LINAKRON MÉRNÖKI KFT.

Msz: 2459/2017

Műszaki leírás

Magyarország – Horvátország Határon Átnyúló Együttműködési Program 2014-2020

Zalakaros, Termál út - Petőfi Sándor utca - Kossuth Lajos utca kerékpárút létesítése

— kiviteli terv —

I. Előzmények, a meglévő állapot ismertetése:

Tervezési feladat

A tervet Zalakaros Város Önkormányzatának (8749 Zalakaros, Gyógyfürdő tér 1.) megbízásából készítettük el. A tervezés **tárgya** az Országos Területrendezési Tervben is szereplő „**Délnyugat-magyarországi kerékpárút"** egy szakasza műszaki tartalmának meghatározása volt.

A tervezés **célja** konkrétan a létesítmény alapvető paramétereinek, illetve lehetséges pozícióinak meghatározása, minden olyan körülmény, építési szükséglet feltárásának igényével, amelyek a megvalósításhoz szükségesek.

A tervezés során fontossági sorrendben az alábbi szempontokat vettük figyelembe:

- A kerékpáros létesítmények típusa, és pozíciója illeszkedjen az országos, a megyei területrendezési tervek elveihez, továbbá feltétel nélkül kiszolgálja az érintett települések koncepcionális igényeit is;
- A műszaki megvalósítás a lehető legkisebb mértékben érintse a meglévő épített, és jogi környezetet;
- A szükséges beavatkozások — a minimális műszaki paraméterek biztosítása mellett — lehetőség szerint a gazdaságossági szempontokat is dominánsan kezeljék.
- A kerékpáros nyomvonalak kialakítása a kerékpáros számára megfelelő szolgáltatási szintet nyújtson alapvető közlekedésbiztonsági szempontok szerint;
- A város, és a térség fejlődését közvetlen, és közvetett módon is elősegítse.

Az igények, a jogszabályok, illetve a meglévő adottságok, és kötöttségek feltárása után a megvalósítás lehetséges alternatíváit meghatároztuk. Az érintett útszakaszok, és egyéb létesítmények tulajdonosai – kezelői, szintén személyes egyeztetés keretében előzetesen a fenntartásaikat elmondták. Az adatok elemzése után a javasolt műszaki megoldást az érintett önkormányzat képviselőivel újra egyeztettük, ahol az érdekek és a lehetőségek összevetése után a tervben szereplő tartalom véglegesítésre került.

Az engedélyezés során a szakhatóságok, hatóságok a következő észrevételeket tették, melyek szerint módosítottuk a tervanyagot.:

- A kiemelt szegély mögött a közúti jelzőtáblák biztonságos elhelyezése érdekében legalább 0,80m biztonsági sávot kell szabadon hagyni!
- A 7522 j. ök. út 4+960 km szelvényében áttervezett kerékpáros átvezetésnél a vörös színű térkő burkolatot, valamint a 2cm-es kiemelést a felületből nem engedélyezzük! Az átkelést a kerékpáros átvezetésre vonatkozó sárga színű burkolatjelek közúti burkolatra való felfestésével kell kialakítani. Az átvezetésnél – igény esetén – a fokozott figyelemfelkeltő hatású, piros színű felfestés ellen kifogást nem emelünk, amennyiben annak üzemeltetéséről, fenntartásáról az Engedélyes gondoskodik.
- A 4+960 km szelvényben lévő átvezetésnél mindkét forgalmi irányból veszélyes helyre figyelmeztető vonalat, ún. tört optikát javasolt a burkolat szélére felfesteni, továbbá a figyelmeztető vonal kezdete elé mindkét forgalmi irányból „Kerékpárosok" piktogrammot kell a burkolatra felfesteni, tartós kivitelben. A kerékpárosok átvezetésére figyelmeztető jelzőtáblát a keresztezéshez viszonyítva 100m-re kell elhelyezni, a kerékpáros piktogrammot pedig 50m-re kell felfesteni
- Kiemelt szegély építésénél az aszfaltrétegek csak aszfaltvágóval vághatók! Az új pályaszerkezeti rétegek összeillesztése – terv szerinti pályaszerkezettel – a meglévő burkolathoz illeszkedő hossz – és oldaleséssel valamint egységes textúrával történjen. A régi – és új pályaszerkezet közötti hézagkiön-

tésről gondoskodni kell! Az érintett forgalmi sávot 0,50m szélességben fel kell marni és 4cm vastagságban AC 11 kopóréteggel újra kell aszfaltozni. Ez vonatkozik azon szakaszokra is, ahol a kiemelt szegély mellé süllyesztett szegélyből épített ún. futósor van tervezve.

- A KRESZ-táblákat és útburkolati jeleket a vonatkozó Útügyi Műszaki Előírásoknak megfelelő minőségben és méretben kell létesíteni. Az országos közúton alkalmazott KRESZ jelzőtáblák szabványos, HIP-10 minőségű fényvisszavető fóliás, valamint hátoldalán megfelelő bevonattal kezelt kivitelűek legyenek, s az országos közúton 76mm átmérőjű horganyzott acéloszlopon kerüljenek elhelyezésre!

A területen található közművezetékeket a geodéziai bemérés, illetve a közmű-üzemeltetőktől kapott adatok alapján, a helyszínrajzokon ábrázoltuk.

A tervezési területről – a meglévő állapotról – geodéziai felmérést és állapotrögzítő térképet a Geo-Kiss Kft. (Zalaszentgrót) készített.

A tervezés során különösen jelentős figyelmet szenteltünk annak, hogy a tervezett létesítmény megvalósulása során a lehető legkevesebb veszteség érje a természetes, és tulajdonjogi környezetet.

A tervezett létesítmények engedélyese: **Zalakaros Város Önkormányzata**
8749 Zalakaros Gyógyfürdő tér 1.

Tervezési terület

A tervezés közvetlen hatásterülete a délnyugat-magyarországi régión belül a Balaton-felvidéki Nemzeti Park délkeleti térsége, konkrétan Zalakaros város közigazgatási területe.

Közlekedési vonatkozásban alapvetően a 7522 jelű állami összekötő út, illetve a csatlakozó belterületi lakóutcák érintettek.

Magasabb rendű törvényi szabályozás (OTrT, ZM TrT, Balatoni törvény)

Mind az Országos Területrendezési Terv, mind Zala Megye Területrendezési Terve, mind pedig a Balatoni törvény alapjaiban véve egységes közlekedési fejlesztési elemeket tartalmaz a település kerékpáros fejlesztésének vonatkozásában.

Megjegyezzük, hogy a megyei területrendezési terv rendelkezései nem hatályosak az érintett területre — a szerkezeti tervlapon csupán tájékoztató jelleggel találhatók a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet 2008. évi LVII. Törvény* utasításai.

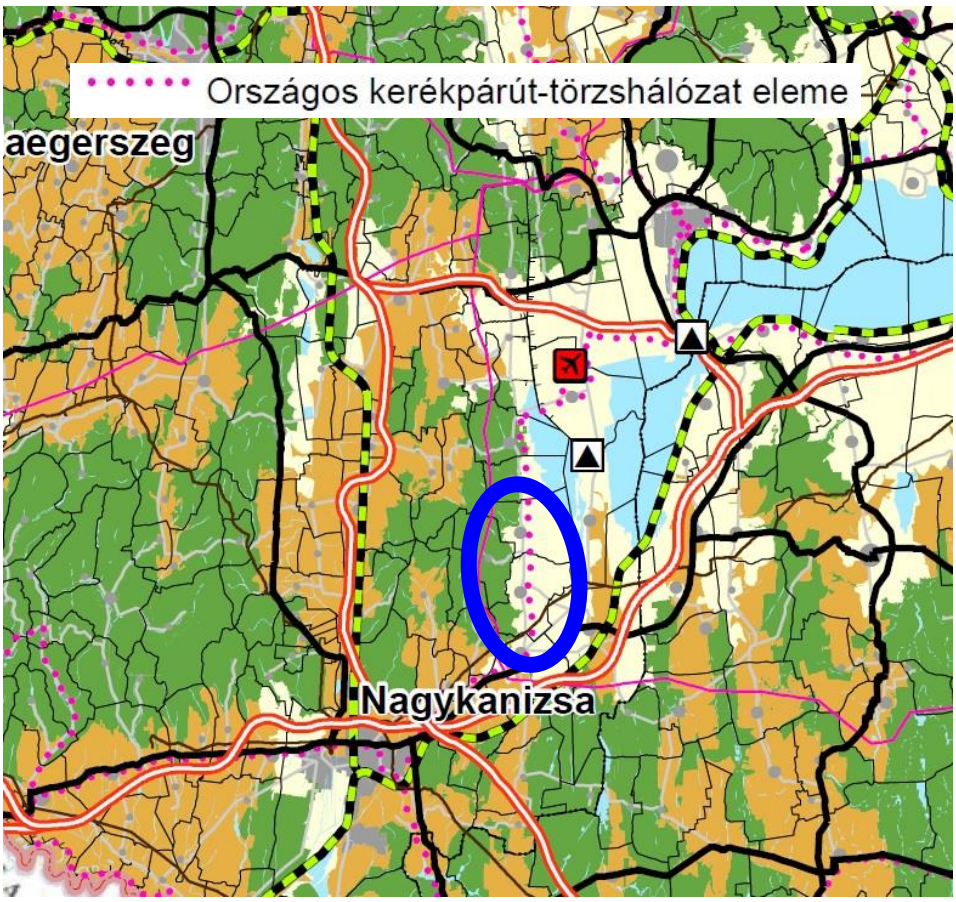
Az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvényt (továbbiakban: OTrT törvény) az Országgyűlés 2003-ban fogadta el. A törvény első átfogó módosítására 2008-ban került sor. Az OTrT törvény 29. §-a úgy rendelkezik, hogy a terv felülvizsgálatát legalább 5 évente el kell végezni. Ennek megfelelően a törvény soron következő módosítása 2013-ban megtörtént: az Országgyűlés a módosító javaslatot 2013. december 9-én elfogadta, a törvény 2014. január 1-jén hatályba lépett.

A hatályos OTrT-ben szereplő országos kerékpárút törzshálózat a kialakítás szempontrendszerének megfelelően az ország turisztikai gócpontjait összekötő hálózat, elemei az Ország Szerkezeti Tervén ábrázolásra, 1/6. című mellékletében pedig felsorolásra kerültek.

Közvetlen fejlesztéssel érintett a település a kerékpáros hálózatok bővítése kapcsán, mivel a területrendezési tervek a 7522 jelű út nyomvonalán országos jelentőségű kerékpárút létesítését irányozták elő. A Balatoni törvény 2/5. számú melléklete ugyanezen tartalommal határozza meg *„A Balaton kiemelt üdülőkörzet területét érintő országos és térségi jelentőségű kerékpáros nyomvonalak”* –at.

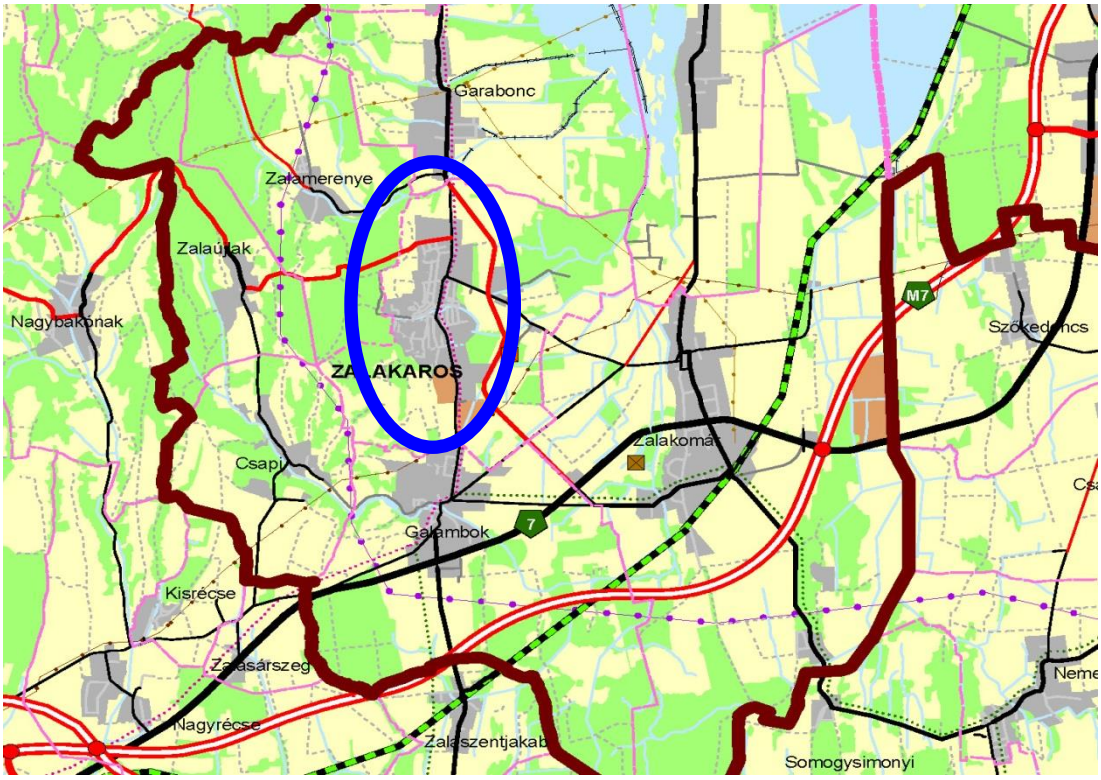
7. Délnyugat-magyarországi kerékpárút:
7.A Budapest – Biatorbágy – Etyek – Nadap – Sukoró – Pákozd – Székesfehérvár - Balatonfőkajár – Siófok – Szántód – Balatonföldvár – Balatonlelle – Balatonboglár – Fonyód – Keszthely – Sármellék – *Zalakaros* – Nagykanizsa – Kaszó – Nagyatád – Berzence – (Horvátország)

Az Országos Területrendezési Tervben és a Balatoni Törvényben a kerékpáros nyomvonalakra vonatkozó koncepciók megegyeznek.



OTrT szerkezeti tervlapjának Zala megyét érintő kivonata

** 2008. évi LVII. Törvény: a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet Területrendezési Tervének elfogadásáról és a Balatoni Területrendezési Szabályzat megállapításáról szóló 2000. évi CXII. törvény módosításáról*



Balatoni törvény hatályos szerkezeti tervlap – kivonat

Területi adottságok, kötöttségek

Zalakaros

Települési jellemzők:

A településen 1962-ben találtak termálvizet, 1965-ben megnyílt a gyógyfürdő. A 60-as évek 700 fős faluja a termálfürdő-fejlesztés következtében 1984-re már nagyközségi, 1997-ben pedig városi rangot kapott. Zalakaros a 17 nemzetközi rangú fürdőhely egyike hazánkban.

A község Nagykanizsa járásába tartozik, területe ~1700ha, a lakosok száma 1936 fő (KSH 2015).

Meglévő kerékpáros hálózat: Kiépített kerékpárút a település közigazgatási határain belül a 7521 jelű összekötő út mellett Zalakomár irányába, továbbá Galambok felől a 7522 jelű út mellett található. Az észak-déli tengelyű nyomvonal az országos törzshálózat részét képezi, a kelet-nyugati irány helyi jelentőségű. A jelenlegi viszonyok szerint a Galambok felől érkező kerékpárút a Bodahegyi út, Jegenye sor utcák mellett haladva közvetlen kapcsolatot teremt a Zalakomár irányába kiépült szakasszal.

Úthálózat:

állami úthálózat — kezelő: Magyar Közút Nonprofit Zrt. Zala Megyei Igazgatóság

- 7522 jelű Galambok - Zalaapáti összekötő út, melynek belterületet érintő szakasza a Petőfi Sándor utca – Fő utca – Kossuth Lajos utca. Az út napi forgalma a Magyar Közút Nonprofit Zrt. adatai alapján 3809 E/nap ill. 1337 E/nap, a 7521 jelű úttól délre eső illetve attól északra eső szakaszán. A forgalomnak megközelítően 2-4%-a teherforgalom.
- 7521 jelű Zalakomár - Zalakaros összekötő út, melynek lakott területet érintő szakasza a Zrínyi Miklós utca. Az út napi forgalma a Magyar Közút Nonprofit Zrt. adatai alapján 1554E/nap, melynek megközelítően 2-3%-a teherforgalom.

helyi, önkormányzati úthálózat

- A település többi útja lakóterületi kiszolgáló utak, melyek közül a kerékpáros nyomvonal csak a Petőfi utcával párhuzamos kisforgalmú lakóutcát érinti.

Zalakaros település Nagykanizsa és Keszthely között, a 7-es főútvonaltól 5 km-re található.

Tervezési alapadatok

Kerékpáros létesítmény

Hálózati szerep: **„A" hálózati** szerep (OTrT szerinti országos törzshálózat részét képező kerékpárforgalmi nyomvonalak).

Minimálisan alkalmazható tervezési paraméterek (ÚT 2-1.203)

lakott területen kívül:

- tervezési sebesség: vt>20km/h;
- kétirányú, 2*1 haladósávos kerékpárút 1,0m + 0,25m + 1,0m = 2,25m szélességgel — szűkületben 1,80m

lakott területen:

- tervezési sebesség lakott területen: vt<20km/h;
- kétirányú, 2*1 haladósávos kerékpárút 1,0m + 1,0m = 2,0m szélességgel — szűkületben 1,80m
- burkolati jellel, vagy K szegéllyel elválasztott gyalog és kerékpárút 2,0 + 0,25 + 1,5 = 3,75 szélességgel, kerítések mellett gyalogosnál további 25cm biztonsági sáv — szűkületben 1,80 + 1,50 = 3,30m.

Meglévő állapot

A megrendelő a tervezési megbízásban a vizsgálandó területegységet pontosan megadta, a szakaszhatárokat, csatlakozási pontokat egyértelműen meghatározta. Ennek értelmében egyéb hálózati funkció vizsgálatára nem volt igény. A város közigazgatási határain belül az északi csatlakozási pont a település határa, délen a Termál út.

A 7522 jelű Galambok - Zalaapáti összekötő út tulajdonképpen észak-déli irányban szeli ketté a települést, és közvetett módon biztosít kapcsolatot a 7. számú, továbbá a 75. számú főutakkal. Az útnak kül-, és belterületi szakasza is van — a lakott területen a város főutcája (Termál út, Petőfi Sándor utca, Fő utca, Kossuth Lajos utca). Az út mellett, gyakorlatilag a teljes hosszon kiépített kerékpáros létesítmény található. A kerékpárút burkolatának szélessége 1,8m, ami a jelenlegi előírásoknak nem felel meg. A burkolatok műszaki állapota egyébként megfelelőnek tekinthető, inkább esztétikai hibák jellemzik.

A tervben szereplő kerékpárút gyakorlatilag a meglévő létesítmény korszerűsítése, fejlesztése.

II. Tervezett megoldás ismertetése:

A kerékpáros nyomvonal egyes elemeinek, illetve rendszerének kijelölését a területrendezési tervek irányelvei mellett, alapvetően az érintett város igényei, a műszaki, tulajdonjogi, természeti adottságok, és nem utolsósorban gazdaságossági szempontok határozták meg. Az egyes kerékpáros létesítmény-típusok meghatározása a közút forgalmi adatai alapján, a körülményeket figyelembe véve, az „ÚT 2-1.203 Kerékpárforgalmi létesítmények tervezése Útügyi Műszaki Előírás" irányelvei alapján történt.

1. Vízszintes vonalvezetés, helyszínrajzi kialakítás

a.) I. szakasz (0+000-0+970)

- jellege: kétirányú kerékpárút;
- hossza: 970m,
- szélessége: 2,4m, a kerékpárforgalmi sávok szélessége 1,0-1,0m,
- burkolat típusa: aszfalt,
- tervezési szakasz eleje: csatlakozik meglévő kerékpárút burkolatához a város közigazgatási határán,
- tervezési szakasz vége: csatlakozik II. szakasz tervezett burkolatához a város lakott területi határán,
- egyebek:
  - a tervezési szakasz elején a kerékpárút átvezetése Garabonci malomárkon, meglévő kerékpáros hídon;
  - érintett járdakapcsolat funkciójának megőrzése, szükséges korrekció a tervezett kerékpárút helyszínrajzi és magassági helyzetének megfelelően,
  - érintett járdakapcsolat környezetében a kerékpárút árok felőli oldalán lévő korlát átépítése 2"-os acélcsőből, 1,2m magassággal, 30m+40m=70m hosszon,
  - érintett telekbejárók helyreállítása, a tervezett kerékpárút helyszínrajzi és magassági helyzetének megfelelően,
  - a keleti oldali diófa sort ki kell vágni, helyette kis lombozatú fák ültetése javasolt.

b.) II. szakasz (0+970-1+355)

- jellege: "K" szegéllyel elválasztott gyalog- és kerékpárút;
- hossza: 385m,
- szélessége: 4,0-4,5m illetve 3,75-5,0m, ezekből a kerékpárforgalmi sávok szélessége 1,0-1,0m,
- burkolat típusa: aszfalt,
- tervezési szakasz eleje: csatlakozik I. szakasz végszelvényéhez a lakott terület határán,
- tervezési szakasz vége: 7522 j. ök. út – Rákóczi utca keresztezése,
- egyebek:
  - 7522 j. ök. út keleti oldalán süllyesztett és kiemelt szegélysor kerül építésre,
  - meglévő autóbuszöbölnél gyalog- és kerékpárút megszakítása, kerékpárút átvezetése a meglévő, térkő burkolatú, fellépő járdaszigeten,
  - a 7522 j. ök. út 4+960 szelvényében meglévő kerékpáros átvezetés átépítése 2cm-re kiemelve a felületből, vörös színű térkő burkolattal.
  - érintett kapubejárókat helyre kell állítani, a tervezett kerékpárút helyszínrajzi és magassági helyzetének megfelelően,

c.) III. szakasz (1+355-1+975)

- hossza: 620m,
- burkolat típusa: aszfalt,
- tervezési szakasz eleje: 7522 j. ök. út – Rákóczi utca keresztezése (kerékpáros átvezetés),
- tervezési szakasz vége: 7522 j. ök. út – Napnyugat köz keresztezése (kerékpáros átvezetés),

1+355 – 1+435 szelvények között
- jellege: kétirányú kerékpárút;
- hossza: 80m,
- szélessége: 2,0m+0,8m biztonsági sáv (közút mellett), illetve önállóan vezetett szakaszon 2,0m,
- egyebek:
  - kijelölt kerékpáros átvezetés a Templom utca keresztezésénél, vörös színű térkő burkolaton, 2cm-re kiemelve a felületből,

- 7522 j. ök. út burkolatától süllyesztett+kiemelt szegéllyel kerül elválasztásra a kerékpárút,
- a szakasz nyugati oldalán – a templom felől – 40cm széles előre gyártott betonfolyóka kerül elhelyezésre.

1+435 – 1+895 szelvények között
- jellege: burkolati jellel elválasztott gyalog- és kerékpárút;
- hossza: 460m,
- szélessége: 3,75m+0,25m biztonsági sáv (kerítés mellett),
- egyebek:
  - gyalog- és kerékpárút átvezetése meglévő autóbusz megállóhely mellett önálló létesítményként (helyi szűkület),
  - Fő u. 46. számú ingatlan kapuja közterület felé nyílik, ennek nyitási irányát meg kell változtatni,
  - Fő u. 18. kapubejáró átépítése szükséges,
  - 1+510 km. szelvény környezetében – a helyszínrajzon jelölt pozícióban - a kerékpárút árok felőli oldalán korlát építése 2”-os acélcsőből, 1,2m magassággal, 12m hosszon,
  - az 1+897 és az 1+967 szelvények között, a közút mellett korlát építése 2”-os acélcsőből, 1,2m magassággal, 70m hosszon,
  - érintett kapubejárókat helyre kell állítani, a tervezett kerékpárút helyszínrajzi és magassági helyzetének megfelelően.

1+895 – 1+975 szelvények között
- jellege: kétirányú kerékpárút;
- hossza: 80m,
- szélessége: 2,0m+0,8m biztonsági sáv (közút mellett),
- egyebek:
  - meglévő támfal elbontása, gyalogút és kerékpárút szintben és helyszínrajzilag különválik, közöttük lévő rézsű burkolása flórakosár elemekkel,
  - 7522 j. ök. út burkolatától süllyesztett+kiemelt szegéllyel kerül elválasztásra a kerékpárút,
  - a III. tervezési szakasz végén kijelölt kerékpáros átvezetés a Napnyugat köz keresztezésénél, vörös színű térkő burkolaton, 2cm-re kiemelve a felületből,
  - a szakasz nyugati oldalán – a templom felől – 40cm széles előre gyártott betonfolyóka kerül elhelyezésre.

d.) IV. szakasz (1+975-2+140)

- hossza: 165m,
- burkolat típusa: aszfalt,
- tervezési szakasz eleje: 7522 j. ök. út – Napnyugat köz keresztezése (kerékpáros átvezetés),
- tervezési szakasz vége: 7522 j. ök. út – Petőfi Sándor utca keresztezése (kerékpáros átvezetés),

1+975 – 2+070 szelvények között
- jellege: burkolati jellel elválasztott gyalog- és kerékpárút;
- hossza: 95m,
- szélessége: 3,75m-5,00m, amiből keleti oldalon 0,80m a biztonsági sáv (közút mellett) illetve nyugaton 0,25m a biztonsági sáv (kerítés mellett),
- egyebek:
  - 7522 j. ök. út burkolatától süllyesztett+kiemelt szegéllyel kerül elválasztásra a gyalog- és kerékpárút,
  - 2+070 szelvénytől kerítés mellett vezetett kétirányú kerékpárútként folytatódik a IV. tervezési szakasz.
  - érintett kapubejárók újjáépítése, a tervezett kerékpárút helyszínrajzi és magassági helyzetének megfelelően.

2+070 – 2+140 szelvények között
- jellege: kétirányú kerékpárút;
- hossza: 70m,
- szélessége: 2,0m,

- egyebek:
  - a IV. tervezési szakasz végén kijelölt kerékpáros átvezetés a Petőfi Sándor utca keresztezésénél, vörös színű térkő burkolaton, 2cm-re kiemelve a felületből,
  - érintett kapubejárók újjáépítése, a tervezett kerékpárút helyszínrajzi és magassági helyzetének megfelelően.

e.) V. szakasz (2+140-2+500)

- jellege: kétirányú kerékpárút
- hossza: 360m,
- szélessége: 2,8m, amiből 0,8m biztonsági sáv (közút mellett), a kerékpárforgalmi sávok szélessége 1,0-1,0m,
- burkolat típusa: aszfalt,
- tervezési szakasz eleje: 7522 j. ök. út – Petőfi Sándor utca keresztezése (kerékpáros átvezetés),
- tervezési szakasz vége: 7522 j. ök. út – Park utca keresztezése (kerékpáros átvezetés),
- egyebek:
  - 7522 j. ök. út burkolatától süllyesztett+kiemelt szegéllyel kerül elválasztásra a kerékpárút,
  - a szakasz nyugati oldalán – a rézsű felől – 40cm széles előre gyártott betonfolyóka kerül elhelyezésre,
  - az V. szakasz vége előtt (2+480 szelvényben) meglévő, a 7522 j. ök. úton átvezető gyalogos átkelőhelyet érintünk.

f.) VI. szakasz (2+500-2+943,87)

- jellege: burkolati jellel elválasztott gyalog- és kerékpárút,
- hossza: 443,87m,
- szélessége: 4,0m, a kerékpárforgalmi sávok szélessége 1,0-1,0m,
- burkolat típusa: aszfalt,
- tervezési szakasz eleje: 7522 j. ök. út – Park utca keresztezése (kerékpáros átvezetés),
- tervezési szakasz vége: 7522 j. ök. út 3+385 szelvényében, meglévő gyalogos átkelőhelynél,
- egyebek:
  - 2+505 szelvényben a 7522 j. összekötő úton meglévő kerékpáros átvezetés nyugati oldalát érintjük,
  - a Torrens-árok előtt a gyalog- és kerékpárút szétválik, a kerékpárút meglévő kerékpáros hídon, a gyalogút pedig tervezett gyalogos hídon kerül átvezetésre; a Torrens-árok keresztezése után ismét burkolati jellel elválasztott gyalog- és kerékpárútként folytatódik tovább a VI. tervezési szakasz,
  - a gyalog- és kerékpárút szétválása miatt, a két burkolat által közrefogott terület előkezelt, festett fakorlát építésével kell elhatárolni,
  - a Torrens-árkon meglévő híd fakorlátját le kell festeni és a közút felőli korlátot mindkét irányba egy-egy oszlopközzel (1,3m) meg kell hosszabbítani,
  - a meglévő padok elhelyezésére kialakított, köztéri padok alatti térkő burkolatokat át kell építeni, odébb kell helyezni, a meglévővel azonos 2,5mx1,5m mérettel (összesen 6db),
  - meglévő keresztező járdakapcsolatok burkolatát magasságilag a tervezett gyalog- és kerékpárút szintjéhez kell igazítani,
  - 2+855 szelvényben csatlakozik meglévő járda burkolata,
  - 2+870 szelvénytől a 7522 j. ök. út mellett, attól 1,0-1,9m távolságra került elhelyezésre a tervezett létesítmény, a villanyoszlopok érintése nélkül. A közút burkolatszélét süllyesztett+kiemelt szegéllyel zárjuk le, csapadékvizet ezen a szakaszon pedig zárt rendszerbe vezetjük,
  - 2+870 szelvénytől a végszelvényig, a nyugati oldalon magasabban lévő járda és a tervezett gyalog- és kerékpárút közötti rézsű burkolása flórakosár elemekkel
  - végszelvényben (2+943,87) csatlakozik a 7522 j. ök. út meglévő gyalogos átkelőhelyéhez.

A tervben szereplő kerékpáros létesítmények összes hossza ***2943,47 m***.

2. Magassági vonalvezetés

A kerékpárutak magassági vonalvezetésének tervezését a csatlakozási pontok magasságainak figyelembe vétele mellett műszaki és gazdaságossági szempontok vezérelték. A meglévő, illetve megmaradó pályaszerkezetének magasságait a csatlakozó részek tervezésénél figyelembe vettük.

A kerékpáros nyomvonalak nagy részben a meglévő járdák, kerékpárutak nyomvonalán, kisebb részben pedig új, önálló nyomvonalon kerültek kijelölésre. A meglévő, illetve tervezett burkolatok magassági kialakítása a vonatkozó útügyi műszaki előírásoknak megfelel.

A pályaszinteket úgy terveztük, hogy a meglévő burkolatok aszfaltszőnyegezéséhez a szélesítések magasságilag illeszkedjenek. A szomszédos magáningatlanok kapubejáróinál a meglévő adottságokhoz kell igazodni.

3. Keresztmetszeti kialakítás, pályaszerkezet

A pályaszerkezetetek méretezését az *ÚT 2-1.502 „Kerékpárutak, gyalogutak, és járdák pályaszerkezete”,* és az *ÚT 2-1.202 „Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése, és megerősítése”* Útügyi Műszaki Előírások ajánlásai alapján végeztük.

Méretezés fagyveszélyre kerékpárutaknál:
Éghajlati- és magassági övezet: I. csoport,
Előírt fagyvédelmi vastagság: 40 cm (fagyveszélyes talajok).
A számítást a mértékadó esetre végeztük el.
Tervezett pályaszerkezet: 5 cm aszfalt / f = 1,5 /
15 cm cementstabilizációs alapréteg / f = 1,2 /
20 cm homokos kavics / f = 1,0 /
h_v = 40 - (5 x 1,5 + 15 x 1,2 + 20 x 1,0) = -5,5 cm

Tehát a fagyvédő réteg vastagsága megfelelő.

a.) I. szakasz (0+000-0+970)

Burkolatszélesség: 2,4m kerékpárút,
Burkolat oldalesése: 2,0% (a meglévő kerékpárút eséséhez igazodva), a 7522 j. ök. út irányába,
Burkolatszél lezárása: mindkét oldalt 0,5-0,5m széles, 10cm vastag mészkő zúzottkő padkával,
Pályaszerkezet: meglévő kerékpárút egyoldali, keleti irányú szélesítése teljes pályaszerkezet építésével, aszfalt kopóréteg egyrétegű terítése a meglévő illetve új burkolatra,

b.) II. szakasz (0+970-1+355)

Burkolatszélesség: 3,75-5,00m, ebből, 0,25m biztonsági sáv a kerítés mellett, 0,80m biztonsági sáv a közút mellett, a kerékpárforgalmi sávok szélessége 1,0-1,0m,
Burkolat oldalesése: 1,0-3,0% között változó, jellemzően 2,5% a gyalogutat és kerékpárutat elválasztó ”K” szegély irányába,
Burkolatszél lezárása: keleti oldalon lábazatos illetve beton kerítés, nyugati oldalon süllyesztett + 12cm-re kiemelt beton szegély, illetve egyes szakaszokon süllyesztett + 9cm-re kiemelt szegély + ”K” szegély került tervezésre,
Pályaszerkezet: meglévő kerékpárút burkolat felújítása aszfaltszőnyegezéssel, továbbá kétoldali szélesítés, teljes pályaszerkezet építésével,

c.) III. szakasz (1+355-1+975)

- 1+355 szelvény és a 1+435 szelvény között:
  Burkolatszélesség: 2,5m, ebből 0,5m burkolt biztonsági sáv a közút mellett,
  Burkolat oldalesése: 2,5% a 7522 j. ök. út irányába,
  Burkolatszél lezárása: a közút felől süllyesztett+kiemelt szegély, a nyugati oldalon (templom felől) 40cm széles előre gyártott beton folyóka,
  Pályaszerkezet: aszfalt burkolatú teljes pályaszerkezet építésével,

- 1+435 szelvény és a 1+895 szelvény között:
  Burkolatszélesség: 4,0m, ebből, 0,25m biztonsági sáv a kerítés mellett, a kerékpárforgalmi sávok szélessége 1,0-1,0m,
  Burkolat oldalesése: jellemzően 2,5% a 7522 j. ök. út irányába (a kapubejáróknál nem mindenhol tartható a 2,5%),
  Burkolatszél lezárása: keleti oldalon kerti szegély, nyugati oldalon lábazatos kerítés,
  Pályaszerkezet: meglévő kerékpárút burkolat felújítása aszfaltszőnyegezéssel, továbbá egy illetve kétoldali szélesítés, teljes pályaszerkezet építésével,

- 1+895 szelvény és a 1+975 szelvény között:
  Burkolatszélesség: 2,5m, ebből 0,5m burkolt biztonsági sáv a közúttól,
  Burkolat oldalesése: 2,5% a 7522 j. ök. út irányába,

Burkolatszél lezárása: a közút felől süllyesztett+kiemelt szegély, a nyugati oldalon 40cm széles előre gyártott beton folyóka illetve meglévő támfal,
Pályaszerkezet: aszfalt burkolatú teljes pályaszerkezet építésével,

d.) IV. szakasz (1+975-2+140)

- 1+975 szelvény és a 2+070 szelvény között:
  Burkolatszélesség: 3,75-5,00m, amiből keleti oldalon 0,80m a biztonsági sáv (közút mellett) illetve nyugaton 0,25m a biztonsági sáv (kerítés mellett),
  Burkolat oldalesése: 2,5% a 7522 j. ök. út irányába,
  Burkolatszél lezárása: a közút felől süllyesztett+kiemelt szegély, a nyugati oldalon lábazatos kerítés,
  Pályaszerkezet: meglévő kerékpárút burkolatának felújítása aszfaltszőnyegezéssel, továbbá kétoldali szélesítés, teljes pályaszerkezet építésével,

- 2+070 szelvény és a 2+140 szelvény között:
  Burkolatszélesség: 5.0m útpálya,
  Burkolat oldalesése: 2,5% a 7522 j. ök. út irányába,
  Burkolatszél lezárása: a közút felől kerti szegély, a nyugati oldalon lábazatos kerítés,
  Pályaszerkezet: meglévő kerékpárút burkolatának felújítása aszfaltszőnyegezéssel, továbbá egyoldali szélesítés, teljes pályaszerkezet építésével,

e.) V. szakasz (2+140-2+500)

Burkolatszélesség: 2,5m kerékpárút, ebből 0,5m burkolt biztonsági sáv a közúttól,
Burkolat oldalesése: 2,5% a 7522 j. ök. út irányába,
Burkolatszél lezárása: a közút felől süllyesztett+kiemelt szegély, a nyugati oldalon (rézsű felől) 40cm széles előre gyártott beton folyóka,
Pályaszerkezet: aszfalt burkolatú teljes pályaszerkezet építésével,

f.) VI. szakasz (2+500-2+943,47)

Burkolatszélesség: 4,0m, a kerékpárforgalmi sávok szélessége 1,0-1,0m,
Burkolat oldalesése: 2,5% a 7522 j. ök. út oldalárkának irányába,
Burkolatszél lezárása: kétoldalt kerti szegély és 0,5m széles mészkő zúzottkő padka,
Pályaszerkezet: meglévő gyalog- és kerékpárút burkolatának felújítása aszfaltszőnyegezéssel, továbbá kétoldali szélesítés, teljes pályaszerkezet építésével,

Alkalmazott pályaszerkezet a tervezett kerékpárutakon illetve gyalog- és kerékpárutakon:

- 2cm AC 4 aszfalt kopóréteg,
- 3cm AC 11 aszfalt kötőréteg,
- feszültségelosztó aszfaltháló (pl.: SYTEC GlasGrid® CG aszfaltháló /kompozit/),
- 15cm Ckt.-4 hidraulikus kötőanyagú útalap,
- 20cm homokos kavics védőréteg (E_2>65MN/m^2),
- tömörített altalaj (E_2>40MN/m^2).

Alkalmazott pályaszerkezet a meglévő burkolatok aszfaltszőnyegezésénél:

- 2cm AC 4 aszfalt kopóréteg,
- profilba marás (szükség szerint),
- meglévő, megmaradó pályaszerkezet,

A régi és az új burkolatok együttdolgozását, az aszfaltrétegek átlapolásán túl feszültségelosztó aszfaltháló beépítésével kell biztosítani. Olyan megoldás javasolt, amely biztosítja a reflexiós repedések áttükröződésének megakadályozását, de legalább korlátozását. A két egymásra merőleges irányban legalább 100 kN/m szakítószilárdságú és 1-5% szakadó nyúlású műszaki textília hordozóanyagú, impregnált aszfalthálót a gyártó előírása szerint kell a fogadó felületre kipermetezett, kationaktív bitumenemulzióba rögzíteni.

A kerékpárút közúton történő átvezetéseinél – kivéve a 7522 j. ök. úton átvezetést - vörös térkő burkolatot kell építeni két szélén süllyesztett szegéllyel lezárva. A süllyesztett szegély 2cm-re meg kell dönteni, a kerékpárút szintbeni átvezetését pedig a kiemelt szegélyek 10cm-rel való süllyesztésével kell biztosítani.

A kapubejáróknál a kiemelt szegélyt 4cm magasságkülönbséggel kell megépíteni!

A tervezett pályaszerkezetek fagykár szempontjából megfelelnek. Az olvadási kár megelőzésére a padkák olvadáskori letakarításával kell védekezni.

A tervezett keresztmetszeti kialakítások és pályaszerkezetek az U-06/1-U06/3 és az U-07/1-U07/6 jelű tervlapokon láthatók.

4. Forgalomtechnika

Az elhelyezendő közúti jelzőtáblákat, illetve forgalomtechnikai kialakítást a helyszínrajzokon ábrázoltuk. A tervezést az ÚT 2-1.150, az ÚT 2-1.114, az ÚT 2-1.113. továbbá az ÚT 2-1.203 számú Útügyi Műszaki Előírások irányelvei szerint végeztük.

a.) I. szakasz
- A szakaszon lévő két telekbejárón a kerékpárosok elsőbbségével történik az átvezetés

b.) II. szakasz
- Meglévő autóbusz megállóhelynél gyalog- és kerékpárút megszakítása
- 1+355 szelvényben kijelölt kerékpáros átvezetés a 7522 jelű összekötő úton a közút elsőbbségének biztosításával
- közút mellett vezetett szakaszokon a kiemelt szegélyétől 0,80m-es burkolt biztonsági sávval

c.) III. szakasz
- kijelölt kerékpáros átvezetés a Templom utca keresztezésénél, vörös színű térkő burkolaton, 2cm-re kiemelve a felületből, a kerékpárosok elsőbbségének biztosításával
- A tervezési szakasz végszelvényében (1+975) kijelölt kerékpáros átvezetés a Napnyugat köz keresztezésénél, vörös színű térkő burkolaton, 2cm-re kiemelve a felületből, a kerékpárosok elsőbbségének biztosításával
- közút mellett vezetett szakaszokon a kiemelt szegélyétől 0,80m-es burkolt biztonsági sávval

d.) IV. szakasz
- A tervezési szakasz végszelvényében (2+140) kijelölt kerékpáros átvezetés a Petőfi Sándor utca keresztezésében, vörös színű térkő burkolaton, 2cm-re kiemelve a felületből, a kerékpárosok elsőbbségének biztosításával
- közút mellett vezetett szakaszokon a kiemelt szegélyétől 0,80m-es burkolt biztonsági sávval

e.) V. szakasz
- A tervezési szakasz végszelvényében (2+500) kijelölt kerékpáros átvezetés a Park utca keresztezésében, vörös színű térkő burkolaton, 2cm-re kiemelve a felületből, a kerékpárosok elsőbbségének biztosításával
- közút mellett vezetett szakaszokon a kiemelt szegélyétől 0,80m-es burkolt biztonsági sávval

f.) VI. szakasz
- 2+505 szelvényben bal oldalon meglévő kerékpáros átvezetés csatlakozik
- végszelvényben (2+943,47) csatlakozik a 7522 j. ök. út meglévő gyalogos átkelőhelyéhez

A tervezett létesítmények forgalomszabályozását az alábbi jelzőtáblák kihelyezésével és burkolati jelek felfestésével kell biztosítani:

Jelzőtáblák:

- Gyalog- és kerékpárút (elválasztás nélküli)
- Gyalog- és kerékpárút vége (elválasztás nélküli)
- Elválasztott gyalog- és kerékpárút
- Elválasztott gyalog- és kerékpárút vége
- „Kerékpáros útirányjelző tábla”
- „Kerékpárosok”
- „Kerékpárút”
- „Kerékpárút vége”
- „Elsőbbségadás kötelező”
- „Állj! Elsőbbségadás kötelező”
- „Kerékpárosok keresztirányú mozgása”

Útburkolati jelek:
- „Kerékpárosok közlekedésére kijelölt úttest” torzított kerékpáros piktogram
- „Kerékpárosok” veszélyt jelző piktogram
- Veszélyes helyre figyelmezető vonalat (sárga, 15cm vtg.)

A *Forgalomtechnikai helyszínrajzokon* megadott táblákat és burkolati jeleket el kell helyezni a megadott helyeken, és módon.

Az építés ideje alatti ideiglenes forgalomtechnikai intézkedések *(Út 2-1.119 szerint)**:***

A kivitelezés megkezdése előtt 3 héttel az építés idejére vonatkozó ideiglenes forgalomtechnikai tervet kell készíteni, melyet a közút kezelőjével jóvá kell hagyatni. A munkálatok csak a jóváhagyott forgalomtechnikai tervek birtokában kezdődhetnek el!

Mivel az építési feladat nemcsak útépítési elemekből áll, a tervet célszerűen a kivitelező készítteti el az ütemtervével, és az organizációjával összehangolva.

Általános műszaki előírások

A készítendő burkolati jelzések festett, tartós kivitelben készülnek, fehér, illetve sárga színekben.
A közúti jelzőtáblák szabványos nagyméretű, EG fóliás kivitelben készülnek.
A kerékpárúton alkalmazandó jelzőtáblák szabványos, szintén EG fóliás kivitelben készülnek.

Az útburkolati jeleket festeni, az útburkolat teljes elkészülte után, az ÚT 1-1.149:2001, ÚT 2-1.150:2001-ben előírt idő elteltével szabad. A burkolati jelek kézi és gépi festését csak erre a feladatra szakosodott személyi és tárgyi feltételekkel, referencia listával rendelkező Vállalkozó végezheti. A burkolati festék anyagának érvényes alkalmazási hozzájárulással kell rendelkeznie.

A forgalomtechnikai eszközöket a keresztező és a főút forgalmának fenntartása mellett, a balesetek megelőzéséhez szükséges intézkedések megtételével kell megépíteni. A forgalomtechnikai eszközök a járművezetőknek a végleges forgalmi rend kialakulásáig sem adhatnak félreérthető jelzéseket és tájékoztatásokat. Ennek érdekében azokat ideiglenesen le kell takarni, vagy egyéb módon kell megakadályozni a forgalmi konfliktushelyzetek kialakulását.

Az alkalmazott forgalomtechnikai eszközök és építőanyagok feleljenek meg az ÚT 1-1.145:2001; ÚT 2-1.152:2001; ÚT 1-1.123:2001, ÚT 2-1.124:2001-től az ÚT 2-1.130:2001; ÚT 2-1.132:2001; ÚT 2-1.134:2001; ÚT 2-1.149:2001; ÚT 1-1.149:2001, ÚT 2-1.150:2001-ben előírt követelményeknek, valamint a 2004. évben érvénybe lépett módosításoknak. A megfelelőséget a gyártó műbizonylatával, vagy az út üzemeltetője által előírt vizsgálatok eredményeivel kell igazolni.

Az alkalmazott berendezések és építőanyagok feleljenek meg az előírt követelményeknek. A megfelelőséget a gyártó műbizonylatával, vagy a Mérnök által előírt vizsgálatok eredményeivel kell igazolni.

Azokat a betonoszlopokat, szalagkorlát végelemeket, lábazatokat amelyek sózott hólével érintkezhetnek, sóvédelemmel kell ellátni.

Az építési szakaszon lévő valamennyi burkolati jelet a beavatkozás kezdete előtt fel kell mérni, azokat jól azonosítható módon rögzíteni szükséges. A felmért állományt a közút kezelőjének be kell mutatni.

A tartóoszlopokat és a korlátelemeket korrózióvédelemmel kell ellátni.

Vízszintes jelzések (ÚT 2-1.150, és ÚT 2-1.113 szerint) ***útfelületen***
a burkolati jelek a teljes tervezési szakaszon tartós kivitelben készüljenek,

Vízszintes jelzések (ÚT 2-1.150, és ÚT 2-1.113 szerint) ***kerékpárút felületén***
a burkolati jelek a teljes tervezési szakaszon tartós kivitelben készüljenek,
a kerékpárút szélét jelző vonal vastagsága: 0,12 m
a terelővonal vonal/köz értéke: 1,5 m/1,5 m, a vonal vastagsága 0,12 m,
a záróvonal vastagsága: 0,12 m,

A festék anyagát úgy kell megválasztani, hogy élettartama a szabványban (ÉME) előírt értékeknek feleljen meg. Valamennyi burkolatjelet tartós kivitelben kell elkészíteni. Vastagság: 2,5-3 mm nedves rétegvastagság. Gyöngyszórás: 0,3 kg/m2

A festést csak kellően megtisztított és száraz felületre szabad elkészíteni. Az útburkolatjel-festékanyagok alkalmasságát alkalmazási engedéllyel, valamint minőségtanúsítvánnyal kell igazolni. A vállalkozó az elvégzett burkolatjel festési munka mennyiségét és minőségét a fent említett szabványokban előírtak szerint köteles tanúsítani.

Függőleges jelzések
-Jelzőtábla oszlopok

A jelzőtáblákat az MSZ 15021-1:1986 szabvány szerint méretezett tartóoszlopokra kell állítani. Az oszlopokat az MSZ 15021-1:1986 szabvány szerint méretezett beton alaptestbe kell befogni.

A tartóoszlopok anyaga: az MSZ EN 754-7:1999 szerinti 76 mm-es, alkalmazási hozzájárulással rendelkező tüzihorganyzott acél legyen.

-Jelzőtáblák

A jelzőtáblák jelzésképe, mérete és színe az 1/1975/II.5. KPM-BM sz. és a 2/1984./I.29./ sz. együttes rendelet, valamint az ÚT 1-1:123-134:2001 előírás sorozat szerinti illetve a 2004-ben megjelent módosítások szerinti legyen. Figyelembe veendő továbbá az 83/2004. (VI.12) GKM rendelet, ÚT 2-1.131,ÚT 2-1.157, ÚT 1-1.156 Műszaki előírások.

A ***közúton*** alkalmazott jelzőtáblák szabványos, HIP-10 minőségű fényvisszavető fóliás, normál síklemez hátoldalán porszórással kezelt kivitelűek legyenek.

A jelzőtáblák méretei:

- Kör alakú táblák:	600 mm
- Háromszög alakú táblák:	750 mm
- Négyzet alakú iránytábla:	500 x 500 mm
- Téglalap alakú táblák:	600 x 750 mm

A ***kerékpárúton*** alkalmazott jelzőtáblák szabványos, HIG-7 minőségű fényvisszavető fóliás, normál síklemez hátoldalán porszórással kezelt kivitelűek legyenek.

A jelzőtáblák méretei:

- Kör alakú táblák:	450 mm
- Háromszög alakú táblák:	450 mm
- Négyzet alakú iránytábla:	450 x 450 mm
- Téglalap alakú táblák:	450 x 600 mm

5. Földmű

A tervezési területre talajmechanikai szakvélemény nem készült.

A tervekben feltételeztük az altalaj megfelelő teherbírását, építésre való alkalmasságát.

További általános megjegyzések:

A kivitelezés során a tükör elkészítése után a talaj teherbírását helyszíni vizsgálattal ellenőrizni kell, és amennyiben az nem éri el az MSZ 2509-3 szerinti E2=40 MN/m^2 –t, a talajt tovább kell tömöríteni, illetve adott esetben geotextília és georács beépítése is indokolttá válhat.

Az egyes pályaszerkezeti rétegekre előírt teherbírási értékek a következők: Javított földmű (tükörszint): E_2 minimum 40 MN/m^2, tömörség minimum 90%. Védőréteg felső szintje: E_2 minimum 65 MN/m^2, tömörség minimum 95%.

A tervezett altalaj tömörsége tehát Trγ=85%, a feltöltésé Trγ=90%, a fagyvédő rétegé Trγ=95% legyen.

A tervezett burkolatok alatt végzett tárcsás teherbírás-vizsgálatnak mindenütt ki kell elégíteni az alapozási rétegre vonatkozó — MSZ-07 3209-81 és az MSZ-2509-3 szerinti — előírásokat.

A földmű kialakításánál be kell tartani, továbbá az ÚT 2-1.222 Útügyi Műszaki Előírás ide vonatkozó előírásait, illetve a töltésanyagot minősíteni kell!

A tervezési területen a földművek alatti 20cm vastag humuszréteget el kell távolítani.

A beépítésre kerülő töltésanyag jól (J) tömöríthető és fagyálló legyen.

Az altalaj fagyveszélyessége miatt a tükörkialakításnál a töltést szemcsés, nem fagyveszélyes anyagból kell építeni. A tömörítést optimális víztartalom (10 – 14 %) mellett kell végezni.

6. Közművek

Az érintett közmű-üzemeltetőkkel az előzetes egyeztetéseket lefolytattuk, a jegyzőkönyvek a mellékletekben megtalálhatóak. A tervezett létesítmények által érintett közművekkel kapcsolatos igényeiket, kikötéseiket az engedélyezés során a benyújtott tervek alapján *„Közmű-üzemeltetői nyilatkozataikban”* rögzítették.

A meglévő, érintett közművek kiváltására, áthelyezésére, védelembe helyezésére az üzemeltetők igényei szerint készülnek szakági tervdokumentációk.

A tervünkön feltüntetett meglévő és tervezett közművezetékeket azok üzemeltetőivel egyeztettük, egyéb vezetékről tudomásunk nincsen. Az építési munka megkezdése előtt a meglévő csatornák, vezetékek helyzetét kézi földkiemeléssel végzett feltárással pontosítani kell. Munkaárok, munkagödör kiemelése, csőfektetés csak a feltárást követően kezdhető meg! A feltárt vezetékek épségét biztosítani kell. A feltárás alatt az üzemeltető szakfelügyelete szükséges!

Délzalai Víz- és Csatornamű Zrt. 2017.07.03. napján kiállított nyilatkozatában az alábbi feltételeket szabta a létesítmény megvalósításához:

- Petőfi utcában NA150 ac ivóvízvezeték rekonstrukcióját (gerinc és bekötővezeték) szükségszerű megvalósítani (Petőfi u. – Park u. csomópont, Petőfi u. – Napnyugat köz csomópont között)
- Petőfi u. 41. meglévő FF tűzcsap áthelyezése leendő kerékpárút szélére,
- Petőfi u. 13. meglévő FF tűzcsap áthelyezése – Petőfi u. 13. ingatlan vízbekötésétől É-i irányban 2 fm-re,
- Fő u. 1+890 – 1+940 szelvények között az ivóvíz gerincvezetéket ki kell váltani,
- Zrínyi u. – Fő u. csomópontban lévő AT tűzcsap megszüntetése, FF tűzcsap beépítése Fő u. 10 számú ingatlan elé a közterületre,
- Fő u. 36. meglévő tűzcsap kiváltása,
- Zalakaros, 1085 hrsz. épület (templom) előtt NA 100 ac ivóvíz gerincvezeték rekonstrukciója szükséges,

- azokon a szakaszokon, ahol a csapadékvíz-elvezetés zárt rendszerű lesz és a tervezett kerékpárút nem kerül az ivóvíz gerincvezeték fölé, ebben a szelvényben az ivóvíz bekötővezetékek cseréje szükséges,
- a kerékpárút építés nyomvonalában meglévő szennyvízcsatorna műtárgyainak szintjét az új terepszintre kell emelni az üzemeltető előírása alapján.

A műszaki leírás után mellékelt, 2017. május 30-án és 31-én a kerékpárút építés helyszíni bejárásáról készült Feljegyzés-ben a közműszolgáltatók további szükséges intézkedéseket fogalmaztak meg!

Biztonsági övezet, tilalmak és korlátozások gázvezeték érintettség esetén:
A gázvezeték biztonsági övezetét a 80/2005 (X.11) GKM rendelet IV. fejezet 1.3 szerint állapítottuk meg. A 19/2009 (I. 30.) Korm. rendeletben és a 203/1998. (XII. 19.) Korm. rendeletben foglaltak alapján;

Biztonsági övezeten belül tilos:

- Építési tevékenység, továbbá bármilyen építmény elhelyezése
- Tűzrakás vagy anyagok égetése
- Külszíni szilárdásvány-bányászati tevékenység
- Kőolaj- és földgázbányászati létesítmények, a szállító- és elosztóvezeték állagát veszélyeztető maró- és tűzveszélyes anyagok kiöntése, kiszórása
- Robbantási tevékenység
- Anyagok elhelyezése, tárolása
- Árasztásos öntözés, továbbá rizstelep, halastó, víztározó, zagytér létesítése
- Szállítóvezeték esetében járművek állandó vagy ideiglenes tárolása
- Fák, valamint a létesítmények, vezetékek épségét veszélyeztető egyéb növények ültetése
- Szőlő és egyéb kordonok elhelyezése
- 0,6 m-nél nagyobb mélységű talajművelés
- Kézzel végzett régészeti feltárás és egyéb, a felszín megbontásával járó tevékenység végzése
- Gázelosztó vezeték jelzéseinek, felszíni műtárgyainak eltakarása, megrongálása, eltávolítása
- Tereprendezés, földkitermeléssel vagy fúrással járó tevékenység az elosztói engedélyes előzetes hozzájárulása nélkül.

7. Az építés során igénybevett területek

1525	Zalakaros Város Önkormányzata	Zalakaros	Gyógyfürdő tér 1.	8749
023/56				
1149/1				
1149/2				
1150				
37				
1051				
1149/4				
1109				
1052/4				
1053				
1054				
1057				
772				
1049/5				
1049/6				
1049/7				
1048				
288/9				
288/11				
1149/3	Magyar Állam / Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ	Budapest	Lövőház u. 39.	1024
1470				
1052/3				
1049/4				
021	Magyar Állam / Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság	Szombathely	Vörösmarty u. 2.	9700
022				

8. Egyéb

- A közutakon a folyamatos közlekedést az építések ideje alatt is biztosítani kell.
- Az építések során a szakhatóságok előírásait, valamint a közmű üzemeltetők előírásait figyelembe kell venni.
- A közutak burkolatait folyamatosan tisztán kell tartani a balesetveszély elkerülése érdekében.
- A tervezési területen készített geodéziai bemérés esetenkénti hiányosságaiból keletkezett pontatlanságokat a kivitelezés során a tervező felé jelezni kell, mert azok az egyes tervrészek módosítását igényelhetik.
- A tervezési területen és környezetében számos közművezeték található. Az építést megelőzően az üzemeltetőktől a kitűzést és szakfelügyeletet feltétlenül szükséges megrendelni.
- Az útépítési tervek után közmű és egyéb szakági munkarészeket is készítetni kell.
- A tervezési területen több fa kivágására, tuskóirtásra is szükség van. Helyettük javasoljuk új fák telepítését. A fák kivágására a város jegyzőjétől külön engedélyt kell kérni.
- A tervezett burkolatba eső aknák fedlapjait szintbe kell emelni és a tervezett új burkolatba illő kivitelben kell megépíteni.
- Az építés ideje alatt az ingatlanok megközelítését mindenkor biztosítani kell.
- A tulajdonjogi viszonyokat, továbbá a szükséges telekalakítást rendezni kell!
- A gyalogosok, kerékpárosok védelmére korlátot kell építeni a helyszínrajzon jelölt helyeken. A kerékpáros korlátok magassága 1,2m. A korlátok 2”-os acél csőből, hegesztett kivitelben, felületkezelve készülnek – kivéve a VI. szakaszon, ahol a meglévő fakorláttal egyező kialakítású fakorlát épül.

9. Talajvédelem

A tervezési területen a kivágandó fák feldarabolásáról és elszállításáról, illetve esetleges értékesítéséről a létesítmény beruházójának kell gondoskodni. A közterületen lévő fák kivágásához jegyzői engedély szükséges!

A tervezett közlekedési létesítmények önkormányzati, és állami lévő területeket érintenek. A közlekedési létesítmények építése során a terület felső - kb. 20 cm vastagságú - rétegét (humuszt) külön kell leszedni. Az említetett anyag a padkák, illetve a rézsűk újrahumuszolására alkalmas.

A lenyesett anyag *elszállításra nem kerül*, az építési területen zöldfelületek humuszolásához, továbbá a finom tereprendezéshez helyben használandó fel. A nem burkolt felületeken ez a humuszmennyiség beépíthető, melyet fűmagkeverékkel kell bevetni.

10. Csapadékvíz-elvezetés

A kerékpáros létesítmények gyakorlatilag minden szakaszon kiépített út mellett halad, amely mellett a vízelvezető rendszerek tulajdonképpen ki vannak építve, azok funkciójukat a továbbiakban is ellátják.

A tervezési terület jellemzően nyugati irányba lejt. A 7522 jelű összekötő út 4+230 szelvényének környezetében magaspont van. A csapadékvíz-elvezetést a közút közvetlen környezetében a meglévő nyílt árkok végzik. A tervezett kerékpárút nyomvonala helyenként a jelenlegi árkok nyomvonalán halad, ezért ezeken a helyeken zárt csapadékcsatornával kell biztosítani a keletkező csapadékok el-vezetését. A csatornákkal összegyűjtött vizek meglévő, megmaradó átereszeken keresztül kerülnek a befogadókba. A T-01 jelű csatorna esetében az áteresz meglévő, burkolt árokhoz csatlakozik, mely befogadója a Kiskomáromi-csatorna. A P-01 jelű csatorna befogadója meglévő, megmaradó földárkon keresztül végső soron a Torrens-árok. A P-02 jelű csatorna 1 jelű aknája lokális mélypontja a 7522 jelű összekötő út alatti átereszen keresztül a Zrínyi utcai árokba vezeti a csapadékvizet. A közút területéről a csapadékvizet 50x50 méretű víznyelőaknák, a járdákról, illetve a beton folyókákból a csapadékvizet 30x30 méretű víznyelőaknákon keresztül vezetjük a gerinchálózatba. A bekötőcsatorna szakaszok DN200/KGPVC csőből készülnek. A csatorna működésének ellenőrzésére, szükség esetén mosatására, a magassági és vízszintes iránytörésekhez, csatlakozásokhoz, Ø100 cm belső átmérőjű, kör alakú előregyártott tisztítóaknák épülnek.

A tervezett burkolat építése után a meglévő aknafedlapokat az új burkolattal azonos szintbe kell építeni. *Az aknafedlapok pontos szintbeállítása kizárólag WSZ 60/10, ill. 60/5 szintbeállító gyűrűk beépítésével, vagy helyszíni betonozással oldhatók meg. Az aknafedlapok szintbeállítása aláfalazással tilos!*

A csatornaépítésnél a munkaárkokat dúcolni kell, a megtámasztást függőleges, ritkított pallózással kell megoldani. A csövek alá 15cm finomszemcséjű, homokos kavicsból ágyazatot kell készíteni. A munkaárkot szükség szerint nyíltvíztartással vízteleníteni kell. A víznyelőaknák monolit betonból, vagy előregyártott elemekből készülhetnek. Az útburkolatba kerülő tisztítóaknákat nehéz terhelésű fedlappal kell ellátni.

A csövek fölé visszatöltött földet burkolat alatt a felső 50 cm-es rétegben $T_{r\gamma}$= 90%-os, egyéb helyeken 85%-os tömörségűre kell tömöríteni.

Az altalaj fagyveszélyessége miatt a tükörkialakításnál a töltést szemcsés, nem fagyveszélyes anyagból kell építeni.

Közműkeresztezések

A tervünkön feltüntetett meglévő közműnyomvonalakat azok üzemeltetőivel egyeztettük, egyéb vezetékről tudomásunk nincsen. Az építési munka megkezdése előtt a meglévő csatornák, vezetékek helyzetét kézi földkiemeléssel végzett feltárással pontosítani kell. Munkaárok, munkagödör kiemelése, csőfektetés csak a feltárást követően kezdhető meg! A feltárt vezetékek épségét biztosítani kell. A feltárás alatt az üzemeltető szakfelügyelete szükséges!

Az elkészült csatornákat közműnyilvántartásba való felvezetés céljából be kell mérni.

Azokon a helyeken, ahol a meglévő vezetékek mélységére vonatkozó pontosabb adatok nem álltak rendelkezésre, ott a vízvezetékeket 1,2 m-es, a gázvezetékeket 0,8-1,0 m-es a földkábeleket – telefon, Tv, elektromos - 0,7 m-es földtakarással vesszük figyelembe.

a.) I. szakasz
- Az I. szakaszon vízelvezetés a jelenlegi állapotok szerint a közút keleti oldalárkában

b.) II. szakasz
- A II. szakaszon vízelvezetés a közút keleti oldalán lévő zárt csapadékcsatornában a jelenlegi adottságok figyelembe vételével
- A csatornáról az üzemeltetőnek adata nincs, ezért azt a kivitelezéskor fel kell tárni, nyomvonalát, kapacitását pontosítani
- A csapadékvizet a csatornába új víznyelő- és tisztítóaknákon keresztül kell bekötni a közútról is, és a kerékpárút mélyebben lévő szakaszairól is

c.) III. szakasz
- A III. szakaszon vízelvezetés jellemzően a közút nyugati oldalán lévő nyílt oldalárokban a jelenlegi adottságok figyelembe vételével
- meglévő árok csatornázása a templom melletti szakaszon (1+400 szelvény környezetében) NA400/KGPVC és ø50/b csővel, összesen 47m hosszon
- meglévő árok csatornázása a Zrínyi Miklós utca – Petőfi Sándor utca keresztezésében (1+900 szelvény környezetében) NA500/KGPVC csővel, 105m hosszon
- A csapadékvizet a csatornába a közút új kiemelt szegélye mellett illetve a folyókában elhelyezett víznyelőaknákon keresztül kell bekötni
- Az árkot a megadott helyeken, az adott hosszokban csatornázni kell, illetve az átereszeket meg kell hosszabbítani

d.) IV. szakasz
- A IV. szakaszon vízelvezetés a közút nyugati oldalán tervezett zárt csapadékcsatornában a jelenlegi árok-folyóka helyén elhelyezve
- A csapadékvizet a csatornába a közút új kiemelt szegélye mellett elhelyezett víznyelőaknákon keresztül kell bekötni
- meglévő árok csatornázása a IV. szakaszon NA300/KGPVC csővel, 150m hosszon

e.) V. szakasz
- Az V. szakaszon vízelvezetés a közút nyugati oldalán tervezett zárt csapadékcsatornában a jelenlegi árok nyomvonalán elhelyezve
- A csapadékvizet a csatornába a közút új kiemelt szegélye mellett elhelyezett víznyelőaknákon keresztül kell bekötni
- meglévő árok csatornázása a teljes szakaszon NA400/KGPVC és ø50/b csővel, összesen 345m hosszon

f.) VI. szakasz
- A VI. szakaszon vízelvezetés a közút nyugati oldalán lévő nyílt oldalárokban a jelenlegi adottságok figyelembe vételével
- A 2+900 szelvénytől a közút nyugati oldalán tervezett NA300/KGPVC csatorna bekötése közút melletti meglévő rendszerbe,
- A csapadékvizet a csatornába a közút új kiemelt szegélye mellett illetve a folyókában elhelyezett víznyelőaknákon keresztül kell bekötni
- A Torrens árokba csatlakozó árok keresztezésénél, 7m hosszú, Ø60 méretű beton átereszt terveztünk

- Az iránytöréseknél, illetve a közút burkolatszélére tervezett víznyelőaknák bekötéséhez Ø100 méretű, kör alakú tisztítóaknákat kell beépíteni. A jelölt hosszon az út szélét lezáró kiemelt szegély mellett 50x50cm belméretű beton víznyelőaknákat kell építeni, melyeket NA200/KGPVC csővel a gerinccsatornába kell bekötni.

- Azokon a szakaszokon ahol jelenleg is nyílt vagy zárt csapadékvíz-elvezető rendszer üzemel a csapadékvíz-elvezetés biztosítása érdekében a meglévő rendszer karbantartás jellegű felújítását - meglévő árkok tisztítását, profilozását, továbbá a meglévő csatorna mosatását - irányoztuk elő

A tervezési területen magas pont van, ami két különálló, ellenkező lejtésű csatornaszakasz kialakítását eredményezte. Déli irányba lejt a P-01 jelű tervezett csatornaszakasz a Torrens-árok felé, míg északi irányba a 7522 j. ök. út alatt átvezető áteresz felé lejt a P-02 jelű csatornaszakasz.

A meglévő csapadékvíz-elvezető árkok a tervezett kerékpárút alatt lecsatornázásra kerülnek, a helyszínrajzon jelölt szakaszokon. A zárt rendszer kialakításakor biztosítani kell az útburkolatról lefolyó csapadékvíz összegyűjtését, amit süllyesztett és kiemelt szegély építésével valamint 50x50 méretű víznyelőaknákkal valósítottunk meg. A Petőfi utca rézsűjének lábánál folyóka lett tervezve a folyókába pedig 30x30 méretű víznyelőaknák.

A **P-01** jelű csapadékcsatorna DN300, DN400 KG-PVC és Ø50 beton csőből, 0,65% - 3,7%-os lejtéssel került megtervezésre, nyomvonala a Petőfi utca nyugati oldalán az oldalárokban halad a 7522 j. ök. út 3+830 és 4+250 km szelvényei közötti szakaszon. Befogadója a Torrens-árok.

A **P-02** jelű csapadékcsatornát DN300 illetve DN400 KG-PVC csőből, 1,00% - 2,50%-os lejtéssel terveztük meg. Nyomvonala szintén a Petőfi utca és a Fő út nyugati oldalán az oldalárokban halad a 7522 j. ök. út 4+270 és 4+460 km szelvényei közötti szakaszon. Közvetett befogadója a 7522 j. ök. út alatt átvezető Ø50 beton áteresz, mely keleti irányba, burkolt árokba vezeti az összegyűlő csapadékot.

A **T-01** jelű csapadékcsatorna DN400 KG-PVC és Ø50 beton csőből, 1,9%-os lejtéssel került megtervezésre, nyomvonala a Fő út nyugati oldalán az oldalárokban halad a 7522 j. ök. út 4+897 és 4+940 km szelvényei közötti szakaszon. Befogadója a Kiskomáromi-csatorna.

Megtervezésre került összesen

DN300 KG-PVC cső	132,5 fm
DN300 KG-PVC bekötés	19,5 fm
DN400 KG-PVC cső	350,2 fm
DN150 KG-PVC ereszbekötés	13,8 fm
DN200 KG-PVC bekötés	16,8 fm
Ø50 beton cső	141,0 fm

A csatornák működésének ellenőrzésére, szükség esetén mosatására a magassági és vízszintes iránytörésekhez, csatlakozásokhoz, Ø1,00 m belső átmérőjű, kör alakú tisztítóaknák épülnek.
Az előregyártott aknák fenékeleme vízzáró vasbeton, míg a bekötések csatlakoztatását és akna-magasítást szolgáló gyűrűelemek vasalás nélküliek.
Az aknák lefedése előregyártott beton szűkítő idomra helyezett öv. fedlappal történik. A fedlapok gyalogos forgalom esetén C-250, gépkocsi forgalom esetén D-400 teherbírásúak.
Az aknákba való lejutás biztosítására a vonatkozó munkavédelmi előírások betartása mellett erre a célra rendszeresített alumínium létrát kell elérhetővé tenni, rendszeresíteni.
A tervezett víznyelők az útburkolat szélén, a kiemelt szegély mellett lettek elhelyezve és előregyártott elemekből épülnek. A víznyelők bekötőcsatornái DN200/KGPVC csőből kerültek megtervezésre. A bekötőcsatornák a tervezett csapadékcsatornához aknánál, illetve csőre kötés esetén vízzáró tömítéssel illesztett műanyag betoldó idommal csatlakoznak.

III. Tűzvédelmi tervfejezet:

A közlekedési területéken olyan létesítmény tervezésére nem került sor, mely a felvonulási útvonalak, területek, vízszerzési helyek elérését akadályozná. A terv ezen területek szabadon hagyását irányozta elő az üzemelés időszakára is.

A villamos berendezések kapcsolója, a közművek nyitó- és zárószerkezete, a tűzjelző kézi jelzésadója, nyomásfokozó szivattyú, hő- és füstelvezető kezelőszerkezet, nyílás, tűzvédelmi berendezés, felszerelés és készülék szabadon elérhető.

A létesítmények kialakítása (burkolatszélesség, lekerekítő ívsugarak, stb.) megfelel az Útügyi Műszaki Előírásban rögzített követelményeknek, és biztosítja a területek megközelítését a tűzoltó járművek részére.

A fentiek alapján a terv kielégíti a „*54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról”* vonatkozó előírásait.

IV. Környezetvédelem:

A tervezett létesítmények kivitelezése során, a munkálatokat úgy kell megszervezni és végezni, hogy
- a legkisebb mértékű környezetterhelést és igénybevételt idézze elő, - megelőzze a környezetszennyezést, - kizárja a környezetkárosítást.

A környezethasználatot az elővigyázatosság elvének figyelembe vételével, a környezeti elemek — a föld, a víz, a levegő, az élővilág, valamint az ember által létrehozott környezet, továbbá ezek összetevői — kíméletével, takarékos használatával és a keletkező hulladék csökkentésére törekedve kell végezni.

Környezetterhelés a kivitelezés során alkalmazásra kerülő, belsőégésű motorral üzemelő gépek kipufogógázaiból származhatnak. A munkák szervezésekor törekedni kell az optimális üzemidő elérésére, mely a terhelés csökkenését eredményezheti. További csökkenés érhető el olyan gépek alkalmazásával, melyek az időszakos környezetvédelmi felülvizsgálaton megfelelő minősítést értek el.

A földmunkákon túl, a műtárgyépítési, vezetékfektetési, szerelvényezési munkáknál a csomagoló- és kötöző anyagokból, továbbá a vágás-darabolás során keletkező hulladékok folyamatos összegyűjtése, szakszerű elhelyezése elengedhetetlen.

Környezetszennyezés a gépek üzem- és kenőanyaggal való feltöltése során, esetleges meghibásodásból eredően - üzemanyag, kenő- illetve hidraulikaolaj, hűtőfolyadék elfolyásából - eredhet. A gépek karbantartása és feltöltése során fokozott gondossággal elkerülhető az említett szennyezés.

Amennyiben valamely oknál fogva, a felsorolt anyagok bármelyike a talajra került, a szennyezett földet haladéktalanul és maradék nélkül fel kell szedni és ellenőrzött ártalmatlanító helyre kell szállítani. A szállítást olyan eszközzel kell végezni, mely kizárja a további környezetszennyezés lehetőségét.

Az üzemeltetési, karbantartási feladatok elvégzésekor a vonatkozó előírások betartásával a környezet terhelése, vagy szennyezése kizárható.

Mind az építés, mind pedig az üzemeltetés során a környezetvédelemről szóló 1995.évi LIII. törvényben foglaltakat, külön tervezői utasítás nélkül is, be kell tartani!

A kitermelt hulladékok elhelyezése kizárólag megfelelő engedéllyel rendelkező személynél történhet!

A víz védelme

A víz védelme kiterjed a felszíni és felszín alatti vizekre, azok készleteire, minőségére és mennyiségére, a felszíni vizek medrére és partjára és a víztartó képződményekre.

Tervezett létesítmény kivitelezése során felhívjuk a figyelmet a talajvíz tisztaságának a megőrzésére. Szennyeződés csak az építés során alkalmazott anyagok, ill. azzal kapcsolatos tevékenységek során, valamint az építésnél használt gépek üzemeltetése, vagy meghibásodása során esetlegesen a talajra, talajvízbe kerülő kenő-, hidraulika-, vagy motorolajok, bemosódásával érheti a felszíni és felszín alatti vizeket.

Az alkalmazott gépekkel, technológiákkal és eljárásokkal szemben szigorú előírások vannak érvényben, melyek betartása esetén jelentős környezetszennyezés nem állhat elő.

A pontszerű szennyeződést azonnal meg kell szüntetni!

A levegő védelme

A tervezett munkálatok során általában a levegőt érintő káros kibocsátások nem várhatók, mivel a tervezett beavatkozások jelentős része kézi földmunkával történik.

Munkavégzés során a levegőt csak a szállító gépjárművekből származó kipufogógáz, és száraz idő esetén, a szállítási útvonalakon képződő felszálló por terheli. Ez utóbbi locsolással csökkenthető, míg a kipufogógáz kibocsátás jelentős károsító hatást az üzemeltetés ideje alatt nem jelent.

A föld védelme

A föld felszínén, vagy a földben olyan tevékenységek folytathatók, ott csak olyan anyagok helyezhetők el, melyek a föld mennyiségét, minőségét és folyamatait, a környezeti elemeket nem szennyezik, károsítják.

V. Munkavédelmi tervfejezet:

A tervezési területen található közművezetékeket adatszolgáltatás alapján a helyszínrajzon ábrázoltuk.

Az építkezés megkezdése előtt a meglévő közművezetékeket ki kell tűzetni az üzemeltetővel és a keresztezések feltárásának idejére ***szakfelügyeletet kell kérni***.

A kivitelezés során gépi földmunkát irányoztunk elő, míg a közmű-keresztezéseknél csak kézi földmunka végezhető.

A munkaárkok, munkagödrök kiemelését csak dúcolás védelme alatt szabad végezni. A dúcokat munkakezdés előtt, műszakonként illetve esőzések után ellenőrizni kell és a munkát csak az esetleges hiányosságok kijavítása után szabad megkezdeni ill. folytatni.

A munkaárokból, munkagödörből kikerülő földet csak a munkaárok, ill. munkagödör egyik oldalán, a szakadólapon kívül szabad tárolni. A munkaárkokat, munkagödröket biztonsági védőkorláttal kell körbekeríteni és a szükségesnek megfelelően ki kell világítani.

Munkavégzés során a meglévő burkolatra kerülő földet, építési hulladékot és törmeléket fel kell takarítani és el kell szállítani.

Ha földmunka végzése során, a terven fel nem tüntetett, ismert vagy ismeretlen rendeltetésű vezetéket találnak, akkor az érintett helyen a munkavégzést azonnal be kell szüntetni, majd haladéktalanul értesíteni kell a tervezőt és az üzemeltetőt.

A munkát folytatni csak a tervező, vagy az üzemeltető, illetve megbízottjának írásos engedélyével lehet.

A földmunkával megbontott területet biztonsági védőkorláttal kell lehatárolni, melynek előírásszerű megépítése, szükség szerinti kivilágítása kivitelező kötelessége.

Az építés során meg kell akadályozni a közútra való sárfelhordást, amennyiben ez nem oldható meg, a közút folyamatos letisztítása kivitelező kötelessége és felelőssége.

Munkavégzés során az alábbi szabványokban előírtakat - külön tervezői utasítás nélkül is - szigorúan be kell tartani:

A munkavállalók alkotmányos joga a biztonságos, egészséget nem veszélyeztető munkakörülmények megkövetelése. Ezen munkakörülmények megteremtésére vonatkozó általános szabványokat az **1993. évi XCIII. Munkavédelmi törvény** tartalmazza

Az építési munkahely kialakításának általános követelményeit a **44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet** „az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről" szóló rendelet, a minimális biztonsági szintet pedig a **44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet 4. számú melléklete** határozza meg.

Munkavállalókra vonatkozó általános követelmények:

- A munkacsoportnak (alvállalkozónak) legyen a munkáltatója által feljogosított vezetője,
- Legyenek bejelentve a társadalombiztosítási pénztárba,
- Rendelkezzenek az adott munkakörhöz érvényes munkaegészségügyi vizsgálattal,
- Rendelkezzenek az adott munkakörhöz megfelelő szakmai képzettséggel, ismerettel és gyakorlattal,
- Legyen ismeretük az adott munkahely sajátosságairól, baleseti veszélyforrásairól,
- A munkavállalók az adott munkavégzéshez alkalmas állapotban és létszámban legyenek jelen, és rendelkezzenek megfelelő egyéni védőeszközzel.

Fenti követelmények meglétéért és igazolásáért a munkáltató a felelős!

Gépekre, mint munkaeszközökre vonatkozó követelmények:

- **10/2016.(IV.5.) NGM rendelet** „a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményének minimális szintjéről",
- **16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet** „a gépek biztonsági követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról",

Az építési munkahelyre, környezetre, hatókörre vonatkozó előírások, követelmények:

- **1993.évi XCIII törvény** a munkavédelemről
- **2000.évi XXV. törvény** a kémiai biztonságról
- **25/2000.(IX.30.) EÜM-SZCSM együttes rend.** a munkahelyek kémiai biztonságáról
- **44/2000.(XII.27.) EÜM rendelet** a veszélyes anyagokkal és készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások illetve tevékenységek részletes szabályairól
- Az építési kivitelezési tevékenységet szabályozó **1997.évi LXXVIII. törvény** az épített környezet alakításáról és védelméről
- **4/2002.(II.20.) SZCSM-EüM r.** és azok mellékleteiben megfogalmazott követelmények
- **266/2013. (VII. 11.)** az építésügyi és építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről

A minimális biztonsági szint megvalósításához a vonatkozó szakmai szabványokat, alkalmazási használati utasításokat maradéktalanul be kell tartani, illetve tartatni!

Az Mvt.-ben, továbbá a vonatkozó rendeletben meghatározottak alapján, az építési munkahelyen a biztonság megvalósítása és az egészség védelme érdekében a munkáltató köteles:

- a **4/2002.(II.20.) SZCSM-EüM** együttes rendeletben foglaltakat betartatni,
- a koordinátor javaslatait figyelembe venni.

Építéstechnológiai intézkedések:

A Vállalkozónak az építés megkezdésekor át kell adnia a Megbízó (Mérnök) felé az alábbi dokumentumokat:

- az alapanyagok megfelelősségét igazoló tanúsítványokat
- mintavételi és minősítési tervet
- keveréktervet
- építéstechnológiai utasítást.

Az egyes munkafolyamatokra vonatkozó előírások az alábbiak:

Fagyvédő réteg készítése homokos kavicsból:

- MSZ EN ISO 12236:2006
- MSZ 14043-2/11:1979-2006
- MSZ 15032:1986
- e-UT 06.02.11
- e-UT 09.02.11

Hengerelt aszfaltok:

- MSZ EN 12697-1(-43):2002-2008
- e-UT 05.02.11
- e-UT 06.03.13
- e-UT 05.02.16
- e-UT 09.02.41

Szegélyek építése:

- MSZ 4798-1:2004
- MSZ EN 1340:2003

Térburkolat készítése beton útburkoló kőből:

- MSZ EN 1338:2003
- e-UT 06.03.32
- e-UT 06.03.41
- e-UT 06.03.51

Közúti útburkolati jelek felfestése:

- MSZ EN 1436:2008
- MSZ EN 1463-1:2000 és MSZ EN 1463-1:1997/A1:2004
- MSZ EN 1871:2002
- MSZ ENV 13459-3:2001
- e-UT 05.02.43
- e-UT 04.03.11
- e-UT 04.00.14

VI. Kitűzési adatok:

Kerékpárút

Megn.	*Szelvény*	*Észak*	*Kelet*
Egyenes adat			
	0+000	138823.8133	502506.6950
	0+008.51	138815.3878	502507.9249
Körív adatok			
Ív eleje	0+008.51	138815.3878	502507.9249
Ív középpont		138816.5433	502515.8410
Ív vége	0+013.77	138810.7972	502510.2748
Alfa:	37-36-24 Típus:	BAL	
Sugár:	8.00 Ívszög:	716-11-50	
Hossz:	5.25 Érintő:	2.72	
Egyenes adat			
	0+013.77	138810.7972	502510.2748
	0+033.26	138797.2359	502524.2745
Körív adatok			
Ív eleje	0+033.26	138797.2359	502524.2745
Ív középpont		138794.0038	502521.1435
Ív vége	0+039.10	138791.8554	502525.0975
Alfa:	74-25-42 Típus:	JOBB	
Sugár:	4.50 Ívszög:	1273-14-22	
Hossz:	5.85 Érintő:	3.42	
Egyenes adat			
	0+039.10	138791.8554	502525.0975
	0+044.27	138787.3138	502522.6299
Körív adatok			
Ív eleje	0+044.27	138787.3138	502522.6299

Ív középpont		138772.9912	502548.9902
Ív vége	0+064.70	138767.5274	502519.4919
Alfa:	39-00-39 Típus:	BAL	
Sugár:	30.00 Ívszög:	190-59-09	
Hossz:	20.43 Érintő:	10.63	
Egyenes adat			
	0+064.70	138767.5274	502519.4919
	0+101.81	138731.0381	502526.2507
Egyenes adat			
	0+101.81	138731.0381	502526.2507
	0+175.74	138658.1232	502538.4850
Körív adatok			
Ív eleje	0+175.74	138658.1232	502538.4850
Ív középpont		138591.0733	502138.8744
Ív vége	0+232.13	138602.0431	502543.9225
Alfa:	07-58-25 Típus:	JOBB	
Sugár:	405.20 Ívszög:	14-08-25	
Hossz:	56.39 Érintő:	28.24	
Egyenes adat			
	0+232.13	138602.0431	502543.9225
	0+259.25	138574.9375	502544.6566
Egyenes adat			
	0+259.25	138574.9375	502544.6566
	0+284.98	138549.2083	502545.3418
Egyenes adat			
	0+284.98	138549.2083	502545.3418
	0+339.34	138494.8705	502546.7586
Egyenes adat			
	0+339.34	138494.8705	502546.7586
	0+529.98	138304.2959	502551.7449
Egyenes adat			
	0+529.98	138304.2959	502551.7449
	0+598.38	138235.9167	502553.5820
Egyenes adat			
	0+598.38	138235.9167	502553.5820
	0+624.63	138209.6831	502554.3218
Egyenes adat			
	0+624.63	138209.6831	502554.3218
	0+651.18	138183.1377	502555.0978
Egyenes adat			
	0+651.18	138183.1377	502555.0978
	0+689.29	138145.0504	502556.3231
Egyenes adat			
	0+689.29	138145.0504	502556.3231
	0+756.70	138077.6728	502558.4762
Egyenes adat			
	0+756.70	138077.6728	502558.4762
	0+863.85	137970.5702	502561.3920
Egyenes adat			
	0+863.85	137970.5702	502561.3920
	0+950.79	137883.6459	502563.3263
Körív adatok			
Ív eleje	0+950.79	137883.6459	502563.3263
Ív középpont		137883.2010	502543.3313
Ív vége	0+955.66	137878.8161	502562.8447
Alfa:	13-56-22 Típus:	JOBB	
Sugár:	20.00 Ívszög:	286-28-44	
Hossz:	4.87 Érintő:	2.44	
Egyenes adat			
	0+955.66	137878.8161	502562.8447
	0+970.36	137864.4742	502559.6219
Körív adatok			

Ív eleje	0+970.36	137864.4742	502559.6219
Ív középpont		137860.0894	502579.1353
Ív vége	0+975.02	137859.8427	502559.1368
Alfa:	13-22-17 Típus:	BAL	
Sugár:	20.00 Ívszög:	286-28-44	
Hossz:	4.67 Érintő:	2.34	
Egyenes adat			
	0+975.02	137859.8427	502559.1368
	1+003.73	137831.1430	502559.4909
Egyenes adat			
	1+003.73	137831.1430	502559.4909
	1+038.89	137795.9773	502559.9079
Egyenes adat			
	1+038.89	137795.9773	502559.9079
	1+063.76	137771.1124	502560.0600
Egyenes adat			
	1+063.76	137771.1124	502560.0600
	1+102	137732.8780	502560.3849
Egyenes adat			
	1+102	137732.8780	502560.3849
	1+115.65	137719.2257	502560.5425
Egyenes adat			
	1+115.65	137719.2257	502560.5425
	1+125.40	137709.4903	502561.0689
Egyenes adat			
	1+125.40	137709.4903	502561.0689
	1+138.58	137696.3557	502562.2375
Egyenes adat			
	1+138.58	137696.3557	502562.2375
	1+167.39	137668.0945	502567.7885
Egyenes adat			
	1+167.39	137668.0945	502567.7885
	1+182.24	137653.3539	502569.6361
Egyenes adat			
	1+182.24	137653.3539	502569.6361
	1+198.47	137637.1537	502568.6857
Egyenes adat			
	1+198.47	137637.1537	502568.6857
	1+225.03	137610.5996	502569.1814
Egyenes adat			
	1+225.03	137610.5996	502569.1814
	1+239.88	137595.7539	502568.8106
Egyenes adat			
	1+239.88	137595.7539	502568.8106
	1+257.55	137578.1234	502567.6752
Egyenes adat			
	1+257.55	137578.1234	502567.6752
	1+273.61	137562.1477	502565.9750
Egyenes adat			
	1+273.61	137562.1477	502565.9750
	1+295.90	137539.9933	502563.5004
Egyenes adat			
	1+295.90	137539.9933	502563.5004
	1+318.06	137517.8918	502561.9563
Egyenes adat			
	1+318.06	137517.8918	502561.9563
	1+354.51	137481.4588	502560.8875
Egyenes adat			
	1+354.51	137481.4588	502560.8875
	1+362.23	137481.4080	502553.1634
Körív adatok			
Ív eleje	1+362.23	137481.4080	502553.1634

Ív középpont		137478.4080	502553.1832
Ív vége	1+366.97	137478.3671	502550.1835
Alfa:	90-24-14 Típus:	BAL	
Sugár:	3.00 Ívszög:	1909-51-34	
Hossz:	4.73 Érintő:	3.02	
Egyenes adat			
	1+366.97	137478.3671	502550.1835
	1+378.60	137466.7380	502550.3420
Egyenes adat			
	1+378.60	137466.7380	502550.3420
	1+380.90	137464.4374	502550.3734
Körív adatok			
Ív eleje	1+380.90	137464.4374	502550.3734
Ív középpont		137464.5600	502559.3725
Ív vége	1+383.62	137461.7657	502550.8173
Alfa:	17-18-27 Típus:	BAL	
Sugár:	9.00 Ívszög:	636-37-11	
Hossz:	2.72 Érintő:	1.37	
Egyenes adat			
	1+383.62	137461.7657	502550.8173
	1+385.97	137459.5279	502551.5482
Körív adatok			
Ív eleje	1+385.97	137459.5279	502551.5482
Ív középpont		137456.1125	502541.0919
Ív vége	1+389.31	137456.2460	502552.0911
Alfa:	17-23-36 Típus:	JOBB	
Sugár:	11.00 Ívszög:	520-52-15	
Hossz:	3.34 Érintő:	1.68	
Egyenes adat			
	1+389.31	137456.2460	502552.0911
	1+409.62	137435.9371	502552.3376
Egyenes adat			
	1+409.62	137435.9371	502552.3376
	1+418.62	137426.9377	502552.4468
Körív adatok			
Ív eleje	1+418.62	137426.9377	502552.4468
Ív középpont		137426.6950	502532.4483
Ív vége	1+427.24	137418.5571	502550.7178
Alfa:	24-42-19 Típus:	JOBB	
Sugár:	20.00 Ívszög:	286-28-44	
Hossz:	8.62 Érintő:	4.38	
Egyenes adat			
	1+427.24	137418.5571	502550.7178
	1+434.02	137412.3635	502547.9589
Körív adatok			
Ív eleje	1+434.02	137412.3635	502547.9589
Ív középpont		137402.1911	502570.7957
Ív vége	1+444.93	137401.7603	502545.7994
Alfa:	24-59-50 Típus:	BAL	
Sugár:	25.00 Ívszög:	229-10-59	
Hossz:	10.91 Érintő:	5.54	
Egyenes adat			
	1+444.93	137401.7603	502545.7994
	1+487.96	137358.7339	502546.5409
Egyenes adat			
	1+487.96	137358.7339	502546.5409
	1+507.48	137339.2200	502546.6321
Egyenes adat			
	1+507.48	137339.2200	502546.6321
	1+532.85	137314.1810	502542.5488
Egyenes adat			
	1+532.85	137314.1810	502542.5488

	1+547.91	137299.3610	502539.8726
Egyenes adat			
	1+547.91	137299.3610	502539.8726
	1+622.07	137226.6175	502525.4177
Egyenes adat			
	1+622.07	137226.6175	502525.4177
	1+672.35	137177.3655	502515.3227
Egyenes adat			
	1+672.35	137177.3655	502515.3227
	1+699.69	137151.1101	502507.7013
Egyenes adat			
	1+699.69	137151.1101	502507.7013
	1+735.68	137116.5637	502497.6053
Egyenes adat			
	1+735.68	137116.5637	502497.6053
	1+745.74	137107.2265	502493.8554
Egyenes adat			
	1+745.74	137107.2265	502493.8554
	1+763.63	137089.9895	502489.0704
Egyenes adat			
	1+763.63	137089.9895	502489.0704
	1+768.65	137085.0640	502488.1208
Egyenes adat			
	1+768.65	137085.0640	502488.1208
	1+778.75	137075.3902	502485.1929
Egyenes adat			
	1+778.75	137075.3902	502485.1929
	1+822.16	137033.6864	502473.1471
Egyenes adat			
	1+822.16	137033.6864	502473.1471
	1+895.04	136963.3477	502454.0877
Körív adatok			
Ív eleje	1+895.04	136963.3477	502454.0877
Ív középpont		136976.4244	502405.8280
Ív vége	1+904.89	136954.1501	502450.5924
Alfa:	11-17-36 Típus:	JOBB	
Sugár:	50.00 Ívszög:	114-35-30	
Hossz:	9.86 Érintő:	4.94	
Körív adatok			
Ív eleje	1+904.89	136954.1501	502450.5924
Ív középpont		137026.9627	502299.8662
Ív vége	1+914.13	136945.9485	502446.3475
Alfa:	03-09-41 Típus:	JOBB	
Sugár:	167.39 Ívszög:	34-13-43	
Hossz:	9.24 Érintő:	4.62	
Egyenes adat			
	1+914.13	136945.9485	502446.3475
	1+938.46	136924.1499	502435.5376
Egyenes adat			
	1+938.46	136924.1499	502435.5376
	1+954.18	136909.4789	502429.9019
Körív adatok			
Ív eleje	1+954.18	136909.4789	502429.9019
Ív középpont		136652.8633	503202.9971
Ív vége	1+970.18	136894.2397	502425.0093
Alfa:	01-07-33 Típus:	BAL	
Sugár:	814.57 Ívszög:	07-02-02	
Hossz:	16.01 Érintő:	8.00	
Egyenes adat			
	1+970.18	136894.2397	502425.0093
	1+982.23	136882.7358	502421.4246
Körív adatok			

Ív eleje	1+982.23	136882.7358	502421.4246
Ív középpont		136819.2742	502649.8491
Ív vége	2+034.31	136831.4308	502413.0848

Alfa: 12-35-14 Típus: BAL
Sugár: 237.08 Ívszög: 24-10-04
Hossz: 52.08 Érintő: 26.15

Egyenes adat

2+034.31	136831.4308	502413.0848
2+063.04	136802.8014	502410.7161

Körív adatok

Ív eleje	2+063.04	136802.8014	502410.7161
Ív középpont		136803.6259	502400.7502
Ív vége	2+065.12	136800.7661	502410.3325

Alfa: 11-53-16 Típus: JOBB
Sugár: 10.00 Ívszög: 572-57-28
Hossz: 2.07 Érintő: 1.04

Egyenes adat

2+065.12	136800.7661	502410.3325
2+069.76	136796.3141	502409.0038

Körív adatok

Ív eleje	2+069.76	136796.3141	502409.0038
Ív középpont		136793.4543	502418.5862
Ív vége	2+071.91	136794.2046	502408.6144

Alfa: 12-18-52 Típus: BAL
Sugár: 10.00 Ívszög: 572-57-28
Hossz: 2.15 Érintő: 1.08

Egyenes adat

2+071.91	136794.2046	502408.6144
2+108.73	136757.4859	502405.8516

Egyenes adat

2+108.73	136757.4859	502405.8516
2+114.82	136751.7290	502403.8884

Egyenes adat

2+114.82	136751.7290	502403.8884
2+123.36	136743.6316	502401.1789

Egyenes adat

2+123.36	136743.6316	502401.1789
2+125.95	136741.1885	502400.3032

Körív adatok

Ív eleje	2+125.95	136741.1885	502400.3032
Ív középpont		136737.8143	502409.7168
Ív vége	2+129.95	136737.2622	502399.7320

Alfa: 22-53-04 Típus: BAL
Sugár: 10.00 Ívszög: 572-57-28
Hossz: 3.99 Érintő: 2.02

Egyenes adat

2+129.95	136737.2622	502399.7320
2+136.75	136730.4685	502400.1077

Egyenes adat

2+136.75	136730.4685	502400.1077
2+143.87	136723.3551	502400.5010

Egyenes adat

2+143.87	136723.3551	502400.5010
2+145.39	136721.8418	502400.5847

Körív adatok

Ív eleje	2+145.39	136721.8418	502400.5847
Ív középpont		136721.2897	502390.5999
Ív vége	2+148.09	136719.1617	502400.3709

Alfa: 15-27-04 Típus: JOBB
Sugár: 10.00 Ívszög: 572-57-28
Hossz: 2.70 Érintő: 1.36

Egyenes adat

	2+148.09	136719.1617	502400.3709
	2+165.98	136701.6786	502396.5633
Egyenes adat			
	2+165.98	136701.6786	502396.5633
	2+205.96	136662.7304	502387.5475
Egyenes adat			
	2+205.96	136662.7304	502387.5475
	2+231.32	136637.9538	502382.1256
Egyenes adat			
	2+231.32	136637.9538	502382.1256
	2+256.14	136613.5753	502377.4536
Egyenes adat			
	2+256.14	136613.5753	502377.4536
	2+282.80	136587.2838	502373.0534
Egyenes adat			
	2+282.80	136587.2838	502373.0534
	2+313.10	136557.3615	502368.2579
Egyenes adat			
	2+313.10	136557.3615	502368.2579
	2+362.02	136509.0329	502360.7193
Egyenes adat			
	2+362.02	136509.0329	502360.7193
	2+387.07	136484.3432	502356.4789
Egyenes adat			
	2+387.07	136484.3432	502356.4789
	2+409.19	136462.6282	502352.2279
Egyenes adat			
	2+409.19	136462.6282	502352.2279
	2+428.66	136443.6519	502347.8803
Egyenes adat			
	2+428.66	136443.6519	502347.8803
	2+447.73	136425.1890	502343.1011
Egyenes adat			
	2+447.73	136425.1890	502343.1011
	2+465.59	136407.9858	502338.3109
Egyenes adat			
	2+465.59	136407.9858	502338.3109
	2+479.57	136394.5470	502334.4662
Egyenes adat			
	2+479.57	136394.5470	502334.4662
	2+492.19	136382.8865	502329.6464
Egyenes adat			
	2+492.19	136382.8865	502329.6464
	2+502.57	136372.8743	502326.8972
Egyenes adat			
	2+502.57	136372.8743	502326.8972
	2+507.86	136368.7461	502323.5945
Egyenes adat			
	2+507.86	136368.7461	502323.5945
	2+544.44	136333.7324	502312.9824
Egyenes adat			
	2+544.44	136333.7324	502312.9824
	2+552.11	136326.5221	502310.3798
Egyenes adat			
	2+552.11	136326.5221	502310.3798
	2+562.34	136316.7524	502307.3416
Egyenes adat			
	2+562.34	136316.7524	502307.3416
	2+579.42	136300.1682	502303.2454
Körív adatok			
Ív eleje	2+579.42	136300.1682	502303.2454
Ív középpont		136280.9853	502380.9115

Ív vége		2+590.39	136289.3717	502301.3523
	Alfa:	07-51-23 Típus:	BAL	
	Sugár:	80.00 Ívszög:	71-37-11	
	Hossz:	10.97 Érintő:	5.49	
Egyenes adat				
		2+590.39	136289.3717	502301.3523
		2+642.12	136237.9279	502295.9295
Körív adatok				
Ív eleje		2+642.12	136237.9279	502295.9295
Ív középpont			136221.1551	502455.0480
Ív vége		2+695.32	136185.0696	502299.1703
	Alfa:	19-03-06 Típus:	BAL	
	Sugár:	160.00 Ívszög:	35-48-36	
	Hossz:	53.20 Érintő:	26.85	
Egyenes adat				
		2+695.32	136185.0696	502299.1703
		2+703.98	136176.6358	502301.1228
Egyenes adat				
		2+703.98	136176.6358	502301.1228
		2+723.80	136157.3275	502305.5926
Egyenes adat				
		2+723.80	136157.3275	502305.5926
		2+743.48	136138.1592	502310.0479
Egyenes adat				
		2+743.48	136138.1592	502310.0479
		2+760.71	136121.3935	502314.0208
Egyenes adat				
		2+760.71	136121.3935	502314.0208
		2+768.88	136113.4658	502316.0027
Egyenes adat				
		2+768.88	136113.4658	502316.0027
		2+816.08	136069.3418	502332.7497
Körív adatok				
Ív eleje		2+816.08	136069.3418	502332.7497
Ív középpont			136111.9231	502444.9407
Ív vége		2+850.24	136039.5481	502349.2231
	Alfa:	16-18-37 Típus:	BAL	
	Sugár:	120.00 Ívszög:	47-44-47	
	Hossz:	34.16 Érintő:	17.20	
Egyenes adat				
		2+850.24	136039.5481	502349.2231
		2+871.70	136022.4234	502362.1717
Körív adatok				
Ív eleje		2+871.70	136022.4234	502362.1717
Ív középpont			136004.3296	502338.2423
Ív vége		2+875.27	136019.4543	502364.1506
	Alfa:	06-49-07 Típus:	JOBB	
	Sugár:	30.00 Ívszög:	190-59-09	
	Hossz:	3.57 Érintő:	1.79	
Egyenes adat				
		2+875.27	136019.4543	502364.1506
		2+943.47	135960.5596	502398.5321

Szelvény	***Észak***	***Kelet***
0+000	138823.8133	502506.6950
0+025	138802.9807	502518.3440
0+050	138782.0499	502520.3905
0+075	138757.3965	502521.3685
0+100	138732.8147	502525.9217
0+125	138708.1646	502530.0886

0+150	138683.5093	502534.2255
0+175	138658.8539	502538.3624
0+200	138634.0927	502541.7809
0+225	138609.1679	502543.6668
0+250	138584.1792	502544.4063
0+275	138559.1881	502545.0760
0+300	138534.1968	502545.7332
0+325	138509.2053	502546.3848
0+350	138484.2138	502547.0374
0+375	138459.2224	502547.6913
0+400	138434.2309	502548.3452
0+425	138409.2395	502548.9991
0+450	138384.2480	502549.6530
0+475	138359.2566	502550.3069
0+500	138334.2651	502550.9608
0+525	138309.2737	502551.6147
0+550	138284.2826	502552.2826
0+575	138259.2916	502552.9540
0+600	138234.3007	502553.6275
0+625	138209.3106	502554.3327
0+650	138184.3213	502555.0632
0+675	138159.3341	502555.8636
0+700	138134.3470	502556.6651
0+725	138109.3597	502557.4636
0+750	138084.3725	502558.2621
0+775	138059.3827	502558.9742
0+800	138034.3919	502559.6545
0+825	138009.4012	502560.3349
0+850	137984.4105	502561.0152
0+875	137959.4184	502561.6402
0+900	137934.4245	502562.1964
0+925	137909.4307	502562.7525
0+950	137884.4369	502563.3087
0+975	137859.8666	502559.1365
1+000	137834.8685	502559.4449
1+025	137809.8703	502559.7432
1+050	137784.8715	502559.9758
1+075	137759.8721	502560.1555
1+100	137734.8730	502560.3680
1+125	137709.8877	502561.0474
1+150	137685.1542	502564.4377
1+175	137660.5392	502568.7355
1+200	137635.6236	502568.7143
1+225	137610.6279	502569.1809
1+250	137585.6535	502568.1601
1+275	137560.7679	502565.8209
1+300	137535.9071	502563.2149
1+325	137510.9540	502561.7527
1+350	137485.9647	502561.0197
1+375	137470.3335	502550.2930

1+400	137445.5555	502552.2208
1+425	137420.6528	502551.5137
1+450	137396.6915	502545.8868
1+475	137371.6952	502546.3175
1+500	137346.6972	502546.5972
1+525	137321.9258	502543.8118
1+550	137297.3079	502539.4646
1+575	137272.7873	502534.5921
1+600	137248.2667	502529.7196
1+625	137223.7497	502524.8299
1+650	137199.2588	502519.8101
1+675	137174.8191	502514.5835
1+700	137150.8103	502507.6137
1+725	137126.8140	502500.6009
1+750	137103.1228	502492.7163
1+775	137078.9826	502486.2802
1+800	137054.9780	502479.2970
1+825	137030.9472	502472.4048
1+850	137006.8173	502465.8665
1+875	136982.6875	502459.3281
1+900	136958.6298	502452.5544
1+925	136936.2089	502441.5177
1+950	136913.3777	502431.3996
1+975	136889.6400	502423.5760
2+000	136865.4538	502417.3140
2+025	136840.7215	502413.7450
2+050	136815.7990	502411.7915
2+075	136791.1254	502408.3827
2+100	136766.1959	502406.5070
2+125	136742.0838	502400.6241
2+150	136717.2915	502399.9636
2+175	136692.8898	502394.5289
2+200	136668.5339	502388.8909
2+225	136644.1275	502383.4766
2+250	136619.6075	502378.6096
2+275	136594.9760	502374.3407
2+300	136570.2997	502370.3314
2+325	136545.6069	502366.4243
2+350	136520.9056	502362.5713
2+375	136496.2366	502358.5216
2+400	136471.6516	502353.9943
2+425	136447.2220	502348.6982
2+450	136423.0061	502342.4933
2+475	136398.9404	502335.7231
2+500	136375.3524	502327.5776
2+525	136352.3397	502318.6219
2+550	136328.5056	502311.0957
2+575	136304.4617	502304.3059
2+600	136279.8170	502300.3451
2+625	136254.9547	502297.7244

2+650	136230.0753	502295.2968
2+675	136205.1070	502295.8548
2+700	136180.5136	502300.2250
2+725	136156.1579	502305.8644
2+750	136131.8135	502311.5516
2+775	136107.7443	502318.1743
2+800	136084.3711	502327.0454
2+825	136061.1234	502336.2237
2+850	136039.7359	502349.0814
2+875	136019.6909	502364.0111
2+900	135998.1012	502376.6161
2+925	135976.5109	502389.2201
2+943.47	135960.5596	502398.5321

Zalaegerszeg, 2017. október hó



……..

Németh László

közlekedés tervező