



**Audit bezpečnosti pozemních komunikací
„Návrh cyklistické trasy na silnici I/55
v Otrokovicích“**

Zadavatel: Městský úřad Otrokovice

Květen 2018

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
2. ÚVOD	5
2.1. Obsah bezpečnostního auditu	5
2.2. Podklady	6
3. STÁVAJÍCÍ STAV POSUZOVANÉHO ÚSEKU	7
3.1. Popis úseku	7
4. VÝSLEDKY AUDITU BEZPEČNOSTI	8
4.1. Základní varianta	8
Riziko 1: Šířka vyhrazeného pruhu pro cyklisty	8
Riziko 2: Vodorovné dopravní značení	9
Riziko 3: Délky odbočovacích pruhů	10
Riziko 4: Délka přechodu pro chodce	11
Riziko 5: Vodorovné dopravní značení v místě ostrůvku	12
Riziko 6: Provedení přechodu pro chodce	12
Riziko 7: Napojení na stávající cyklistickou infrastrukturu	13
4.2. Varianta 1	14
Riziko 8: Šířka cyklistického pruhu. Šířka stezky pro chodce a cyklisty	14
Riziko 9: Řešení křížení cyklistické a motorové dopravy	15
Riziko 10: Návaznost na stávající cyklistickou infrastrukturu	17
Riziko 11: Délka přechodu pro chodce	17
Riziko 12: Návaznost přechodu pro chodce na pěší trasy	18
Riziko 13: Nedostatečná čekací plocha	19
Riziko 14: Délky odbočovacích pruhů	19
4.3. Varianta 2	21
Riziko 15: Vedení cyklistů přes křižovatky	21
Riziko 16: Umístění zastávky linkové osobní dopravy	22
Riziko 17: Délky odbočovacích pruhů	23
Riziko 18: Vedení cyklistů v jednom směru	24
Riziko 19: Šířka cyklistického pruhu. Šířka stezky pro chodce a cyklisty	24
Riziko 20: Převedení cyklisty vlevo	25

Riziko 21: Délka přechodu pro chodce.....	25
5. ZÁVĚR	26

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce:

**Audit bezpečnosti pozemních komunikací
záměru „Návrh cyklistické trasy na silnici I/55 v
Otrokovicích“**

Objednávka ze dne:

9. 4. 2018

Termín zpracování:

31. 5. 2018

Objednatel:

Název:

Město Otrokovice

Adresa:

nám. 3. května 1340

IČO:

00284301

DIČ:

CZ 002844301

Zpracovatel:

Název:

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

Adresa:

Líšeňská 33 a, 636 00 Brno

IČO:

44 99 45 75

DIČ:

CZ 44994575

Bankovní spojení:

KB Brno – město

Číslo účtu:

100736621/0100

Statutární zástupce:

Ing. Jindřich Frič, Ph.D.

ředitel

- e-mail:

jindrich.fric@cdv.cz

- telefon:

541 641 716

Zástupce ve věcech technických:

Ing. Pavel Havránek

Oblast dopravních průzkumů a navrhování
pozemních komunikací

- telefon:

702 087 976

- e-mail:

pavel.havranek@cdv.cz

Posudek zpracovali:

Ing. Pavel Havránek a Ing. Eva Simonová

Oblast dopravních průzkumů a navrhování
pozemních komunikací

2. ÚVOD

Tato zpráva popisuje audit bezpečnosti pozemních komunikací stavby „Návrh cyklistické trasy na silnici I/55 v Otrokovicích“. Audit bezpečnosti pozemních komunikací stavby je proveden ve fázi 1 – Studie.

Předmětem auditu je posouzení variant vedení cyklistů podél silnice I/55 v Otrokovicích.

- ~ Základní varianta – vedení cyklistů v hlavním dopravním prostoru silnice I/55.
- ~ Varianta 1 – vedení cyklistů v přidruženém dopravním prostoru podél silnice I/55 jednostranně.
- ~ Varianta 2 – vedení cyklistů v přidruženém dopravním prostoru podél silnice I/55 oboustranně.

Audit bezpečnosti byl proveden na základě objednávky Města Otrokovice. Audit bezpečnosti byl zpracován v souladu se zákonem č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, v platném znění a jeho prováděcí vyhláškou č. 104/1997 Sb., v platném znění a dále s Metodikou provádění auditu bezpečnosti pozemních komunikací schválenou Ministerstvem dopravy ČR.

Audit bezpečnosti pozemních komunikací provedli – auditoři bezpečnosti pozemních komunikací certifikovaní Ministerstvem dopravy dle požadavku zákona č. 13/1997 o pozemních komunikacích, část 5, ve znění pozdějších předpisů, ve složení Ing. Pavel Havránek a Ing. Eva Simonová.

2.1. Obsah bezpečnostního auditu

Dle přílohy č. 11 vyhlášky č. 104/1997 Sb., o pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů posuzuje audit bezpečnosti dokumentace pro návrh dokumentace:

- Přehledná a celková situace stavby komunikace
- Posouzení uspořádání křižovatek úrovněových křížení a jejich vzdálenosti
- Posouzení šířkového uspořádání prostoru komunikace
- Posouzení vhodnosti zvolené návrhové kategorie komunikace s ohledem na navazující úseku a očekávanou skladbu a intenzitu dopravního proudu
- Posouzení způsobu začlenění předmětné stavby do stávající sítě, včetně hodnocení dopadů na bezpečnost komunikací
- Posouzení základních dopravně-inženýrských charakteristik navrhované stavby
- Posouzení směrového a výškového vedení trasy a jejich kombinace
- Prověření rozhledových poměrů
- zhodnocení potřeb všech účastníků silničního provozu
- posouzení možností a dopadů na veřejnou dopravu

Výstupem auditu bezpečnosti je tato zpráva, která obsahuje identifikovaná bezpečnostní rizika a doporučení k jejich zmírnění či odstranění.

Pro stanovení závažnosti rizika je používána třístupňová škála:

Nízké riziko – Riziko má vliv na vznik kolizních situací popřípadě zvyšuje subjektivní riziko účastníků silničního provozu. Vznik nehod s osobními následky je málo pravděpodobný.

Střední riziko – Riziko má vliv na vznik nehody s osobními následky. Jeho odstranění je důležité.

Vysoké riziko – Při neodstranění rizika existuje značná pravděpodobnost vzniku dopravních nehod s osobními následky. Jeho odstranění je považováno za prioritní a nezbytné.

Seznam zkratk:

DZ – dopravní značení

VDZ – vodorovné dopravní značení

SDZ - svislé dopravní značení

SSZ – světelné signalizační zařízení

2.2. Podklady

Audit bezpečnosti pozemních komunikací byl vypracován na základě objednávky ze dne 9. 4. 2018. Podkladem bylo šetření na místě, které se uskutečnilo dle 18. 5. 2018 a dokumentace předaná objednavatelem v elektronické i papírové podobě.

Zhotovitelem byla provedena fotodokumentace a videodokumentace.

Projektová dokumentace Návrh cyklistické trasy na silnici I/55 v Otrokovicích - studie (10/2016) obsahuje:

- ~ A Textová část
- ~ B.1 Sitace širších vztahů
- ~ B.2 Návrh pruhů pro cyklisty v průjezdném profilu I/55 – situace – základní trasa 1.část
- ~ B.3 Návrh pruhů pro cyklisty v průjezdném profilu I/55 – situace – základní trasa 2.část
- ~ B.4 Cyklisti v přidružení prostoru silnice I/55 – situace – varianta č. 1
- ~ B.5 Cyklisti v přidružení prostoru silnice I/55 – situace – varianta č. 2
- ~ B.6 Charakteristické řezy

3. STÁVAJÍCÍ STAV POSUZOVANÉHO ÚSEKU

3.1. Popis úseku

Řešený úsek silnice I/55 začíná v křižovatce ulic Komenského x Nadjezd, končí v křižovatce tř. Osvobození x Zlínská x Objezdná. Komunikace prochází jak okrajovou částí, tak přes centrum města. Na úseku je pět světelně řízených křižovatek (včetně křižovatek na začátku a konci úseku) a tři křížení bez SSZ.



Obrázek 1: Situace zájmového území.

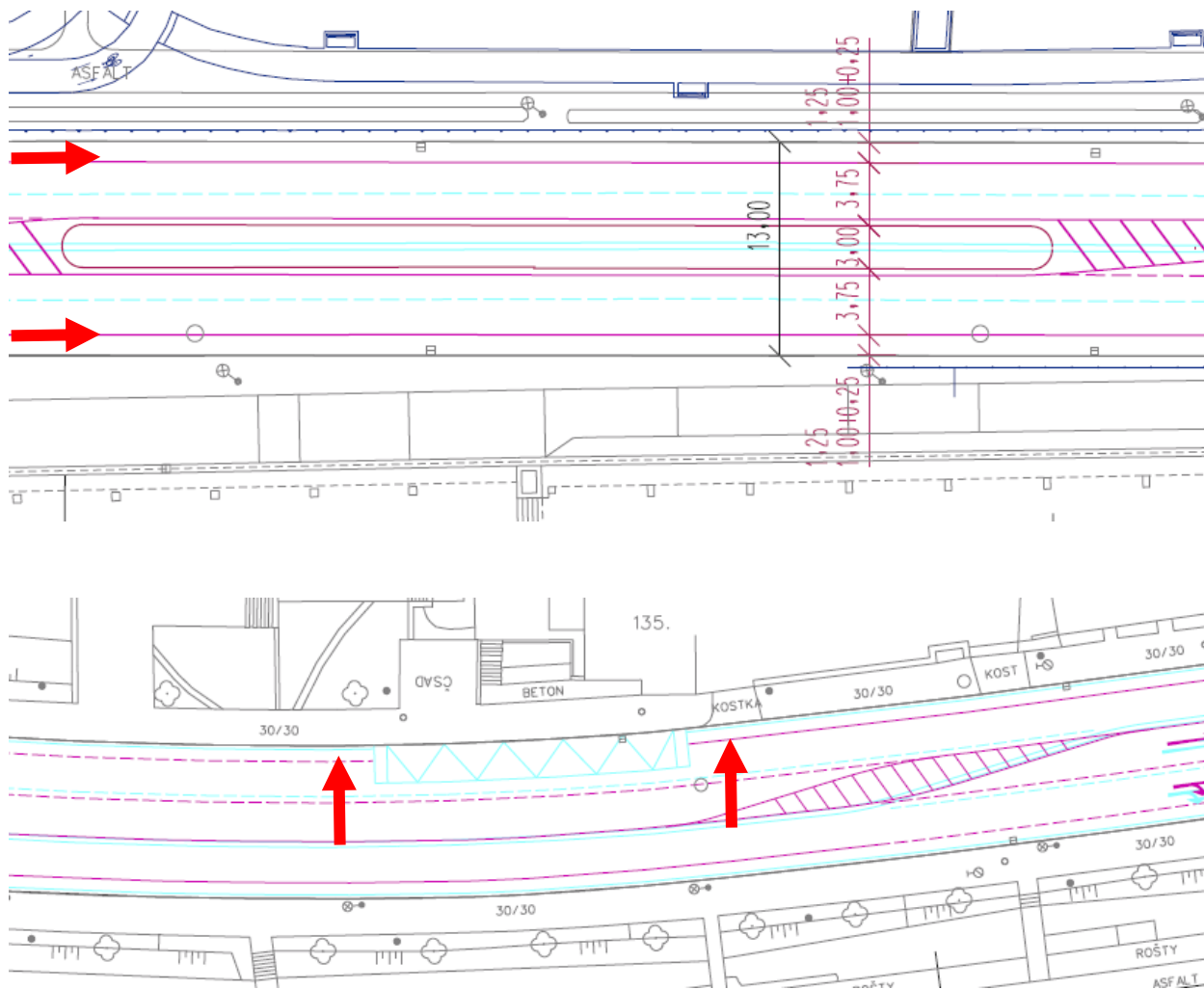
Riziko 2: Vodorovné dopravní značení.

Závažnost rizika: Nízké riziko.

Popis rizika: Oddělení vyhrazeného pruhu pro cyklisty od jízdního pruhu je navrženo pomocí V1a „Podélná čára souvislá“, to však není v souladu s platnými technickými podmínkami.

Současně v místě zastávky hromadné dopravy v jízdním pruhu není vyznačeno přerušení cyklistického pruhu v souladu s TP 179.

Doporučení: Provést VDZ v souladu s TP 179.



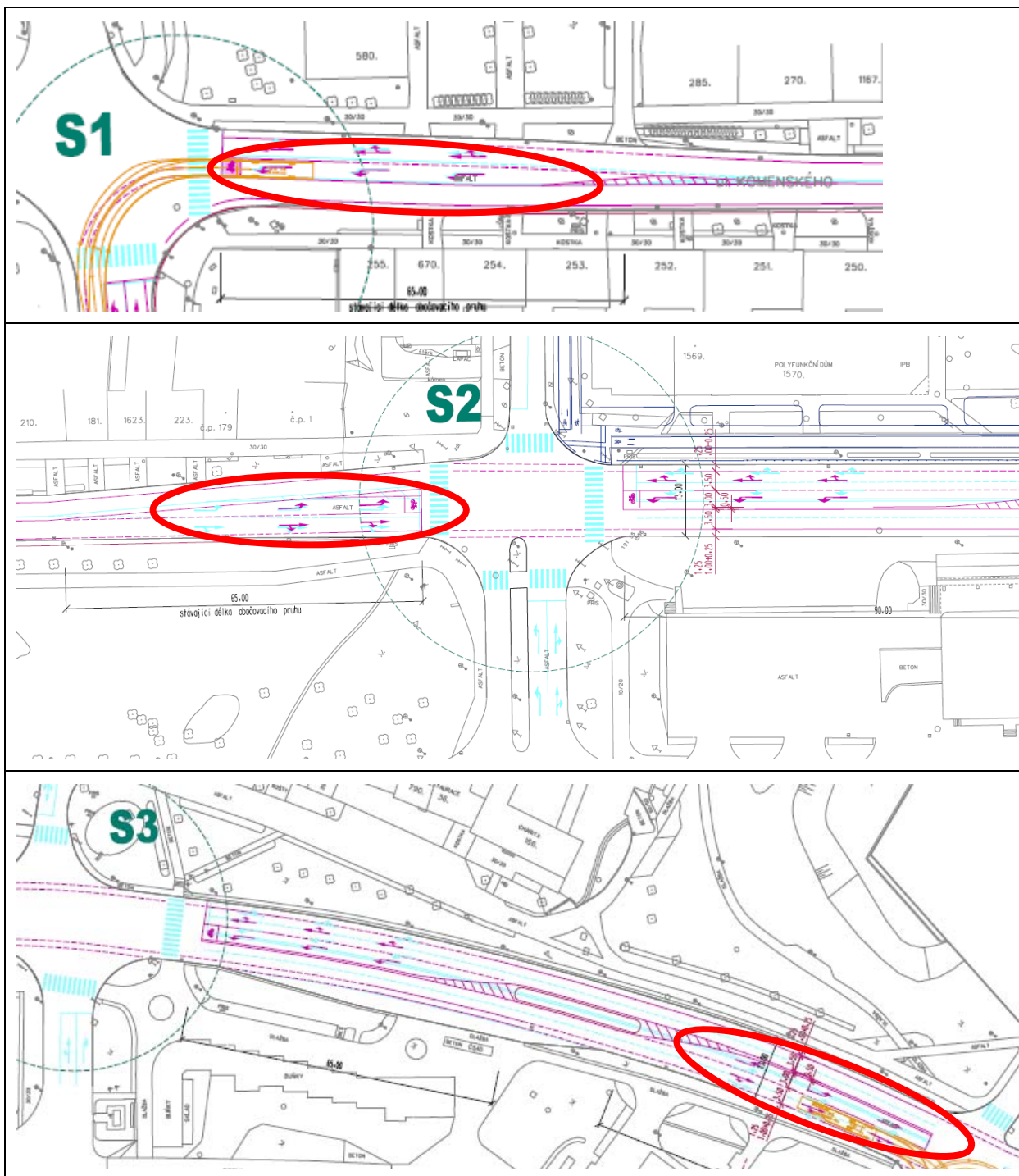
Obrázek 3: VDZ není v souladu s technickými podmínkami.

Riziko 3: Délky odbočovacích pruhů.

Závažnost rizika: Nízké riziko.

Popis rizika: Není dodáno kapacitní posouzení délek jízdních pruhů, může docházet ke kapacitním problémům.

Doporučení: Prověření délek odbočovacích pruhů, případně jejich prodloužení na úkor dělicích ostrůvků.





Obrázek 4: Připojovací pruhy vhodné k prověření.

Riziko 4: Délka přechodu pro chodce.

Závažnost rizika: Střední riziko.

Popis rizika: Dopravní stín ještě prodlužuje délku pro přecházení přechodu pro chodce (to ovlivňuje dobu přecházení a v době vypnutí SSZ i zvyšuje riziko střetu vozidel s chodci).

Doporučení: **Nenavrhovat dopravní stín – provést změnu šířkových parametrů.**



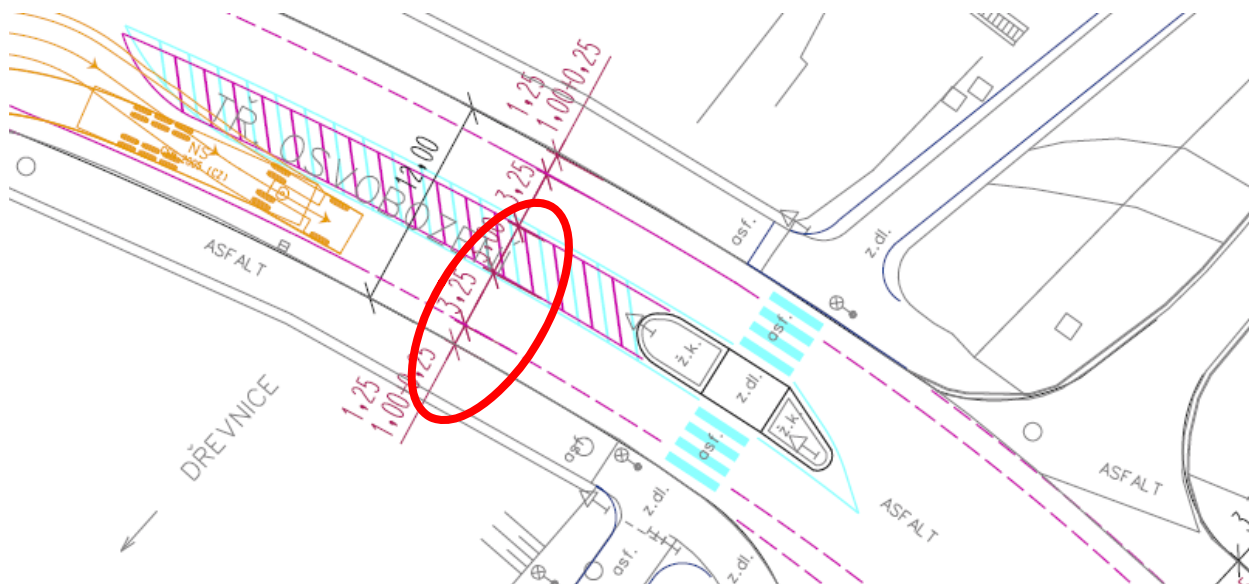
Obrázek 5: Prodloužení délky přechodu pro chodce.

Riziko 5: Vodorovné dopravní značení v místě ostrůvku.

Závažnost rizika: Střední riziko.

Popis rizika: V místě ochranného ostrůvku není provedeno VDZ zohledňující bezpečnostní odstup (není patrná návaznost na stávající, zda zůstane, či bude odstraněno). Může tedy dojít k nenadálému vychýlení trajektorie vozidla směrem k vyhrazenému cyklistickému pruhu a dojít tak k možným konfliktním či kolizním situacím.

Doporučení: Realizovat VDZ se skutečnou šířkou jízdního pruhu, u ostrůvku zachovat bezpečnostní vzdálenost min. 0,25 m.



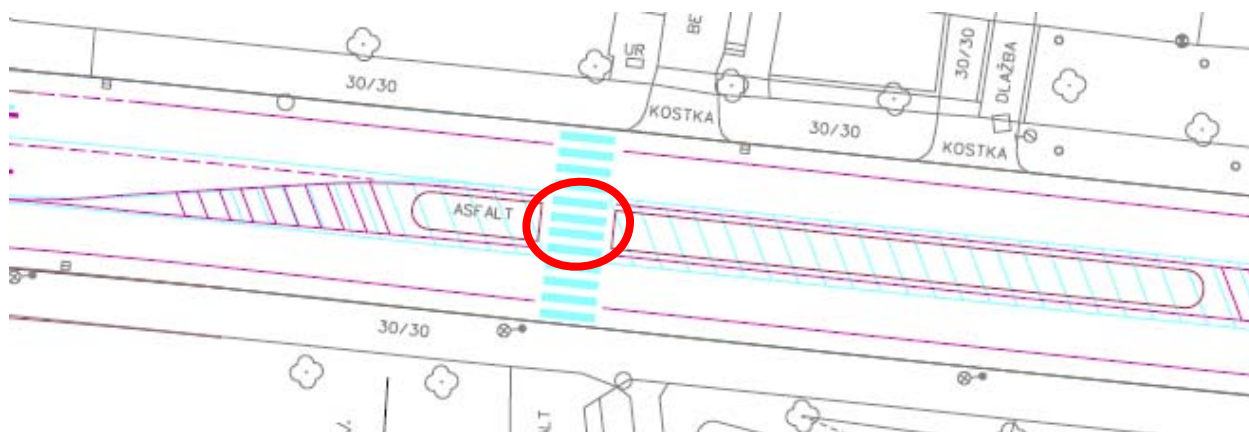
Obrázek 6: Šířky jízdních pruhů v místě ochranného ostrůvku.

Riziko 6: Provedení přechodu pro chodce.

Závažnost rizika: Nízké riziko.

Popis rizika: VDZ č. V7a „Přechod pro chodce“ se v místě ochranného ostrůvku neprovádí.

Doporučení: Provedení VDZ dle platných předpisů.



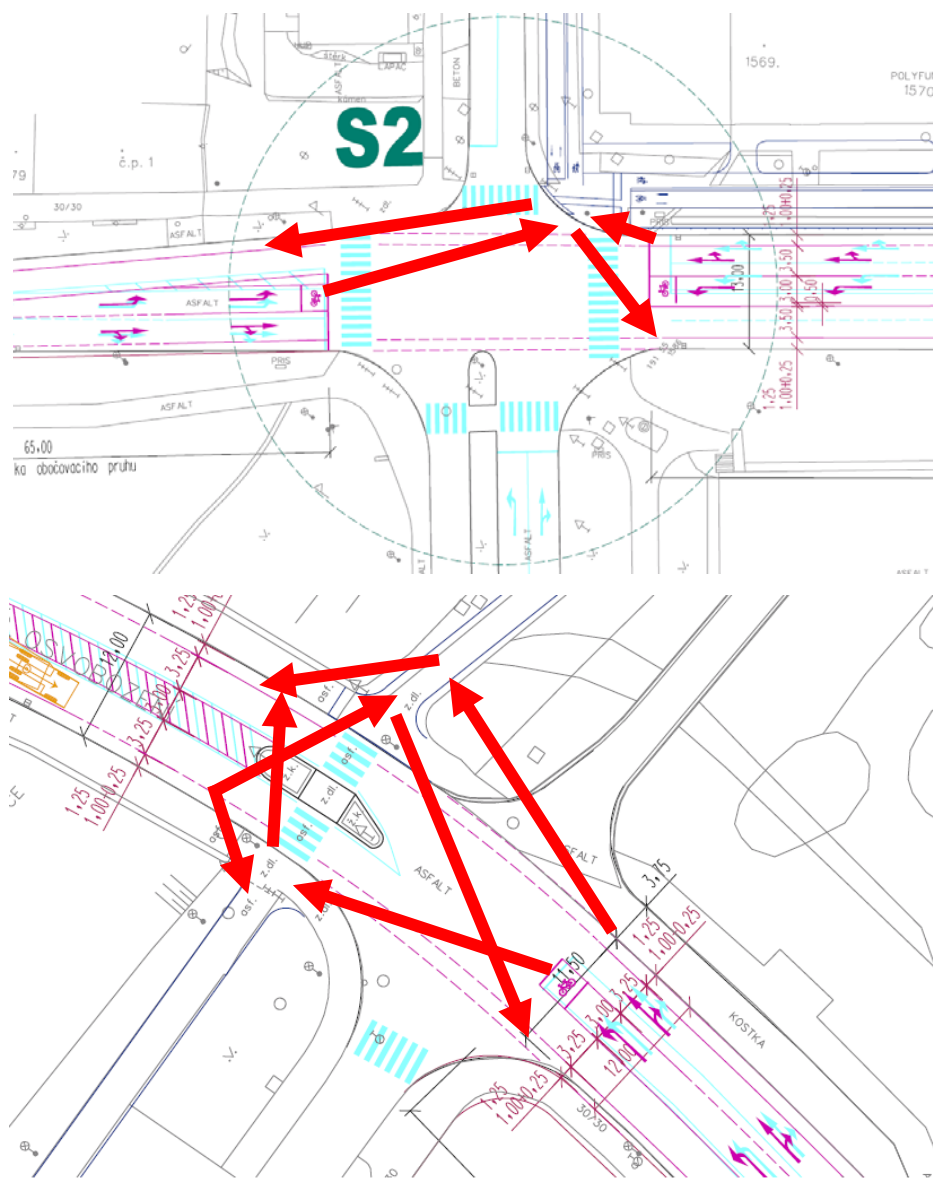
Obrázek 7: Nadbytečné VDZ v místě přechodu pro chodce.

Riziko 7: Napojení na stávající cyklistickou infrastrukturu.

Závažnost rizika: Vysoké riziko.

Popis rizika: Není jasné napojení na stávající dělenou stezku pro chodce a cyklisty tak, aby nedocházelo k nepředvídatelným manévřům a tím ke kolizím mezi cyklisty a vozidly v prostoru křižovatky a mezi cyklisty a chodci na dělené stezce.

Doporučení: Provést napojení na stávající stezku pro chodce a cyklisty jednoznačně, bez bariér.



Obrázek 8: Absence řešení vedení cyklistů na stávající cyklistickou infrastrukturu.

4.2. Varianta 1

Riziko 8: Šířka cyklistického pruhu. Šířka stezky pro chodce a cyklisty.

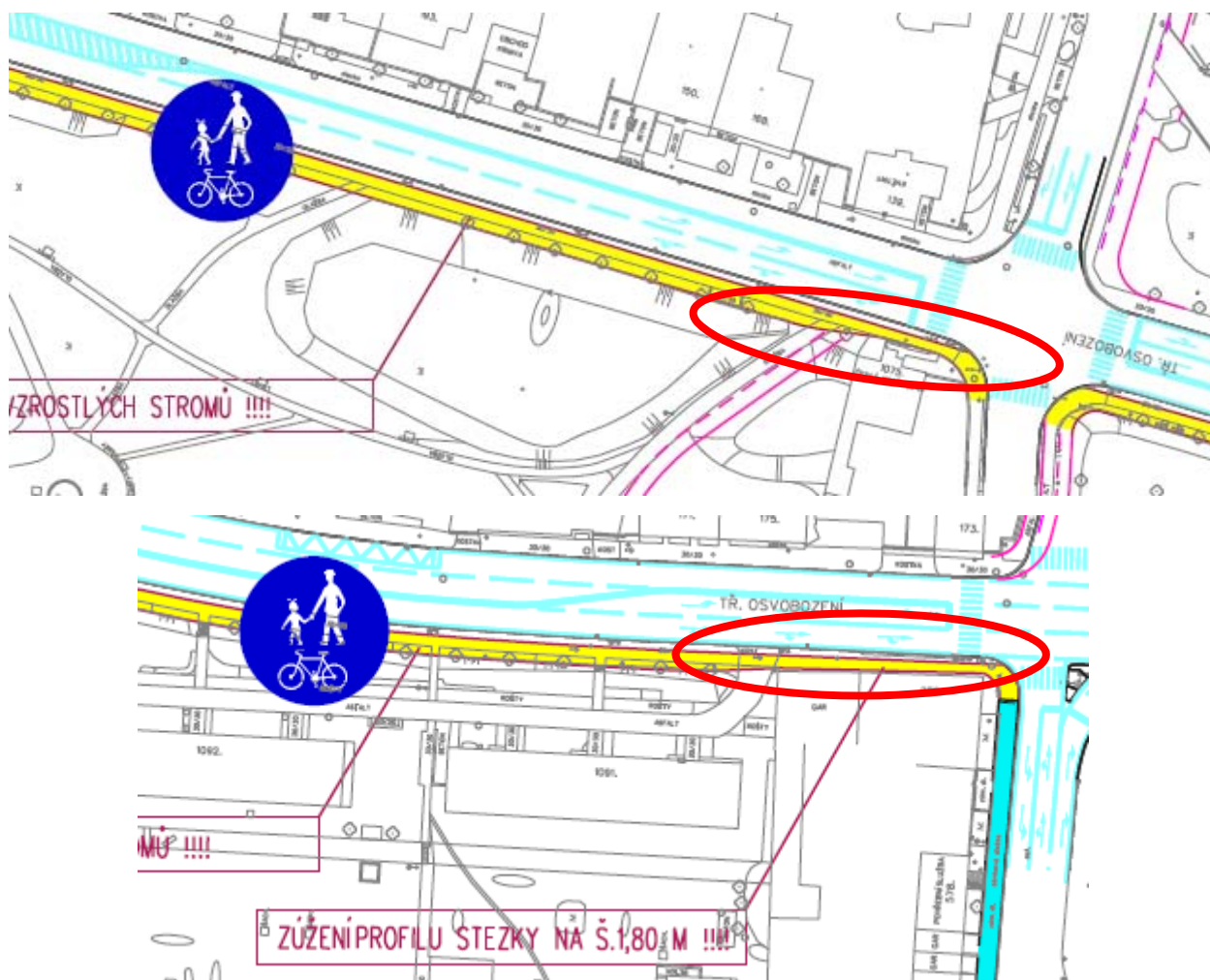
Závažnost rizika: Střední riziko.

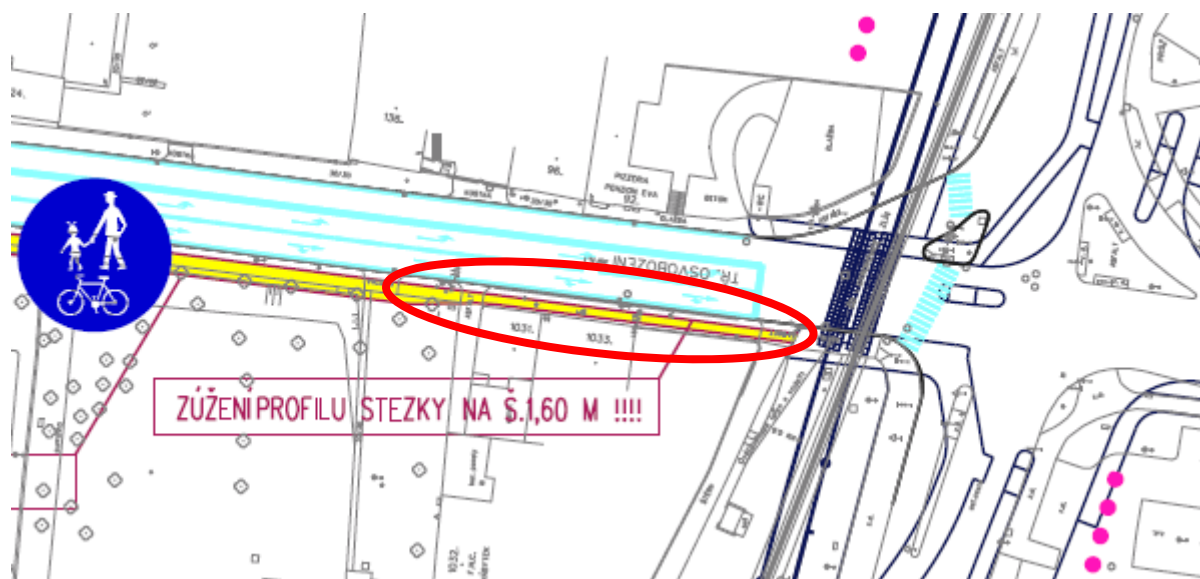
Popis rizika: Zúžení šířky stezky pro chodce a cyklisty pod 2,0 m v místě spojení stezky pro chodce a budoucího napojení stezky pro cyklisty není vhodné. Současně je v této části umístěn přechod pro chodce, tedy i čekací plocha – z tohoto pohledu jsou zde šířkové poměry nedostatečné, může docházet ke kolizi mezi chodci a cyklisty.

Zúžení stezky pro chodce a cyklisty na méně než polovinu v místě, kde je již v současné době návaznost cyklostezek a kde se plánuje návaznost dalších cyklotras, je z hlediska střetu chodce a cyklisty nebezpečné.

V projektové dokumentaci ani textové části nejsou uvedeny parametry cyklistické stezky.

Doporučení: Provedení stezky pro chodce a cyklisty a stezky pro cyklisty alespoň v minimálních šířkových rozměrech, také s ohledem na současné a předpokládané intenzity cyklistů a chodců.





Obrázek 9: Místa zúžení stezky pro chodce a cyklisty.

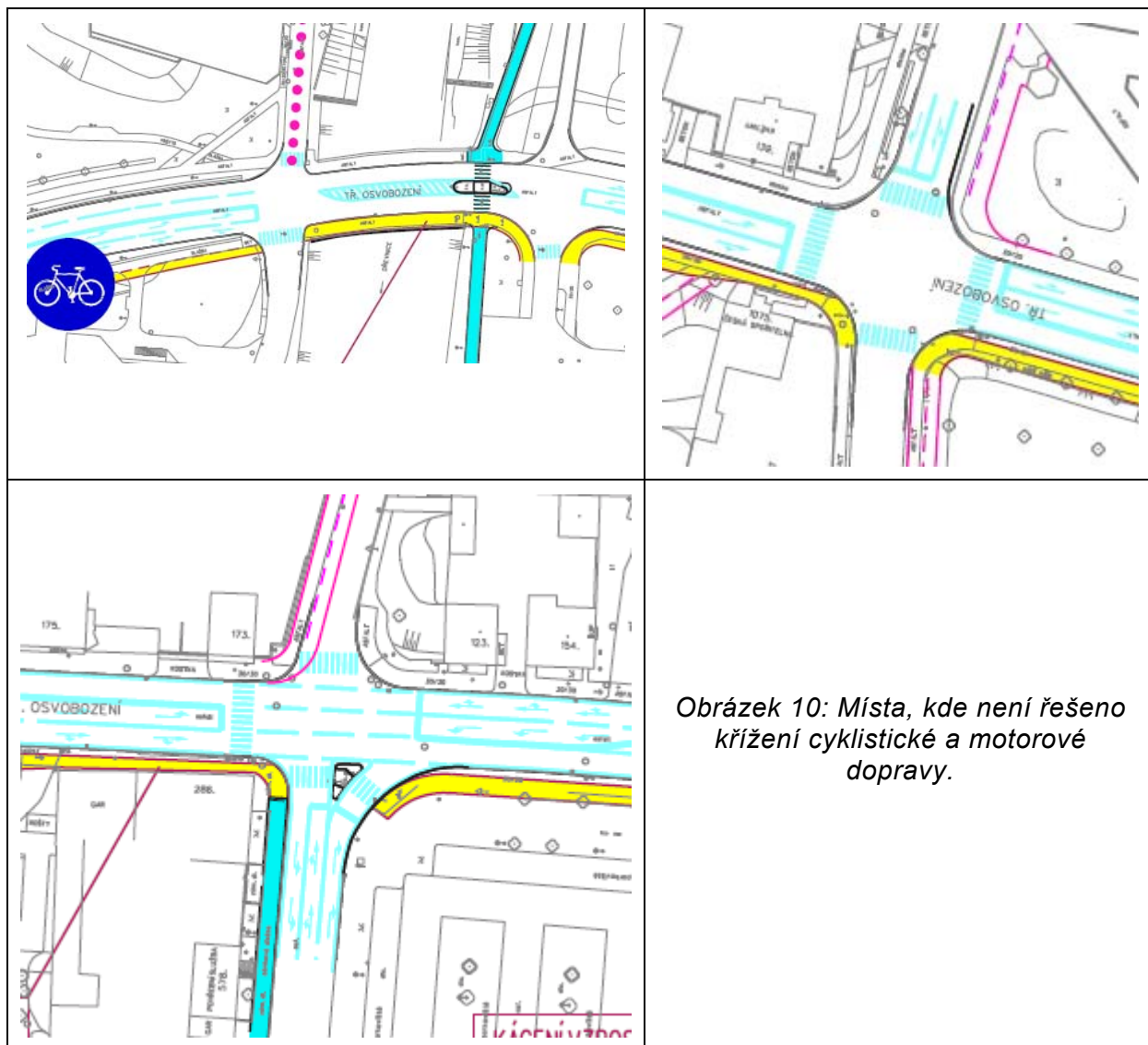
Riziko 9: Řešení křížení cyklistické a motorové dopravy.

Závažnost rizika: Střední riziko.

Popis rizika: Řešení křížení cyklistické a motorové dopravy pomocí přechodů pro chodce je nekonceptním řešením, které nebude cyklisty respektováno a bude docházet ke kolizním situacím, případně střetům.

Doporučení: Řešení této situace, např. pomocí přejezdů pro cyklisty.



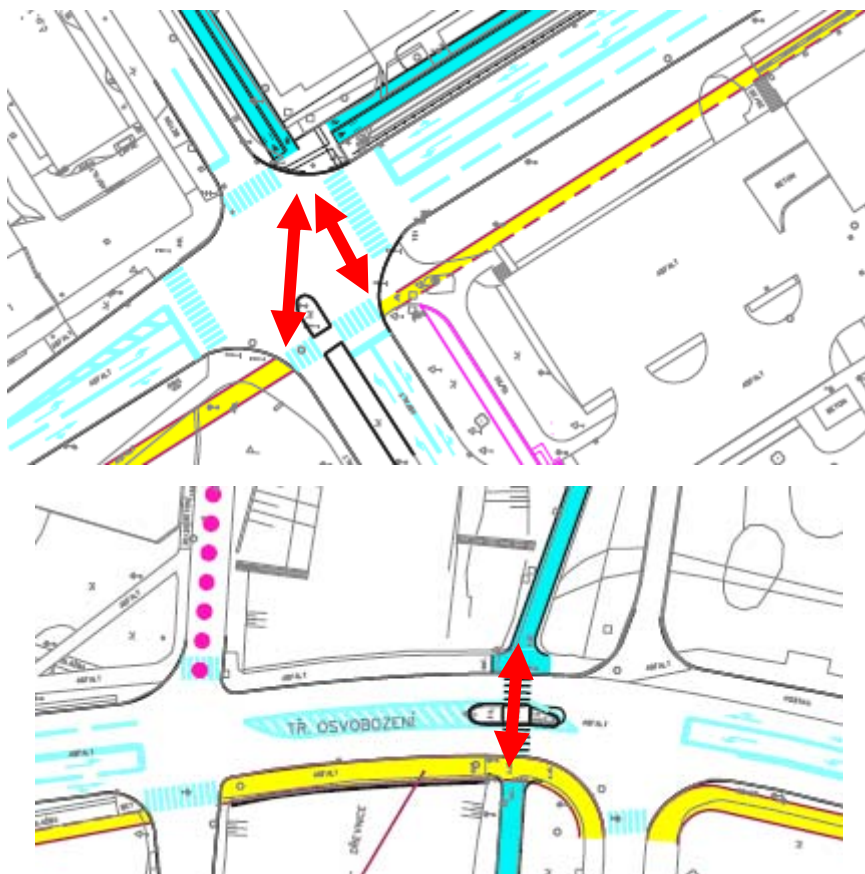


Riziko 10: Návaznost na stávající cyklistickou infrastrukturu.

Závažnost rizika: Vysoké riziko.

Popis rizika: Vzhledem k návrhu vedení cyklistické stezky či stezky pro chodce a cyklisty, je nutné provést řešení návaznosti na stávající cyklostezky, aby nedocházelo ke kolizi mezi chodci, cyklisty a vozidly.

Doporučení: Provést řešení návaznosti na stávající cyklistickou infrastrukturu a křížení pěší, cyklistické a motorové dopravy (např. přejezdem pro cyklisty a provedením návaznosti na tyto přejezdy).



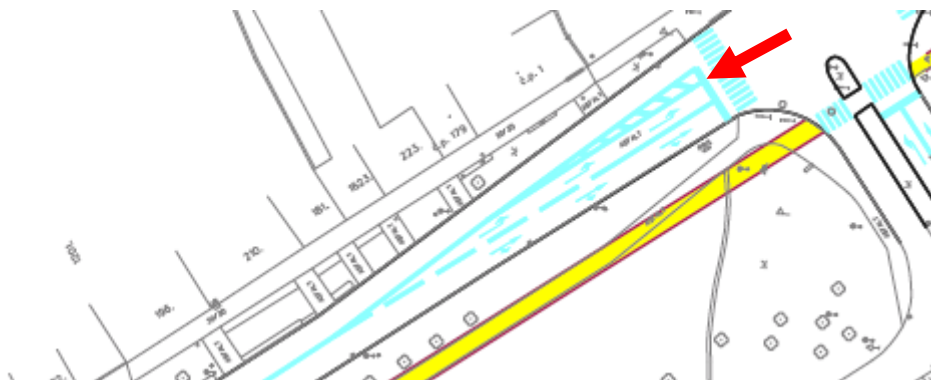
Obrázek 11: Absence řešení vedení cyklistů na stávající cyklistickou infrastrukturu.

Riziko 11: Délka přechodu pro chodce.

Závažnost rizika: Střední riziko.

Popis rizika: Dopravní stín ještě prodlužuje délku pro přecházení v době vypnutí SSZ.

Doporučení: Nenavrhovat dopravní stín – provést změnu šířkových parametrů.



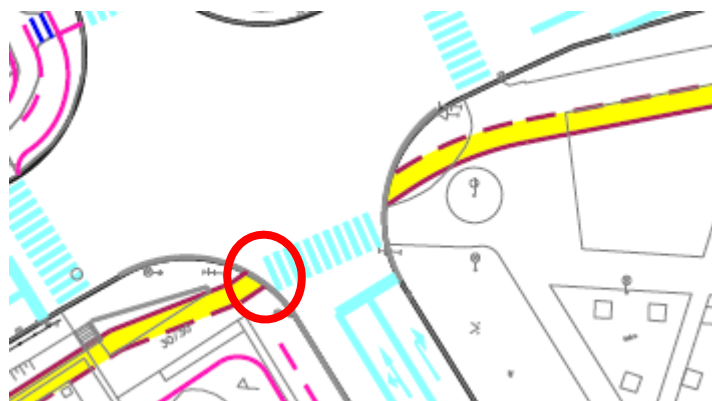
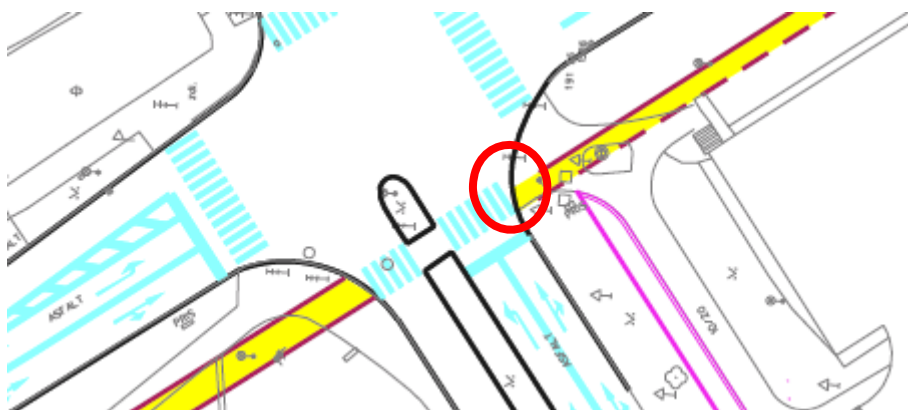
Obrázek 12: Prodloužení délky přechodu pro chodce.

Riziko 12: Návaznost přechodu pro chodce na pěší trasy.

Závažnost rizika: Vysoké riziko.

Popis rizika: Nelogické umístění přechodu pro chodce do trajektorie cyklistů.

Doporučení: Umístění přechodu do tras pěších.



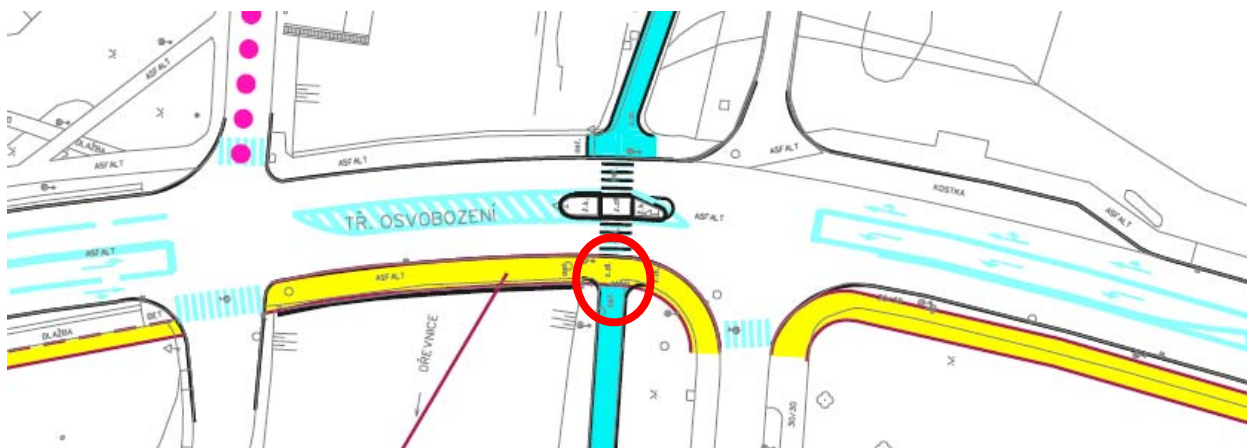
Obrázek 13: Nevhodné umístění přechodu pro chodce.

Riziko 13: Nedostatečná čekací plocha.

Závažnost rizika: Střední riziko.

Popis rizika: V místě křížení dvou stezek pro chodce a cyklisty není dostatečně velký a bezpečný prostor pro osoby, které chtějí přejít po přechodu pro chodce – může docházet ke kolizním situacím (i s ohledem na čekání osob vedoucí kolo).

Doporučení: Provedení dostatečně velké čekací plochy a manévrovacího prostoru pro křížení obou stezek.



Obrázek 14: Kozní plocha v místě čekací plochy.

Riziko 14: Délky odbočovacích pruhů.

Závažnost rizika: Nízké riziko.

Popis rizika: Není prokázáno kapacitní posouzení délek jízdních pruhů, může docházet ke kapacitním problémům.

Doporučení: Prověření délek odbočovacích pruhů, případně jejich prodloužení.





Obrázek 15: Příklad připojovacích pruhů vhodných k prověření.

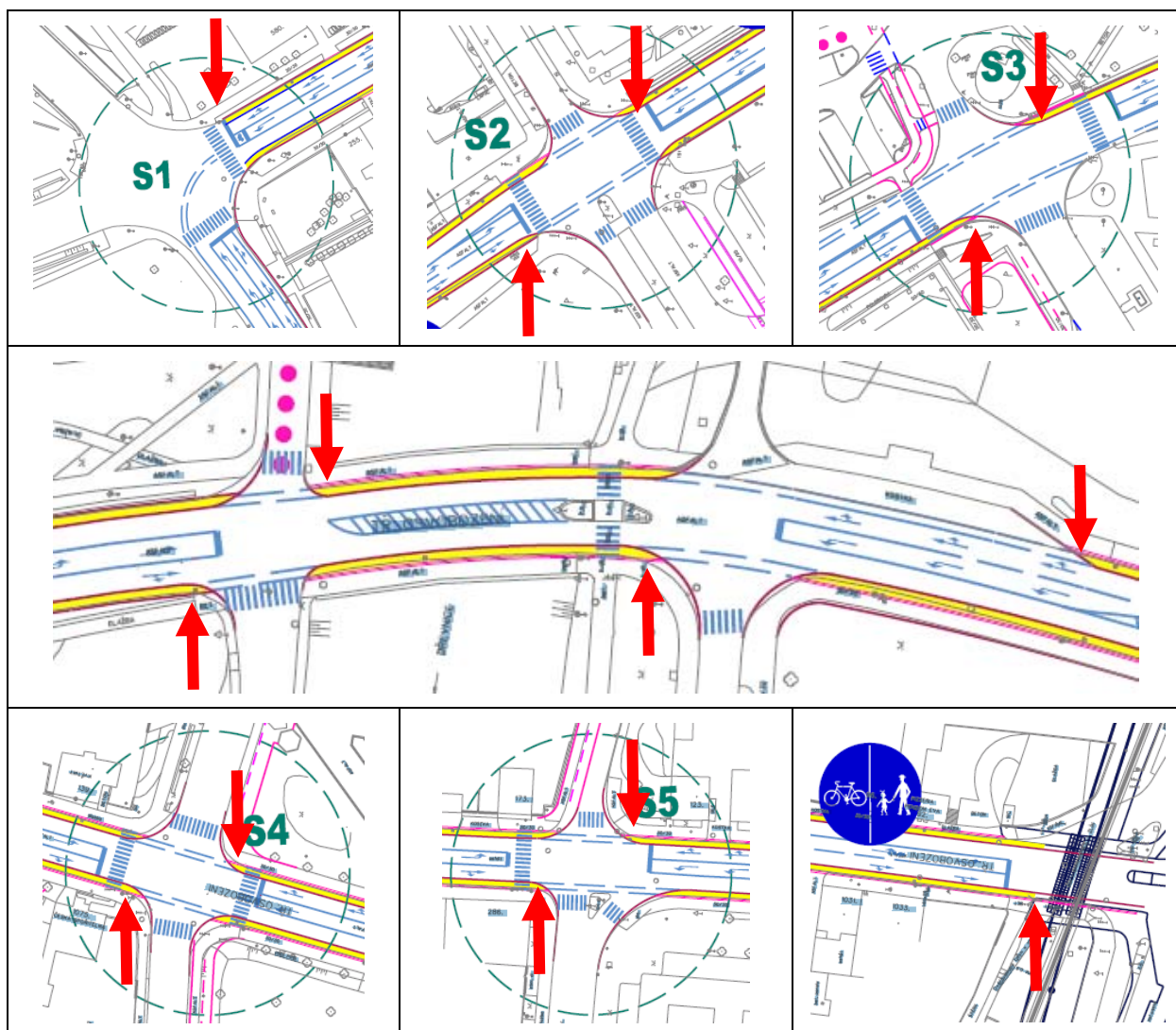
4.3. Varianta 2

Riziko 15: Vedení cyklistů přes křižovatky.

Závažnost rizika: Vysoké riziko.

Popis rizika: Cyklistická stezka, příp. stezka pro chodce a cyklisty je výškově oddělena od jízdního pruhu. Její ukončení ve světelně řízené křižovatce a vyústění cyklistů z přidruženého prostoru do hlavního dopravního prostoru v místě možného pravého odbočení, není vhodné z důvodu možné kolize cyklisty s vozidly (nejasná přednost mezi přímým směrem a odbočujícím).

Doporučení: Provedení ukončení tak, aby nedocházelo ke konfliktu mezi cyklistou a vozidlem (cyklista již před křižovatkou byl součástí hlavního dopravního prostoru, nebo převedení cyklisty po přejezdu pro cyklisty přes vedlejší rameno křižovatky).



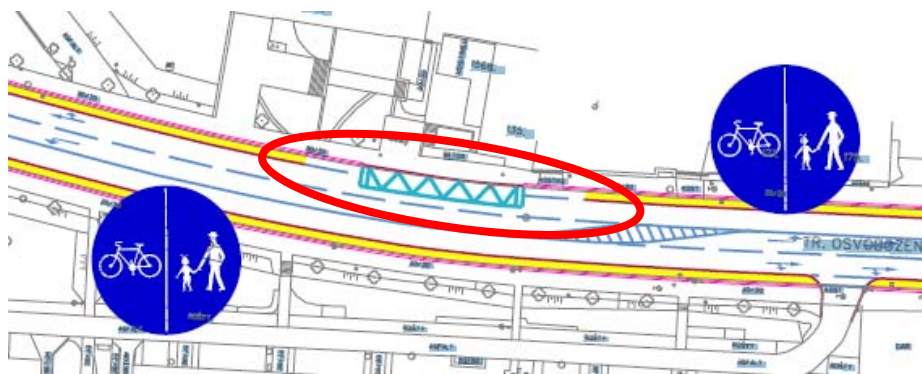
Obrázek 16: Místa nejasného řešení vedení cyklistů ze společné stezky pro chodce a cyklisty v místě křižovatky.

Riziko 16: Umístění zastávky linkové osobní dopravy.

Závažnost rizika: Vysoké riziko.

Popis rizika: Přerušení stezky pro cyklisty v místě zastávek není z hlediska bezpečnosti dopravy vhodné (ve směru na centrum). Dochází tak ke změně vedení cyklisty z přidruženého dopravního prostoru do hlavního dopravního prostoru a zpět, což může vést ke kolizním situacím mezi cyklisty a vozidly v době, kdy je vozidlo linkové osobní dopravy stanicující v zastávce.

Doporučení: Umístění zastávky linkové osobní dopravy mimo cyklistickou stezku.



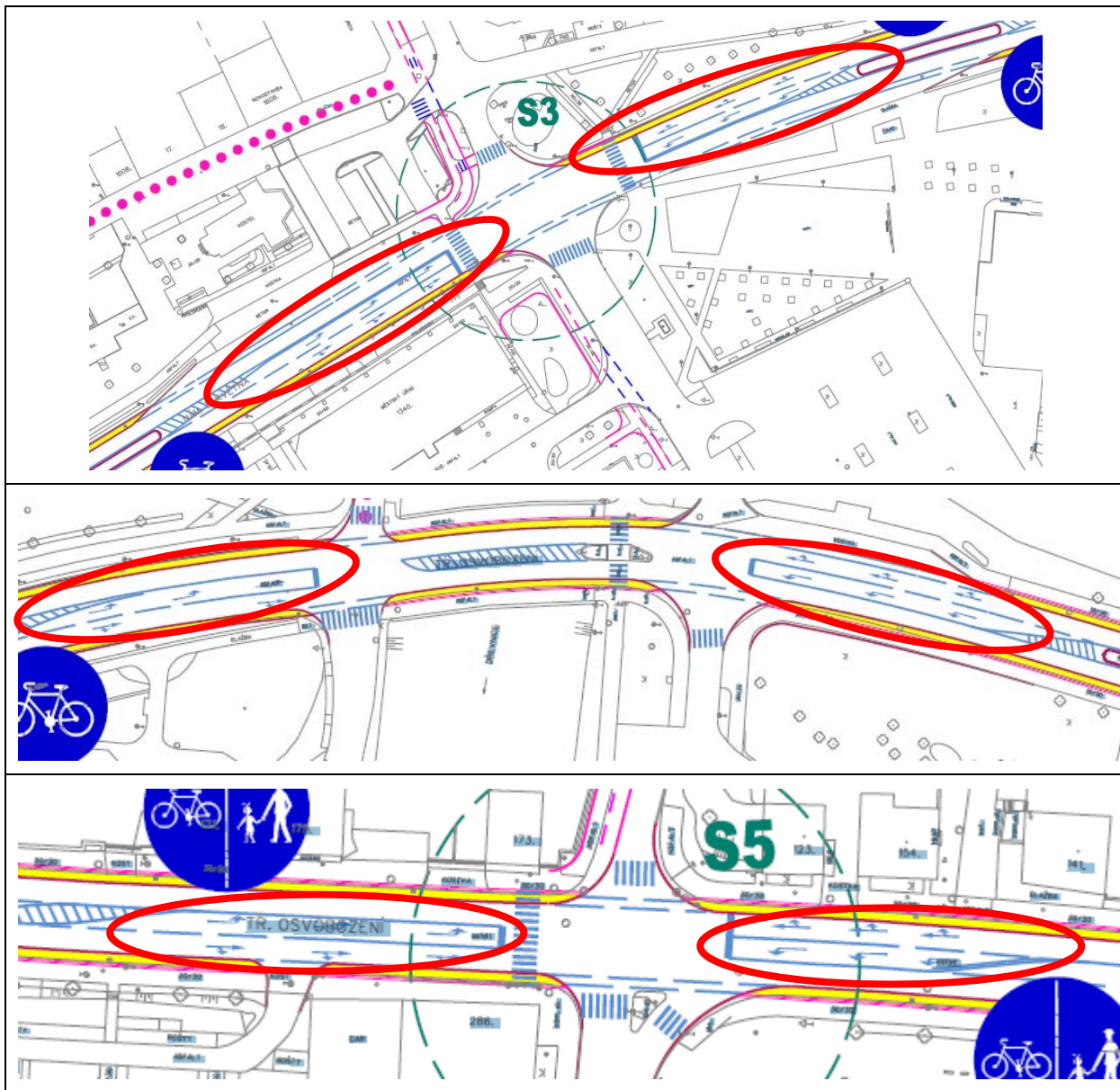
Obrázek 17: Zastávka linkové osobní dopravy v místě vedení stezky pro chodce a cyklisty.

Riziko 17: Délky odbočovacích pruhů.

Závažnost rizika: Nízké riziko.

Popis rizika: Není prokázáno kapacitní posouzení délek jízdnic pruhů, může docházet ke kapacitním problémům.

Doporučení: Prověření délek odbočovacích pruhů, případně jejich prodloužení na úkor dělicích ostrůvků.



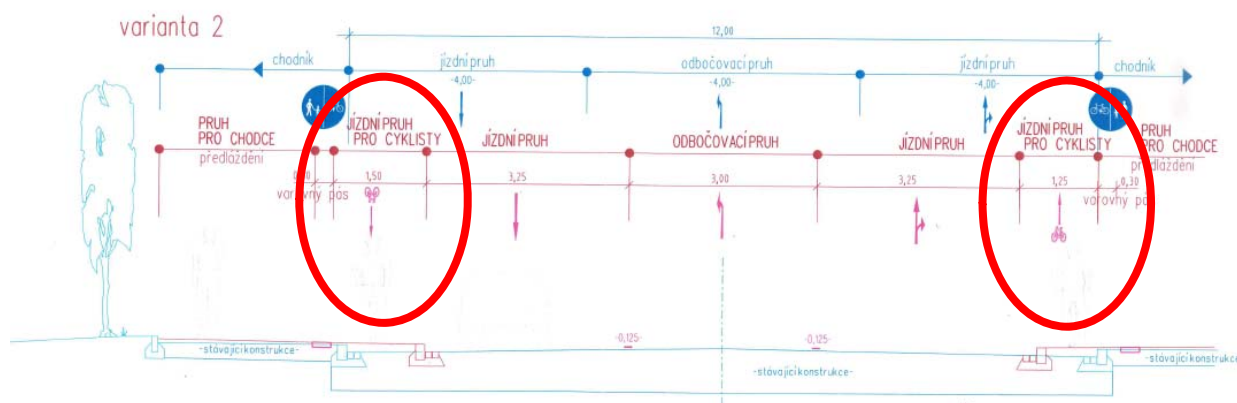
Obrázek 18: Připojovací pruhy vhodné k prověření.

Riziko 18: Vedení cyklistů v jednom směru.

Závažnost rizika: Střední riziko.

Popis rizika: Z dokumentace není jasné, jak bude zajištěn jednosměrný provoz po stezce pro cyklisty. Problematické je především toto vedení v místě sloučené stezky pro chodce a cyklisty. Na obousměrný provoz nemá stezka dostatečné šířkové parametry.

Doporučení: Ošetřit směrovost cyklistů v projektové dokumentaci (v dalším stupni).



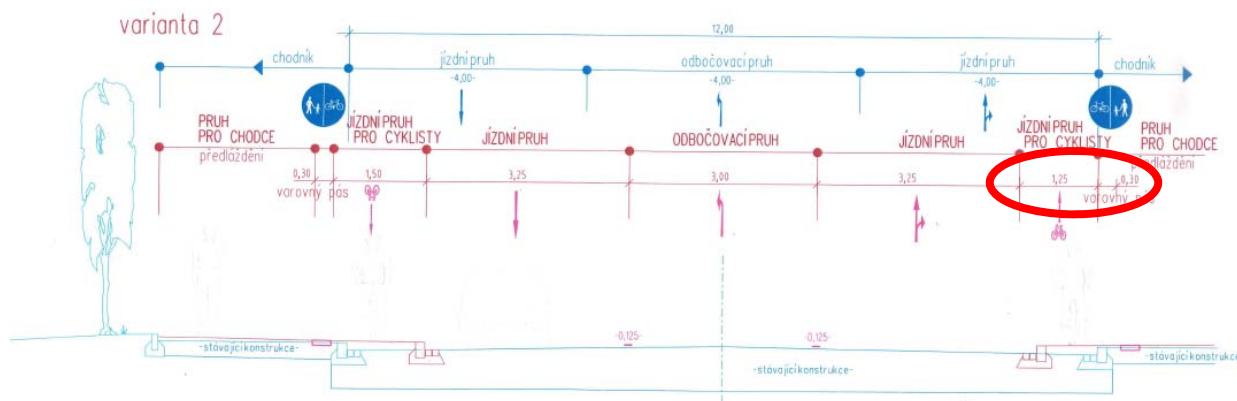
Obrázek 19: Návrh vedení cyklistů jednosměrně.

Riziko 19: Šířka cyklistického pruhu. Šířka stezky pro chodce a cyklisty.

Závažnost rizika: Střední riziko.

Popis rizika: Nedostatečná šířka (1,25 m /jízdní pruh/ + 0,3 m /hmatný, nikoliv varovný pás, jak je uvedeno v dokumentaci/) pruhu pro cyklisty na stezce pro chodce a cyklisty (dělené) může vést ke kolizím mezi chodci a cyklisty. Šířka pruhu pro chodce není z dokumentace patrná.

Doporučení: Provedení stezky pro chodce a cyklisty a stezky pro cyklisty alespoň v minimálních šířkových rozměrech.



Obrázek 20: Nedostatečná šířka pruhu pro cyklisty na stezce pro chodce a cyklisty.

Riziko 20: Převedení cyklisty vlevo.

Závažnost rizika: Vysoké riziko.

Popis rizika: Z dokumentace není jasné, jakým způsobem bude prováděno levé odbočení cyklistů. U křižovatky S1 není patrné, jakým způsobem se cyklista dostane z cyklistické stezky do levého odbočovacího pruhu (stezka je umístěna v jiné výšce, než vozovka).

Doporučení: **Dorešit tyto manévry tak, aby převedení cyklistů bylo bezpečné.**

Riziko 21: Délka přechodu pro chodce.

Závažnost rizika: Střední riziko.

Popis rizika: Dopravní stín prodlužuje délku pro přecházení v době vypnutí SSZ.

Doporučení: **Nenavrhovat dopravní stín – provést změnu šířkových parametrů.**



Obrázek 21: Prodloužení délky přechodu pro chodce.

5. ZÁVĚR

Audit bezpečnosti byl proveden za účelem zvýšení bezpečnosti a snížení rizika vzniku dopravních nehod. Všechny problémy nalezené zpracovateli tohoto auditu bezpečnosti jsou uvedeny v této zprávě včetně návrhu možných opatření.

V základní variantě bylo zjištěno 7 rizik, z toho 3 s nízkou závažností, 3 se střední závažností a jedno s vysokou závažností.

Ve variantě 1 bylo zjištěno 7 rizik, z toho 1 s nízkou závažností, 4 se střední závažností a 2 s vysokou závažností.

Ve variantě 2 bylo zjištěno 7 rizik, z toho 1 s nízkou závažností, 3 se střední závažností a 3 s vysokou závažností.

V dalším stupni doplnit SDZ – č. IP20a „Vyhrazený jízdní pruh“ a č. IP20b „Konec vyhrazeného jízdního pruhu“.

V dalším stupni projektové dokumentace musí být podrobně řešena problematika křížení cyklistů a pěších, včetně řešení pohybu osob se sníženou schopností pohybu a orientace, a ukončení cyklistického pruhu v křižovatkách nebo před nimi.

Ve variantě 1 není jasné vymezení křížení chodců s cyklisty v délce celé trasy náměstí. Může docházet ke zvýšenému křížení a tím ke kolizním situacím. Doporučujeme provést v dalších stupních PD řešení převedení pěší dopravy, především v místech přístupových tras k přechodu pro chodce či nákupního centra (např. u Otrokovické Besedy).

Ve variantě 2 je uvedeno oddělení cyklistické části od pěších na stezce pro chodce a cyklisty varovným pásem. Oddělení pásu pro chodce a pásu pro cyklisty se však provádí hmatným pásem, který je zvláštní formou varovného, nikoliv varovným pásem samotným, není vodicí linií.