

**BUDAPEST – BALATON KERÉKPÁROS ÚTVONAL TERVEZÉSE
BUDAPEST – ÉTYEK KÖZÖTTI SZAKASZ (B005.01)**

**BIATORBÁGY BELTERÜLETI SZAKASZ
(BI-3 J. SZAKASZ)**

KIVITELI TERV

KÖZÚTI BIZTONSÁGI AUDIT JELENTÉS

Készült:

2020. október

Megbízó:

Biatorbágy Város Polgármesteri Hivatala

2051 Biatorbágy, Baross Gábor u. 2/a.

BUDAPEST – BALATON KERÉKPÁROS ÚTVONAL TERVEZÉSE
BUDAPEST – ETEK KÖZÖTTI SZAKASZ (B005.01)
BIATORBÁGY BELTERÜLETI SZAKASZ
(BI-3 J. SZAKASZ)

KIVITELI TERV

KÖZÚTI BIZTONSÁGI AUDIT JELENTÉS

KÉSZÍTETTE:

PANNON ENGINEERING MÉRNÖKI IRODA KFT.

székhely: 2040 Budaörs, Vöröskő u. 10.

iroda: 1027 Budapest, Margit krt. 26. V. em. 7-8.

tel: +36 20 932 2875, email: iroda@pe.co.hu

ügyvezető, vezető tervező: Kiss Csaba

TARTALOM:

1. BEVEZETÉS, ALAPADATOK	
1.1. Megbízó	3
1.2. A beruházás megnevezése	3
1.3. Auditált tervdokumentáció	3
1.4. Korábbi auditálási fázisok	3
1.5. Auditorok adatai	3
1.6. Feladategyeztetés	4
1.7. Helyszíni szemle	4
1.8. Felhasznált adatok	4
2. ÁLTALÁNOS PROJEKTLÉÍRÁS	
2.1. Helyszín	5
2.2. Az utak típusa, kategóriája, tervezési sebessége	5
2.3. A tervezett útszakasz általános jellemzői	6
2.4. Forgalmi adatok	7
2.5. Baleseti adatok	7
3. AZ AUDITÁLÁS EREDMÉNYEI, PROBLÉMÁK ÉS JAVASLATOK	9
4. EGYÉB ÉSZREVÉTELEK	30
5. A JAVASLATOK ÖSSZEFOGLALÁSA	31
6. AZ AUDITOROK NYILATKOZATA	33

1. BEVEZETÉS, ALAPADATOK

1.1. Megbízó

Biatorbágy Város Polgármesteri Hivatala
2051 Biatorbágy, Baross Gábor u. 2/a.

1.2. A beruházás megnevezése

Budapest – Balaton kerékpárút Biatorbágy belterületi szakaszának építése

1.3. Auditált tervdokumentáció

Terv megnevezése: Budapest - Balaton kerékpárút fejlesztése a
Budapest – Etyek szakaszon (B005.01)
Biatorbágy település belterületi szakasz
(BI-3 jelű szakasz)
A. Útépítés és forgalomtechnika

Tervfázis: kiviteli terv

Tervező: FŐMTERV Zrt. – UNITEF'83 Zrt. – TURA-Terv Kft. –
Via Futura Kft. Konzorcium

Szakasztervező: Via Futura Kft.
1111 Budapest, Zenta u. 1.

Dátum: 2019 április

Tervszám: 1708

1.4. Korábbi auditálási fázisok

nem voltak

1.5. Auditorok adatai

Név: Kiss Csaba
Végzettség: okl. közlekedésmérnök
Jogosultságok: KA, KÉ-K, KÉ-KK, Tkö / BPMK 01-8449, 01-67923
Auditori bizonyítvány kiadója: Magyar Mérnöki Kamara
dátuma: 2012. december 12.

Név: dr. Major Róbert
Végzettség: okl. közlekedésmérnök
Auditori bizonyítvány kiadója: Universitas-Győr Nonprofit Kft.
dátuma: 2012. július 20.

1.6. Feladategyeztetés

Időpontja: 2020. 09. 21.

Jelen voltak: megbízó részéről Váczi András
auditor részéről Kiss Csaba

1.7. Helyszíni szemle

Időpontja: 2020. 09. 22. 10:00-12:00 óra között

Időjárás: napos idő, +20°C, jó látási viszonyok, száraz útburkolat

Jelen voltak: Kiss Csaba, dr. Major Róbert

1.8. Felhasznált adatok

Forgalmi adatok: Magyar Közút Nonprofit Zrt. forgalomszámlálási adatai

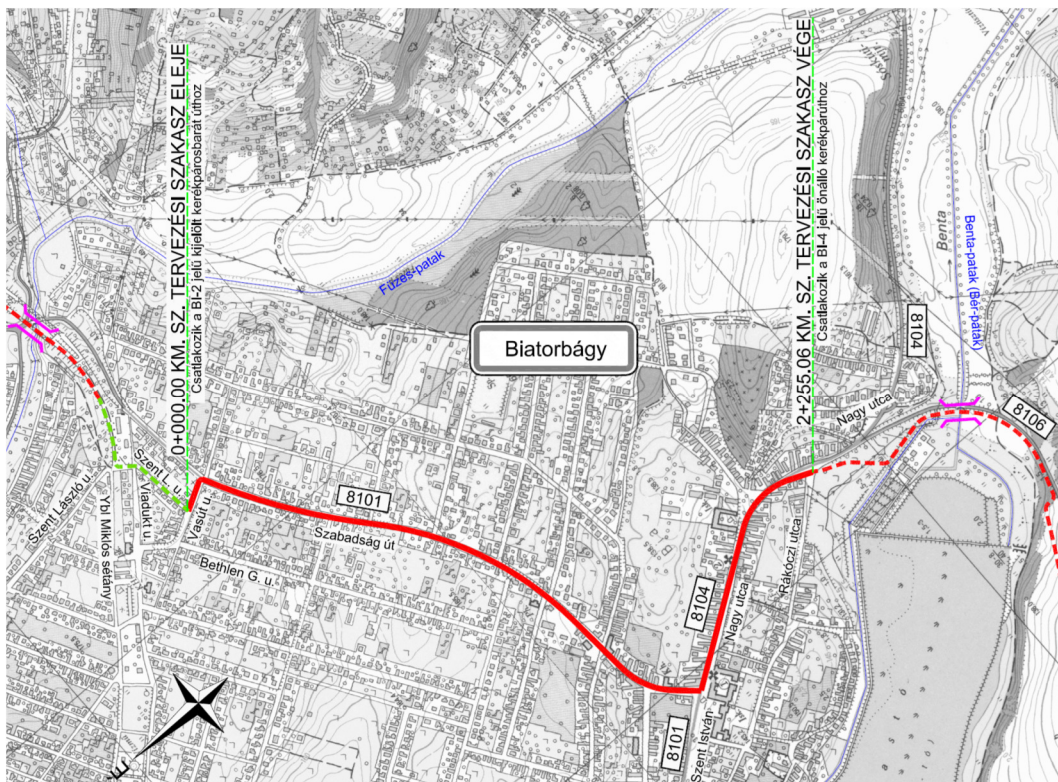
Baleseti adatok: WEB-BAL rendszerből letöltött adatok

Fényképek, videók: a helyszíni szemlén az auditorok által készített felvételek

2. ÁLTALÁNOS PROJEKTLÉÍRÁS

2.1. Helyszín

A tervezett kétirányú kerékpárút rövid szakaszon, a Szent László utcától a Szabadság útig, a Vasút utcában, majd tovább a 8101 j. Biatorbágy – Tatabánya ök. út (Szabadság út) és a 8104 j. Biatorbágy – Tárnok összekötő út (Nagy utca) szelvényezés szerinti jobb oldalán épül meg. A nyomvonal átnézeti helyszínrajza a következő ábrán látható:



A Vasút utca 2x1 forgalmi sávok helyi közút, két oldalán gyalogos járdaival. Burkolatának szélessége ~6,00 m, a 8101 j. úthoz (Szabadság úthoz) csomóponti elemek nélkül, egyszerű útcsatlakozással kapcsolódik.

A 8101 és 8104 j. ök. utak hálózati funkciójukat tekintve városi gyűjtőutak, 2x1 forgalmi sávok kialakítással, ~6,50 m burkolatszélességgel, a Szabadság úton szakaszosan, a Nagy utcában mindkét oldalon folyamatosan kiépített várakozó sávokkal, kétoldali gyalogos járdaival. A csapadékvíz elvezetése részben nyílt árkokkal, részben zárt csatornával történik.

A tervezési szakaszon kiépített csomópont csak a 8101 – 8104 j. utak elágazásánál (Szentháromság tér) található, ahol háromágú körforgalmú csomópont létesült.

2.2. Az utak típusa, kategóriája, tervezési sebessége

kerékpárút, gyalog- és kerékpárút:

B.VII.C

20 km/h

2.3. A tervezett útszakasz általános jellemzői

A tervezett kerékpárút a Budapest – Balaton kerékpáros útvonal részeként kerül kialakításra, így az országos törzshálózat eleme lesz.

A tervezett kerékpáros létesítmény hossza 2259,76 m. Tervezési paraméterei a következő táblázatban láthatók:

kerékpárforgalmi létesítmény jellege	önálló vonalvezetésű, kétirányú, 2x1 haladósáv
használati szélesség	2,00 m
burkolatszélesség	2,30 m
padkaszélesség	0,25 m
koronaszélesség	2,80 m
gyalog- és kerékpárút szélessége	2,50...3,00 m
biztonsági sáv kiemelt szegély mellett	0,75 m
burkolat oldalesése	2,0 %
padka oldalesése	5,0 %
rézsűhajlás	1:1,5
legkisebb körívsugár csomópontban	3,75 m
legkisebb körívsugár folyópályán	4,00 m
legnagyobb esés / emelkedés	5,0 % (89,2 m hosszon)
legkisebb domború ív	50 m
legkisebb homorú ív	50 m
szegélyek	kerti szegély mindkét oldalon
pályaszerkezet	kétrétegű aszfalt burkolat, stabilizált burkolatalap
csapadékvíz elvezetés	zárt csatorna építése a meglévő rendszerhez csatlakoztatva

A tervezési szakasz elején a kerékpárút a Szent László utcához csatlakozik (BI-2 jelű szakasz), majd a Vasút utcába befordulva, annak keleti oldalán vezet a Szabadság úti csomópontig. A csomópontot követően a Szabadság út (8101 j. út) jobb oldalán halad tovább. Elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút az alábbi szakaszokon, lokális szűkületekben kerül kialakításra:

- 0+677 – 0+694 km sz. között, 2,50 m szélességben, autóbusz megálló mellett
- 1+043 – 1+075 km sz. között, 2,50 m szélességben
- 1+137 – 1+154 km sz. között, 2,50 m szélességben, autóbusz megálló mellett
- 1+323 – 1+404 km sz. között, 3,00 m szélességben

A kerékpárutat az alábbi szelvényekben keresztezik a Szabadság úthoz csatlakozó helyi közutak:

- 0+095,26 km sz. Vasút utca csatlakozása
- 0+449,37 km sz. Jókai Mór utca csatlakozása
- 0+943,26 km sz. József Attila utca csatlakozása
- 1+059,24 km sz. Bocskai utca csatlakozása
- 1+267,53 km sz. Széchenyi utca csatlakozása
- 1+426,60 km sz. Bajcsy-Zsilinszky utca csatlakozása

A 8101 – 8104 j. utak Szentháromság téri körforgalmú csomópontja a kerékpárút 1+591,02 km szelvényébe esik. A kerékpárút a csomópont északkeleti és délkeleti ágát keresztezve, a Nagy utca (8104 j. út) jobb oldalán halad tovább. Elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút az alábbi szakaszokon, lokális szűkületekben kerül kialakításra:

- 1+634 – 1+658 km sz. között, 3,00 m szélességben, autóbusz megálló mellett
- 1+873 – 2+030 km sz. között, 3,00 m szélességben
- 2+200 – 2+232 km sz. között, 2,50 m szélességben, autóbusz megálló mellett

A kerékpárutat az alábbi szelvényekben keresztezik a Nagy utcához csatlakozó helyi közutak:

- 1+698,65 km sz. Gárdonyi köz csatlakozása
- 1+844,78 km sz. Óvoda köz csatlakozása

A tervezési szakasz vége a 2+259,76 km szelvényben, a Rákóczi utca csatlakozásánál található. Innen a nyomvonal külterületi kerékpárútként folytatódik tovább (BI-4 jelű szakasz).

2.4. Forgalmi adatok

Az érintett országos közutak 2018. évi átlagos napi forgalma a Magyar Közút Nonprofit Zrt. által publikált forgalomszámlálási adatok alapján a következő:

útszakasz	összes forgalom j/nap	autóbusz forgalom j/nap	tehergk. forgalom j/nap	kerékpáros forgalom j/nap
8101 j. út (Szabadság út)	10 923	143	236	97
8104 j. út (Nagy utca)	10 173	197	312	30

A tervezett kerékpárút nyomvonalán – a gépjárműforgalom nagysága miatt – jelenleg kevésbé intenzív a kerékpáros forgalom, amely a tervezett kerékpárforgalmi létesítmények megépítését és az országos törzshálózatba történő bekapcsolását követően várhatóan jelentősen növekedni fog.

Az autóbuszok és tehergépkocsik együttes napi darabszáma mindkét útszakaszon meghaladja a 300 j/nap értéket, ezért a hatályos útügyi műszaki előírás alapján a gépjárműforgalomtól elválasztott kerékpárforgalmi létesítmények kiépítése szükséges.

2.5. Baleseti adatok

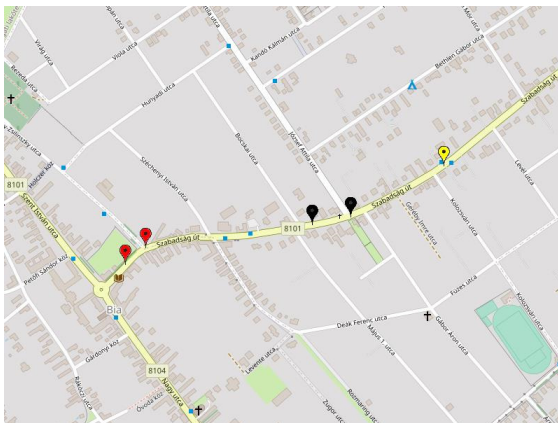
Az audit jelentés készítése során a személyi sérüléssel járó balesetek WEB-BAL rendszerből letöltött adatait elemeztük. A baleseti adatok a következő táblázatban láthatók:

Közút		A baleset			
száma	szelvénye	időpontja	fajtája	típusa	kimenetele
8101	2+196	2019	kerékpáros baleset	azonos irányba haladó járművek összeütközése	könnyű sérülés
8101	2+419	2016	egyjárműves baleset	pályaelhagyás járművel kanyarban, menetirány szerinti bal oldalon	halálos

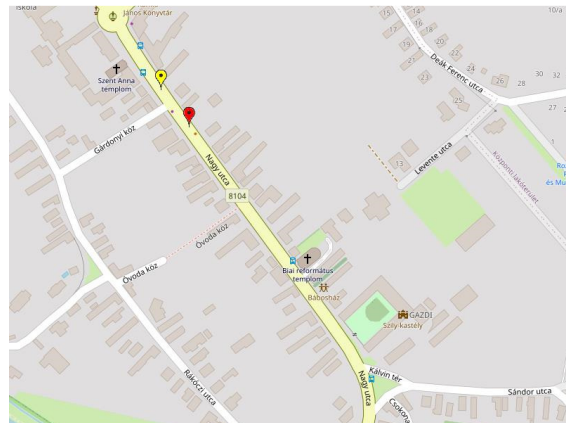
Közút		A baleset			
száma	szelvénye	időpontja	fajtája	típusa	kimenetele
8101	2+517	2015	gyalogos baleset	gyalogos elütése	halálos
8101	2+910	2017	kerékpáros baleset	azonos irányba haladó, kanyarodó járművek összeütközése	súlyos sérülések
8101	2+958	2016	gyalogos baleset	gyalogos elütése	súlyos sérülések
8104	0+090	2018	kerékpáros baleset	keresztirányból érkező, egyenesen haladó járművek összeütközése útkereszteződésben	könnyű sérülések
8104	0+104	2019	gépjárművek utoléréses balesete	azonos irányba haladó, kanyarodó járművek összeütközése	súlyos sérülések
8104	0+107	2019	kerékpáros baleset	azonos irányba haladó, kanyarodó járművek összeütközése	könnyű sérülések

A 8101 j. út érintett szakaszán az elmúlt 5 évben 5 db személyi sérüléssel járó baleset történt, amelyek közül két baleset halálos, kettő pedig súlyos kimenetelű volt. A kerékpáros balesetek száma ezen belül 2 db volt, amelyek közül egy baleset súlyos, egy pedig könnyű sérüléssel járó kimenetelű volt. A 8104 j. út érintett szakaszán bekövetkezett 3 db személyi sérüléssel járó balesetből kettő könnyű sérüléssel járó kimenetelű kerékpáros baleset volt.

A balesetek térbeli eloszlása az alábbi ábrákon látható. A vizsgált útszakaszon a balesetek eloszlása viszonylag egyenletes, baleseti gócpont nem azonosítható.



8101 j. út (Szabadság út)



8104 j. út (Nagy utca)

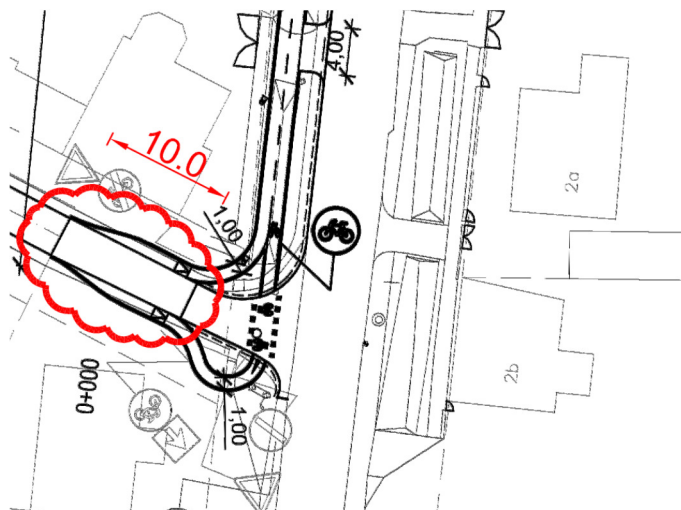
A baleseti adatokat elemezve megállapítható, hogy a kerékpáros balesetek a vizsgált útvonalon bekövetkező összes baleset 50 %-át teszik ki, miközben a kerékpáros forgalom aránya az egyes útszakaszok teljes forgalmához képest 1 % alatt marad.

A fenti arányok azt mutatják, hogy a 8101 és 8104 j. utak jelenlegi kialakítása a kerékpáros forgalom számára nem nyújt megfelelő biztonságot, ezért a tervezett kerékpárút létesítése közlekedésbiztonsági szempontból indokolt.

3. AZ AUDITÁLÁS EREDMÉNYEI, PROBLÉMÁK ÉS JAVASLATOK

1. sz. javaslat

Tervezett állapot: a tervezési szakasz kezdeténél a kerékpárút irányhelyesen csatlakozik a Szent László utca burkolatához, a kerékpárosoknak az utca forgalmából történő kiválását, illetve becsatlakozását 10 m hosszú sávok teszik lehetővé



Probléma:

a Vasút utca felől a Szent László utcába beforduló kerékpárosoknak kifejezetten rövid szakasz áll rendelkezésre a sávváltáshoz, miközben a hátuk mögül érkező járművek részére elsőbbséget kell adniuk – amely járművek egy része nem velük együtt kanyarodik, hanem a másik irányból érkezik, így számukra kevésbé észlelhető – ezért fennáll a veszélye, hogy

- a hátulról érkező járműre figyelő kerékpáros a becsatlakozó sáv végén túlhaladva elesik, és balesetet szenved, illetve
- a sávváltással elfoglalt kerékpáros nem észleli időben a háta mögül érkező, vele szemben elsőbbséggel rendelkező járművet, amely a váratlanul elé kanyarodó kerékpárost elűtheti

kockázati fok		előfordulás valószínűsége		
		nagy (3)	közepes (2)	alacsony (1)
kimenetel súlyossága	súlyos (2) (súlyos vagy halálos)	6 magas	4 közepes	2 alacsony
	könnyű (1) (könnyű vagy anyagi káros)	3 közepes	2 alacsony	1 alacsony

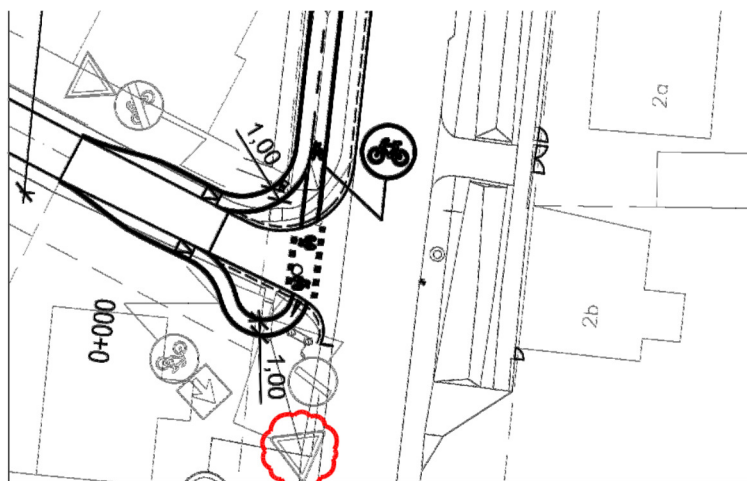
Cél:

a sávváltási manőver végrehajtását minden forgalmi helyzetben biztonságosan lehetővé tevő geometria kialakítása, a kerékpáros balesetek elkerülése érdekében

Javaslat: a kerékpárosok becsatlakozó sávjának meghosszabbítása, min. 25,0 m hosszúságúra

2. sz. javaslat

Tervezett állapot: a Szent László utca Vasút utcai csatlakozásánál a meglévő "Elsőbbségadás kötelező" jelzőtábla a terv szerint változatlanul megmarad

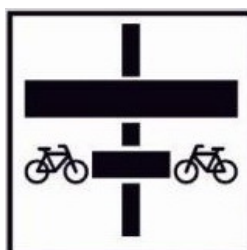


Probléma: a Szent László utca felől érkező járművek vezetői bizonytalanok lehetnek, illetve tévedhetnek annak megítélésében, hogy a táblával jelzett elsőbbségadási kötelezettség vonatkozik-e a kerékpáros átvezetés előtt történő elsőbbségadásra, ami az elsőbbséggel rendelkező kerékpárosok elütéséhez vezethet

kockázati fok		előfordulás valószínűsége		
		nagy (3)	közepes (2)	alacsony (1)
kimenetel súlyossága	súlyos (2) (súlyos vagy halálos)	6 magas	4 közepes	2 alacsony
	könnyű (1) (könnyű vagy anyagi káros)	3 közepes	2 alacsony	1 alacsony

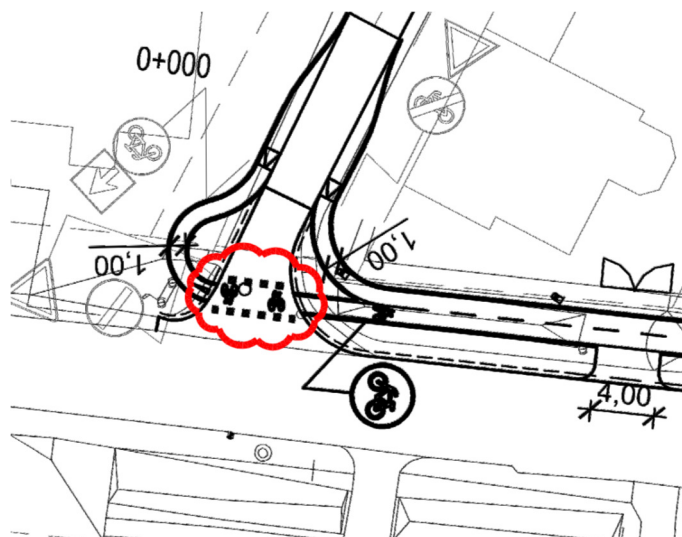
Cél: a kerékpáros átvezetés elsőbbségének egyértelmű jelzése, a kerékpárosok elütésének elkerülése érdekében

Javaslat: a kerékpáros átvezetés elsőbbségét jelző kiegészítő tábla elhelyezése az "Elsőbbségadás kötelező" jelzőtábla alatt:



3. sz. javaslat

Tervezett állapot: a Szent László utca Vasút utcai csatlakozásánál kerékpáros átvezetés felfestését, az alárendelt úton a kerékpáros átvezetés előtt "Elsőbbségadás kötelező" jelzőtábla kihelyezését tervezték



Probléma: a Vasút utcából a Szent László utcába bekanyarodó gépkocsiknak elsőbbséget kell adniuk a kerékpárosok számára, azonban a kerékpárosok a csatlakozó utcából érkeznek, ezért megjelenésük a csomópontban a járművezetők számára váratlan lehet, emiatt fennáll az elsőbbség meg nem adásának, a kerékpárosok elütésének veszélye

kockázati fok		előfordulás valószínűsége		
		nagy (3)	közepes (2)	alacsony (1)
kimenetel súlyossága	súlyos (2) (súlyos vagy halálos)	6 magas	4 közepes	2 alacsony
	könnyű (1) (könnyű vagy anyagi káros)	3 közepes	2 alacsony	1 alacsony

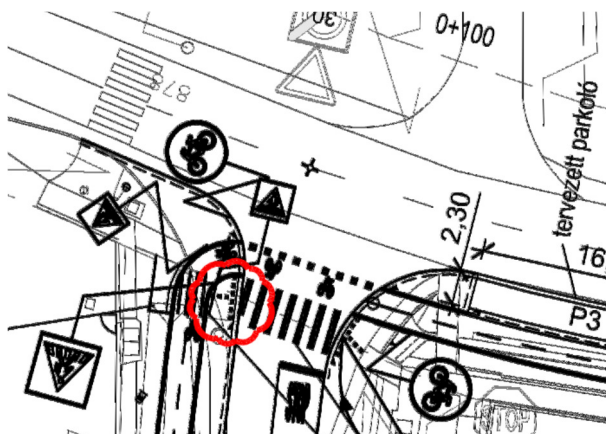
Cél: a gépkocsivezetők figyelmének felhívása az elsőbbséggel rendelkező kerékpáros átvezetésre, a kerékpárosok elütésének elkerülése érdekében

Javaslat:

- a kerékpáros átvezetés területének téglavörös színű aláfestéssel történő kiemelése
- a kerékpáros átvezetés emelt szintű, forgalomcsillapító küszöb építésével történő kialakítása

4. sz. javaslat

Tervezett állapot: a Szabadság út – Vasút u. csomópontjában, a tervezett kijelölt gyalogos átkelőhely keleti oldalán, az úttest és a kerékpárút közötti gyalogos felállási felület a kerékpárút íves kialakítása miatt összeszűkül

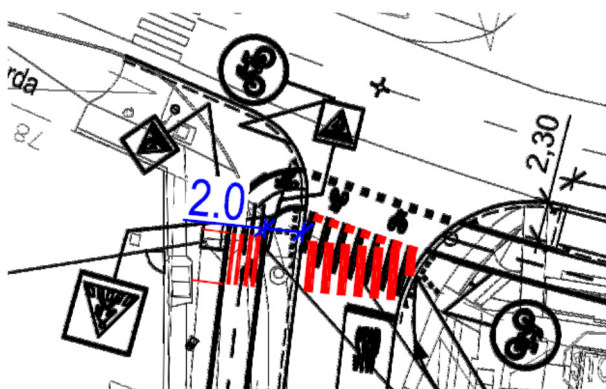


Probléma: abban az esetben, ha egyszerre több gyalogos érkezik az átkelőhelyhez (vagy pl. gyerekkocsi, roller használata esetén) a gyalogosok a helyszűke miatt arra kényszerülhetnek, hogy a közúti űrszelvényen belül, vagy a kerékpárúton várakozzanak, ami a gyalogosok elütésének, elsodrásának veszélyével jár

kockázati fok		előfordulás valószínűsége		
		nagy (3)	közepes (2)	alacsony (1)
kimenetel súlyossága	súlyos (2) (súlyos vagy halálos)	6 magas	4 közepes	2 alacsony
	könnyű (1) (könnyű vagy anyagi káros)	3 közepes	2 alacsony	1 alacsony

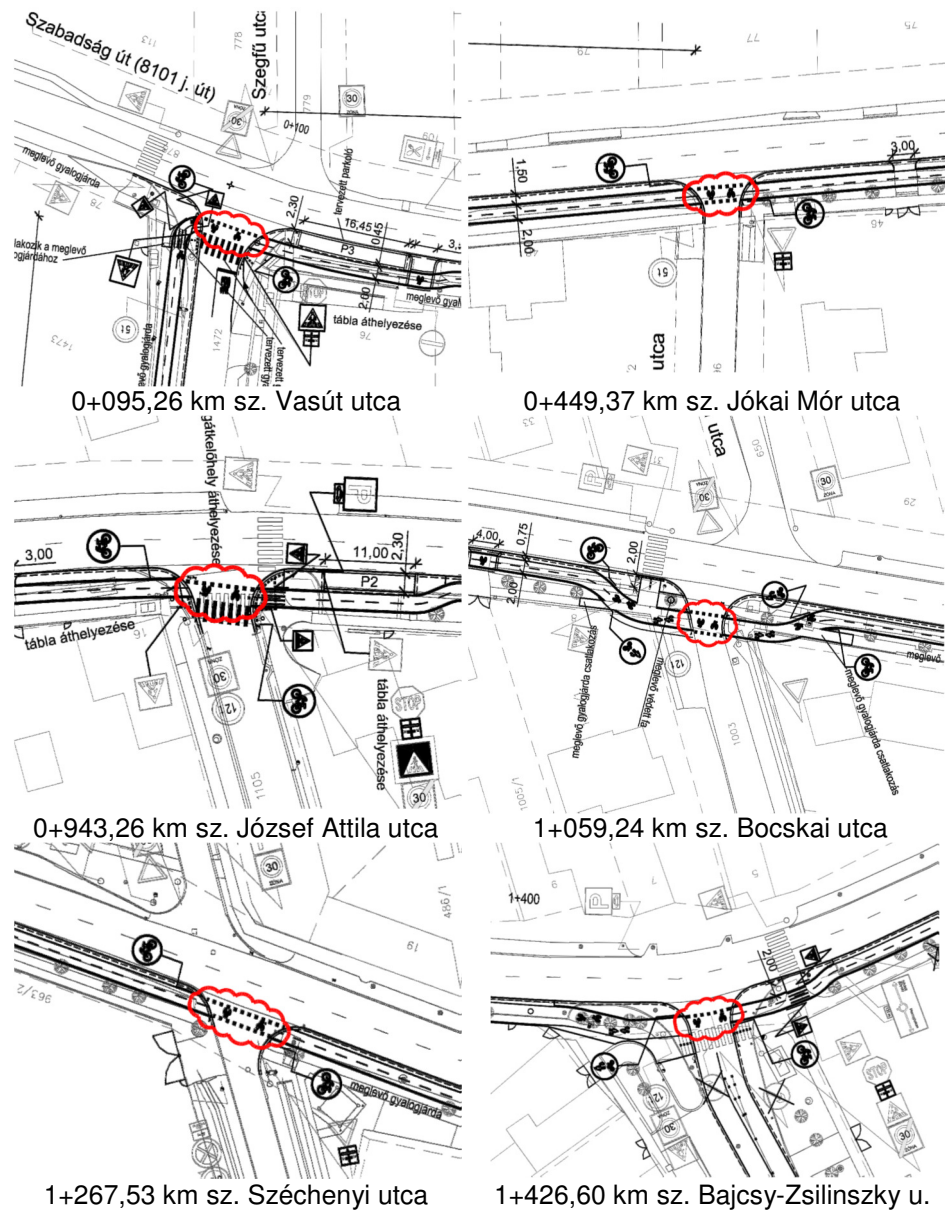
Cél: a gyalogosok rendelkezésére álló felállási hely szélességének növelése, a baleseti kockázat csökkentése érdekében

Javaslat: a tervezett kijelölt gyalogos átkelőhely elrendezésének módosítása, min. 2,00 m széles felálló hely kialakítása, az alábbi ábra szerint:



5. sz. javaslat

Tervezett állapot: a tervezett kerékpárutat, illetve gyalog- és kerékpárutat az alábbi helyeken keresztezik a Szabadság úthoz csatlakozó utcák, amely keresztezéseknél kerékpáros átvezetés felfestését, illetve az alárendelt úton a kerékpáros átvezetések előtt „Elsőbbségadás kötelező” jelzőtábla kihelyezését tervezték:



Probléma: a 8101 j. útról (Szabadság útról) lekanyarodó gépkocsiknak elsőbbséget kell adniuk az egyenesen haladó kerékpárosok részére, azonban a kerékpárosok az úttesttől elválasztott kerékpárúton, ill. gyalog- és kerékpárúton, a gépjármű forgalomtól elkülönülten haladnak, ezért mozgásukat a járművezetők nem kísérik figyelemmel, ennek következtében – különösen a kanyarodó járművel azonos irányba haladó kerékpárosok esetében – fennáll az elsőbbség meg nem adásának és a kerékpárosok elütésének veszélye

kockázati fok		előfordulás valószínűsége		
		nagy (3)	közepes (2)	alacsony (1)
kimenetel súlyossága	súlyos (2) (súlyos vagy halálos)	6 magas	4 közepes	2 alacsony
	könnyű (1) (könnyű vagy anyagi káros)	3 közepes	2 alacsony	1 alacsony

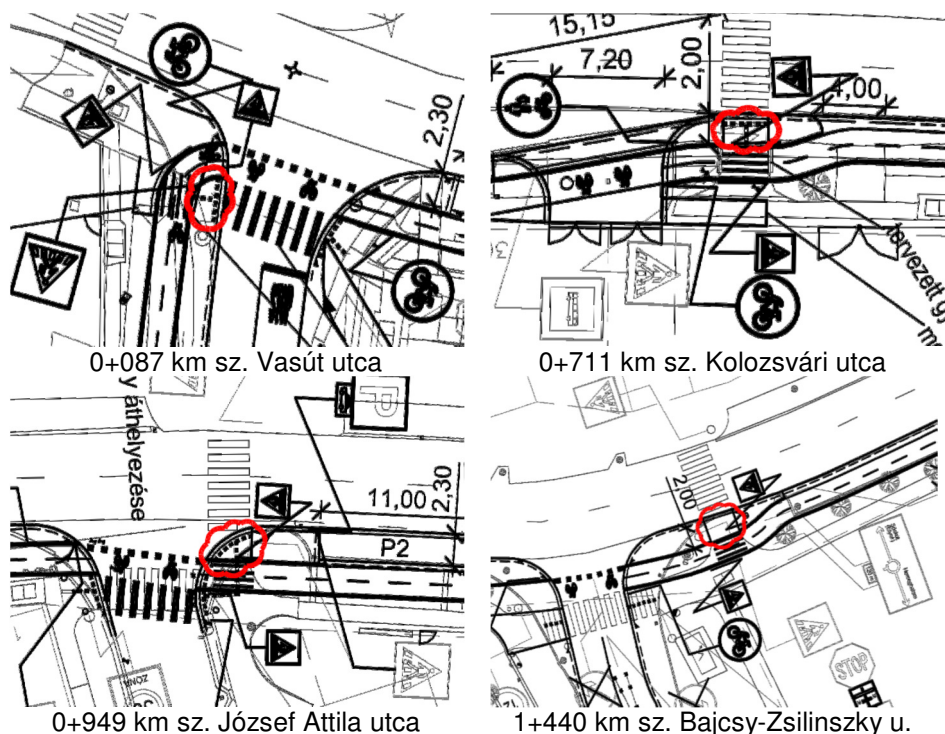
Cél: a gépkocsivezetők figyelmének felhívása az elsőbbséggel rendelkező kerékpáros átvezetésre, a kerékpárosok elütésének elkerülése érdekében

Javaslat:

- a.) a kerékpáros átvezetés területének téglavörös színű aláfestéssel történő kiemelése
- b.) a kerékpáros átvezetés emelt szintű, forgalomcsillapító küszöb építésével történő kialakítása

6. sz. javaslat

Tervezett állapot: az alább bemutatott kijelölt gyalogos átkelőhelyeknél a vakok és gyengénlátók közlekedését segítő taktilis sávok beépítése a tervdokumentációban csak az útestre történő lelépésnél – egy esetben ott sem – szerepel, a kerékpárutat keresztező gyalogos átkelőhelyeknél taktilis sávokat nem terveztek:



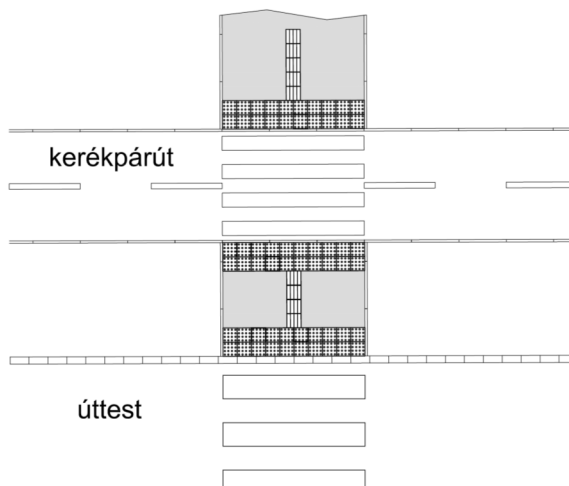
Probléma: a látássérültekre nem csak a gépjármű közlekedés, hanem a gyalogosoknál nagyobb sebességgel közlekedő kerékpárosok is veszélyt jelentenek, amely veszélyt a kerékpárúton történő átkelésre figyelmeztető taktilis jelzések hiányában nem tudják

megfelelően észlelni, ezért nagyobb lesz a látássérült gyalogosok és a kerékpárosok ütközésének kockázata

kockázati fok		előfordulás valószínűsége		
		nagy (3)	közepes (2)	alacsony (1)
kimenetel súlyossága	súlyos (2) (súlyos vagy halálos)	6 magas	4 közepes	2 alacsony
	könnyű (1) (könnyű vagy anyagi káros)	3 közepes	2 alacsony	1 alacsony

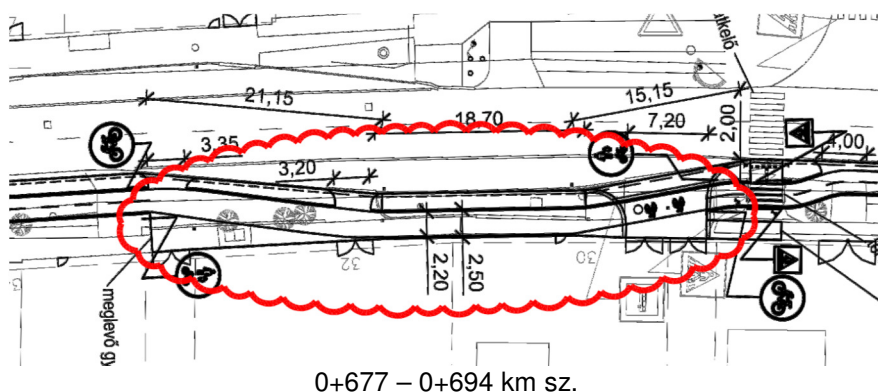
Cél: a baleseti kockázat csökkentése érdekében felismerhetővé tenni a keresztirányban haladó kerékpárutat a vakok és gyengénlátók számára

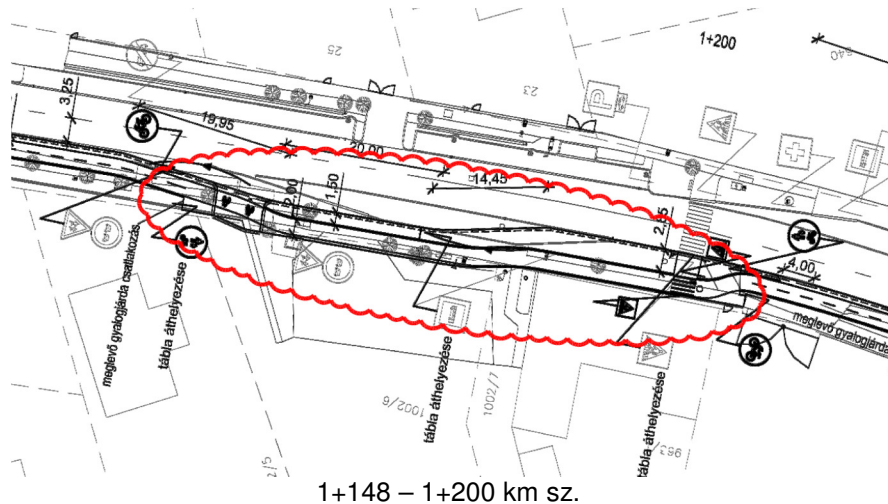
Javaslat: taktilis sávok beépítése a burkolatba a kerékpárút szélénél is, melynek elvi kialakítása a következő ábrán látható:



7. sz. javaslat

Tervezett állapot: a Szabadság úton, a tervezett kerékpárút által érintett autóbusz megállóknál, a peron és a meglévő kerítések között 2,50 m széles, elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút kialakítását tervezték, a következő szakaszokon:





Probléma:

a 2,50 m széles keresztmetszetben a gyalogos és kerékpáros forgalom összekeveredik, az eltérő sebességű gyalogosok és kerékpárosok azonos sávban kénytelenek haladni, miközben a helyszűke miatt a kerékpárosok részéről kikerülő manőverekre általában nincs lehetőség, emellett az autóbusz peron kiszolgálása véletlenszerűen bekövetkező keresztirányú gyalogos mozgásokat indukál, tovább növelve a gyalogos és kerékpáros közlekedők közötti konfliktus helyzetek számát, így ezeken a szakaszokon magas lesz a gyalogosok és kerékpárosok ütközéséből adódó balesetek bekövetkezésének kockázata

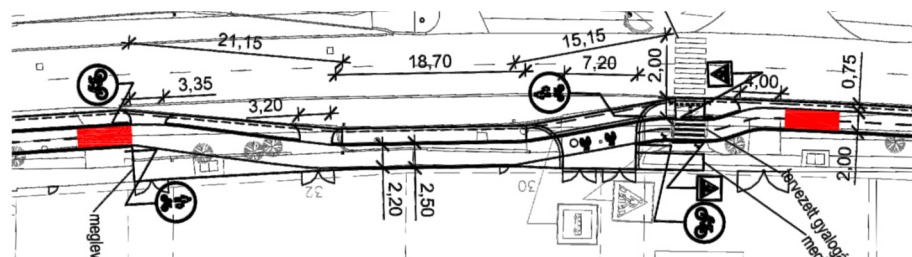
kockázati fok		előfordulás valószínűsége		
		nagy (3)	közepes (2)	alacsony (1)
kimenetel súlyossága	súlyos (2) (súlyos vagy halálos)	6 magas	4 közepes	2 alacsony
	könnyű (1) (könnyű vagy anyagi káros)	3 közepes	2 alacsony	1 alacsony

Cél:

a baleseti kockázat csökkentése a kerékpárosok sebességének csökkentésével

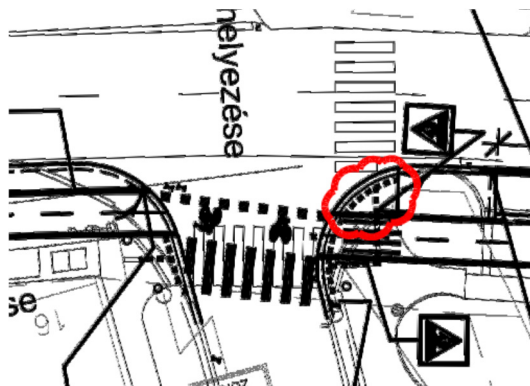
Javaslat:

a kritikus szakaszok előtt mindkét irányból, min. 5-5 m hosszon, a kerékpárút teljes szélességében, a tervezett aszfalt burkolattól eltérő, egyenetlen felületű – pl. kiskockakő – burkolat építése, amely a nagyobb sebességnél fellépő kellemetlen rázkódás miatt a kerékpárosokat lassításra készíti



8. sz. javaslat

Tervezett állapot: a Szabadság út – József Attila u. csomópontjában a meglévő kijelölt gyalogos átkelőhely és a tervezett kerékpárút közötti gyalogos felállási felület a szegély lekerekítése miatt összeszűkül

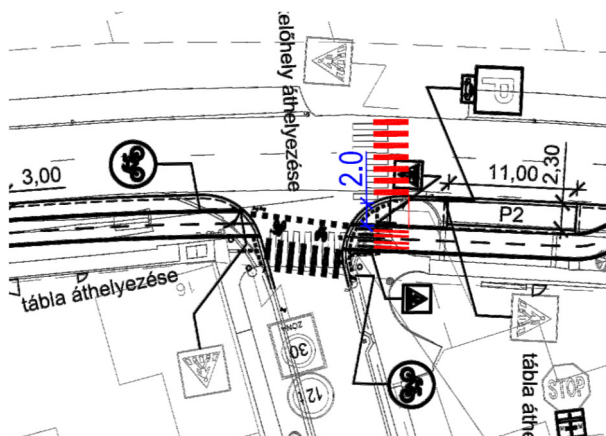


Probléma: abban az esetben, ha egyszerre több gyalogos érkezik az átkelőhelyhez (vagy pl. gyerekkocsi, roller használata esetén) a gyalogosok a helyszűke miatt arra kényszerülhetnek, hogy a közúti úrszelvényen belül, vagy a kerékpárúton várakozzanak, ami a gyalogosok elütésének, elsodrásának veszélyével jár

kockázati fok		előfordulás valószínűsége		
		nagy (3)	közepes (2)	alacsony (1)
kimenetel súlyossága	súlyos (2) (súlyos vagy halálos)	6 magas	4 közepes	2 alacsony
	könnyű (1) (könnyű vagy anyagi káros)	3 közepes	2 alacsony	1 alacsony

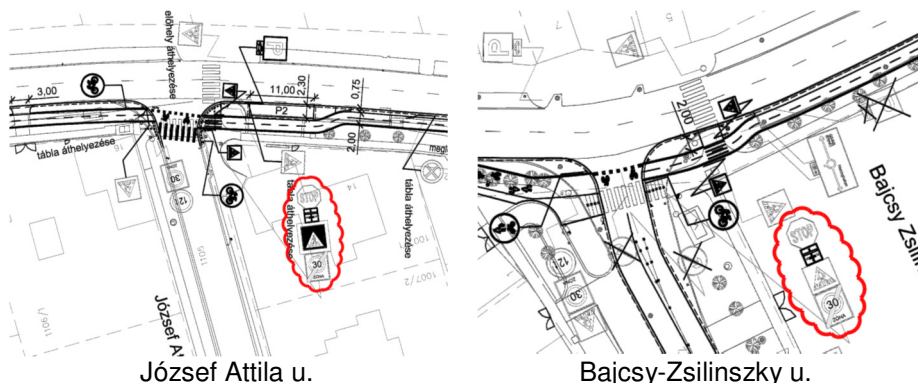
Cél: a gyalogosok rendelkezésére álló felállási hely szélességének növelése, a baleseti kockázat csökkentése érdekében

Javaslat: a meglévő kijelölt gyalogos átkelőhely áthelyezése (eltolása nyugati irányban), min. 2,00 m széles felálló hely kialakítása, az alábbi ábra szerint:



9. sz. javaslat

Tervezett állapot: a Szabadság út (8101 j. út) – József Attila u. és a Szabadság út – Bajcsy-Zsilinszky utca csomópontokban, az alárendelt csomóponti ágakon, az "Állj! Elsőbbségadás kötelező!" jelzőtábla mellett a forgalomtechnikai helyszínrajz nem ábrázolja az elsőbbségadási kötelezettséget jelző útburkolati jelek felfestését



Probléma: az elsőbbségadási kötelezettségre figyelmeztető útburkolati jelek hiányában megnő annak a valószínűsége, hogy a csomóponthoz közeledő jármű vezetője nem, vagy nem megfelelő időben észleli, hogy a csomópontban megállási és elsőbbségadási kötelezettsége van, ennek következtében nő a gyalogosok és kerékpárosok elütésével, vagy a védett útvonalon közlekedő járművekkel történő ütközéssel járó balesetek bekövetkezésének kockázata

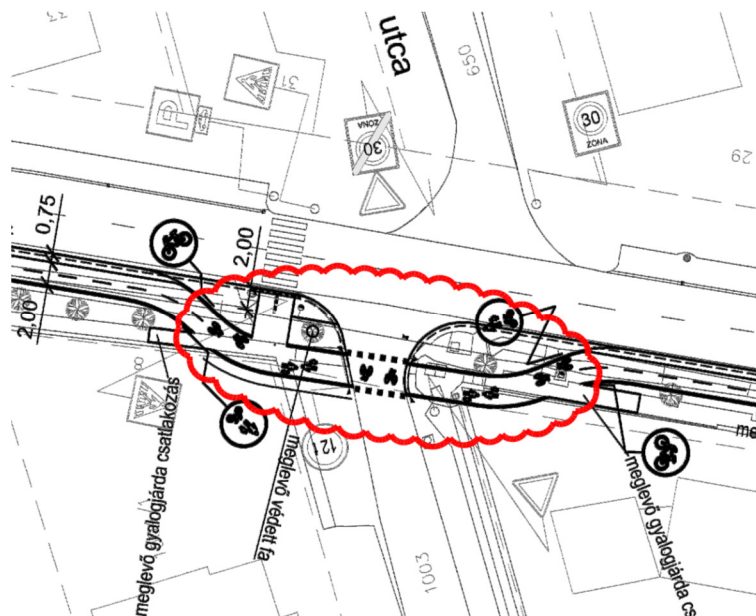
kockázati fok		előfordulás valószínűsége		
		nagy (3)	közepes (2)	alacsony (1)
kimenetel súlyossága	súlyos (2) (súlyos vagy halálos)	6 magas	4 közepes	2 alacsony
	könnyű (1) (könnyű vagy anyagi káros)	3 közepes	2 alacsony	1 alacsony

Cél: az elsőbbségadási kötelezettség felismerhetőségének javítása, és ezáltal a baleseti kockázat csökkentése

Javaslat: a József Attila utcában 15 m hosszúságban záróvonal, megállás helyét jelző vonal és "STOP" felirat felfestése, a Bajcsy-Zsilinszky utcában – ahol a terv a záróvonalat tartalmazza – megállás helyét jelző vonal és "STOP" felirat felfestése

10. sz. javaslat

Tervezett állapot: a Szabadság út – Bocskai utca csomópontjának térségében, az 1+043 – 1+075 km sz. közötti szakaszon 2,50 m szélességű, elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút kialakítását tervezik



Probléma: a 2,50 m széles keresztmetszetben a gyalogos és kerékpáros forgalom összekeveredik, az eltérő sebességű gyalogosok és kerékpárosok azonos sávban kénytelenek haladni, miközben a helyszűke miatt a kerékpárosok részéről kikerülő manőverekre általában nincs lehetőség, így magas lesz a gyalogosok és kerékpárosok közötti konfliktusok száma, illetve ebből kifolyólag a balesetek bekövetkezésének kockázata

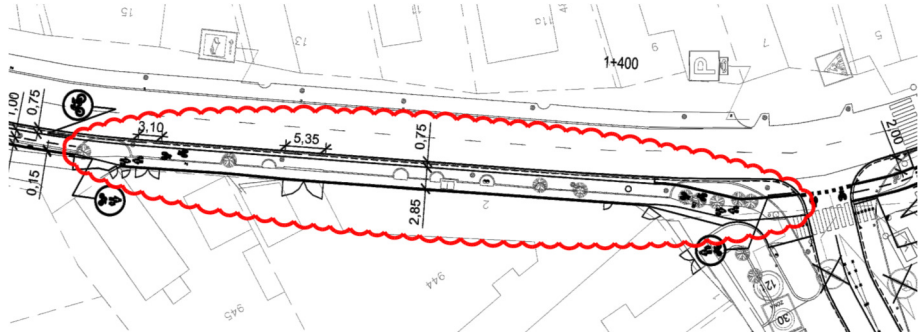
kockázati fok		előfordulás valószínűsége		
		nagy (3)	közepes (2)	alacsony (1)
kimenetel súlyossága	súlyos (2) (súlyos vagy halálos)	6 magas	4 közepes	2 alacsony
	könnyű (1) (könnyű vagy anyagi káros)	3 közepes	2 alacsony	1 alacsony

Cél: a baleseti kockázat csökkentése a kerékpárosok sebességének csökkentésével

Javaslat: a szűkület előtt mindkét irányból, min. 5-5 m hosszon, a kerékpárút teljes szélességében, a tervezett aszfalt burkolattól eltérő, egyenetlen felületű – pl. kiskockakő – burkolat építése, amely a nagyobb sebességnél fellépő kellemetlen rázkódás miatt a kerékpárosokat lassításra kényszeríti

11. sz. javaslat

Tervezett állapot: az 1+323 – 1+404 km sz. között 3,00 m széles, elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút építését tervezik

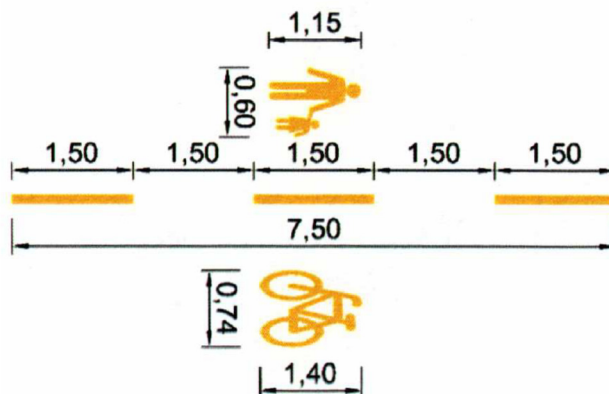


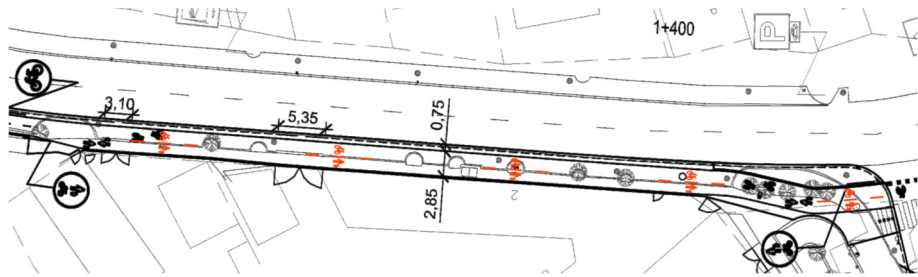
Probléma: az elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárúton a gyalogos és kerékpáros forgalom összekeveredik, az eltérő sebességű gyalogosok és kerékpárosok között nagyszámú konfliktushelyzet alakul ki, ennek következtében megnő a gyalogosok és kerékpárosok ütközéséből adódó balesetek bekövetkezésének kockázata

kockázati fok		előfordulás valószínűsége		
		nagy (3)	közepes (2)	alacsony (1)
kimenetel súlyossága	súlyos (2) (súlyos vagy halálos)	6 magas	4 közepes	2 alacsony
	könnyű (1) (könnyű vagy anyagi káros)	3 közepes	2 alacsony	1 alacsony

Cél: a baleseti kockázat csökkentése a gyalogosok és kerékpárosok használatára szolgáló felületek elkülönítésével

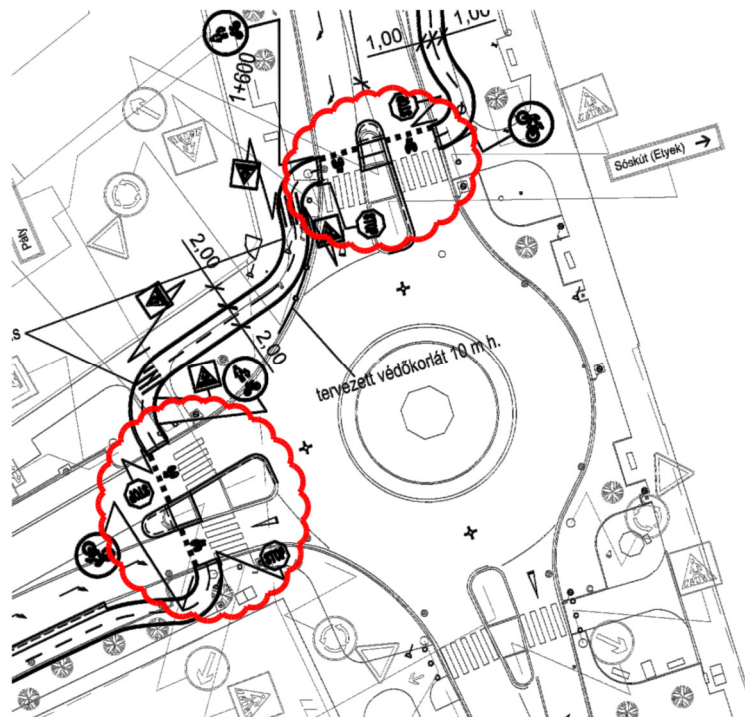
Javaslat: az elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút használati felületeinek jelzése ~20 méterenként felfestett 3 db terelővonallal, valamint kerékpáros és gyalogos piktogramokkal, a következő ábrák szerint:





12. sz. javaslat

Tervezett állapot: a 8101 – 8104 j. utak körforgalmú csomópontjában a tervezett kerékpáros átvezetésekhez "Állj! Elsőbbségadás kötelező!" jelzőtáblák kihelyezését tervezték



Probléma:

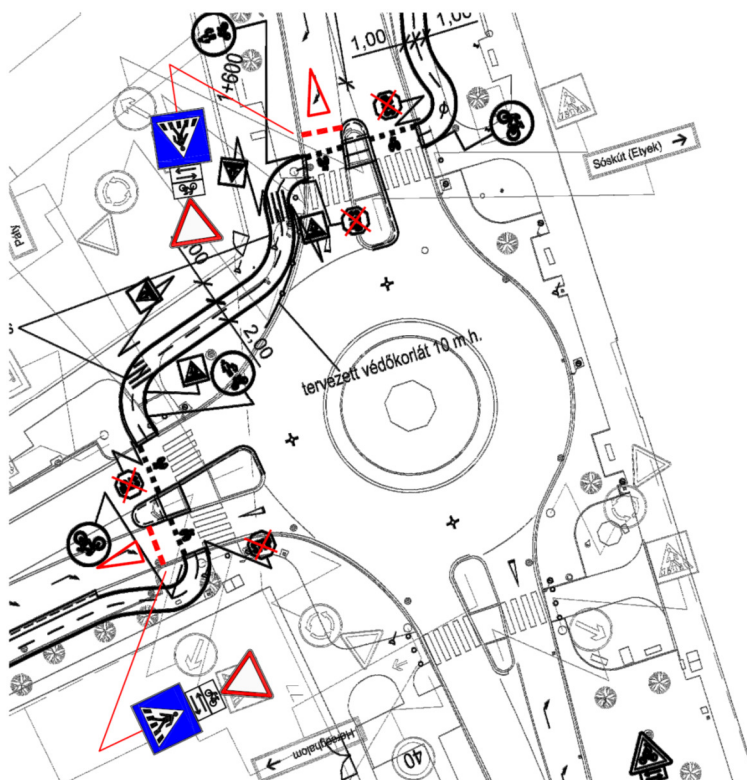
- a kerékpáros átvezetések esetében az elsőbbségi viszonyok tervezett szabályozása ellentmondásos, mivel
 - az egymás mellett elhelyezkedő gyalogátkelőhelyre és kerékpáros átvezetésre eltérő elsőbbségadási kötelezettség vonatkozik
 - a kerékpáros átvezetések esetében nem érvényesül a „védtelen közlekedők” előnyben részesítésének elve
 - a kerékpárosok részére táblával jelzett elsőbbségadási kötelezettség ellentétes a KRESZ-ben szereplő általános szabályozással (melynek értelmében a körpályáról letérő, jobbra kanyarodó járműveknek elsőbbséget kell adniuk a kihajtó ágot keresztező kerékpárosok részére)

a fenti problémák a kerékpáros átvezetések forgalmi rendjének bizonytalan felismerését, illetve az elsőbbségi viszonyok téves megítélését vonhatják maguk után, és ezzel a kerékpárosokat érintő balesetveszélyes helyzetek kialakulását eredményezhetik

kockázati fok		előfordulás valószínűsége		
		nagy (3)	közepes (2)	alacsony (1)
kimenetel súlyossága	súlyos (2) (súlyos vagy halálos)	6 magas	4 közepes	2 alacsony
	könnyű (1) (könnyű vagy anyagi káros)	3 közepes	2 alacsony	1 alacsony

Cél: a sérülékeny úthasználók védelmének biztosítása, valamint az elsőbbségi viszonyok egyértelmű, ellentmondásoktól mentes szabályozása, az elsőbbség téves megítéléséből eredő balesetek elkerülése érdekében

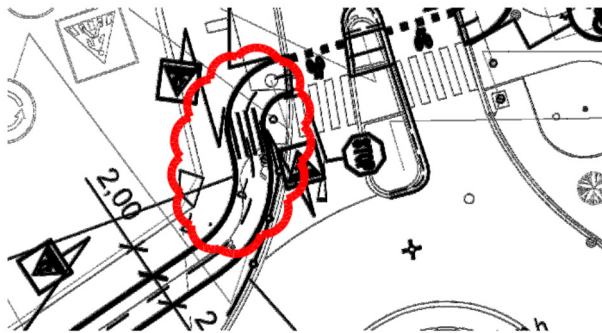
Javaslat: a csomóponti ágakat keresztező kerékpárosok elsőbbségének biztosítása a közúti forgalommal szemben, "Elsőbbségadás kötelező" jelzőtáblák kihelyezésével, valamint megállás helyét jelző vonal és „Elsőbbségadás kötelező” útburkolati jelek felfestésével a behajtó ágakon, a kerékpáros átvezetések előtt, továbbá a kerékpáros átvezetések téglavörös színű aláfestésével



13. sz. javaslat

Tervezett állapot: a 8101 – 8104 j. utak körforgalmú csomópontjának délkeleti oldalán a csomóponti ágakon tervezett kerékpáros átvezetéseket összekötő kerékpárút szakasz építését tervezték, amely a 2,00 m szélességben megmaradó járda mellé kerülne

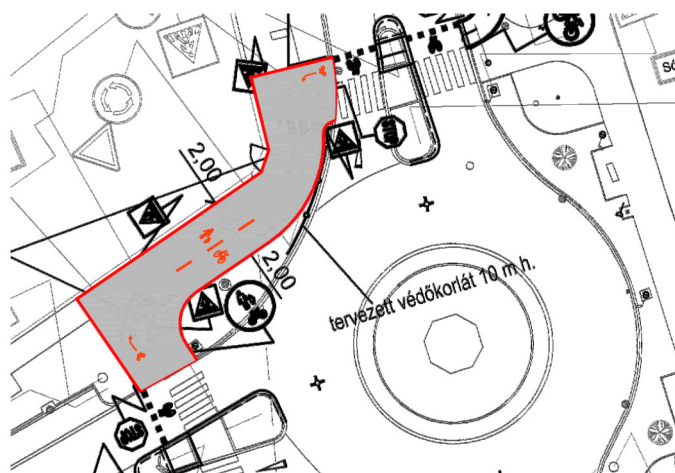
Probléma: a körpályába délről becsatlakozó 8104 j. úti csomóponti ág mellett – a meglévő épület és a szegély közötti terület szűkossége miatt – nincs elegendő hely a kerékpárút és a kijelölt gyalogos átkelőhely között a szükséges mélységű felállási felület kialakítására, ezért a gyalogátkelőnél az egymással fonódó gyalogos és kerékpáros forgalom közötti konfliktusok kialakulása várható, amely a gyalogosok és kerékpárosok ütközéséhez, és ezzel balesetek bekövetkezéséhez vezethet



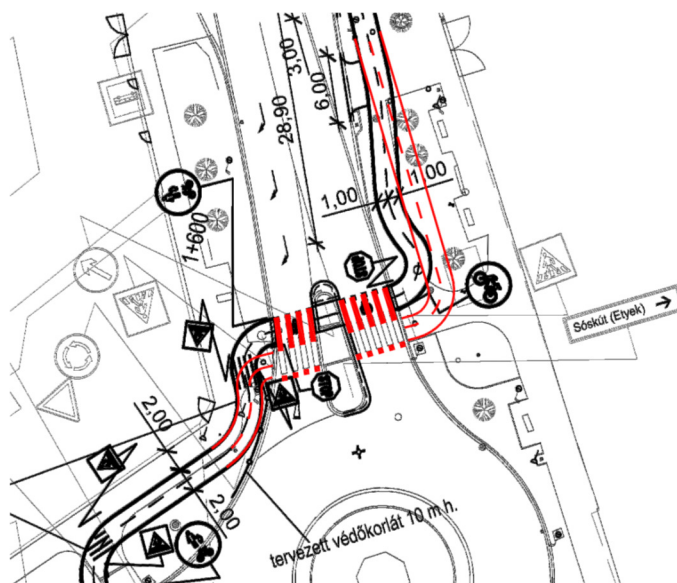
kockázati fok		előfordulás valószínűsége		
		nagy (3)	közepes (2)	alacsony (1)
kimenetel súlyossága	súlyos (2) (súlyos vagy halálos)	6 magas	4 közepes	2 alacsony
	könnyű (1) (könnyű vagy anyagi káros)	3 közepes	2 alacsony	1 alacsony

Cél: az egymás útirányát keresztező gyalogosok és kerékpárosok közötti konfliktusok számának csökkentése (a manőverezésre rendelkezésre álló terület növelésével és/vagy a keresztezések számának csökkentésével)

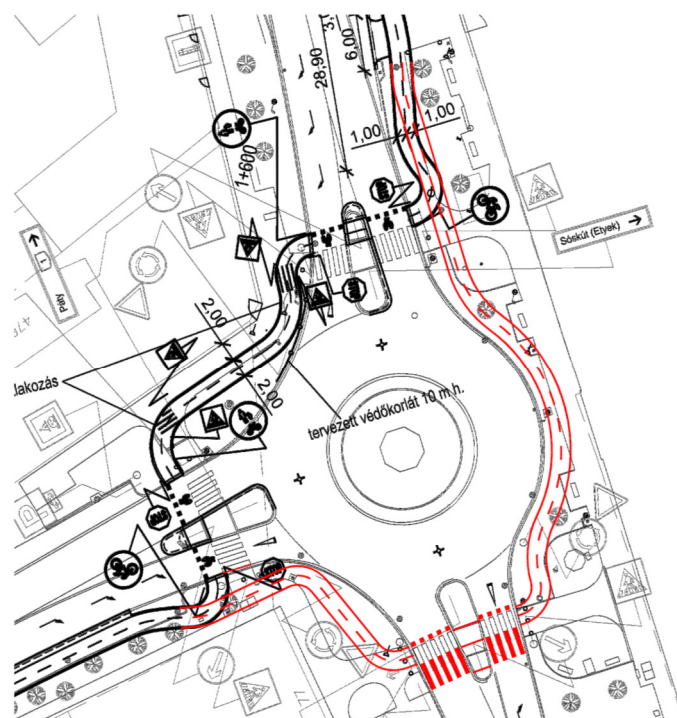
Javaslat: a.) 4,0...5,0 m széles burkolat kialakítása a gyalogos és kerékpáros forgalom számára, amelyen piktogramok jeleznék a kerékpárosok haladási irányát, illetve a gyalogosok és kerékpárosok közlekedésére szolgáló területek elválasztását



- b.) a gyalogos és kerékpáros átvezetés felcserélése a 8104 j. út csomóponti ágán



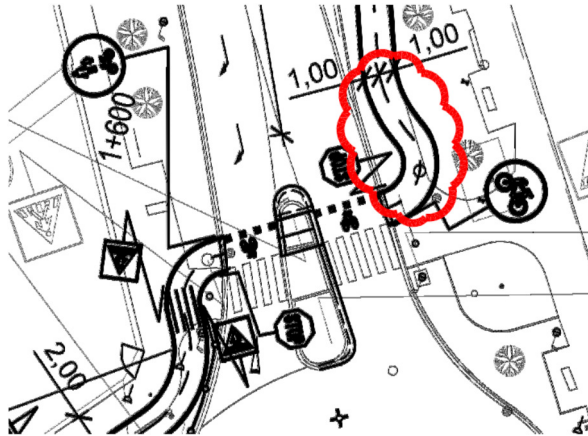
- c.) a kerékpárútnak a körpálya túloldalán történő kialakítása



14. sz. javaslat

Tervezett állapot: a kerékpárút nyomvonala déli irányból egymáshoz inflexiósan csatlakozó, kis sugarú ($R=9,0$ m, majd $R=3,0$ m) ellenívekkel kapcsolódik a körforgalmú csomópont 8104 j. úti ágán tervezett kerékpáros átvezetéshez

Probléma: a kis sugarú ívekben egymással szemben haladó kerékpárosok az ívet levágva vagy az ívből kisodródva összeütközhetnek

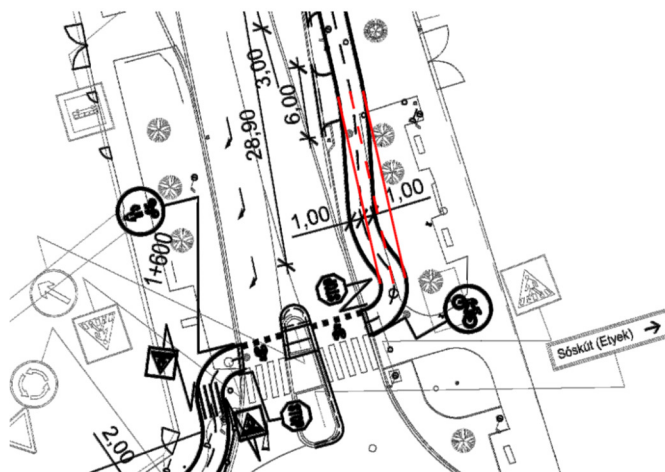


kockázati fok		előfordulás valószínűsége		
		nagy (3)	közepes (2)	alacsony (1)
kimenetel súlyossága	súlyos (2) (súlyos vagy halálos)	6 magas	4 közepes	2 alacsony
	könnyű (1) (könnyű vagy anyagi káros)	3 közepes	2 alacsony	1 alacsony

Cél: az ütközés veszélyének csökkentése a kerékpárosok számára rendelkezésre álló haladó sávok szélességének vagy az érintett ívek sugarának növelésével

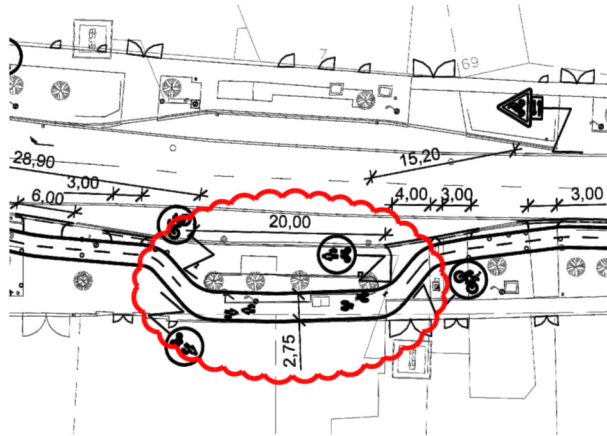
Javaslat:

- a.) a kerékpárút használati szélességének 0,5 m-el (2,00 m-ről 2,50 m-re) történő növelése a kerékpáros átvezetéstől az $R=9,0$ m sugarú ív végéig (az 1+596 km szelvénytől az 1+608 km szelvényig)
- b.) a kerékpárút nyomvonalának módosítása, kevésbé íves vonalvezetés alkalmazása



15. sz. javaslat

Tervezett állapot: az 1+634 – 1+658 km sz. között, az autóbusz megálló peronja és a meglévő kerítések között 3,00 m széles, elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút építését tervezték

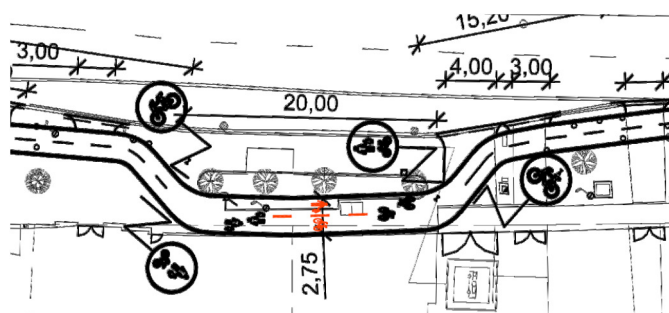


Probléma: az elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárúton a gyalogos és kerékpáros forgalom összekeveredik, az eltérő sebességű gyalogosok és kerékpárosok között nagyszámú konfliktushelyzet alakul ki, ennek következtében megnő a gyalogosok és kerékpárosok ütközéséből adódó balesetek bekövetkezésének kockázata

kockázati fok		előfordulás valószínűsége		
		nagy (3)	közepes (2)	alacsony (1)
kimenetel súlyossága	súlyos (2) (súlyos vagy halálos)	6 magas	4 közepes	2 alacsony
	könnyű (1) (könnyű vagy anyagi káros)	3 közepes	2 alacsony	1 alacsony

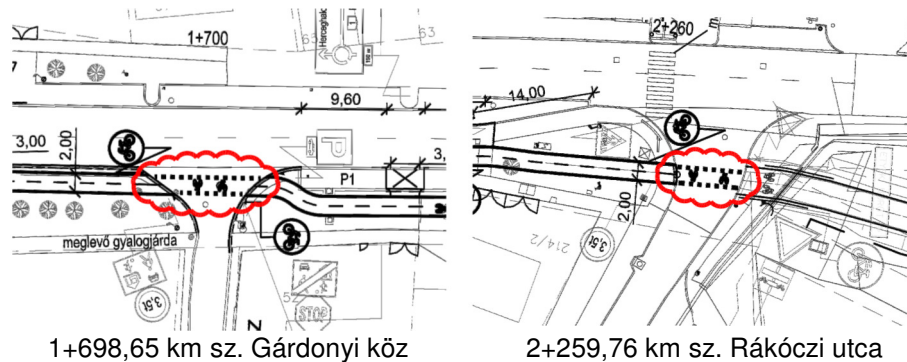
Cél: a baleseti kockázat csökkentése a gyalogosok és kerékpárosok használatára szolgáló felületek elkülönítésével

Javaslat: az elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút használati felületeinek jelzése min. 3 db terelővonallal, valamint kerékpáros és gyalogos piktogramokkal



16. sz. javaslat

Tervezett állapot: a tervezett kerékpárutat, illetve gyalog- és kerékpárutat az alábbi helyeken keresztezik a Nagy utcához (8104 j. úthoz) csatlakozó utcák, amely keresztezéseknél kerékpáros átvezetés felfestését, illetve az alárendelt úton a kerékpáros átvezetések előtt „Elsőbbségadás kötelező” jelzőtábla kihelyezését tervezték:



Probléma: a 8104 j. útról lekanyarodó gépkocsiknak elsőbbséget kell adniuk az egyenesen haladó kerékpárosok részére, azonban a kerékpárosok az úttesttől elválasztott kerékpárúton, ill. gyalog- és kerékpárúton, a gépjármű forgalomtól elkülönülten haladnak, ezért mozgásukat a járművezetők nem kísérik figyelemmel, ennek következtében – különösen a kanyarodó járművel azonos irányba haladó kerékpárosok esetében – fennáll az elsőbbség meg nem adásának és a kerékpárosok elütésének veszélye

kockázati fok		előfordulás valószínűsége		
		nagy (3)	közepes (2)	alacsony (1)
kimenetel súlyossága	súlyos (2) (súlyos vagy halálos)	6 magas	4 közepes	2 alacsony
	könnyű (1) (könnyű vagy anyagi káros)	3 közepes	2 alacsony	1 alacsony

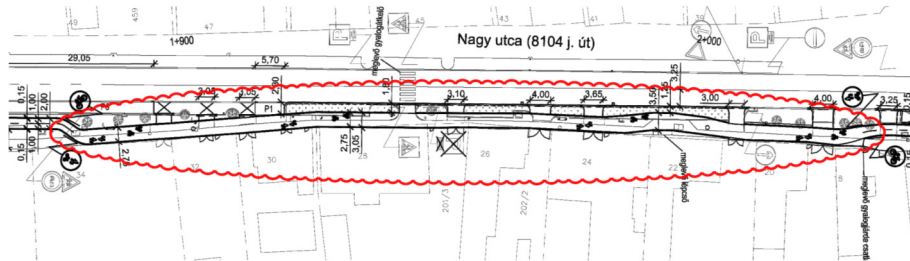
Cél: a gépkocsivezetők figyelmének felhívása az elsőbbséggel rendelkező kerékpáros átvezetésre, a kerékpárosok elütésének elkerülése érdekében

Javaslat:

- a.) a kerékpáros átvezetés területének téglavörös színű aláfestéssel történő kiemelése
- b.) a kerékpáros átvezetés emelt szintű, forgalomcsillapító küszöb építésével történő kialakítása

17. sz. javaslat

Tervezett állapot: az 1+873 – 2+030 km sz. között 3,00 m széles, elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút építését tervezték

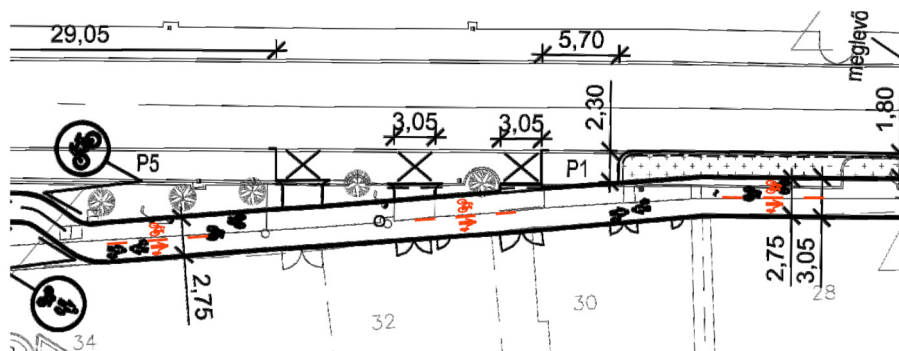


Probléma: az elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárúton a gyalogos és kerékpáros forgalom összekeveredik, az eltérő sebességű gyalogosok és kerékpárosok között nagyszámú konfliktushelyzet alakul ki, ennek következtében megnő a gyalogosok és kerékpárosok ütközéséből adódó balesetek bekövetkezésének kockázata

kockázati fok		előfordulás valószínűsége		
		nagy (3)	közepes (2)	alacsony (1)
kimenetel súlyossága	súlyos (2) (súlyos vagy halálos)	6 magas	4 közepes	2 alacsony
	könnyű (1) (könnyű vagy anyagi káros)	3 közepes	2 alacsony	1 alacsony

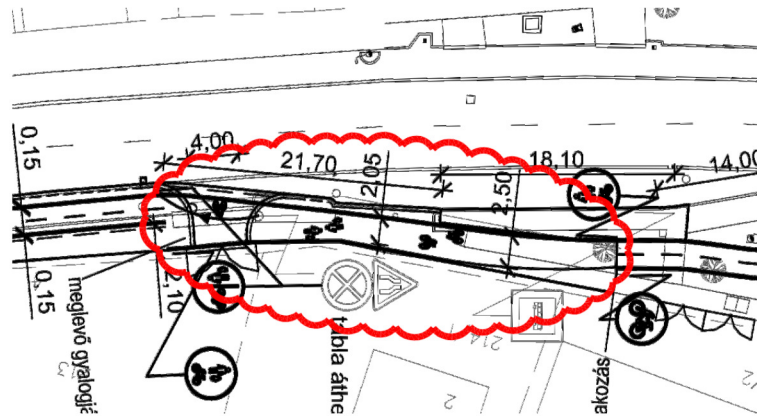
Cél: a baleseti kockázat csökkentése a gyalogosok és kerékpárosok használatára szolgáló felületek elkülönítésével

Javaslat: az elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút használati felületeinek jelzése ~20 méterenként felfestett 3 db terelővonallal, valamint kerékpáros és gyalogos piktogramokkal



18. sz. javaslat

Tervezett állapot: a 2+200 – 2+232 km sz. között, az autóbusz megálló peronja és a meglévő kerítések között 2,50 m (pontszerű szűkületben 2,00 m) széles, elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút építését tervezték



Probléma:

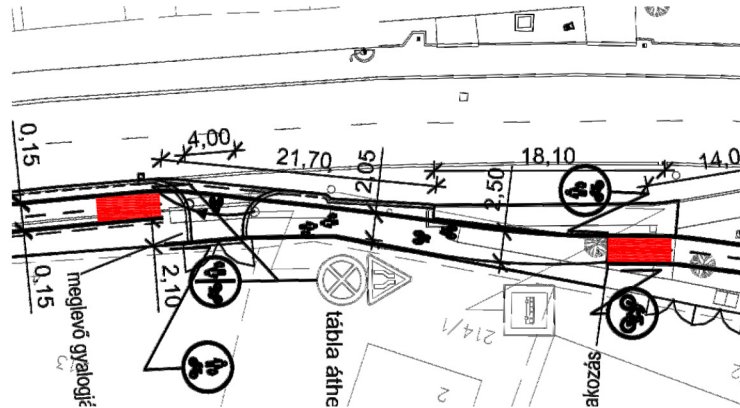
a fenti szűk keresztmetszetben a gyalogos és kerékpáros forgalom összekeveredik, az eltérő sebességű gyalogosok és kerékpárosok azonos sávban kénytelenek haladni, miközben a helyszűke miatt a kerékpárosok részéről kikerülő manőverekre általában nincs lehetőség, emellett az autóbusz peron kiszolgálása véletlenszerűen bekövetkező keresztirányú gyalogos mozgásokat indukál, tovább növelve a gyalogos és kerékpáros közlekedők közötti konfliktus helyzetek számát, így ezeken a szakaszokon magas lesz a gyalogosok és kerékpárosok ütközéséből adódó balesetek kockázata

kockázati fok		előfordulás valószínűsége		
		nagy (3)	közepes (2)	alacsony (1)
kimenetel súlyossága	súlyos (2) (súlyos vagy halálos)	6 magas	4 közepes	2 alacsony
	könnyű (1) (könnyű vagy anyagi káros)	3 közepes	2 alacsony	1 alacsony

Cél:

a baleseti kockázat csökkentése a kerékpárosok sebességének csökkentésével

Javaslat: a szűkület előtt mindkét irányból, min. 5-5 m hosszon, a kerékpárút teljes szélességében, a tervezett aszfalt burkolattól eltérő, egyenetlen felületű – pl. kiskockakő – burkolat építése, amely a nagyobb sebességnél fellépő kellemetlen rázkódás miatt a kerékpárosokat lassításra készíti

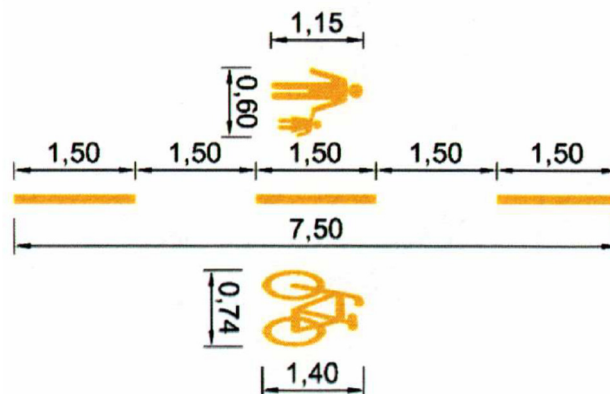


4. EGYÉB ÉSZREVÉTELEK

A Magyar Közút Nonprofit. Zrt. Pest Megyei Igazgatósága jelen közúti biztonsági audit készítésével párhuzamosan, 2020. október 5-i keltezéssel adta ki az auditált tervdokumentációra vonatkozó PES-4519/6/2020 sz. közútkezelői állásfoglalását. A közútkezelői állásfoglalást áttanulmányoztuk, és megállapítottuk, hogy az abban foglalt feltételek közül az audit jelentés tartalmát a 28. pontban szereplő módosítás befolyásolhatja, melynek szövege a következő:

28. A 2+150-2+190 tkmsz. között továbbra is elválasztás nélküli gyalog és kerékpárút kialakítását kérjük.

Amennyiben a tervdokumentáció a fentiek szerint módosításra kerül, javasoljuk, hogy ezen a szakaszon is kerüljenek felfestésre a 11., 15. és 17. pontokban bemutatott, a gyalogosok és kerékpárosok közlekedésére szolgáló használati felületeket elkülönítő, 20-25 méterenként felfestett, 3 db terelővonalból, valamint kerékpáros és gyalogos piktogramokból álló útburkolati jelek



5. A JAVASLATOK ÖSSZEFOGLALÁSA

A tárgyi kerékpárforgalmi létesítmények közúti biztonsági auditálása során súlyos baleseti kockázatot nem azonosítottunk. A feltárt problémák közül közepes kockázati besorolásúnak ítéltük a következőket:

- a Szent László utcában tervezett irányhelyes kerékpáros becsatlakozó sáv kialakítását, ahol a becsatlakozás meghosszabbítására tettünk javaslatot (1. sz. javaslat)
- a Szent László utca Vasút utcai csatlakozásánál (3. sz. javaslat), a Szabadság úthoz csatlakozó Vasút u., Jókai u., József Attila u., Bocskai u., Széchenyi u., Bajcsy-Zsilinszky u. esetében (5. sz. javaslat), valamint a Gárdonyi köz és a Rákóczi utca Nagy utcához történő csatlakozásánál (16. sz. javaslat) a csatlakozó utcákban tervezett kerékpáros átvezetések kialakítását, amely átvezetéseknel a baleseti kockázat csökkentésére két alternatív megoldásra tettünk javaslatot, a javaslatok közül az egyik forgalomtechnikai kiegészítést (útburkolati jelek felfestése), a másik útépítési beavatkozást (emelt szintű átvezetések építése) fogalmaz meg
- a Szabadság úton három helyen, a meglévő autóbusz öblöknél a peronok mellett (7. sz. javaslat), valamint a Bocskai utca csomópontjának térségében (10. sz. javaslat), továbbá a Nagy utcában, a Rákóczi utcánál lévő autóbusz megálló peronja mellett (18. sz. javaslat) a tervezett elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút szakaszok szűk keresztmetszetét, amely szakaszok esetében a kerékpárosok sebességét csökkentő burkolatok építésére tettünk javaslatot
- a Szabadság út József Attila utcai csomópontjában a kijelölt gyalogos átkelőhelyek közötti járdapcsolat kialakítását, ahol – a 8101 j. úton meglévő gyalogátkelőhely kismértékű áthelyezésével – a gyalogosok rendelkezésére álló felállási terület növelését javasoltuk (8. sz. javaslat)
- a Szabadság úton az 1+323 – 1+404 km sz. között (11. sz. javaslat), valamint a 8104 j. úton két helyen, az 1+634 – 1+658 és az 1+873 – 2+030 km sz. közötti szakaszokon (15. és 17. sz. javaslat) a tervezett elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút szakaszok forgalomtechnikai kialakítását, ahol a forgalomtechnikai terv módosítását, a gyalogosok és kerékpárosok használati felületeinek elkülönítését szolgáló piktogramok és útburkolati jelek felfestését javasoltuk
- a Szentháromság téri körforgalmú csomópontban a kijelölt gyalogos átkelőhelyek mellett tervezett kerékpáros átvezetések elsőbbségének szabályozását, ahol a forgalomtechnikai terv módosítására, a kerékpárosok elsőbbségének biztosítására tettünk javaslatot (12. sz. javaslat)
- a Szentháromság téri körforgalmú csomópont Nagy utcai ágán meglévő kijelölt gyalogos átkelőhely járdapcsolatát és a tervezett kerékpáros átvezetéseket összekötő kerékpárút szakasz kialakítását, azok egymáshoz való viszonyát, amely esetben három alternatív megoldásra tettünk javaslatot (13. sz. javaslat):
 - a kerékpáros átvezetéseket összekötő, a gyalogosok haladási irányát keresztező kerékpárút szakasz helyett elválasztás nélküli járófelület építésére, amelyen a kerékpárosok haladási irányát piktogramok jelzik
 - a Nagy utca felőli csomóponti ágon a kijelölt gyalogos átkelőhely és a kerékpáros átvezetés megcserélésére
 - a kerékpárútnak a körpálya ellentétes (országzászló felőli) oldalán történő kialakítására

Alacsony kockázati besorolású problémákat a tervezett kerékpárút forgalomtechnikai kialakításában (2. és 9. sz. javaslat), a Vasút utca Szabadság úti csatlakozásánál tervezett kijelölt gyalogos átkelőhely járdakapcsolatának kialakításában (4. sz. javaslat), a vakok és gyengénlátók közlekedését segítő taktilis jelek alkalmazásában (6. sz. javaslat), valamint a kerékpárút 1+596 – 1+608 km szelvények közötti szakaszának vonalvezetésében (14. sz. javaslat) találtunk. A feltárt alacsony kockázati besorolású problémák megoldása érdekében forgalomtechnikai kiegészítésekre (2., 4. és 9. sz. javaslat), további taktilis sávok építésére (6. sz. javaslat), illetve a alternatív megoldásként a kerékpárút szélességének növelésére, vagy nyomvonalának módosítására (14. sz. javaslat) tettünk javaslatot.

A javaslatokat azok kockázati besorolása alapján, a következők szerint rangsoroltuk:

- közepes (4) kockázati fokozat: 1., 3., 5., 8., 12. 16. sz. javaslatok
- közepes (3) kockázati fokozat: 7., 10., 11., 13., 15., 17., 18. sz. javaslatok
- alacsony (2) kockázati fokozat: 2., 4., 6., 9., 14. sz. javaslatok

A javasolt intézkedések fenti rangsorolását az alábbi táblázat mutatja be részletesen:

Javaslatok		
fontossági sorrendje	sorszama	helyszíne
1.	1.	Szent László utca, kerékpáros becsatlakozó sáv
	3.a.) v. 3.b.)	Szent László utca, kerékpáros átvezetés a Vasút utcai csatlakozásnál
	5.a.) v. 5.b.)	Vasút u., Jókai u., József Attila u., Bocskai u., Széchenyi u., Bajcsy-Zsilinszky u., kerékpáros átvezetések a Szabadság úti (8101 j. úti) csatlakozásnál
	8.	Szabadság út, kijelölt gyalogos átkelőhely járdakapcsolata a József Attila utca csomópontjában
	12.	Szentháromság tér, kerékpáros átvezetések a körforgalmú csomópontban
	16.a.) v. 16.b.)	Gárdonyi köz, Rákóczi utca, kerékpáros átvezetések a Nagy utcai (8104 j. úti) csatlakozásnál
2.	7.	Szabadság út, elválasztás nélküli, szűk keresztmetszetű gyalog- és kerékpárút szakaszok az érintett autóbusz öblök mellett
	10.	Szabadság út, elválasztás nélküli, szűk keresztmetszetű gyalog- és kerékpárút szakasz a Bocskai utca csomópontjának térségében
	11.	Szabadság út, elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút szakasz az 1+323 – 1+404 km sz. között
	13.a.) v. 13.b.) v. 13.c.)	Szentháromság tér, járda- és kerékpáros kapcsolat a körforgalmú csomópontban
	15.	Nagy utca, elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút szakasz az 1+634 – 1+658 km sz. között
	17.	Nagy utca, elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút szakasz az 1+873 – 2+030 km sz. között
	18.	Nagy utca, elválasztás nélküli, szűk keresztmetszetű gyalog- és kerékpárút szakasz a Rákóczi utcánál lévő autóbusz megállóhely mellett

Javaslatok		
fontossági sorrendje	sorszama	helyszíne
3.	2.	Szent László utca, elsőbbségadási kötelezettség jelzése a Vasút utcai csatlakozásnál
	4.	Szent László utca, tervezett kijelölt gyalogos átkelőhely a Vasút utcai csatlakozásnál
	6.	Szabadság út, a kerékpárutat keresztező tervezett kijelölt gyalogos átkelőhelyek a 0+087, 0+711, 0+949, 1+440 km szelvényekben
	9.	József Attila utca, Bajcsy-Zsilinszky utca, elsőbbségadási kötelezettség jelzése a Vasút utcai csatlakozásnál
	14.a.) v. 14.b.)	Szentháromság tér, tervezett kis sugarú ívek a kerékpárút 1+596 – 1+608 km sz. közötti szakaszán

6. AZ AUDITOROK NYILATKOZATA

Az audit az e-UT 02.01.42:2009 sz. „Közúti biztonsági audit. Módszertan” c. üzleti műszaki előírás alapján készült. A közúti biztonsági audit egyedüli célja a lehetséges biztonsági problémák azonosítása és független javaslattevés ezek megoldási módjaira. A döntéshozatalt befolyásoló más szempontokat szándékosan nem vettünk figyelembe.

Az auditorok kijelentik, hogy az üzleti műszaki előírásban szereplő értelmezésben véleményüket független személyként fogalmazták meg.

Budapest, 2020. október 15.


Kiss Csaba
auditor


dr. Major Róbert
auditor