



***Az északi tehermentesítő út melletti kerékpárforgalmi létesítmény
– ÉMOP 4. és 5. szakasz –
részben forgalombiztonságot is veszélyeztető hiányosságai***

(Problématérkép és megoldási javaslatok)

Összeállította:
Kunhalmi Zoltán
Vascsak Roland

Miskolc, 2012. november



Előzmények

Miskolc város 2009-ben az ÉMOP-2009-5.1.3 keretében pályázatot nyújtott be a város kelet-nyugati tengelyén át húzódó hivatásforgalmi célú kerékpárforgalmi nyomvonalra, mely pályázat támogatást nyert. Ezzel lehetőség nyílt a már korábban tervezett Tiszai pu.– Lillafüred nyomvonal jelentős részének megvalósítására.

2009-ben hálózati tanulmányterv és a tervezett projekthez engedélyezési terv is készült. A tanulmányterv műszaki leírása utal arra, hogy a TT-9-es tervlapon szerepel a hálózati elemek hálózati szerep szerinti besorolása, amely tervlapon ez valóban meg is található: az ÉTM-nél szereplő hálózati elem besorolása B.

Az engedélyezési terv azonban sem a hálózati szerep szerinti besorolást, sem az egyes szakaszok tervezési sebességét nem tartalmazza.

Az engedélyezési terv a 4. szakaszon a Dózsa György utca lámpás csomópontjától indított (a kerékpárosok közvetlenül az úttestre fordulnak, nem vezetik őket a tűzoltóság előtti szervizútra), kerékpársávhoz hasonló, úttesten kijelölt megoldást tartalmaz (mindkét oldalán sárga színű szaggatott vonallal határolt felület, melyben 1-es típusú kerékpáros nyomnak megfelelő burkolati jelek ismétlődnek). Ez a kialakítás az Ilona utca lámpás csomópontjáig tart, ahol természetellenes megoldással a két kerékpáros forgalmi irányt átvezetik az ÉTM északi oldalára, ahonnan külön koronán, egyoldali kétirányú kerékpárútban folytatódik (U-9, U-10 és U-11-5 tervlap).

A megoldás pozitívumaként kell értékelni, hogy ívekben még csomóponti környezetben is 10 m-es, egyébként 50 m, vagy annál nagyobb sugarú íveket alkalmazott (U-11-3-4 tervlap).

A 6. szakaszra, a Kőporos utcába a kerékpárosok az 5. szakasz (a belváros) felől közvetlenül, ellenirányban a Kőporos felől az 5. szakasz kerékpárútjára a Kőporos utcát közvetlenül az ÉTM-be csatlakozása előtt keresztezve jutnak el, utóbbi irányban úgy, hogy – vélhetőleg az íves ráfordítás miatt – az addig az úttesten vezetett kerékpárost a tervező az átvezetés előtt kiveszi az úttestről.

Az engedélyezési terven a Dayka Gábor utcai csomópont még nem szerepel.

A 2010-es kiviteli terv műszaki leírásában a hálózati szerep szerinti besorolásra és a tervezési sebességre nem találtunk információt.

A hálózati szerep és a tervezési sebesség nem önmagában fontos, hanem azért, mert a hálózati szerepből kiindulva határozható meg a tervezési sebesség, a tervezési sebesség pedig megszabja az alkalmazható geometriát.



A 4-5. szakasz hálózati szerepe álláspontunk szerint B lehet. Ez következik egyrészt a B hálózati szerep ÚME szerinti definíciójából, másrészt a tanulmányterven is ez jelenik meg, álláspontunk szerint helyesen.

A kiviteli tervben a 4. szakasz – hátrányára – jelentősen módosult az engedélyezési tervhez képest. A Diósgyőr felé vezető irányban a Dózsa György utcából 1-es típusú kerékpáros nyom burkolati jelekkel a buszmegálló mögé, a szervízútra vezet a kerékpárosokat, akik a menetirány szerinti bal oldalon kényszerülnek közlekedni, majd a 3+150 szelvényénél egyirányú kerékpárút indul, ezt átvezeti a Dayka u. lámpás csomópontján, ezután a 3+340 szelvényénél a kerékpárosokat kivezeti az úttestre, az Ilona utcai lámpás csomópontig tartó, korrekt kialakítású kerékpársávra.

Ellenirányban az Ilona utcai csomóponttól a 3+350-es szelvényig vezet csak a kerékpársáv, itt a kerékpárost korrekt csomóponti kialakítás helyett kiveszik a járműosztályozó előtt, majd a gyalogos szigeteken történt átvezetés után kerékpársávra vezetik vissza.

Az Ilona utcai csomópont forgalomtechnikai kialakítása aggályos. (U-4-3, U-4-4 tervlapok)

Az 5. szakasz tervei apróbb pontosításokkal azonosak az engedélyezési tervekkel.

2011 elején a Magyar Kerékpárosklub javaslatcsomagot nyújtott be az ÉMOP-hoz, mely hangsúlyozottan tartalmazta, hogy a 4. és 5. szakasz esetében a korrekt megoldás a kerékpársáv lenne, de – számítva arra, hogy ezt nem sikerül elérni – a kerékpárút *északi* oldalon történő vezetését is elfogadta volna, és több észrevételt tartalmazott a kiviteli terven szereplő megoldásra vonatkozóan is.

2011 márciusában módosított kiviteli terv készült. Azonban a módosítás alapvetően nem a kerékpáros észrevételek figyelembe vételét, a létesítmény biztonságosabbá és komfortosabbá tételét célozta, hanem azt, hogy szeparált létesítményt hozzanak létre az ÉTM *déli* oldalán. (Ettől függetlenül azért a kerékpáros javaslatok egy részét – pl. kerékpárútról kerékpársávra forgalom elől elzárt terület védelmében vezetni a kerékpárost – átvezették a terveken.) A 4. szakaszon a kifelé vezető irányban ekkor már a Dayka utcai csomóponton a déli oldalra vezetik a kerékpárosokat, majd az 5. szakaszon is a déli oldalon halad tovább a nyomvonal, változóan egyoldali kétirányú önálló kerékpárútként, illetve gyalog- és kerékpárútként. Mivel a déli oldal kötöttségei miatt szabályos geometriát tervezni itt lehetetlen, ezen a terven szabványtalan ívsugarak, aggályos pályageometria jelent meg.

2012 márciusában fedvényterv készült az ÉTM/Kőporos csomópontra vonatkozóan, melyről kerékpáros civil szervezetünk csak a NORDA közreműködő szervezet közrehatására értesült. A fedvényterv tragikus megoldást tartalmazott, mely ellen a Kerékpáros Miskolc Egyesület élesen tiltakozott.



Tiltakozásunk ellenére az építés megtörtént, a két szakasz elkészültét követően a szabálytalan és veszélyes létesítmény mára napi baleseti kockázatot jelent.

1. Geometriai problémák és szabványeltérések

Felvetéseink az alábbi problémakörökre vonatkoznak:

- ☞ Az úrszelvény szabadon tartása céljából biztosítandó oldalakadály-távolságok hiánya és úrszelvényben elhelyezkedő akadályok
- ☞ Eltérések az alkalmazható legkisebb ívsugaraktól
- ☞ Kissugarú ívekben alkalmazandó szélesítés hiánya
- ☞ Keresztezéshez szükséges látótávolság hiánya
- ☞ Ellenívek kérdése
- ☞ Egy haladósáv szélességű egyirányú pályán történő közlekedés nehézségei
- ☞ Lekerekítések

A geometriai eltérések részletes felsorolása előtt rendre hivatkozunk az ÚT 2-1.203:2010 sz. ÚME vonatkozó előírásaira. Említünk továbbá olyan problémát is, amely nem minősül szabványeltérésnek, mert rá vonatkozó hazai előírás nincs, azonban a pálya biztonságos kerékpározhatóságát mégis befolyásolja.

a) *Az úrszelvény szabadon tartása céljából biztosítandó oldalakadály-távolságok hiánya és úrszelvényben elhelyezkedő akadályok*

Az oldalakadály-távolság értékét a használati szélesség külső vonalától kell számítani. A szabvány 8.1. táblázata alapján függőleges oldalfal és **pontszerű akadályok mellett alkalmazandó O_t értéke $v_t < 20$ km/h esetén 0,35 m, $v_t > 20$ km/h esetén 0,50 m.** Szűkületben az O_t -t nem kell alkalmazni, de a 8.5.3. pont szerint szűkületi szakasz csak akkor alkalmazható, ha csak aránytalanul nagy költségfordítással lehetne kialakítani az előírt keresztmetszeti szélességet (erről pl. a fáknál nincs szó). Az ilyen esetekre a 8.5.2. részletesen meghatározza az alkalmazandó biztonságnövelő kialakítást azzal, hogy **A és B hálózati szerepű létesítményeknél az ilyen kialakítás is csak felmentéssel alkalmazható. A rendelkezésünkre álló dokumentációban ilyen felmentéssel a 4. és 5. szakaszra vonatkozóan nem találkoztunk.**

A szűkületi szakasz legfeljebb 50 m hosszú lehet, és utána 500 m-en belül nem lehet újabb szűkületi szakasz.

A megtartásra érdemes fákat kerékpárral járható burkolatú kalodával kell körülvenni, és a kerékpáros úrszelvénynek megfelelően 2,5 méterig legallyazni. Előírás továbbá a fényvisszaverő jelzés alkalmazása, a keresztmetszeti szélesség csökkenésének jelölése jelzőtáblával és burkolati jellel. Felmentés hiányában azonban még ezen intézkedések mellett is szabványellenes a kialakítás.



A szabvány a minimális használati szélességet 1 méterben határozza meg, ebbe a 0,12 m-es szélességű burkolati jel nem számít bele.

4. szakasz

A Dayka Gábor utca lámpás csomópontjában több helyen a jelzőlámpa oszlopa teljesen az átvezetések úrszelvényében van, megnehezíti a biztonságos közlekedést, gyalogos-kerékpáros konfliktusokat generál.

Az úrszelvényben lévő létesítményekre semmi sem figyelmeztet.

0+285-től kissugarú ívekkel kerüli ki a nyomvonal azt a fát, amelynek törzsétől végül még sincs biztosítva az előírt oldalakadály-távolság. Erre tekintettel teljesen értelmetlen volt az ellenívek beillesztése a nyomvonalba.

Nem biztosított az oldalakadály-távolság 0+379,95-nél, ahol a kerékpárút ($v_t > 20$ km/h) északi oldalán 0,25 m magasságú, nagyobb méretű – használaton kívüli – betonlap egyik sarka van úrszelvényen belül.

0+381-nél és 0+425-nél a haladósávok elválnak. Ezzel mindkét esetben a nyomvonalban álló fa kikerülése lehetett a cél.

Ezek a gömbjuharfák (*Acer platanoides globosum*) azonban nem olyan értékesek, hogy ne lennének máshol pótolhatók, és hogy megtartásuk miatt évtizedekig legyenek balesetveszélyesek a kerékpárosok számára. Ráadásul, itt sincs biztosítva az előírt oldalakadály-távolság egyik kötöttség esetében sem, így a nyomvonal kitérése nem éri el célját, a fák kivágása a kerékpáros-ellenes vonalvezetés megépülte ellenére is indokolt.

5. szakasz

A szakaszon több fa törzse, ill. nagyobb ágai úrszelvényen belül vannak.

1+344-nél a terveken még csak nem is szereplő sikánnal van dolgunk, itt olyan fát került ki a kivitelező, amelynek az egyik vezérágát a durva elleníves kikerülés ellenére is le kellett vágni.

b) Eltérések az alkalmazható legkisebb ívsugaraktól

A 8.6.1. pont alapján önálló vonalvezetésű kerékpárforgalmi létesítmények esetében – a tervezési sebességtől függően – legalább a 8.6. táblázatban szereplő ívsugarakat kell alkalmazni az úttengelyben.



Az aszfaltburkolat csúszósúrlódási együtthatójának figyelembe vételével meghatározott táblázatban 20 km/h sebességhez 15 m, 30 km/h sebességhez 35 m ívsugar-érték tartozik.

A továbbiakban az itt megadott (gyalog- és kerékpárúton a 20 km/h, kerékpárúton a 30 km/h sebességhez tartozó) értékeket folyópályán el nem érő sugarú íveket soroljuk föl.

4. szakasz

IE	IV	R
0+284,9	0+288,1	10
0+288,1	0+294,5	10
0+294,5	0+297,7	10
0+363,9	0+368,6	10
0+371,3	0+376,2	10
0+381,8	0+384,6	(jobb és bal pályán is) 10
0+384,6	0+389,8	(jobb és bal pályán is) 10
0+389,8	0+392,6	(jobb és bal pályán is) 10
0+425,2	0+428,0	(jobb és bal pályán is) 10
0+428,0	0+433,2	(jobb és bal pályán is) 10
0+433,2	0+436,0	(jobb és bal pályán is) 10

5. szakasz

IE	IV	R
0+766,23	0+772,67	10
0+772,67	0+779,13	10
0+883,02	0+889,52	8
0+889,52	0+897,64	10
0+995,49	0+999,05	6
1+001,88	1+005,72	6
1+040,32	1+044,71	8
1+048,78	1+053,02	8
1+237,84	1+248,83	25
1+248,83	1+261,02	25
Pályák elválása és csatlakozása (1+363,14, ill. 1+443,68) ívei		20

Ide sorolandó még az 1+344-nél lévő, terveken nem szereplő síkán is, melynek 3 íve közül a harmadik alig 7 m sugarú.



c) Kissugarú ívekben alkalmazandó szélesítés hiánya

Az ÚME 8.6.2. pontja szerint a 8.7. táblázatban meghatározott esetekben a szélességi méretek módosítása szükséges azzal, hogy a táblázatban megadott értékű szélesítés egy kerékpáros haladósávra vonatkozik.

A nyomvonal **5. szakaszán** az $R < 10$ m sugarú ívekre a B hálózati szerep esetére előírt haladósávonkénti 0,25 m-es szélesítés elmaradt.

Ezek az ívek a következők:

IE	IV	R	I_h
0+466,84	0+469,84	5	3
0+478,27	0+480,31	5	2,04
0+883,02	0+889,52	8	6,50
0+995,49	0+999,05	6	3,56
1+001,88	1+005,72	6	3,84
1+040,32	1+044,71	8	4,39
1+048,78	1+053,02	8	4,24

Itt említendő még az 1+344-nél lévő, terveken nem szereplő síkán harmadik íve is.

d) Keresztezéshez szükséges látótávolság hiánya

A KTSZ csomóponti rálátási háromszögeket meghatározó 4.8.4. pontja szerint belterületi utakon a főúttal párhuzamosan vezetett, áthaladási elsőbbséggel rendelkező kétirányú kerékpárútra, mindkét irányban – a mellékirányban, a kerékpárút tengelyétől 3,0 m távolságra lévő járművezetőnek – 30 m távolságra kell ellátnia.

Ezen feltétel az 1+260-nál nem teljesül, kölcsönös rálátás a belváros felől érkező kerékpárosok és a Győri kapu felől érkező járművezetők között egyáltalán nincs.

e) Ellenívek kérdése

A kerékpárút biztonságos kerékpározhatósága, a kerékpáros úttartása szempontjából fontosnak tartjuk az ellenívek közötti távolság kérdését. Erre vonatkozó hazai előírás egyelőre sajnos nincs, így szabványeltérésről nincs szó, azonban nem véletlen, hogy a nemzetközi gyakorlatban kiemelten kezelik ezt a kérdést. A svájci SN 640 060 szabvány például ellenív létesítéséhez a két ív között 3 másodperc alatt befutható egyenes utat ír elő. Ez 20 km/h sebesség esetén 16,7 m, de 10 km/h sebesség esetén is több mint 8 m egyenes szakasz meglétét igényelné két ellentétes ív között.



Egyenes szakasz nélkül csatlakozó kissugarú ellenévek:

4. szakasz

IE	IV	R
0+284,97	0+288,14	10
0+288,14	0+294,49	10
0+294,49	0+297,66	10
0+381,8	0+384,6	(jobb pálya) 10
0+384,6	0+389,8	10
0+389,8	0+392,6	10
0+381,8	0+384,6	(bal pálya) 10
0+384,6	0+389,8	10
0+389,8	0+392,6	10
0+425,2	0+428,0	(jobb pálya) 10
0+428,0	0+433,2	10
0+433,2	0+436,0	10
0+425,2	0+428,0	(bal pálya) 10
0+428,0	0+433,2	10
0+433,2	0+436,0	10

5. szakasz

IE	IV	R
0+766,23	0+772,67	10
0+772,67	0+779,13	10
0+883,02	0+889,52	8
0+889,52	0+897,64	10

Ide sorolandó még az 1+344-nél lévő, terveken nem szereplő síkán is.

Kritikusan rövid egyenes szakasszal csatlakozó kissugarú ellenévek:

5. szakasz

IE	IV	R	l_{egyenes}
0+995,49	0+999,05	6	2,83
1+001,88	1+005,72	6	
1+040,32	1+044,71	8	4,07
1+048,78	1+053,02	8	



f) Egy haladósáv szélességű egyirányú pályán történő közlekedés nehézségei

Az ÚME utánfutók esetében a haladósáv-szélességet 1,1 m-ben állapítja meg. Az $R \leq 5$ m sugarú ívekben legalább 0,5 m-es szélesítésre van szükség.

Ennek alapján azok a rövid szakaszok, ahol a fák kikerülése miatt rövid egyirányú, 1 m-es vonalvezetés van, mind utánfutós (gyerekszállító, kutyaszállító, teherszállító) kerékpárral, mind foggyatékkal élő személyek által használt kézzel hajtott, vagy háromkerekű kerékpárral való közlekedésre teljességgel alkalmatlanok, így az esélyegyenlőség követelménye is sérül.

Itt jegyezzük meg azt is, hogy az 5. szakaszon a hosszabb, $2 \times 1-1$ m széles egyirányú pálya (az 1+363,14 és 1+443,68 szelvények között) abból a szempontból is kritikus, hogy nincs mellette járda, az 1 m széles pályán haladó gyalogost pedig kerékpárral kikerülni nem lehet. Az sem megoldás, ha a kerékpáros gyalogost látva (szabálytalanul) a menetiránya szerinti bal pályát választja, mert az egyirányúsított 80 m – különösen, hogy egyik vége ívben van – már elég hosszú ahhoz, hogy a menetiránnyal szemben közlekedő kerékpáros a menetirányban közlekedő kerékpárossal ütközhesen.

g) Lekerekítések

A kerékpáros számára kanyarodáshoz nagyon fontos a megfelelő lekerekítés. Derékszögben a kerékpáros nem tud kanyarodni.

A 4. szakaszon a Dayka Gábor utcai lámpás csomópontban az egyirányú kerékpárút és az átvezetés előtti felállásra szolgáló terület között tengelyugrás van, a lekerekítés mégis teljesen hiányzik.

Az 5. szakaszon 1+550-nél – ahol a pálya egy hirdetőoszlopot is kikerül – kitűnő lekerekítés készült. A baj ezzel az, hogy a lekerekítés a kelet felé vezető járdára történik, nem pedig a másik, a nyomvonalra vezető oldalra.

2. Forgalomtechnikai hiányosságok

Mindkét szakaszra igaz, hogy nem a kerékpárút halad az úttesthez közelebb, hanem a járda.

4. szakasz

A Dózsa György utcai előretolt felállóhelyről a kerékpárosok buszmegálló szigete mögé történő vezetése nem természetes közlekedési magatartást vár el a közlekedőktől, a túzoltóság előtti szervizút forgalmi rendjét is áttekinthetetlenné teszi.

A 3+205 szelvényben a kerékpársáv indításánál a végleges terv már tartalmaz forgalom elől elzárt területet, azonban ennek mérete nem elegendő, az eddigi tapasztalatok szerint a csomóponton áthaladó gépkocsik ráhajtanak a kerékpársávra.



3+100-nál a kerékpársávon a jobbra mutató irányjelző nyíl félrevezető. A burkolatjel funkciója nem az útirány jelzése, itt a kerékpáros egyenesen is jogszerűen továbbhaladhat, csak az ÉMOP nyomvonal fordul jobbra.

Még mindig a Dayka utcai lámpás csomópontnál maradva, a déli oldalon a D-024 *Kerékpárút vége* tábla alkalmazása helytelen: a kerékpárút az átvezetéseket követően ér véget, ill. megy át kerékpársávba.

Az ÉTM útról nyugat felől érkező és jobbra kis ívben a Dayka Gábor utcába vezető, a jelzőlámpás irányítás alól kivont kanyarodó sáv számára a H-111-es kiegészítő tábla alkalmazása helytelen, mert nincs olyan további keresztező út, amelynek az átvezetés keresztezése után ismét elsőbbséget kell adni.

5. szakasz

Az Ilona utcából dél felől érkező és jobbra kis ívben az ÉTM-re vezető, a jelzőlámpás irányítás alól kivont kanyarodó sáv számára hiányzik a H-111-es kiegészítő tábla.

Típushiba, hogy a szakaszon a veszélyes útkanyarulatok sehol sincsenek forgalomtechnikailag kezelve.

1+260-nál a becsatlakozás különösen veszélyes, ezért a helyzet javítására részletes javaslatokat teszünk.

3. Eljutási idő

Ha arra a kérdésre keressük a választ, hogy az újonnan létrejött infrastruktúra mennyire hatékonyan segíti a hivatásforgalmi kerékpározást, a legkézenfekvőbb, ha összehasonlítjuk a kerékpárút megépülte előtti eljutási időket az új kerékpárúton elérhető eljutási időekkel.

Ennek érdekében a Kerékpáros Miskolc Egyesület méréseket végzett, melynek eredményét alább foglaljuk össze.

Kerékpárosaink eljutási idejét párokban mértük. Mindannyian a KRESZ szabályainak betartásával közlekedtek, az egyszerre indított pár egyik tagja mindig az ÉTM úttestjén, a párja pedig az új kerékpárforgalmi létesítmény nyomvonalán.

Először a József utca és az Andor utca kereszteződésétől indulva az ÉMÁSZ épülete előtti új villanyautó-parkoló vonaláig kellett eljutniuk, majd az ÉMÁSZ előtti előretolt felállóhelyről indítva ellentétes irányban is megismételtük a próbát.

Négyféle közlekedési módot mértünk:

1. Kerékpáros az úttesten, jármű módjára közlekedve, max. 30 km/h sebességgel haladva.
2. Kerékpáros az új nyomvonalon, max. 30 km/h sebességgel haladva.
3. Kerékpáros az úttesten, jármű módjára közlekedve, max. 23 km/h sebességgel haladva.
4. Kerékpáros az új nyomvonalon, max. 23 km/h sebességgel haladva.



A méréseknél tehát azzal a lehetőséggel, hogy az úttesten 40 km/h a kerékpáros engedélyezett sebessége, nem is éltünk. A max. 23 km/h sebességgel való közlekedést azért mértük, mert a hivatásforgalomban kerékpározók legtöbbször ez a sebesség jellemző.

Kerékpáros útvonala	v_{max} , km/h	Eljutási idő, perc	Eltérés, perc	Eltérés, %
1. Andor → ÉMÁSZ, ÉTM-en	30	4:35		
2. Andor → ÉMÁSZ, kerékpárúton	30	6:30	+1:25	41,8%
3. Andor → ÉMÁSZ, ÉTM-en	23	5:41		
4. Andor → ÉMÁSZ, kerékpárúton	23	8:41	+3:00	52,8%
5. ÉMÁSZ → Andor, ÉTM-en	30	4:25		
6. ÉMÁSZ → Andor, kerékpárúton	30	6:53	+2:28	55,8%
7. ÉMÁSZ → Andor, ÉTM-en	23	5:45		
8. ÉMÁSZ → Andor, kerékpárúton	23	9:00	+3:15	56,5%

A táblázatból látható, hogy kivétel nélkül minden irányban és minden kerékpározási mód esetén nagyon jelentős idővesztést okoz **az új kerékpárút** a kerékpárral közlekedőknek: **az eljutási időt átlagosan kb. a másfélszeresére növeli.**

A mérések alapján megállapítható, hogy – mivel az új infrastruktúra használatával a kerékpárosok eljutási ideje lényegesen nőtt – a megépült kerékpárút a 4. és 5. szakaszon nem javította, éppen ellenkezőleg: súlyosan rontotta a kerékpár többi modalitással szembeni versenyképességét a hivatásforgalomban.

Mindez nem véletlen, ha figyelembe vesszük, hogy a tempós haladást gátló pályageometria mellett tovább nehezíti a kerékpározók helyzetét a Győri kapu – Gyopár utca érintésével kialakított labirintus.

A 2-1.203:2010 sz. ÚME 4.2.1. pontja 3. francia bekezdése szerint a kerékpárforgalmi létesítményeknek kerülőutak nélküli közvetlen kapcsolatokat kell biztosítaniuk, hogy a kerékpározás időmegtakarítást jelentsen.

A pályázati nyomvonal 5. szakaszán az útügyi műszaki előírás ezen kitétele sem teljesül.

4. Közlekedés sötétben és kedvezőtlen látási viszonyok között

A 4., de különösen az 5. szakaszon alkonyattól virradatig, továbbá korlátozott látási viszonyok között nagyon megnehezül a közlekedés.

A kerékpárútnak saját közvilágítása nincs, a megvilágítást az úttest és – ahol vannak – a szomszédos járdaszakaszok közvilágítása biztosítja. Ezt a fényt nagyon jelentősen befolyásolja a nyomvonal menti fák lombkoronája. A különböző hatások végeredménye az, hogy a kerékpárút vonalvezetése a kerékpár megfelelő, a 6/1990. KÖHÉM rendeletben előírtánál jóval nagyobb



fényerejű világítása, és a felfestett kerékpáros osztóvonal optikai vezető hatása ellenére sem ismerhető fel a biztonságos kormányzáshoz, manőverezéshez szükséges távolságból. Ez a fákát kikerülő kissugarú ívekben közvetlen balesetveszélyt eredményez, mert a kanyarulatot nem, vagy későn észlelő kerékpáros egyenesen kigurulhat az íveknél, és a fáknak ütközhet. Különösen kedvezőtlen a helyzet a lombhullást követő időszakban, amikor mind a kerékpárutat, mind a környező zöldfelületet megsárgult levéltömeg borítja.

5. Összefoglalás, javaslatok

Az ÉMOP-projekt keretében elkészült nyomvonal 4-5. szakaszáról tanulmányunkban megállapítottuk, hogy

- ☞ egyrészt több helyütt is veszélyes a közlekedőkre,
- ☞ másrészt rontja a hivatásforgalmi kerékpározás feltételeit, mert használatával az eljutási idő a korábbi állapothoz képest lényegesen kedvezőtlenebb.

A 4-5. szakasz ebben az állapotában nem segíti a kitűzött cél elérését, a kerékpáros közlekedés feltételei nem javulnak.

Erre tekintettel fontosnak tartjuk, hogy az elkészült nyomvonalon részben még idén, részben 2013-ban sor kerüljön olyan korrekciós beavatkozásokra, amelyekről legalább a főbb közlekedésbiztonsági kockázatok csökkenése várható. Ebben a fejezetben először ezekre a beavatkozásokra teszünk javaslatot. E javaslatok egy részéről a PMH képviselőjével 2012. október 26-án kerékpárral tartott közös bejárásán előzetesen már egyeztettünk (lásd a bejárás emlékeztetőjét).

Mivel ezek a beavatkozások csak csökkentik a problémákat, de a hibák teljes kiküszöbölése nem lehetséges, ezért javaslatot teszünk olyan alternatív nyomvonalakra is, amelyek a hivatásforgalmi városi kerékpárosok számára megfelelő és biztonságos eljutást biztosítanak, továbbá kapacitásuk elegendő a dinamikusan növekvő kerékpáros forgalom levezetésére.

Ez utóbbi javaslataink megvalósulása esetén a kerékpárral közlekedők egy része célszerűen az új alternatív nyomvonalakon fog közlekedni, ez azonban nem fenyegeti a projekt indikátorainak teljesülését, tekintve, hogy a kerékpáros forgalom volumene már jelenleg is nagyobb a hálózati tervben szereplő forgalombecslésnél, a növekedés üteme pedig tavaly tavasztól idén tavaszig 123%.



5.1. Javaslatok a pályázati nyomvonal biztonságosabbá tételére

Mindkét szakasz jelzőlámpás csomópontjain javasoljuk, hogy a kerékpáros kiegészítő táblák (H-111, H-113) ne csupán a jobb oldali elsőbbséget szabályozó jelzőtábla alatt jelenjenek meg, hanem a balra kanyarodó sáv táblája alatt is.

4. szakasz

- ☞ A Dózsa György utcai csomópontban a kerékpárosok a buszmegálló szigetének megkerülése nélkül, közvetlenül kanyarodjanak az ÉTM úttestjére, majd onnan az egyirányú kerékpárútra (kerékpáros nyomok és téglavörös felület felmarása).
- ☞ 3+100-nál a kerékpársáv felületéről a jobbra mutató iránynyíl fölmarása, vagy egyenes+jobbra nyílra történő módosítása.
- ☞ A Dayka Gábor utcai lámpás csomópontban az átvezetések úrszelvényében álló oszlopok áthelyezése.
- ☞ Ugyanebben a csomópontban a bevezető egyirányú kerékpárút és a várakozó kerékpárosok felállási helye közötti kapcsolat megoldása lekerekítéssel.
- ☞ Ugyanebben a csomópontban a gyalogosjelzők oldalhelyes átmaszkolása.
- ☞ Ugyanebben a csomópontban, a másik oldalon a befelé indított kerékpársáv elé – mivel tapasztalataink szerint a forgalom elől elzárt terület nem nyújt elegendő védelmet – addig, amíg a megelőző szakaszon nem létesül kerékpársáv, D-014 *Kikerülési irány* vagy F-024 *Négyzet alakú iránytábla (balra)* kihelyezése.
- ☞ Ugyanebben a csomópontban az ÉTM útról nyugat felől érkező és jobbra kis ívben a Dayka Gábor utcába vezető, a jelzőlámpás irányítás alól kivont kanyarodó sáv számára a H-111-es kiegészítő tábla cseréje a H-066+H-029 jelzéseket együttesen tartalmazó kiegészítő táblára.
- ☞ A 0+284,97 és 0+297,66 közötti ellenív előtt mindkét irányból 10 km/h *Sebességkorlátozás* (C-033), valamint *Egymás utáni veszélyes útkanyarulatok* (A-003, A-004) jelzőtáblák kihelyezése, mindkét irányból az első kanyarulat mögötti területen F-036-os *Álló iránytábla (jobbra)* kihelyezése, mely utóbbiak közös oszlopon is lehetnek.
- ☞ 0+381-et és 0+421-et követően a teljes mértékben a pálya úrszelvényében álló fák kivágása, gyökérzetük eltávolítása, helyükre a kerékpárúttal megegyező pályaszerkezet építése, az emiatt öbölszerű kiszélesedéssé váló elleníves pályák 0,12 m-es folytonos sárga vonallal történő lezárása, mely vonalak vezetik a kerékpárost, aki így már egyenesen haladhat. Ez azért is fontos, hogy ne ismétlődjön meg 30 méteren belül, ráadásul csomópont előtt/után az elleníveken, szűk pályán való veszélyes kialakítású vezetés.
- ☞ A 2 db kivágott fa helyett közeli alkalmas helyen (ahol a fa már nagy lombkorona esetén sem zavarja a nyomvonalat) legalább azonos mennyiségű facsemete ültetése.



5. szakasz

- ☞ A H-111-es kiegészítő tábla pótlása az Ilona utcából dél felől érkező és jobbra kis ívben az ÉTM-re vezető, a jelzőlámpás irányítás alól kivont kanyarodó sáv számára.
- ☞ A belváros felől érkező és balra a Penny parkolójába kanyarodó gépjárművek számára kb. a kerékpárút 0+550 szelvényének vonalában a KME által a baleset-megelőzési bizottság ülésén bemutatott egyedi, a balra kanyarodó gépkocsival a párhuzamos bal oldali kétirányú kerékpárútnak biztosítandó elsőbbségadásra figyelmeztető tábla kihelyezése.
- ☞ A Penny parkolóból kihajtó járművek kerékpárútnak való alárendelése B-001 EAK jelzőtábla helyett B-002 *Állj! Elsőbbségadás kötelező* jelzőtáblával (a viszonylag kedvezőtlen helyzetű trafóház miatt).
- ☞ A 0+766,23 és 0+779,13 közötti ellenív előtt mindkét irányból 10 km/h *Sebességkorlátozás* (C-033), valamint *Egymás utáni veszélyes útkanyarulatok* (A-003, A-004) jelzőtáblák kihelyezése, mindkét irányból a kanyarulat mögötti területen F-025-ös *Négyzet alakú iránytábla (jobbra)* kihelyezése.
- ☞ A 0+883,02 és 0+897,64 közötti ellenív előtt mindkét irányból 10 km/h *Sebességkorlátozás* (C-033), valamint *Egymás utáni veszélyes útkanyarulatok* (A-003, A-004) jelzőtáblák kihelyezése, mindkét irányból a kanyarulat mögötti területen F-024-es *Négyzet alakú iránytábla (balra)* kihelyezése.
- ☞ 0+930-nál a kerékpárút és a beton aknafedlapok szintkülönbségének megszüntetése.
- ☞ 0+950-nél gyalogos-átkelőhely kijelölése.
- ☞ A 0+995,49 és 1+005,72 közötti ellenív előtt mindkét irányból 10 km/h *Sebességkorlátozás* (C-033), valamint *Egymás utáni veszélyes útkanyarulatok* (A-003, A-004) jelzőtáblák kihelyezése, mindkét irányból a kanyarulat mögötti területen *Négyzet alakú iránytábla (jobbra)* (F-025) kihelyezése.
- ☞ A 1+040,32 és 1+053,02 közötti ellenív előtt mindkét irányból 10 km/h *Sebességkorlátozás* (C-033), valamint *Egymás utáni veszélyes útkanyarulatok* (A-003, A-004) jelzőtáblák kihelyezése, mindkét irányból a kanyarulat mögötti területen F-024-es *Négyzet alakú iránytábla (balra)* kihelyezése.
- ☞ Az 1+260-nál lévő be nem látható útcsatlakozás biztonságának növelése érdekében köszönettel vesszük és nagyon fontos segítségnek tartjuk a PMH felajánlását, a B-001-es EAK tábla B-002 *STOP*-táblára történő cseréjét, valamint a forgalomtechnikai tükör kihelyezését. Annak érdekében azonban, hogy a forgalomtechnikai tükör valóban növelje a biztonságot, a névtelen utcából az ÉTM-re a belváros felé kanyarodók ívsugarának csökkentése is szükséges, ugyanis ahhoz, hogy az előírt 3 m-ről a kerékpárútra valóban be lehessen látni, a tükröt a jelenlegi nagy ívsugar miatt az úttestre kellene kihelyezni, ami nyilvánvalóan nem lehetséges. Az ív geometriájának módosításával úrszelvényen kívüli hely nyerhető a tükör megfelelő elhelyezéséhez.



- ☞ Emellett javasoljuk mind a Győri kapu felől érkező járművek, mind a kerékpárúton a belváros felől érkezők számára 10 km/h *Sebességkorlátozás* (C-033) elrendelését, valamint ugyanezen közlekedők felületeire lassító harántcsíkozás felfestését. Itt is javasoljuk az ÉTM-en a belváros felől érkező és a névtelen utcába balra kanyarodó járművek számára a KME által a baleset-megelőzési bizottság ülésén bemutatott egyedi, a párhuzamos bal oldali kétirányú kerékpárútnak biztosítandó elsőbbségadásra figyelmeztető tábla kihelyezését.
- ☞ A Győri kapu felől érkező járművek számára a Bodó sorral kb. szembeni névtelen utcában menetdinamikai küszöböt létesítettek, melyet a villamosprojektet követően újjáépítettek. Ennek a küszöbnek is fontos szerepe lehet az 1+260-nál lévő rálátási probléma enyhítésében, hiszen alkalmas a gépkocsi sebességének redukálására. Azonban tapasztalat szerint a gépkocsi egy része még úgy is nagyobb sebességgel kerüli ki, hogy ehhez át kell térniük a menetirány szerinti bal oldalra. Ezért javasoljuk a küszöb nyugati oldalán az út szegélyénél valamilyen mechanikus lezárását (pollerezés, utcabútor, stb.), ezzel az egyébként is balesetveszélyes kikerülés megelőzését.
- ☞ 1+344-nél (terveken nem szereplő síkán) a fa kivágását, és a nyomvonal korrekcióját javasolunk (egyenes vonalvezetés). A kivágott fát javasoljuk 2 db csemete ültetésével pótolni.
- ☞ A problématerképünk 2. pontjában a hosszabb egyirányú szakasz kapcsán felvetett gondok orvoslására javasoljuk az 1+363,14 és 1+443,68 szelvények között mindkét pályán a kerékpárút pályaszintjéhez csatlakozó megfelelő padka létesítését.
- ☞ A Győri kapui csomópontban a kerékpárút és az átvezetés kapcsolatánál a lekerekítés pótlása, a kerékpárút és a Gyopár utcai szakaszon a szegélykövek lecsiszolása.
- ☞ A Győri kapui csomópontban a belváros felől érkező kerékpárút végénél kihelyezett B-001 EAK tábla nem értelmezhető, leszerelését kérjük. Ugyanitt a kerékpáros útirányjelző négyzet alkalmazása helyett D-003 *Kötelező haladási irány, jobbra* jelzőtábla szükséges.

5.2. Javaslatok alternatív, a hivatásforgalmi kerékpározás követelményeinek megfelelő nyomvonalak kijelölésére

Két nyomvonal kijelölését javasoljuk a meglévő adottságok kihasználásával, melyek hosszú távon is szolgálhatják a kerékpáros közlekedést.

Az alternatív nyomvonalakon történő kerékpáros közlekedés lehetősége különösen fontos a Győri kapui labirintus kikerülhetősége miatt.

1. Kifelé irányú eljutást biztosító alternatív nyomvonal

A nyomvonal a belvárosból (főutcáról) a nyugati városrészek felé haladó kerékpárforgalom számára nyújthat vonzó közlekedési lehetőséget.



Az ÉTM melletti kerékpárút elkerülése mellett lehetővé teszi

- a Városház tér városi és megyei önkormányzat épületei közötti területe, és
- a Dózsa György utca elkerülését is,
- továbbá biztosítja, hogy a kerékpározók idővesztés nélkül érhessék el a Kőporost.

A javasolt kialakítás vázlatosan:

- a villamospályán, vagy a Szent István téri gykp. övezetből érkező kerékpárosok a villamospálya elhagyását követően kerékpáros nyom burkolati jelek támogatásával a Hunyadi utcán haladnak,
- a Malomszög utcai lámpás csomópontban előretolt kerékpáros felállóhely létesül, melyre a kerékpárosokat kb. 20-30 méteres kerékpársáv vezeti be,
- a csomópont keresztezését követően, a villamosmegálló szigete melletti szűkületi szakaszon 1,25 m-es nyitott kerékpársáv készül,
- a kötöttség megszűntét követően 1,40 m-es kerékpársáv létesül (sárga felfestés, mely a parkolósáv miatt jelentős hosszban megszagattott, és az O_t figyelembe vételével pozícionált),
- mivel a Nagyváthy utca becsatlakozását követően a Szent Annánál az útpálya szélessége jelentősen csökken, így innentől nyitott kerékpársáv (szélessége legalább 1,25 m) alkalmazható a Thököly utcai lámpás csomópontig,
- a Thökölytől a Gyopár utcáig akár folytatható a nyitott kerékpársáv, de néhány kerékpáros nyommal is megoldható a továbbvezetés,
- a Gyopár utcába kanyarodva a kerékpárosok visszatérnek az ÉMOP-nyomvonalra.

Ez a nyomvonal jelentősebb ráfordítások nélkül, elsősorban forgalomtechnikai kijelöléssel létrehozható, figyelemmel arra, hogy a Tízeshonvéd utcát a villamosprojekt keretében újraszőnyegezték. A Szent Annát követően néhány aknafedlap, víznyelő szintbe hozása előnyös lenne, de jelenlegi állapotuk még nem zárja ki a nyitott kerékpársáv felfesthetőségét.

2. ÉTM úttestet felhasználó alternatív nyomvonal

A javaslat lényege kerékpársáv létesítése az ÉTM mindkét oldalán, a Dózsa György utcai lámpás csomóponttól kezdődően, ezzel összefüggésben – különösen – a Kőporosról az ÉTM-re történő biztonságos áthaladás megoldása.

A kétoldali kerékpársáv létesítésével:

- az ÉTM-menti kerékpárút forgalmának egy része a kerékpársávra terelhető, ezáltal a kerékpárút forgalmi terhelése csökken, ami a kerékpárút balesetveszélyes geometriájú



ívei miatt jelentősen növeli a biztonságot (a kissugarú ívek a kerékpárosok egymással szembeni, egyidejű közlekedésére alkalmatlanok),

- az ÉTM gépjárműforgalma a nagy pályaszélesség miatt nem szenved zavartatást a kerékpárosok beengedése miatt, mert folyópályán a kerékpársáv elhelyezhető úgy, hogy a gépjármű-forgalom számára ténylegesen szükséges forgalmisáv-szélesség megmaradjon,
- csupán a csomóponti környezeteket kell kezelni (pl. kerékpáros nyom), idővel szélesíteni.

A kifelé irányú kerékpársávból a kerékpárosok közvetlenül haladnak be a Kőporosra, a befelé irányuló kerékpársávot is közvetlenül közelítik meg a Kőporosról. Utóbbi esetben előnyös, ha az ÉTM ívében a két forgalmi irány közé sziget épül, de enélkül is tudunk közlekedni, hiszen pl. a kerékpárút kitáblázásáig eddig is így közlekedtek itt a kerékpárosok.

Ez a nyomvonal is olcsó, megvalósításához inkább csak néhány táblára és festékre van szükség.

A Kerékpáros Miskolc Egyesület hangsúlyozottan kéri, hogy az ÉTM esetleges négysávosítása során a tervek tartalmazzák a kétoldali kerékpársávot is, 1,5 m – 1,5 m szélességben és a járműosztályozók kialakítása is ennek figyelembe vételével történjen.

