20 cm védőréteg – kiváló (M1) vagy jó (M2)
	minőség, fagyállóság (X1) földműanyag
	(első szintjén Trp=93%, E2=50 MN/m ² , Tl<2,0)
	1 rtg. geotextília
	Töltéscsúsz / átalap
	min.M2 minőség, földműanyag
	(első szintjén Trp=91%, E2=40 MN/m ²)
	Tárolómechanikai szempontból az átalap (homok, iszap / agyag),
	anyagcsapadék (Y=3), egyenlő átlagot tekintve az
	L kategóriába tartozik.
	Ezért a fagyvédelmi vastagsága F=60,0 cm.
	Fagyvédelmi szempontból a pályaszerkezet:
	1,5*15,0+1,0*20,0+1,0*20,0=62,5 cm > F, megfelelő.

Jelmagyarázat – Közművek

	Cs
	csapadékcsonk – ESZTERGOM M.V.
	Vízvezeték – ÉDV Zrt.
	Szennyvízcsatorna grav. – ÉDV Zrt.
	Szennyvízcsatorna nyomott – ÉDV Zrt.
	Gázvezeték – MVM
	A gázvezető vezeték környezetében gépi
	földmunkát végezni nem szabad a vezeték 2
	m-es környezetében. Ezt a helyszínról
	jelöltük. A munkák végzése során be kell tartani
	a bányászati szűz 20/2022. (I.31.) SZFH
	rendelet 37. §-át.
	Távvezeték – PROMTÁVHÓ
	Távvezeték – TELEKOM
	Távvezeték – TELEKOM
	Távvezeték – D-INFRASTRUKTÚRA
	Távvezeték – INVTCH
	Távvezeték – TELEKOM
	Távvezeték – TELEKOM
	Távvezeték – D-INFRASTRUKTÚRA
	Távvezeték – MVM-NET
	Elektronikus légvezeték KIF közvil. – E.ON
	Elektronikus légvezeték KIF – E.ON
	Elektronikus fagy. légvezeték – E.ON
	Elektronikus földkáb. KIF – E.ON
	Elektronikus fagy. földkáb. – E.ON
	Elektronikus légvezeték KIF – E.ON
	Elektronikus földkáb. KIF – E.ON
	Elektronikus földkáb. KIF közvil. – E.ON
	Elektronikus légvezeték NAF – E.ON

1.F. (120,7 mBf)

Talajviszonylati jelentés szerinti furás helye

1.DPH (120,7 mBf)

Talajviszonylati jelentés szerinti szonda helye

DE-MA PROJEKT Építő és Gépipari Tervező és Szolgáltató Kft

H-2510 Dorog Zrínyi M. u. 2. Tel/FAX: (33) 431-381 e-mail: office@de-ma.hu, web: www.de-ma.hu

Megbízó: Tokod Nagyközség Önkormányzata

Tárgy: Tokod „Pincevölgyi kerékpárút építése” című, TOP_PLUSZ-1.1.3-21-KOI-2022-00005 azonosító számú projekt keretében Engedélyezési terv

Tervező: Magyar Akos

Építőmérnök KE-K, VZ-TEL 1-0579

Bukovics László

OK-jelvénybirtokos KE-K, VZ-TEL 1-0579

Dátum: 2025. augusztus

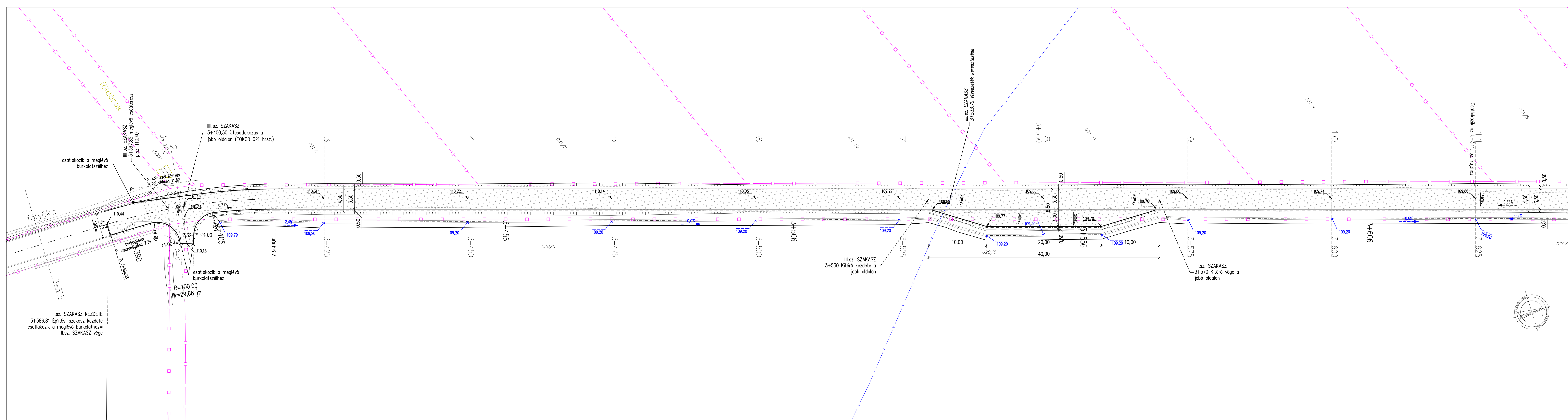
Méretarány: M=1:250

Magasság: m.B.f

Munkaszám: DE2909/ENG/2024

Rajzszám: U-3.9.

ÜTÉPÍTÉSI HELYSZÍNRAJZ



Jelmagyarázat – ÉPÍTÉS

	Tervezett kiemelt szegély	
	Tervezett süllyesztett szegély	
	Tervezett kerteszegély	
	Tervezett burkolatszint	
	Tervezett aknafedlap magasság	
	Tervezett burkolat hossz-esés	
	Tervezett burkolat kereszt-esés	
	Humuszolt padka	
	Útállvány visszabontás	
	Meglévő kapu	
	Meglévő kerítés	
	Jogi határ	

Aszfaltburkolat kerékpáros forgalomra
3 cm vlg. AC4 kopó (N)
4 cm vlg. AC11 kötő (N)
15 cm vlg. FZKA átalap (E2= min. 100 MN/m²)
Földm. / átlakár
25 cm védőréteg – kiváló (M1) vagy jó (M2)
minőség, fagyálló (X1) földm.anyag
(felső szintjén Trg=93%, E2=50 MN/m², Tk<2,0)
1 rlg. geotextília

Töltéstart / átlak
min.M2 minőség, földm.anyag
(felső szintjén Trg=91%, E2=40 MN/m²)

Talajmechanikai szempontból az átlak (homok, iszap/ agyag),
fagyvesztéyes (X-3), éghajlati övezetet tekintve az I. kategóriába tartozik.
Ezért a fagyvédelmi vastagsága F=50,0 cm.
Fagyvédelmi szempontból a pályaszerkezet :
1,5*7,0+1,0*15,0+1,0*25,0=50,5 cm > F , megfelelő.

Aszfaltburkolat személysíjra forgalomra
5 cm vlg. AC11 kopó (N)
8 cm vlg. AC16 alap (N)
15 cm vlg. FZKA átalap (E2= min. 100 MN/m²)
Földm. / átlakár
25 cm védőréteg – kiváló (M1) vagy jó (M2)
minőség, fagyálló (X1) földm.anyag
(felső szintjén Trg=93%, E2=50 MN/m², Tk<2,0)
1 rlg. geotextília

Töltéstart / átlak
min.M2 minőség, földm.anyag
(felső szintjén Trg=91%, E2=40 MN/m²)

Talajmechanikai szempontból az átlak (homok, iszap / agyag),
fagyvesztéyes (X-3), éghajlati övezetet tekintve az I. kategóriába tartozik.
Ezért a fagyvédelmi vastagsága F=60,0 cm.
Fagyvédelmi szempontból a pályaszerkezet :
1,5*13,0+1,2*15,0+1,0*25,0=62,5 cm > F , megfelelő.

Jelmagyarázat – Közművek

	csapadékszállító – ESZTERGOM M.V.
	Vízvezeték – ÉDV Zrt.
	Szennyvízcsatorna grav. – ÉDV Zrt.
	Szennyvízcsatorna nyomott – ÉDV Zrt.
	Gázvezeték – MVM

A gázvezeték vezeték környezetében gépi földmunkát végezni nem szabad a vezeték 2 m-es környezetében. Ezt a helyszínrajzon jelöljük. A munkák végzése során be kell tartani a bányászatról szóló 20/2022. (I.31.) SZFH rendelet 37. 38 §-át.

	Távfűtővezeték – PROMTÁVHŐ
	Távközlési légvezeték – TELEKOM
	Távközlési fagy. vezeték – TELEKOM
	Távközlési légvezeték – D-INFRASTRUKTÚRA
	Távközlési alépítmény – INVTech
	Távközlési alépítmény – TELEKOM
	Távközlési alépítmény – D-INFRASTRUKTÚRA
	Távközlési alépítmény – MVM-NET

	Elektromos légvezeték KIF közvill. – E.ON
	Elektromos légvezeték KIF – E.ON
	Elektromos fagy. légvezeték – E.ON
	Elektromos földkábel KIF – E.ON
	Elektromos fagy.földkábel – E.ON
	Elektromos légvezeték KÖF – E.ON
	Elektromos földkábel KÖF – E.ON
	Elektromos földkábel KIF közvill. – E.ON
	Elektromos földkábel NAF – E.ON

DE-MA PROJEKT Építő és Gépipari Tervező és Szolgáltató Kft
H-2510 Dorog Zrínyi M. u. 2. Tel/FAX: (33) 431-381 e-mail: office@de-ma.hu, web: www.de-ma.hu

Megbízó:
Tokod Nagyközség Önkormányzata
2531 Tokod Kossuth L. 53.

Tervezők:
Magyar Ákos
Bukovics László
okl. építészmérnök KE-K, VZ-TEL 11-0579

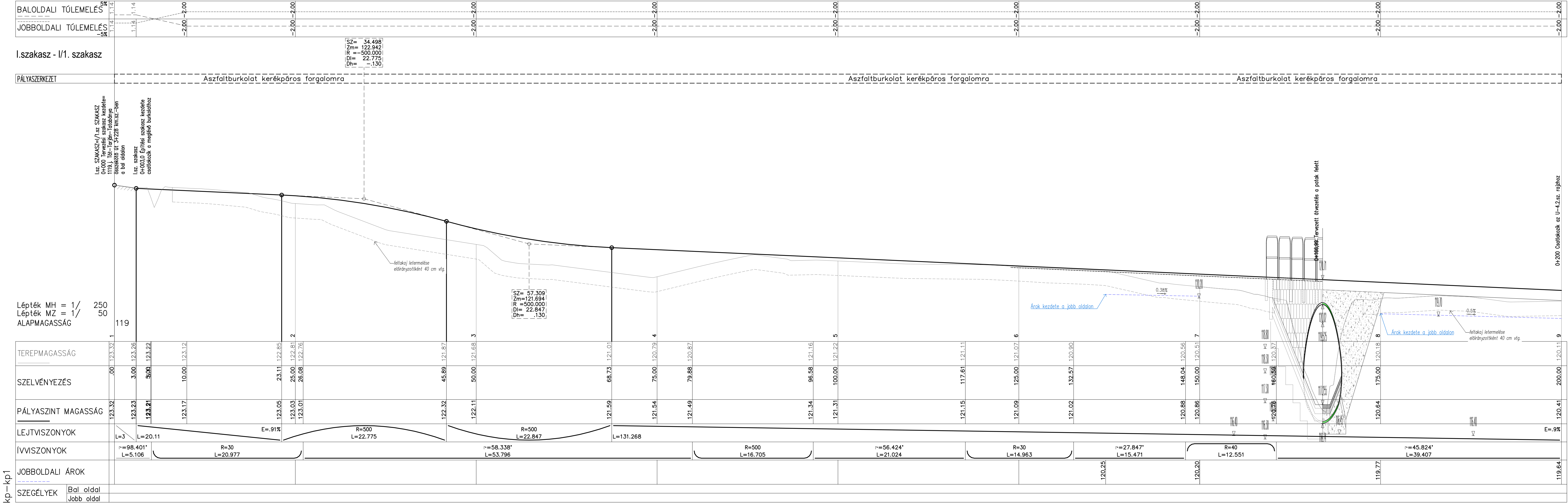
Dátum:
2025. április

Tárgy: Tokod „Pinceszőlő kerékpárút építése” című, TOP_PLUSZ-1.1.3-21-KO1-2022-00005 azonosító számú projekt keretében Engedélyezési terv

DE-MA PROJEKT

ÚTÉPÍTÉSI HELYSZÍNRAJZ

Méretarány:	Magasság:	Munkaszám:	Rajzszám:
M=1:250	m.B.f	DE2909/ENG/2024	U-3.10.



DE-MA PROJEKT Építő és Gépipari Tervező és Szolgáltató Kft

H-2510 Dorog Zrínyi M. u. 2. Tel/FAX: (33) 431-381 e-mail: office@de-ma.hu, web: www.de-ma.hu

Megbízó:

Tokod Nagyközség Önkormányzata

2531 Tokod Kossuth L. 53.

Tervezők:

Magyar Ákos

Bukovics László

okl. építőmérnök KE-K, VZ-TEL 11-0579

Dátum:

2025. április

Tárgy:

Tokod „Pincevölgyi kerékpárút építése” című, TOP_PLUSZ-1.1.3-21-KO1-2022-00005 azonosító számú projekt keretében Engedélyezési terv

RÉSZLETES ÚTÉPÍTÉSI HOSSZ-SZELVÉNY

Méretarány:

M=1:250/50

Magasság:

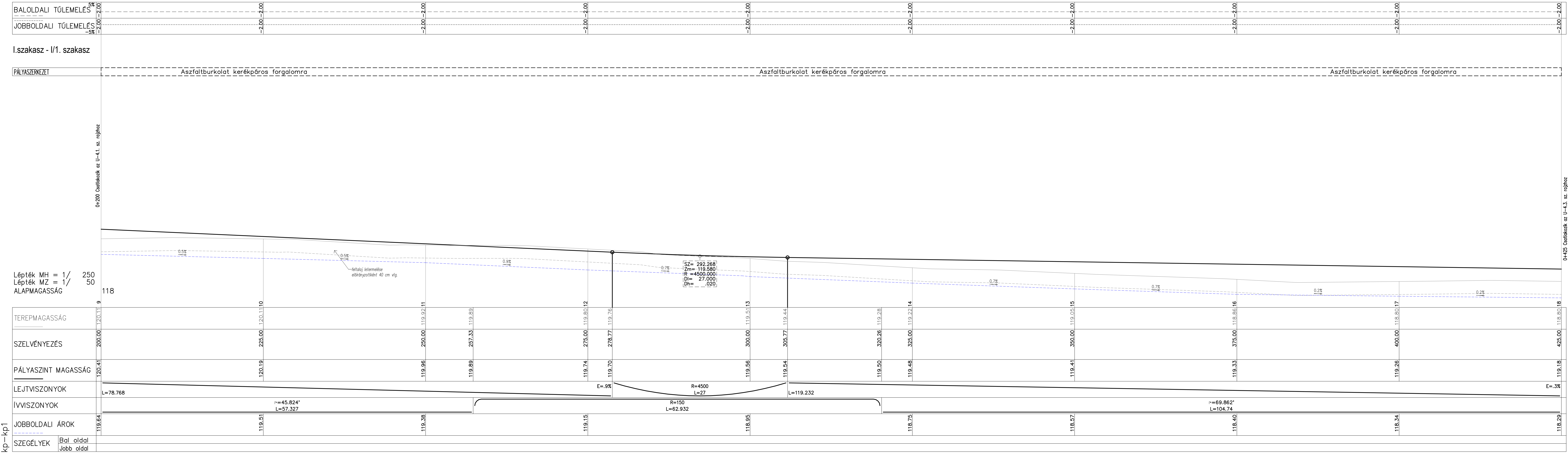
m.B.f

Munkaszám:

DE2909/ENG/2024

Rajzszám:

U-4.1.



DE-MA PROJEKT Építő és Gépipari Tervező és Szolgáltató Kft

H-2510 Dorog Zrínyi M. u. 2. Tel/FAX: (33) 431-381 e-mail: office@de-ma.hu, web: www.de-ma.hu

Megbízó:
Tokod Nagyközség Önkormányzata
2531 Tokod Kossuth L. 53.

Tervezők:
Magyar Ákos
épitőmérnök KE-K, VZ-TEL 11-0579
Bukovics László
okl. építőmérnök KE-K, VZ-TEL 11-0579

Dátum:
2025. április

DE-MA PROJEKT

Tárgy: Tokod „Pincevölgyi kerékpárút építése” című, TOP_PLUSZ-1.1.3-21-KO1-2022-00005
azonosító számú projekt keretében
Engedélyezési terv

RÉSZLETES ÚTÉPÍTÉSI HOSSZ-SZELVÉNY

Méretarány:
M=1:250/50

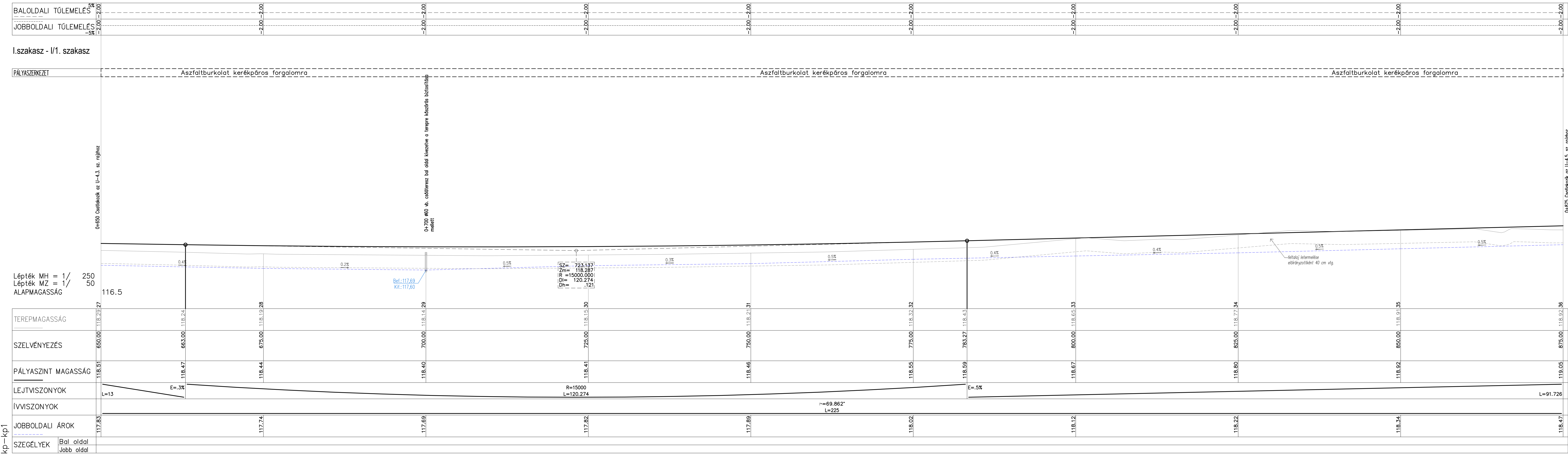
Magasság:
m.B.f

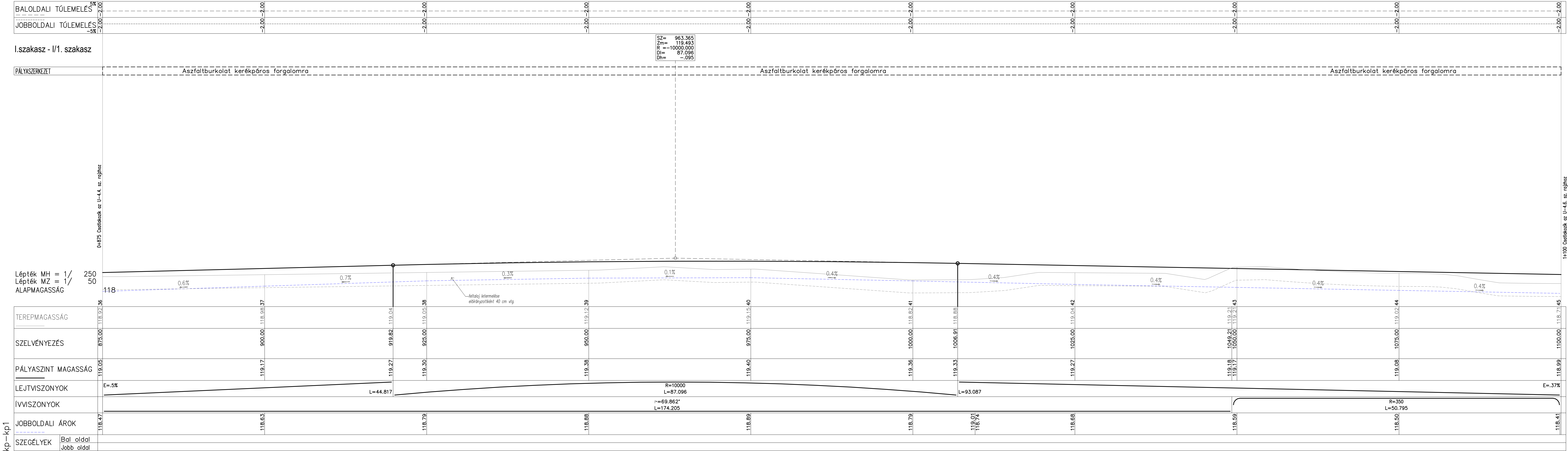
Munkaszám:
DE2909/ENG/2024

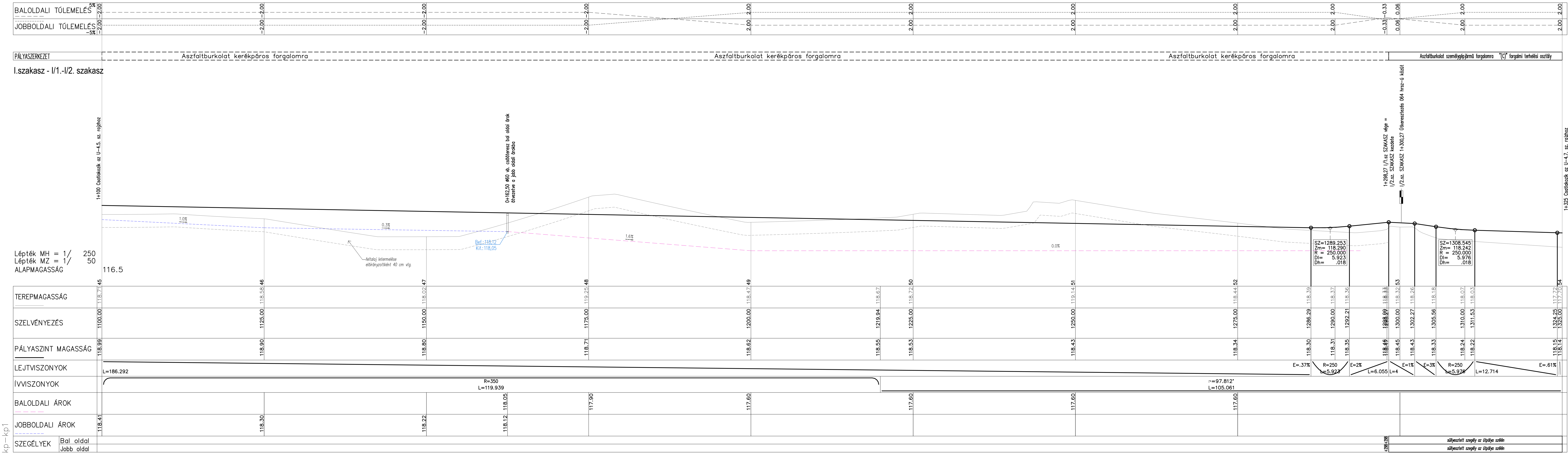
Rajzszám:
U-4.2.

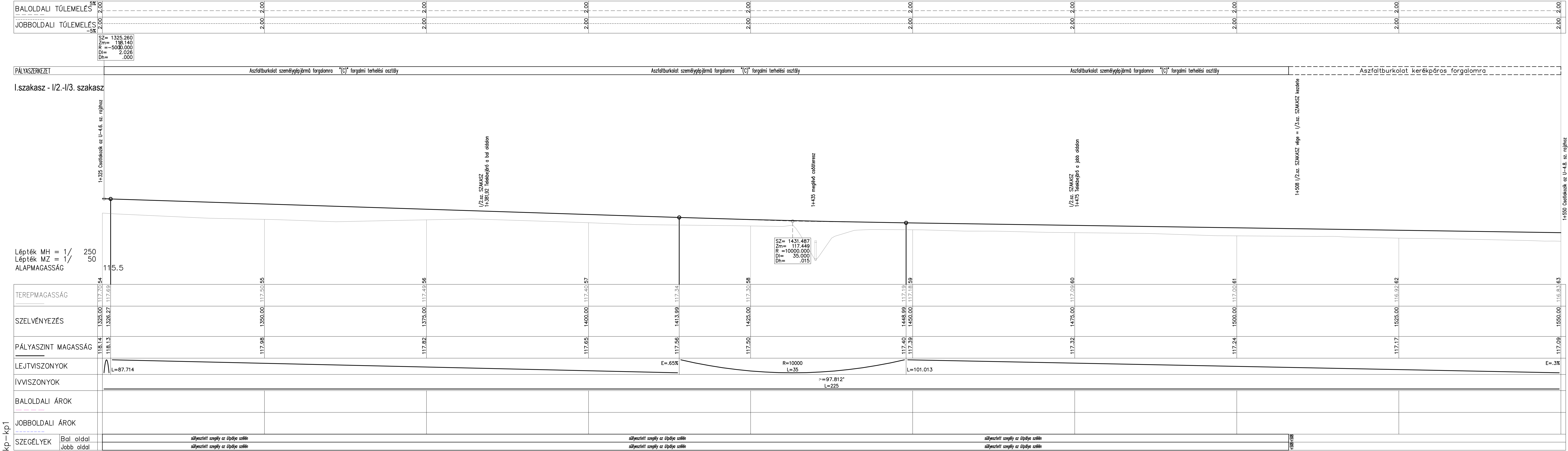
BALOLDALI TÖLEMELES		5%	
JOBBOLDALI TÖLEMELES		-5%	
I.szakas - I/1. szakas			
PÁLYASZERKEZET		Aszfaltburkolat kerékpáros forgalomra	
Lépték MH = 1/250		Lépték MZ = 1/50	
ALAPMAGASSÁG		117.5	
TEREPMAGASSÁG		118.18	
SZELVÉNYEZÉS		425.00	
PÁLYASZINT MAGASSÁG		119.11	
LEJTVISZONYOK		L=225	
ÍVVISZONYOK		r=69.862° L=225	
JOBBOLDALI ÁROK		118.29	
SZEGÉLYEK		Bal oldal Jobb oldal	

DE-MA PROJEKT Építő és Gépipari Tervező és Szolgáltató Kft H-2510 Dorog Zrínyi M. u. 2. Tel/FAX: (33) 431-381 e-mail: office@de-ma.hu, web: www.de-ma.hu			
Megbízó: Tokod Nagyközség Önkormányzata 2531 Tokod Kossuth L. 53.		Tárgy: Tokod „Pincevályi kerekárván építése” című, TOP_PUSZ-1.1.3-21-KO-1-2022-00005 azonosító számú projekt keretében Engedélyezési terv	
Tervező: Magyar Ákos építőmérnök KE-K, VZ-Tel, 11-0579  Bukovics László okl. építőmérnök KE-K, VZ-Tel. 11-0579		RÉSZLETES ÚTÉPÍTÉSI HOSSZ-SZELVÉNY	
Dátum:	2025. április	Méretarány:	M=1:250/50
		Magasság:	m.B.F
		Munkaszám:	DE2909/ENG/2024
		Rajzsorszám:	U-4.3.





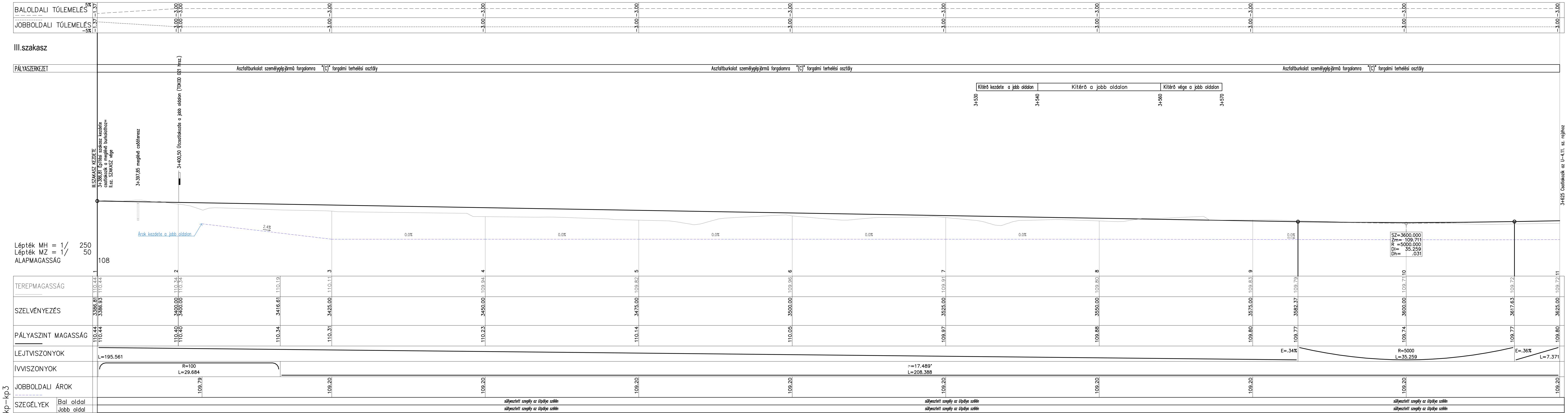




BALOLDALI TÖLEMELÉS	JOBBDALI TÖLEMELÉS
-5%	-5%
I.szakas - I/3. szakasz	
PÁLYASZERKEZET	Aszfaltburkolat kerékpáros forgalomra
Lépték MH = 1/250 Lépték MZ = 1/50 ALAPMAGASSÁG	115.5
TEREPMAGASSÁG	116.83
SZELVÉNYEZÉS	1550.00
PÁLYASZINT MAGASSÁG	117.09
LEJTVISZONYOK	L=215.069
ÍVVISZONYOK	r=97.812' L=250
BALOLDALI ÁROK	
JOBBDALI ÁROK	
SZEGÉLYEK	Bal oldal Jobb oldal

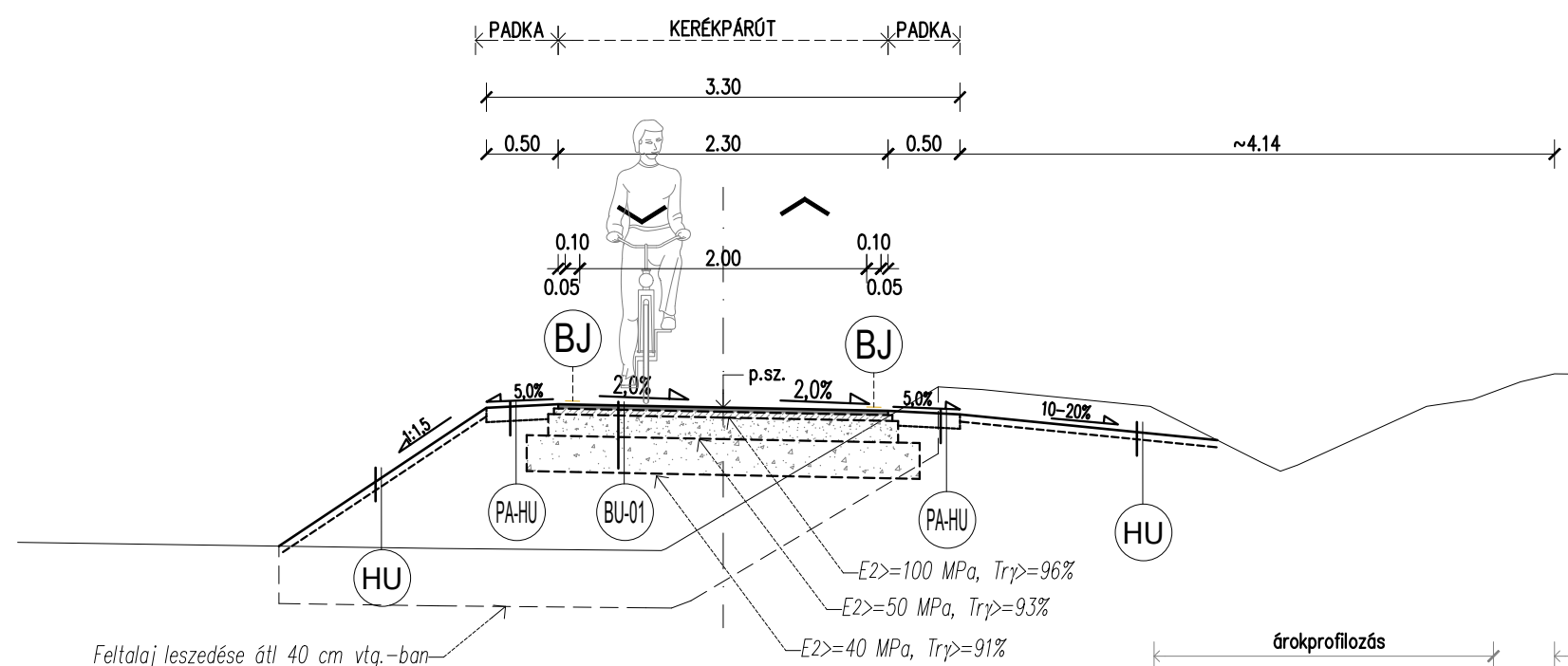
DE-MA PROJEKT Építő és Gépipari Tervező és Szolgáltató Kft H-2510 Dorog Zrínyi M. u. 2. Tel/FAX: (33) 431-381 e-mail: office@de-ma.hu, web: www.de-ma.hu			
Megbízó: Tokod Nagyközség Önkormányzata 2531 Tokod Kossuth L. 53.		Tárgy: Tokod „Pincevályi kerekárbau építése” című, TOP_PLUSZ-1.1.3-21-KO1-2022-00005 azonosító számú projekt keretében Engedélyezési terv	
Tervező: Magyar Ákos építelmérnök KE-K, VZ-Tel 1-800-00000 Bukovics László okl. építelmérnök KE-K, VZ-Tel 11-0579		RÉSZLETES ÚTÉPÍTÉSI HOSSZ-SZELVÉNY	
Dátum: 2025. április	Méretarány: M=1:250/50	Magasság: m.B.f	Munkaszám: DE2909/ENG/ENG/2024
		Rajzsám: U-4.8.	



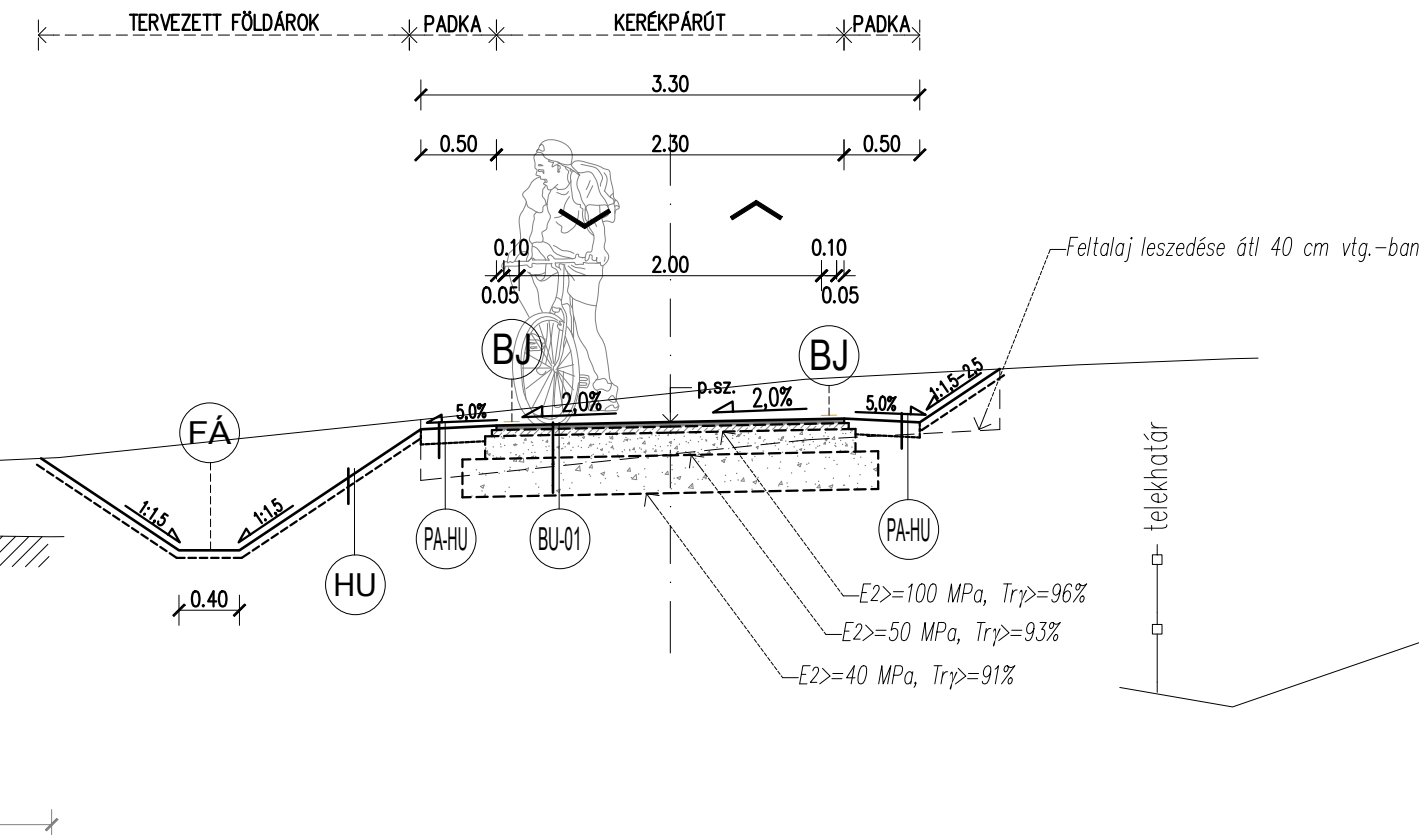


DE-MA PROJEKT Építő és Gépipari Tervező és Szolgáltató Kft H-2510 Dorog Zrínyi M. u. 2. Tel/FAX: (33) 431-381 e-mail: office@de-ma.hu, web: www.de-ma.hu			
Megbízó: Tokod Nagyközség Önkormányzata 2531 Tokod Kossuth L. 53.		Tárgy: Tokod „Pincevályi kerekárapít építése” című, TOP_PLUSZ-1.1.3-21-KO1-2022-00005 azonosító számú projekt keretében Engedélyezési terv	
Tervező: Magyar Ákos építésmérnök KE-K, VZ-Tel 11-5759 Bukovics László okl. építésmérnök KE-K, VZ-Tel 11-0579		RÉSZLETES ÚTÉPÍTÉSI HOSSZ-SZELVÉNY	
Dátum: 2025. április	Méretarány: M=1:250/50	Magasság: m.B.f	Munkaszám: DE2909/ENG/2024
		Rajzsám: U-4.10.	

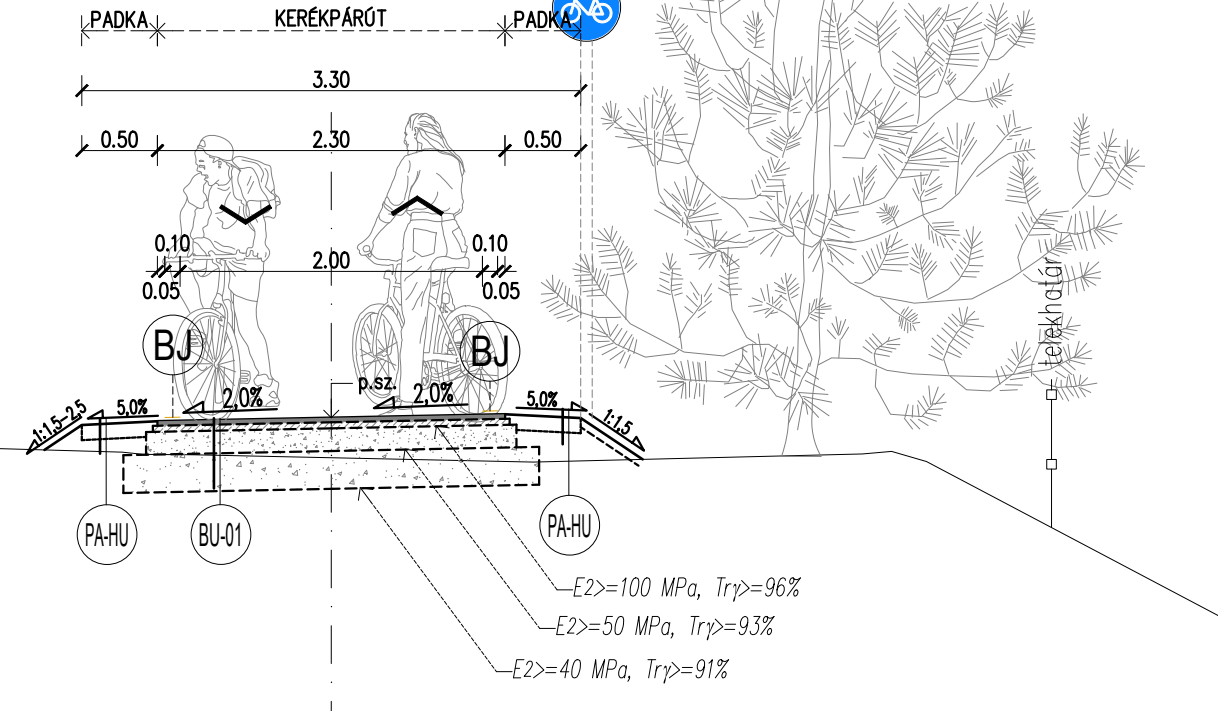
0+000 - 0+135 km.sz. között



1+162- 1+295 km.sz. között



1+508- 1+852 km.sz. között



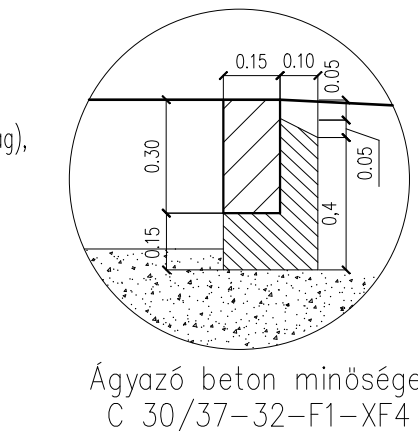
Aszfaltburkolat kerékpáros forgalomra
3 cm vtg. AC4 kopó (N)
4 cm vtg. AC11 kötő (N)
15 cm vtg. FZKA útalap (E2= min. 100 MN/m²)
Földmő / úttükrő
25 cm védőréteg – kiváló (M1) vagy jó (M2) minőségű, fagyálló (X1) földműanyag (felső szintjén Trg>=93%, E2>=50 MN/m², Tt<2,0) 1 rtg. geotextília

Töltéstest / altalaj
min.M2 minőségű, földműanyag (felső szintjén Trg>=91%, E2>=40 MN/m²)

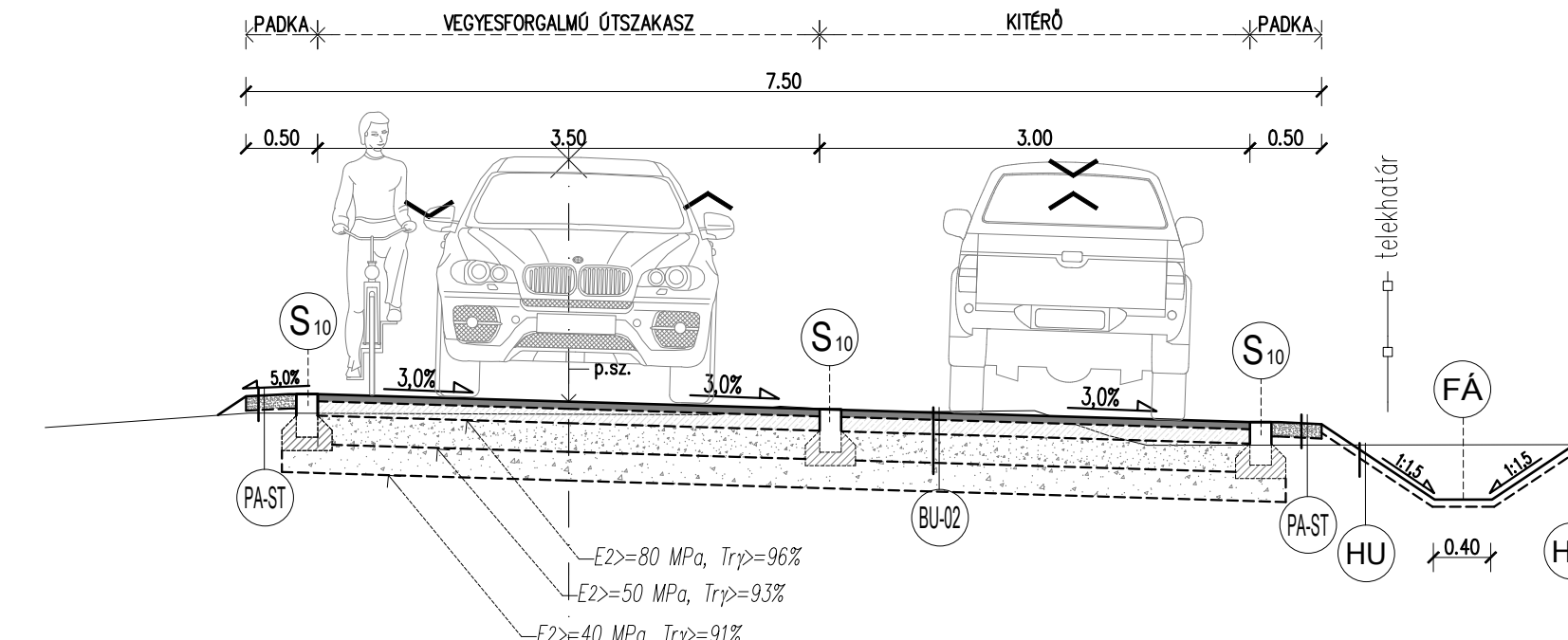
Talajmechanikai szempontból az altalaj (homok, iszap, agyag), fagyvesztélyes (X-3), éghajlati övezetnek tekintve az I. kategóriába tartozik. Ezért a fagyvédelmi vastagsága F=50,0 cm. Fagyvédelmi szempontból a pályaszerkezet: 1,5*7,0+1,0*15,0+1,0*25,0=50,5 cm > F, megfelelő.

- PA-ST 20 cm vtg. M22 mech.stabilizáció
- PA-HU 20 cm vtg. humusztérítés
- FA Burkolatlan árok Trapézszelvényű földárók
- BU-Burkolati jel Sárga színű 10 cm vtg. oldószeres

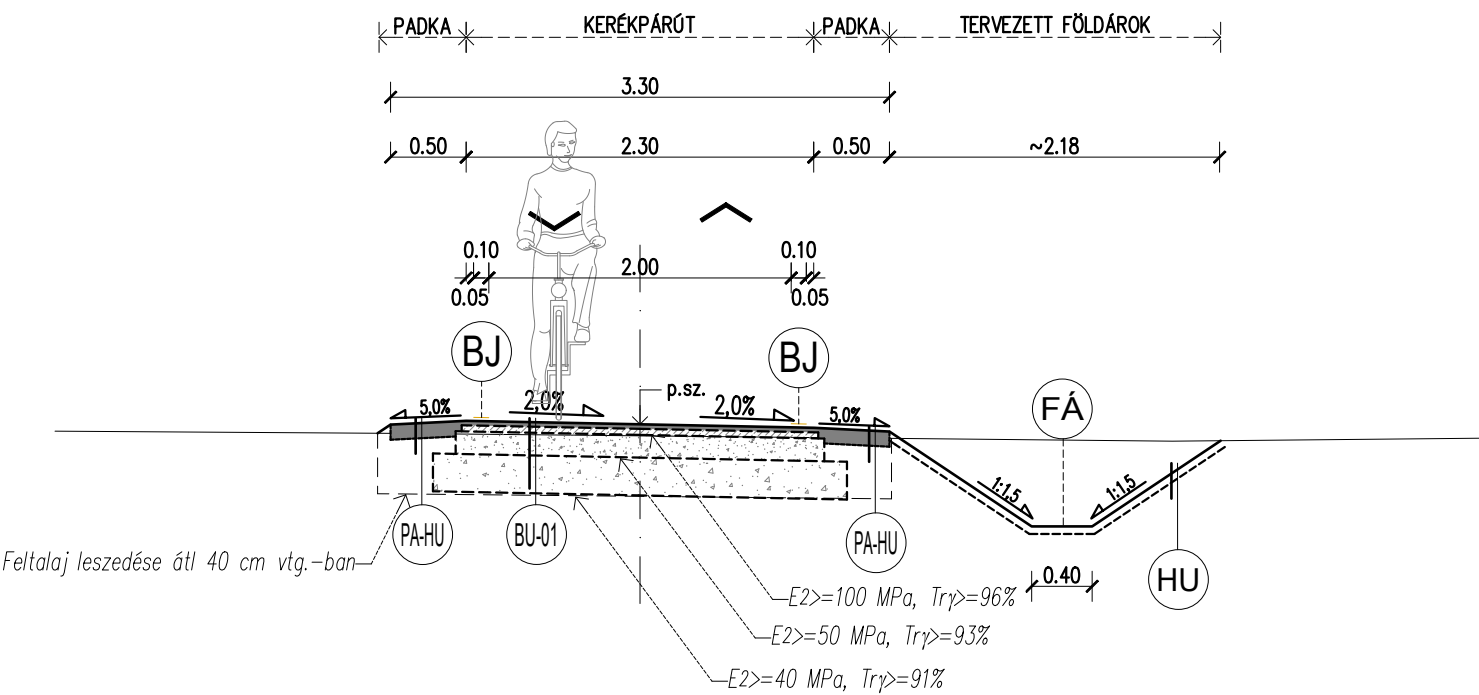
S10.sz. Süllyesztett szegély 50x30x15 e.gy.betonszegély



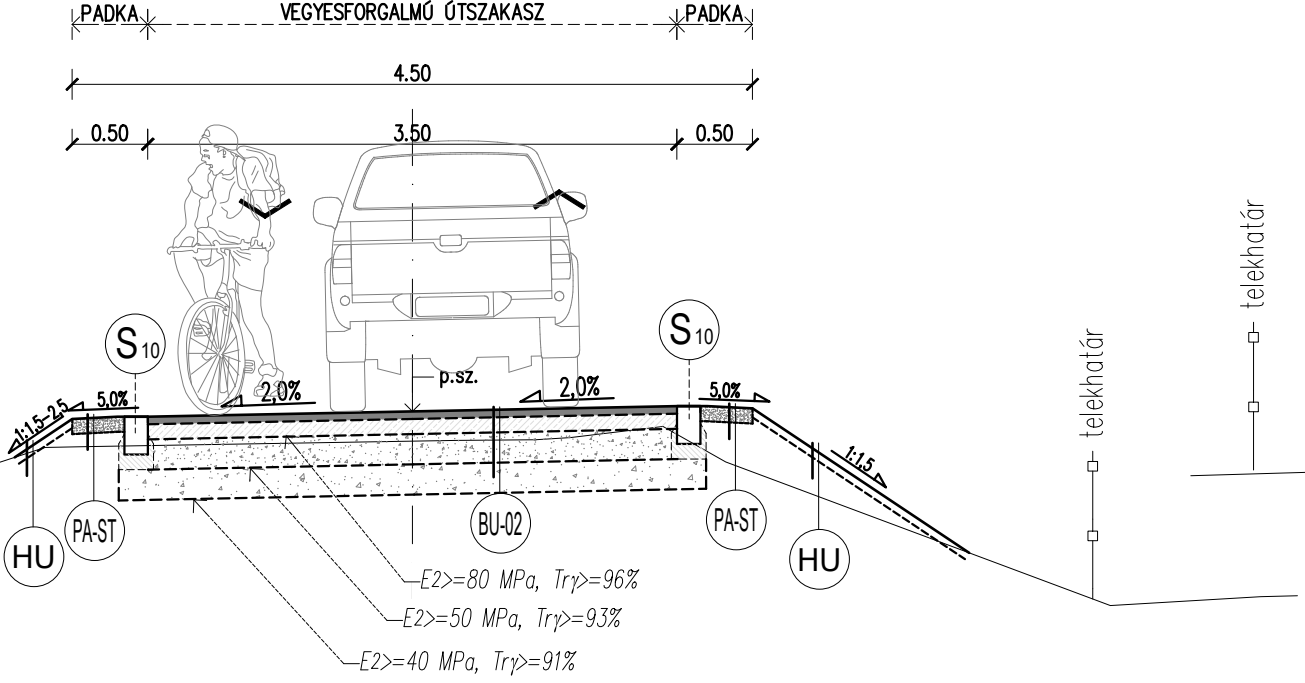
3+530 - 3+570 km.sz. között
3+782 - 3+817 km.sz. között



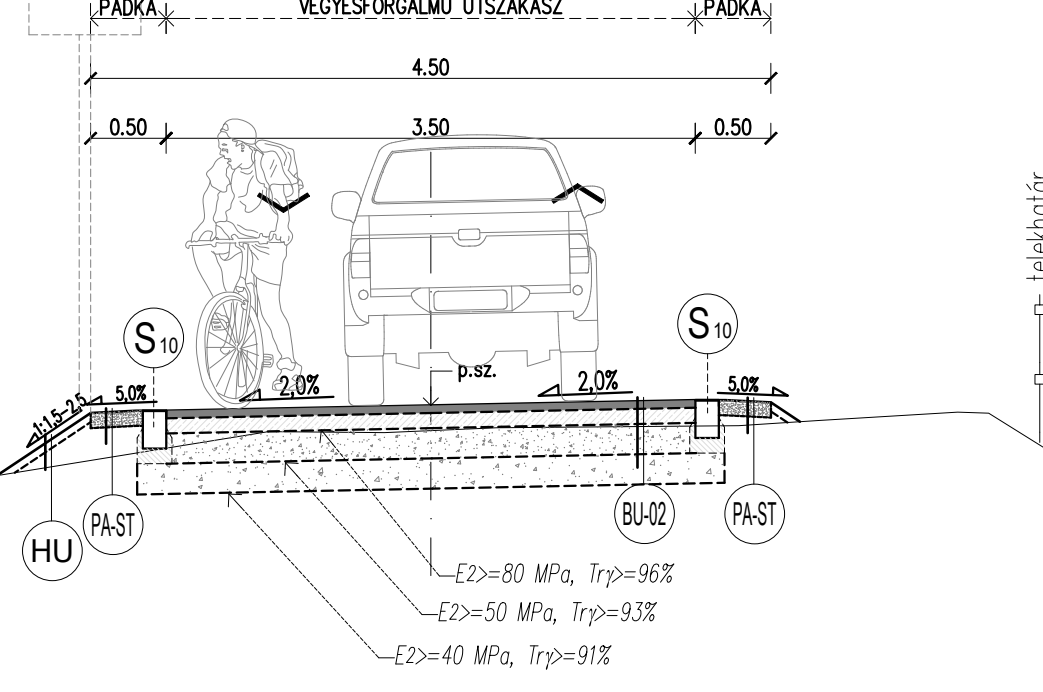
0+135 - 1+162 km.sz. között



1+295- 1+508 km.sz. között



1+852- 2+085 km.sz. között

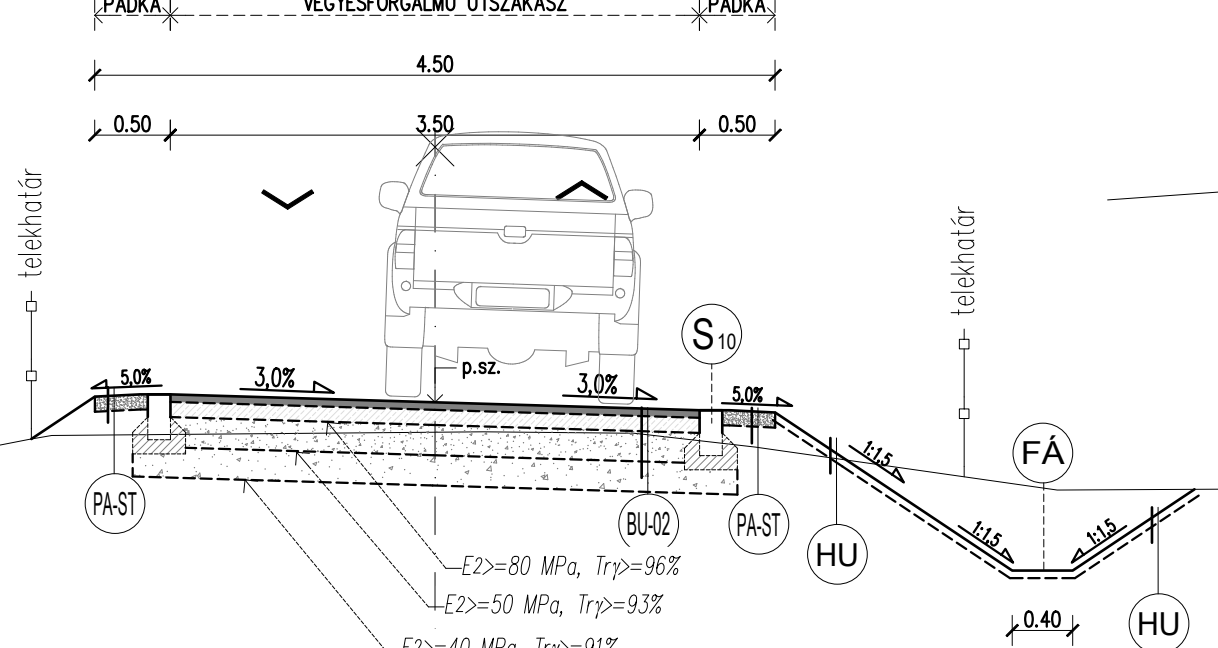


Aszfaltburkolat személygépjármű forgalomra
"C" forgalmi terhelési osztály
5 cm vtg. AC11 alap (N)
10 cm vtg. AC22 alap (N)
20 cm vtg. FZKA útalap (E2= min. 80 MN/m²)
Földmő / úttükrő
20 cm védőréteg – kiváló (M1) vagy jó (M2) minőségű, fagyálló (X1) földműanyag (felső szintjén Trg>=93%, E2>=50 MN/m², Tt<2,0) 1 rtg. geotextília

Töltéstest / altalaj
min.M2 minőségű, földműanyag (felső szintjén Trg>=91%, E2>=40 MN/m²)

Talajmechanikai szempontból az altalaj (homok, iszap / agyag), fagyvesztélyes (X-3), éghajlati övezetnek tekintve az I. kategóriába tartozik. Ezért a fagyvédelmi vastagsága F=60,0 cm. Fagyvédelmi szempontból a pályaszerkezet: 1,5*15,0+1,0*20,0+1,0*20,0=62,5 cm > F, megfelelő.

3+386- 3+847 km.sz. között



DE-MA PROJEKT Építő és Gépipari Tervező és Szolgáltató Kft

H-2510 Dorog Zrínyi M. u. 2. Tel/FAX: (33) 431-381 e-mail: office@de-ma.hu, web: www.de-ma.hu

Megbízó:
Tokod Nagyközség Önkormányzata
2531 Tokod Kossuth L. 53.

Tervezők:
Magyar Ákos
Bukovics László
okl. építőmérnök KE-K, VZ-TEL 11-0579

Dátum:
2025. április

Tárgy: Tokod „Pincevölgyi kerékpárút építése” című, TOP_PLUSZ-1.1.3-21-KO-1-2022-00005 azonosító számú projekt keretében Engedélyezési terv

MINTAKERESZTSZELVÉNYEK

Méretarány: M=1:50
Magasság: m.B.f
Munkaszám: DE2909/ENG/2024
Rajzsám: U-5.

DE-MA PROJEKT Építő és Gépipari Tervező és Szolgáltató Kft

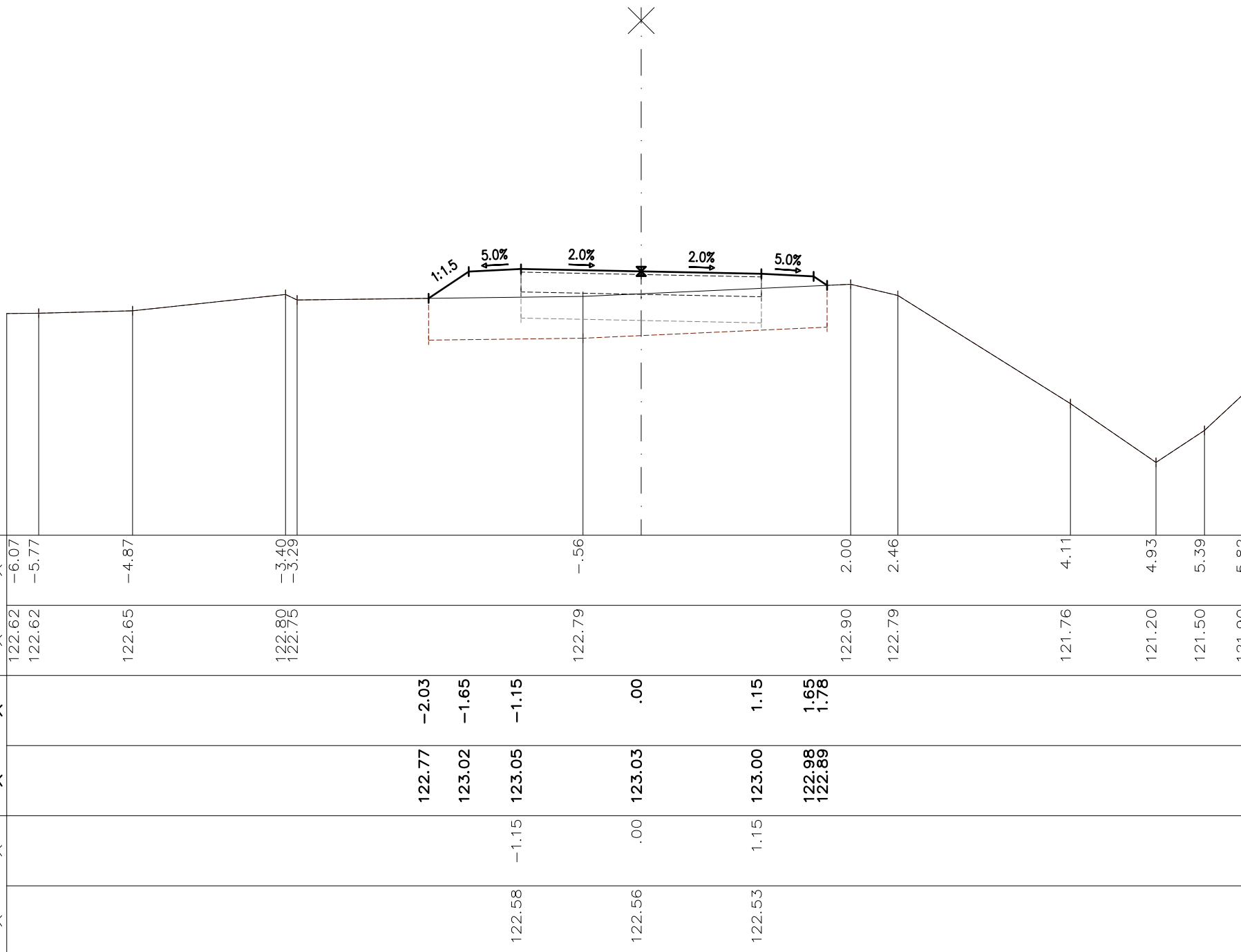
H-2510 Dorog Zrínyi M. u. 2. Tel/FAX: (33) 431-381 e-mail: office@de-ma.hu, web: www.de-ma.hu

DE-MA**PROJEKT KFT**

Megbízó: Tokod Nagyközség Önkormányzata 2531 Tokod Kossuth L. 53.	Tárgy: Tokod „Pincevölgyi kerékpárút építése” című, TOP_PLUSZ-1.1.3-21-KO1-2022-00005 azonosító számú projekt keretében Engedélyezési terv			
Tervezők: Magyar Ákos építőmérnök KÉ-K, VZ-TEL 11-07600 Bukovics László okl. építőmérnök KÉ-K, VZ-TEL 11-0579	KERESZTSZELVÉNYEK - I. szakasz			
Dátum: 2025. április	Méretarány: M=1:50	Magasság: m.B.f	Munkaszám: DE2909/ENG/2024	Rajzszám: U-6.1.

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 25.000
ZTer 122.811
ZPsz 123.025

MH	=1/	50
MZ	=1/	50
AM	=	120.5



Kszelv. 3

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

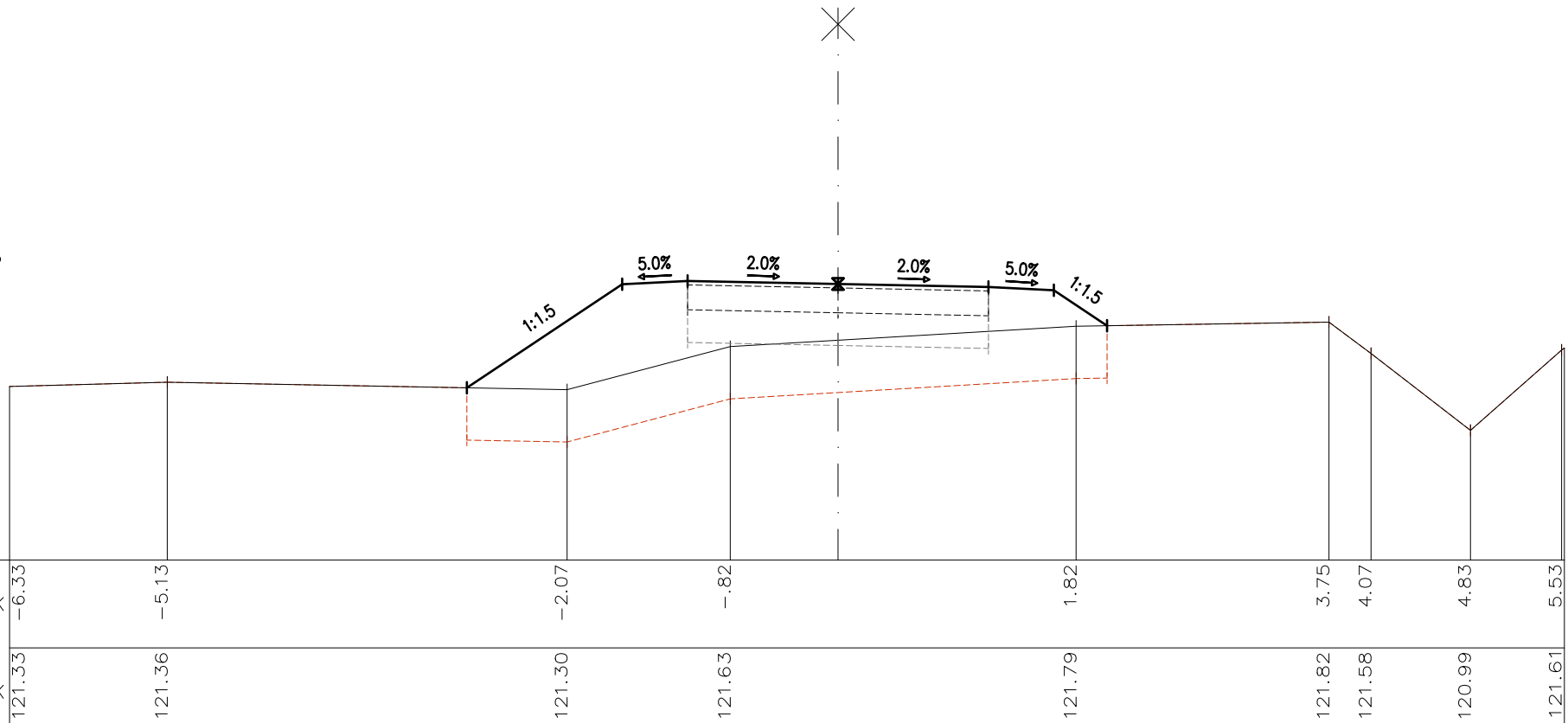
SZ. = 50.000

ZTer 121.681

ZPsz 122.111

$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$

AM = 120.0

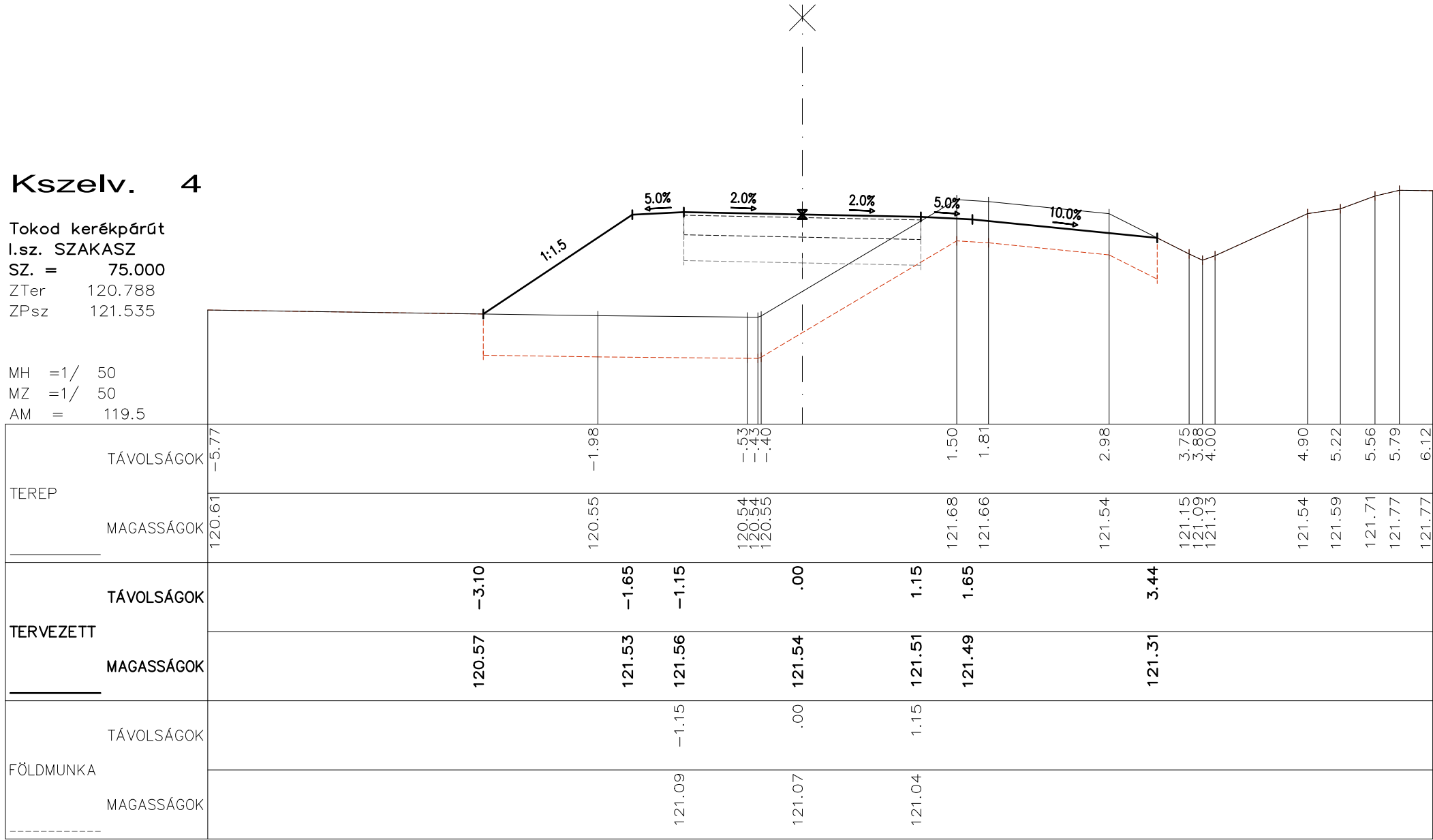


TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-2.84	-1.65	-1.15	.00	1.15	1.65	2.06
	MAGASSÁGOK	121.32	122.11	122.13	122.11	122.09	122.06	121.79
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK			-1.15	.00	1.15		
	MAGASSÁGOK			121.66	121.64	121.62		

Kszelv. 4

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 75.000
ZTer 120.788
ZPsz 121.535

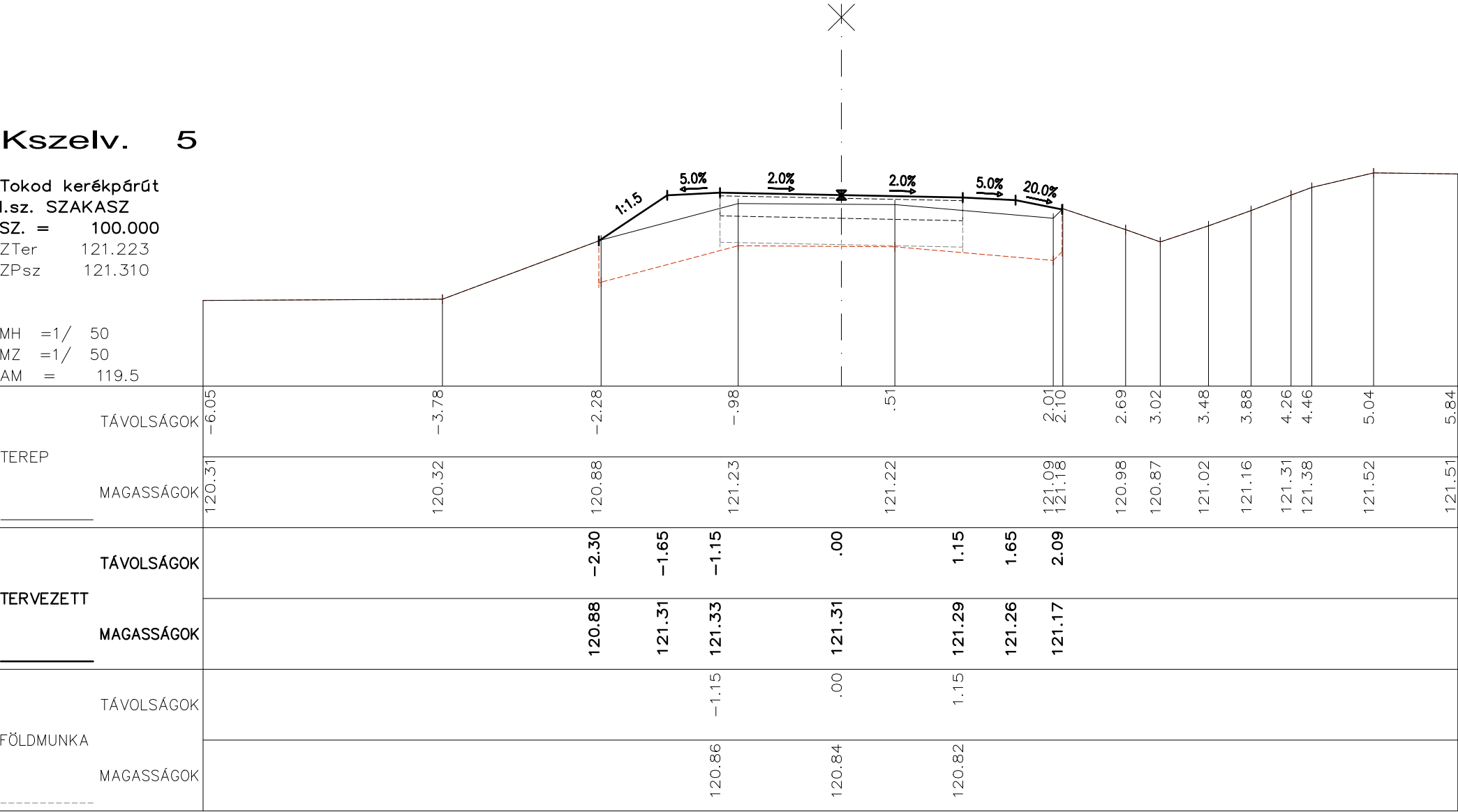
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 119.5



Kszelv. 5

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 100.000
ZTer 121.223
ZPsz 121.310

MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 119.5



Kszelv. 6

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

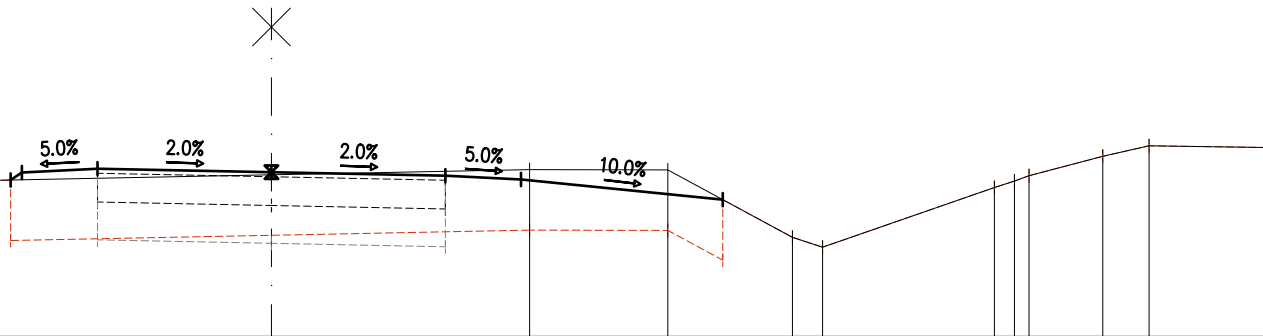
SZ. = 125.000

ZTer 121.068

ZPsz 121.085

$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$

AM = 120.0

[illegible]

Kszelv. 7

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

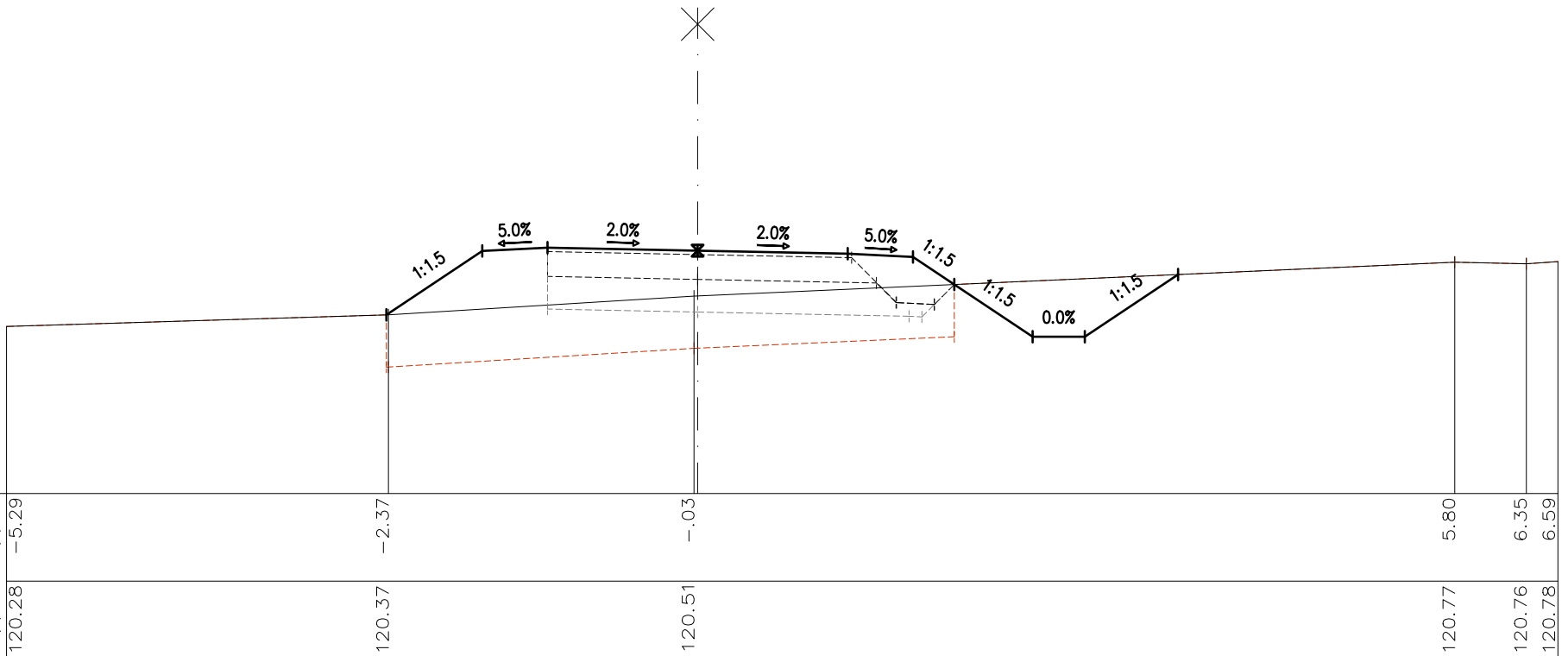
SZ. = 150.000

ZTer 120.513

ZP_{SZ} 120.860

$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$

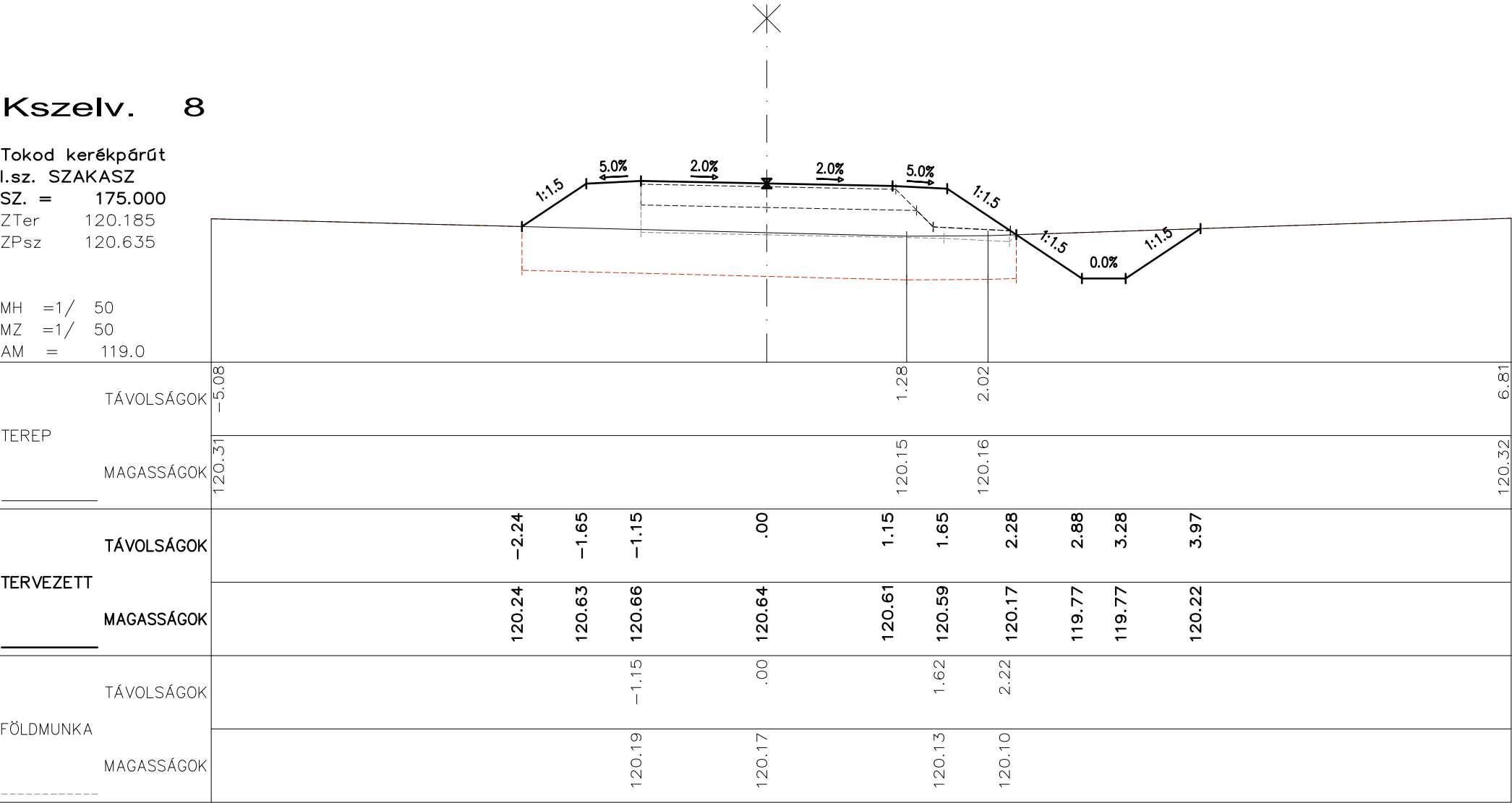
AM = 119.0

[illegible]

Kszelv. 8

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 175.000
ZTer 120.185
ZPsz 120.635

MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 119.0



Kszelv. 9

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

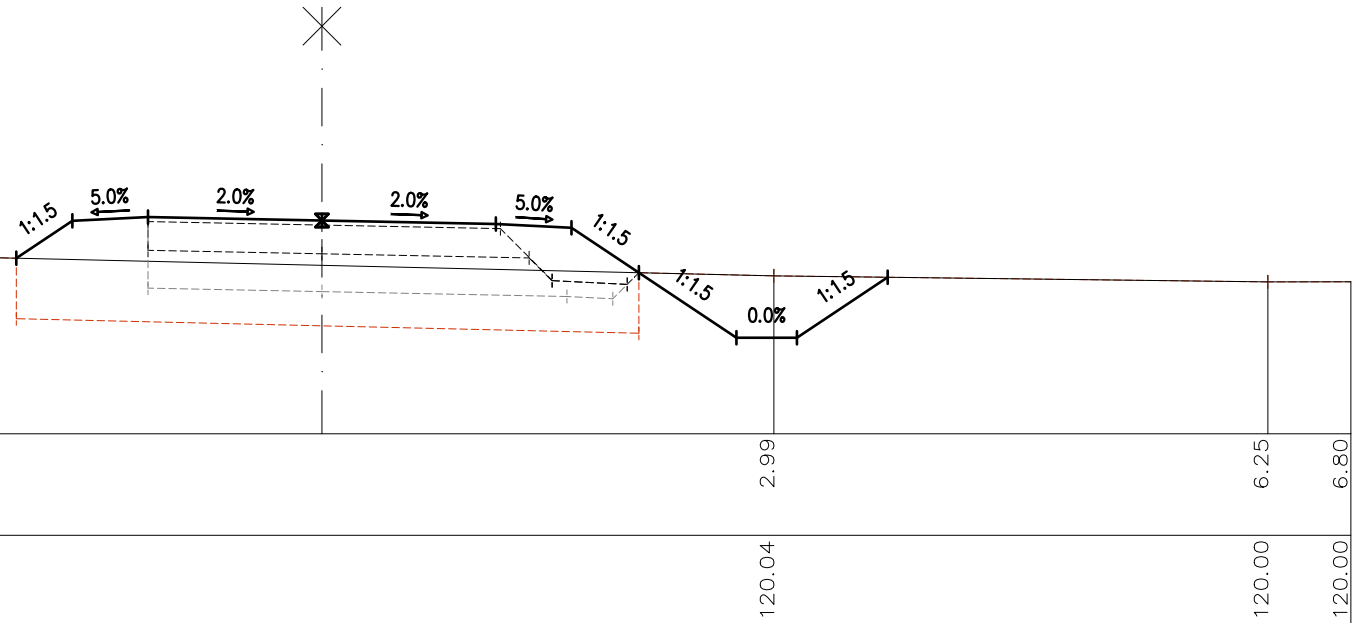
SZ. = 200.000

ZTer 120.114

ZP_{SZ} 120.410

$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$

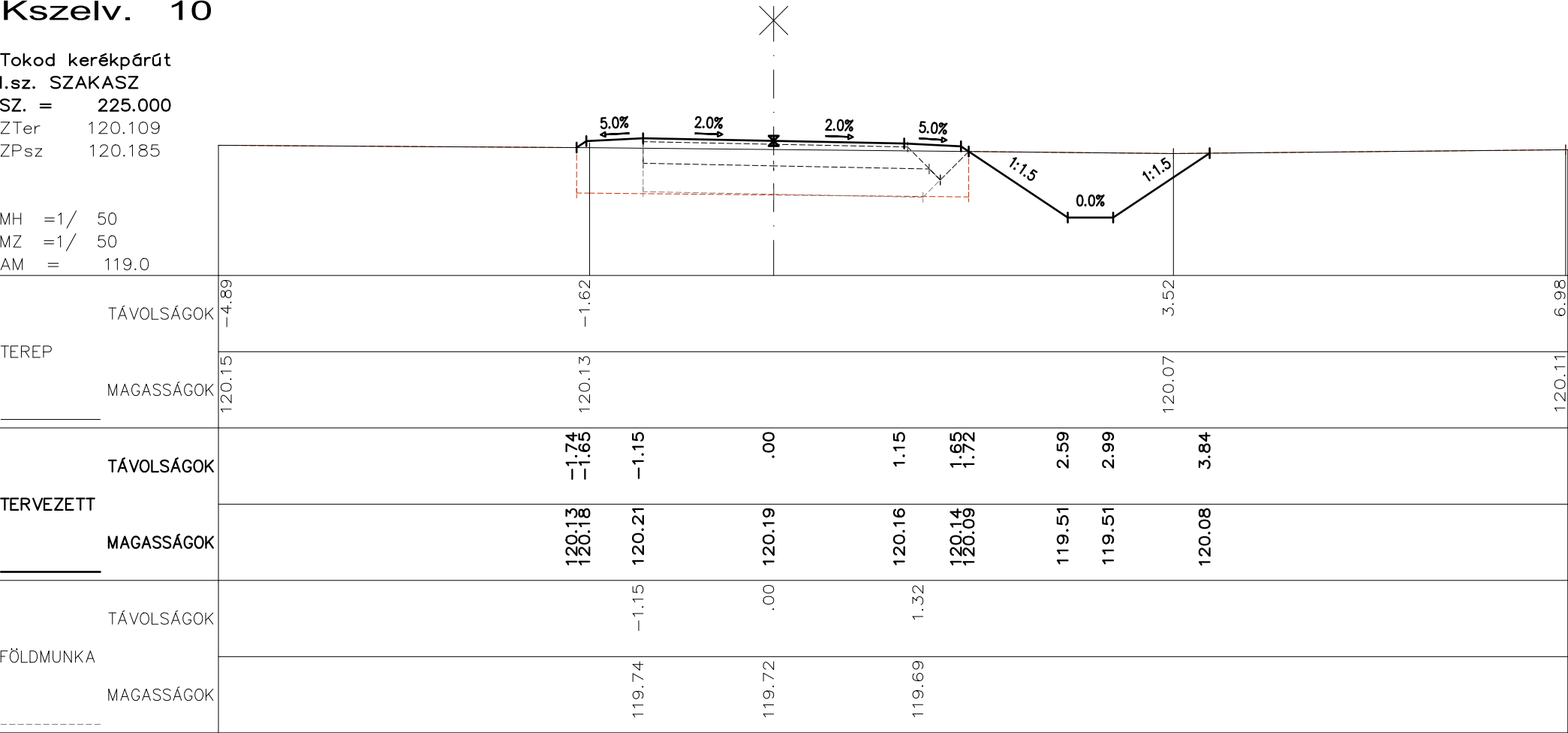
AM = 119.0

[illegible]

Kszelv. 10

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 225.000
ZTer 120.109
ZPsz 120.185

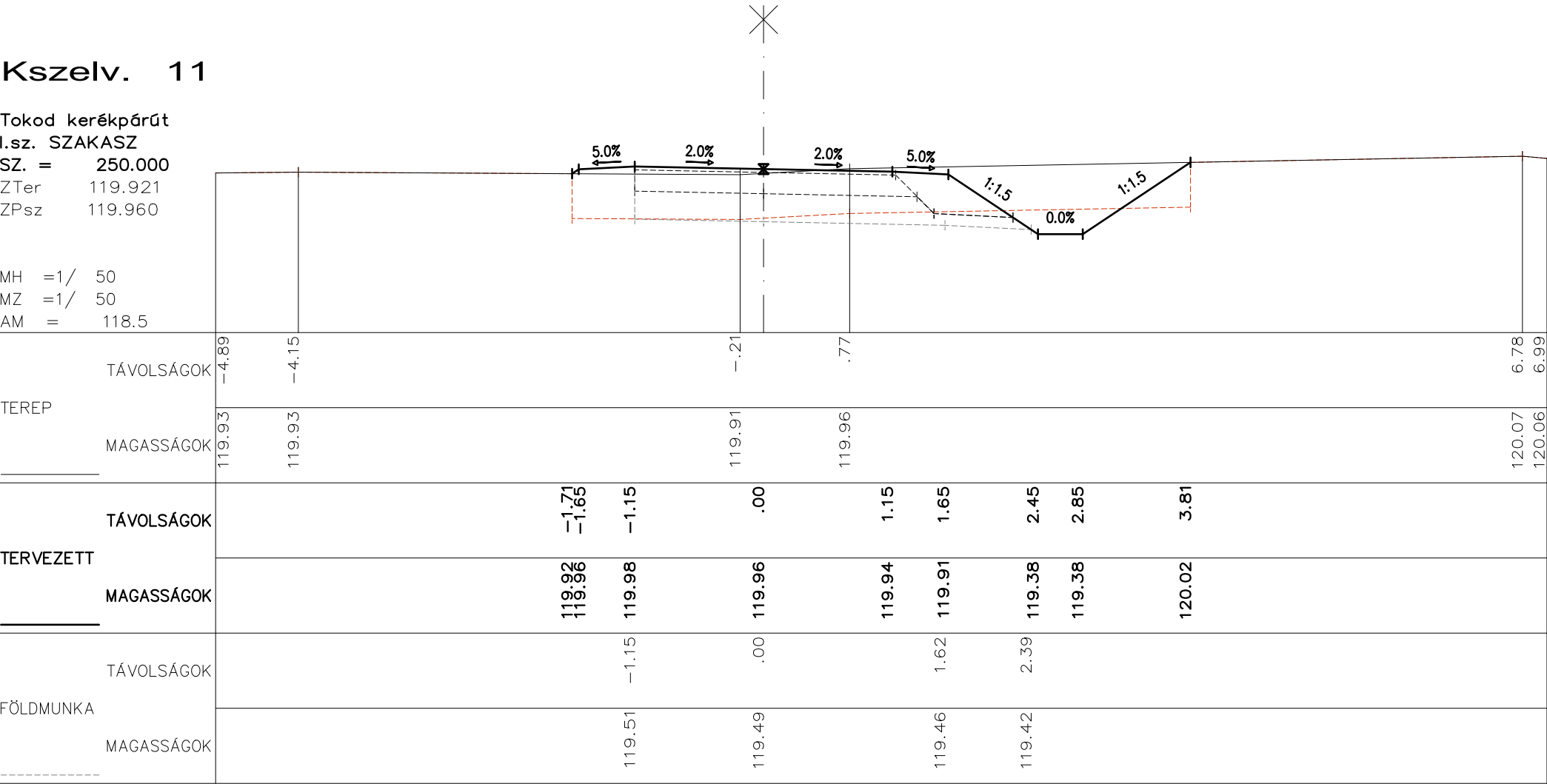
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 119.0



Kszelv. 11

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 250.000
ZTer 119.921
ZPsz 119.960

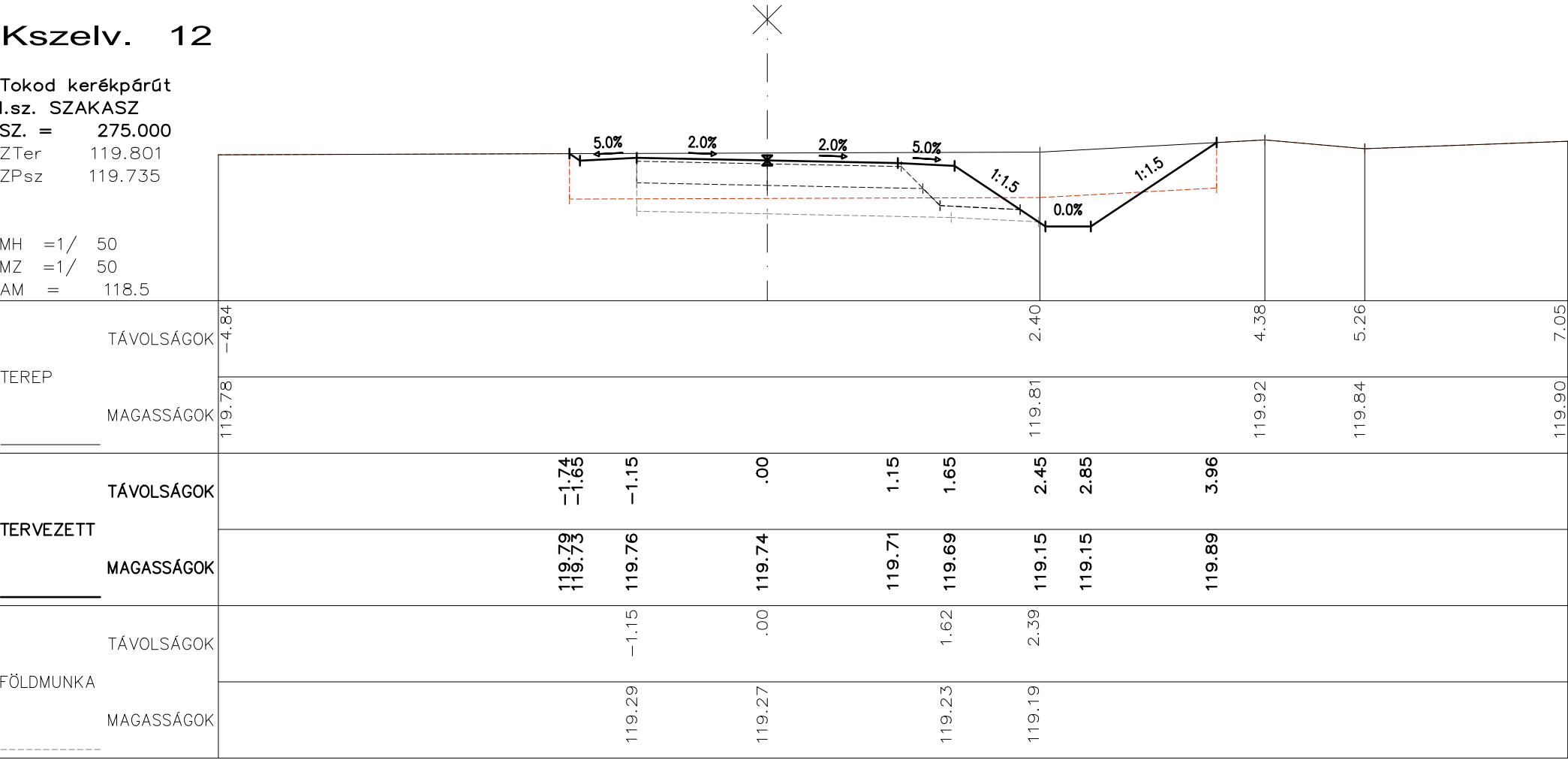
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 118.5



Kszelv. 12

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 275.000
ZTer 119.801
ZPsz 119.735

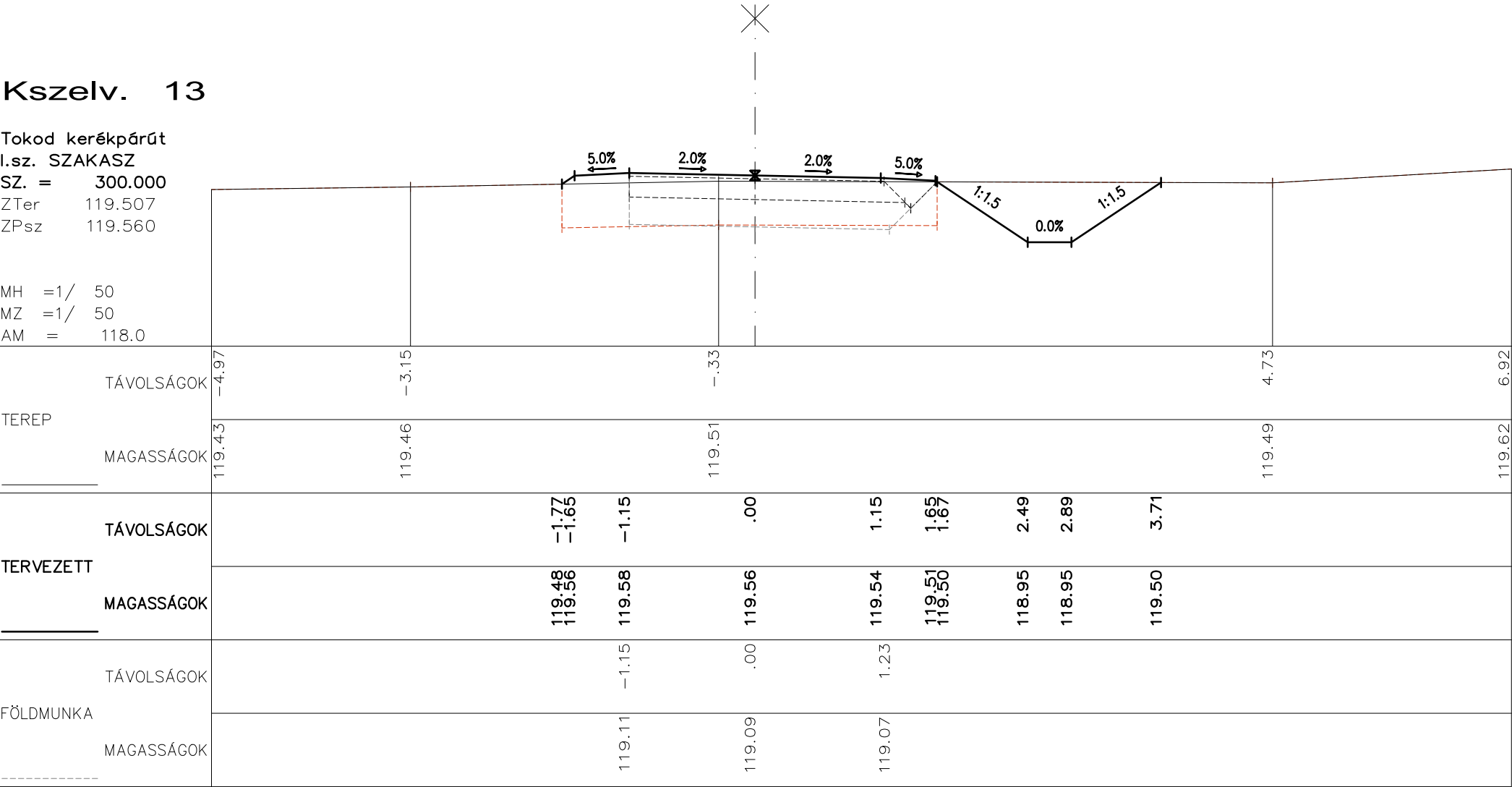
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 118.5



Kszelv. 13

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 300.000
ZTer 119.507
ZPsz 119.560

MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 118.0



Kszelv. 14

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

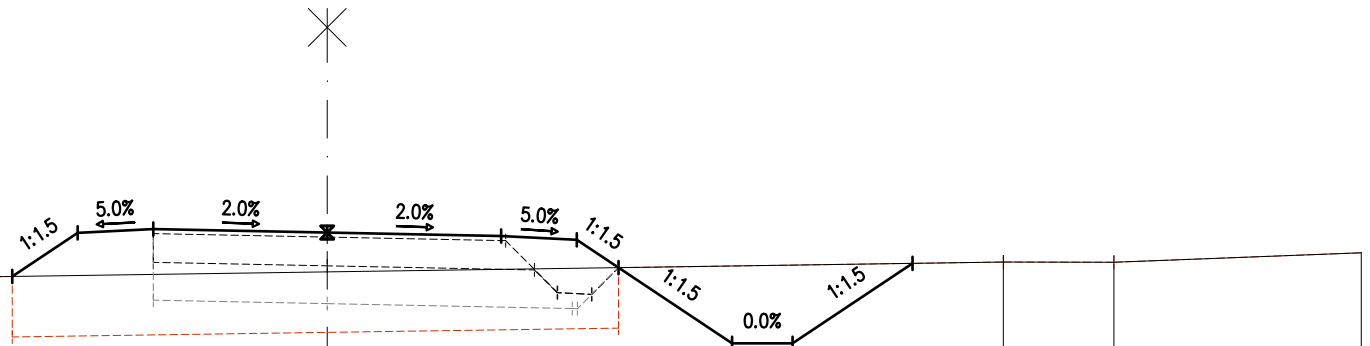
SZ. = 325.000

ZTer 119.221

ZP_{sz} 119.481
$$MH = 1/50$$

MZ = 1/50

AM = 118.0

[illegible]

Kszelv. 15

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

SZ. = 350.000

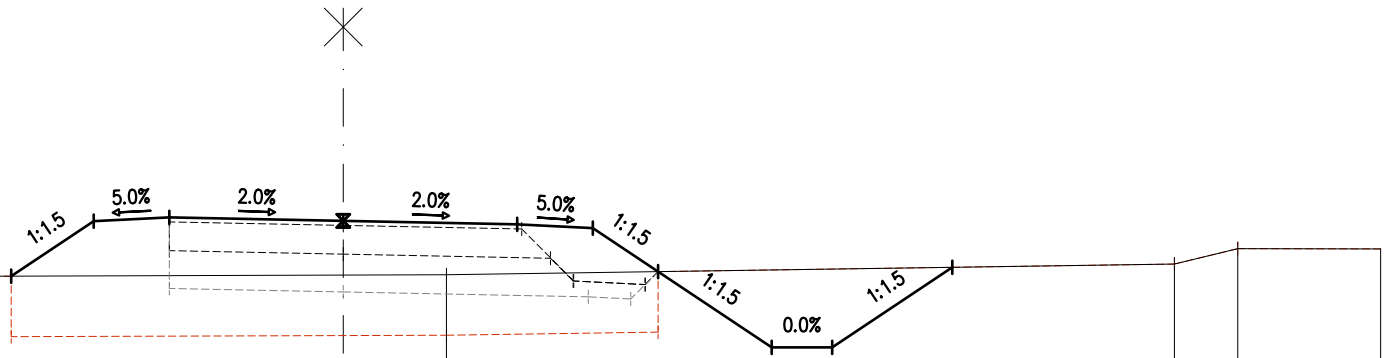
ZTer 119.048

ZPsz 119.407

$$MH = 1/50$$

MZ = 1/50

AM = 118.0

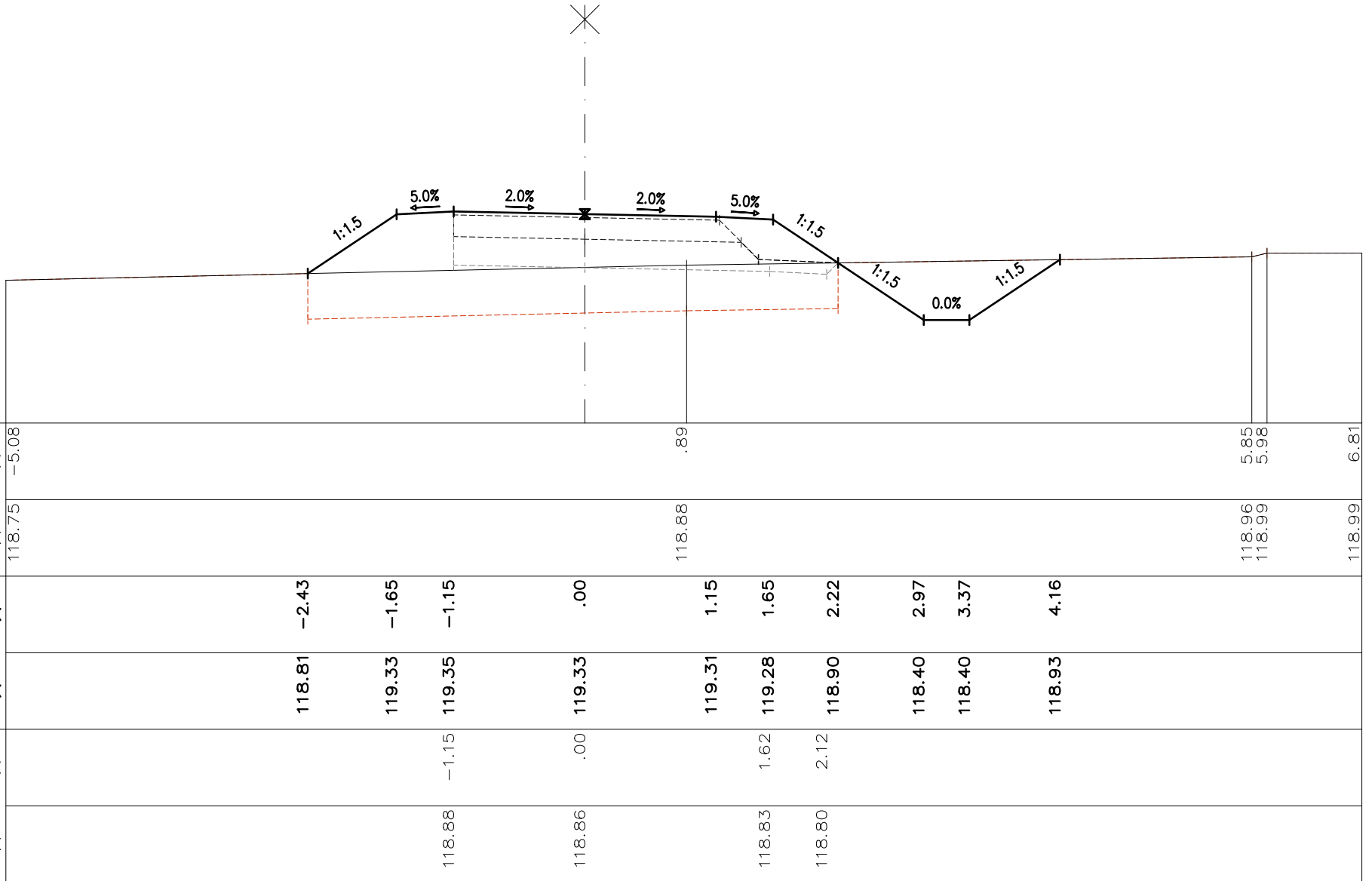


TEREP	TÁVOLSÁGOK	-5.03
	MAGASSÁGOK	119.03 119.03
TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-2.20 -1.65 -1.15 .00
	MAGASSÁGOK	119.04 119.40 119.43 119.41
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK	-1.15 .00 1.62 1.90
	MAGASSÁGOK	118.96 118.94 118.90 118.89
	TÁVOLSÁGOK	.68
	MAGASSÁGOK	119.05 119.12 119.22 119.22
		5.50 5.91 6.86

Kszelv. 16

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 375.000
ZTer 118.864
ZPsz 119.331

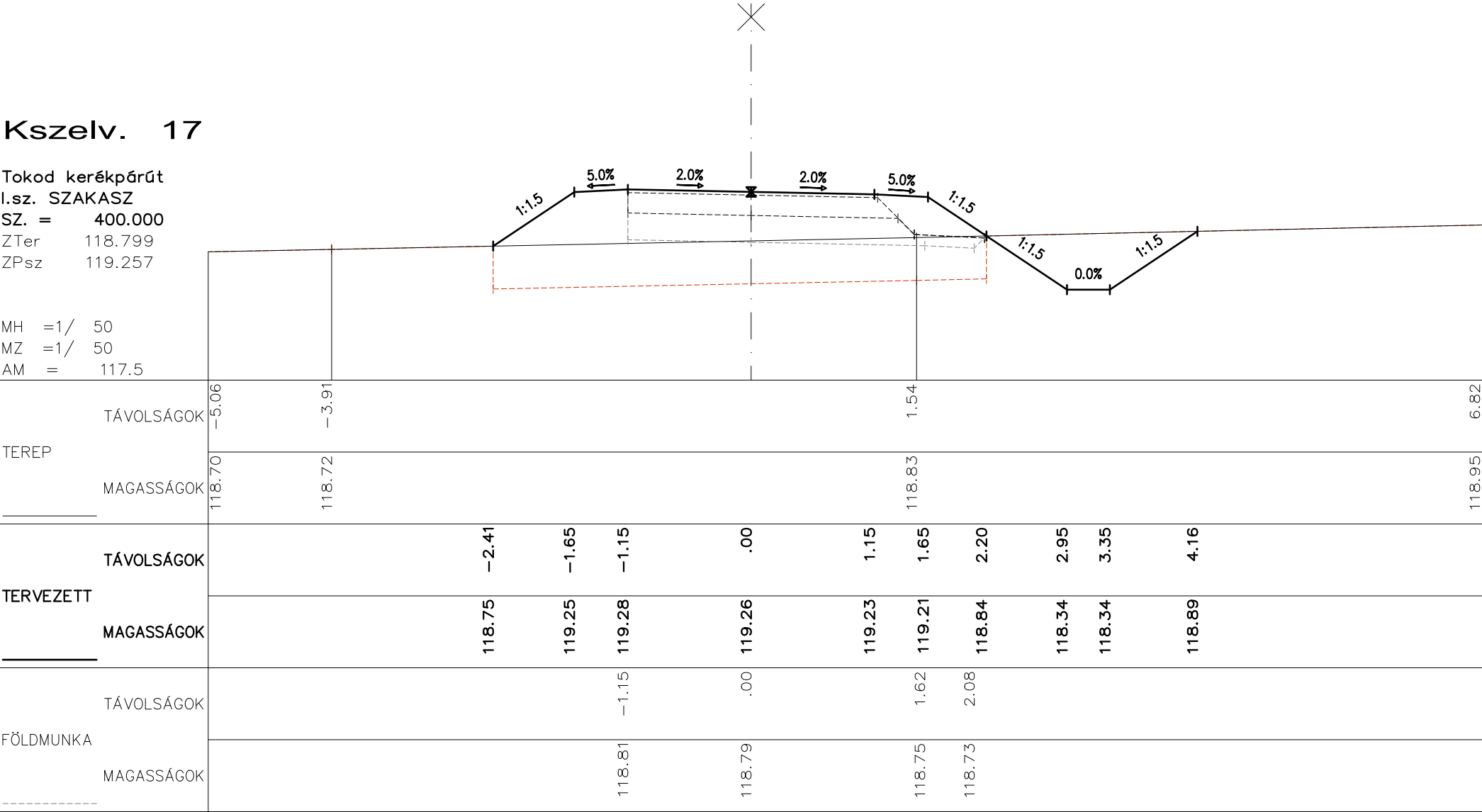
MH	=1/	50
MZ	=1/	50
AM	=	117.5



Kszelv. 17

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 400.000
ZTer 118.799
ZPsz 119.257

MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 117.5



Kszelv. 18

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

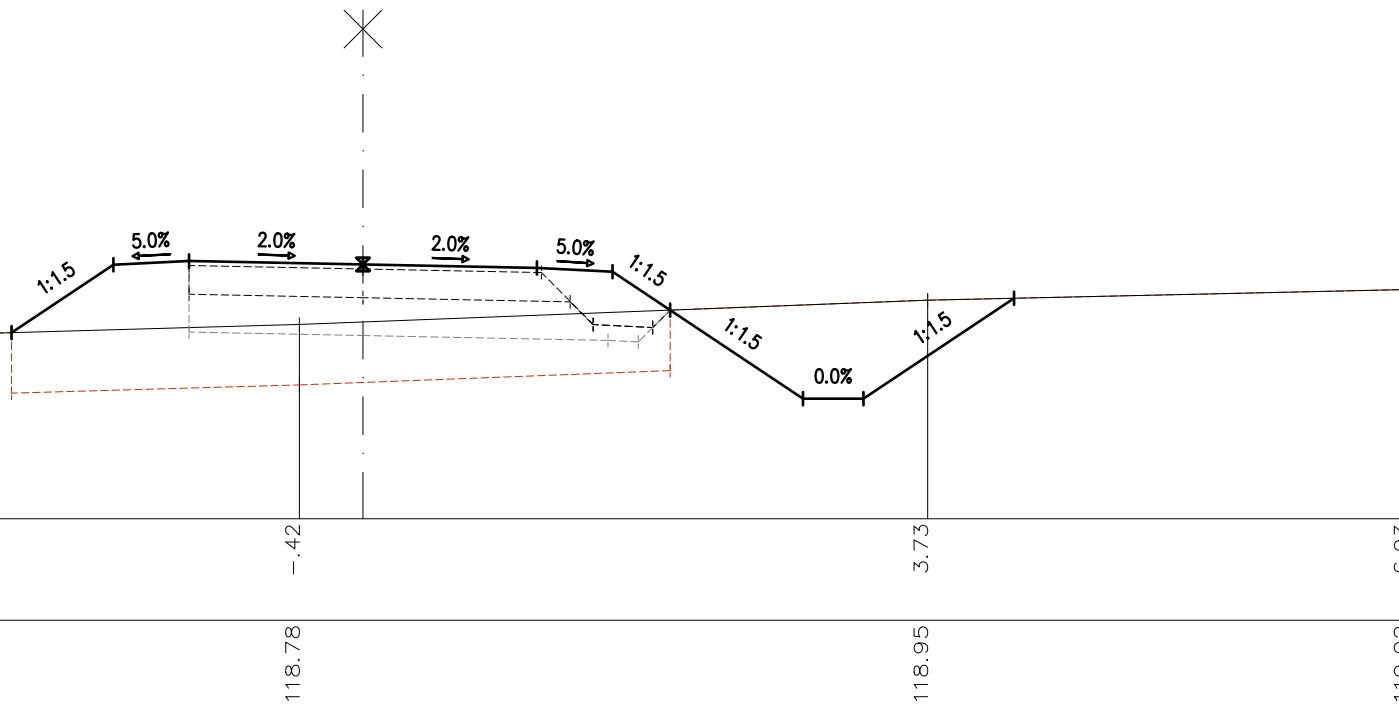
SZ. = 425.000

ZTer 118.801

ZPsz 119.182

$$MH = 1/50$$

MZ = 1 / 50

$$AM = 117.5$$
[illegible]

Kszelv. 19

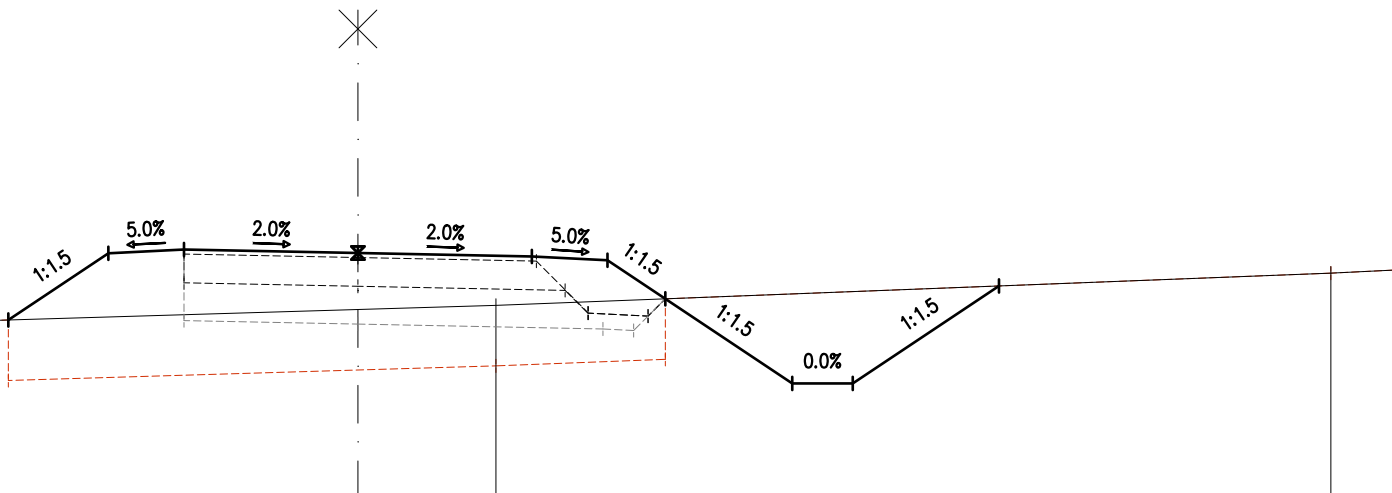
Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

SZ. = 450.000

ZTer 118.733

ZPsz 119.106

$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$
$$AM = 117.5$$
[illegible]

Kszelv. 20

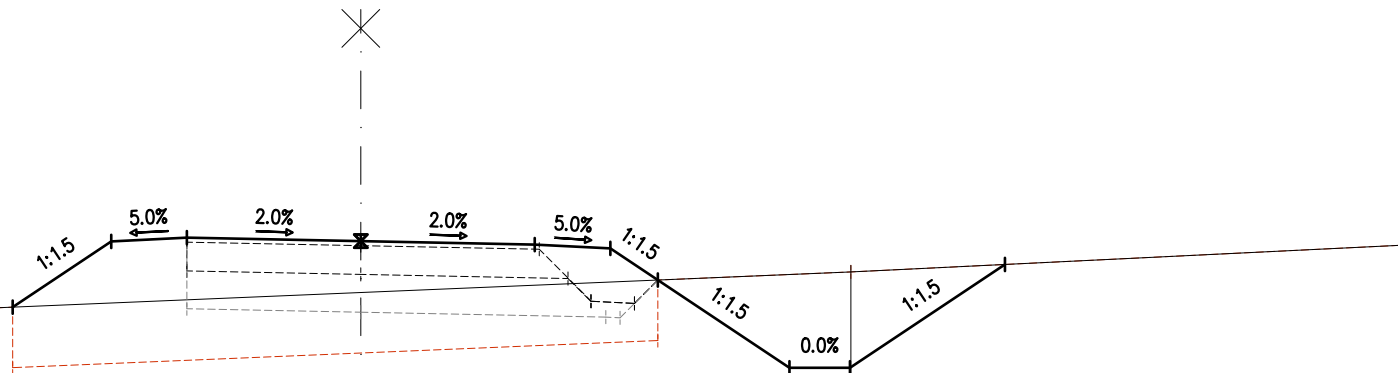
Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

SZ. = 475.000

ZTer 118.692

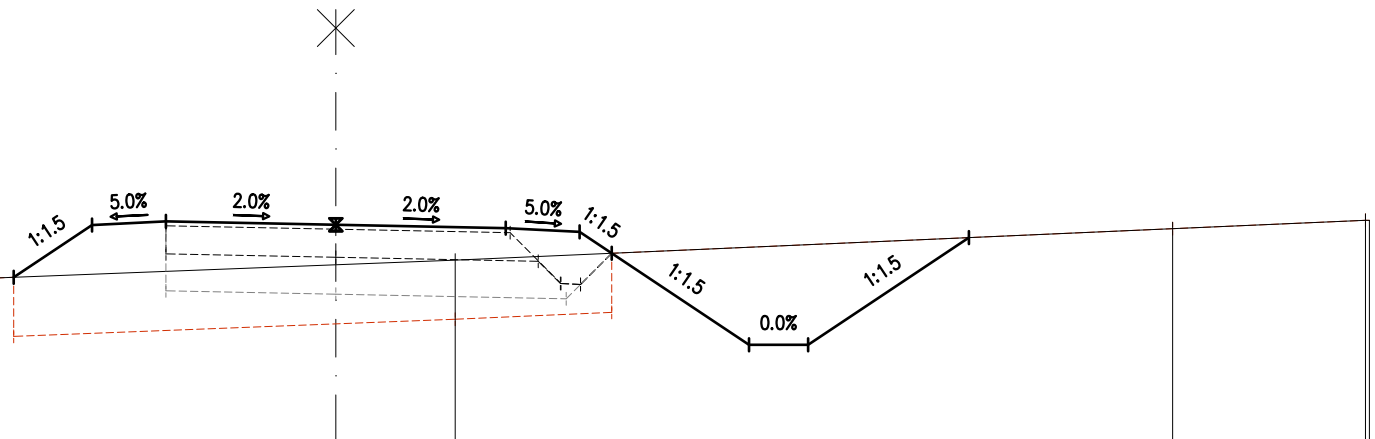
ZP_{sz} 119.032

$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$
$$AM = 117.5$$


TEREP	TÁVOLSÁGOK	-4.96
	MAGASSÁGOK	118.51
TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-2.30 -1.65 -1.15 .00 1.15 1.65 1.96 2.83 3.23 4.26
	MAGASSÁGOK	118.60 119.03 119.05 119.03 119.01 118.98 118.77 118.19 118.19 118.88
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK	-1.15 .00 1.62
	MAGASSÁGOK	118.58 118.56 118.53
		3.24 118.83 5.92 118.01

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 500.000
ZTer 118.686
ZPsz 118.956

MH	=1/	50
MZ	=1/	50
AM	=	117.5

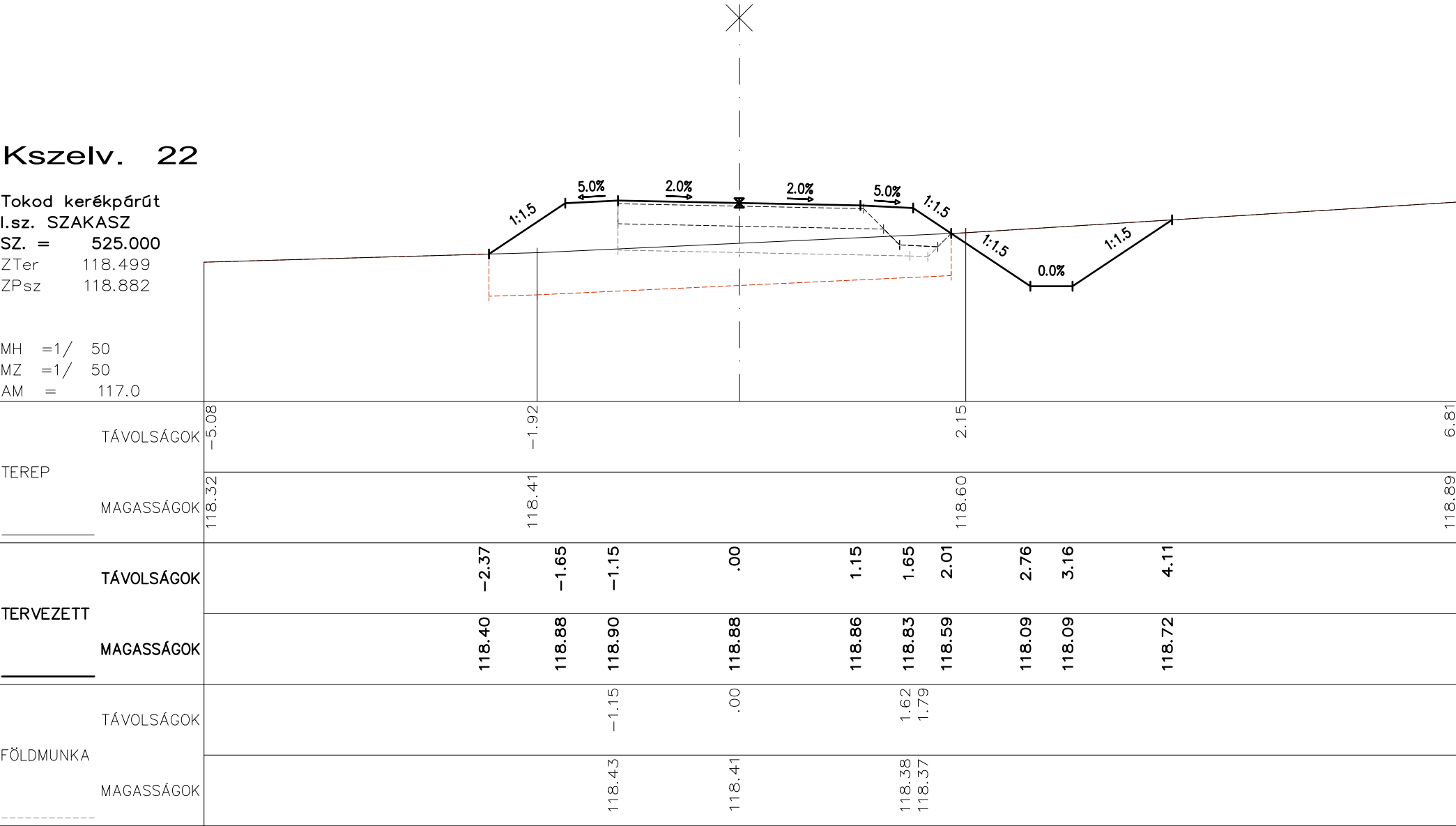


TEREP	TÁVOLSÁGOK	-4.89
	MAGASSÁGOK	118.50
<u>TERVEZETT</u>	TÁVOLSÁGOK	-2.18 -1.65 -1.15 .00
	MAGASSÁGOK	118.60 118.95 118.98 118.96
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK	-1.15 .00
	MAGASSÁGOK	118.51 118.49
	TÁVOLSÁGOK	1.56
	MAGASSÁGOK	118.46
	TÁVOLSÁGOK	1.15 1.65 1.87 2.80 3.20 4.28
	MAGASSÁGOK	118.93 118.91 118.76 118.14 118.14 118.87
		118.72
		.81
		5.66
		118.99
		6.97

Kszelv. 22

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 525.000
ZTer 118.499
ZPsz 118.882

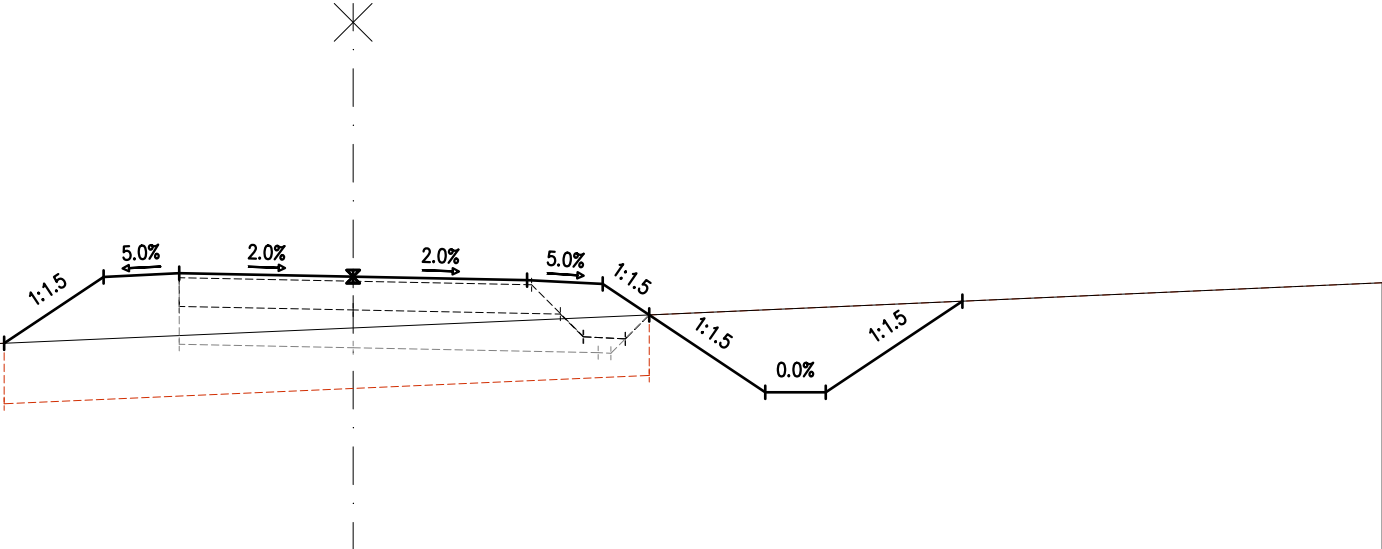
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 117.0



Kszelv. 23

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 550.000
ZTer 118.467
ZPsz 118.807

MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 117.0



TEREP	TÁVOLSÁGOK	-5.08											6.80
	MAGASSÁGOK	118.24											118.77
TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-2.31	-1.65	-1.15	.00	1.15	1.65	1.96	2.72	3.12	4.03		
	MAGASSÁGOK	118.37	118.80	118.83	118.81	118.78	118.76	118.55	118.04	118.04	118.64		
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK			-1.15	.00		1.62						
	MAGASSÁGOK			118.36	118.34		118.30						

Kszelv. 24

Tokod kerékpárút

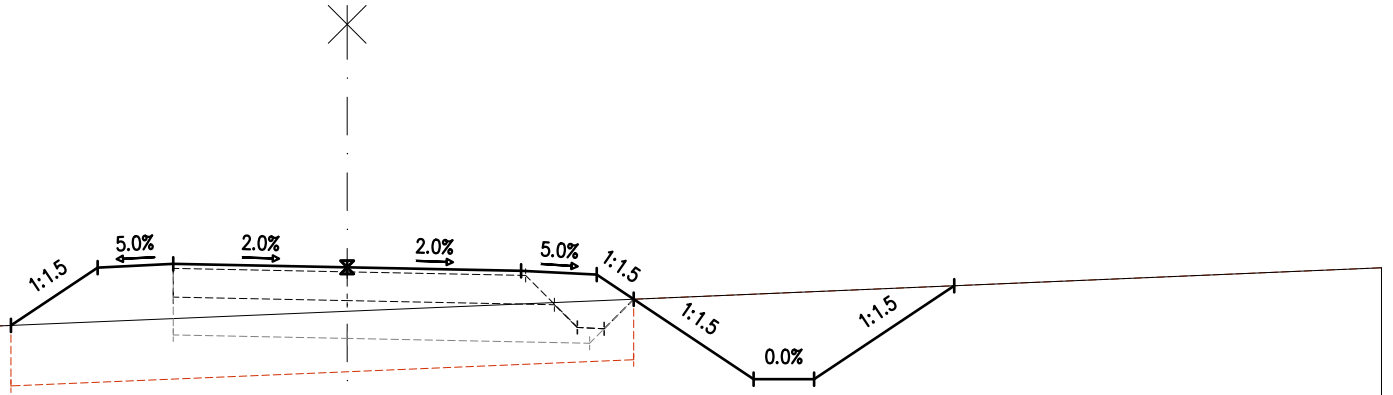
I.sz. SZAKASZ

SZ. = 575.000

ZTer 118.441

$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$

AM = 117.0

[illegible]

Kszelv. 25

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

SZ. = 600.000

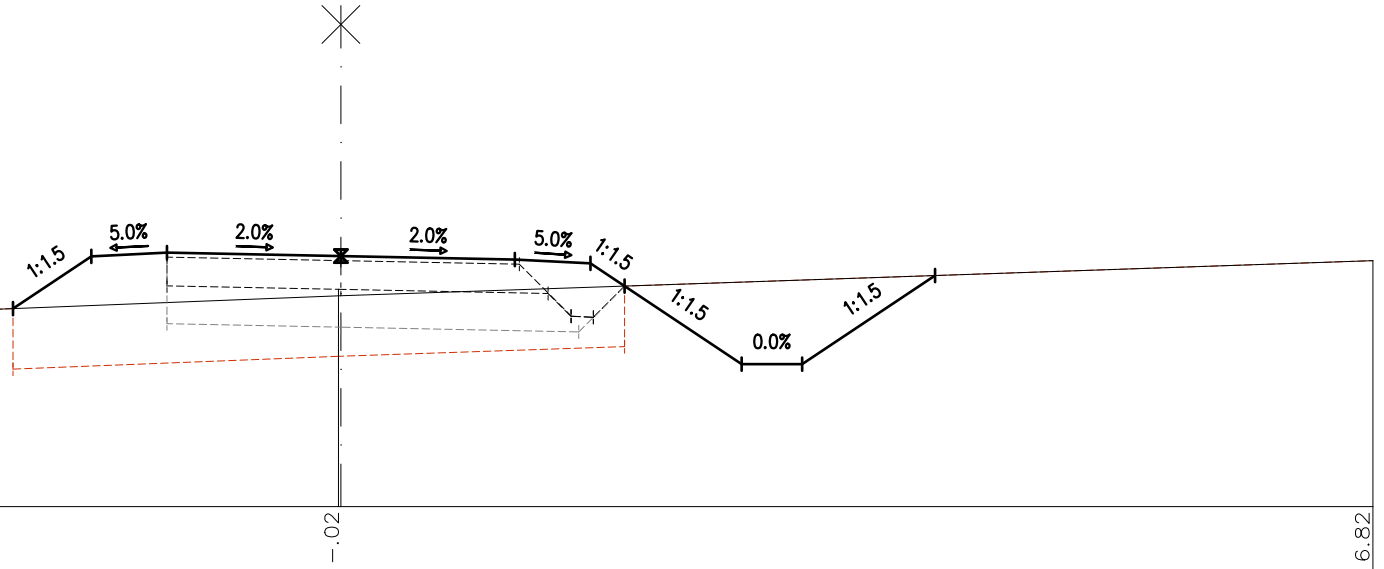
ZTer 118.394

ZPsz 118.657

$$MH = 1/50$$

MZ = 1/50

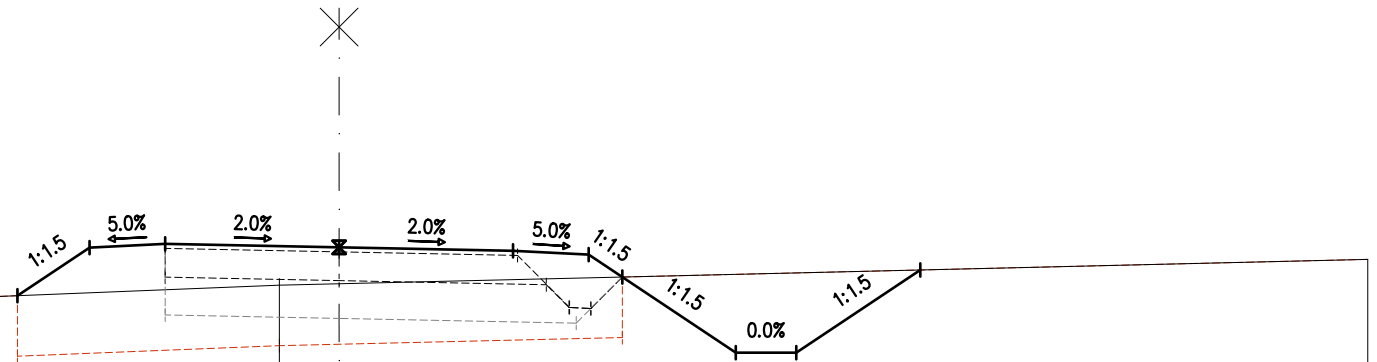
AM = 117.0



TEREP	TÁVOLSÁGOK	-5.06
	MAGASSÁGOK	118.20
TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-2.17 -1.65 -1.15 .00 1.15 1.65 1.88 2.65 3.05 3.93
	MAGASSÁGOK	118.31 118.65 118.68 118.66 118.63 118.61 118.46 117.94 117.94 118.53
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK	-1.15 .00 1.57
	MAGASSÁGOK	118.21 118.19 118.16
		6.82

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 625.000
ZTer 118.341
ZPsz 118.581

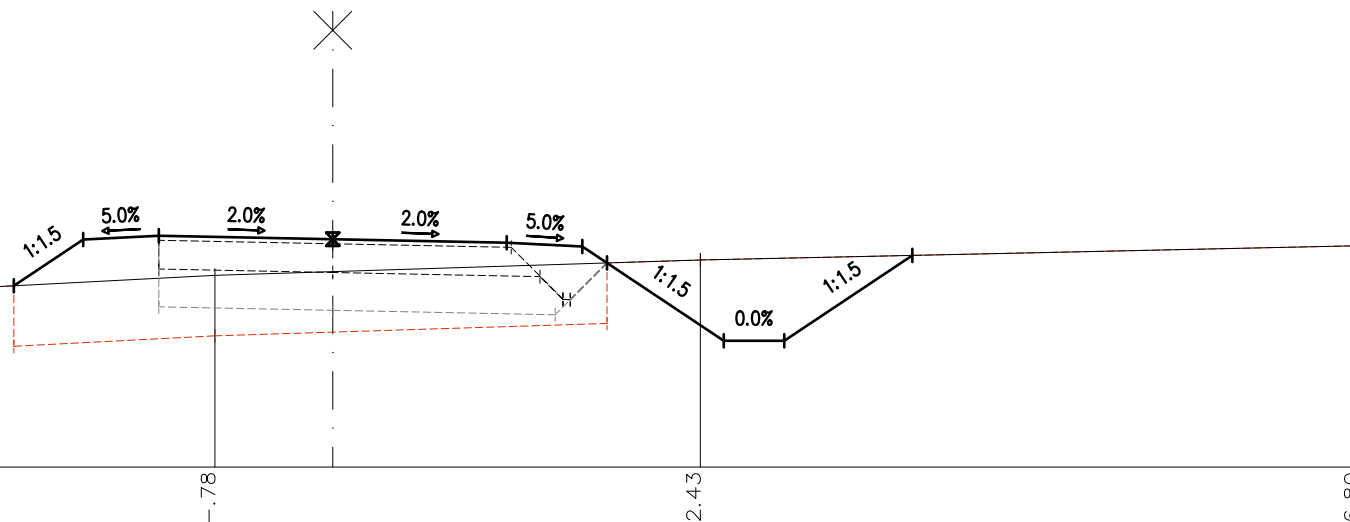
MH	=1/	50
MZ	=1/	50
AM	=	117.0



TEREP	TÁVOLSÁGOK	-5.09
	MAGASSÁGOK	118.14
TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-2.13 -1.65 -1.15 .00 1.15 1.65 1.87 2.62 3.02 3.84
	MAGASSÁGOK	118.26 118.58 118.60 118.58 118.56 118.53 118.39 117.88 117.88 118.43
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK	-1.15 .00 1.57
	MAGASSÁGOK	118.13 118.11 118.08
		-40 118.33 6.80

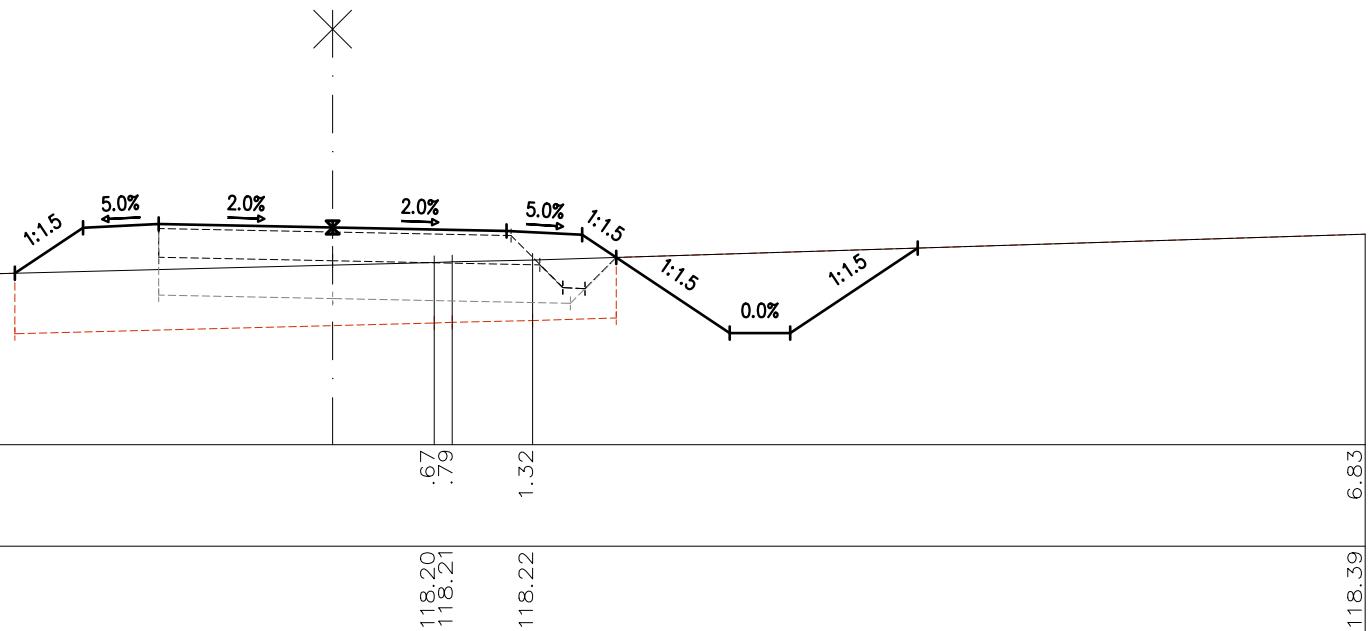
Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 650.000
ZTer 118.292
ZPsz 118.507

MH	=1/	50
MZ	=1/	50
AM	=	117.0

[illegible]

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 675.000
ZTer 118.187
ZPsz 118.436

MH	=1/	50
MZ	=1/	50
AM	=	117.0

[illegible]

Kszelv. 29

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

SZ. = 700.000

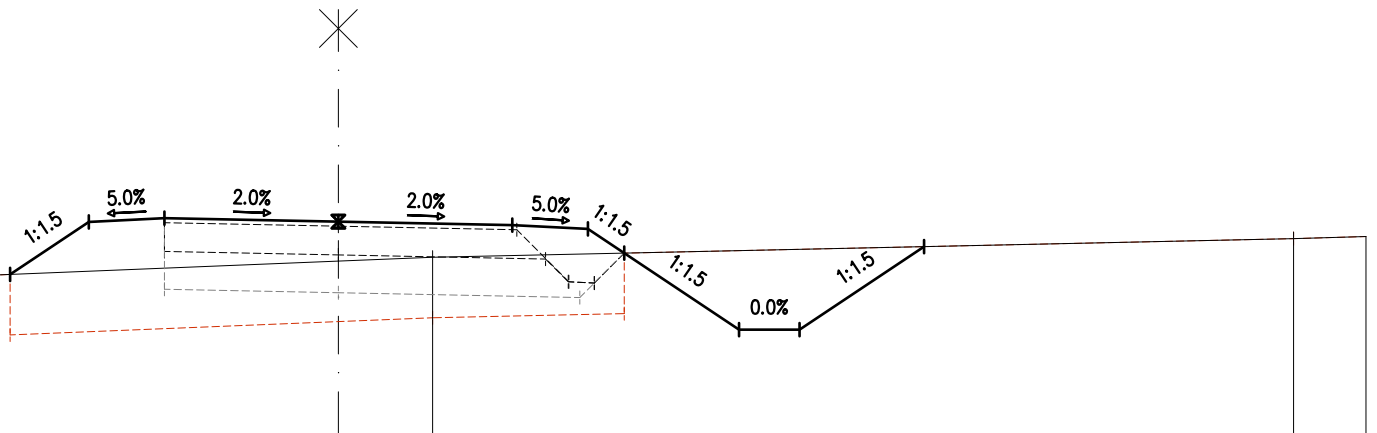
ZTer 118.141

ZPsz 118.402

$$MH = 1/50$$

MZ = 1 / 50

AM = 117.0



TEREP	TÁVOLSÁGOK	-5.09										6.32	6.79
	MAGASSÁGOK	117.93										118.17	118.29
TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-2.17	-1.65	-1.15	.00	1.15	1.65	1.89	2.65	3.05	3.87		
	MAGASSÁGOK	118.05	118.40	118.43	118.40	118.38	118.35	118.19	117.69	117.69	118.24		
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK			-1.15	.00		1.60						
	MAGASSÁGOK			117.96	117.93		117.90						

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 725.000
ZTer 118.152
ZPsz 118.410

I.sz. SZAKASZ

SZ. = 725.000

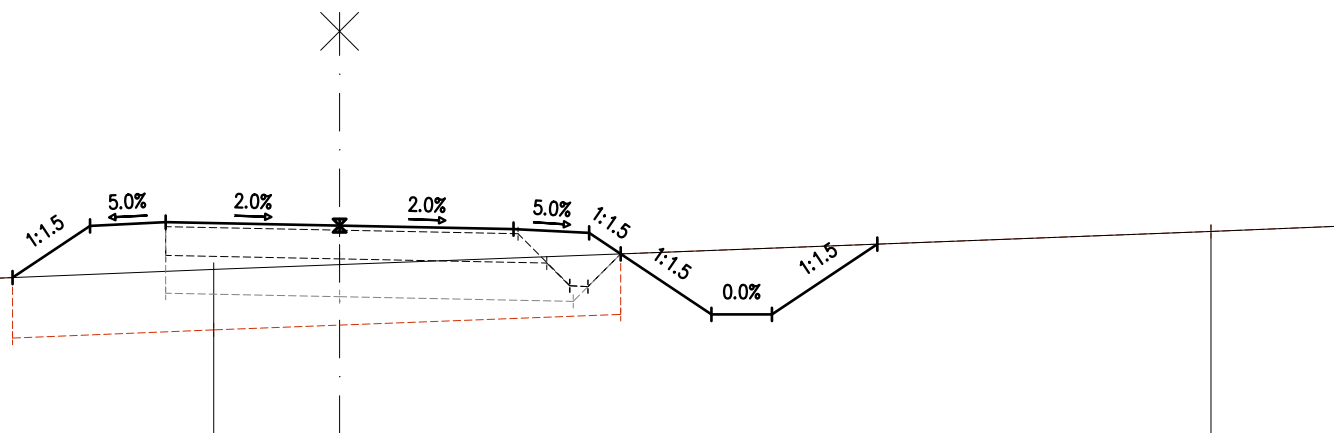
ZTer	118.152
------	---------

ZPsz	118.410
------	---------

$$MH = 1/50$$

MZ = 1/50

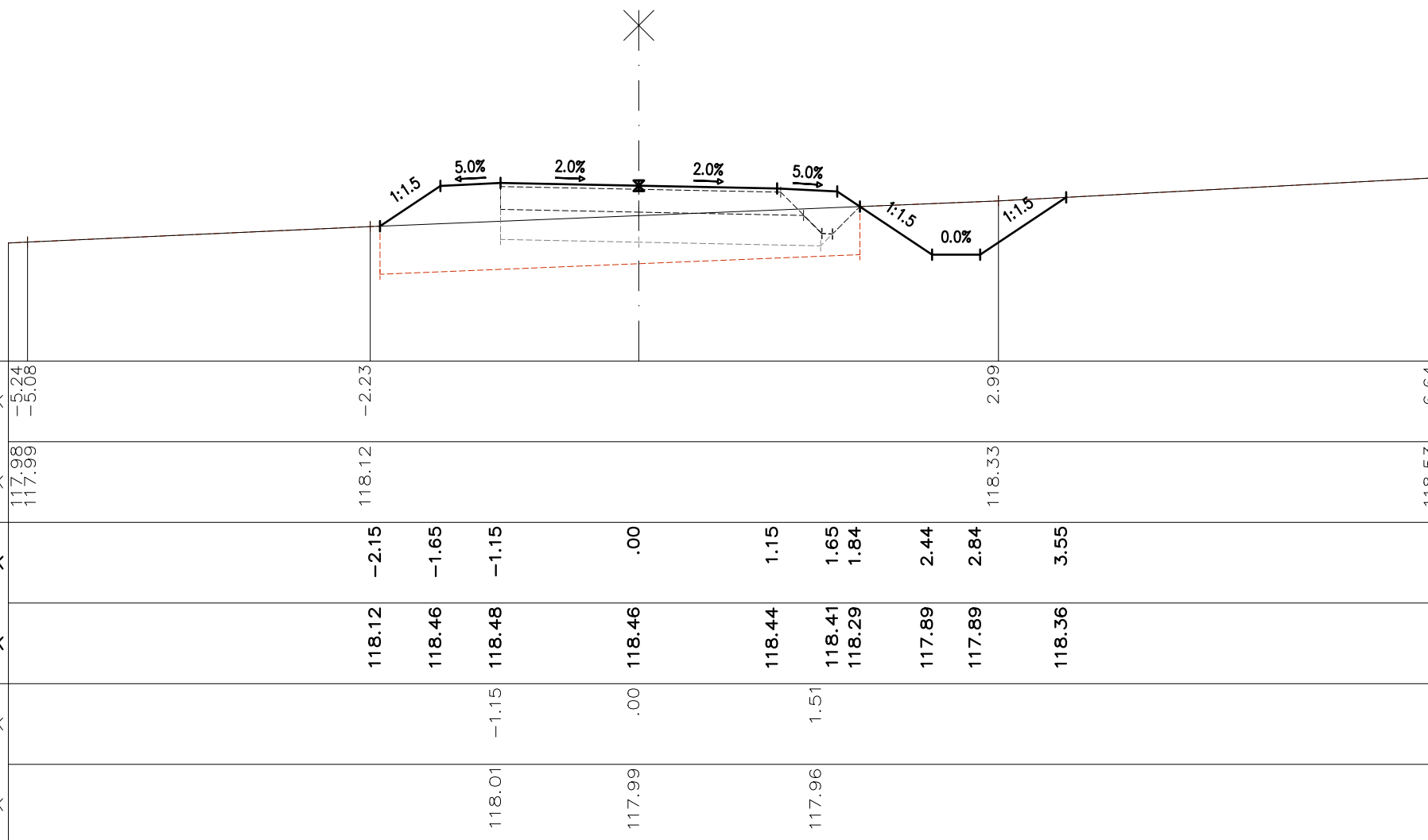
AM = 117.0



TEREP	TÁVOLSÁGOK	-5.25
	MAGASSÁGOK	117.94
TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-2.16 -1.65 -1.15 .00
	MAGASSÁGOK	118.07 118.41 118.43 118.41
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK	-1.15 .00 1.54
	MAGASSÁGOK	117.96 117.94 117.91
		5.76
		6.64

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 750.000
ZTer 118.210
ZPsz 118.459

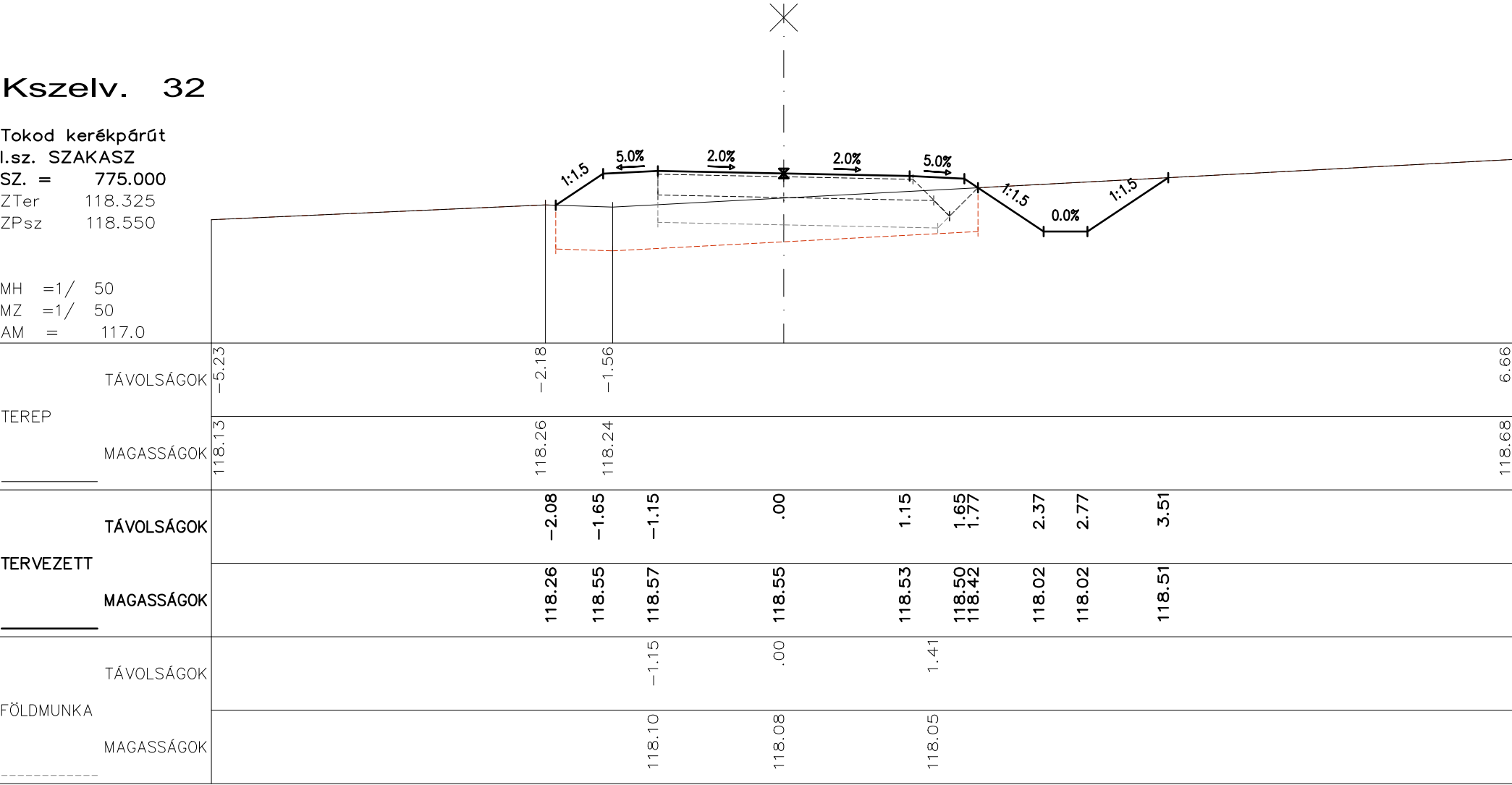
MH	=1/	50
MZ	=1/	50
AM	=	117.0



Kszelv. 32

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 775.000
ZTer 118.325
ZPsz 118.550

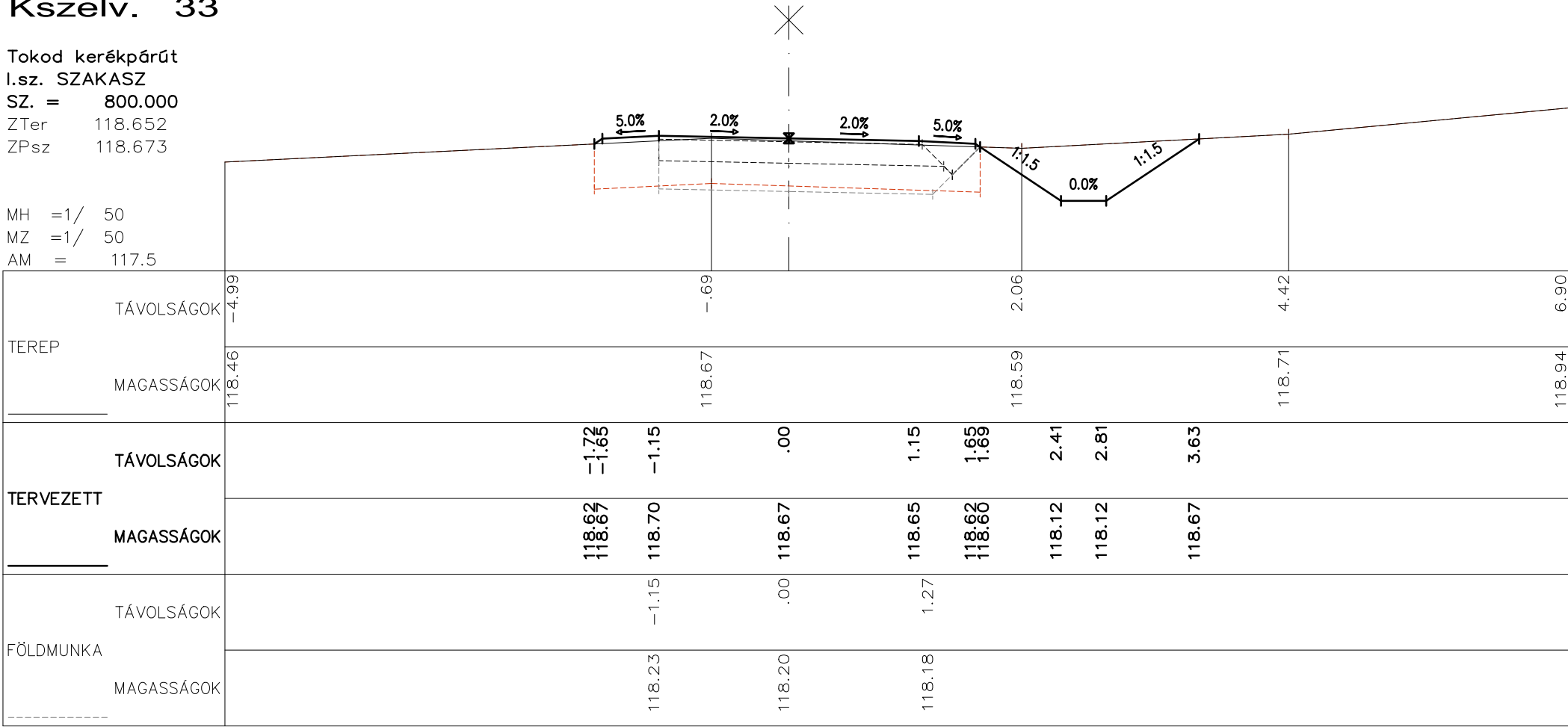
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 117.0



Kszelv. 33

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 800.000
ZTer 118.652
ZPsz 118.673

MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 117.5



Kszelv. 34

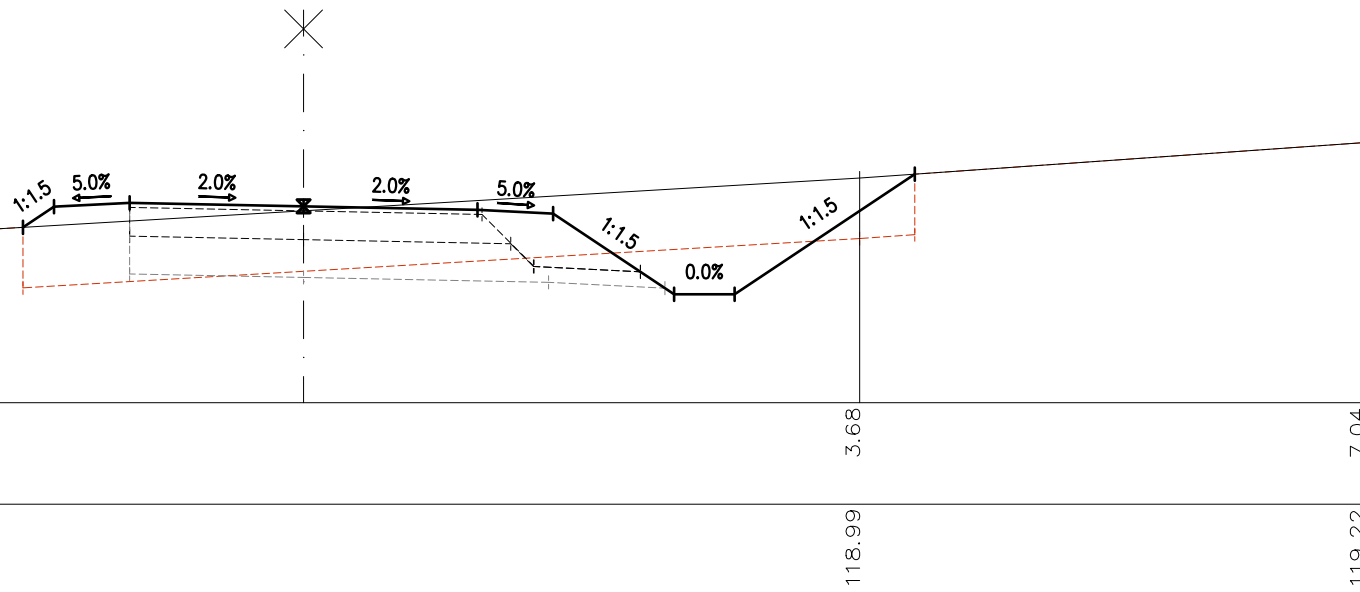
Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

SZ. = 825.000

ZTer 118.769

ZPsz 118.798

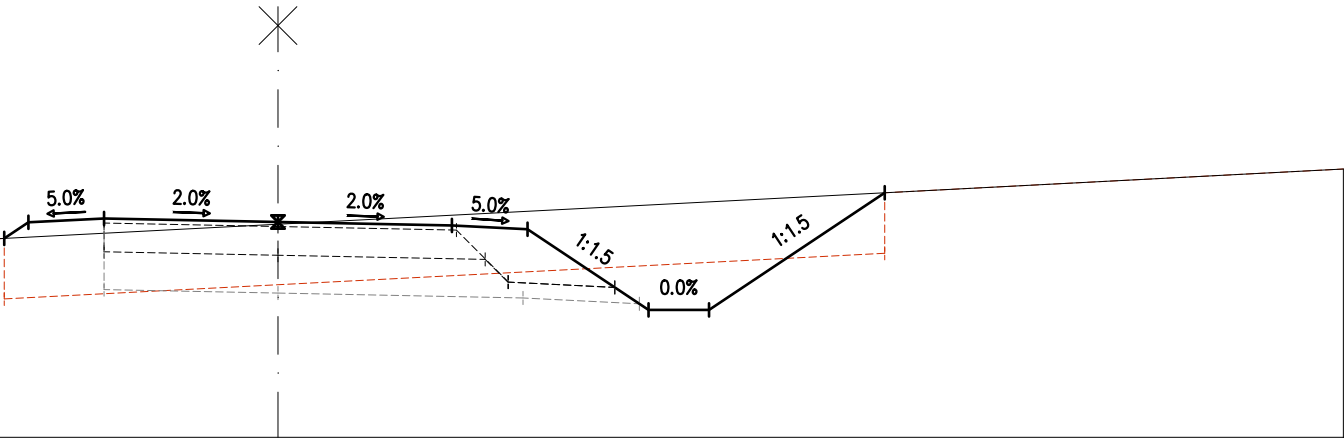
$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$
$$AM = 117.5$$


TEREP	TÁVOLSÁGOK	-4.85 -4.56
	MAGASSÁGOK	118.49 118.50
TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-1.86 -1.65 -1.15 .00 1.15 1.65 2.45 2.85 4.04
	MAGASSÁGOK	118.66 118.80 118.82 118.80 118.78 118.75 118.22 118.22 119.01
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK	-1.15 .00 1.62 2.39
	MAGASSÁGOK	118.35 118.33 118.30 118.26

Kszelv. 35

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 850.000
ZTer 118.909
ZPsz 118.924

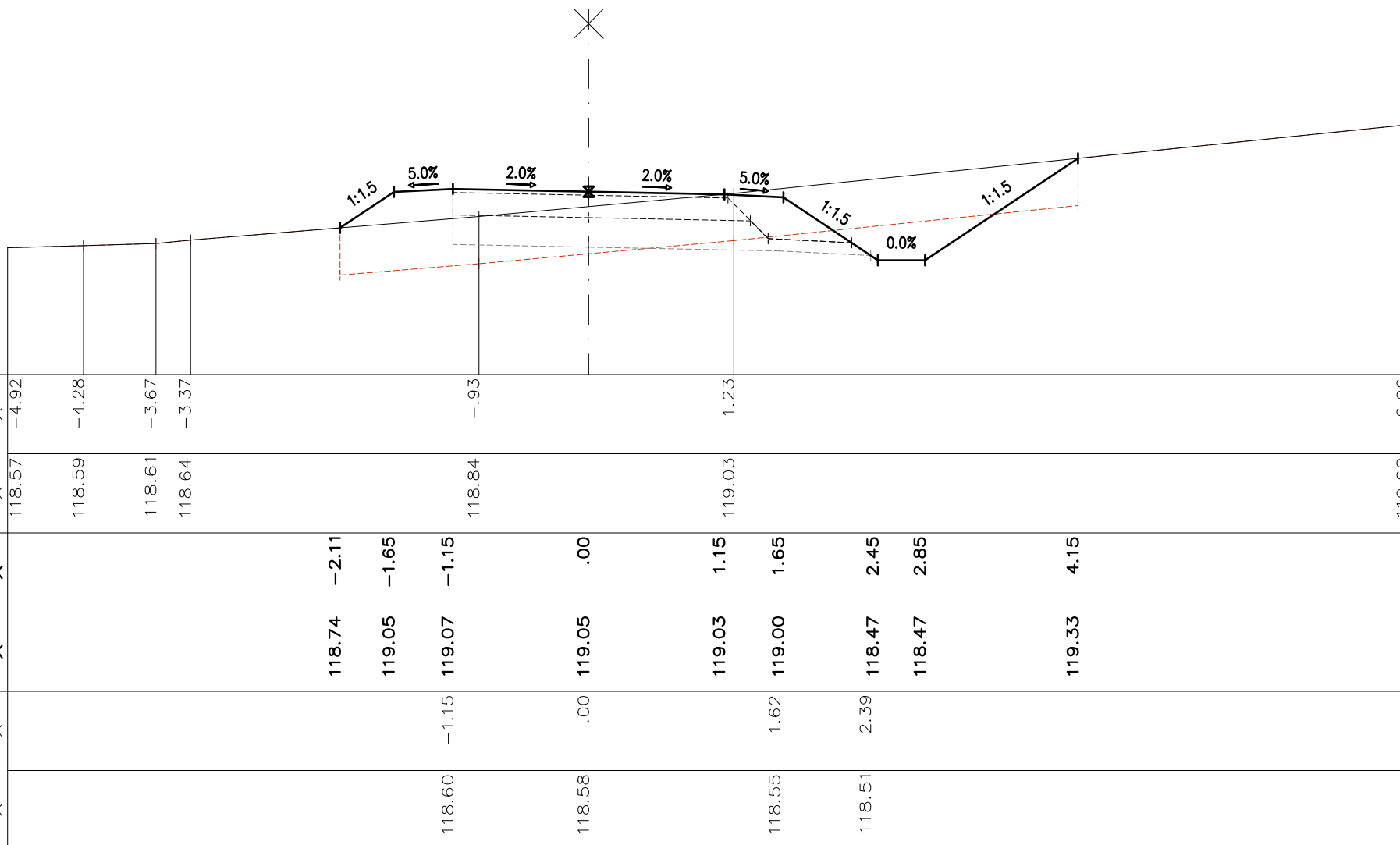
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 117.5



TEREP	TÁVOLSÁGOK	-4.84										7.04
	MAGASSÁGOK	118.66										119.27
TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-1.81	-1.65	-1.15	.00	1.15	1.65	2.45	2.85	4.01		
	MAGASSÁGOK	118.82	118.92	118.95	118.92	118.90	118.88	118.34	118.34	119.12		
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK			-1.15	.00		1.62	2.39				
	MAGASSÁGOK			118.48	118.45		118.42	118.38				

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 875.000
ZTer 118.923
ZPsz 119.049

MH	=1/	50
MZ	=1/	50
AM	=	117.5



Kszelv. 37

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

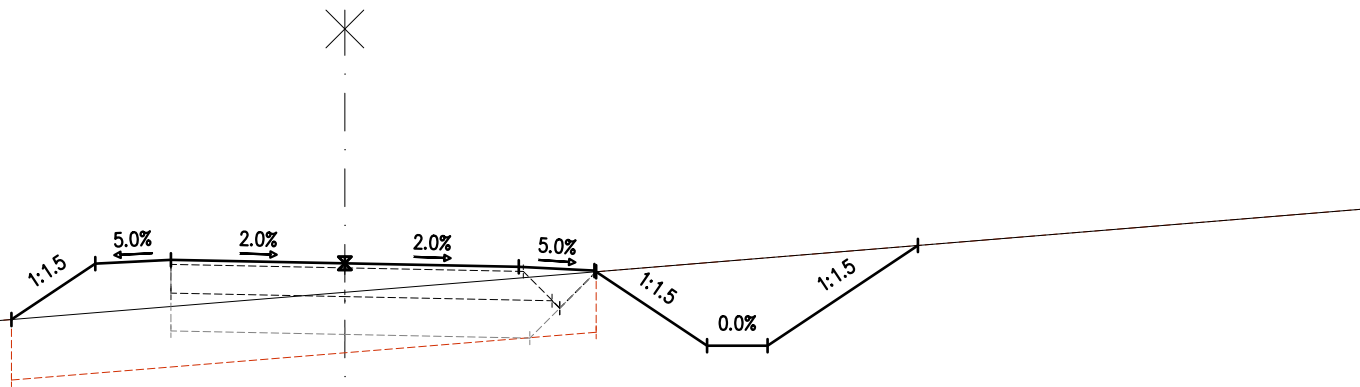
SZ. = 900.000

ZTer 118.983

ZP_{SZ} 119.175

$$MH = 1/50$$

MZ = 1 / 50

$$AM = 117.5$$


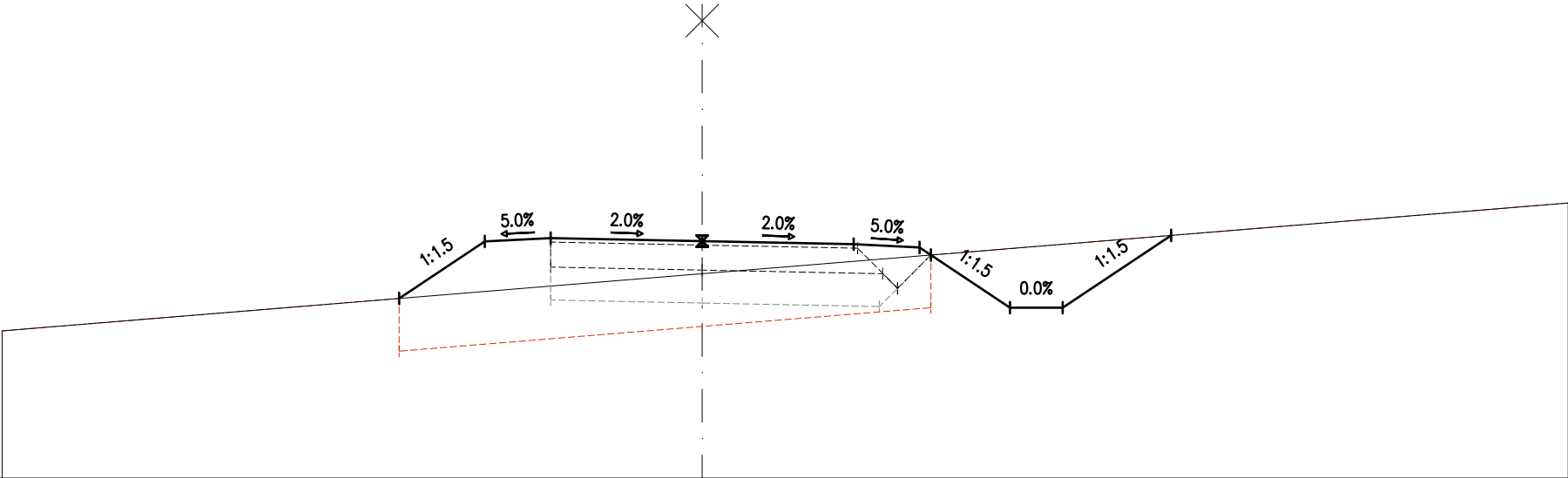
TEREP	TÁVOLSÁGOK	-5.15 -4.72
	MAGASSÁGOK	118.55 118.60
TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-2.20 -1.65 -1.15 .00 1.15 1.65 1.66 2.39 2.79 3.79
	MAGASSÁGOK	118.80 119.17 119.20 119.17 119.15 119.13 119.12 118.63 118.63 119.29
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK	-1.15 .00 1.22
	MAGASSÁGOK	118.73 118.70 118.68

Kszelv. 38

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 925.000
ZTer 119.051
ZPsz 119.299

MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 117.5

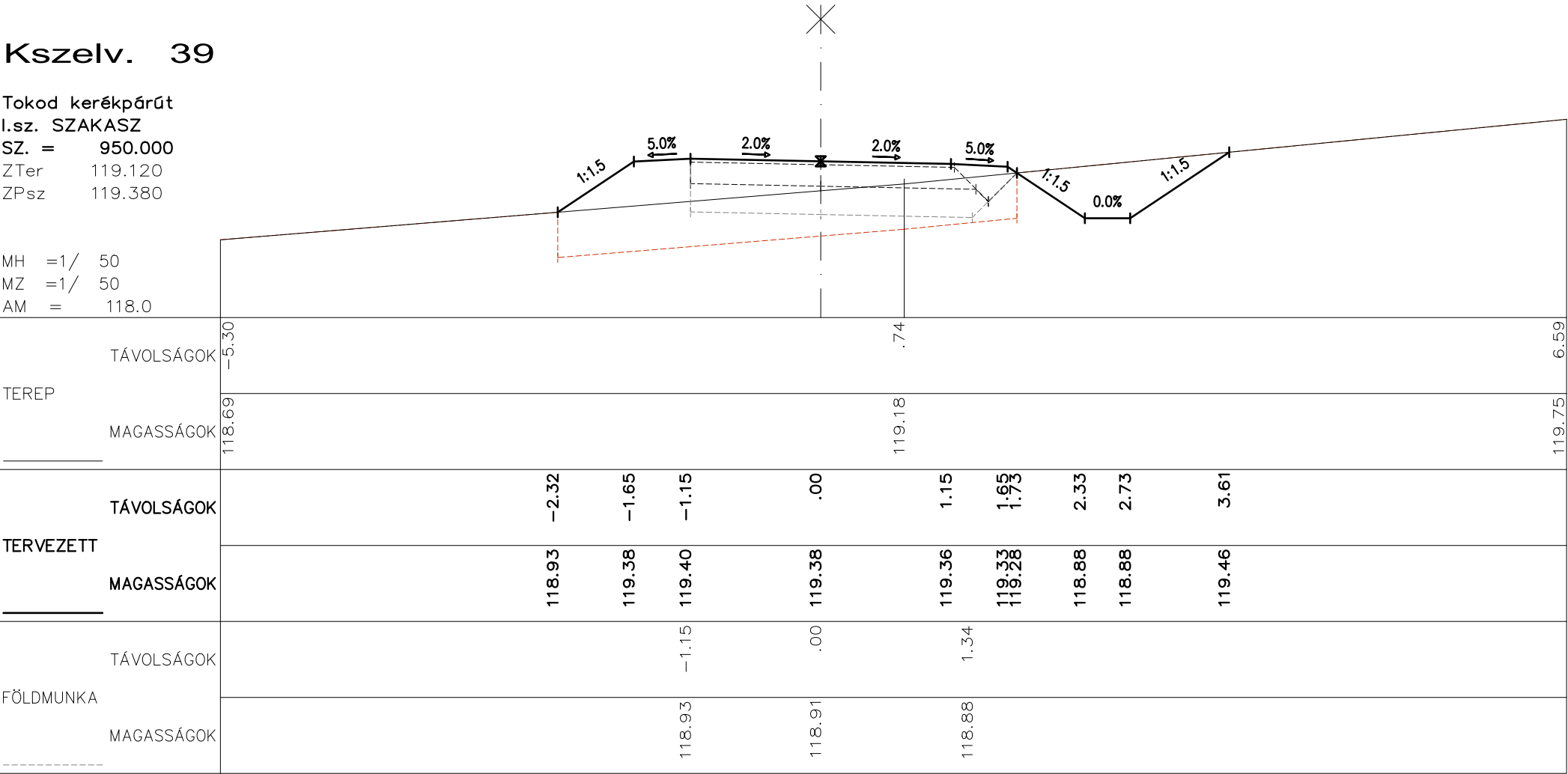
TEREP	TÁVOLSÁGOK	-5.31										6.57
	MAGASSÁGOK	118.62										119.59
TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-2.30	-1.65	-1.15	.00	1.15	1.65 1.74	2.34	2.74	3.56		
	MAGASSÁGOK	118.86	119.30	119.32	119.30	119.28	119.25 119.19	118.79	118.79	119.34		
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK			-1.15	.00	1.34						
	MAGASSÁGOK			118.85	118.83	118.80						



Kszelv. 39

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 950.000
ZTer 119.120
ZPsz 119.380

MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 118.0



Kszelv. 40

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

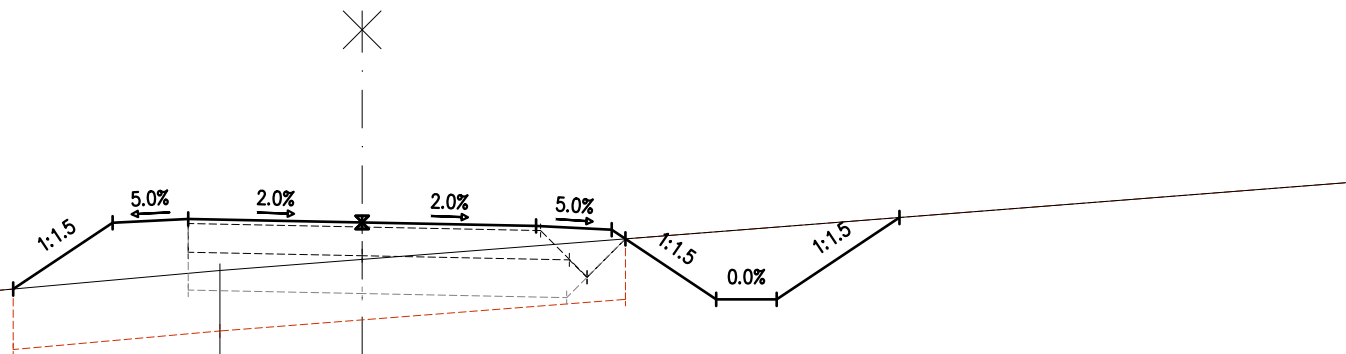
SZ. = 975.000

ZTer 119.155

ZPsz 119.399

$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$

AM = 118.0

[illegible]

Kszelv. 41

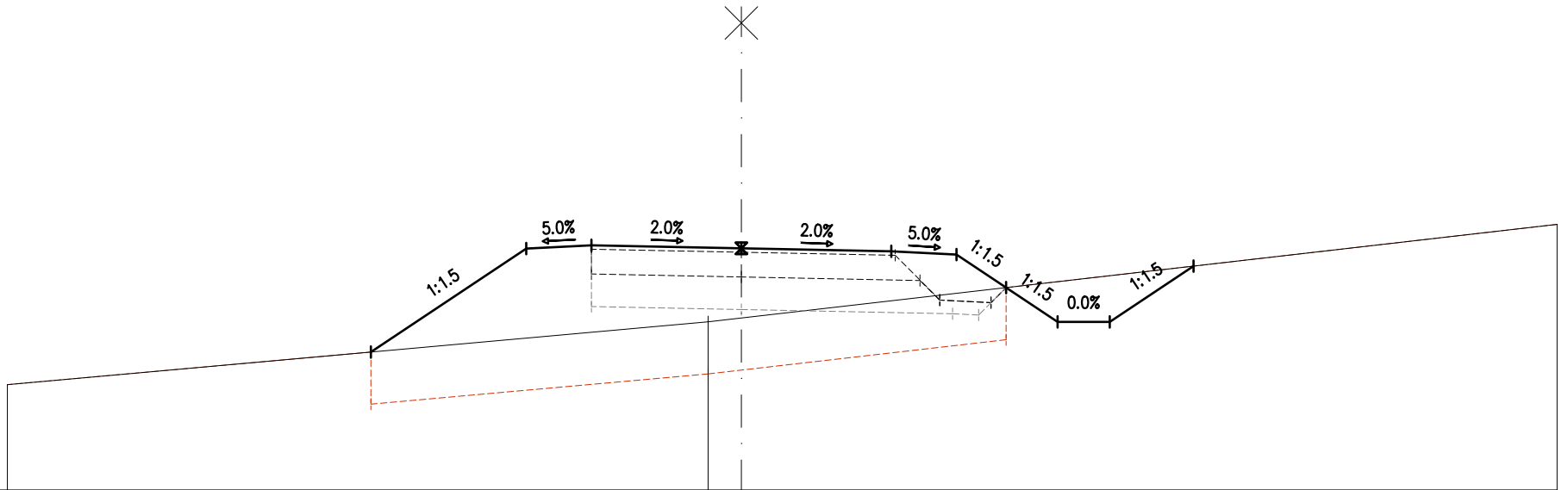
Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

SZ. = 1000.000

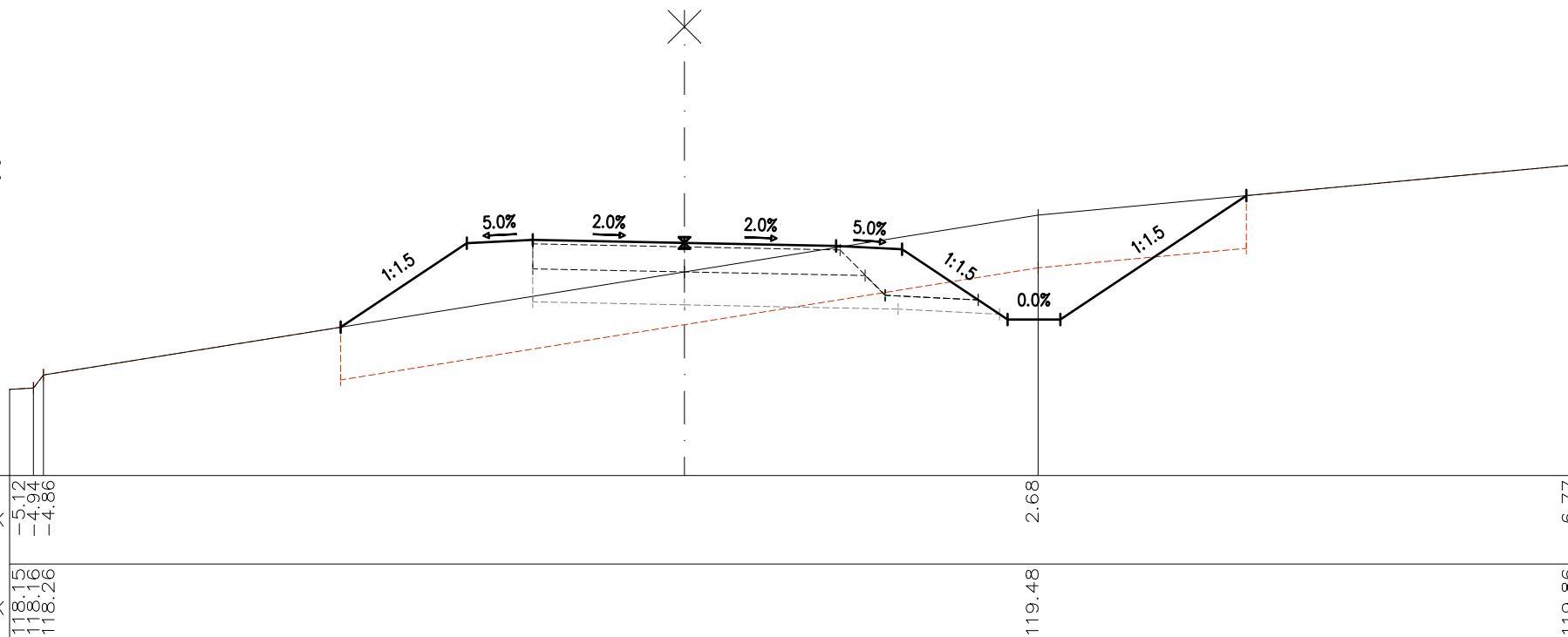
ZTer 118.820

ZP_{sz} 119.355

$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$
$$\text{AM} = 117.5$$
[illegible]

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1025.000
ZTer 119.045
ZPsz 119.265

MH	=1/	50
MZ	=1/	50
AM	=	117.5

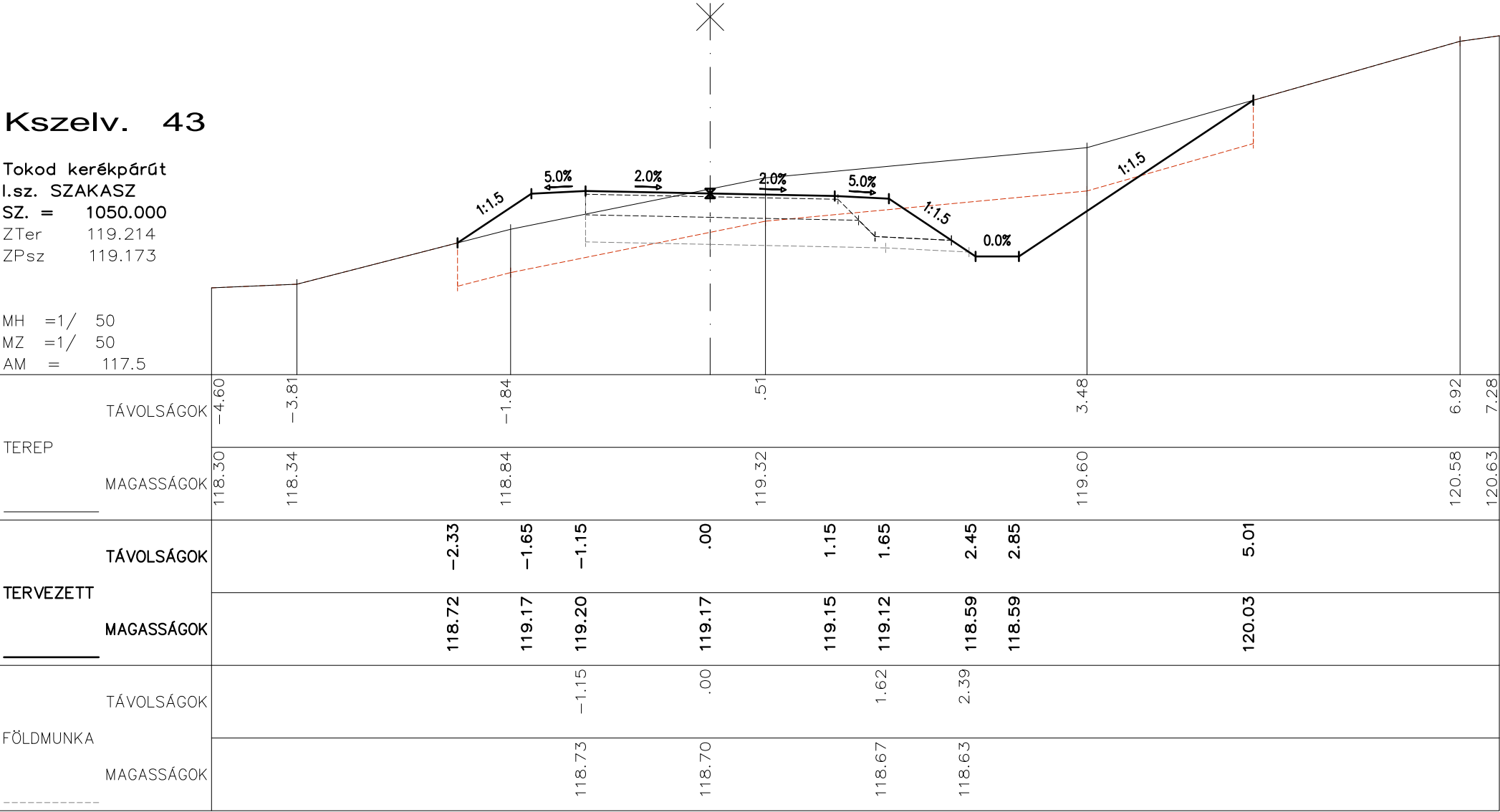


TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-2.61	-1.65	-1.15	.00	1.15	1.65	2.45	2.85	4.26
	MAGASSÁGOK	118.63	119.26	119.29	119.27	119.24	119.22	118.68	118.68	119.62
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK			-1.15	.00		1.62	2.39		
	MAGASSÁGOK			118.82	118.80		118.76	118.72		

Kszelv. 43

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1050.000
ZTer 119.214
ZPsz 119.173

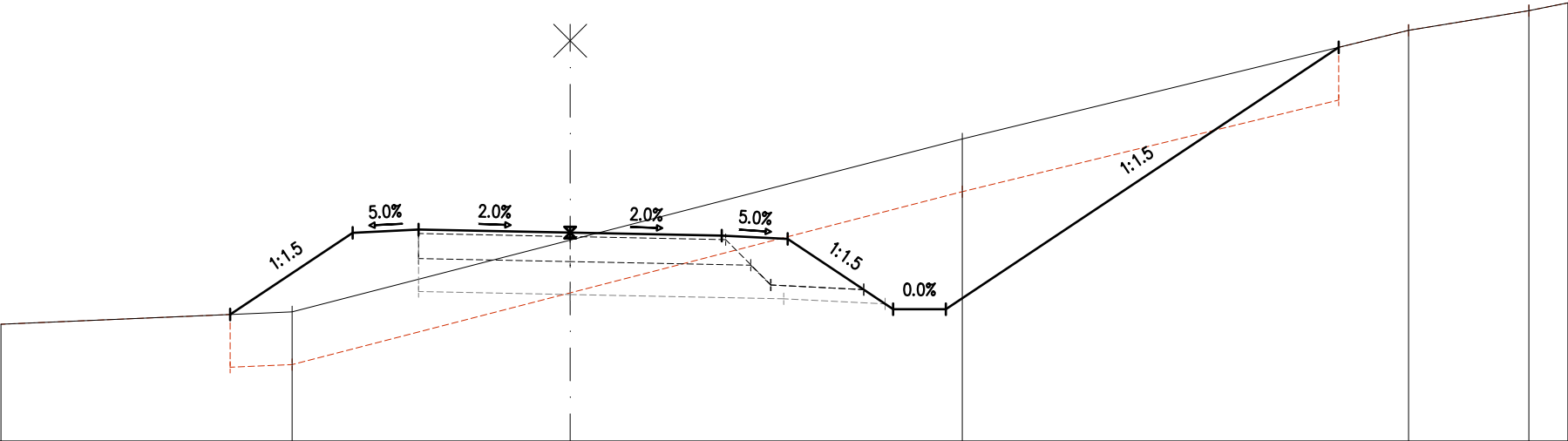
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 117.5



Kszelv. 44

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1075.000
ZTer 119.023
ZPsz 119.081

MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 117.5

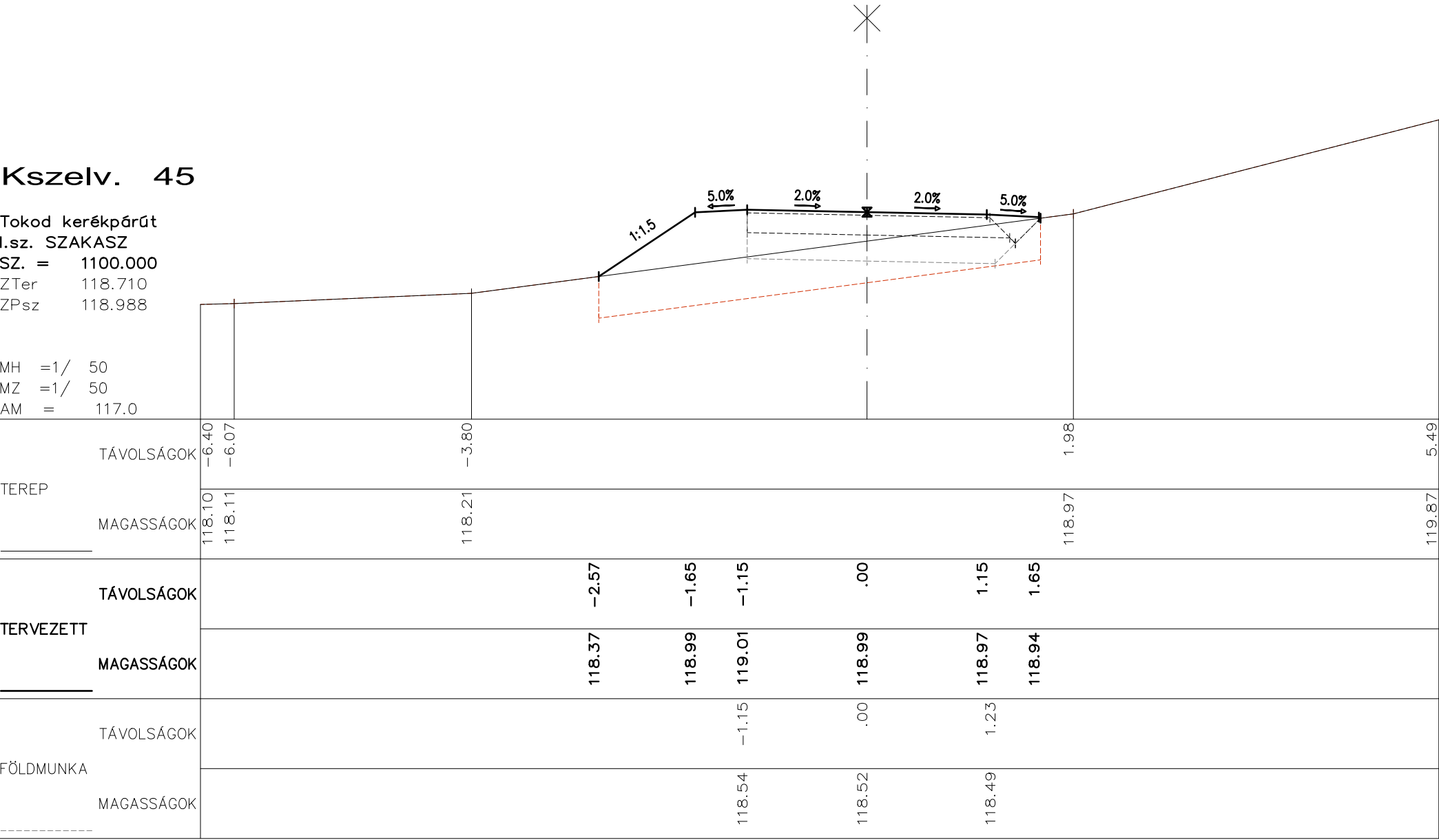


TEREP	TÁVOLSÁGOK	-4.32	-2.11					2.97		6.36	7.27	7.57
	MAGASSÁGOK	118.39	118.48					119.79		120.61	120.76	120.82
TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-2.58	-1.65	-1.15	.00	1.15	1.65	2.45	2.85		5.83	
	MAGASSÁGOK	118.46	119.08	119.10	119.08	119.06	119.03	118.50	118.50		120.49	
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK			-1.15	.00		1.62	2.39				
	MAGASSÁGOK			118.63	118.61		118.58	118.54				

Kszelv. 45

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1100.000
ZTer 118.710
ZPsz 118.988

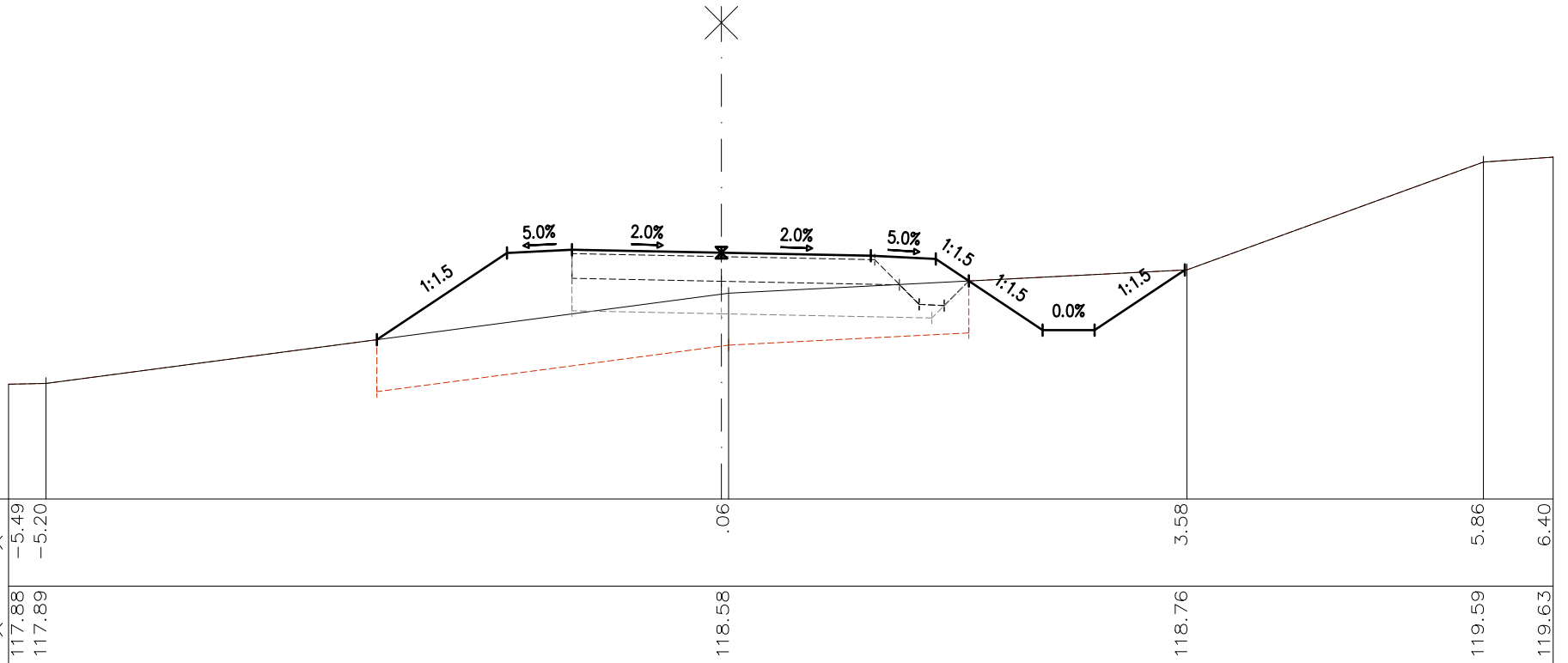
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 117.0



Kszelv. 46

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1125.000
ZTer 118.577
ZPsz 118.896

MH	=1/	50
MZ	=1/	50
AM	=	117.0



TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-2.65	-1.65	-1.15	.00	1.15	1.65	1.90	2.47	2.87	3.57
	MAGASSÁGOK	118.23	118.89	118.92	118.90	118.87	118.85	118.68	118.30	118.30	118.76
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK			-1.15	.00		1.62				
	MAGASSÁGOK			118.45	118.43		118.39				

Kszelv. 47

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

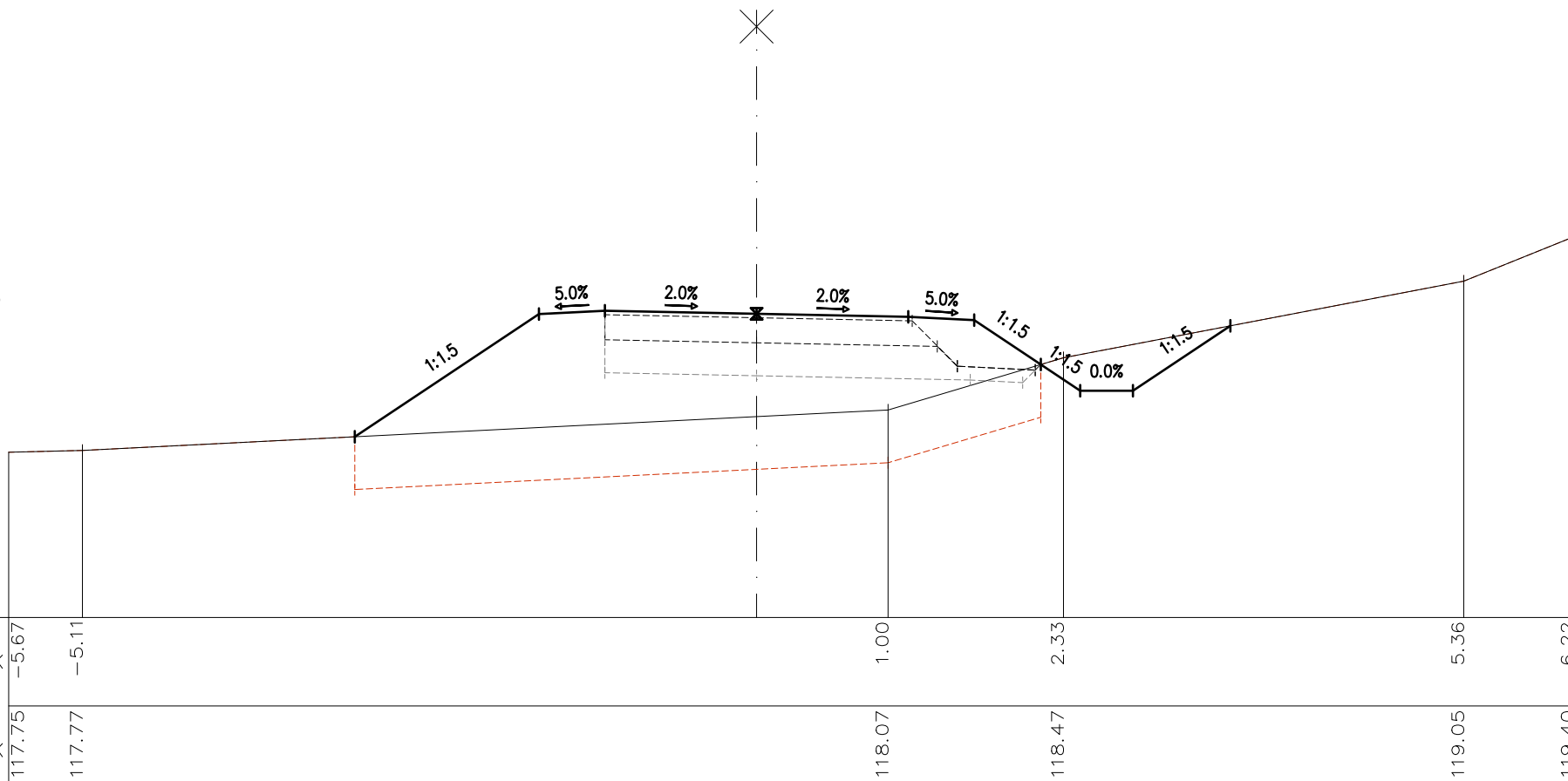
SZ. = 1150.000

ZTer 118.024

ZPsz 118.804

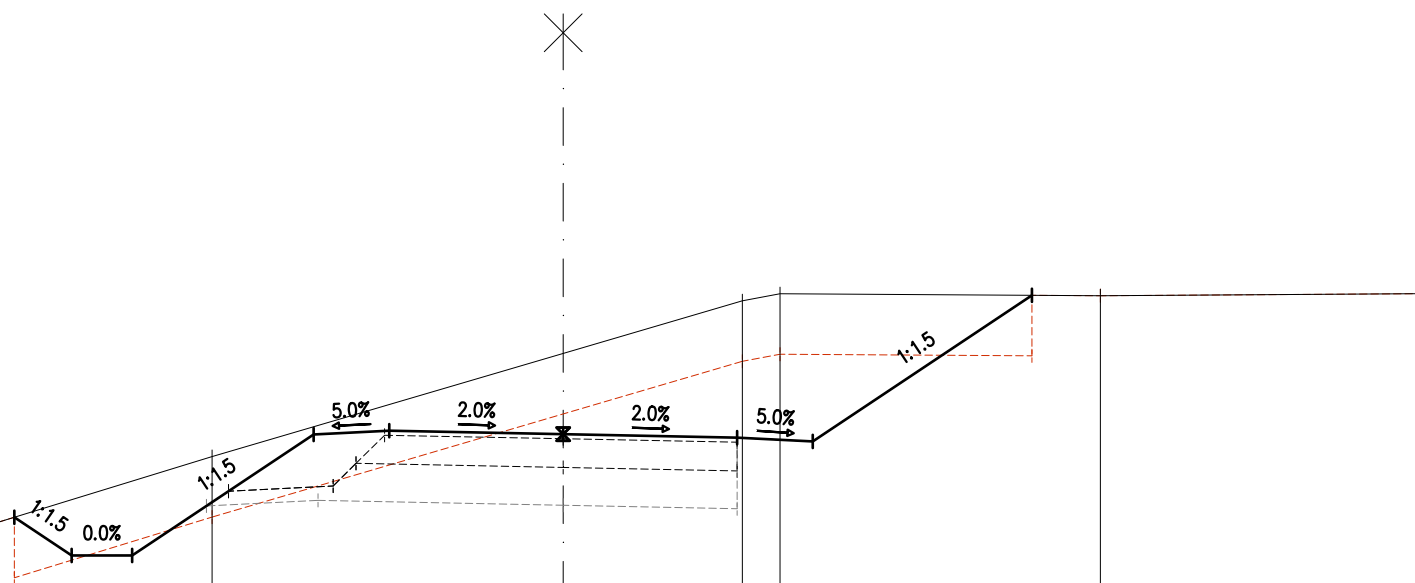
$$MH = 1/50$$

MZ = 1 / 50

$$\text{AM} = 116.5$$
[illegible]

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1175.000
ZTer 119.245
ZPsz 118.711

MH	=1/	50
MZ	=1/	50
AM	=	117.0

[illegible]

Kszelv. 49

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

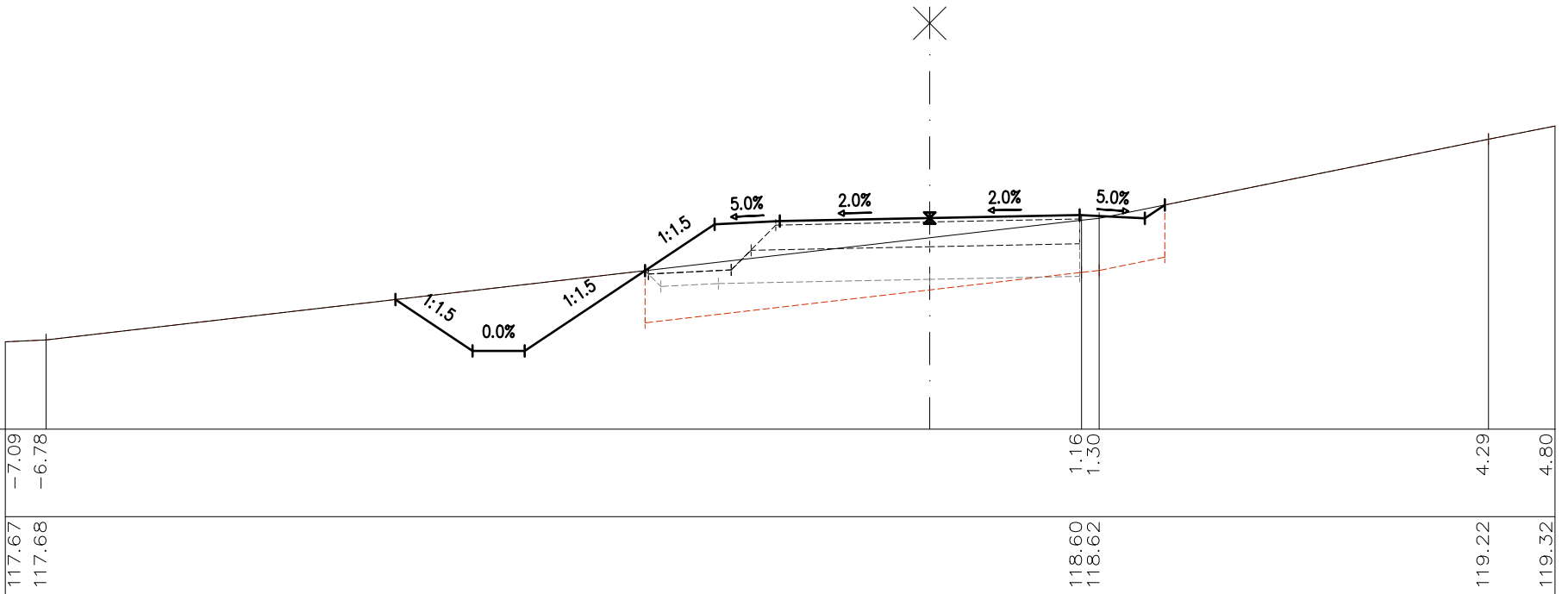
SZ. = 1200.000

ZTer 118.468

ZPsz 118.619

$$MH = 1/50$$

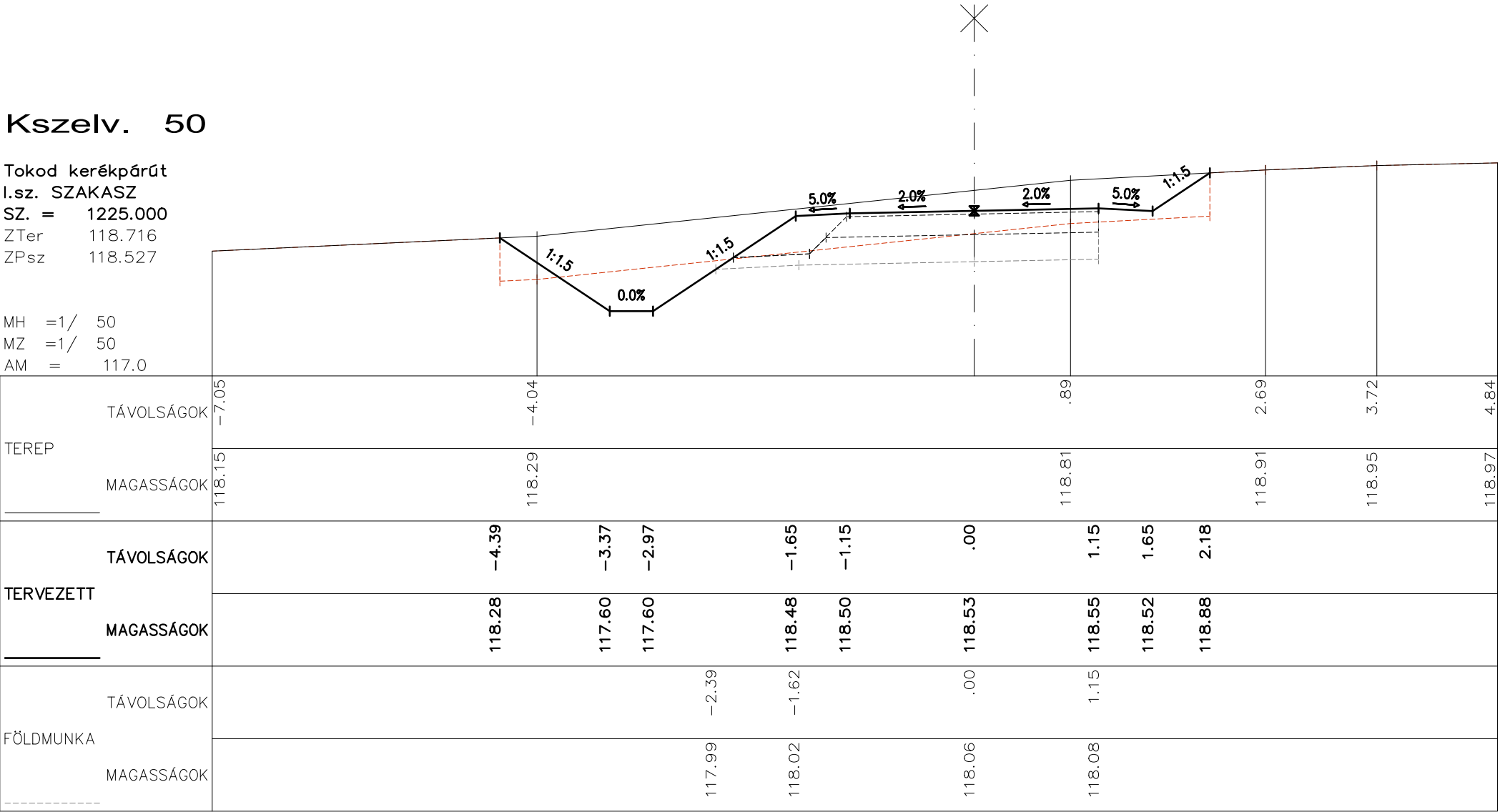
MZ = 1 / 50

$$\underline{AM = 117.0}$$
[illegible]

Kszelv. 50

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1225.000
ZTer 118.716
ZPsz 118.527

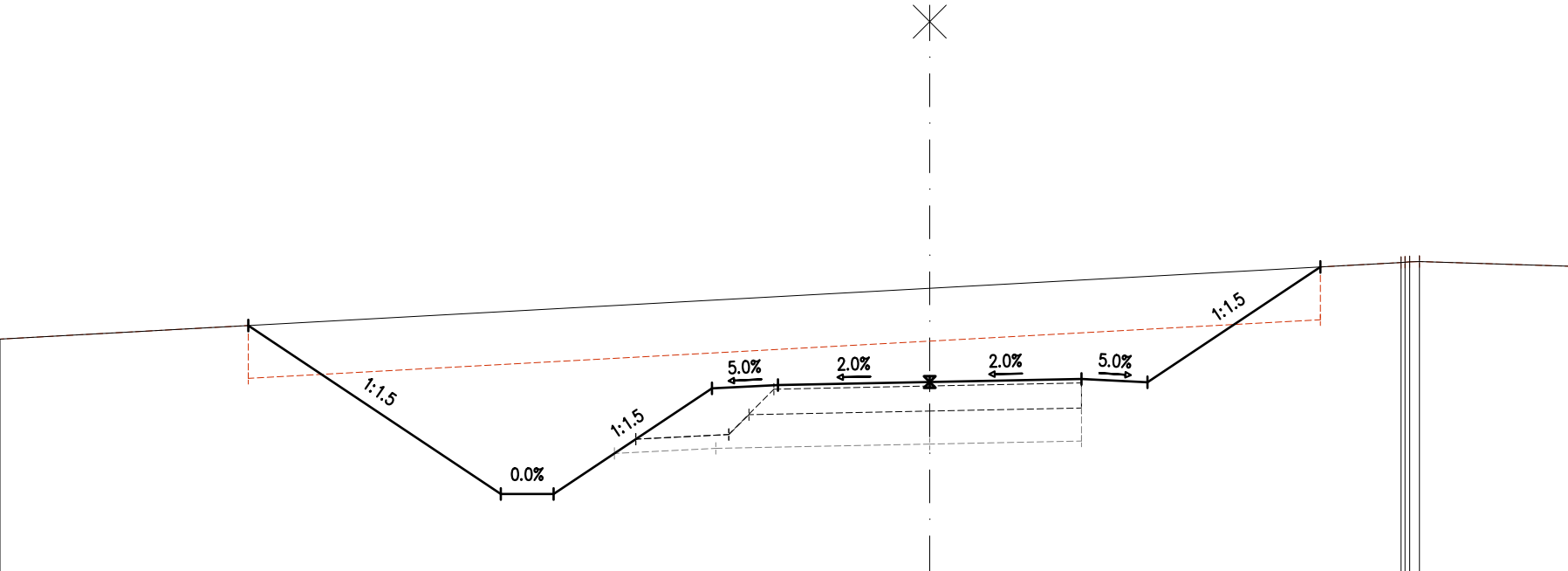
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 117.0



Kszelv. 51

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1250.000
ZTer 119.144
ZPsz 118.435

MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 117.0



TEREP	TÁVOLSÁGOK	-7.04									
	MAGASSÁGOK	118.76									
TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-5.16	-3.25	-2.85	-1.65	-1.15	.00	1.15	1.65	2.96	
	MAGASSÁGOK	118.86	117.60	117.60	118.39	118.41	118.43	118.46	118.43	119.31	
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK			-2.39	-1.62		.00	1.15			
	MAGASSÁGOK			117.89	117.93		117.96	117.99			

Kszelv. 52

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

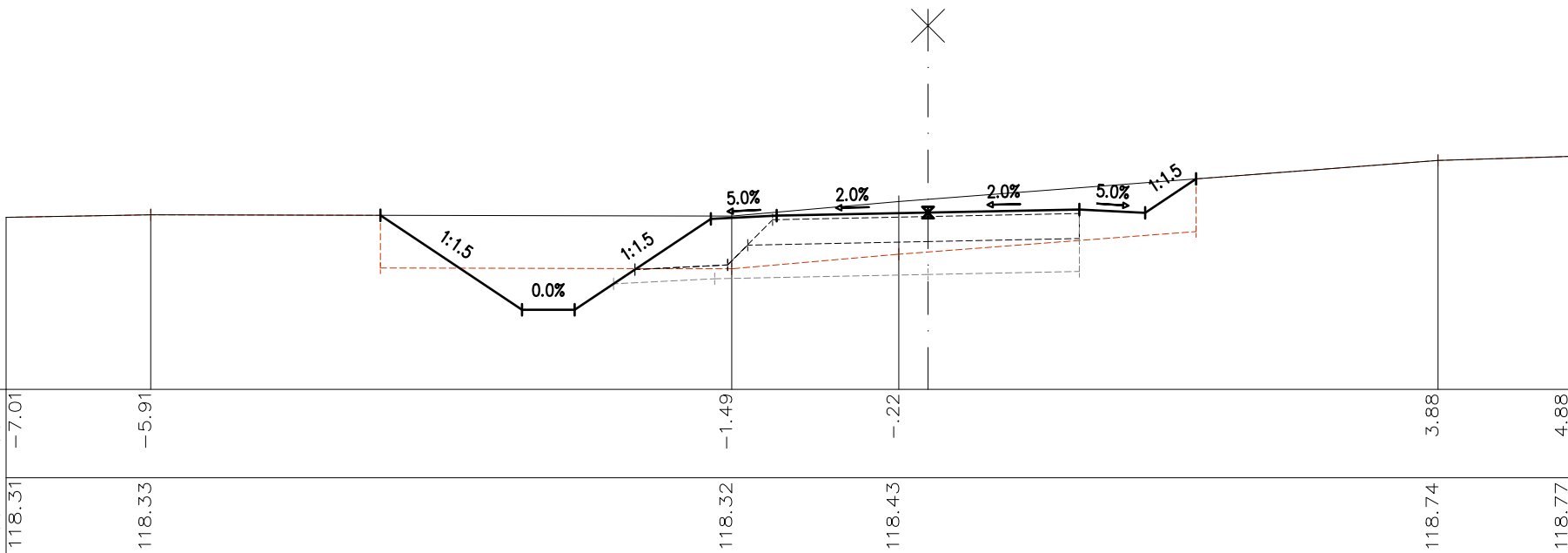
SZ. = 1275.000

ZTer 118.443

ZPsz 118.342

$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$

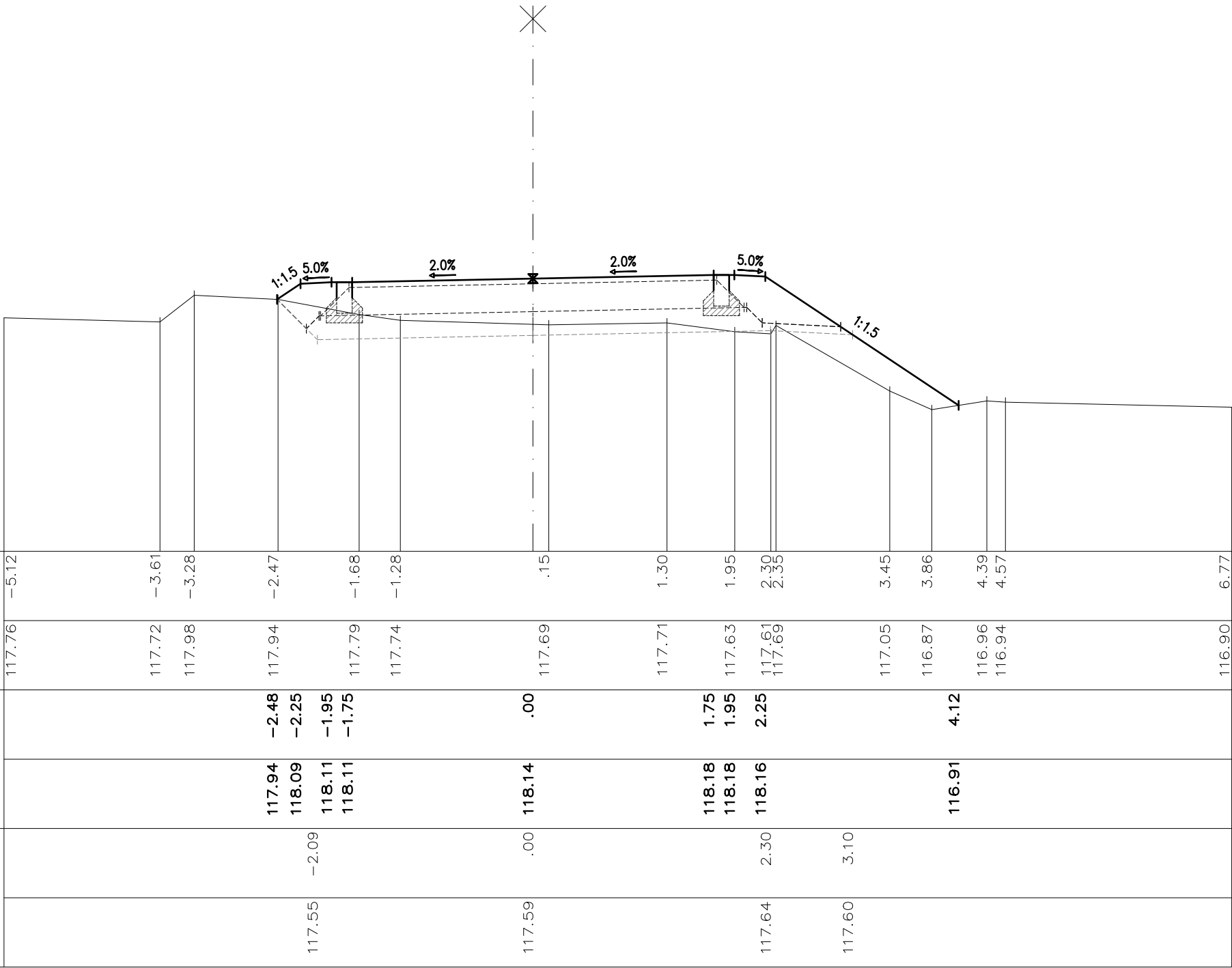
AM = 117.0

[illegible]

Kszelv. 54

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1325.000
ZTer 117.698
ZPsz 118.141

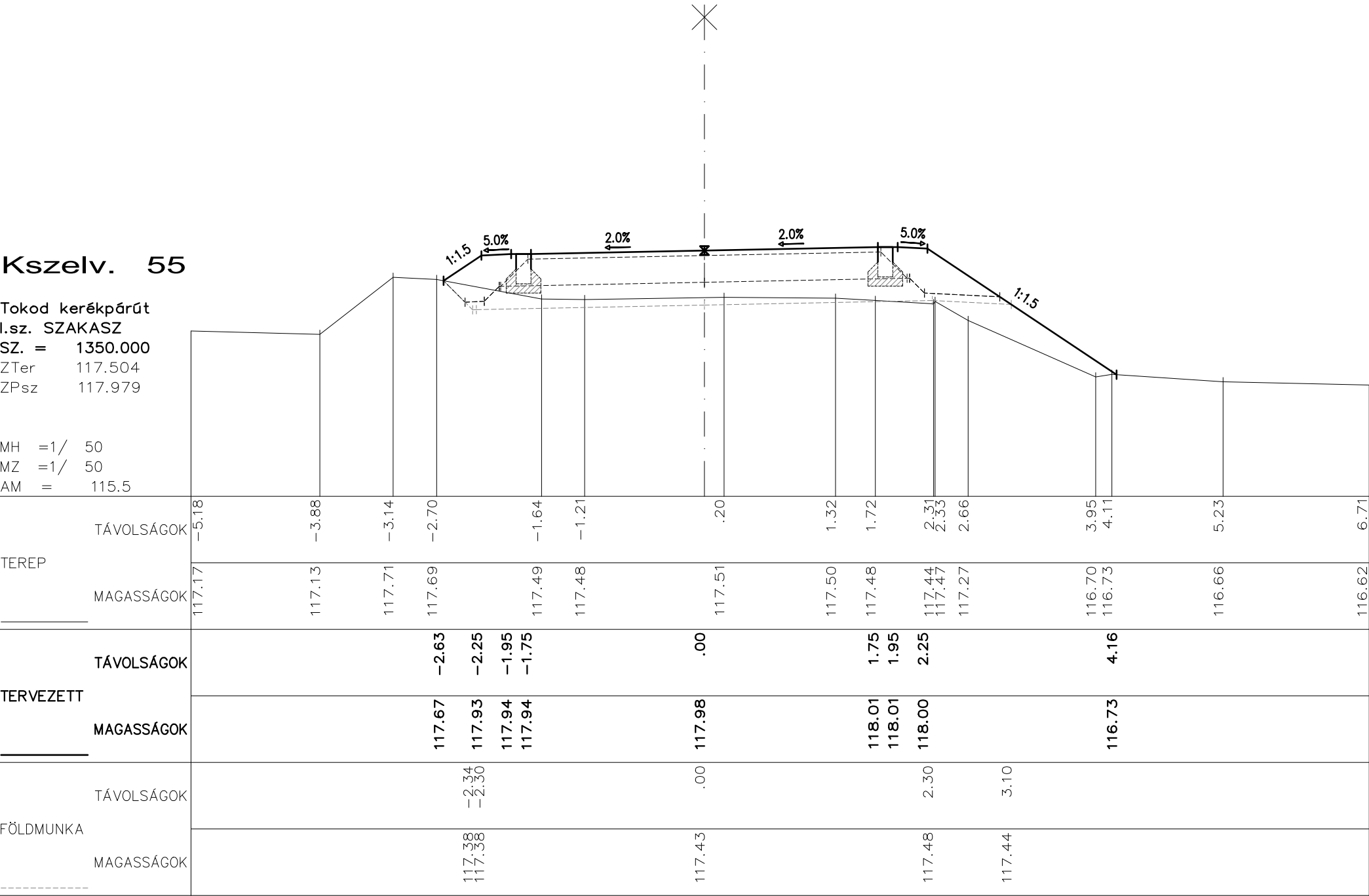
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.5



Kszelv. 55

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1350.000
ZTer 117.504
ZPsz 117.979

MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.5



Kszelv. 56

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

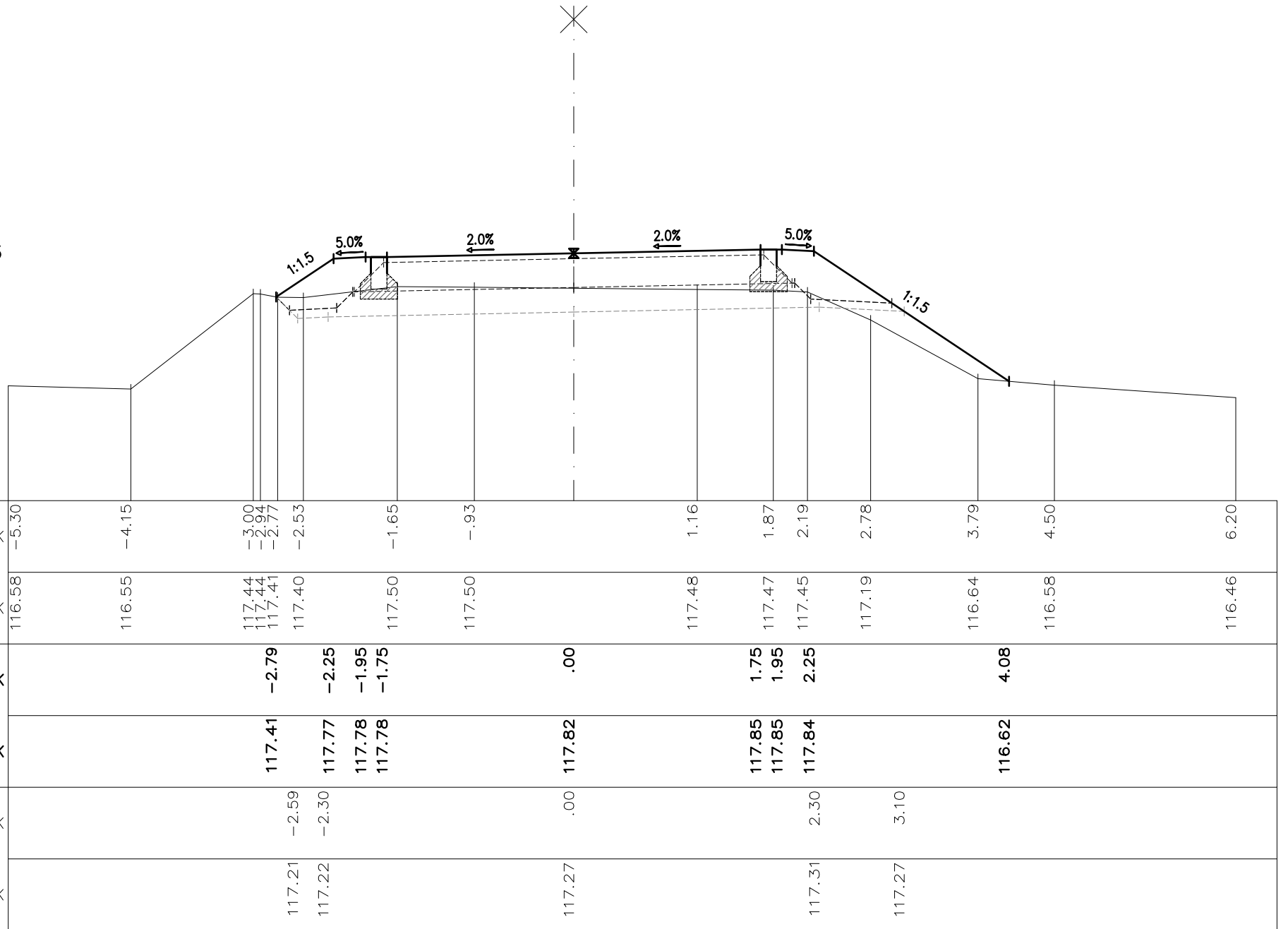
SZ. = 1375.000

ZTer 117.490

ZP_{SZ} 117.817

$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$

AM = 115.5



Kszelv. 57

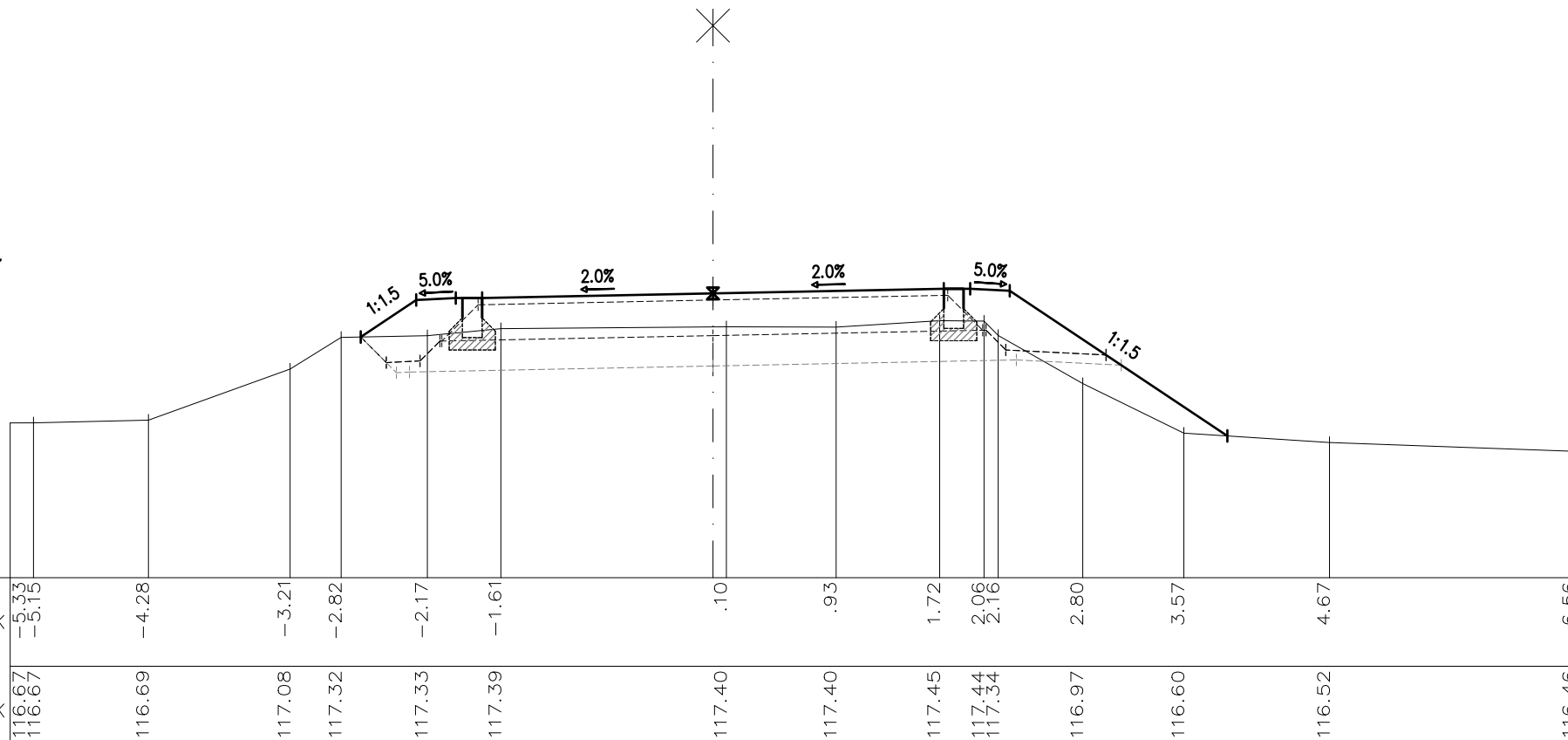
Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

SZ. = 1400.000

ZTer 117.400

ZPsz 117.654

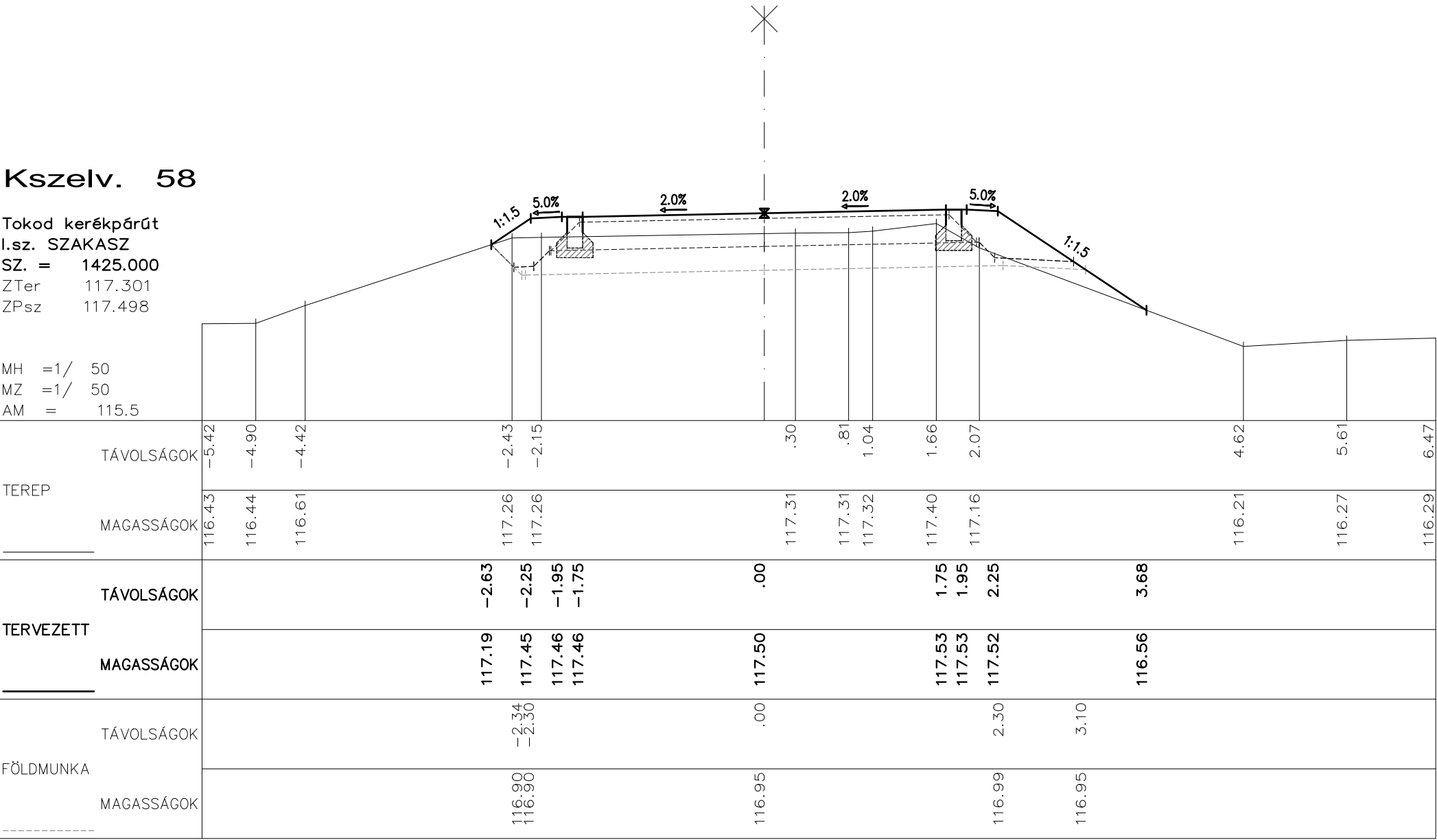
$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$
$$AM = 115.5$$


TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-2.67	-2.25	-1.95	-1.75	.00	1.75	1.95	2.25	3.90
	MAGASSÁGOK	117.32	117.60	117.62	117.62	117.65	117.69	117.69	117.67	116.57
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK	-2.40	-2.30			.00			2.30	3.10
	MAGASSÁGOK	117.05	117.06			117.10			117.15	117.11

Kszelv. 58

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1425.000
ZTer 117.301
ZPsz 117.498

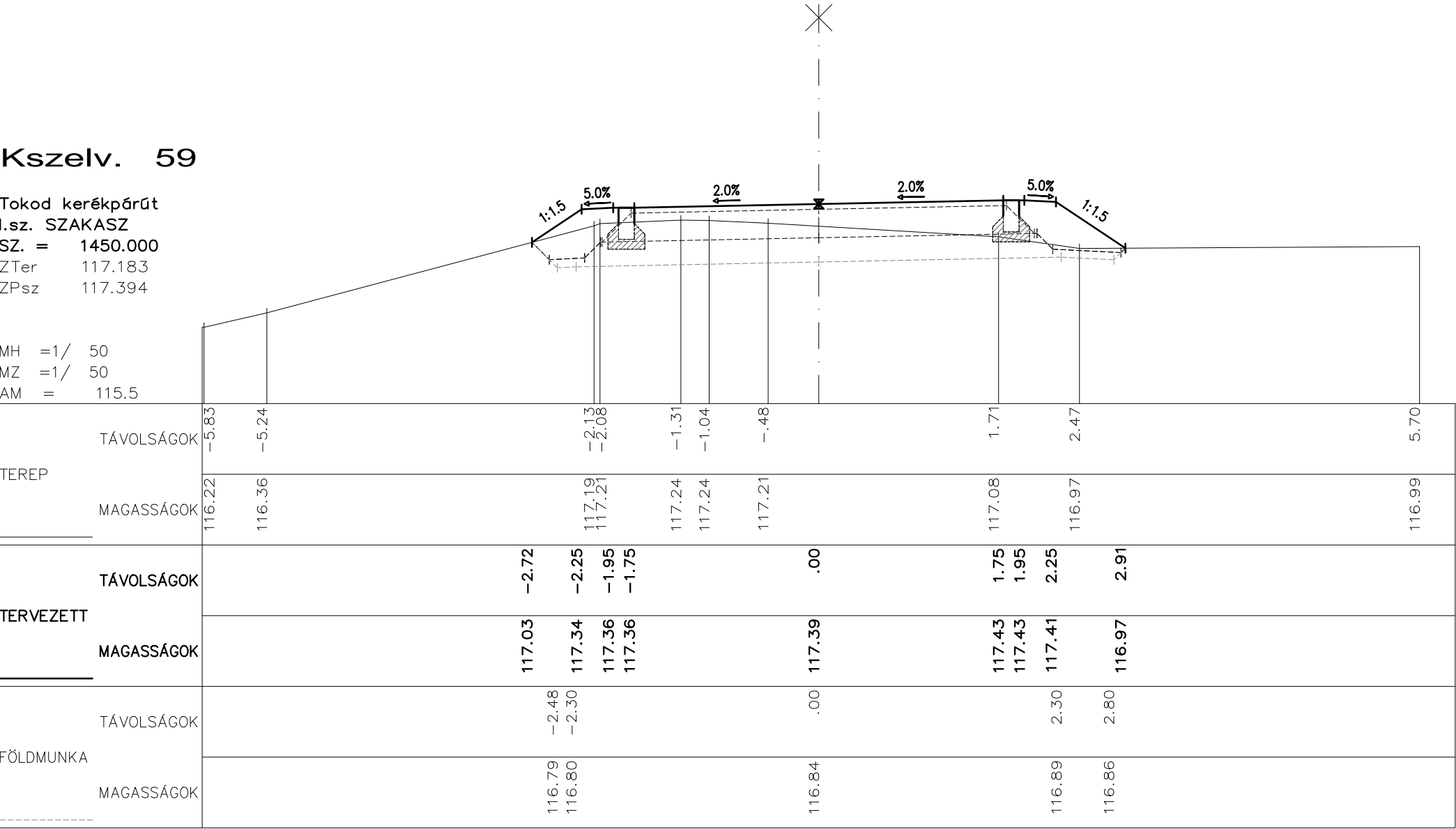
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.5



Kszelv. 59

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1450.000
ZTer 117.183
ZPsz 117.394

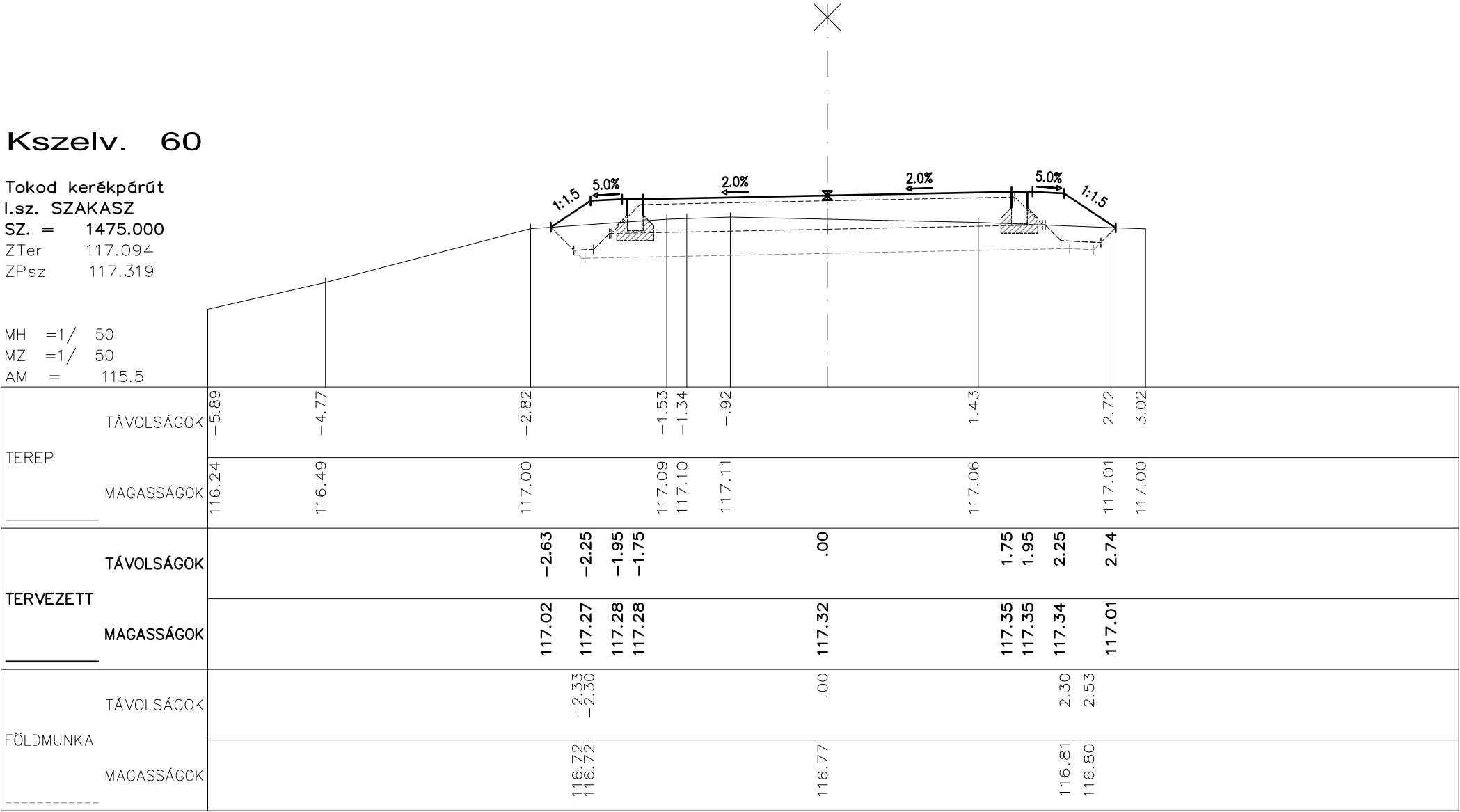
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.5



Kszelv. 60

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1475.000
ZTer 117.094
ZPsz 117.319

MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.5



Kszelv. 61

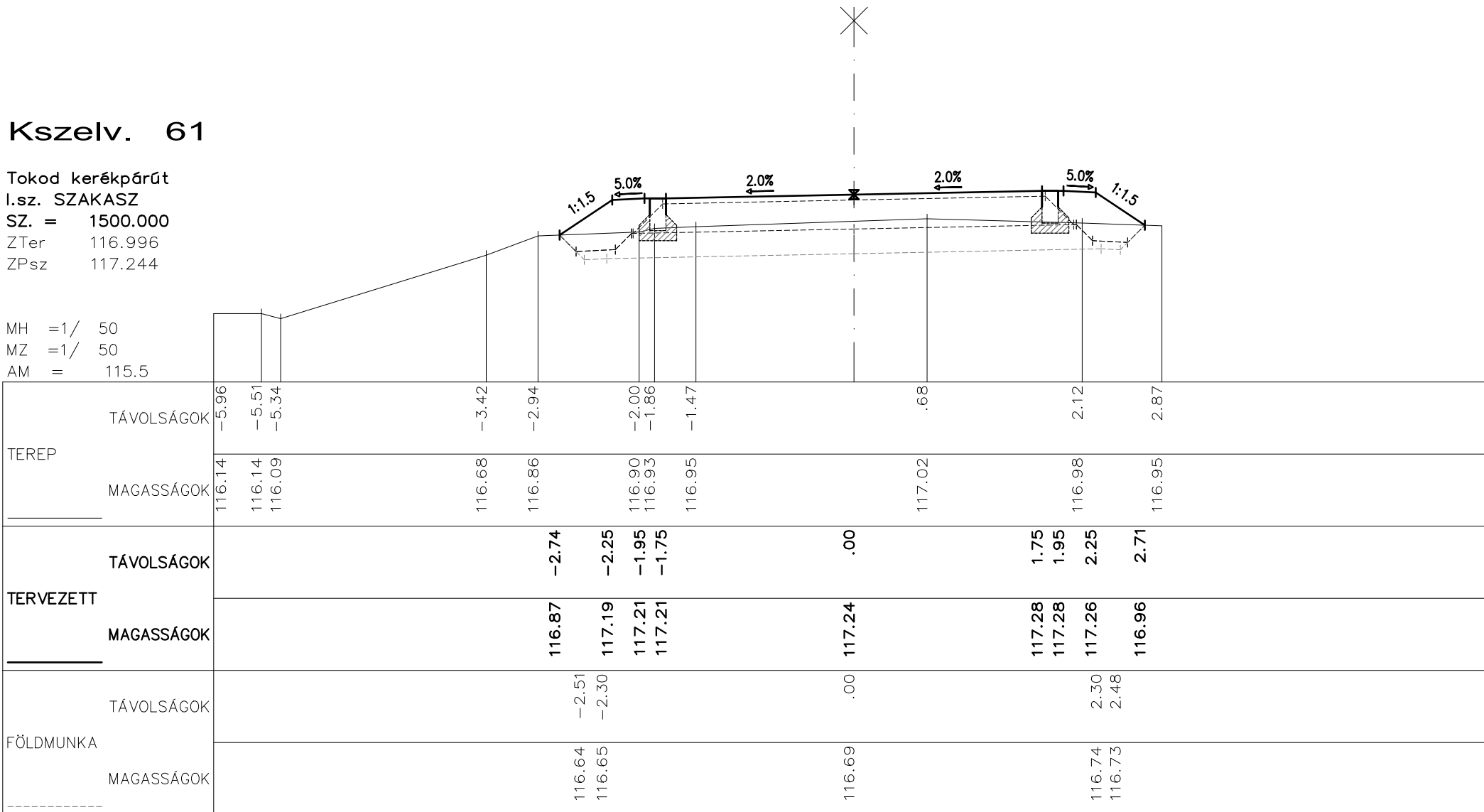
Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

SZ. = 1500.000

ZTer 116.996

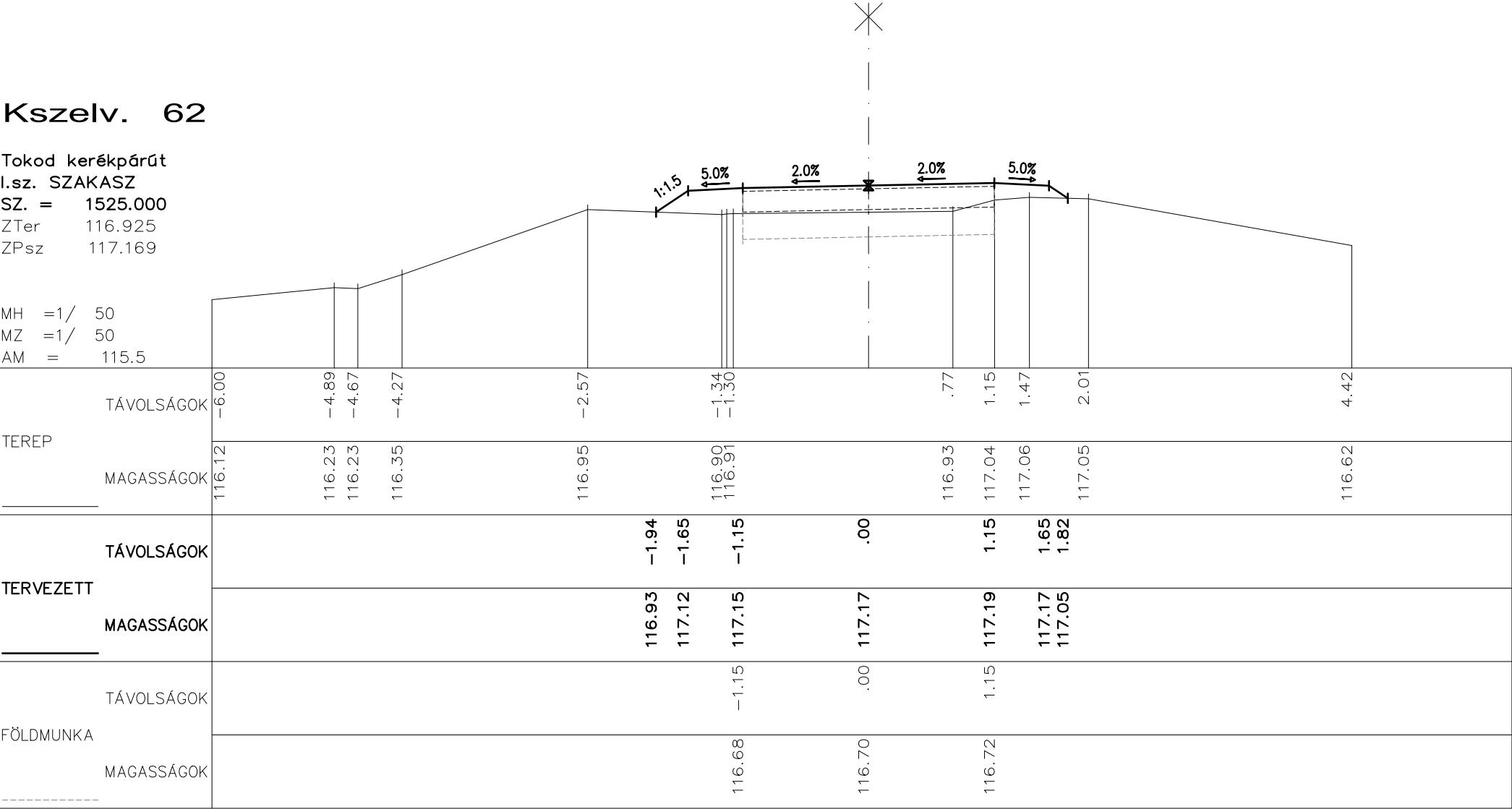
ZPsz 117.244

$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$
$$AM = 115.5$$


Kszelv. 62

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1525.000
ZTer 116.925
ZPsz 117.169

MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.5



Kszelv. 63

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

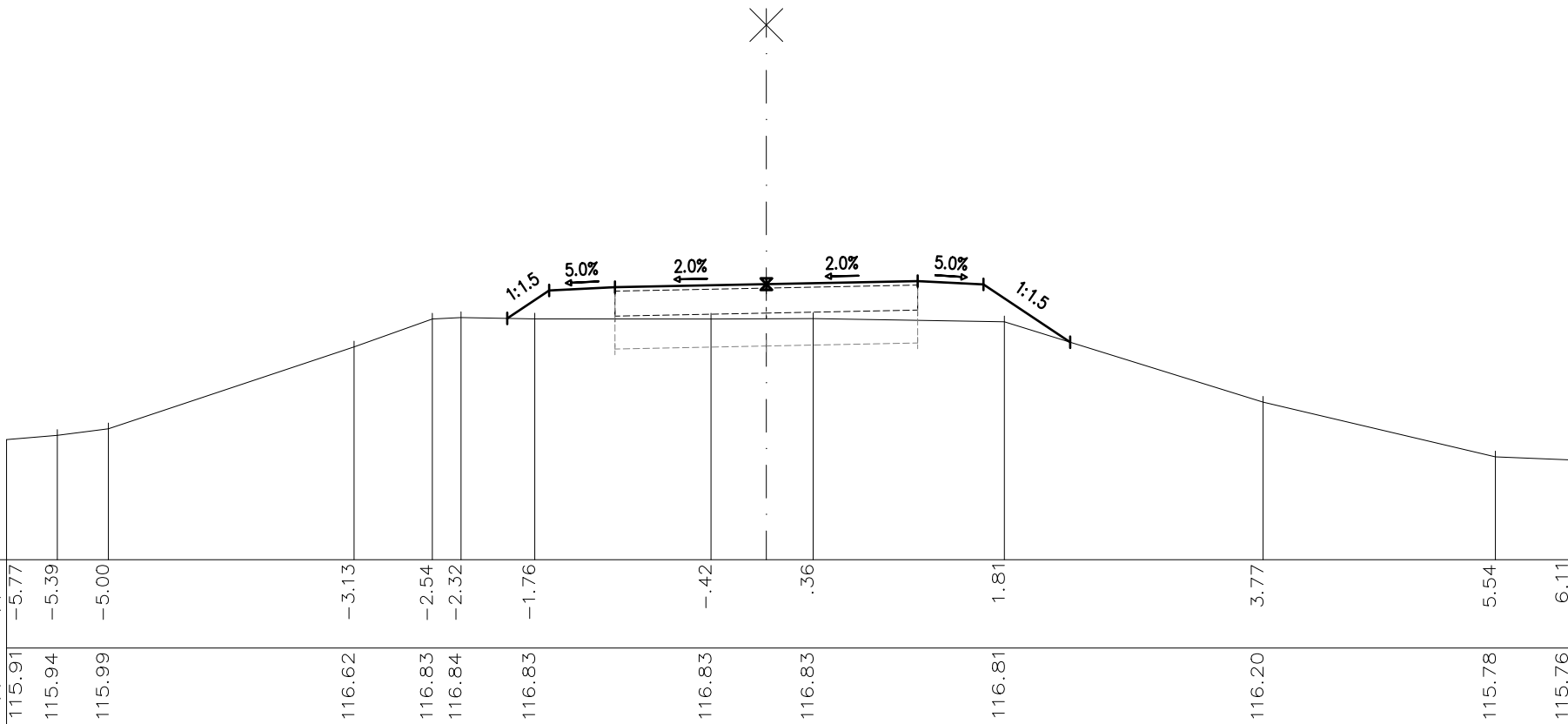
SZ. = 1550.000

ZTer 116.831

ZPsz 117.094

$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$

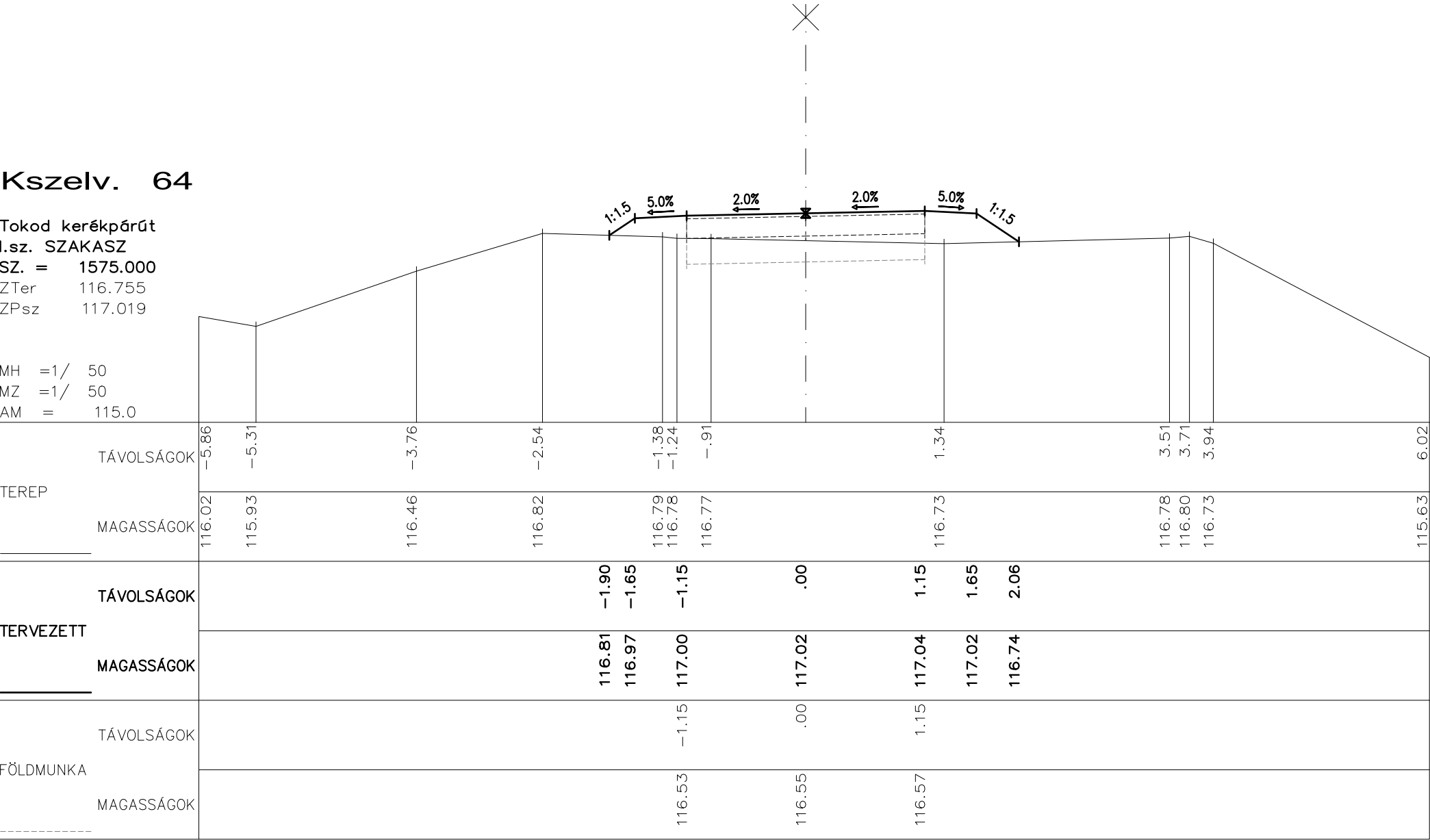
AM = 115.0

[illegible]

Kszelv. 64

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1575.000
ZTer 116.755
ZPsz 117.019

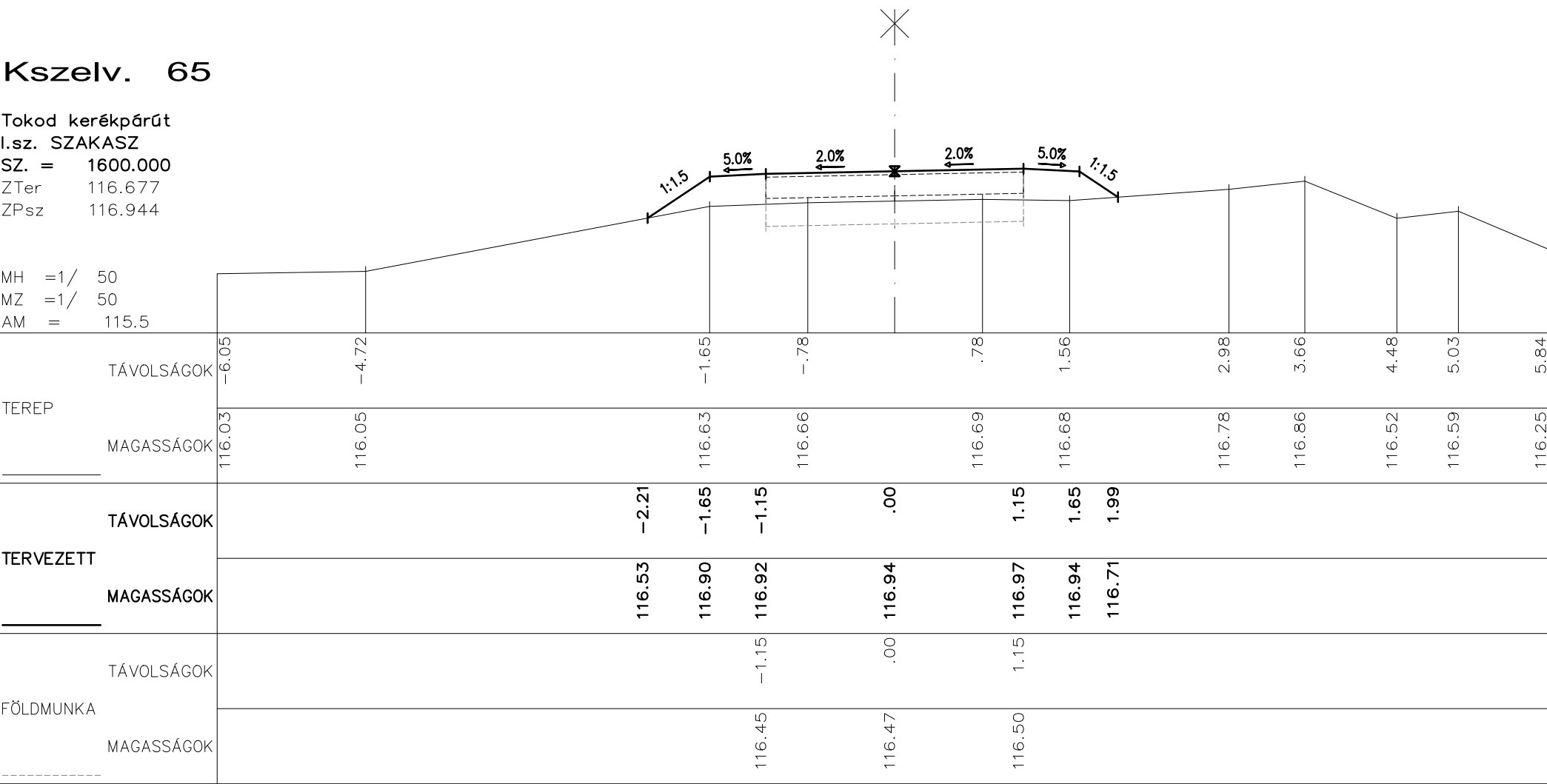
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.0



Kszelv. 65

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1600.000
ZTer 116.677
ZPsz 116.944

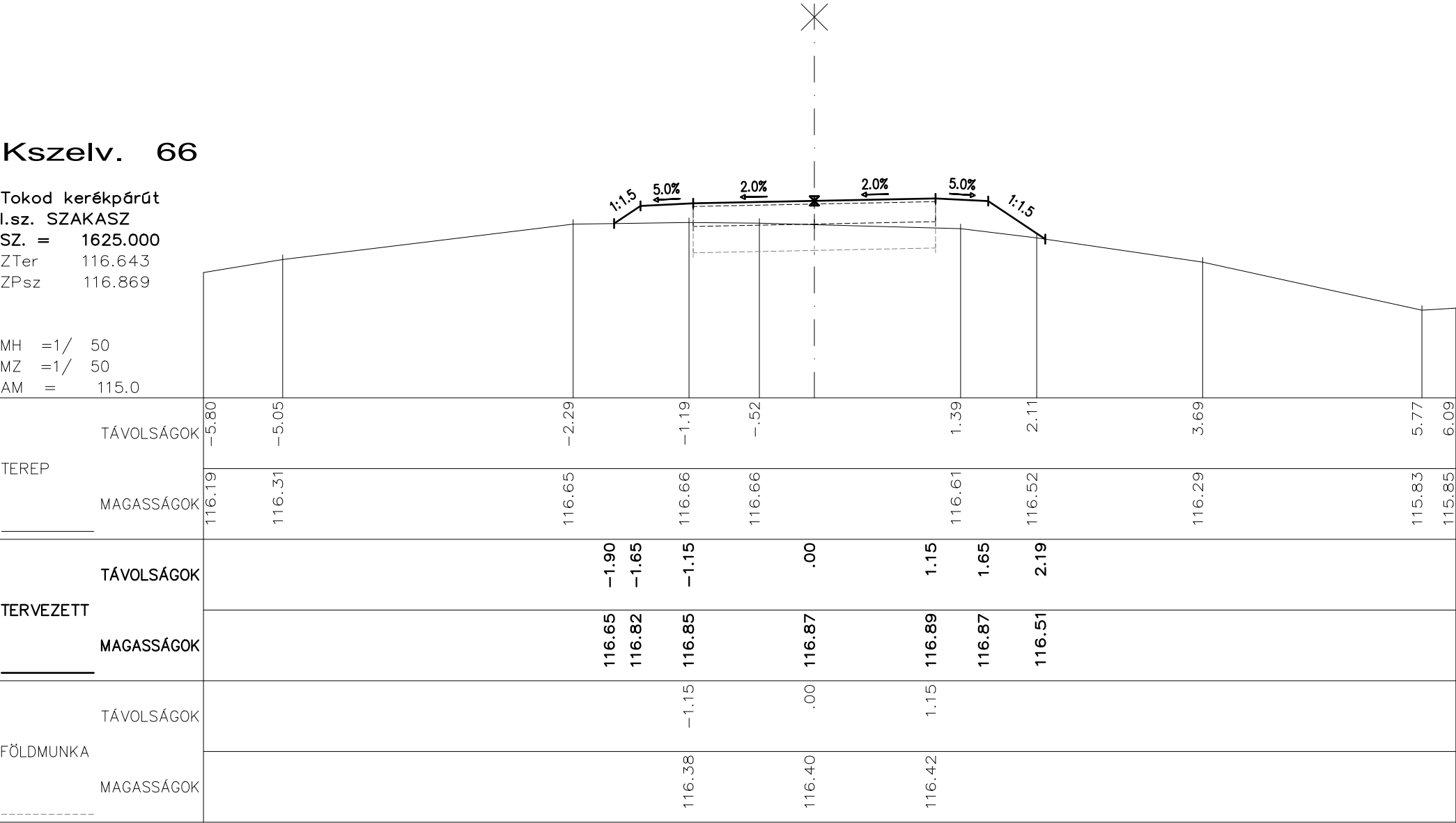
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.5



Kszelv. 66

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1625.000
ZTer 116.643
ZPsz 116.869

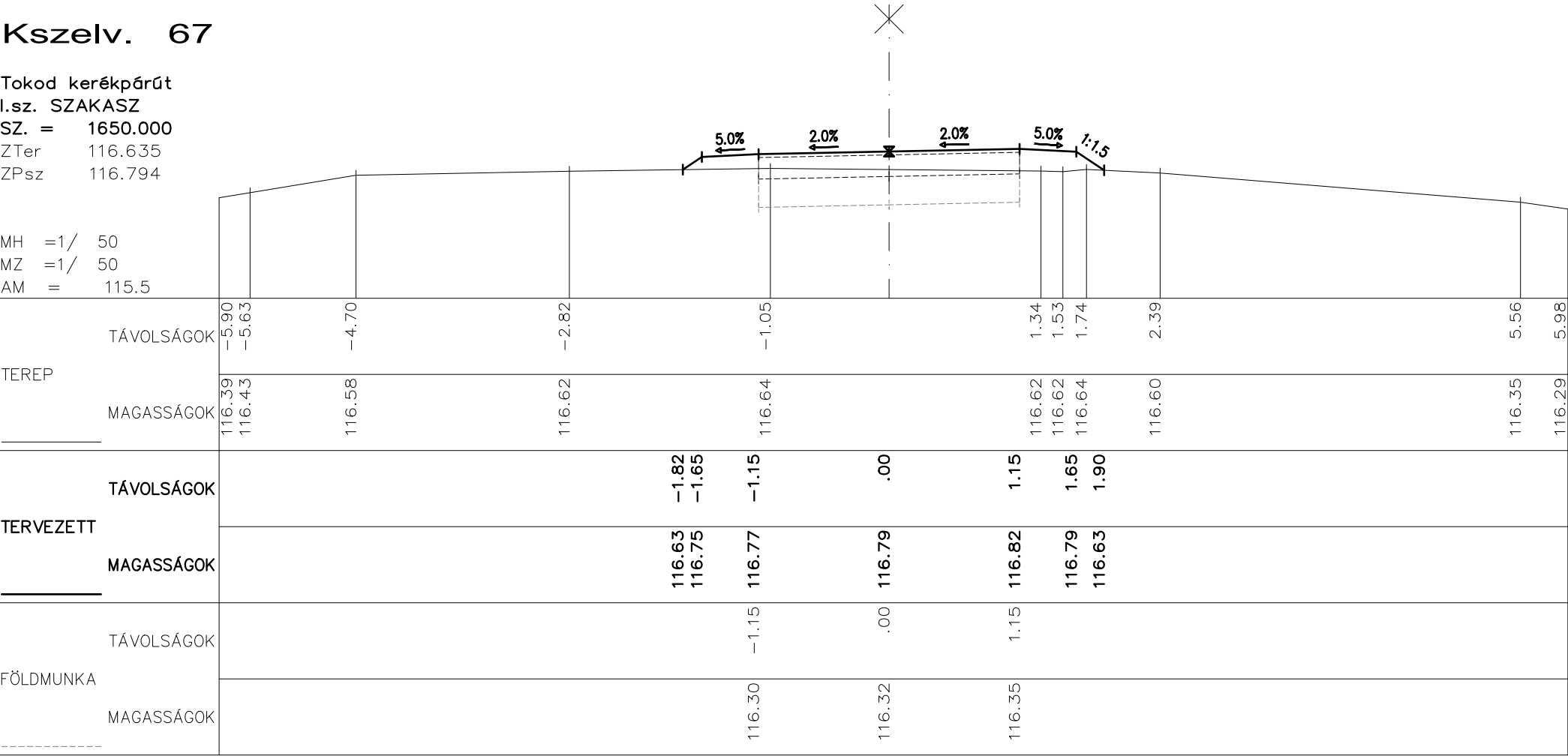
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.0



Kszelv. 67

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1650.000
ZTer 116.635
ZPsz 116.794

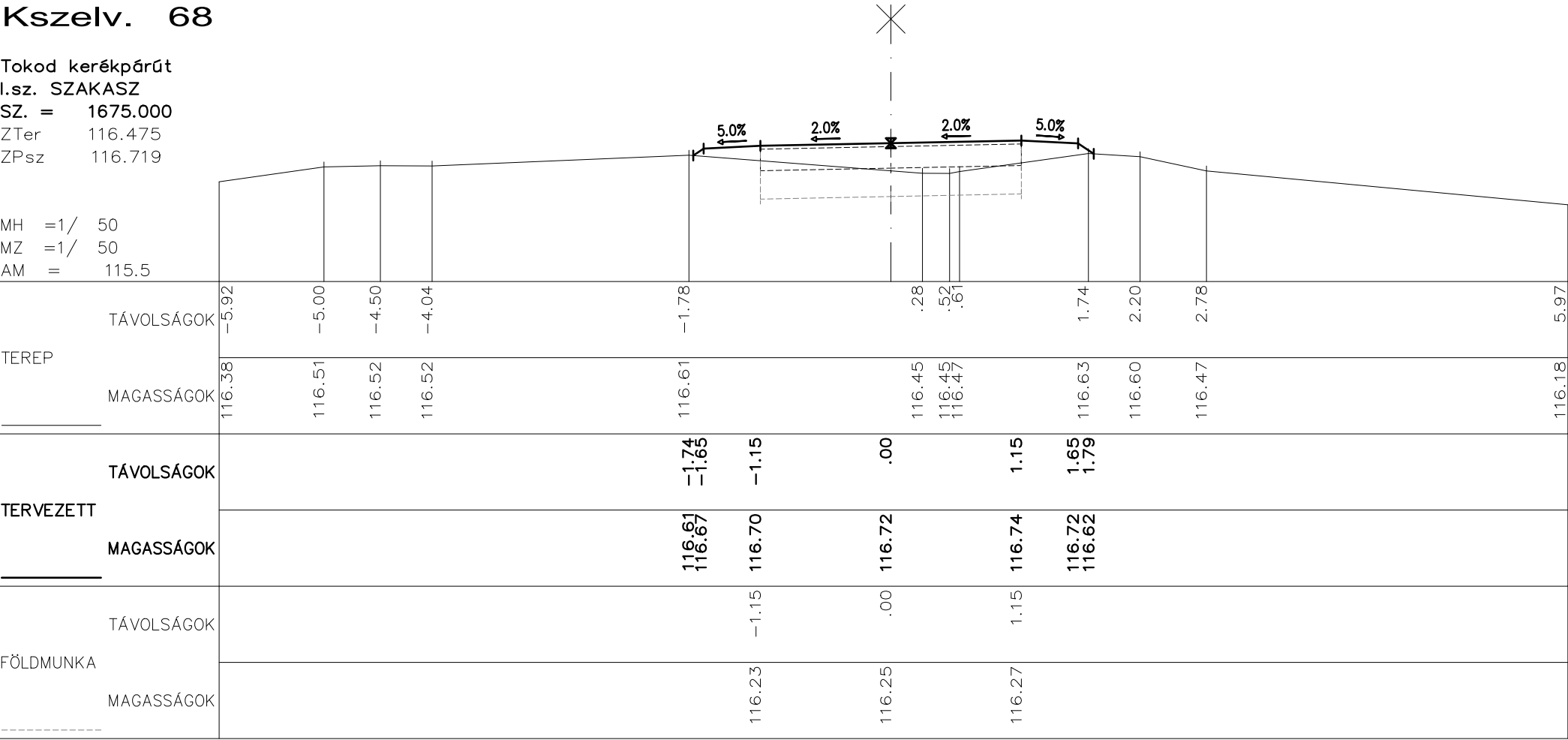
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.5



Kszelv. 68

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1675.000
ZTer 116.475
ZPsz 116.719

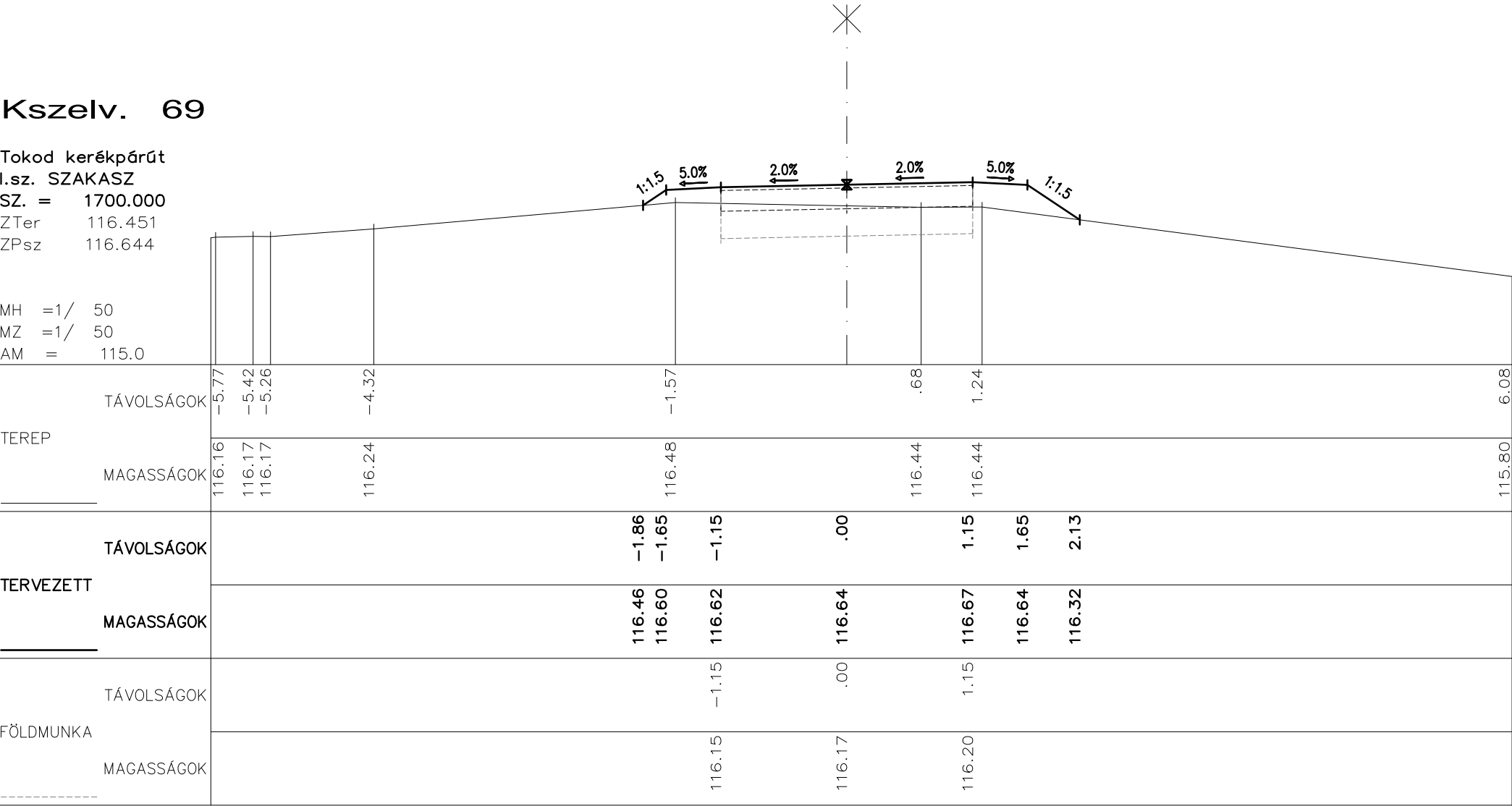
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.5



Kszelv. 69

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1700.000
ZTer 116.451
ZPsz 116.644

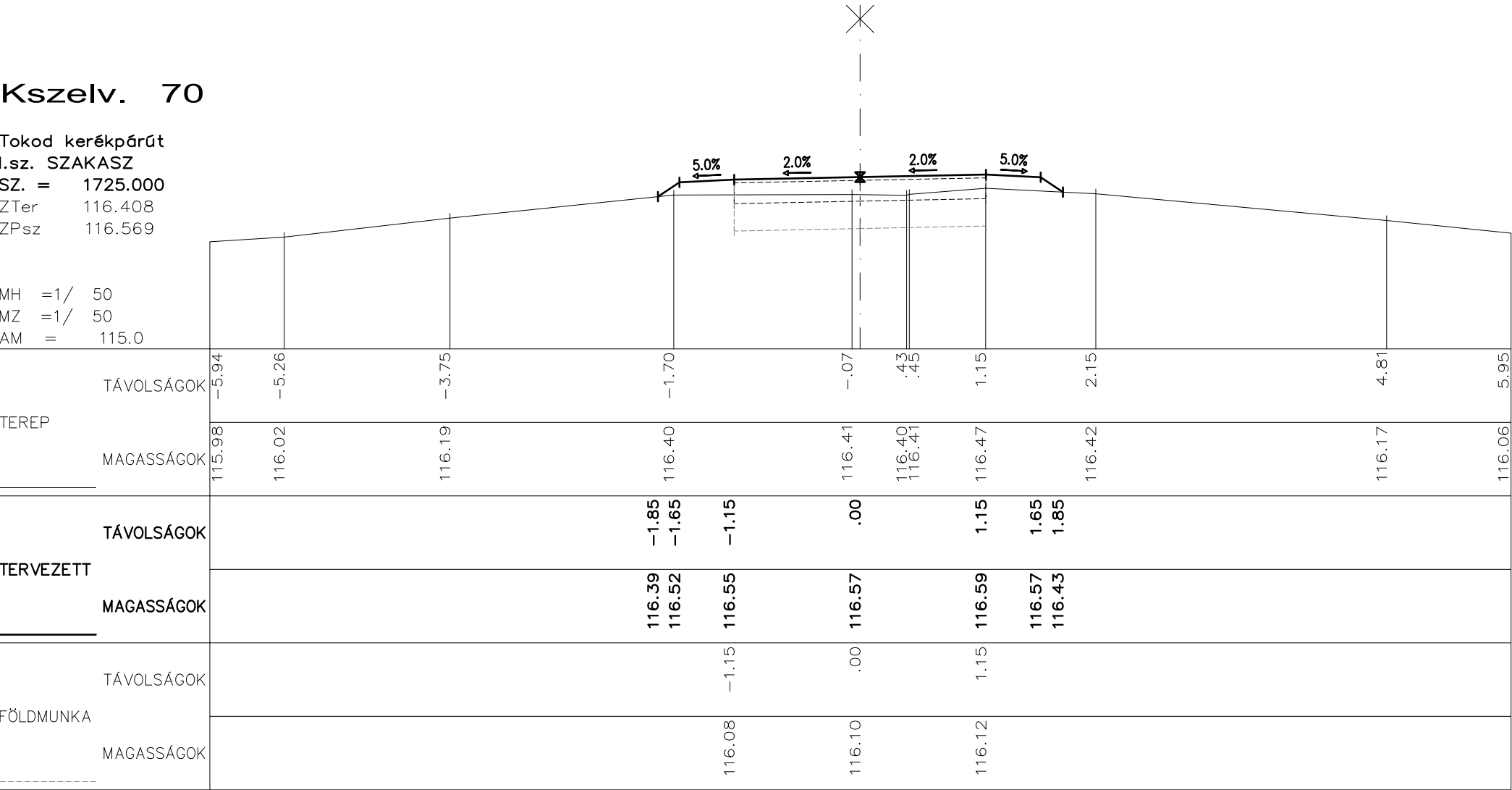
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.0



Kszelv. 70

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1725.000
ZTer 116.408
ZPsz 116.569

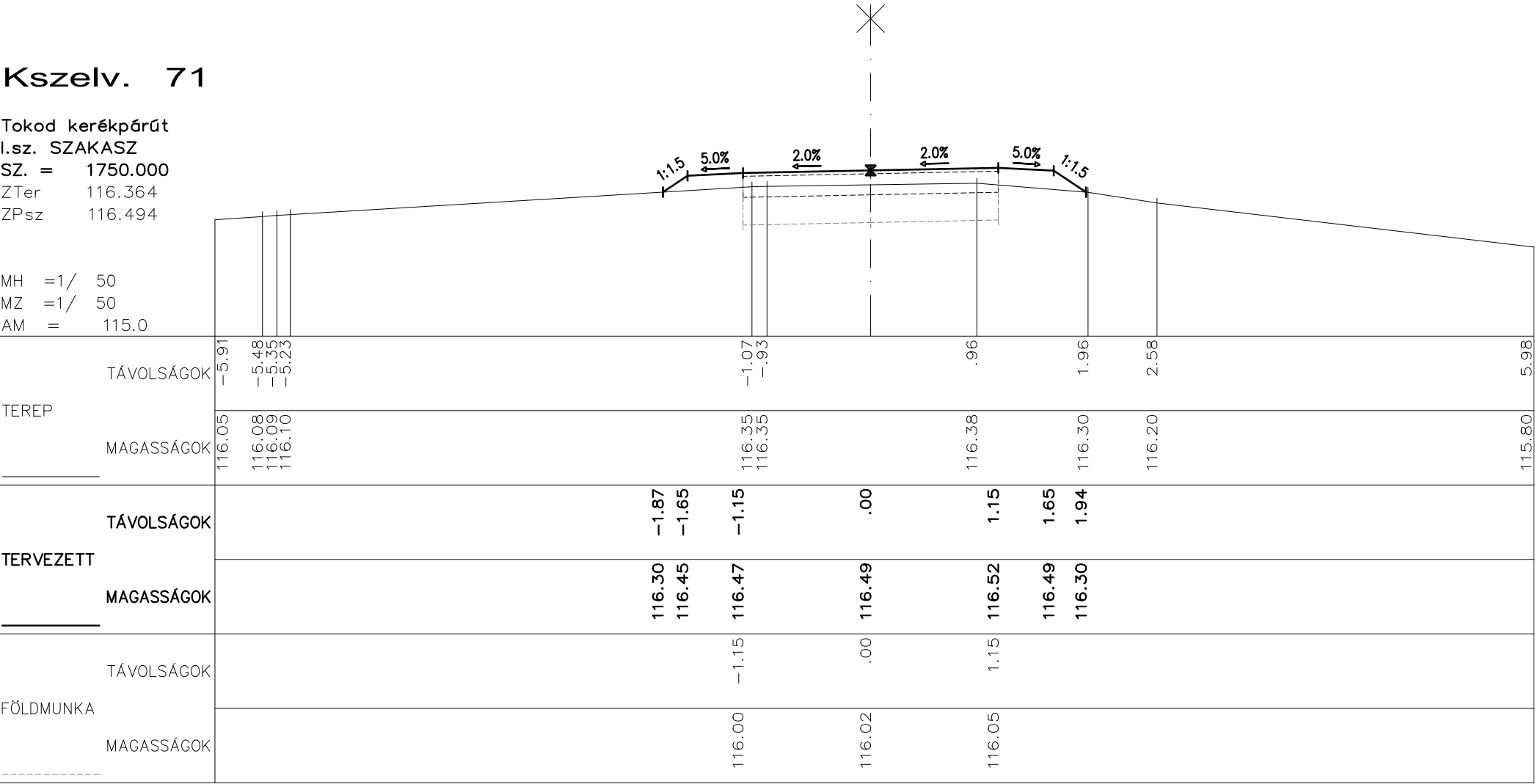
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.0



Kszelv. 71

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1750.000
ZTer 116.364
ZPsz 116.494

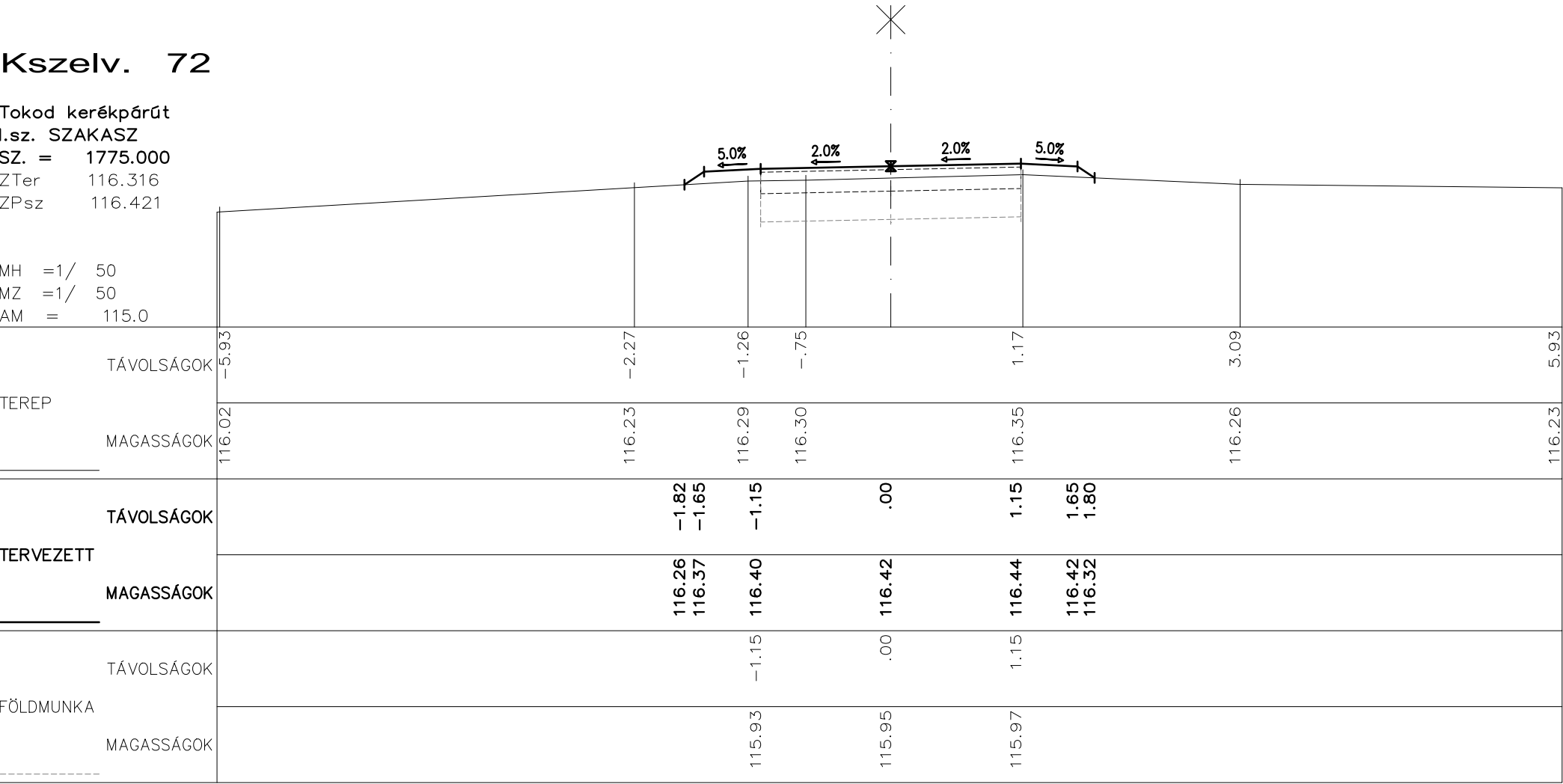
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.0



Kszelv. 72

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1775.000
ZTer 116.316
ZPsz 116.421

MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.0



Kszelv. 73

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

SZ. = 1800.000

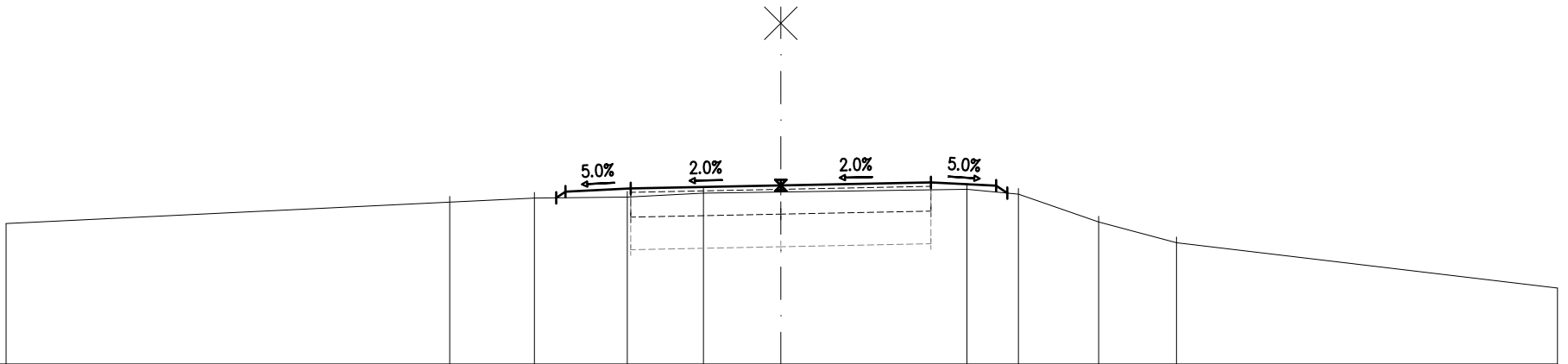
ZTer 116.318

ZPsz 116.368

$$MH = 1/50$$

MZ = 1 / 50

AM = 115.0

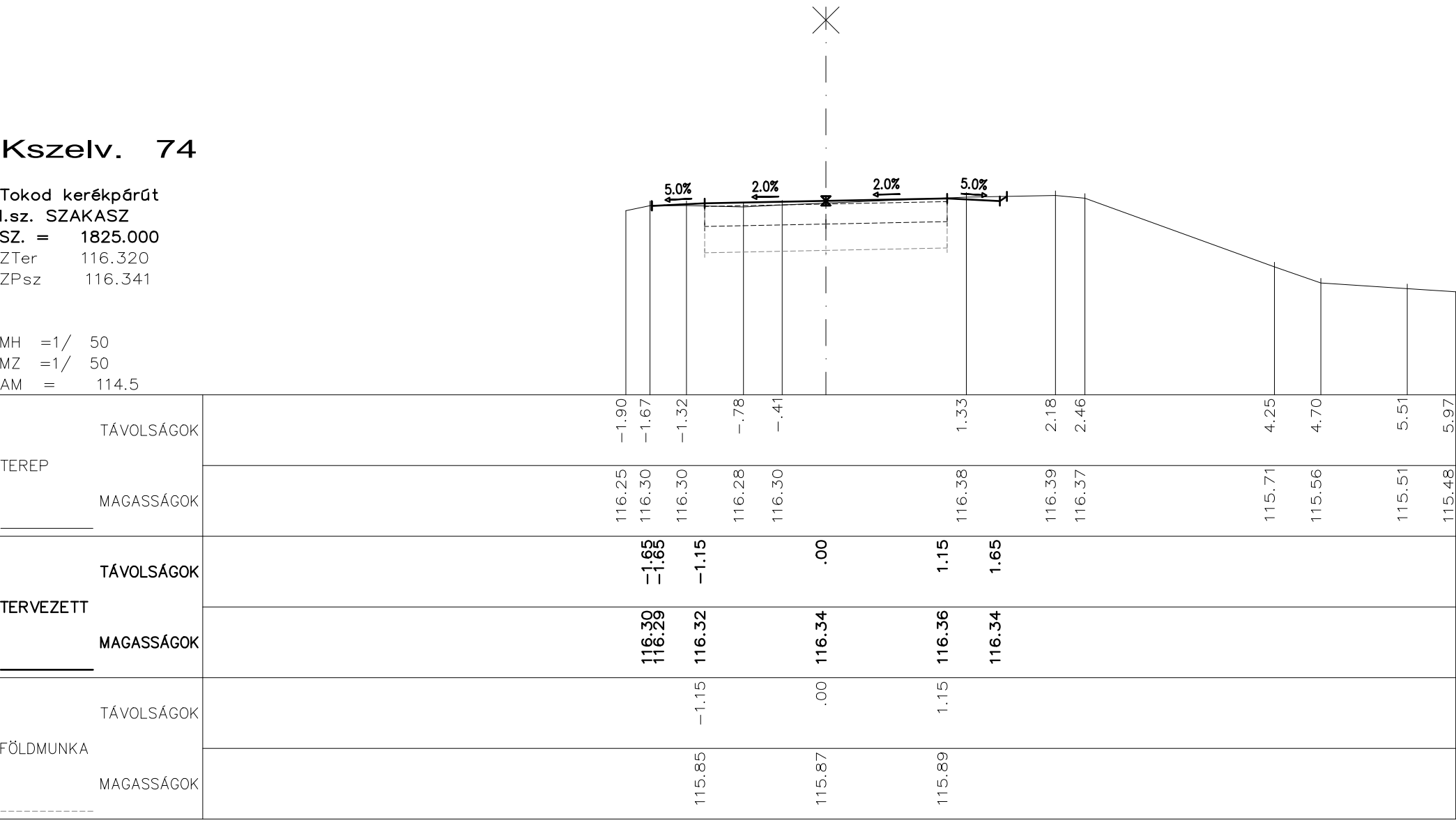


TEREP	TÁVOLSÁGOK	-5.94	-2.54	-1.89	-1.18	-0.59		1.43	1.82	2.44	3.03	5.95
	MAGASSÁGOK	116.08	116.24	116.27	116.28	116.31		116.34	116.30	116.09	115.93	115.58
TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK			-1.72	-1.15		.00	1.15	1.65			
	MAGASSÁGOK			116.37	116.35		116.37	116.39	116.37			
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK				-1.15		.00	1.15				
	MAGASSÁGOK				115.88		115.90	115.92				

Kszelv. 74

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1825.000
ZTer 116.320
ZPsz 116.341

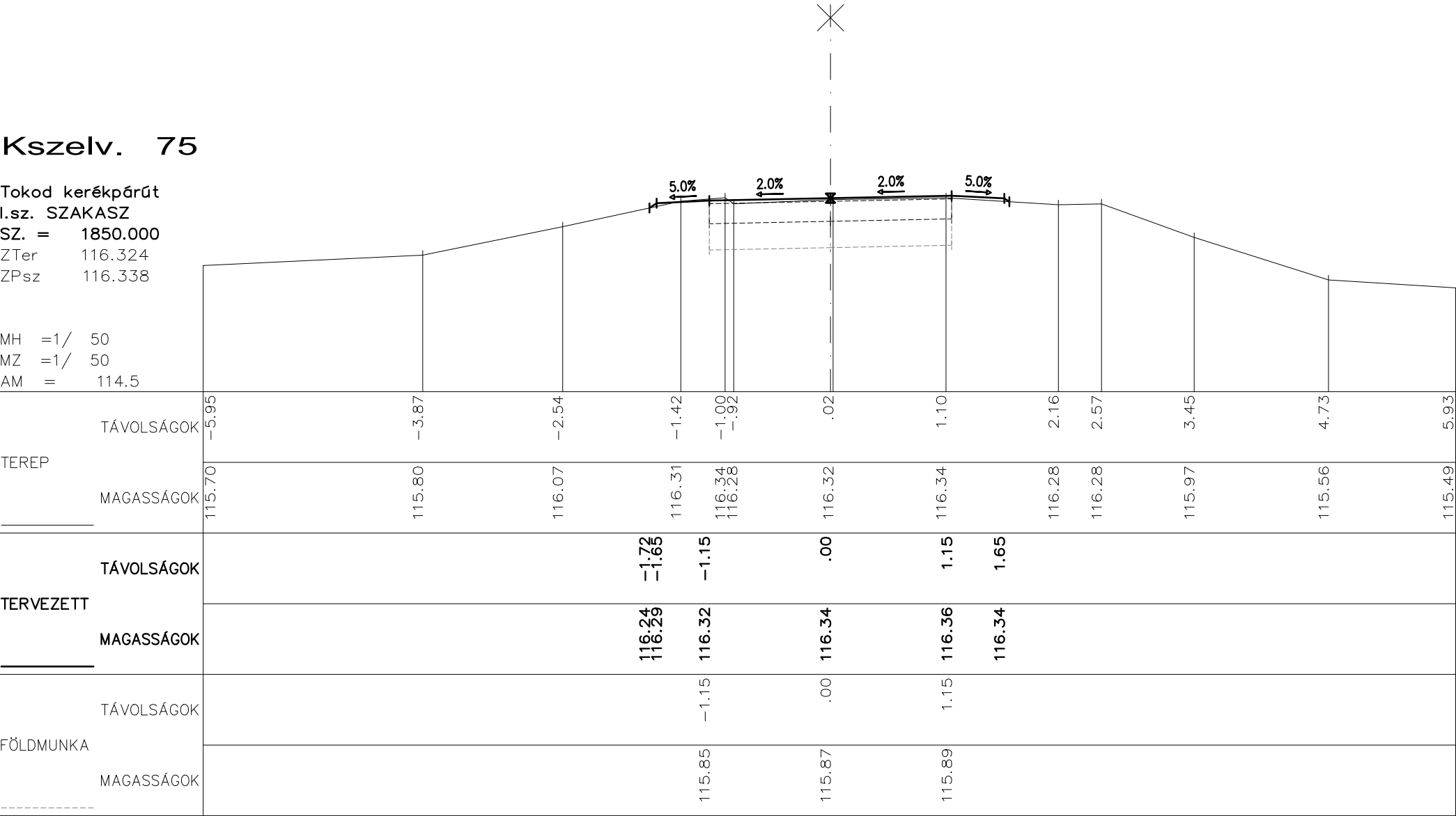
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 114.5



Kszelv. 75

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1850.000
ZTer 116.324
ZPsz 116.338

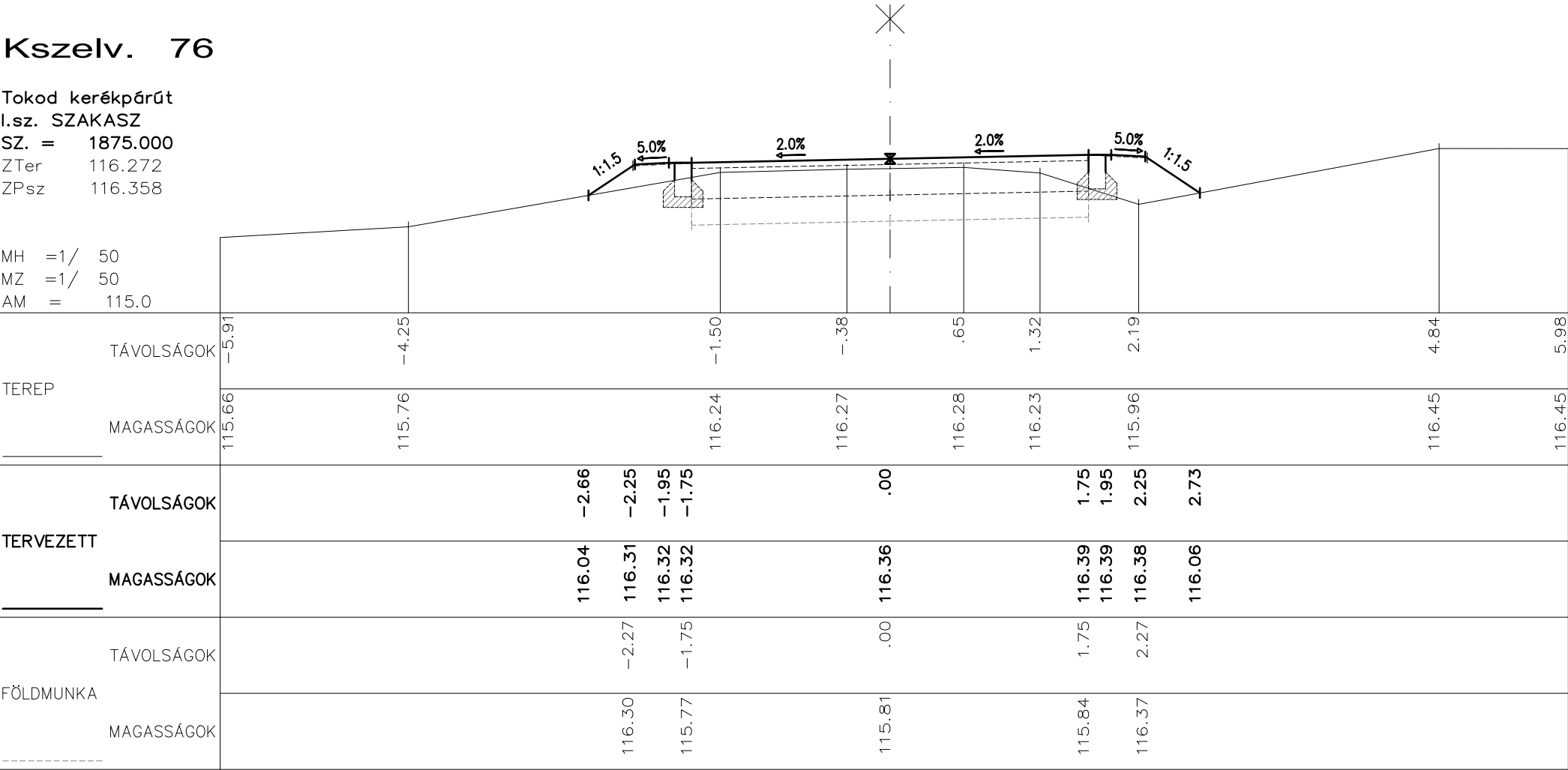
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 114.5



Kszelv. 76

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1875.000
ZTer 116.272
ZPsz 116.358

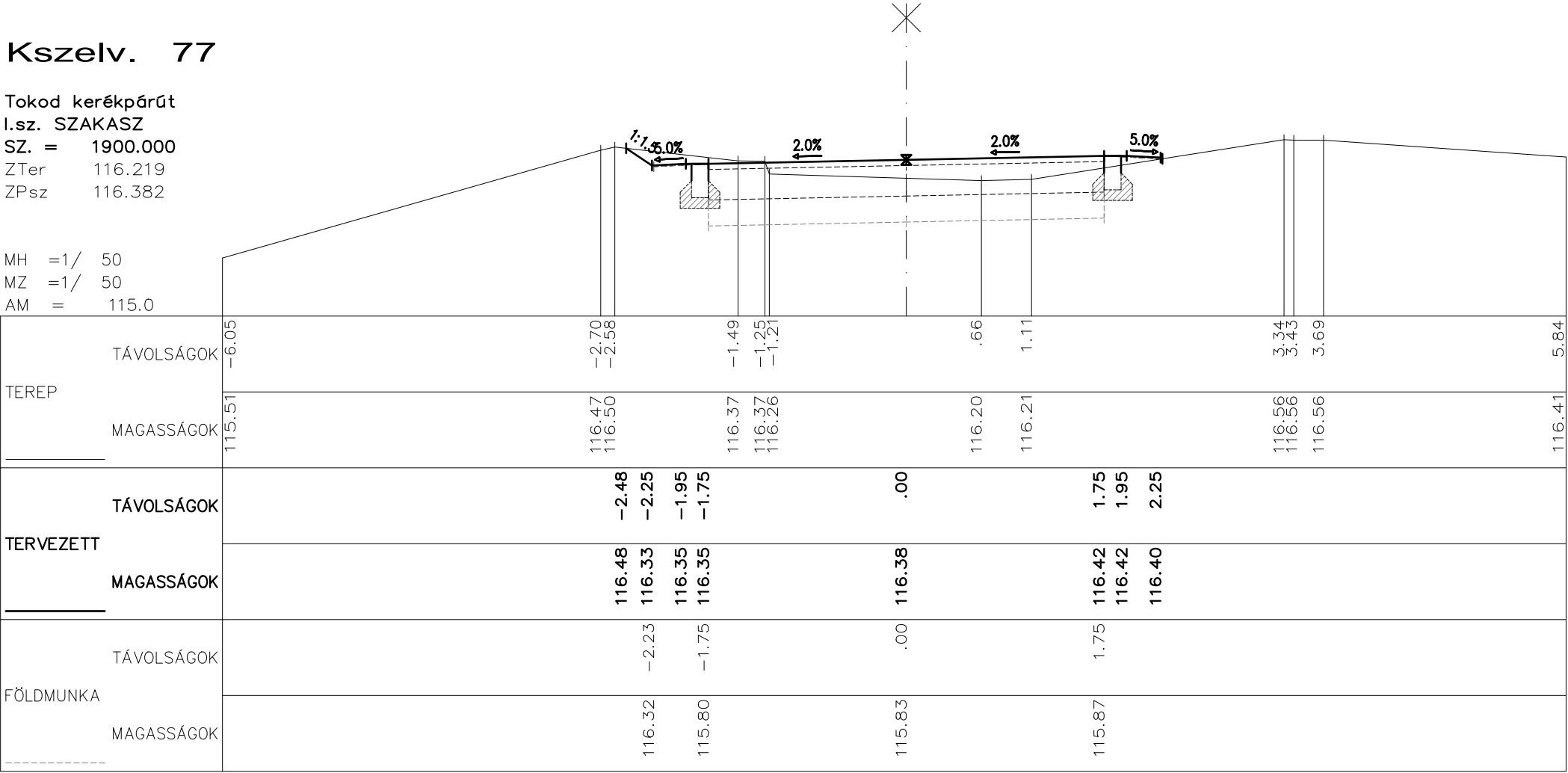
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.0



Kszelv. 77

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1900.000
ZTer 116.219
ZPsz 116.382

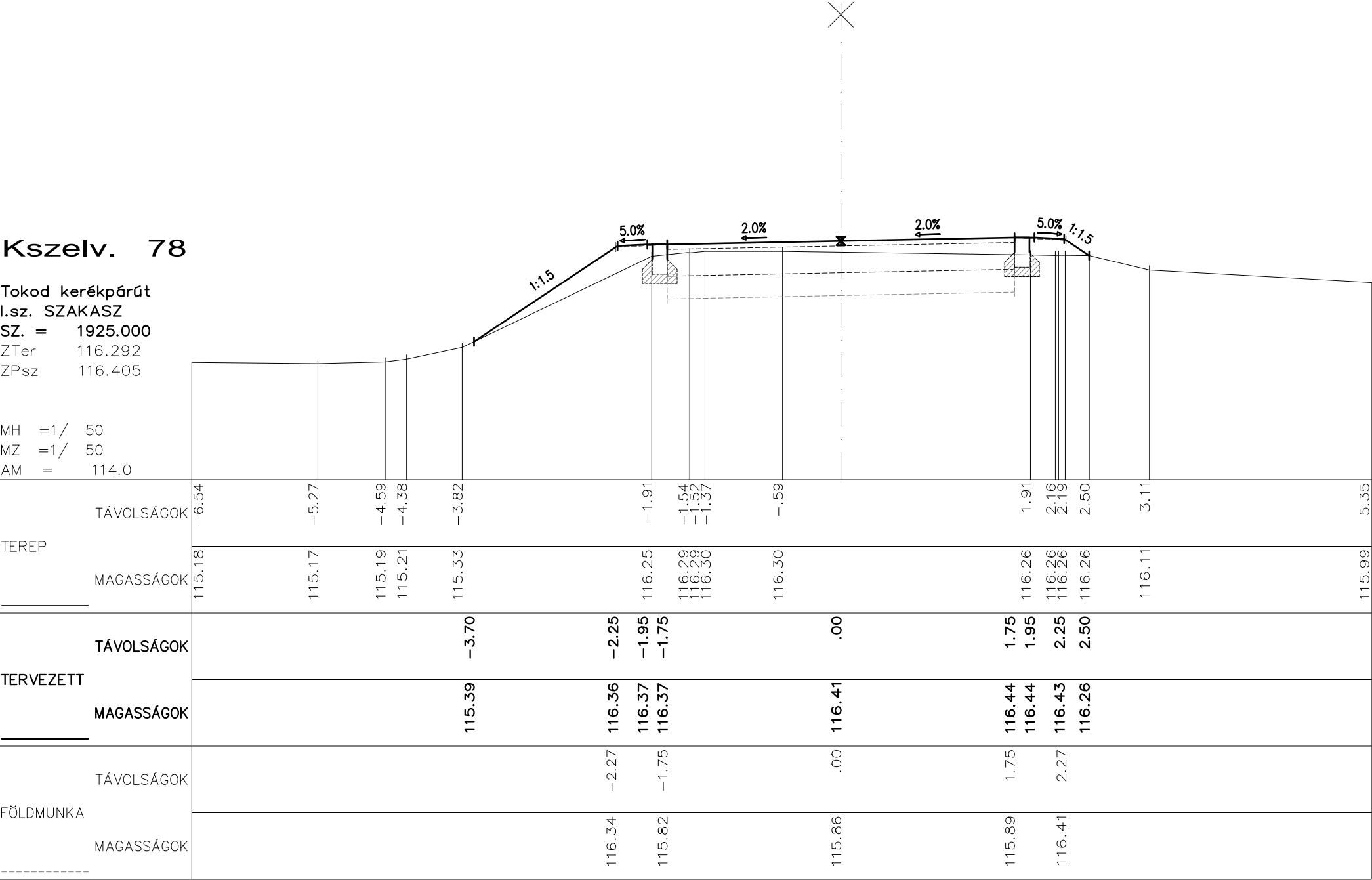
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.0



Kszelv. 78

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 1925.000
ZTer 116.292
ZPsz 116.405

MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 114.0



Kszelv. 79

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

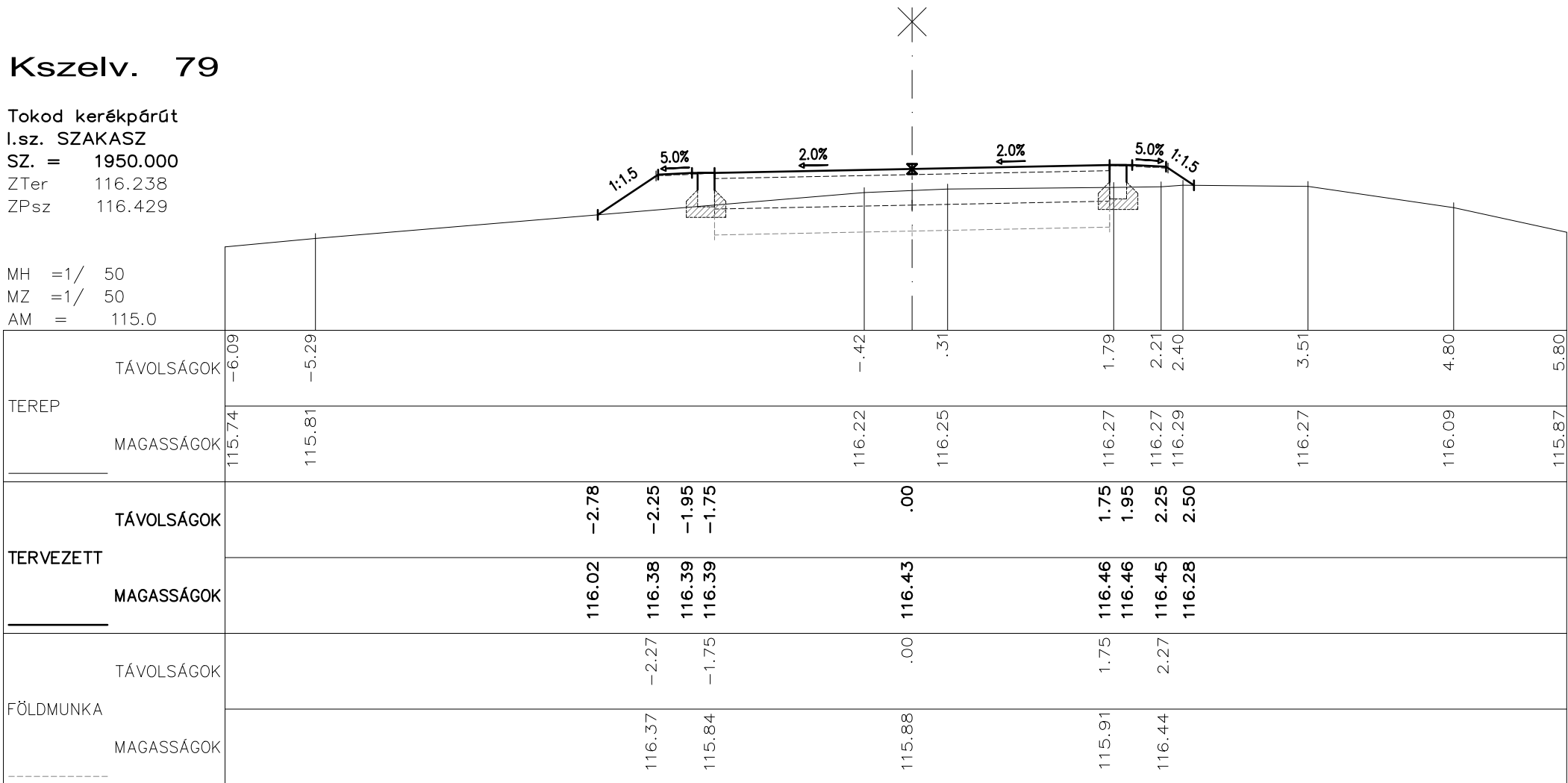
SZ. = 1950.000

ZTer 116.238

ZP_{sz} 116.429

$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$

AM = 115.0



Kszelv. 80

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

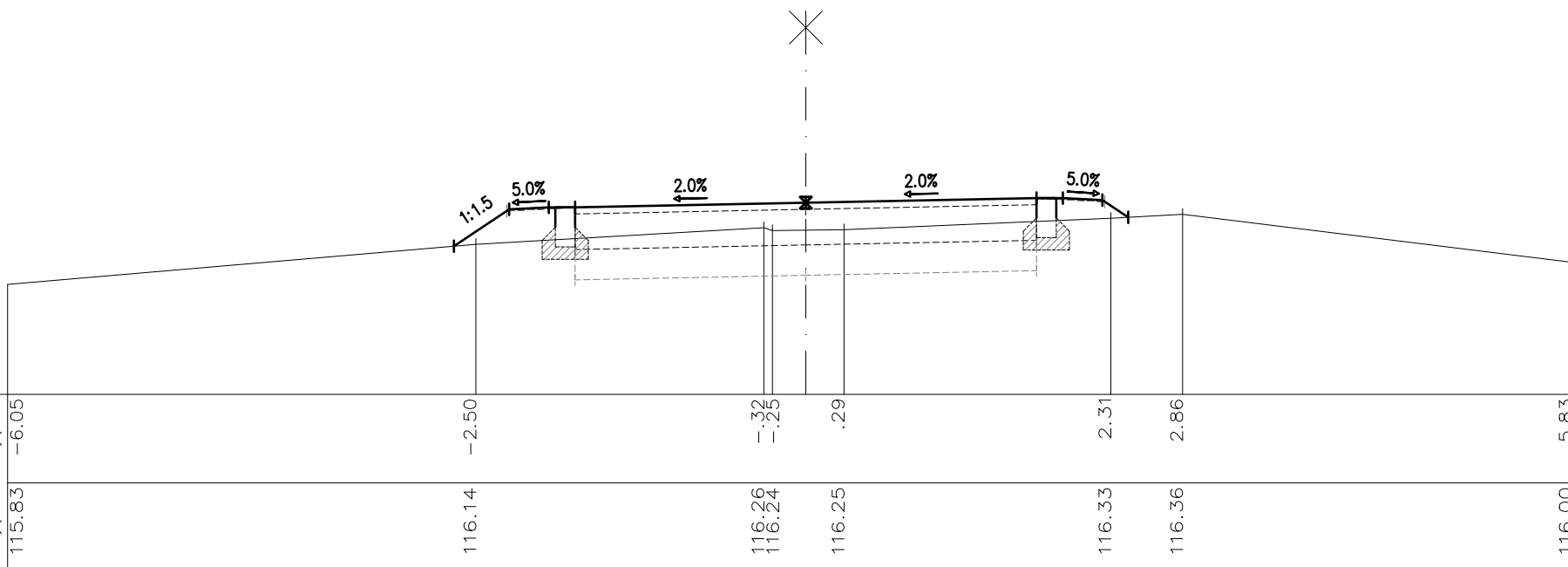
SZ. = 1975.000

ZTer 116.245

ZPsz 116.453

$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$

AM = 115.0



TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-2.67	-2.25	-1.95	-1.75	.00	1.75	1.95	2.25	2.45
	MAGASSÁGOK	116.12	116.40	116.42	116.42	116.45	116.49	116.49	116.47	116.34
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK		-2.27		-1.75	.00	1.75		2.27	
	MAGASSÁGOK		116.39		115.87	115.90	115.94		116.46	

Kszelv. 81

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

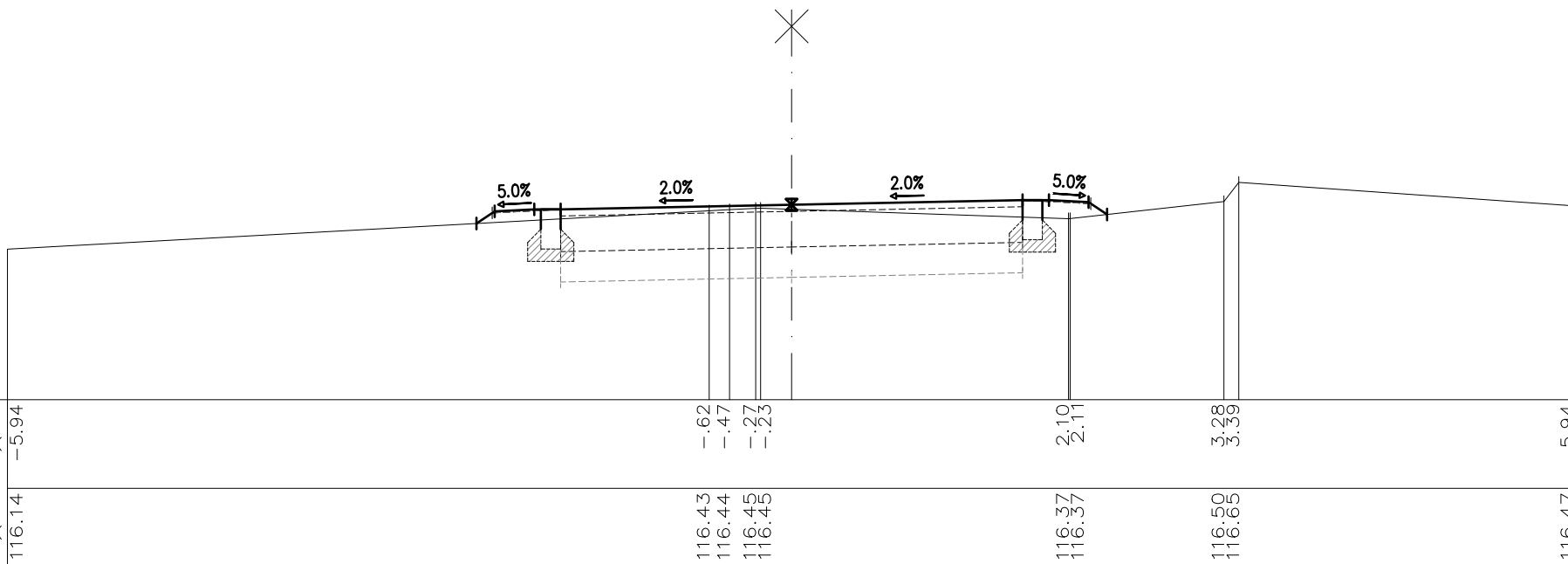
SZ. = 2000.000

ZTer 116.442

ZPsz 116.476

$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$

AM = 115.0



TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK	-2.39 -2.25	-1.95 -1.75	.00	1.75 1.95	2.25 2.39
	MAGASSÁGOK	116.33 116.43	116.44 116.44	116.48	116.51 116.51	116.50 116.40
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK	-2.27	-1.75	.00	1.75	2.27
	MAGASSÁGOK	116.41	115.89	115.93	115.96	116.48

Kszelv. 82

Tokod kerékpárút

I.sz. SZAKASZ

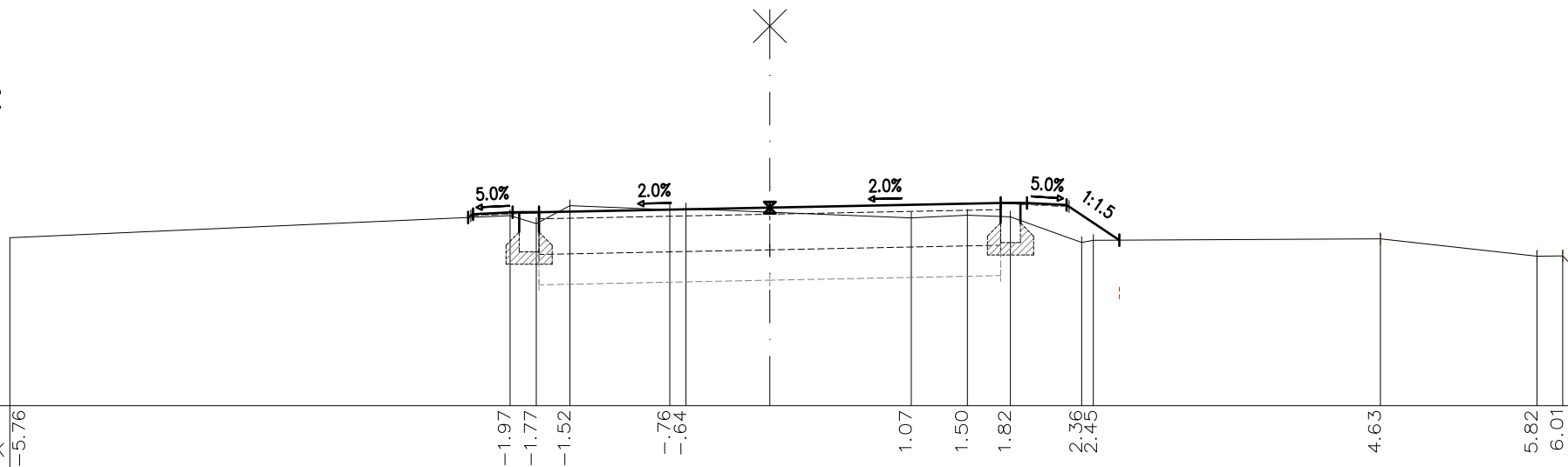
SZ. = 2025.000

ZTer 116.465

ZPsz 116.500

$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$

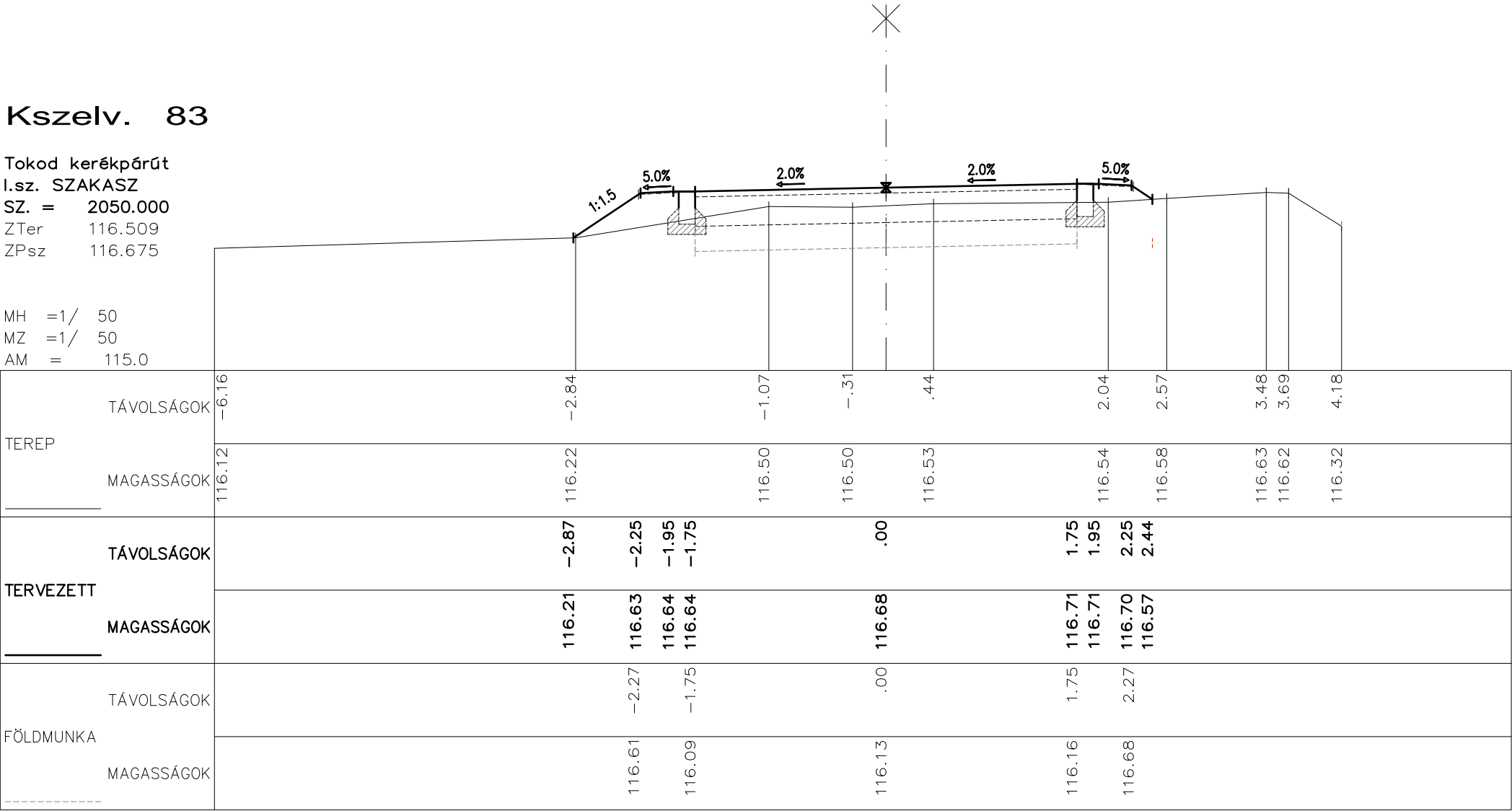
AM = 115.0

[illegible]

Kszelv. 83

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 2050.000
ZTer 116.509
ZPsz 116.675

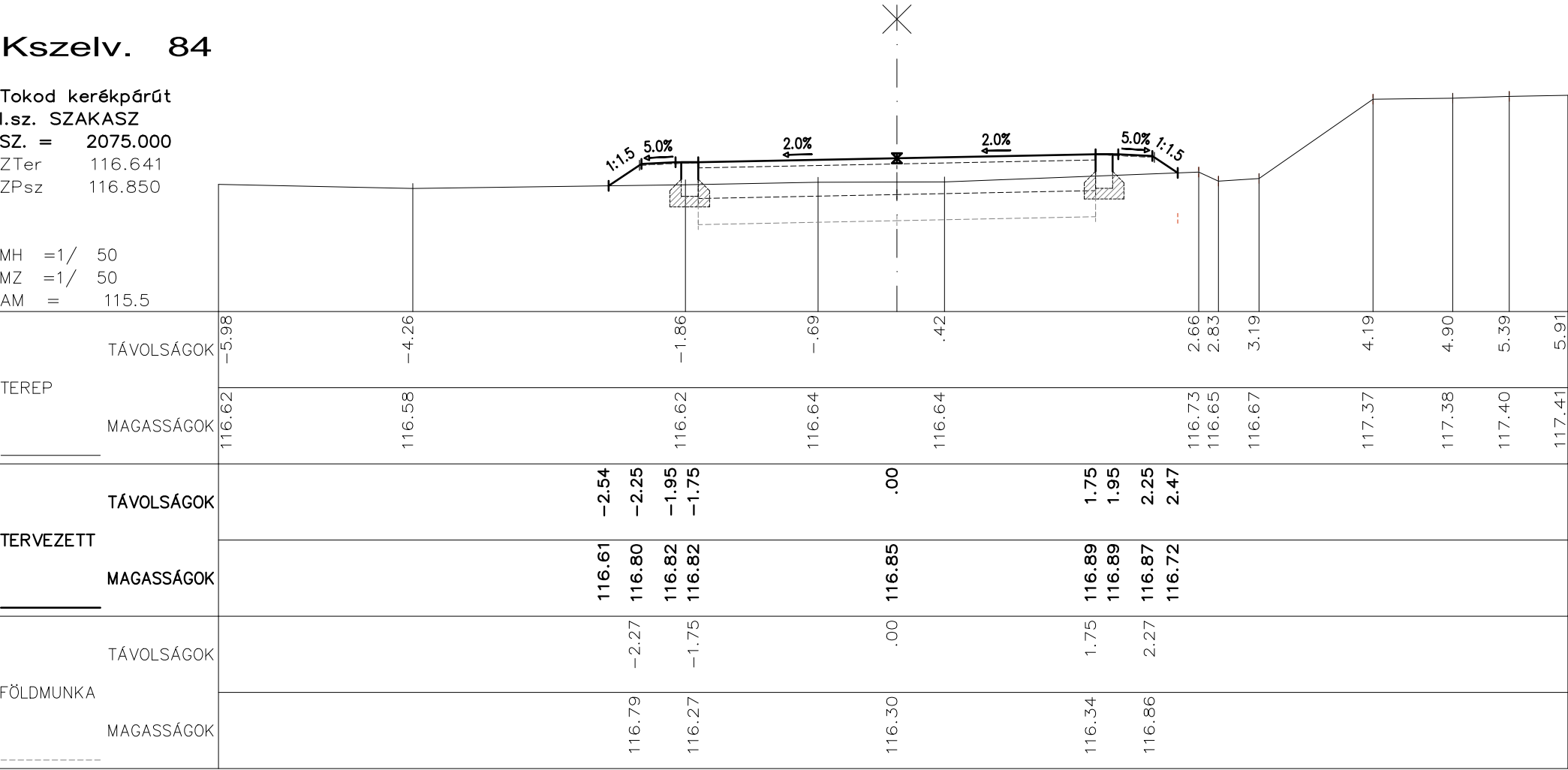
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.0



Kszelv. 84

Tokod kerékpárút
I.sz. SZAKASZ
SZ. = 2075.000
ZTer 116.641
ZPsz 116.850

MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 115.5



DE-MA PROJEKT Építő és Gépipari Tervező és Szolgáltató Kft

H-2510 Dorog Zrínyi M. u. 2. Tel/FAX: (33) 431-381 e-mail: office@de-ma.hu, web: www.de-ma.hu

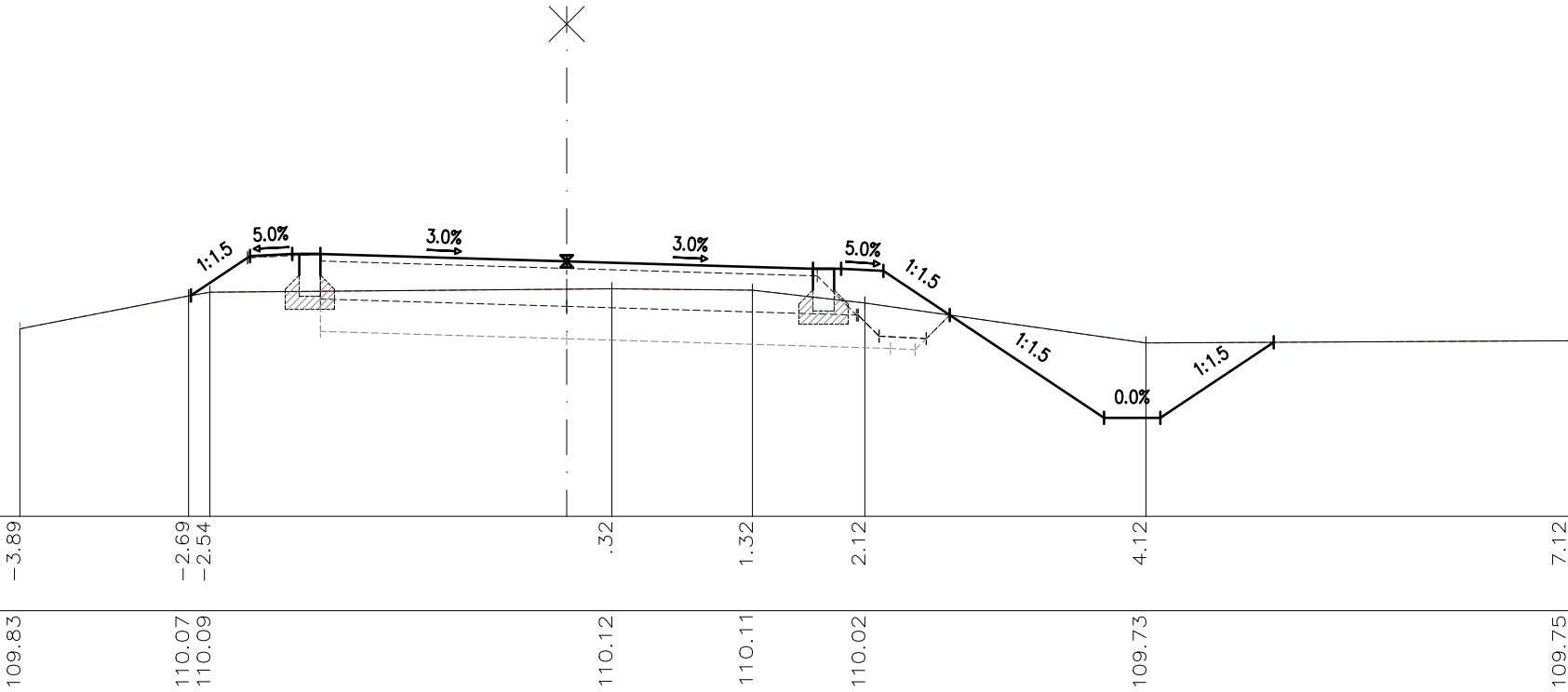
DE-MA**PROJEKT KFT**

Megbízó: Tokod Nagyközség Önkormányzata 2531 Tokod Kossuth L. 53.	Tárgy: Tokod „Pincevölgyi kerékpárút építése” című, TOP_PLUSZ-1.1.3-21-KO1-2022-00005 azonosító számú projekt keretében Engedélyezési terv			
Tervezők: Magyar Ákos építőmérnök KÉ-K, VZ-TEL 11-07600 Bukovics László okl. építőmérnök KÉ-K, VZ-TEL 11-0579	KERESZTSZELVÉNYEK - III. szakasz			
Dátum: 2025. április	Méretarány: M=1:50	Magasság: m.B.f	Munkaszám: DE2909/ENG/2024	Rajzszám: U-6.2.

Kszelv. 3

Tokod kerékpárút
III.sz. SZAKASZ
SZ. = 3425.000
ZTer 110.115
ZPsz 110.312

MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 108.5



TEREP	TÁVOLSÁGOK	-3.89	-2.69 -2.54		.32	1.32	2.12		4.12		7.12			
	MAGASSÁGOK	109.83	110.07 110.09		110.12	110.11	110.02		109.73		109.75			
TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK		-2.67	-2.25	-1.95	-1.75	.00	1.75	1.95	2.25	2.72	3.82	4.22	5.02
	MAGASSÁGOK		110.07	110.35	110.36	110.36	110.31	110.26	110.26	110.24	109.93	109.20	109.20	109.74
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK			-2.27	-1.75	.00				2.30 2.48				
	MAGASSÁGOK		110.34		109.81	109.76				109.69 109.68				

Kszelv. 4

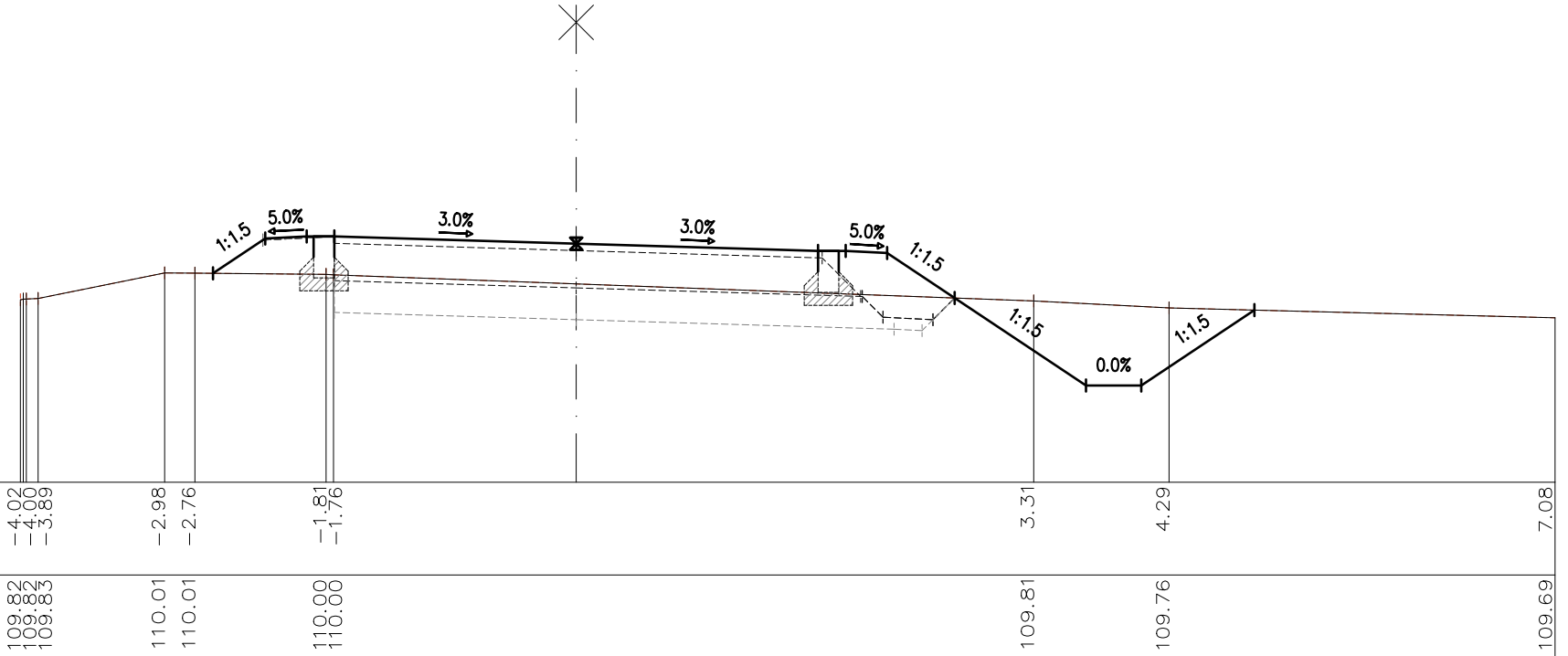
Tokod kerékpárút

III.sz. SZAKASZ

SZ. = 3450.000

ZTer 109.935

ZPsz 110.226

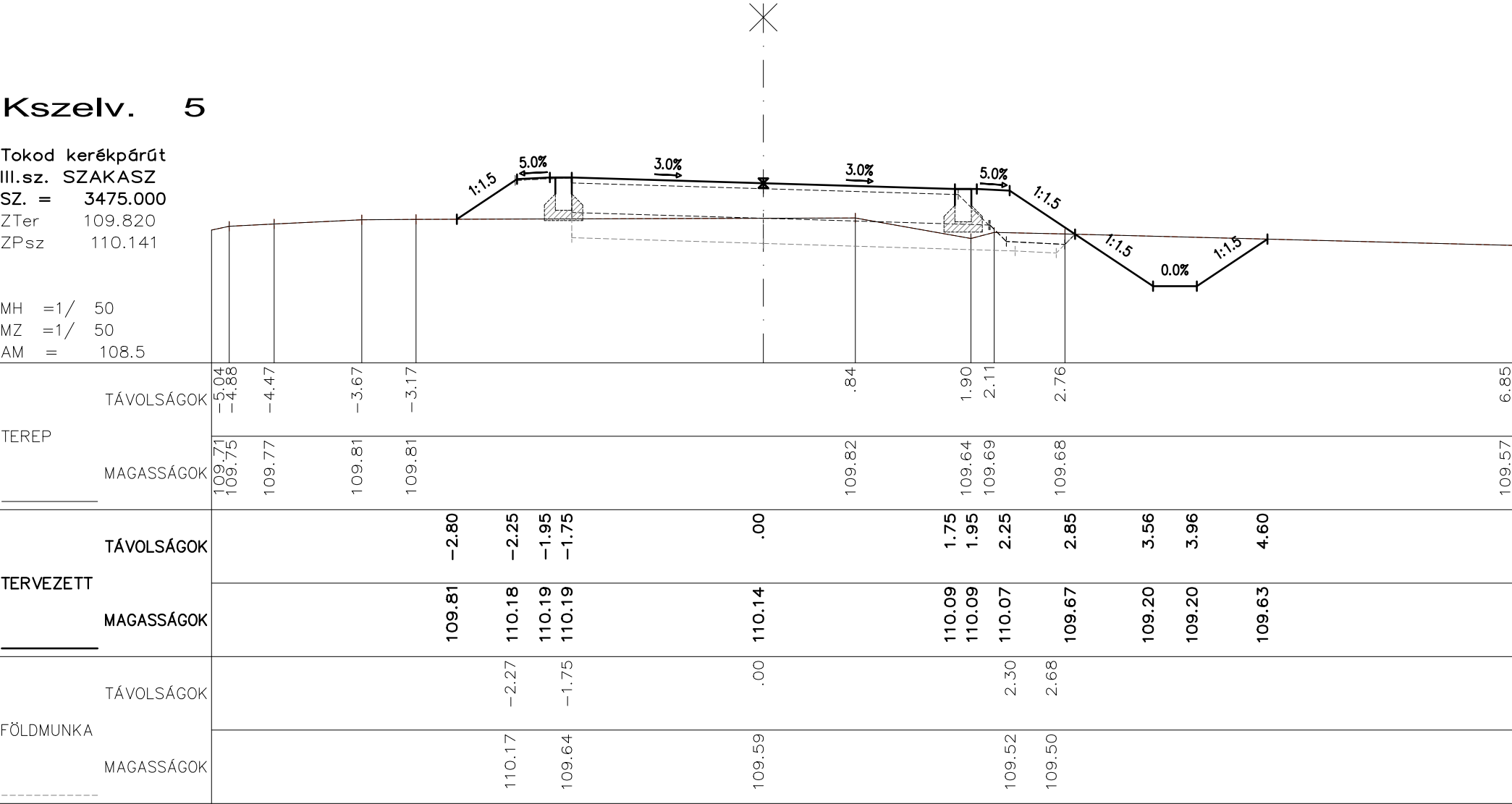
$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$
$$\underline{AM = 108.5}$$


TEREP	TÁVOLSÁGOK	-4.02 -4.00 -3.89	-2.98 -2.76	-1.81 -1.76		3.31	4.29	7.08
	MAGASSÁGOK	109.82 109.83 109.83	110.01 110.01	110.00 110.00		109.81	109.76	109.69
TERVEZETT	TÁVOLSÁGOK		-2.63 -2.25 -1.95 -1.75		.00	1.75 1.95 2.25 2.74	3.69 4.09	4.91
	MAGASSÁGOK		110.01 110.26 110.28 110.28		110.23	110.17 110.17 110.16 109.83	109.20 109.20	109.75
FÖLDMUNKA	TÁVOLSÁGOK		-2.27 -1.75		.00	2.30 2.50		
	MAGASSÁGOK		110.25 109.73		109.68	109.61 109.60		

Kszelv. 5

Tokod kerékpárút
III.sz. SZAKASZ
SZ. = 3475.000
ZTer 109.820
ZPsz 110.141

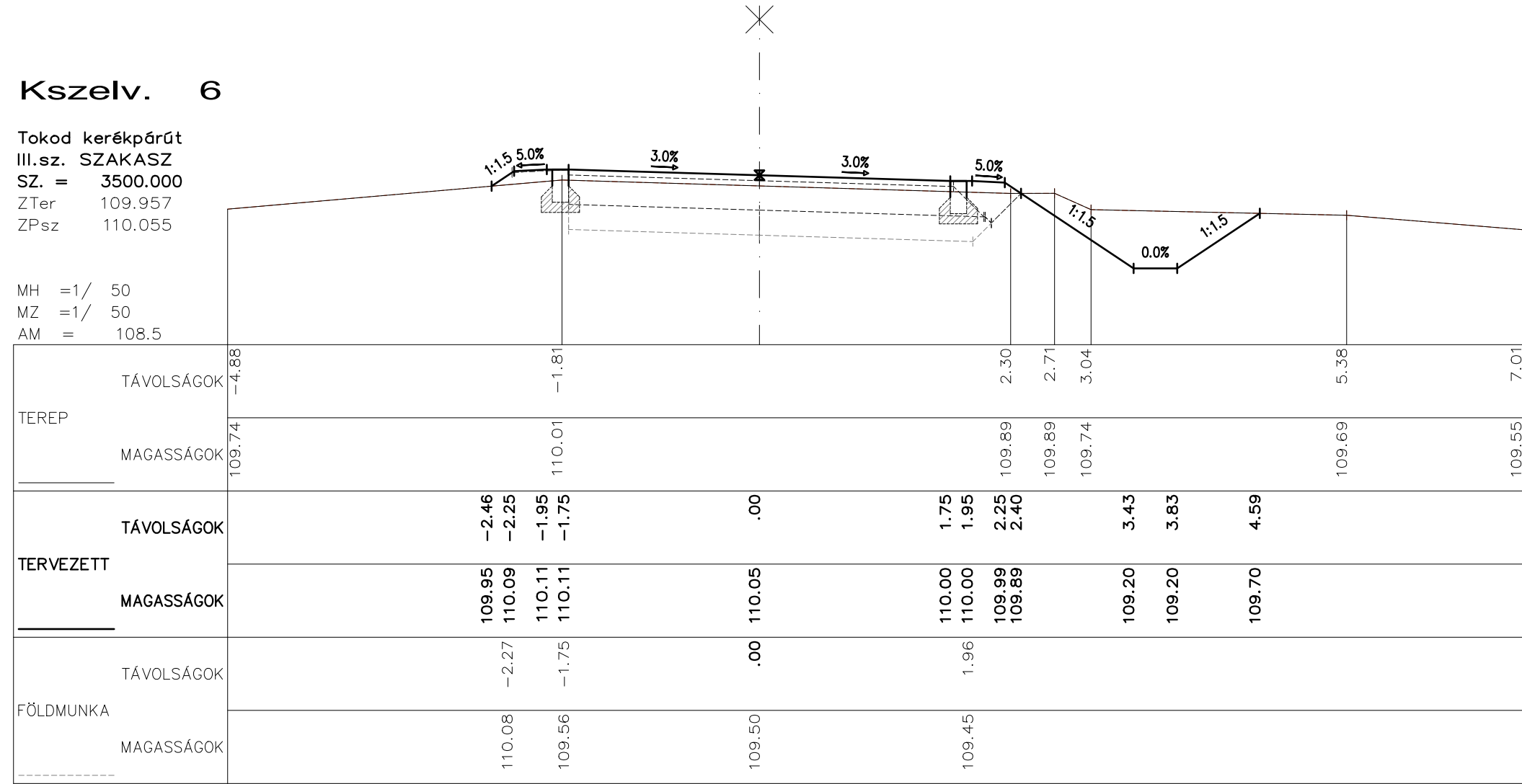
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 108.5



Kszelv. 6

Tokod kerékpárút
III.sz. SZAKASZ
SZ. = 3500.000
ZTer 109.957
ZPsz 110.055

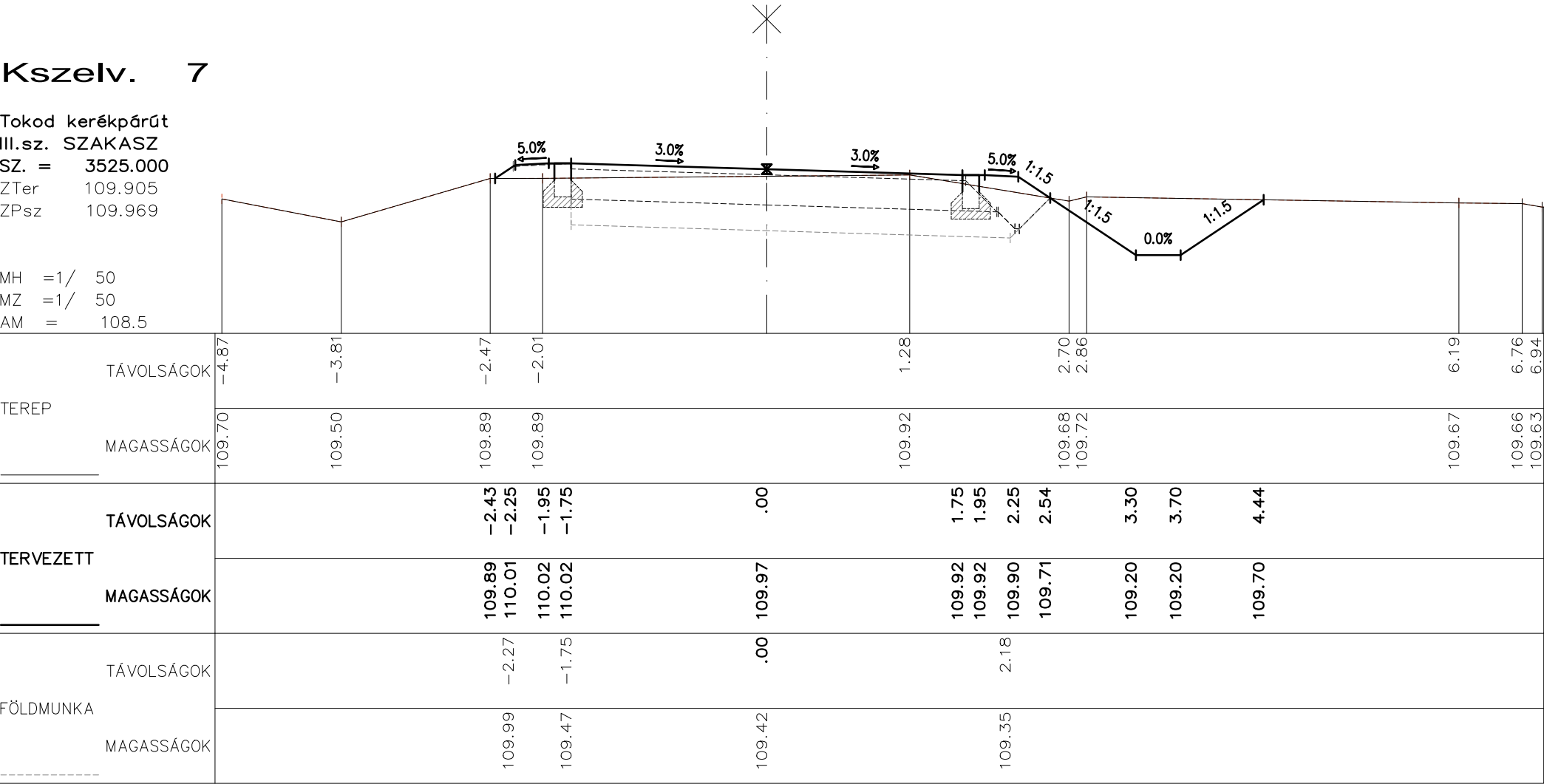
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 108.5



Kszelv. 7

Tokod kerékpárút
III.sz. SZAKASZ
SZ. = 3525.000
ZTer 109.905
ZPsz 109.969

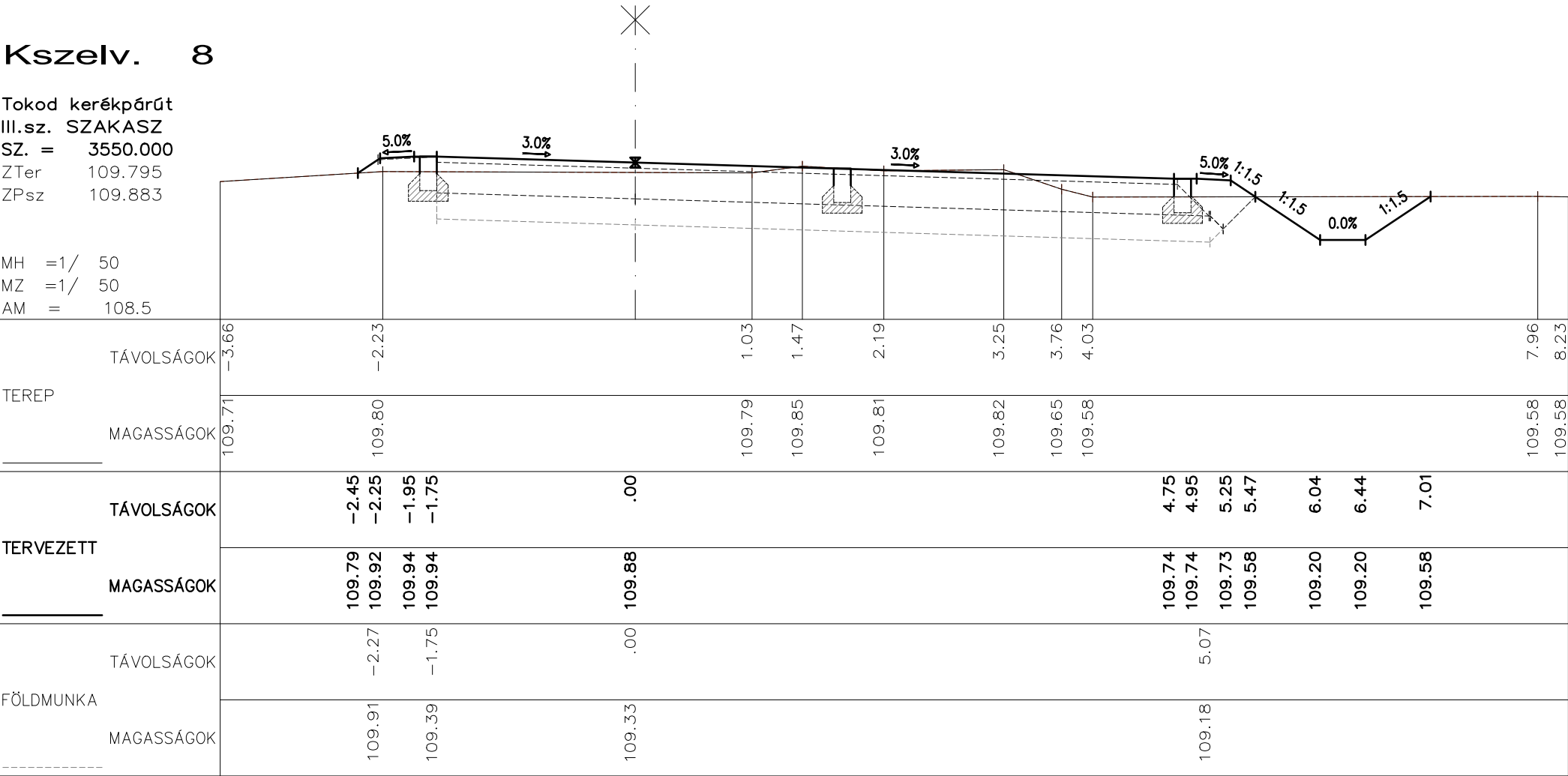
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 108.5



Kszelv. 8

Tokod kerékpárút
III.sz. SZAKASZ
SZ. = 3550.000
ZTer 109.795
ZPsz 109.883

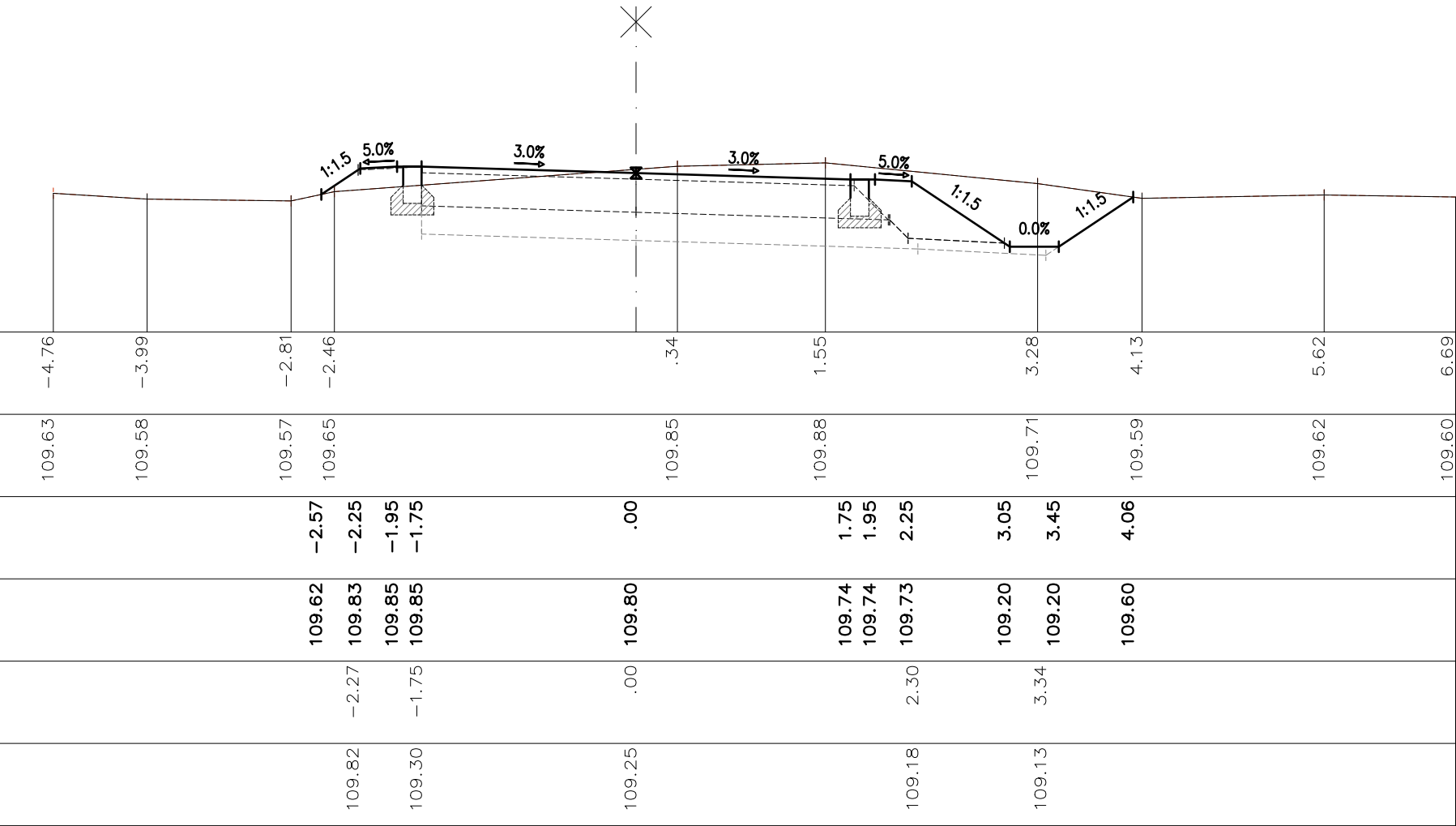
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 108.5



Kszelv. 9

Tokod kerékpárút
III.sz. SZAKASZ
SZ. = 3575.000
ZTer 109.827
ZPsz 109.797

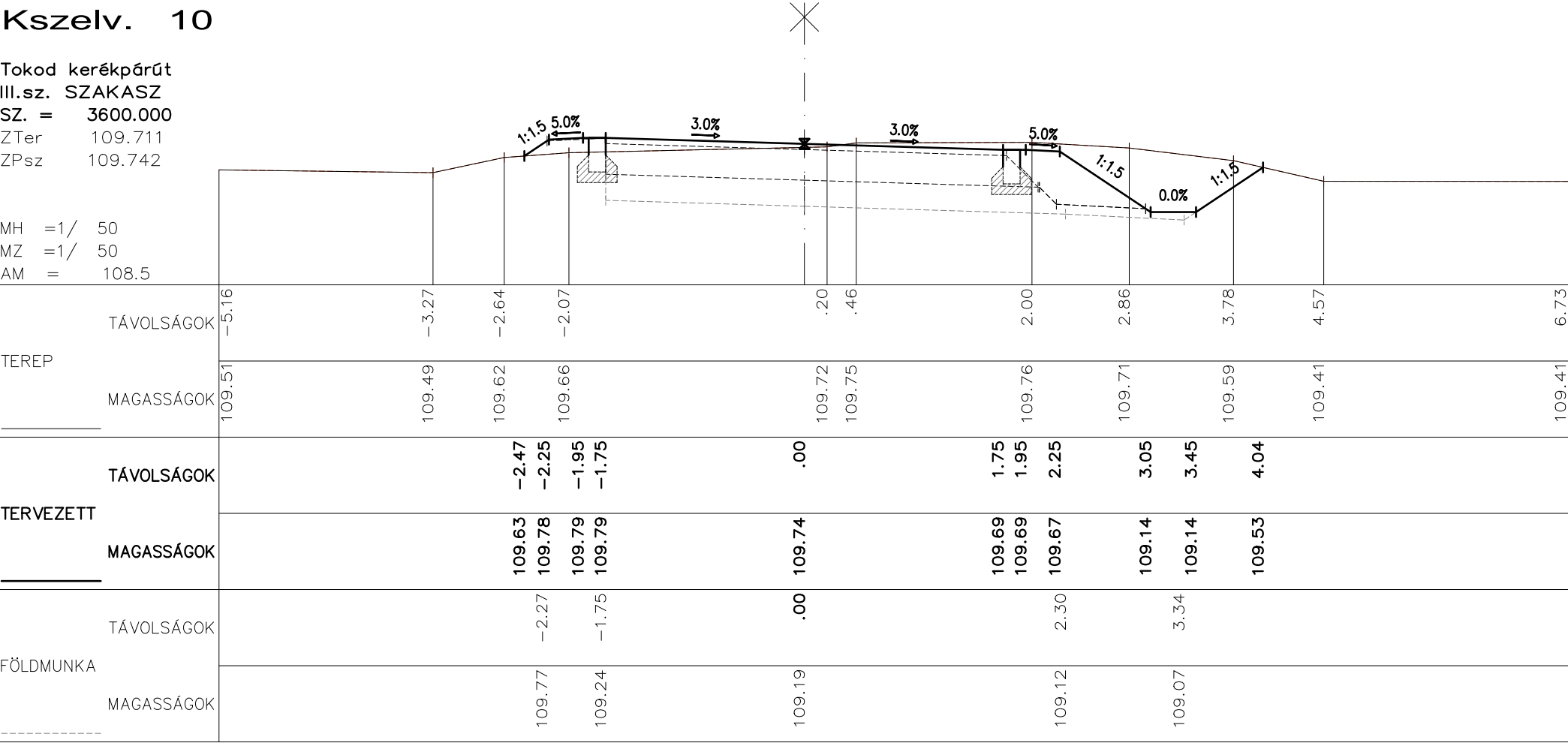
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 108.5



Kszelv. 10

Tokod kerékpárút
III.sz. SZAKASZ
SZ. = 3600.000
ZTer 109.711
ZPsz 109.742

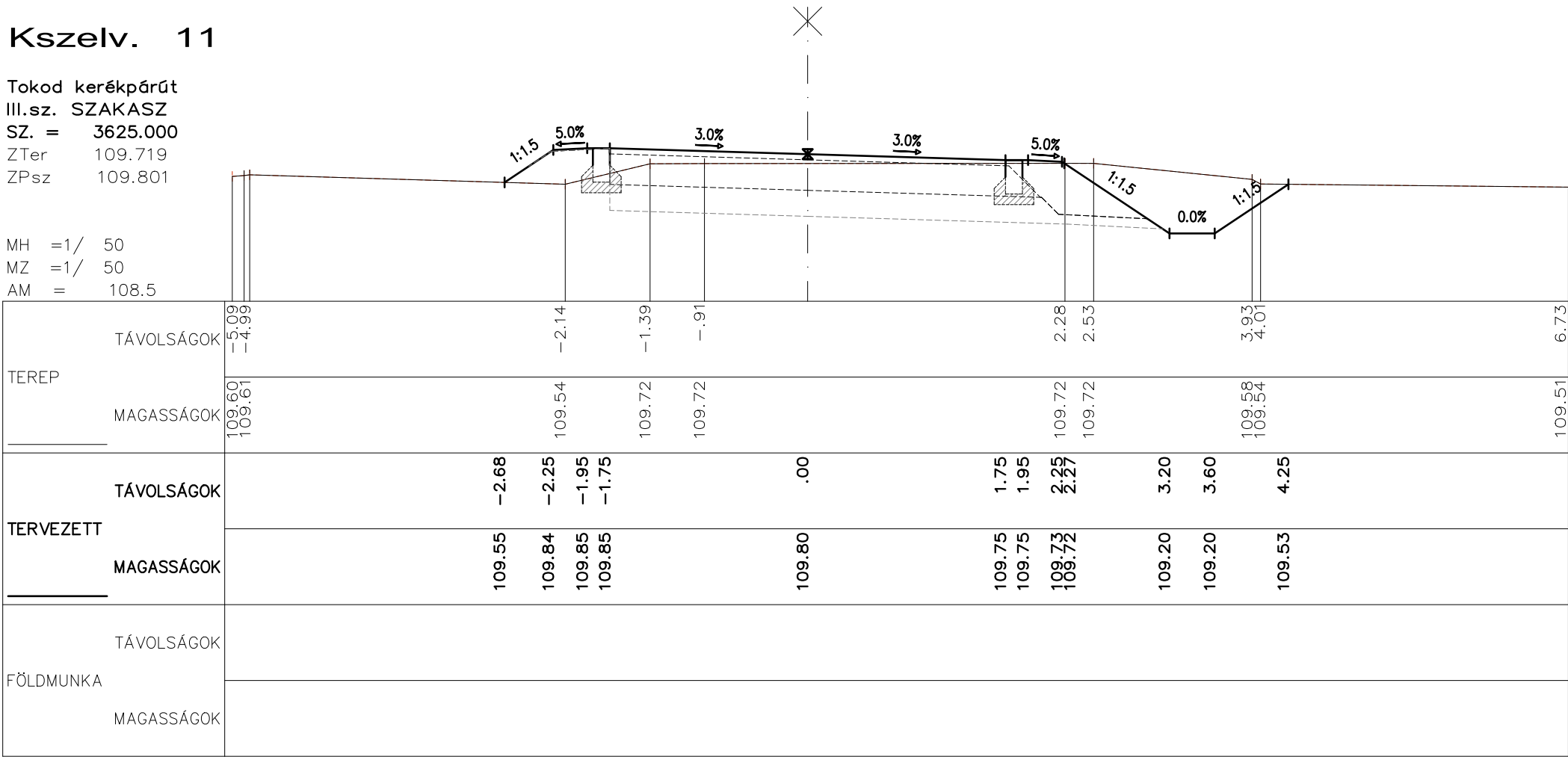
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 108.5



Kszelv. 11

Tokod kerékpárút
III.sz. SZAKASZ
SZ. = 3625.000
ZTer 109.719
ZPsz 109.801

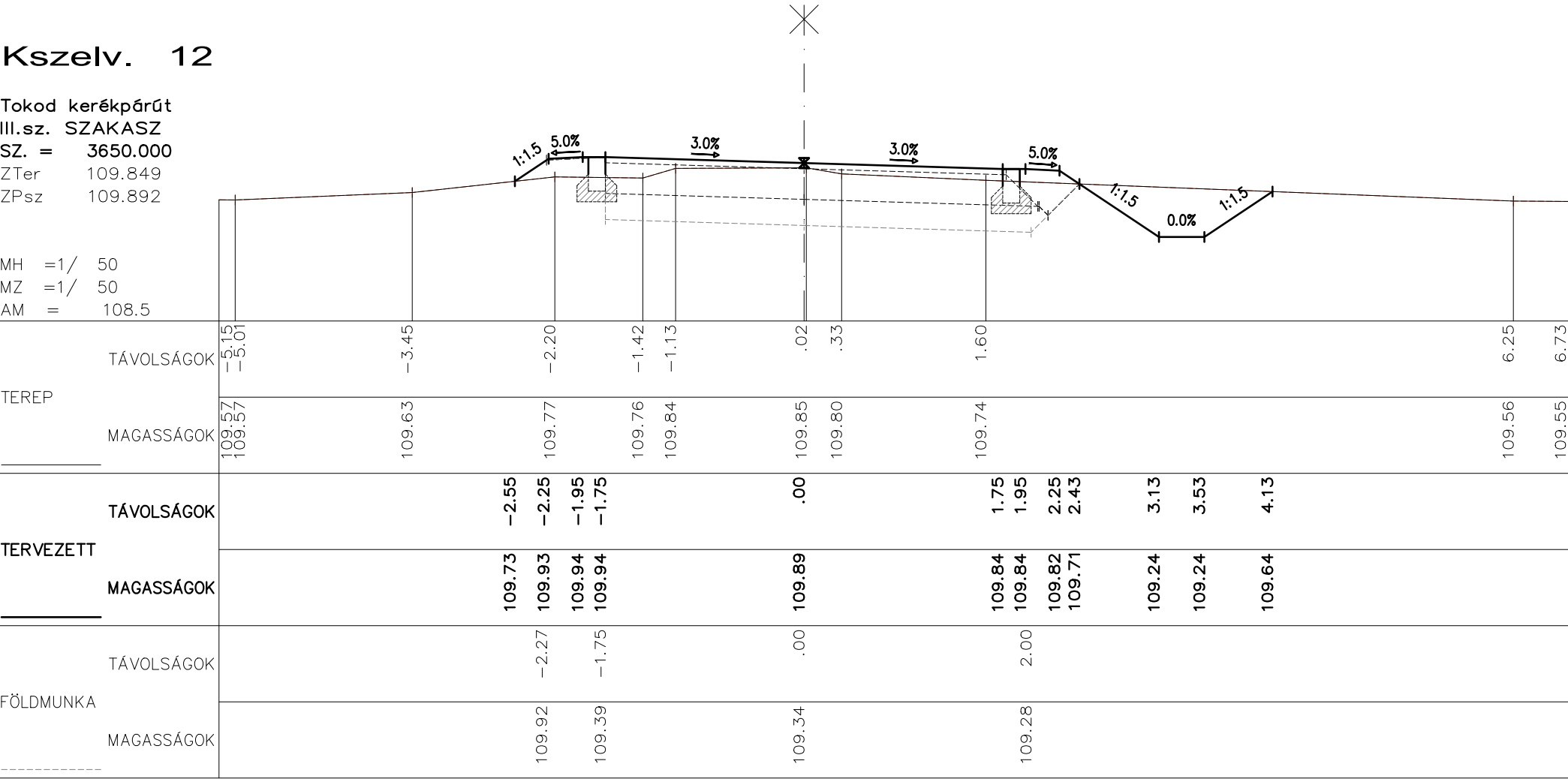
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 108.5



Kszelv. 12

Tokod kerékpárút
III.sz. SZAKASZ
SZ. = 3650.000
ZTer 109.849
ZPsz 109.892

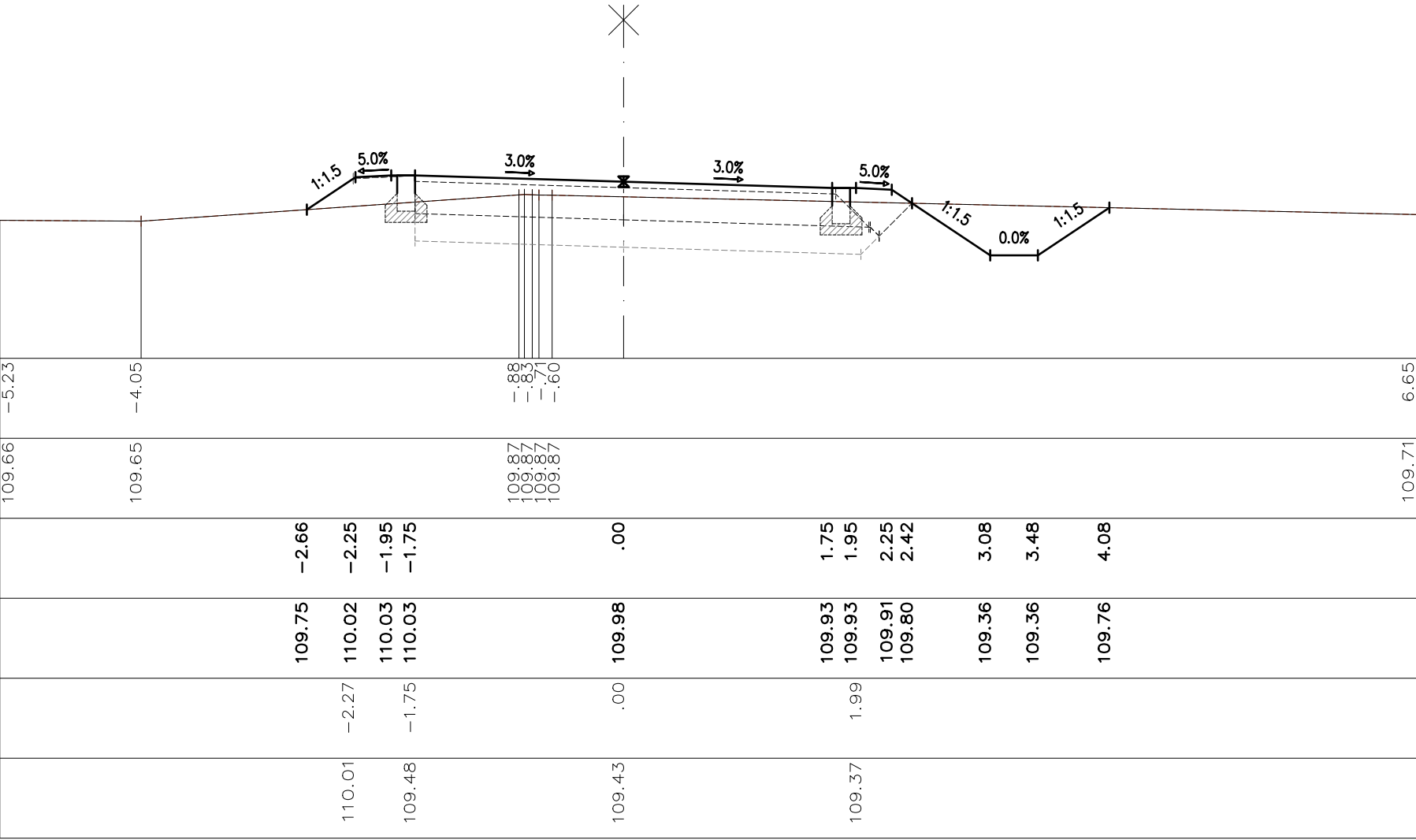
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 108.5



Kszelv. 13

Tokod kerékpárút
III.sz. SZAKASZ
SZ. = 3675.000
ZTer 109.855
ZPsz 109.982

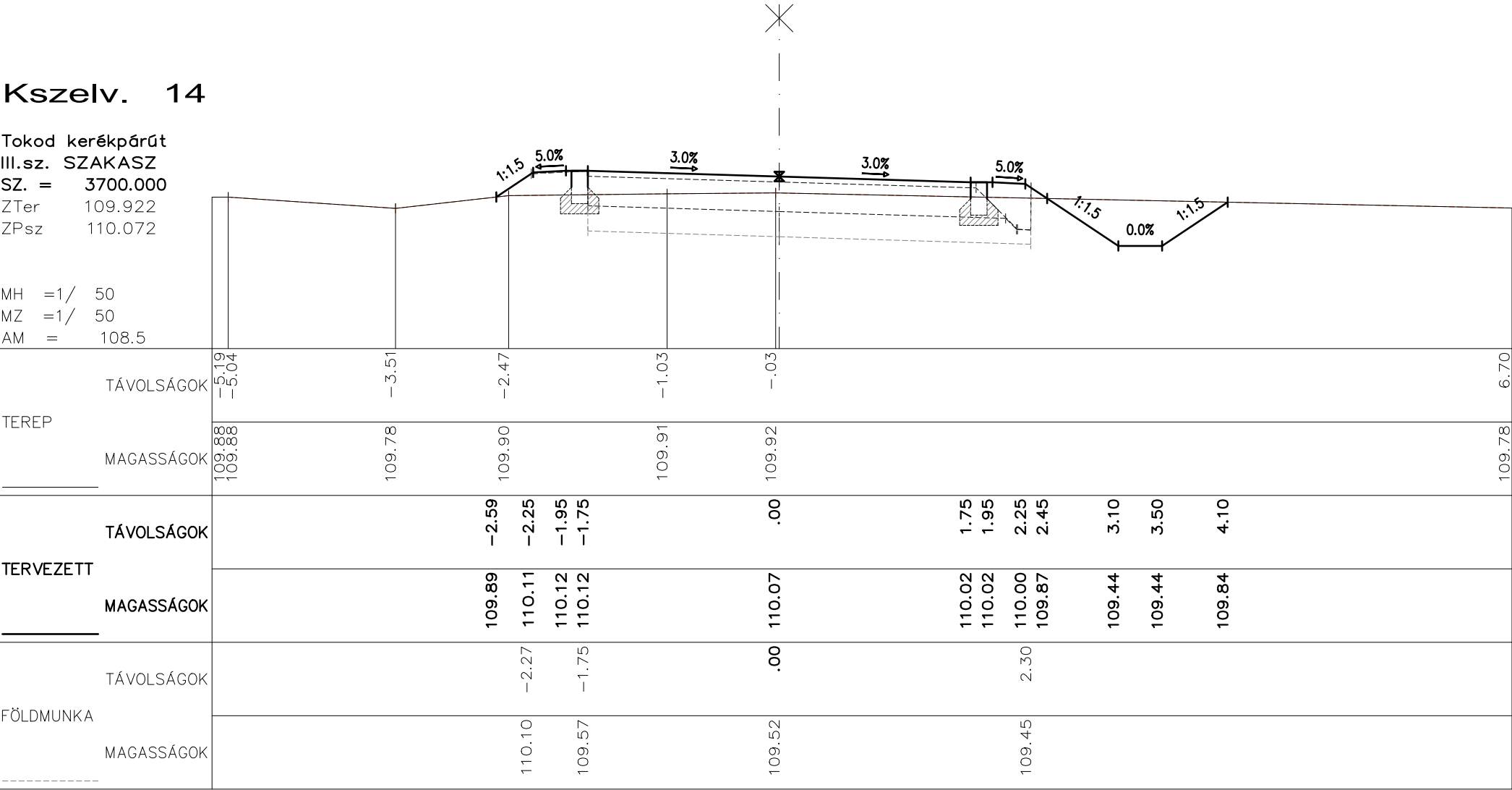
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 108.5



Kszelv. 14

Tokod kerékpárút
III.sz. SZAKASZ
SZ. = 3700.000
ZTer 109.922
ZPsz 110.072

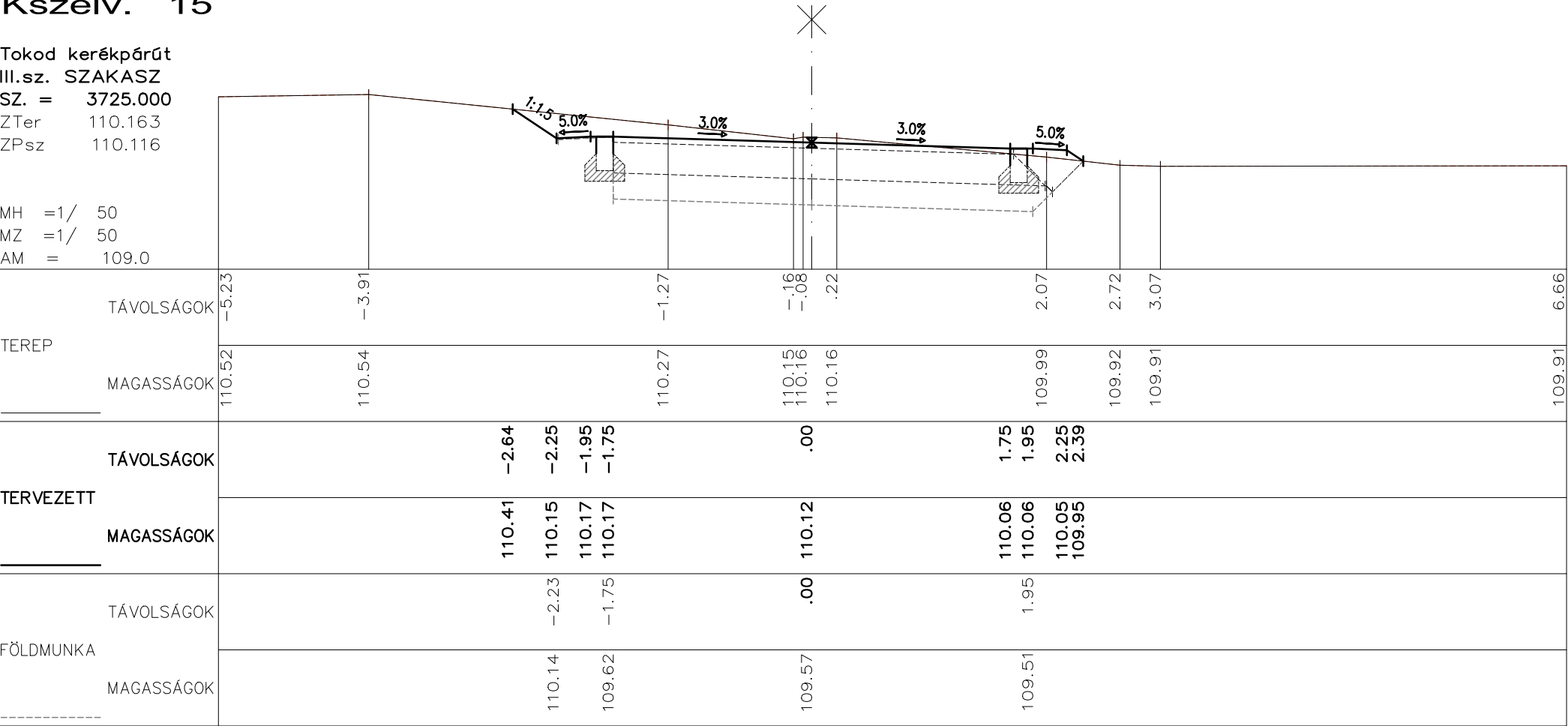
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 108.5



Kszelv. 15

Tokod kerékpárút
III.sz. SZAKASZ
SZ. = 3725.000
ZTer 110.163
ZPsz 110.116

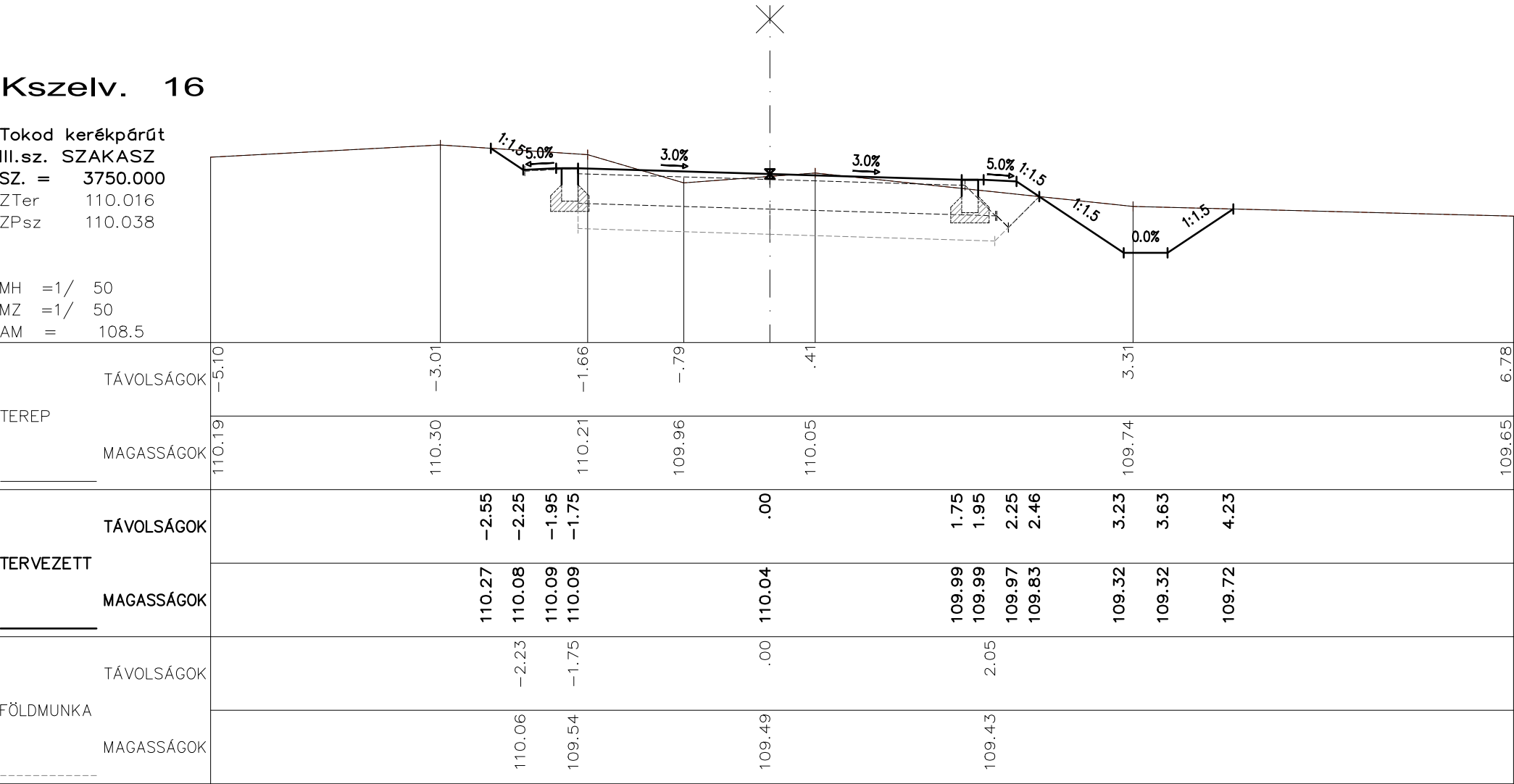
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 109.0



Kszelv. 16

Tokod kerékpárút
III.sz. SZAKASZ
SZ. = 3750.000
ZTer 110.016
ZPsz 110.038

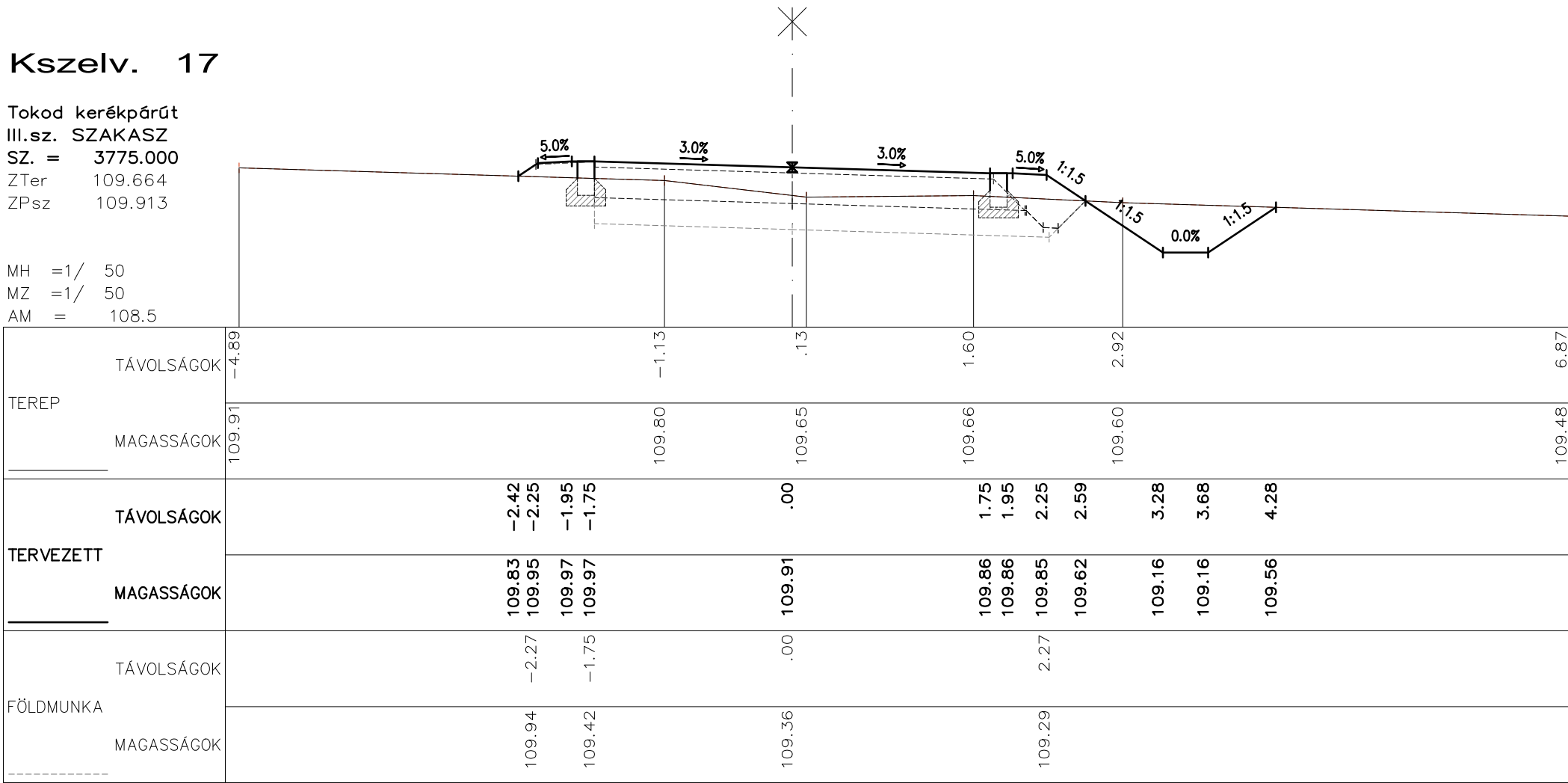
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 108.5



Kszelv. 17

Tokod kerékpárút
III.sz. SZAKASZ
SZ. = 3775.000
ZTer 109.664
ZPsz 109.913

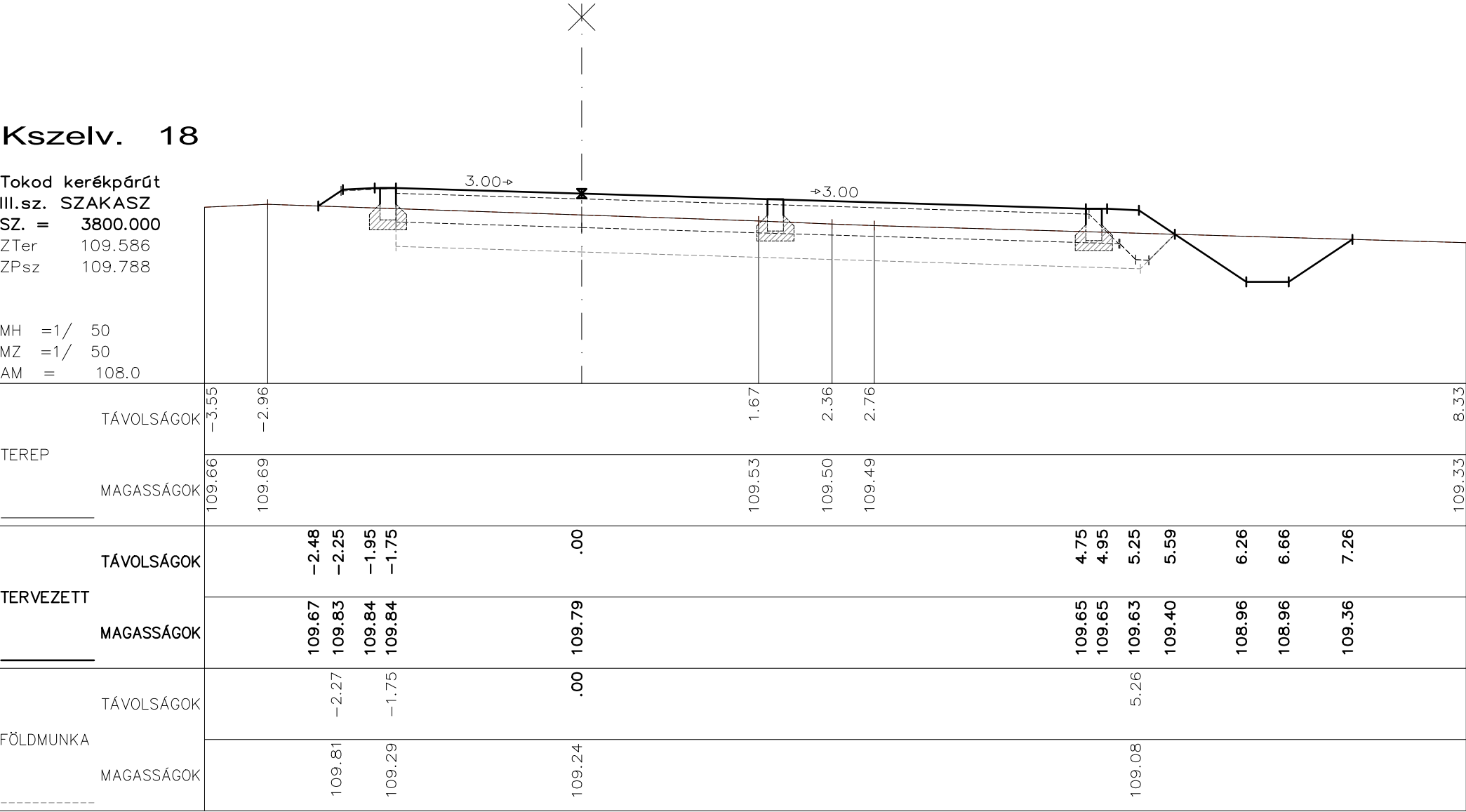
MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 108.5



Kszelv. 18

Tokod kerékpárút
III.sz. SZAKASZ
SZ. = 3800.000
ZTer 109.586
ZPsz 109.788

MH =1/ 50
MZ =1/ 50
AM = 108.0



Kszelv. 19

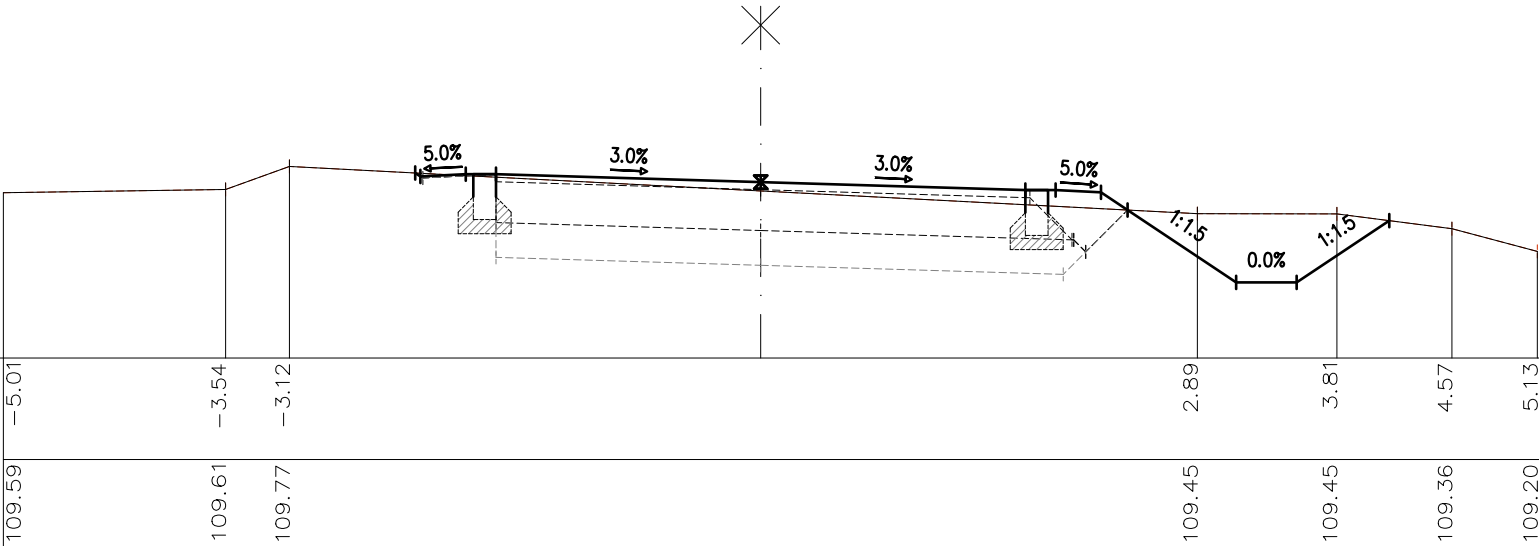
Tokod kerékpárút

III.sz. SZAKASZ

SZ. = 3825.000

ZTer 109.605

ZPsz 109.663

$$MH = 1/50$$
$$MZ = 1/50$$
$$\text{AM} = 108.5$$
[illegible]

A jelzőtáblák alakja és típusa	Lakott területen belül			Lakott területen kívül	
	Kerékpárforgalmi létesítményeken	Lakott területen belül helyi úton	Lakott területen belül országos közúton	Fűtővonallá ki nem jelölt alsóbbrendű úton	Fűtőhálózat, ill. fűtővonallá kijelölt alsóbbrendű úton
Kör	450	600		600	750
Egyéb háromszög alakú	450	600	750	750	900
Fűtővonali, fűtővonali vége	-	450		-	600
Kijelölt gyalogos-átkelőhely	450 (RA3 osztály)	600 (RA3 osztály)	750 (RA3 osztály)	750 (RA3 osztály)	
Lakópihenő övezet és annak vége	750 x 600			-	
Vasúti átjárót előjelző	-	350 x 1000		350 x 1000	
Besorolás rendje	D = 800, E ≥ 640	D = 800, E ≥ 640 D = 1000, E ≥ 800		D = 800, E ≥ 640	
Négyszög (négyzet és téglalap) alakú táblák	500 x 1500		500 x 1500		
	500 x 2000		500 x 2000		
	500 x 2500		500 x 2500		
	500		500		
	250 x 1000		250 x 1000		
	500 x 1000		500 x 1000		
	350 x 175		350 x 175	500 x 250	
	350 x 350		350 x 350	500 x 375	
	350 x 525		350 x 525	500 x 500	
	Kötelező haladási irány kerékpárosoknak	350 x 525		350 x 525	
Minden egyéb négyzet alakú	450	600		600	
Minden egyéb téglalap alakú	450 x 600	600 x 750		600 x 750	
Nyolcszög	450	600		600	750
Vasúti átjáró kezdete	1200			1200	

Elhelyezés, illetve táblafajta	h (m)
Úttest felett	$h \geq 4,70$
Úttest mellett, ahol gyalogos közlekedés nincs	$h \geq 1,20$
Kerékpárút, járda vagy gyalogút felett, vagy ahol gyalogos közlekedés van	$h \geq 2,50$
„Kikerülési irány” jelzőtábla, iránytáblák és a vasúti átjárót előjelző táblák	$0,80 \geq h \geq 0,60$

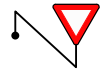
- Amennyiben ugyanarra a tartószekereze (oszlop) eltérő fénnyisszavető tulajdonságú jelzőtáblák kihelyezésére van szükség, úgy az összes jelzőtáblát a legjobb fénnyisszavető képességű táblával azonos típusú fénnyisszavető bevonattal kell elkészíteni.
- A jelzőtáblák külső széle a szegélytől min. 0,50 m távolságra kerülhet.
- Az **"Egyéb veszély"** és a **"Forgalmi rend változás"** jelzőtáblák megszüntetéséről a forgalomba helyezés követően 3 hónappal a beruházónak kell gondoskodnia.

(az e-UT 04.03.12 Ütügyi Műszaki Előírás szerinti II.-IV méretosztály):

terelővonal (külterület);
terelővonal (belterület);
terelővonal súrlítás;
kerékpáros terelővonal;
kerékpársáv csomóponti átvetése;
záróvonal;
záróvonal kerékpárúton;
irányjelző nyílak;
elsőbbségadás burkolati jel;
elsőbbségadás burkolati jel kp. létesítményeken;
piktogramok;
piktogramok kp. létesítményeken;
helyzetjelző vonal;
kerékpáros helyzetjelző vonal;
utat keresztelő kerékpárút;
lassító harántcsíkozás;

tartós kivitteli, fehér színű, 0,12 m széles, kiosztása 4,00 m vonal, 8,00 m köz;
tartós kivitteli, fehér színű, 0,12 m széles, kiosztása 2,00 m vonal, 4,00 m köz;
tartós kivitteli, fehér színű, 0,12 m széles, kiosztása 4,00 m vonal, 4,00 m köz;
tartós kivitteli, sárga színű, 0,12 m széles, kiosztása 1,50 m vonal, 1,50 m köz;
tartós kivitteli, sárga színű, 0,12 m széles, kiosztása 1,50 m vonal, 1,50 m köz;
tartós kivitteli, fehér színű, 0,12 m széles;
tartós kivitteli, sárga színű, 0,12 m széles;
tartós kivitteli, fehér színű, 3,00 m hosszú;
tartós kivitteli, fehér színű, 3,00 m-es;
tartós kivitteli, sárga színű, 1,50 m-es;
tartós kivitteli, sárga színű;
tartós kivitteli, sárga színű;
tartós kivitteli, fehér színű, 0,50 m széles;
tartós kivitteli, sárga színű, 0,20 m széles;
tartós kivitteli, sárga színű, 0,50 x 0,50 m;
tartós kivitteli, sárga színű, 0,50 m széles;

Tervezett KRESZ tábla:



Meglévő KRESZ tábla:

Közüti visszatartó rendszerek
Alkalmazott feltartóztatási fokozatok (e-ÚT 04.04.13:2020/M1 4.1. pont, 1 táblázata alapján)

H1 visszatartási fokozat ————— H1 ————— H1

H2 visszatartási fokozat ————— H2 ————— H2

H2-2 visszatartási fokozat ————— H2-2 ————— H2-2

N2 visszatartási fokozat ————— N2 ————— N2

DE-MA PROJEKT Építő és Gépipari Tervező és Szolgáltató Kft
H-2510 Dorog Zrínyi M. u. 2. Tel/FAX: (33) 431-381 e-mail: office@de-ma.hu, web: www.de-ma.hu

DE-MA
PROJEKT KFT

Megbízó:
Tokod Nagyközség Önkormányzata
2531 Tokod Kossuth L. 53.

Tervezők:
Magyar Ákos
építőmérnök KÉ-K, VZ-TÉL 11-0760
Bukovics László
okl. építőmérnök KÉ-K, VZ-TÉL 11-0579

Tárgy: Tokod „Pincevölgyi kerékpárút építése” című, TOP_PLUSZ-1.1.3-21-KO1-2022-00005
azonosító számú projekt keretében
Engedélyezési terv

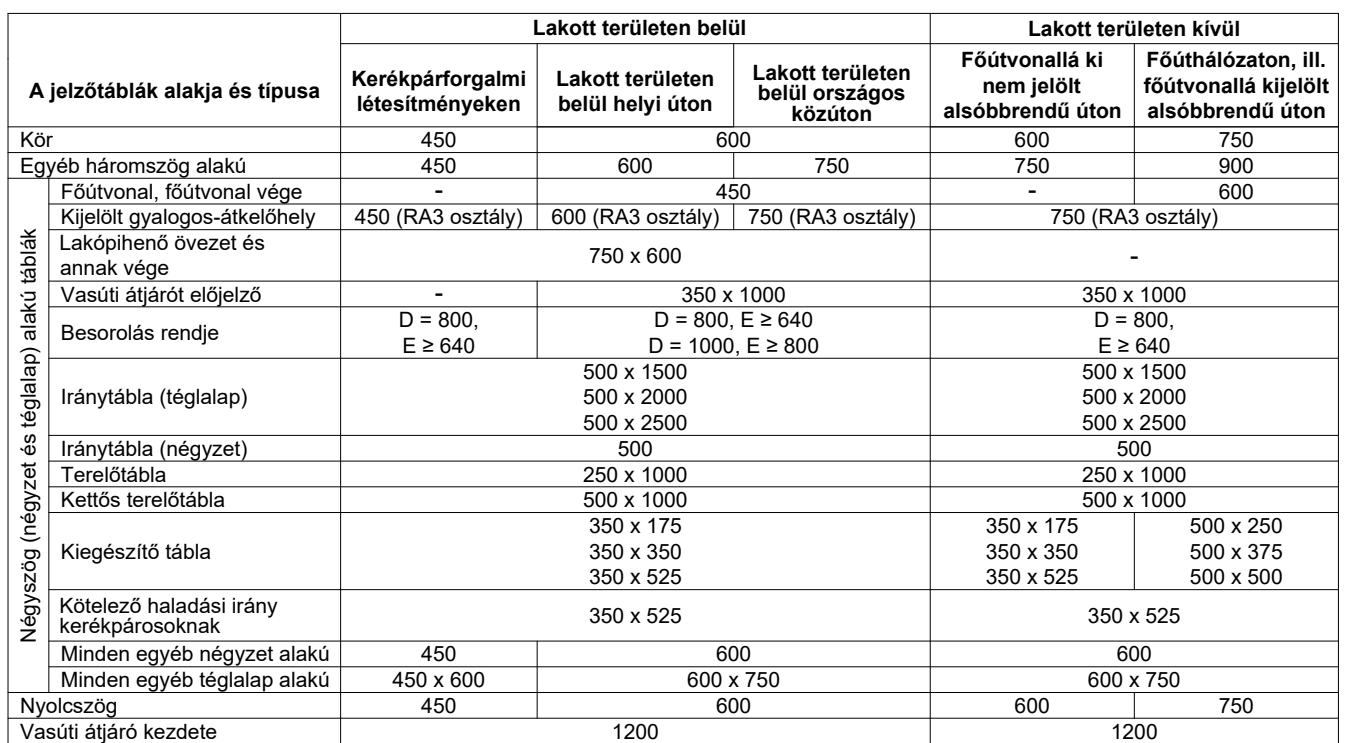
FORGALOMTECHNIKAI HELYSZÍNRAJZ

Dátum:	2025. augusztus
--------	-----------------

Méretarány
M=1:500

Magasság: m.B.f	Munkaszám: DE2909/ENG/2024
--------------------	-------------------------------

Rajzsám: U-7.3.



A kihelyezett jelzőtáblák legkisebb magassága	
Ehelyezés, illetve táblafajta	h (m)
Úttest felett	$h \geq 4,70$
Úttest mellett, ahol gyalogos közlekedés nincs	$h \geq 1,20$
Kerékpárút, járda vagy gyalogút felett, vagy ahol gyalogos közlekedés van	$h \geq 2,50$
"Kikerülési irány" jelzőtábla, iránytáblák és a vasúti átjárót előjelző táblák	$0,80 \geq h \geq 0,60$

- Amennyiben ugyanarra a tartószeketre (oszlopra) eltérő fénnyívszavető tulajdonságú jelzőláblak kihelyezésére van szükség, úgy az összes jelzőláblát a legjobb fénnyívszavető képességű táblával azonos típusú fénnyívszavető bevonattal kell elkészíteni.
- A jelzőláblak külső széle a szegélytől min. 0,50 m távolságra kerülhet.
- Az **"Egyéb veszély"** és a **"Forgalmi rend változás"** jelzőláblák megszüntetéséről a forgalomba helyezés követően 3 hónappal a beruházónak kell gondoskodnia.

A felfestendő burkolati jelek kivitele és méretei
(az e-UT 04.03.12 Útügyi Műszaki Előírás szerinti II.-IV. méretosztály)

9)

[illegible]

Tervezett KRESZ tábla:  Meglévő KRESZ tábla: 

Közüti visszatartó rendszerek
Alkalmazott feltartóztatási fokozatok (e-ÚT 04.04.13:2020/M1 4.1. pont, 1 táblázata alapján)

H1 visszatartási fokozat	———— H1 ————
H2 visszatartási fokozat	———— H2 ————
H2-2 visszatartási fokozat	———— H2-2 ————
N2 visszatartási fokozat	———— N2 ————

DE-MA PROJEKT Építő és Gépipari Tervező és Szolgáltató Kft
H-2510 Dorog Zrínyi M. u. 2. Tel/FAX: (33) 431-381 e-mail: office@de-ma.hu, web: www.de-ma.hu

Megbízó: Tokod Nagyközség Önkormányzata 2531 Tokod Kossuth L. 53.	Tárgy: Tokod „Pincevölgyi kerékpárút építése” című, TOP_PLUSZ-1.1.3-21-KO1-2022-00 azonosító számú projekt keretében Engedélyezési terv
---	---

Tervezők: **Magyar Ákos**
építőmérnök KE-K, VZ-TEL 11-0760
Bukovics László
okl. építőmérnök KE-K, VZ-TEL 11-0570

Dátum:	Méretarány:	Magasság:	Munkaszám:	Rajzszám:
2025. április	M=1:500	m.B.f	DE2909/ENG/2024	U-7.7.

