

1.

MŰSZAKI LEÍRÁS

*a Szombathely, Jókai M. u. útfelújítás
engedélyezési tervéhez*

1. Előzmények, az építés célja:

A Szombathely MJV. Önkormányzata a „Gazdaságfejlesztést és a munkaerő mobilitás ösztönzését szolgáló közlekedésfejlesztés Szombathely Megyei Jogú Város közúthálózati elemeinek gazdaságfejlesztési célú megújítása” című TOP-6.1.5-15-SH1-2016-00001 kódszámú pályázaton való részételt tervezi. Ehhez kapcsolódóan meg kell tervezni a Jókai u. (Kálvária u. és a Gagarin u. közötti rész) teljes útfelújítását és meg kell oldani az egyirányú kerékpársáv elhelyezését, összhangban a kerékpár hálózat fejlesztési tervvel. Az útfelújítás során a hideg Remix eljárást kell alkalmazni.

A tervezett kialakítást, a forgalmi sávok szélességét a Vas Megyei Kormányhivatal Útügyi Osztályával leegyeztettük, az egyeztetési jegyzőkönyvet a műszaki leírás mellé csatoljuk. A meglévő útfelület megtartásával kell kijelölni a 1,5m nyitott kerékpársávot a 2*3,0m forgalmi sávokat és a szélén a parkolósávot 2,5m szélességre kell felbővíteni. A Kálvária út előtt jelenleg abbamaradó kerékpárutat át kell vezetni gyalogos átkelőhely mellett a járda mellé és onnét kell kikötni a kerékpársávra.

2. Meglévő állapot, geodézia, kiindulási adatok:

A tervezési terület Szombathely nyugati részén helyezkedik el a Centrumot elkerülő, belső körgyűrű egyik eleme.

A tervezési területről részletes geodéziai felmérés készült. A meglévő létesítményeket az M=1:500 méretarányú részletes helyszínrajzon rögzítettük. A meglévő burkolat, illetve terep magassági adatait cca.20 méterenként határoztuk meg.

A meglévő forgalmi sávok 2*3,75m szélesek és a parkoló sáv 2,2-2,5m közötti változó szélességű.

A tervezést megelőzően az Önkormányzat a rendelkezésünkre bocsátotta az útszakaszra vonatkozó forgalomszámlálási adatokat, amiket a pályaszerkezet méretezésénél felhasználtunk, illetve a meglévő pályaszerkezet feltárására egy helyen fűrt mintavétel történt.

Szemrevételezés alapján a burkolat állapota szerint a tervezési szakasz két részre osztható. Az első szakasz a 0+000-0+414 km sz. között a cementes alapréteg dilatációs repedezettsége látható az aszfaltburkolaton. A második szakasz 0+414-0+510 km sz. között a burkolaton teherbírás problémákra utaló repedezettség és süllyedések tapasztalhatók, itt úgy vettük figyelembe, hogy az aszfaltburkolat alatt vagy nincs is vagy nem kellő vastagságú stabilizált réteg van. A fűrást a kettes szakaszon végeztük és a következő vastagságok adódtak: 20cm Homokos kavics, 15cm CKt alapréteg, 7cm aszfalt kötőréteg, 4cm aszfalt kopóréteg.

A meglévő vízelvezetési rendszert, víznyelőket felhasználtuk.

3. Tervezési munka leírása:

3.1. Vízzintes vonalvezetés

A tervezési szakasz eleje - 0+000 szelvény - a Kálvária u. csomópont lekerekítő ív végénél van (a csomópont is felújításra kerül)

A tervezési szakasz vége - 0+510 szelvény - a Gagarin u. csomópont előtt a lekerekítő ív eleje. (itt a csomópont már nem lesz felújítva)

Burkolatépítés a teljes szakaszon történik, vonalvezetése közel egyenesnek mondható, a közlekedésre igénybevett sáv vonalvezetésén nem változtattuk, azonban a tengelyt a kerékpársáv miatt cca. 74cm-el nyugati irányba eltoltuk.

Az utat B. V. c. D. gyűjtőút kategóriába soroltuk.

3.2. Magassági vonalvezetés

A felújításra kerülő útszakasz magassági vonalvezetéséről hossz-szelvény készült. A meglévő magasságokhoz igazodtunk, különösen a kapubejárók szintjéhez. A meglévő burkolatszinteket tengelyben vagy nem változtattuk vagy csak kis mértékben emeltük, hogy a szélén a kiemelt szegélyhez már ne kelljen hozzá nyúlni.

3.3. Tervezett alépítményi munkák:

Az út felújítás technológiája két részre bomlik.

Az első rész a 0+000-0+414 km sz. között ahol elég vastagság van a meglévő pályaszerkezetben. Itt a meglévő 11cm vastag aszfalt réteget le kell marni és elszállítani végleges lerakóhelyre. Az aszfaltréteg alatt még marad 35cm vastag szerkezet, amiből 30cm-t kell hideg Remix eljárással bedarálni és stabilizálni. A stabilizálásba legyen cementes kötőanyag is, de a kötőanyag összetételének megválasztásánál ügyelni kell, hogy az elkészült réteg ne tudjon megrepedni!

A második résznél a 0+414-0+510 km sz. között a meglévő teljes szerkezetet előre be kell darálni, majd ideiglenes depóhelyre elszállítani. A meglévő földmű tükörszintet 16cm-el ki kell mélyíteni, és tömöríteni, majd a bedarált szemács réteget 35cm-ben visszahordani. Itt is 30 cm vastagságban kell az első résznél leírt hideg Remix eljárással stabilizálni.

A parkoló sávnál csak a szélesítéssel érintett szakaszon, ahol a szélesség nem éri el a 2,5 m-t (0+294,57-0+414 km sz. között, itt új kiemelt szegély is készül) kell alépítményi munkát végezni a többi résznél csak marás aszfaltozás lesz.

A forgalmi sáv és a parkoló sáv között meglévő süllyesztett szegélyt el kell bontani és helyette újat építeni, illetve a 0+027,19-0+479 km sz. közötti részen a meglévő burkolat szélétől 2,5m távolságra (szegély külső széle) kell új süllyesztett szegélysort lerakni. Továbbá új kiemelt szegély készül 0+294,57 -0+414 km sz. között a bal oldalon. A meglévő, megmaradó kiemelt szegélyeknél a sérült elemeket ki kell újra cserélni!

A szegélyeket C12/15-24-F1-XF3 beton ágyazatba kell lerakni.

Az aszfalt burkolat kereszt és hosszirányú csatlakozásaiba rugalmas bitumenes hézagtömítő anyagot kell felhordani. Ez vonatkozik a beton szegélyhez történő aszfalt csatlakozásokra is.

Pályaszerkezetek

Az építettőtől kapott forgalmi adatok alapján a Tervezési Forgalom „D” terhelési osztályba esik. Megrendelővel történt egyeztetés alapján a 20cm helyett 30cm stabilizáció figyelembe vételével összesen 11cm vastag aszfaltréteget kell tervezni, két rétegben.

Méretezés fagyveszélyre:

Éghajlati- és magassági övezet: I. csoport, 50 cm.

Tervezett típus pályaszerkezet:

11,0 cm aszfalt / $f = 1,5$ /

30,0 cm Ckt / $f=1,2$ /

5,0 cm Homokos kavics / $f=1,0$ /

$h_v = 50 - (11 * 1,5 + 30 * 1,2 + 5 * 1) = -7,50$ cm

Tehát külön fagyvédő réteg nem szükséges.

Út:

- 4,0cm AC-11/F kopó j. aszfaltburkolat
- 7,0cm AC-22/F kötő j. aszfaltburkolat
- 30,0cm vastagságban Remix technológia
- 5,0cm meglévő szemcsés anyag

Parkoló sáv szélesítés új szerkezete:

(Szélesíteni 20-25cm szélességben kellene, azonban hogy az alépitmény is jól tömöríthető legyen ezért a meglévő burkolatból 50cm –t el kell bontani, hogy egyben 70cm kerüljön új szerkezet megépítésre.)

- 4,0cm vastagságban AC 11 kopó j. kopóréteg (Bazalt kővázból)
- 4,0cm vastagságban AC 11 kötő j. kötőréteg
- 20,0cm vastagságban Ckt-4 cementstabilizációs alapréteg feszültség mentesítve
- 20,0cm vastagságban homokos kavics védőréteg
- tömörített altalaj

Parkoló sáv felújítása:

- Meglévő felület marása +4,0cm vastagságban AC 11 kopó j. kopóréteg (Bazalt kővázból)
- Meglévő, megmaradó szerkezet

Autóbusz megálló és autóbuszöböl:

- 20,0cm CP 4/2,7 bazalt beton burkolat
- 30,0cm vastagságban Remix technológia

Kerékpár út:

- 2,5cm AC-8 kopó j. aszfaltburkolat
- 3,5cm AC-11 kötő j. aszfaltburkolat
- 20,0cm vastagságban CKt alapréteg
- 20,0cm vastagságban homokos kavics

Keresztszelvények, mintakeresztszelvények

- Burkolatszélesség: 7,5m egyoldali meglévő kiemelt szegéllyel, helyenkénti felújítással és másik oldali (0+027,19-0+479 km sz. között) új süllyesztett szegéllyel,
- Tervezett oldalesés: 2,5% a forgalmi sáv szélek felé
- Parkoló sáv, buszöböl szélessége 2,5m
- Autóbusz öböl tervezett oldalesése: 2,5% a forgalmi sáv szélek felé
- Parkolósáv tervezett oldalesése: 2,0% a forgalmi sáv szélek felé, szakasz végén 1,5-2,0% a burkolatszálen lévő víznyelők felé

3.4. Csapadékvíz-elvezetés

A meglévő zárt csapadékcatorna és a meglévő víznyelők kerültek felhasználásra. Új víznyelő beépítését nem terveztük.

A meglévő rendszer elemeit mosatással ki kell tisztítani!

4. Műtárgyak:

Nem érint.

5. Környezetvédelem, táj- és természetvédelem

Az útépités kapcsán környezetvédelmi célú beavatkozásra nincs szükség. Zajcsökkentő és levegőtisztaság védelmi létesítmények telepítésére nem kell, hogy sor kerüljön. Az útépitéssel védendő növényzetet nem érintünk. Az építés alatt esetlegesen keletkező veszélyes hulladékot az előírásoknak megfelelően kell kezelni, majd gondoskodni kell annak ártalmatlanításáról.

6. Vasúti és egyéb pályákkal, vezetékekkel való keresztezések

A tervezett út vasúti pályát, keresztezést nem érint.

7. Közvilágítás

Közvilágítás a tervezési területen jelenleg is üzemel.

8. Úttartozékok, forgalomtechnika

A tervezett burkolati jeleket, közúti jelzőtáblákat és úttartozékokat a Részletes helyszínrajzokon tüntettük fel.

Jelzőtáblák:

A jelzőtáblákon történő beavatkozások pontos helyét a Részletes helyszínrajzokon feltüntettük, mennyiségét a méret és mennyiség számítás tartalmazza.

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 beton minősége C25/30FV legyen.

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

A jelzőtáblák jelzsképe, mérete és színe az 1/1975/II.5. KPM-BM sz., 83/2004. (VI.12) GKM és a 2/1984./I.29./ sz. együttes rendelet, valamint a vonatkozó útügyi műszaki előírások szerinti legyen.

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

A jelzőtáblák méretei (belterület):

- Kör alakú táblák:

600 mm

- Háromszög alakú táblák:

750 mm

- Négyzet alakú táblák (minden egyéb négyzet alakú)

600 mm

A jelzőtáblákon történő beavatkozások pontos helyét a részletes helyszínrajzokon feltüntettük, mennyiségét a méret és mennyiség számítás tartalmazza.

A szakaszon a Részletes helyszínrajznak megfelelően kell elkészíteni a tartós burkolati jeleket. A nyitott kerékpársáv felfestése a sáv szélétől 1,50 m, távolságban történjen a 0+026-0+460 km sz. közötti szakaszon. A Kálvária úti csomópontnál a kerékpárút átvezetése miatt a meglévő gyalogátkelőhely felfestését, a felállási vonalat és STOP felírtatot a Kálvária u. eleje felé kell áthelyezni.

9. Úttal kapcsolatos egyéb építmények (autóbuszmegállók, leálló-, pihenőhelyek, üzemanyagtöltő állomások, vendéglátó-ipari építmények, útfenntartási telepek)

A tervezési szakaszon két buszmegálló található. A jobb oldali külön öbölben, a bal oldali a parkoló sávban helyezkedik el. Mindkettő szélességi mérete 2,5m.

10. Közművek

A közműkezelőkkel a szükséges egyeztetéseket elvégeztük, a közmű-egyeztetési jegyzőkönyveket a műszaki leíráshoz csatoltuk.

Gázvezeték érintettség esetén:

A gázvezeték 2-2 m-es környezetében gépi földmunka nem végezhető. A gázelosztó vezeték biztonsági övezetében végzett munkára vonatkozó előírások a 19/2009. (I.30.) korm. Rendelet 166§ és a 203/1998. (XII.19.) korm. rendelet 19/A § szerint a következők:

„A biztonsági övezeten belül az üzemeltetéshez, karbantartáshoz és javításhoz szükséges létesítmények, anyagok ideiglenesen elhelyezhetők, tevékenységek folytathatók. Szállítóvezeték és elosztóvezeték tengelyvonalától számított 2-2 méteres övezetben a 0,5 m mélységet meg nem haladó szilárd útburkolat-bontás kivételével gépi földmunka (beleértve a fúrási tevékenységet is) nem végezhető.”

(Kőolaj- és földgázbányászati létesítmény, szállítóvezeték, elosztóvezeték egymást és más nyomvonalas létesítmény e létesítményeket keresztezheti vagy megközelítheti abban az esetben, ha a keresztező, megközelítő létesítmény beruházója, építetője vagy megbízásából a tervezője gondoskodik:)

„d) az építési területen a munkaterület átadás-átvételét megelőzően a keresztezett, megközelített létesítményt üzemeltető szakfelügyelete és felelőssége mellett a gépi földmunka tiltott övezete nyomvonalának kijelöléséről.”

Az elektromos földkábelek magasabban történő elhelyezkedhetősége miatt különös gondossággal kell még a kézi feltárást is végezni. A szakfelügyeletet az összes érintett közműre meg kell kérni.

A közműkezelők előírásait maradéktalanul be kell tartani!

11. BALESETELHÁRÍTÁS, MUNKA- ÉS TŰZVÉDELMI ELŐÍRÁSOK

A tervek a vonatkozó előírások betartásával készültek és egyúttal biztosítják az építéshez a munkavédelmi előírások betartásának feltételeit.

Az építés során az érvényben lévő munkavédelmi és balesetelhárítási óvórend-szabályokat, a tűzvédelmi- és egyéb előírásokat be kell tartani.

A kivitelező munkavédelmi felelőst, esetleg felelősöket köteles kijelölni és biztosítani a munkavégzés idejére.

Magasban végzett munkáknál, amennyiben a munkát nem kosaras szerelőkocsiról végzik, a létrát eldőlés ellen az oszlophoz feltétlenül rögzíteni kell, vagy önmagában is állékony létrát kell használni.

A szereléshez szükséges szerszámokat az erre a célra rendszeresített övben, vagy szerszámtáskában kell elhelyezni. Zsebbe vagy derékszíj alá dugott szerszámok balesetet okozhatnak.

Amennyiben az oszlopon, vagy közelében veszélyes távolságon belül (1 - 15 kV névleges feszültségig bezárólag 1.2 m) feszültség alatt álló szabadvezeték van (például 600 V-os egyenáramú felső-, vagy tápvezeték), vezetékkel akkor illetékes üzemeltetővel feszültségmentesíteni kell! A vezetékkel akkor is ki kell kapcsolni, ha ez a védőtávolság meg van, de olyan hosszú tárggyal dolgoznak, amely véletlen leesés, vagy hozzácsapódás során hozzáérhet a feszültség alatt álló vezetékhez (pl. sodrony átfeszítés készítése jelzőlámpák tartására).

Elektromos hálózat közelében az MSZ 13207 előírásait kell betartani.

Az esetleges elektromos földkábel érintettség esetén annak megközelítését az áramszolgáltató szakfelügyelete mellett kell meghatározni kutatógödör létesítésével.

A Kivitelezési munka a kábelek biztonsági övezetét érintő területen 1-1 m csak kézzel, kizárólag szolgáltatói szakfelügyelet mellett végezhető. A hálózat oszlopaitól, vezetékkeitől a szabványos védőtávolságot be kell tartani és azok állékonyságát meg kell óvni. Megközelítés és keresztezés esetén a 122/2004 (X.15) GKM „a villamosmű biztonsági övezetéről” szóló rendelet betartása kötelező.

A szabadvezeték biztonsági övezetében tilos a munkavégzés a feszültség alatt álló vezeték 1 m-es távolságban. Tilos továbbá önálló tartószerkezet, daru, állványzat létesítése. Kivitelezési munka során a nagyfeszültségű légvezetékek (22 kV; 0,4kV stb.) vezetőit 1 méteren belül sem géppel, sem egyéb segédeszközzel nem közelíthetik meg.

Amennyiben ezt tartani nem lehet, az illetékes Szolgáltatótól az adott vezeték feszültségmentesítését kell kérni.

A véletlen áramütés sújtotta sérültet az MSZ 1585:2001 szabvány mellékletében leírt módon elsősegélyben kell részesíteni, az elsősegély végzésére a dolgozókat ki kell oktatni.

Új berendezések feszültség alá helyezésénél az MSZ 1585:2001 14. fejezetében leírt méréseket és vizsgálatokat el kell végezni, és a berendezéseket csak abban az esetben szabad feszültség alá helyezni, ha a hálózat és a berendezés megfelel a biztonsági előírásoknak. A biztonsági berendezéseket javítási, átalakítási bővítési munkák után is ugyanígy felül kell vizsgálni.

12. TŰZVÉDELMI FEJEZET

A tervezett utak alkalmasak a tűzoltó gépjárművek rendszeres közlekedésére és működtetésére és biztosítják a tűzoltás vonulási és működési feltételeit.

A csomópontok kialakítása (burkolatszélesség, lekerekítő ívsugarak, stb.) megfelel az Útügyi Műszaki Előírásban rögzített követelményeknek, és biztosítja a terület megközelítését a tűzoltó járművek részére. Az út pályaszerkezete a tűzoltó járművek terhelésének megfelel.

A közlekedési utak területére olyan létesítmény tervezésére nem került sor, mely a felvonulási útvonalak, területek, vízszerezési helyek elérését akadályozná.

A terv ezen területek szabadon hagyását irányozta elő az üzemelés időszakára is. Az út pályaszerkezete megfelel a tűzoltó gépjárművek terhelésének.

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.

13. MINŐSÉGÜGYI FEJEZET

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

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

Az egyes munkafolyamatokra vonatkozó előírások az alábbiak:

Talajcsere készítése:

- MSZ EN ISO 12236:2006
- MSZ 2509-3:1989
- MSZ 15032:1986
- ÚT 2-1.222:2007 [e-UT 06.02.11]
- ÚT 2-3.104:2000 [e-UT 09.02.12]
- ÚT 2-3.103:1998 [e-UT 09.02.11]

Földmű építése bevágásban kitermelt anyagból:

- MSZ EN ISO 12236:2006
- MSZ 14043-2/11:1979-2006
- MSZ 15032:1986
- MSZ-04-901:1989
- ÚT 2-1.222:2007 [e-UT 06.02.11]
- ÚT 2-3.103:1998 [e-UT 09.02.11]

Fagyvédő réteg készítése homokos kavicsból:

- MSZ EN ISO 12236:2006
- MSZ 14043-2/11:1979-2006
- MSZ 15032:1986
- ÚT 2-1.222:2007 [e-UT 06.02.11]
- ÚT 2-3.103:1998 [e-UT 09.02.11]

Padka és elválasztó sáv feltöltése töltésanyagból z0/32 frakciójú zúzottkőből:

- MSZ EN ISO 12236:2006
- MSZ 14043-2/11:1979-2006
- MSZ 15032:1986
- ÚT 2-1.222:2007 [e-UT 06.02.11]

- ÚT 2-3.103:1998 [e-UT 09.02.11]

Padkaszivárgó vagy szivárgópaplan készítése:

- MSZ EN ISO 12236:2006
- MSZ 14043-2/11:1979-2006
- MSZ 15032:1986
- ÚT 2-1.222:2007 [e-UT 06.02.11]
- ÚT 2-3.103:1998 [e-UT 09.02.11]

Hidraulikus kötőanyagú alap (Ckt) készítése:

- ÚT 2-3.206:2007 [e-UT 06.03.51]
- ÚT 2-3.207:2007 [e-UT 06.03.52]

Geotextíliák:

- 13249:2000/A1:2005
- MSZ EN 13249:2001
- MSZ EN 13251:2000/A1:2005
- MSZ EN 13251:2001

Hengerelt aszfaltok:

- MSZ EN 12697-1(-43):2002-2008
- ÚT 2-3.301-1:2008 [e-UT 05.02.11]
- ÚT 2-3.302:2010 [e-UT 06.03.21]
- ÚT 2-3.310:2004 [e-UT 05.02.16]
- ÚT 2-3.313:2010 [e-UT 09.02.41]
- ÚT 2-3.315:2007 [e-UT 06.03.62]

Csőátereszek építése:

- 28/1965./V.É.20/OVF-KPM
- MSZ 11447:1979
- MSZ 4798-1:2004
- MSZ EN 1916:2003
- MSZ-10-311:1986

Beton útszegély elemek építése:

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

Csapadékcsatorna építése KGPVC csőből:

- MSZ-10-303:1981
- MSZ 4715-3,4,6,7:1972/1987
- MSZ 4798-1:2004
- MSZ-10-311:1986

Burkolt árok készítése mederlapokból:

- MSZ-10-304:1981
- MSZ 4798-1:2004
- MSZ EN 1323:2008

Szekerény és hossz-szivárgó készítése:

- MSZ-04-801-3:1990
- MSZ-10-311:1986

Közúti jelzőtáblák elhelyezése:

- MSZ 15021-1:1986
- MSZ EN 754-7:1999
- ÚT 1-1.123:2001 [e-UT 04.00.11]
- ÚT 2-1.125:2001 [e-UT 04.02.21] és ÚT 2-1.125/1M:2004 [e-UT 04.02.21]
- ÚT 2-1.126:2001 [e-UT 04.02.22]
- ÚT 2-1.201:2004 [e-UT 03.01.11]
- ÚT 2-1.127:2001 [e-UT 04.02.23]
- ÚT 2-1.128:2001 [e-UT 04.02.24]
- ÚT 2-1.132:2001 [e-UT 04.02.26], ÚT 2-1.132/1M:2002 [e-UT 04.02.26] és ÚT 2-1.132/2M:2004 [e-UT 04.02.26]
- ÚT 2-1.131:2002 [e-UT 04.02.32] és ÚT 2-1.131/1M:2004 [e-UT 04.02.32]
- ÚT 2-1.133:2006 [e-UT 04.02.33]
- ÚT 2-1.157:2002 [e-UT 04.02.13] és ÚT 2-1.157/1M:2004 [e-UT 04.02.13]
- ÚT 1-1.160:2004 [e-UT 04.02.12]

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
- ÚT 2-1.106:2006 [e-UT 05.02.43]
- ÚT 2-1.113:2001 [e-UT 04.03.11] és ÚT 2-1.113/1M:2005 [e-UT 04.03.11]
- ÚT 1-1.149:2001 [e-UT 04.00.14]

Sárvár, 2016. december

.....
Horváth László

Tervező