



V-TERV BT.

3521 Miskolc, Sárosi Gyula u. 14.

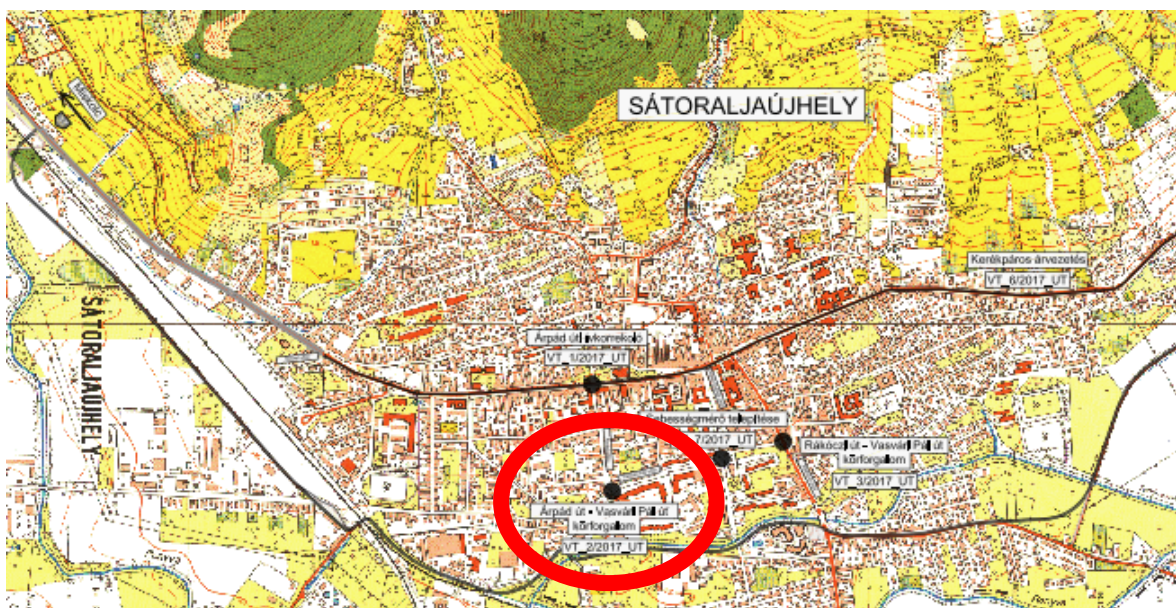
Telefon: +36 30/549-1885

Megbízó:

**Sátoraljaújhely Város
Önkormányzata**

Közúti biztonsági audit jelentés

**TOP-3.1.1-15-B01-2016-00025 azonosítószámú,
„Sátoraljaújhely Város fenntartható közlekedésfejlesztése”
elnevezésű pályázat
Árpád utcai körforgalom
tervdokumentációra**



Készítette:

Vida Zoltán

Munkaszám: A012/2018

2018. március

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés, alapadatok	2
1.1. Megbízó.....	2
1.2. A projekt megnevezése	2
1.3. Tervfázis.....	2
1.4. Auditált tervdokumentációk	2
1.5. Korábbi auditálási fázisok.....	2
1.6. Az auditorok adatai.....	2
1.7. Feladategyeztetés	3
1.8. Helyszíni szemle	3
1.9. További felhasznált információk	3
2. Általános projektleírás	3
2.1. Helyszín.....	3
2.2. Az út típusa, kategóriája, tervezési osztály, tervezési sebesség	3
2.3. Az útszakasz általános jellemzői	4
2.4. A megengedett sebesség.....	8
2.5. Forgalmi adatok	8
2.6. Baleseti adatok.....	9
3. Az auditálás eredményei problémák és javaslatok.....	10
4. A javaslatok összefoglalása és egymáshoz való viszonya.....	16
5. Egyéb észrevételek.....	16
6. Az auditor nyilatkozata	16

1. Bevezetés, alapadatok

1.1. Megbízó

Sátoraljaújhely Város Önkormányzata
(3980 Sátoraljaújhely, Kossuth Lajos tér 5.)

1.2. A projekt megnevezése

TOP-3.1.1-15-BO1-2016-00025 kódszámú „Sátoraljaújhely Város fenntartható közlekedésfejlesztése” megnevezésű projekt

Árpád utcai körforgalom

1.3. Tervfázis

Kiviteli terv.

1.4. Auditált tervdokumentációk

Tervező	Tervszám Dátum,	Munkarész
Via-Terra 3. Kft., 3950 Sárospatak Gárdonyi Géza út 12/B. Gombár Péter tervező	VT-2/2017_UT 2017. december	Kiviteli terv

1.5. Korábbi auditálási fázisok

Nem voltak.

1.6. Az auditorok adatai

Név:
Vida Zoltán
Közúti biztonsági auditor

Auditori bizonyítvány száma, kiadója és dátuma:
AA039/2016, Universitas-Győr Nonprofit Kft., 2016.06.27.

Kamarai nyilvántartási szám:
05-1619

1.7. Feladategyeztetés

Időpontja: 2018. február 14., 2018. március 05.

Jelen van a megbízó részéről: Mokó Ferenc projektmenedzser

Jelen van az auditor részéről: Vida Zoltán auditor

1.8. Helyszíni szemle

Dátum, óra	Időjárási és látási viszonyok	Jelen van
2018. február 17. 10:00 – 16:00	enyhén felhős idő, +1°C, jó látási viszonyok	Vida Zoltán
2018. március 05. 8:30 – 18:00	napos, enyhén felhős idő, +3°C, jó látási viszonyok	Vida Zoltán

1.9. További felhasznált információk

Információ típusa	Forrás megnevezése
Forgalmi adatok	Tervezői forgalomszámlálás
Baleseti adatok	WEB-BAL
Fényképek	Auditor

2. Általános projektleírás

2.1. Helyszín

A létesítmény Sátoraljaújhely város belterületén az Árpád u. – Károlyi Mihály u. – Vasvári Pál u. – Árpád u. csomópontban található.

2.2. Az út típusa, kategóriája, tervezési osztály, tervezési sebesség

Tervezett létesítmény:

Körforgalom

A csomópontban találkozó érintett utcák „Belterületi közutak”, osztályba sorolásuk alábbi:

Árpád utca: B.V.c.B, $v_t = 50$ km/h

Vasvári Pál utca: B.V.c.B, $v_t = 50$ km/h

Károlyi Mihály utca: B.VI.d.C, $v_t = 30$ km/h

2.3. Az útszakasz általános jellemzői



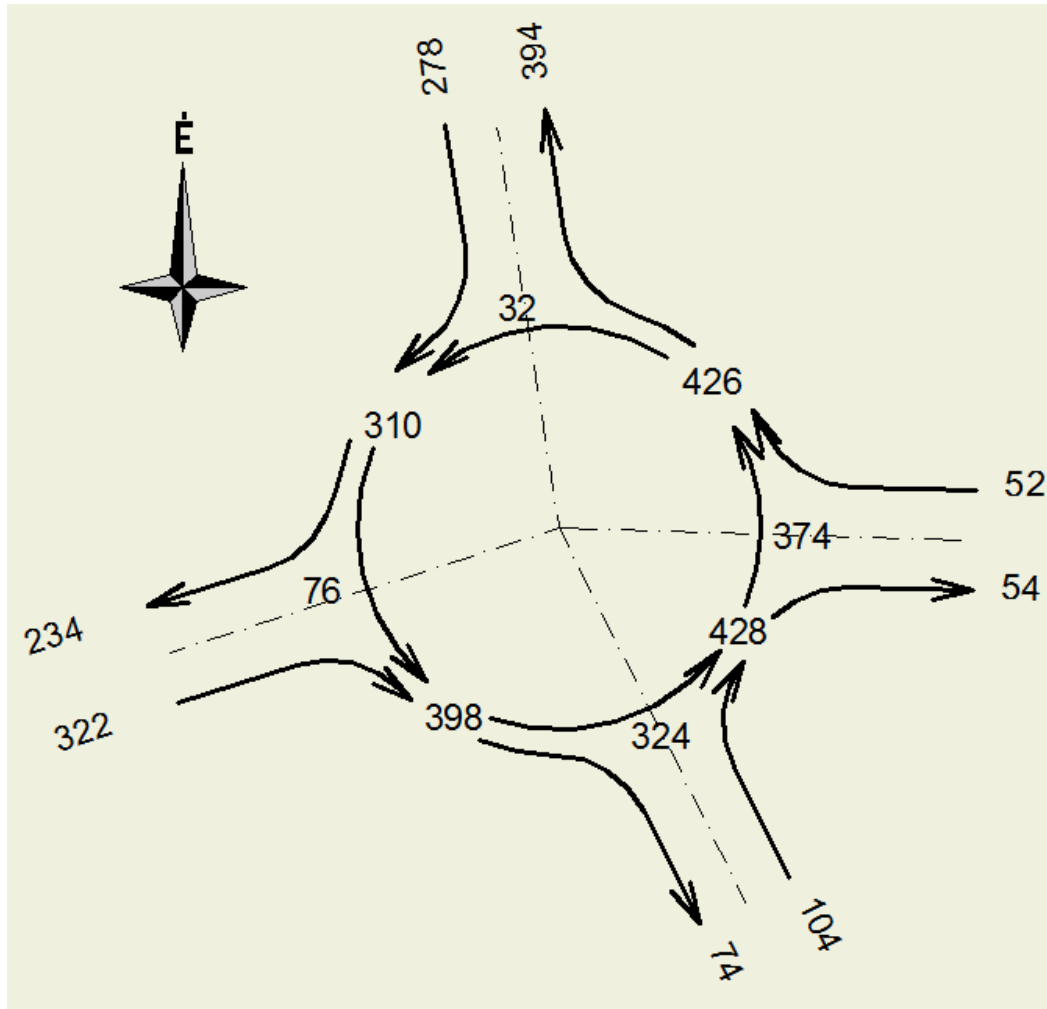
Sátoraljaújhely város Önkormányzata körforgalmi csomópontot kíván megvalósítani a Terület és településfejlesztési Operatív Program keretében, melyre TOP – 3.1.1 – 15 -BO1-2016-00025 számon támogatást nyert.

A tervet a Via-Terra 3. Kft., (3950 Sárospatak, Gárdonyi Géza út 12/B.) készítette el.

A fejlesztéssel érintett terület Borsod-Abaúj-Zemplén megye területén található. A létesítmény Sátoraljaújhely belterületén tervezett.

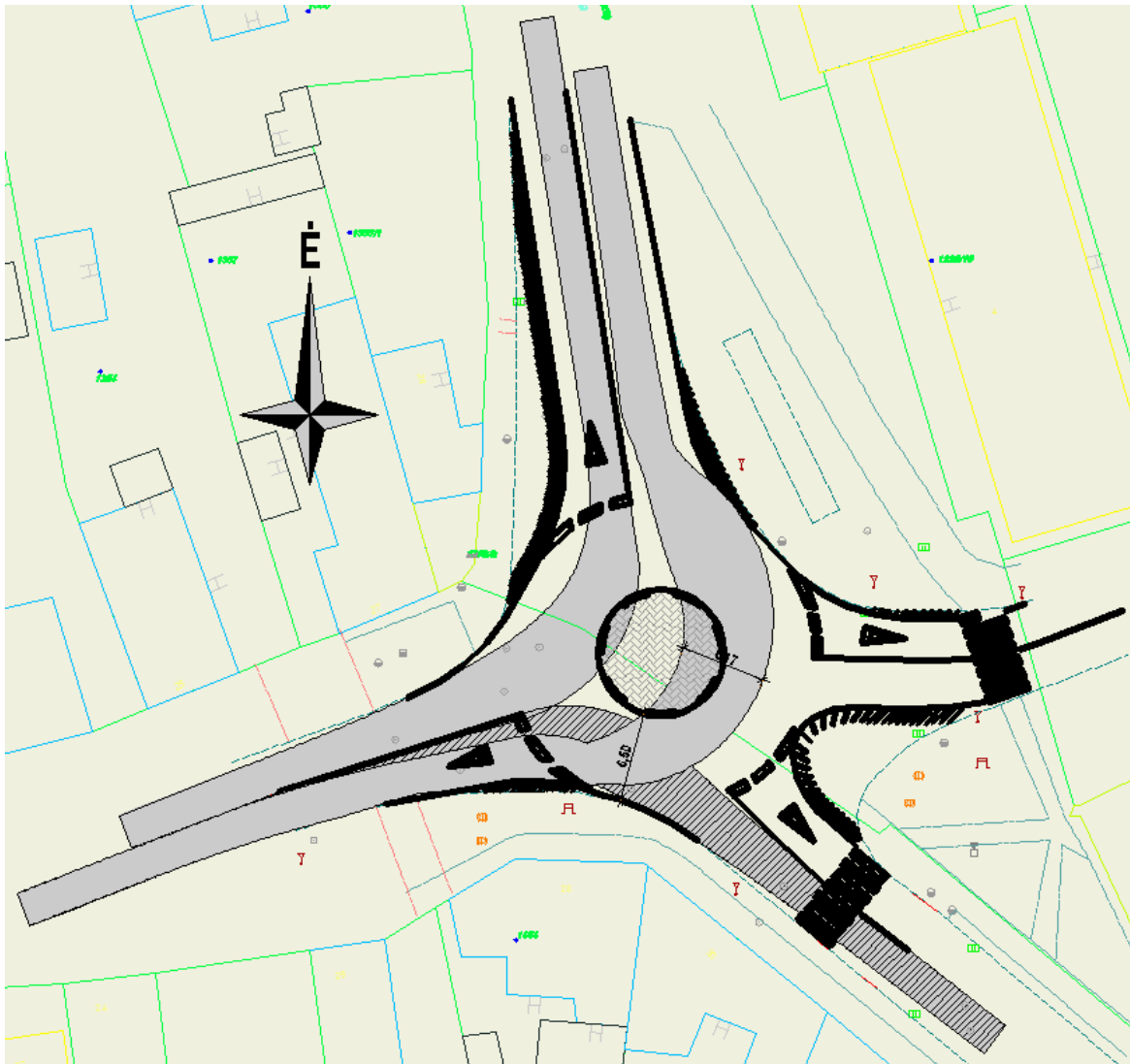
Általános leírás:

A csomóponti forgalomszámlálás alapján a tervezett forgalmi rend szerint kialakuló forgalomnagyságok a következők:



Az e-UT 03.03.11 Körforgalmú csomópontok tervezése 6.19 pontja szerint a mini körforgalom lakott területi környezetben (legfeljebb 50 km/h) alkalmazható, legfeljebb 12,5 m-es külső sugárral kialakított körforgalom, ahol az épített vagy festett középsziget átjárható. Jelen esetben R_k (külső sugár) = 11,05 m, valamint $v_t = 50$ km/h. A csomópont napi forgalmi terhelése nem haladja meg a 15 ezer járművet, illetve a forgalomnagyság az egyik belépésnél, illetve körpályán kisebb, mint 1200 j/h. A tervezett megoldás a meglévő körülmények alapján alkalmazható.

Az autóbuszok befogadóképességének növelése érdekében egyre nagyobb tengelytávú járművek jelennek meg a tömegközlekedési vállalat (Északmagyarországi Közlekedési Központ) üzemeltetésében, melyeket az Útügyi Műszaki Előírás (UME) és annak Tervezési Útmutatói (TU) sem tartalmaznak üldözőgörbe tekintetében. Emiatt az ível megfelelőségének vizsgálata egyedi, járműspecifikus, számítógépes algoritmus alapján lefuttatott üldözőgörbék segítségével történt.



Az üldözőgörbés vizsgálatból látszik, hogy a középsziget járhatóvá tétele elengedhetetlen.

Helyszínrajzi kialakítás

A mini körforgalom a következő geometriai adatokkal rendelkezik:

R_b (belső sugár)= 4,55 m (K-szegély külső éle),

R_k (külső sugár)= 11,05 m (kiemelt szegély, ill. felfestés),

S_z (körpálya szélessége)= 6,50 m.

A mini körforgalom fenti geometriája a meglévő aszfalt burkolat felhasználásával biztosítható.

Magassági vonalvezetés

A tervezett közép-körsziget építése a csatlakozó utak magassági vonalvezetését nem befolyásolja.

Keresztmetszeti kialakítás

A csomópontot 12 tonnás súlykorlátozás mellett célforgalom használhatja, valamint a közösségi közlekedést bonyolító autóbuszok, illetve a személyszállító járművek. A járható középsziget pályaszerkezetének meghatározásakor nem a tehergépjárművek áthaladásának száma a mértékadó, hanem a kis sugarú ívben forduló gépjárművek hátsó kerekeinek fokozott terhelő hatása.

A fenntarthatósági szempontokat figyelembe véve az Útügyi Műszaki Előírás Betonkő burkolatú pályaszerkezetek méretezése alapján a legerősebb pályaszerkezetet alkalmazzuk, ami „D” Nehéz forgalmi terhelési osztálynak felel meg.

Pályaszerkezetek

A járható középsziget pályaszerkezete:

10 cm vtg. betonkő burkolat (kapcsolódás szerinti osztálya: A, fektetési mintázat: F) (e-UT 06.03.42. 7. táblázat szerint)

3 cm vtg. ágyazó homok

15 cm vtg. CKt-4 alapréteg

25 cm vtg. FZKA 0/32 zúzottkő alap

20 cm vtg. homokos kavics talajjavító és fagyvédő réteg

A járható középsziget magasságát oly módon kell kialakítani, hogy annak közepe, a meglévő burkolatszintből min. 8 cm-rel legyen a K-szegély fölött.

Az útpálya szélesítés szintén a „D” Nehéz forgalmi terhelési osztálynak megfelelő pályaszerkezettel épül.

A középsziget pályaszerkezetének lezárására betonba ágyazott K-szegély épül, az útszélesítés pályaszerkezetének lezárására betonba ágyazott kiemelt szegély épül, a járda pályaszerkezet oldal lezárása betonba ágyazott süllyesztett szegély készül.

Forgalomtechnikai kialakítás

Az új forgalmi renddel egy 6,50 m széles körpálya kerül kijelölésre a meglévő aszfalt felületen oly módon, hogy a körpálya szélét és a csomóponti ágak rávezetését felfestéssel jelöljük. A belépő csomóponti ágak szélessége: 3,00 m (4,15 m) (Árpád - nyugat), 3,50 m (Árpád - dél), 4,00 (Vasvári), ill. 3,00 m (Károlyi Mihály). A kilépő ágak 3,75 m (Árpád-nyugat), 4,00 m (Árpád - dél), 5,00 m (Vasvári) és 3,50 m (Károlyi Mihály).

A 3,00 m széles gyalogos átkelőhelyek a körforgalom szélétől 5 m-re kerülnek kijelölésre.

A körforgalomra történő figyelemfelhívás érdekében lassító harántcsíkozást terveztek a megközelítő ágakon.

Az „Egyéb veszély” „Forgalmi rend változás” és a sebességcsökkentő jelzőtáblákat az új forgalmi rend megszokásáig, 90 napig kell kint tartani.

Egyéb szempontok

A csomópontban menetrend szerinti autóbuszjáratok is közlekednek.

2.4. A megengedett sebesség

A tervezett terület útszakaszain az alábbiak szerint alakulnak a meglévő és tervezett megengedett sebességek.

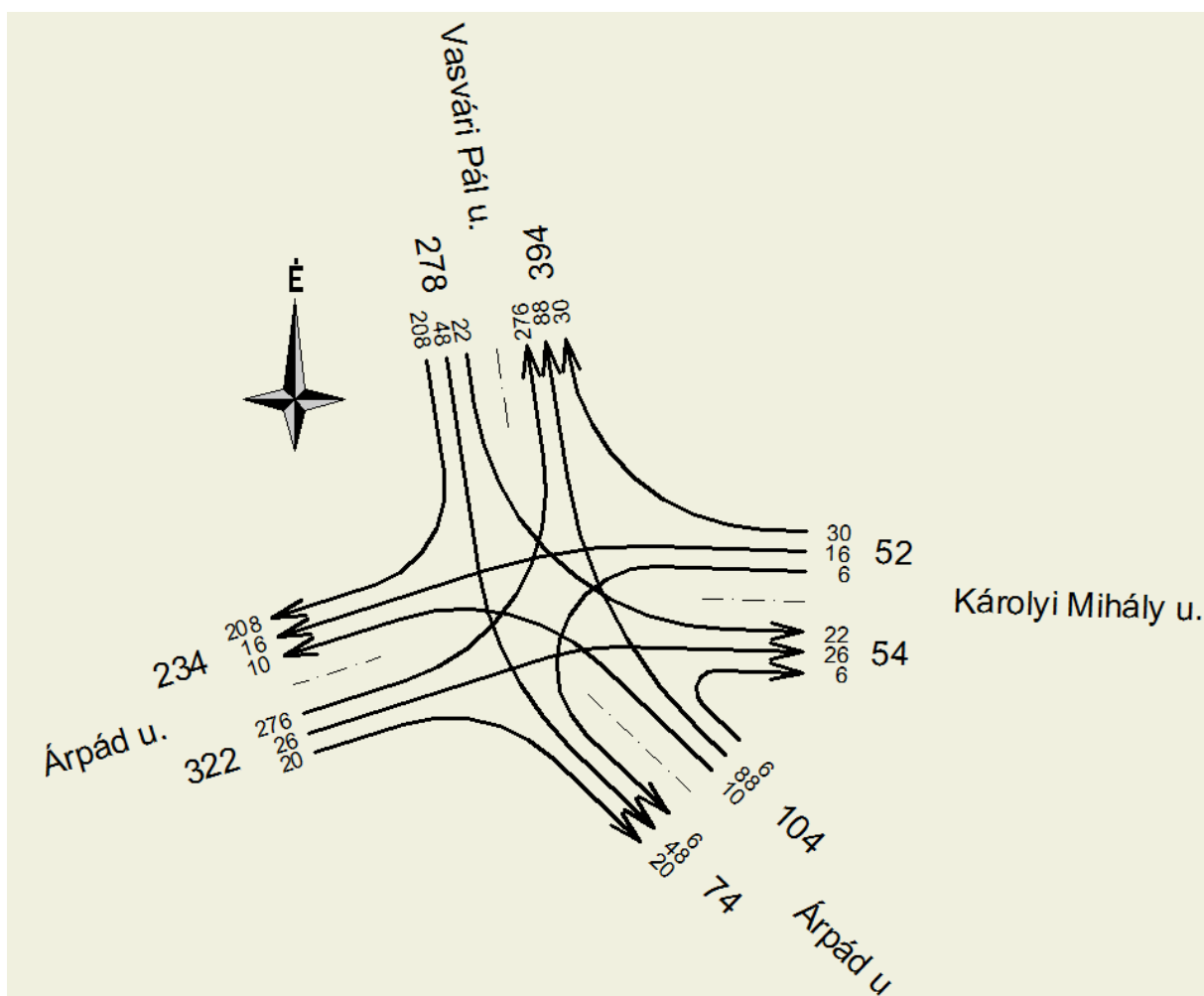
- I. önkormányzati utak
Meglévő és tervezett sebesség
Belterületen: 30-50 km/h

A körforgalom környezetében 30 km/h sebességkorlátozás tervezett.

2.5. Forgalmi adatok

A tervező a csomópont gépjárműforgalmának meghatározására helyi forgalomszámlálást készített.

A csomóponti mértékadó óraforgalom (MOF) 752 E/h.



Egyéb forgalmi adatot a tervdokumentáció nem tartalmazott.

2.6. Baleseti adatok

Forrás: WEB-BAL 1.6

A területen az utóbbi 5 évben regisztrált baleset nem történt.

A területen mind az tervezett átvezetés következtében mind a gyalogos, mind a kerékpáros forgalomra rendkívüli figyelemmel kell lenni a tervezés során, és a baleseti kockázatok minimalizálására kell törekedni.

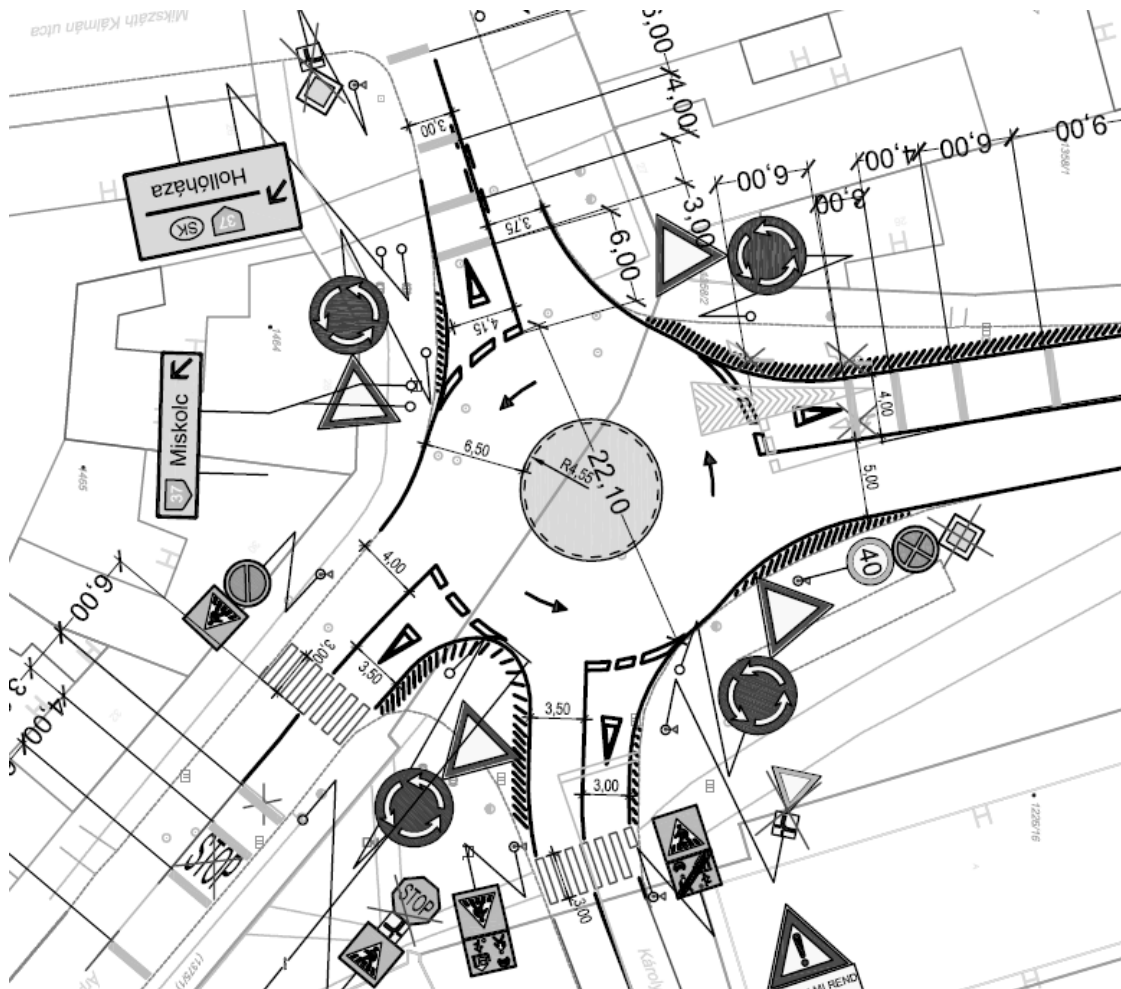
3. Az auditálás eredményei problémák és javaslatok

A tervdokumentáció, a jelenlegi helyszín ismerete, valamint a baleseti és forgalmi adatok vizsgálata alapján először összefoglalom az általam tapasztalt problémákat, majd az ezek megoldására, illetve a helyzet javítására szolgáló javaslataimat.

1. sz. javaslat

Tervezett állapot:

Az Árpád u. – Károlyi Mihály u. – Vasvári Pál u. – Árpád u. csomópont jelenleg négyágú csomópont, melyet a terv mini körforgalommal alakít. A jelenleg terjengős csomóponti terület közepére középszigetet tervez építeni.



Probléma:

A járható középszigetet K szegéllyel határoltan tervezi kialakítani, mely középpontját 102,75 mBf szintre tervezi. Ez azt jelenti, hogy a középszigetnek lesz olyan oldalesésű oldala, ahol 102,50 mBf szintjéhez képest 25 cm-es szintkülönbség lesz, ami 5-6 %-os keresztesést jelenthet, amennyiben a járművel ráhajtanak a középszigetre. Ez a nagy szintkülönbség a fordulási görbe vizsgálat alapján éppen az autóbuszok fordulási vonalába esik, amely közösségi közlekedés esetén már az utazási komfort romlásához vezethet, a járműben utazók egyensúlyvesztését okozhatja, ami személyi sérülések balesetekhez vezethet.

A kockázati mátrix alapján a balesetek előfordulási valószínűsége nagy (3),

A - A

JÁRTHATÓ KÖZÉPSZIGET

9,10 m

8,60 m

0,25 m

102,62 102,67 102,75 102,61 102,56

K-szegély

10 cm 12/15 beton

20 cm hom. kavics

10 cm vltg. betonkő burkolat

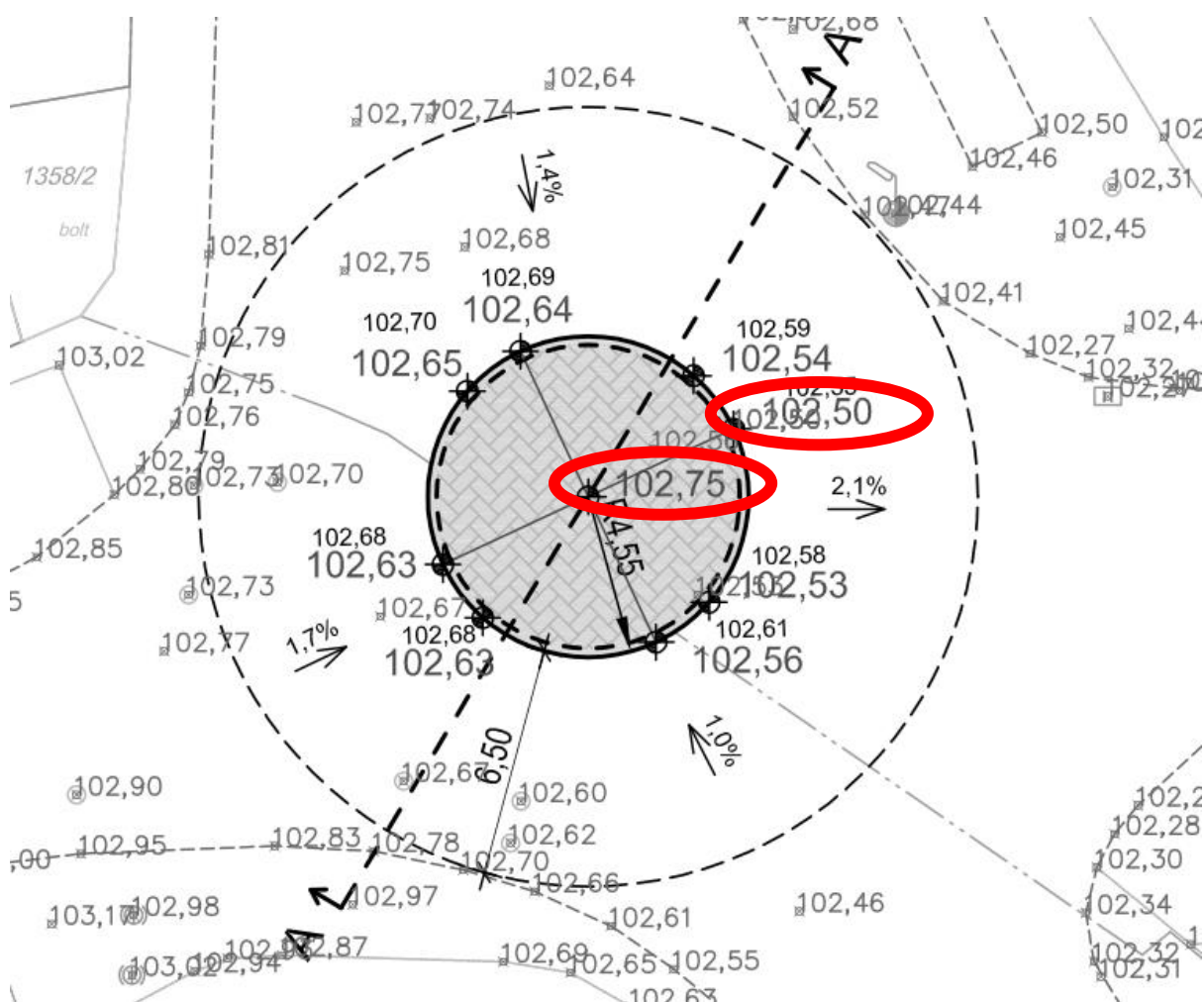
3 cm ágyazó homok

15 cm CKI-4 alapréteg

25 cm FZKA 0/32 zúzottkő alap

20 cm homokos kavics fagyvédő réteg

R=83,40 m

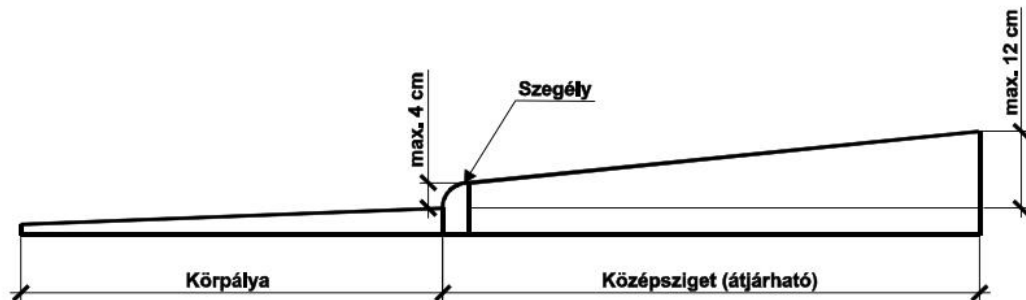


Cél:

A személyi sérüléssel járó balesetek megelőzése, a megfelelő keresztesítés biztosítása a mini körforgalom középszigetére hajtás esetén is.

Megoldási javaslat:

A határoló szegély magassága max. 4 cm, az átjárható középsziget csúcspontja max. 12 cm magasságban legyen a burkolat szintjétől.



2.2. ábra – Épített középsziget keresztmetszeti kialakítása mini körforgalomnál



2.3. ábra – Példa az épített középsziget kialakítására mini körforgalomnál

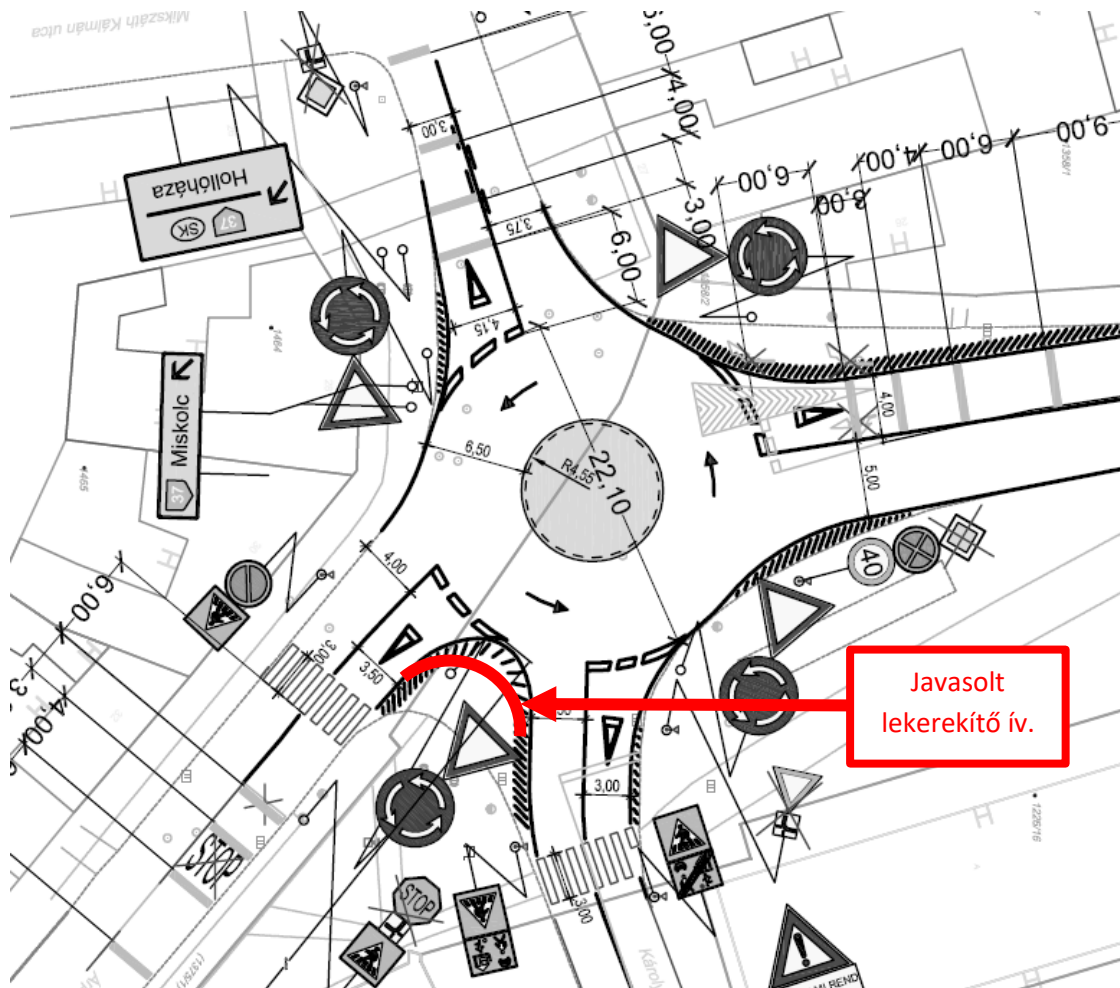
2. sz. javaslat**Tervezett állapot:**

Az Árpád u. – Károlyi Mihály u. – Vasvári Pál u. – Árpád u. csomópont jelenleg négyágú csomópont, melyet a terv mini körforgalommá alakít. A jelenleg terjengős csomóponti terület közepére középszigetet tervez építeni, a becsatlakozó utak csatlakozási pontjainál burkolatjelekkel tervezik korrigálni a csomóponti geometriát.

Probléma:

A tervezett körforgalom esetén az Árpád u. keleti ágról érkezők, a Károlyi Mihály utcára a történő befordulás esetén nem tudnak saját sávjában maradva befordulni, ezért nekihajthatnak a Károlyi Mihály utcáról a körforgalomba szabályosan közlekedve érkezők járműnek. Ezzel ütközéssel járó balesetek fordulhatnak elő, amelyek a feltételezhető kis sebességek miatt vélhetően jellemzően anyagi káros, koccanásos baleseteket okoznak majd.

A kockázati mátrix alapján a balesetek előfordulási valószínűsége nagy (3),
A balesetek kimenetelének súlyossága könnyű (1),
A probléma kockázati foka közepes (3).

**Cél:**

Az ütközéses balesetek megelőzése, a befordulásnál a saját sáv megtartásának biztosítása.

Megoldási javaslat:

Az Árpád u. keleti ág és a Károlyi Mihály utca csatlakozása között legalább a személyautó számára megfelelő lekerekítő ív biztosítása.

3. sz. javaslat**Tervezett állapot:**

Az Árpád u. – Károlyi Mihály u. – Vasvári Pál u. – Árpád u. csomópont jelenleg négyágú csomópont, melyet a terv mini körforgalommá alakít. A jelenleg terjengős csomóponti terület közepére középzigetet tervez építeni, a becsatlakozó utak csatlakozási pontjainál burkolatjelekkel tervez javítani a csomóponti geometriát.

Probléma:

Az Árpád utca keleti ágához tartozó körforgalom és elsőbbségadás kötelező táblát hordozó forgalomtechnikai oszlopot a jelenlegi útburkolatra helyezi el, aminek a járművek nekihajthatnak. Emiatt egyjárműves balesetek következhetnek be, amennyiben a járművek nekimennek az oszlopnak.

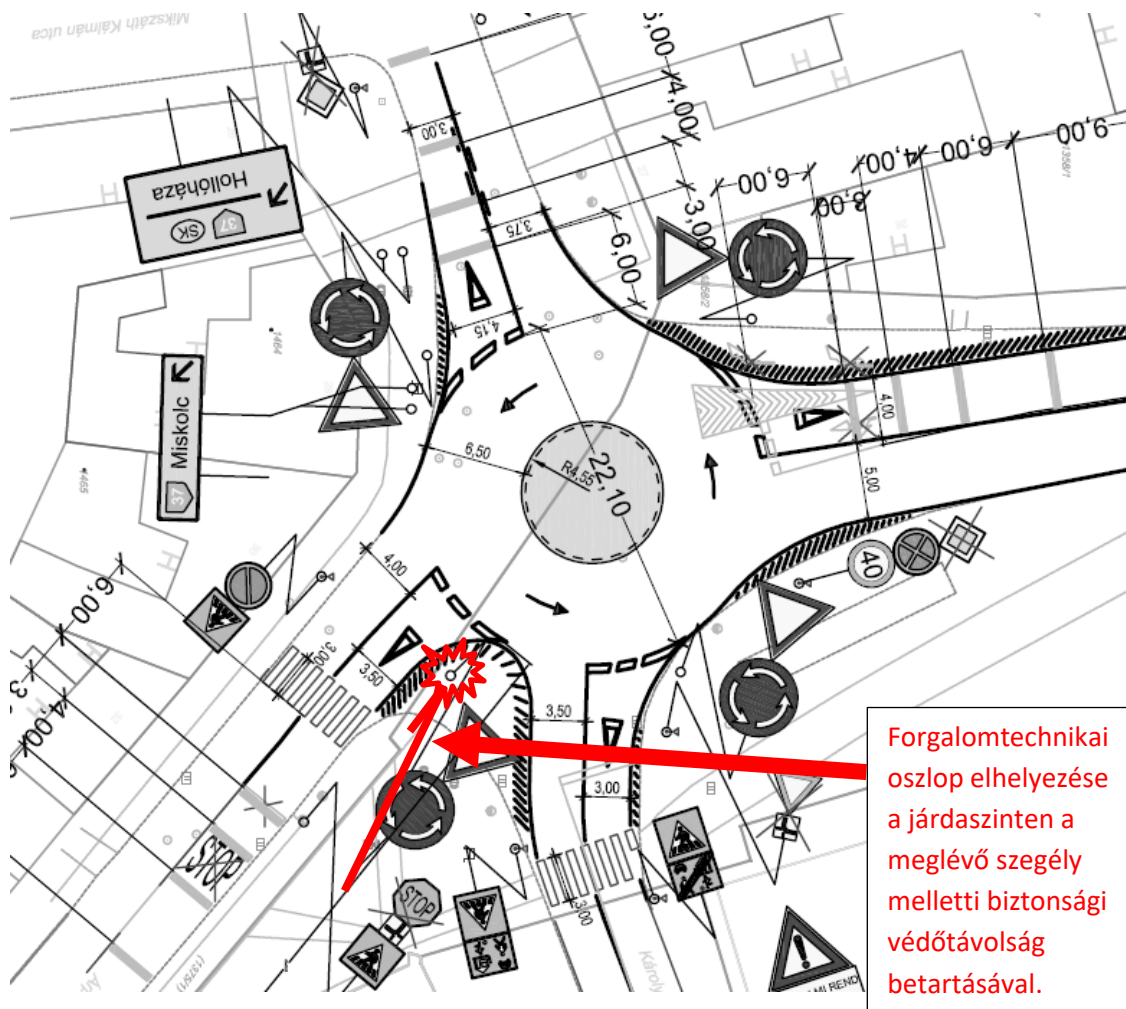
A kockázati mátrix alapján a balesetek előfordulási valószínűsége nagy (3),
A balesetek kimenetelének súlyossága könnyű (1),
A probléma kockázati foka közepes (3).

Cél:

Az oszlopnak ütközés elkerülése, az egyjárműves balesetek megelőzése.

Megoldási javaslat:

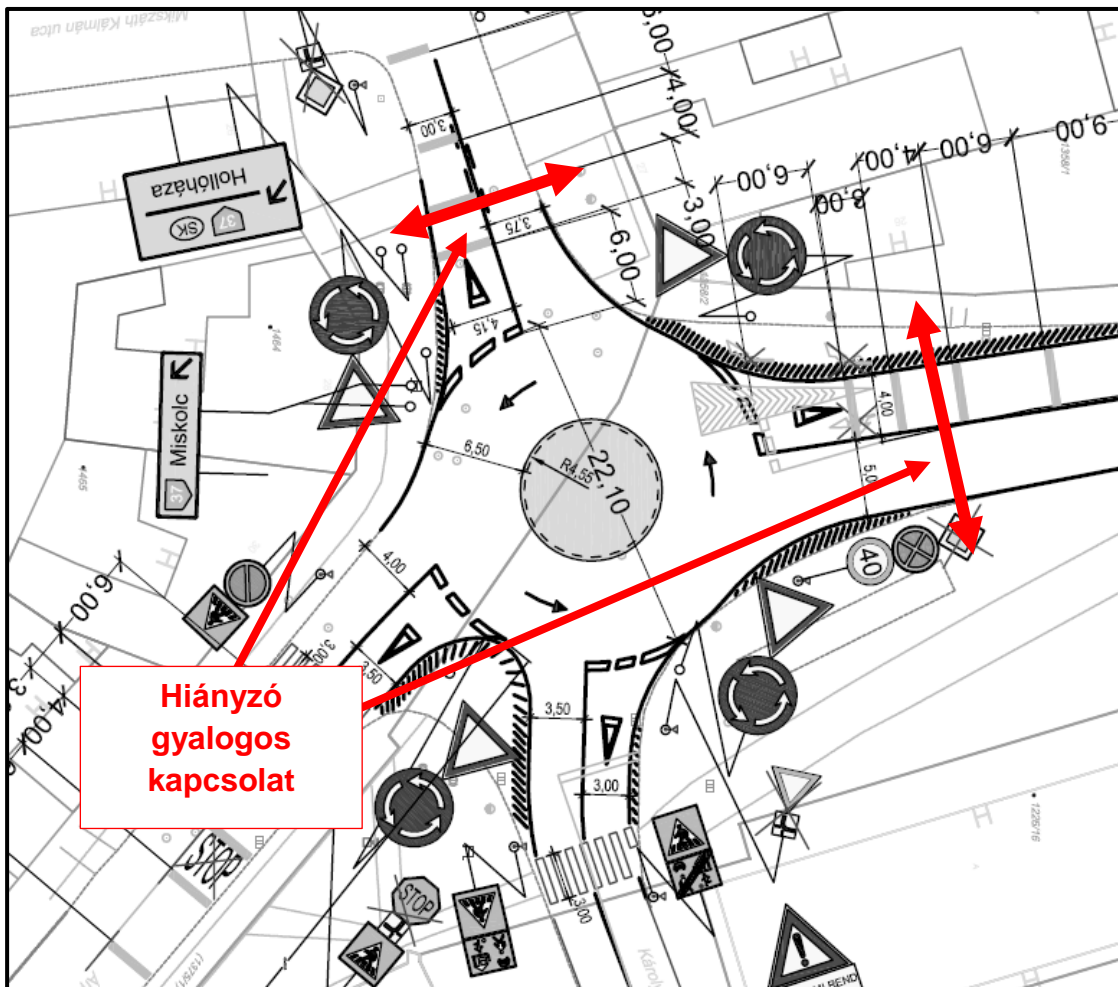
Az oszlop elhelyezése a jelenlegi burkolaton kívül a meglévő kiemelt szegély mögött.



4. sz. javaslat

Tervezett állapot

Az Árpád u. – Károlyi Mihály u. – Vasvári Pál u. – Árpád u. csomópont jelenleg négyágú csomópont, melyet a terv mini körforgalommá alakít. A jelenleg terjengős csomóponti terület közepére középszigetet tervez építeni. A körforgalom minden ágán megjelenhet a gyalogos forgalom, azonban két ágon nem tervez gyalogátkelőt.



Probléma:

A körforgalom két ágán nem tervez gyalogos átvezetést, aminek következtében a gyalogosok szabályozatlan módon, védelem nélkül kell, hogy közlekedjenek ennél a két átkelésnél. A körforgalomból ki- és behajtó jármű nem számít a figyelemfelhívás hiánya következtében a gyalogos megjelenésére, ezért az úton áthaladó gyalogost elűtheti.

A kockázati mátrix alapján a balesetek előfordulási valószínűsége nagy (3),

A balesetek kimenetelének súlyossága súlyos (2),

A probléma kockázati foka magas (6).

Cél:

A védtelen közlekedők baleseteinek elkerülése, a megfelelő tájékoztatás kihelyezése a gyalogos elütések és személyi sérüléses balesetek elkerülése.

Megoldási javaslat:

A gyalogátkelő kijelölése a hiányzó helyeken, a hiányzó gyalogos kapcsolatok biztosítása.

4. A javaslatok összefoglalása és egymáshoz való viszonya

A javaslatok mind területi, mind összefüggéseiben kapcsolódnak egymáshoz, azonban a javaslatok külön is kezelhetők.

Kockázati szempontból a beavatkozások sorrendje a következő:**Javaslatok:**

Kockázati fok: 6

- 1.,4. javaslat

Kockázati fok: 3

- 2.,3. javaslat

5. Egyéb észrevételek

A forgalomtechnikai tervet, a javaslatokat figyelembe vételével célszerű módosítani.

6. Az auditor nyilatkozata

Az audit a „Közúti biztonsági audit. Módszertan” c. e-UT 02.01.42 (ÚT 2-1.233:2009.) számú útügyi műszaki előírás és „A közút biztonsági audit módszertan” c. 1. munkarész alapján készült. A közúti biztonsági audit egyedüli célja a lehetséges biztonsági problémák azonosítása és független javaslattétel ezek megoldási módjaira. A döntéshozatalt befolyásoló más szempontokat a szakma szabályainak megfelelően, szándékosan nem vettem figyelembe, ugyanakkor a javaslataim megfogalmazásakor tekintettel voltam az auditált terv tervfázisára.



Vida Zoltán