

UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2024

BC.ONDŘEJ ŠILHÁN

Univerzita Pardubice

Dopravní fakulta Jana Pernera

Návrh opatření pro zmírnění negativních efektů silničního okruhu I/31
působících na cyklistickou dopravu v Hradci Králové
Diplomová práce

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Ondřej Šilhán**
Osobní číslo: **D22471**
Studijní program: **N1041A040008 Technologie a management v dopravě**
Specializace: **Technologie a řízení dopravy**
Téma práce: **Návrh opatření pro zmírnění negativních efektů silničního okruhu I/31 působících na cyklistickou dopravu v Hradci Králové**
Zadávající katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Zásady pro vypracování

Úvod
1. Analýza efektů silničního okruhu I/31 na cyklistickou dopravu
2. Návrh opatření
3. Zhodnocení předložených návrhů
Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **50-60**
Rozsah grafických prací: **5-6**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:
dle pokynů vedoucí/ho práce

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Michaela Ledvinová, Ph.D.**
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání diplomové práce: **3. února 2024**
Termín odevzdání diplomové práce: **9. května 2024**

L.S.

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 2. února 2024

Prohlašuji:

Práci s názvem Návrh opatření pro zmírnění negativních efektů silničního okruhu I/31 působících na cyklistickou dopravu v Hradci Králové jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 8.5.2024

Bc. Ondřej Šilhán v. r.

Tímto bych rád poděkoval své vedoucí diplomové práce Ing. Michaele Ledvinové, Ph.D.

ANOTACE

Diplomová práce se zabývá návrhem opatření pro zmírnění negativních efektů silničního okruhu I/31 působících na cyklistickou dopravu v Hradci Králové. Nejprve je provedena analýza cyklistické infrastruktury silnice I/31. Je provedena analýza výhledových intenzit motorové dopravy na silnici I/31, ze kterých je určena forma navrhovaných opatření. Na vybraných úsecích silnice I/31 jsou předloženy návrhy opatření pro zmírnění negativních efektů na cyklistickou dopravu.

KLÍČOVÁ SLOVA

bariérový efekt, cyklistická infrastruktura, cykloobousměrka, stezka pro cyklisty, stezka pro chodce a cyklisty

TITLE

Proposal for measures to mitigate the negative effects of the I/31 ring road on cycling in Hradec Králové

ANNOTATION

The diploma thesis deals with the proposal of measures to mitigate the negative effects of the I/31 ring road on cycling in Hradec Králové. First, an analysis of the cycling infrastructure of the I/31 road is carried out. An analysis of the prospective motor traffic intensity on the I/31 road is carried out, from which the form of the proposed measures is determined. Proposals for measures to mitigate the negative effects on cycling traffic on selected sections of I/31 road are presented.

KEYWORDS

barrier effect, bicycle bi-directional street, bike path, cycling infrastructure, path for pedestrians and cyclists

OBSAH

| | |
|--|----|
| SEZNAM OBRÁZKŮ | 9 |
| SEZNAM TABULEK | 12 |
| SEZNAM ZKRATEK | 13 |
| ÚVOD | 14 |
| 1 ANALÝZA EFEKTŮ SILNIČNÍHO OKRUHU I/31 NA CYKLISTICKOU DOPRAVU | 15 |
| 1.1 Silniční okruh I/31 | 15 |
| 1.1.1 Úsek Gočárův okruh | 16 |
| 1.1.2 Křižovatka ulic Víta Nejedlého, Okružní a Gočárova okruhu | 24 |
| 1.1.3 Okružní ulice | 25 |
| 1.1.4 Křižovatka ulic Buzulucké, Pilnáčkovy a Okružní | 28 |
| 1.1.5 Pilnáčkova ulice | 28 |
| 1.1.6 Křižovatka ulic Pilnáčkovy a Akademika Bedrny | 37 |
| 1.1.7 Resslerova ulice | 37 |
| 1.1.8 Křižovatka třídy Karla IV., Resslerovy a Střelecké ulice | 40 |
| 1.1.9 Střelecká ulice | 42 |
| 1.1.10 Křižovatka ulic Střelecká, Sokolská a Rašínovy třídy | 50 |
| 1.1.11 Sokolská ulice | 51 |
| 1.1.12 Křižovatka ulic Sokolské, Brněnské a Gočárova okruhu | 57 |
| 1.2 Budoucnost S I/31 | 60 |
| 1.3 Shrnutí analýzy | 63 |
| 2 NÁVRH OPATŘENÍ | 64 |
| 2.1 Celková koncepce | 64 |
| 2.2 Křižovatka ulic Střelecká, Sokolská a Rašínovy třídy | 65 |
| 2.3 Sokolská ulice | 67 |
| 2.4 Křižovatka ulic Sokolské, Brněnské a Gočárova okruhu | 76 |
| 2.5 Gočárův okruh | 76 |

| | | |
|-----|--|----|
| 2.6 | Okružní ulice | 79 |
| 2.7 | Pilňáčkova ulice..... | 84 |
| 3 | ZHODNOCENÍ NÁVRHŮ..... | 85 |
| | ZÁVĚR | 91 |
| | SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ | 92 |
| | SEZNAM PŘÍLOH..... | 96 |

SEZNAM OBRÁZKŮ

| | |
|--|----|
| Obrázek 1 Staničení S I/31 | 15 |
| Obrázek 2 Místa pro překonání bariér (S I/31, řeka Orlice) v Gočárově okruhu..... | 17 |
| Obrázek 3 Svedení cyklistů z PDP do HDP v Gočárově okruhu | 18 |
| Obrázek 4 Situace na Orlickém mostě proti směru staničení..... | 19 |
| Obrázek 5 Vedení cyklistů z HDP do PDP u křižovatky Gočárova okruhu s ulicí Víta Nejedlého | 19 |
| Obrázek 6 Přejezd pro cyklisty v ulici Náhon..... | 20 |
| Obrázek 7 Pozůstatky vedení cyklistů z PDP do HDP v Gočárově okruhu..... | 21 |
| Obrázek 8 Improvizovaný přejezd ze společné stezky pro chodce a cyklisty na samostatnou stezku pro cyklisty | 22 |
| Obrázek 9 Přejezd pro cyklisty přes přípojovací pruh z Úprkovy ulice..... | 22 |
| Obrázek 10 Přejezd pro cyklisty přes odbočovací pruh do Úprkovy ulic..... | 23 |
| Obrázek 11 Celodenní intenzity cyklistické dopravy v oblasti Gočárova okruhu | 23 |
| Obrázek 12 Mapa možností pro překonání křižovatky ulic Víta Nejedlého, Okružní a Gočárova okruhu..... | 25 |
| Obrázek 13 Společná stezka pro chodce a cyklisty v Okružní ulici..... | 26 |
| Obrázek 14 Ústí stezky v Okružní ulici na PK pod nadjezdem S I/31..... | 26 |
| Obrázek 15 Objízdna trasa v Okružní ulici | 27 |
| Obrázek 16 Chodníky mezi zástavbou a nadjezdem S I/31 v Okružní ulici | 27 |
| Obrázek 17 Infrastruktura pro cyklisty v Šimkových sadech | 29 |
| Obrázek 18 Popis severní strany PDP v Pilňáckově ulici mezi ulicemi Buzuluckou a Akademika Bedrny | 29 |
| Obrázek 19 Poškození dělené stezky pro chodce a cyklisty v Pilňáckově ulici | 30 |
| Obrázek 20 Značení u Kauflandu v Pilňáckově ulici | 30 |
| Obrázek 21 SDZ u podchodu v Pilňáckově ulici | 31 |
| Obrázek 22 Křížení dělené stezky pro chodce a cyklisty s PK v Pilňáckově ulici | 32 |
| Obrázek 23 Podchod v Pilňáckově ulici mezi Kauflandem a Šimčovými sady | 32 |
| Obrázek 24 Napojení dělené stezky pro chodce a cyklisty na piktogramový koridor v Pilňáckově ulici..... | 33 |
| Obrázek 25 Konfliktní SDZ za Labským mostem v Pilňáckově ulici | 34 |
| Obrázek 26 Návaznost stezky pro chodce a cyklisty na Labském mostě na podloubí domů | 34 |

| | |
|---|----|
| Obrázek 27 Schody u paty lávky u Aldisu 1/2 | 35 |
| Obrázek 28 Schody u paty lávky u Aldisu 1/2 | 35 |
| Obrázek 29 Průměrné denní intenzity cyklistické dopravy v Pilňáčkově ulici..... | 36 |
| Obrázek 30 Průměrné denní intenzity motorové dopravy v Pilňáčkově ulici..... | 36 |
| Obrázek 31 Možnosti příčného překonání S I/31 pro cyklistickou dopravu v Pilňáčkově ulici | 37 |
| Obrázek 32 Objízdna trasa pro cyklistickou dopravu v Resslerově ulici..... | 38 |
| Obrázek 33 Letecký snímek křižovatky ulic Resslerovy, Pilňáčkovy a M.D. Rettigové..... | 39 |
| Obrázek 34 Konfliktní značení v Průmyslové ulici | 39 |
| Obrázek 35 Vyhrazený pruh pro cyklisty v třídě Karla IV. | 40 |
| Obrázek 36 Začátek vyhrazeného pruhu pro cyklisty mezi Resslerovou ulicí a třídou Karla IV. | 41 |
| Obrázek 37 Podchod pod Střeleckou ulicí | 41 |
| Obrázek 38 PDP ve Střelecké ulici v úseku mezi třídou Karla IV. a Gočárovou třídou..... | 43 |
| Obrázek 39 Letecký snímek křižovatky Gočárový třídy a Střelecké ulice | 44 |
| Obrázek 40 Překážky na společné stezce pro chodce a cyklisty ve Střelecké ulici | 45 |
| Obrázek 41 Stezka pro chodce a cyklisty ve Střelecké ulici ve směru z Nerudovi ulice..... | 45 |
| Obrázek 42 Konfliktní značení ve Střelecké ulici u křižovatky s ulicí V Lipkách | 46 |
| Obrázek 43 Objízdne trasy pro Střeleckou ulici..... | 48 |
| Obrázek 44 Společná stezka pro chodce a cyklisty v ulici V Lipkách..... | 49 |
| Obrázek 45 Severní část ulice Vrchlického..... | 49 |
| Obrázek 46 Možnosti překonání křižovatky ulic Střelecké, Sokolské a Rašínovy třídy pro cyklistickou dopravu..... | 50 |
| Obrázek 47 Podchod pod Rašínovou třídou | 51 |
| Obrázek 48 PDP na mostě U Soutoku..... | 52 |
| Obrázek 49 Společná stezka pro chodce a cyklisty u zastávky MHD „Fakultní nemocnice“ | 53 |
| Obrázek 50 Přečhod pro chodce přes PK vedoucí na parkoviště u Fakultní nemocnice | 54 |
| Obrázek 51 Vizualizace rekonstrukce křižovatky Mileta | 55 |
| Obrázek 52 Zastávka MHD „Heyrovského“ | 56 |
| Obrázek 53 Křížení stezky pro chodce a cyklisty s jednosměrným provozem cyklistů a PK propující S I/31 a čerpací stanici OMV | 57 |
| Obrázek 54 Letecký snímek křižovatky ulic Sokolské, Brněnské a Gočárova okruhu..... | 58 |
| Obrázek 55 Vybraná místa pro porovnání prognóz dopravního modelu | 61 |

| | |
|---|----|
| Obrázek 56 Současný stav podchodu pod Rašínovou třídou | 66 |
| Obrázek 57 Návrh úprav podchodu pod Rašínovou třídou | 66 |
| Obrázek 58 Návrh SDZ pro podchod pod Rašínovou třídou | 67 |
| Obrázek 59 Současný stav přechodu pro chodce přes PK propojující S I/31 a parkoviště Fakultní nemocnice | 69 |
| Obrázek 60 Návrh sdruženého přechodu pro chodce s přejezdem pro cyklisty přes PK propojující S I/31 a parkoviště Fakultní nemocnice | 70 |
| Obrázek 61 Současný stav přechodu pro chodce přes PK propojující parkoviště Fakultní nemocnice a S I/31 | 71 |
| Obrázek 62 Návrh sdruženého pro chodce s přejezdem pro cyklisty přes PK propojující parkoviště Fakultní nemocnice a S I/31 | 71 |
| Obrázek 63 Současný stav zastávky MHD „Fakultní nemocnice“ na severní straně S I/31 ... | 72 |
| Obrázek 64 Návrh úprav zastávky MHD „Fakultní nemocnice“ na severní straně S I/31 | 73 |
| Obrázek 65 Současný stav zastávky MHD „Heyrovského“ na jižní straně S I/31 | 74 |
| Obrázek 66 Návrh úprav zastávky MHD „Heyrovského“ na jižní straně S I/31 | 74 |
| Obrázek 67 Současný stav společné stezky pro chodce a cyklisty s jednosměrným provozem cyklistů v blízkosti čerpací stanice OMV | 75 |
| Obrázek 68 Návrh společné stezky pro chodce a cyklisty s obousměrným provozem cyklistů v blízkosti čerpací stanice OMV | 75 |
| Obrázek 69 Návrh propojení Sokolské ulice a ulice Akademika Heyrovského pomocí společné stezky pro chodce a cyklisty | 76 |
| Obrázek 70 PK propojující společnou stezku pro chodce a cyklisty na Orlickém mostě s ulicí U Plováren | 78 |
| Obrázek 71 Současný stav napojení ulice U plováren na křižovatku ulic Víta Nejedlého, Okružní a Gočárova okruhu | 79 |
| Obrázek 72 Návrh úprav pro cyklisty v úseku Okružní ulice | 80 |
| Obrázek 73 Návrh snížení obruby v Okružní ulici | 80 |
| Obrázek 74 Návrh společné stezky pro chodce a cyklisty v Okružní ulici | 81 |
| Obrázek 75 Letecký snímek přechodu pro chodce v Pospíšilově ulici před křižovatkou se Šimkovou ulicí | 82 |
| Obrázek 76 Návrh středního dělicího ostrůvku v Pospíšilově ulici | 83 |
| Obrázek 77 Flexibilní dopravní sloupky | 84 |

SEZNAM TABULEK

| | |
|---|----|
| Tabulka 1 Výběr z prognóz dopravního modelu pro všechna vozidla | 62 |
| Tabulka 2 Výběr z prognóz dopravního modelu pro nákladní vozidla nad 3,5 tuny | 62 |
| Tabulka 3 Rámcový odhad nákladů – podchod pod Rašínovou třídou..... | 85 |
| Tabulka 4 Rámcový odhad nákladů – most U Soutoku | 86 |
| Tabulka 5 Rámcový odhad nákladů – Sokolská ulice, Jih (most U Soutoku – křižovatka Mileta)..... | 86 |
| Tabulka 6 Rámcový odhad nákladů – Sokolská ulice, Sever (most U Soutoku – křižovatka Mileta)..... | 87 |
| Tabulka 7 Rámcový odhad nákladů – Sokolská ulice, Jih (křižovatka Mileta – Brněnská ulice) | 87 |
| Tabulka 8 Rámcový odhad nákladů – Sokolská ulice, Sever (křižovatka Mileta – Brněnská ulice) | 87 |
| Tabulka 9 Rámcový odhad nákladů – ochranný pruh pro cyklisty v Brněnské ulici..... | 88 |
| Tabulka 10 Rámcový odhad nákladů – Gočárův okruh | 88 |
| Tabulka 11 Rámcový odhad nákladů – Okružní ulice | 89 |
| Tabulka 12 Rámcový odhad nákladů – Pilňáčkova ulice..... | 90 |

SEZNAM ZKRATEK

| | |
|--------|--------------------------------|
| HDP | hlavní dopravní prostor |
| MHD | městská hromadná doprava |
| PDP | přidružený dopravní prostor |
| PK | pozemní komunikace |
| SDZ | svislé dopravní značení |
| S I/31 | silnice I/31 |
| SSZ | světelné signalizační zařízení |
| TP | technické podmínky |
| VDZ | vodorovné dopravní značení |

ÚVOD

Diplomová práce se věnuje negativním efektům silnice I/31, dále jen S I/31, působících na cyklistickou dopravu. **Cílem práce je navrhnout opatření pro zmírnění negativních efektů S I/31 působících na cyklistickou dopravu.**

Na základě průzkumu autora je provedena analýza cyklistické infrastruktury při S I/31. Aby byla analýza vypovídající, je zkoumán celý okruh S I/31. V ulicích, kde vhodná infrastruktura pro cyklisty není, jsou zkoumány okolní objízdné trasy. Při analýze je zkoumána bezpečnost a využitelnost infrastruktury a efekty S I/31 na ni. Pomocí prognóz dopravního modelu je zkoumán vývoj výhledových intenzit motorové dopravy na S I/31. Je určen hlavní negativní efekt S I/31 na cyklistickou dopravu. Závěry z tohoto zkoumání jsou použity pro navržení opatření.

Z analýzy jsou vybrány konkrétní úseky, pro které autor představí návrhy pro zlepšení. Návrhy jsou cíleny na zvýšení bezpečnosti a komfortu cyklistů. Jsou zaměřeny na odstranění nedostatků současného stavu cyklistické infrastruktury a zmírnění efektů S I/31. Návrhy jsou koncipovány s přihlédnutím na proveditelnost a výši nutných nákladů.

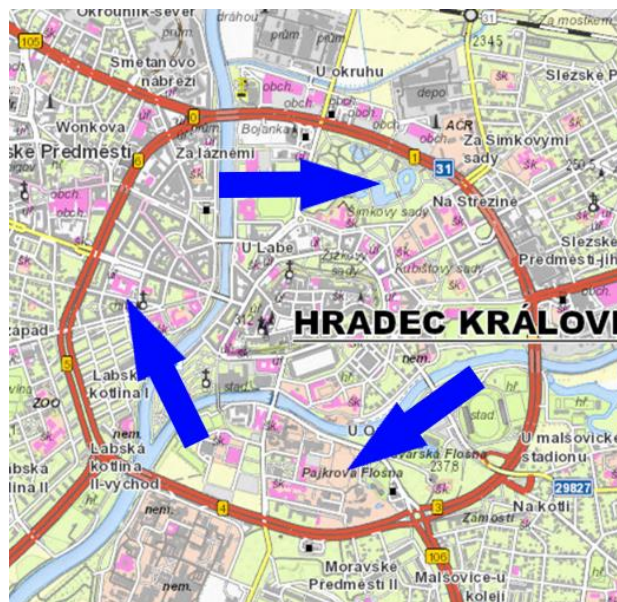
Návrhy jsou zhodnoceny a doplněny rámcovým odhadem nákladů. V závěru je shrnuto, čeho bylo v rámci diplomové práce dosaženo.

1 ANALÝZA EFEKTŮ SILNIČNÍHO OKRUHU I/31 NA CYKLISTICKOU DOPRAVU

V tomto oddíle je analyzována cyklistická infrastruktura v blízkosti silničního okruhu I/31. Analýza je prováděna z pohledu dostupnosti, bezpečnosti a plynulosti cyklistické dopravy. V analýze jsou rozměrové parametry veřejného prostoru měřeny v polohopisné vektorovém souboru technické dokumentace (1). V celé práci se pracuje s průměrnými denními intenzitami provozu v obou směrech dohromady. Data jsou čerpána z dopravního modelu pro celodenní zatížení silniční sítě (příloha A) a z dopravního modelu pro celodenní zatížení cyklistické sítě (příloha B). Pokud je při analýze popisováno svislé dopravní značení, dále jen SDZ, je pro jeho identifikaci použito číslo z vyhlášky č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích v platném znění (4).

1.1 Silniční okruh I/31

Silniční okruh I/31 tvoří druhý (vnější) městský okruh, přičemž první (vnitřní) městský okruh ohraničuje historické centrum města. Pro další analýzu bude používáno označení ve směru staničení (po směru hodinových ručiček) a proti směru staničení (proti směru hodinových ručiček), případně označení podle světové strany. Směr staničení je naznačen na obrázku 1 modrými šipkami.



Zdroj: (5), upraveno autorem

Obrázek 1 Staničení S I/31

Silniční okruh je po celé své délce v čtyřpruhové konfiguraci a na některých křižovatkách je doplněn řadícími pruhy. Vyjma úseku v ulicích Resslerův a Okružní je směrově oddělen. Tento směrově neoddělený úsek má délku přibližně 400 metrů, přičemž celý okruh měří 6 325 metrů. (6) S I/31 vlastní stát a je spravována Ředitelstvím silnic a dálnic. Prostory v těsné blízkosti silnice, na kterých se nachází infrastruktura pro cyklisty, jsou vlastněny převážně Statutárním městem Hradec Králové. (7) Segregovaná cyklistická infrastruktura je vedena po obou stranách S I/31, kdy cyklisté mohou jet převážně pouze po pravé straně ve směru dopravy v hlavním dopravním prostoru, dále jen HDP. Cyklisté jsou až na výjimky vedeni v přidruženém dopravním prostoru, dále jen PDP, mimo motorovou dopravu. Konkrétní případy, kdy tomu tak není, budou uvedeny v analýze jednotlivých úseků.

Postupně probíhají rekonstrukce HDP i PDP křižovatkových úseků, jsou zde osazované světelné signalizační zařízení, dále jen SSZ, které jsou součástí inteligentního dopravního systému. Součástí rekonstrukcí je i cyklistická infrastruktura. Dochází na postupný přechod na obousměrný provoz cyklistů budováním obousměrných stezek pro chodce a cyklisty se společným provozem po obou stranách S I/31.

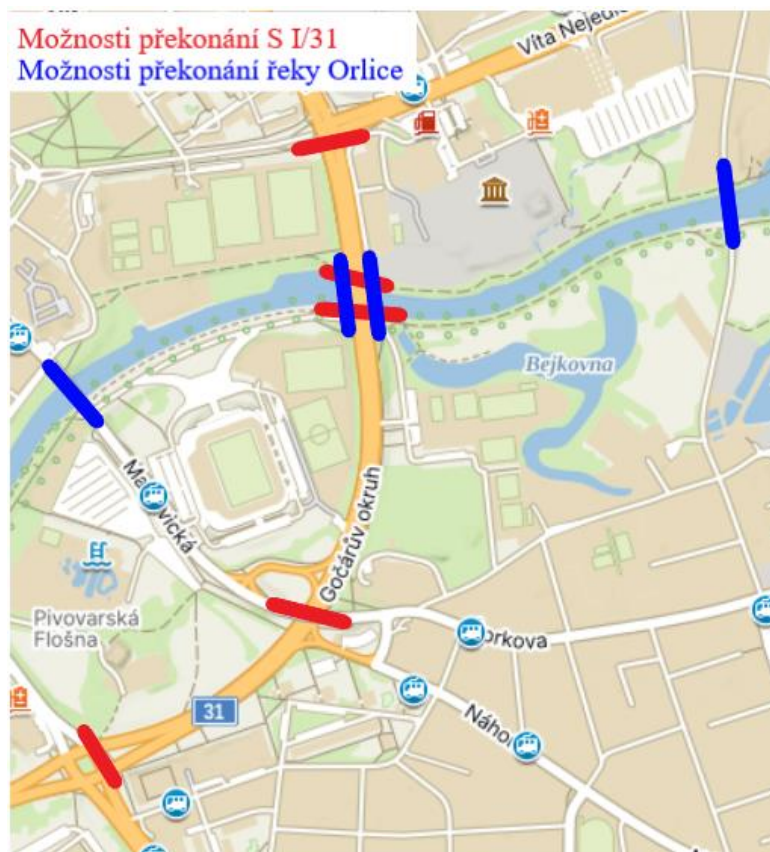
1.1.1 Úsek Gočárovův okruh

Úsek v ulici Gočárova okruhu je dlouhý 1,2 km. Na obrázku 2 je červeně vyznačen zkoumaný mezikřižovatkový úsek v mapě. V úseku ulice Gočárova okruhu je S I/31 vedena v mezikřižovatkových úsecích ve čtyřpruhové směrově oddělené konfiguraci. Před křižovatkou s ulicemi Brněnskou a Víta Nejedlého jsou doplněny 2 řadící pruhy pro odbočení. V křížení s ulicemi Náhon a Malšovickou je v každém směru jeden pruh pro odbočení. Pro motorovou dopravu je v celém úseku maximální povolená rychlost $70 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$.

Motorová doprava z Malšovic má pouze dvě místa, kde lze silnici I/31 příčně překonat nebo se napojit. Těmito místy jsou Malšovický nadezd v Úprkově ulici a Brněnská ulice. Napojit na S I/31 se motorová doprava může z ulic Brněnské, Náhonu, Malšovické a Víta Nejedlého.

Nemotorová doprava má míst pro příčné překonání pět, konkrétně smíšený přechod pro chodce a cyklisty na křižovatce s Brněnskou ulicí, Malšovický most, komunikaci pod Orlický mostem po obou stranách řeky Orlice a smíšený přechod pro chodce a cyklisty u křižovatky s ulicí Víta Nejedlého. Tento úsek S I/31 spolu s řekou Orlicí zde pro cyklistickou dopravu

synergicky tvoří bariérový efekt. Řeku Orlici může motorová doprava překonat ve dvou (Orlický a Malšovický most) a nemotorová ve třech místech (most Klapák, Orlický most a Malšovický most). Místa pro příčné křížení pro nemotorovou dopravu přes S I/31 jsou vyznačena červeně na obrázku 2. Modře jsou vyznačena místa pro překonání řeky Orlice. Malšovický nadjezd je opatřen piktogramovým koridorem.



Zdroj: (8), upraveno autorem

Obrázek 2 Místa pro překonání bariér (S I/31, řeka Orlice) v Gočárově okruhu

Podél S I/31 jsou cyklisté vedeni po dělených stezkách pro chodce a cyklisty, vyjma úseku na severní straně S I/31 mezi Malšovickou a Brněnskou ulicí, kde je společná stezka pro chodce a cyklisty. Je zde znát, že cyklistická infrastruktura je značně zastaralá a neodpovídá současným technickým podmínkám, dále jen TP, 179 „Navrhování komunikací pro cyklisty“ (9). Stezky pro cyklisty nejsou obousměrné. Celkově vedení cyklistů působí nekompletním a druhořadým dojmem, kdy důraz je kladen především na plynulost dopravy motorové. Oddělené stezky pro cyklisty mají šíři mezi 1,5 až 2 metry stejně tak jako společná stezka pro chodce a cyklisty mezi Malšovickým nadjezdem a křižovatkou s Brněnskou ulicí.

V celém úseku vyjma prostoru mezi ulicí Víta Nejedlého a Orlickým mostem je dostatek prostoru pro případné zobousměrnění provozu cyklistů po obou stranách S I/31.

U Orlického mostu na východní straně S I/31, ve směru ke křižovatce s ulicí Víta Nejedlého se nachází nevhodné svedení cyklistů do vozovky. Zde je cyklista sveden z PDP do HDP v úseku, kde je vysoká intenzita provozu motorových vozidel, konkrétně 37 750 všech vozidel denně, z čehož je 4 370 těžkých. (2) Dokonce je v úseku maximální povolená rychlost $70 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Toto místo je na obrázku 3. Stezka pro cyklisty zde před Orlickým mostem ústí do zpevněné krajnice, tento úsek však nevyhovuje současným technickým podmínkám (7) a je pozůstatkem dřívějšího pojetí vedení cyklistů. Právě při nájezdu do HDP došlo v roce 2018 ke srážce cyklisty s motocyklistou, při které utrpěl cyklista těžké zranění. (9) Na obrázku 4 je vidět situace na Orlickém mostě. Na travním pásu oddělujícím stezku pro cyklisty od stezky pro chodce jsou viditelné stopy přejezdů právě na stezku pro chodce, z čehož je zřejmé že nemalé množství cyklistů volí raději jízdu v PDP po stezce pro chodce, kde se správně pohybovat nesmí nežli v HDP, kde je cyklista sveden z HDP do PDP. Tento historický pozůstatek cyklistické infrastruktury ústí až do křižovatky s ulicí Víta Nejedlého, viz obrázek 5.



Zdroj: Autor

Obrázek 3 Svedení cyklistů z PDP do HDP v Gočárově okruhu



Zdroj: Autor

Obrázek 4 Situace na Orlickém mostě proti směru staničení



Zdroj: Autor

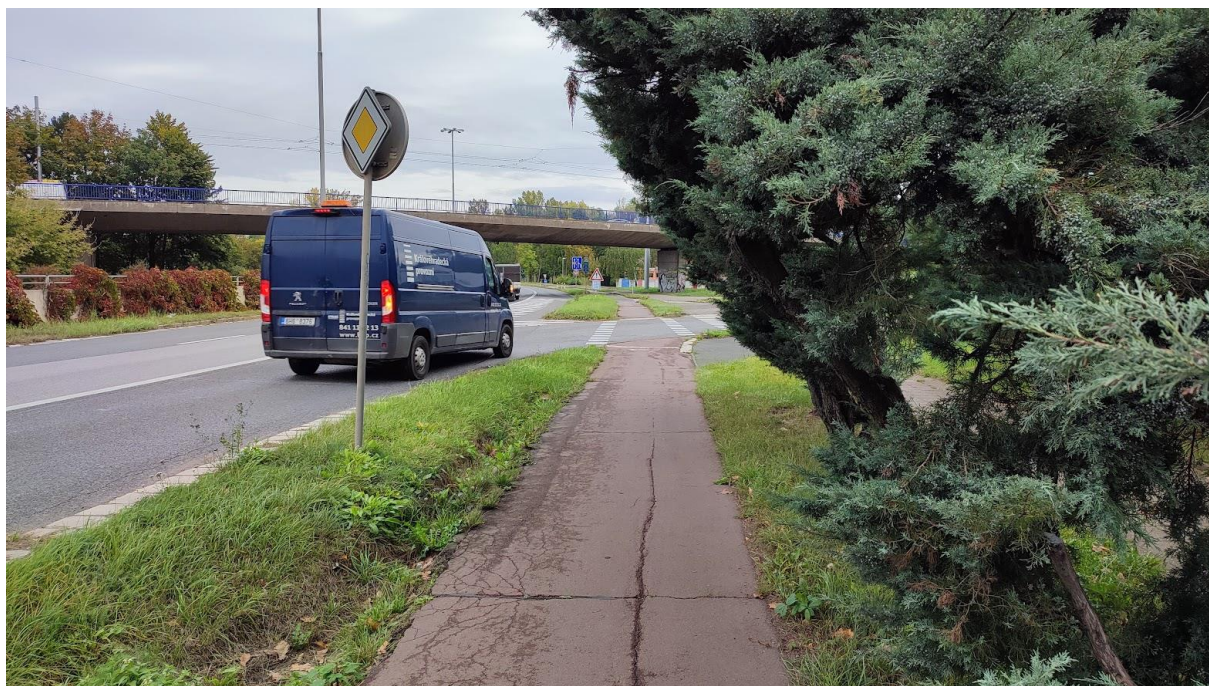
Obrázek 5 Vedení cyklistů z HDP do PDP u křižovatky Gočárova okruhu s ulicí Víta Nejedlého

Za další nebezpečné místo lze považovat přejezdy pro cyklisty v okolí Malšovického mostu, ukázka na obrázku 6. Problémem je, že tyto přejezdy vedou přes sjezd a přípojovací

pruh S I/31, v úseku s maximální povolenou rychlostí $70 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. V tomto místě musí cyklisté dát přednost projíždějícím motorovým vozidlům. Bezpečnost těchto přejezdů negativně ovlivňují především dva faktory. Prvním je vysoká rychlost projíždějících vozidel z důvodu maximální povolené rychlosti $70 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Druhým je to, že se cyklisté před rozhodnutím přejet přejezd musí ohlédnout doslova za sebe, což může být těžké zejména pro starší osoby či osoby s omezenou schopností pohybu. Lze předpokládat, že jistý podíl měly tyto faktory na nehodě s těžkým zraněním cyklisty z roku 2009. (11) Pro zvýšení bezpečnosti těchto přejezdů pro cyklisty a přechodů pro chodce si magistrát města Hradec Králové nechal zpracovat studii (12). Studie předložila tři varianty.

- I. varianta přechody nijak neupravuje, pouze navrhuje prořezání zeleně zasahující do rozhledových polí.
- II. a III. varianta mění úhel přechodů a přejezdů vůči pozemní komunikaci, čímž zlepšuje rozhledové poměry chodců a cyklistů.

Varianta II. studie je v příloze C.



Zdroj: Autor

Obrázek 6 Přejezd pro cyklisty v ulici Náhon

Ve směru z Okružní ulice se cyklisté mohou pohybovat nejprve po stezce pro chodce a cyklisty se smíšeným provozem, poté po oddělené stezce pro cyklisty jednosměrné. I zde jsou

dvě místa, kde jsou pozůstatky vedení cyklistů do HDP, viz obrázek 7. Jedná se o jednu větev vedoucí z PDP do HDP a jednu vedoucí z HDP zpět do PDP. Oproti druhé straně komunikace se však může v celém úseku cyklista pohybovat v PDP, jelikož jsou zde v celé délce úseku stezky pro chodce a cyklisty se společným nebo odděleným provozem. Místy však působí improvizovaným dojmem, viz obrázek 8. Tak jako na protilehlé straně je zde sjezd z S I/31 do Malšovic a do centra a nájezd na S I/31. Opět se zde dostávají do konfliktu rychle jedoucí motorová vozidla a cyklisté, kteří jim dávají přednost a musejí tak činit ohlžením se za sebe. Situace je vidět na obrázcích 9 a 10.



Zdroj: Autor

Obrázek 7 Pozůstatky vedení cyklistů z PDP do HDP v Gočárově okruhu



Zdroj: Autor

Obrázek 8 Improvizovaný přejezd ze společné stezky pro chodce a cyklisty na samostatnou stezku pro cyklisty



Zdroj: Autor

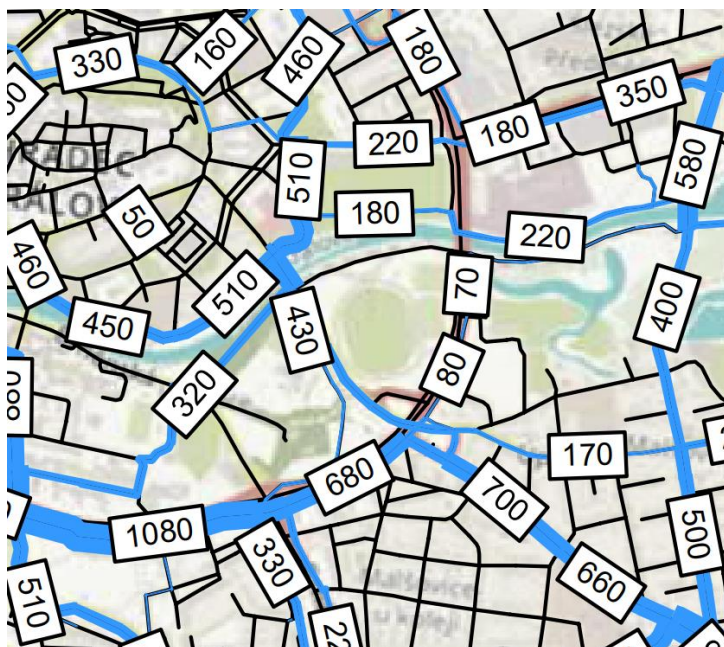
Obrázek 9 Přejezd pro cyklisty přes připojovací pruh z Úprkovy ulice



Zdroj: Autor

Obrázek 10 Přejezd pro cyklisty přes odbočovací pruh do Úprkovy ulic

Z denních intenzit cyklistů na obrázku 11 je zřejmé, že cyklisté se tomuto úseku spíše vyhýbají, i z důvodu chybějícího napojení v ulici Okružní. Spíše volí trasu ulic Malšovická nebo přes most Klapák. Nejvyšší intenzity ve zkoumaném úseku byly zjištěny mezi ulicemi Brněnská a Náhon, konkrétně v průměru 680 cyklistů denně. Toto svědčí o významnosti stezky podél S I/31 v propojení širšího centra a oblasti Malšovic.



Zdroj: (3)

Obrázek 11 Celodenní intenzity cyklistické dopravy v oblasti Gočárova okruhu

V úseku mezi Brněnskou a Malšovickou ulicí je denní intenzita všech vozidel 34 600, z čehož je 4 010 nákladních nad 3,5 tuny. V úseku mezi Malšovickou a ulicí Víta Nejedlého je denní intenzita všech vozidel 37 750, z čehož je 4 370 nákladních nad 3,5 tuny. (2)

V příloze D je mapa denního hlukového znečištění. Z této mapy je zřejmé, že tento úsek je v nejvyšším pásmu, tedy nad 65 dB. Zde to je způsobeno vyšší ($70 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$) povolenou rychlostí motorových vozidel než na zbytku okruhu a signálním plánem křižovatky Brněnské, Gočárova okruhu a Sokolské. Tento signální plán v podstatě neumožňuje plynulý průjezd křižovatkou a vozidla proto vždy zastaví a následně se rozjíždí na zvýšenou maximální povolenou rychlost $70 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. V příloze E je mapa průměrných ročních koncentrací NO_x v Hradci Králové, která ukazuje že v úseku je překročen imisní limit $30 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

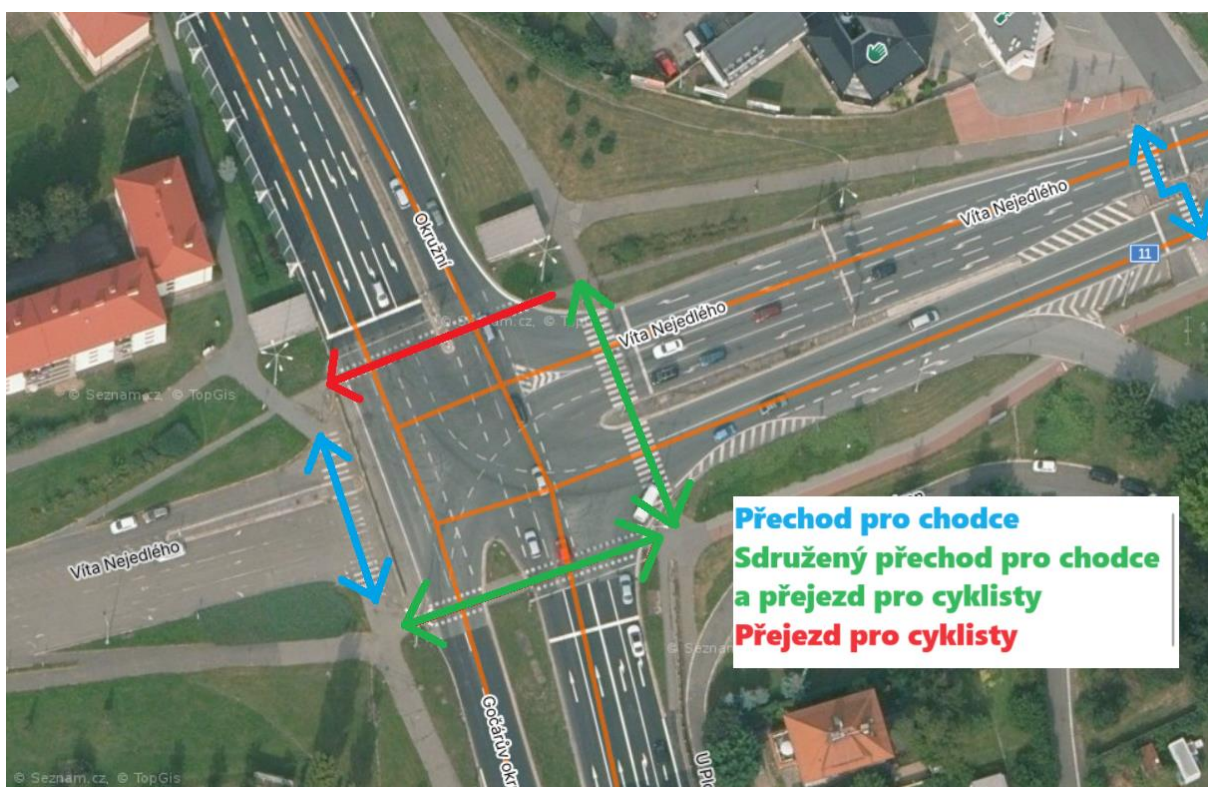
. Z hlediska geografické polohy tento úsek odděluje centrum města od městské části Malšovice. Ulice Malšovická je důležitou diagonálou mezi prvním a druhým hradeckým okruhem.

1.1.2 Křižovatka ulic Víta Nejedlého, Okružní a Gočárova okruhu

Tato styková křižovatka je řízena SSZ. Původně byla křižovatka průsečná, avšak došlo k přehrazení západního ramene křižovatky betonovými zábranami. Její snímek s vyznačenými možnostmi, jak ji mohou cyklisté překonat, je na obrázku 12. Z Gočárova okruhu mohou cyklisté překonat ulici Víta Nejedlého třemi způsoby.

- První možnost je přes přechod pro chodce v slepé části ulice Víta Nejedlého směrem z centra. Zde však kvůli absenci provozu v rozporu pravidly silničního provozu (15) parkují své osobní automobily přímo na konci slepé ulice a cyklisté zde jezdí přes přechod bez omezení. Zde je přechod spíše pozůstatek z doby, kdy byla křižovatka průsečnou.
- Druhá možnost je přes sdružený přechod pro chodce s přejezdem pro cyklisty, který má střední dělicí ostrůvek a je řízen SSZ, přes východní nebo jižní rameno křižovatky.
- Třetí možnost je přes severní rameno pomocí jednosměrného přejezdu pro cyklisty. Chodci jsou přes toto rameno vedeni podchodem, který ovšem není vhodný pro cyklisty. Křižovatka byla upravena pro společný provoz chodců

a cyklistů, kdy přes severní rameno jsou cyklisté vedeni přejezdem pro cyklisty odděleně od chodců, kteří jsou vedeni podchodem.



Zdroj: (8), upraveno autorem

Obrázek 12 Mapa možností pro překonání křižovatky ulic Víta Nejedlého, Okružní a Gočárova okruhu

1.1.3 Okružní ulice

V Okružní ulici je S I/31 vedena nadjezdem, mezi ulicemi Víta Nejedlého a Buzuluckou, přes Pospíšilovu ulici. Celý úsek má délku necelých 600 metrů. V tomto úseku je čtyřpruhově směrově neoddělená konfigurace a maximální povolená rychlost $60 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Po tomto nadjezdu se mohou pohybovat pouze motorová vozidla. Cyklisté jsou v tomto úseku vedeni okolo nadjezdu, ale infrastruktura je nekompletní a neintuitivní. Jediná současná infrastruktura, která cyklistům umožňuje bezpečný a segregovaný provoz je společná stezka pro chodce a cyklisty z ulice Víta Nejedlého, viz obrázek 13. Tato stezka vede z ulice Víta Nejedlého pod nadjezd vpravo proti směru staničení, kde ústí do parkoviště, viz obrázek 14. Cyklisté se mohou pohybovat pod nadjezdem, překonat Pospíšilovu ulici a dále se pomocí chodníků napojit na ulici Buzuluckou, kde však mohou cyklisté kolo pouze vést. Alternativou je severní část Okružní ulice objet v HDP pozemních komunikací, dále jen PK, v okolních

ulicích. Vhodným místem pro objížďku je například ulice Hostivítova, kde je zákaz provozu motorových vozidel a společná stezka pro chodce a cyklisty. Z Hostivítovi ulice je možné pokračovat do Šimkových sadů, viz obrázek 15.



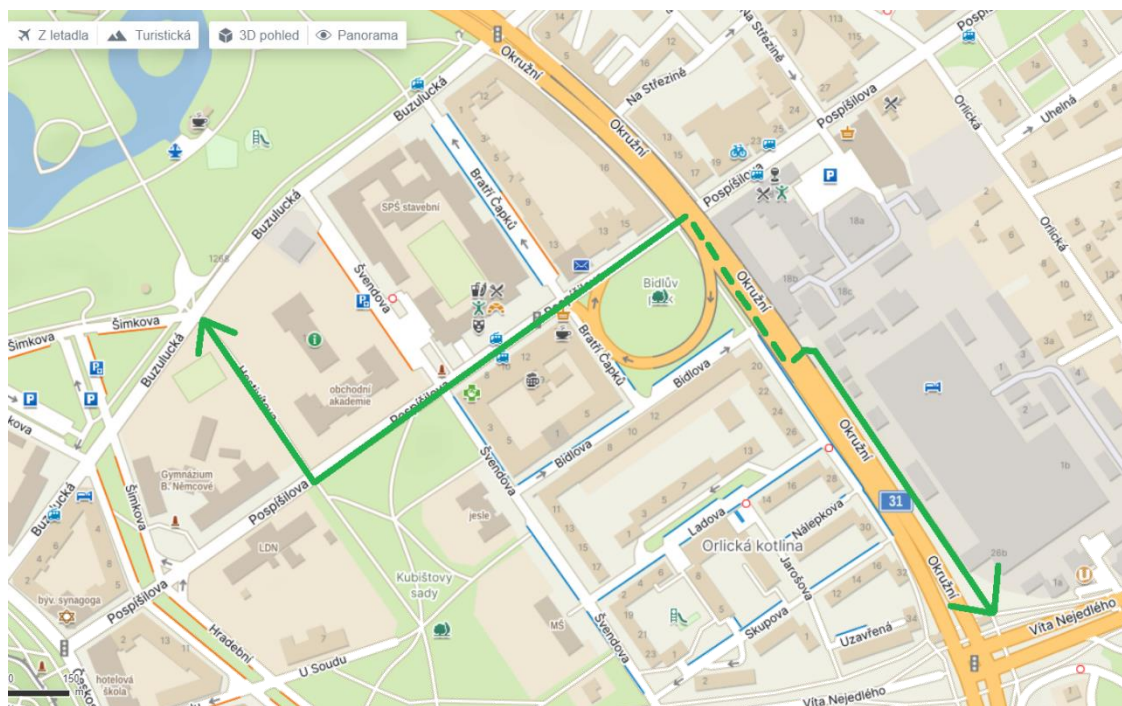
Zdroj: Autor

Obrázek 13 Společná stezka pro chodce a cyklisty v Okružní ulici



Zdroj: Autor

Obrázek 14 Ústí stezky v Okružní ulici na PK pod nadjezdem S I/31



Zdroj: (8), upraveno autorem

Obrázek 15 Objízdňná trasa v Okružní ulici

PDP v Okružní ulici není dostatečně široký pro bezpečné zavedení společné stezky pro chodce a cyklisty. Kvůli stávající zástavbě zde není prostor pro budoucí rozšíření, viz obrázek 16.



Zdroj: Autor

Obrázek 16 Chodníky mezi zástavbou a nadjezdem S I/31 v Okružní ulici

Nadjezd v Okružní ulici vůči cyklistům nepůsobí bariérovým efektem v příčném směru. Pospíšílovou ulicí mohou cyklisté projet, aniž by byli omezováni tranzitní motorovou dopravou na S I/31. Bariérový efekt ovšem vzniká v podélném směru v severní části Okružní ulice.

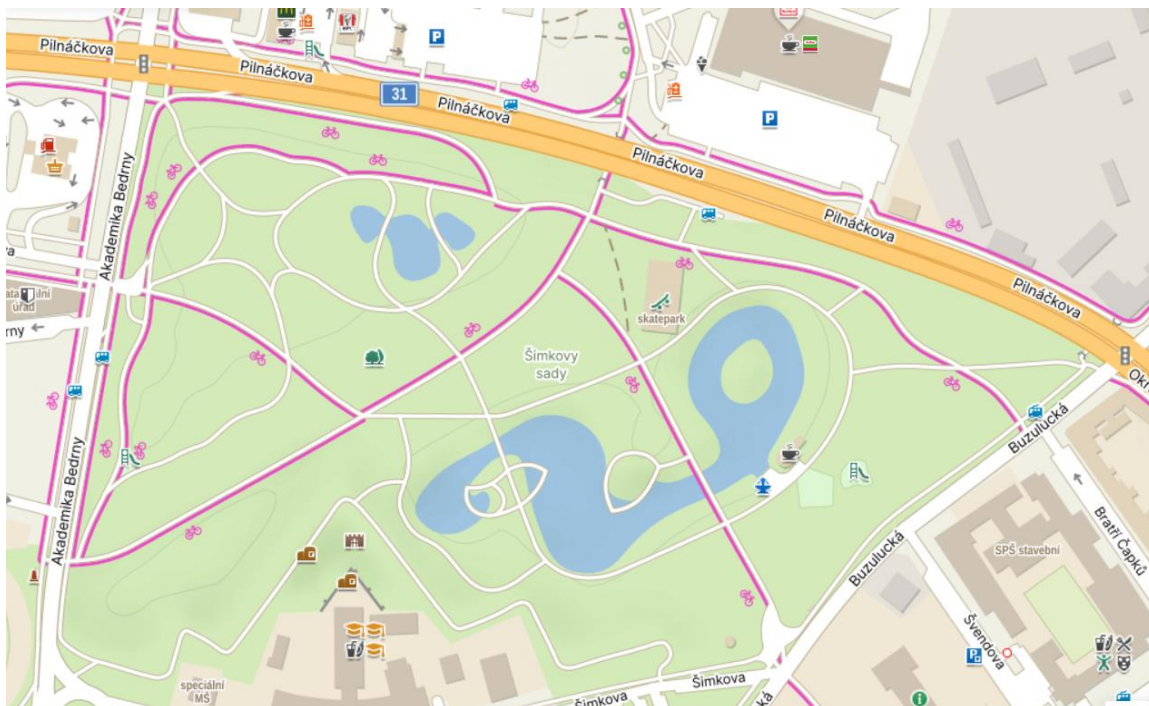
V úseku je z důvodu absence vhodné infrastruktury nízká denní intenzita cyklistů, konkrétně 180 cyklistů denně. (3) Průměrná intenzita všech vozidel je na hodnotě 28 130 denně, z čehož je 3 340 nákladních nad 3,5 tuny. (2) Díky nadjezdu však motorová doprava vyjma záboru prostoru cyklisty přímo neovlivňuje.

1.1.4 Křižovatka ulic Buzulucké, Pilnáčkovy a Okružní

Jedná se o křižovatku průsečnou řízenou se SSZ. V této křižovatce nejsou žádné úpravy pro cyklisty. Není zde zakázána jízda cyklistů po S I/31, z bezpečnostních důvodů však není vhodná. V úseku je intenzita všech vozidel zhruba 26 000 za den, z čehož je zhruba 3 000 nákladních nad 3,5 tuny. (3) Přes S I/31 nevedou v křižovatce žádné přechody, pouze podchod. Ještě v červenci roku 2023 byl v Buzulucké ulici prostor pro cyklisty před SSZ. (8) Byl značen vodorovným dopravním značením, dále jen VDZ, V19, avšak po pokládce nového povrchu nebylo značení obnoveno. Na křižovatku navazují ochranné pruhy pro cyklisty v Buzulucké ulici.

1.1.5 Pilnáčkova ulice

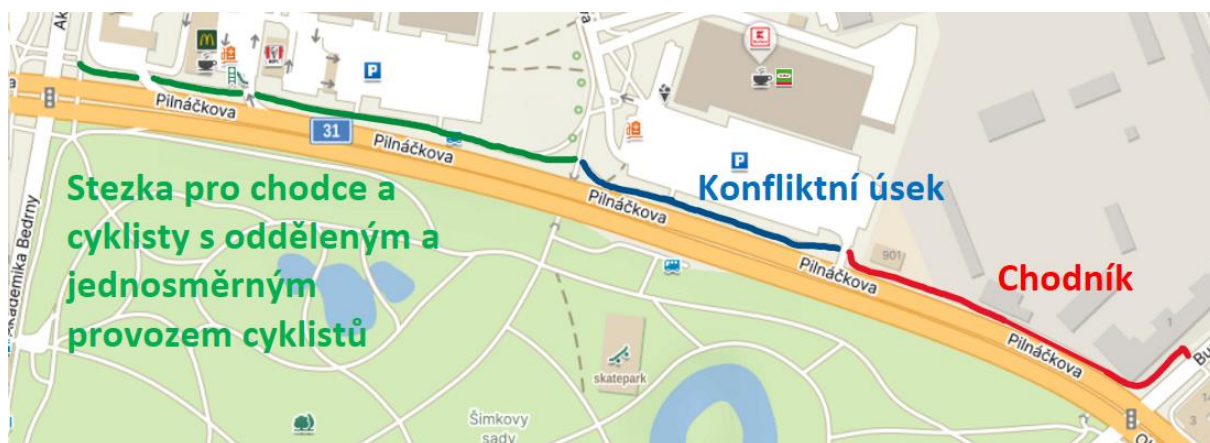
V Pilnáčkově ulici, která je dlouhá zhruba 1,2 km, mohou cyklisté využít obě strany PDP. Na jižní straně mohou jet Šimkovy sady, kde je síť společných stezek pro chodce a cyklisty. Na severní straně S I/31 jsou stezky pro chodce a cyklisty dělené i společné. Mezi ulicemi Buzuluckou a Akademika Bedrny bohužel jednosměrné, ale referent dopravní koncepce magistrátu Hradce Králové Ing. Karel Šimonek autorovi sdělil, že je v plánu jednosměrné úseky v Pilnáčkově ulici zobousměrnit. (16) Nicméně zde je nejužší místo současného chodníku méně než 3 metry. Síť infrastruktury pro cyklisty v Šimkových sadech a přilehlém okolí je zobrazena v mapce na obrázku 17.



Zdroj: Mapy.cz

Obrázek 17 Infrastruktura pro cyklisty v Šimkových sadech

Na severní straně S I/31 v úseku mezi ulicemi Buzuluckou a Akademika Bedrny je vedení cyklistů rozděleno do tří úseků, které jsou barevně vyznačeny na obrázku 18. Všechny tři úseky mají povrch popraskaný a vyboulený, viz obrázek 19. Mezi Buzuluckou ulicí a komunikací spojující parkoviště Kauflandu se S I/31 je pouze chodník. Zavádějící je v tomto úseku VDZ „Dej přednost v jízdě“, přestože jízda po chodníku není dovolena, viz obrázek 20.



Zdroj: Mapy.cz, upraveno autorem

Obrázek 18 Popis severní strany PDP v Pilnáčkově ulici mezi ulicemi Buzuluckou a Akademika Bedrny



Zdroj: Autor

Obrázek 19 Poškození dělené stezky pro chodce a cyklisty v Pilnáčkově ulici



Zdroj: Autor

Obrázek 20 Značení u Kauflandu v Pilnáčkově ulici

Mezi úsekem chodníku a podchodem propojujícím parkoviště Kauflandu s Šimkovými sady je konfliktně označený úsek. Ze západní strany je označen jako stezka pro chodce s dodatkovou tabulkou „Provoz cyklistů v obou směrech“. Toto značení je na obrázku 21.

Na obrázku 20, kde je východní začátek úseku je však označen jako dělená stezka pro chodce a cyklisty. Chybí zde však VDZ, které by umožňovalo oddělený provoz chodců a cyklistů.



Zdroj: Autor

Obrázek 21 SDZ u podchodu v Pilňáčkově ulici

Mezi zmiňovaným podchodem a ulicí Akademika Bedrny je stezka pro chodce a cyklisty s odděleným a jednosměrným provozem cyklistů. Cyklisté se při překonávání křižných PK musí ohlížet za sebe, stejně jako na přejezdech pro cyklisty u Malšovického mostu na Gočárově okruhu (oddíl 1.1.1). Je zde však náznak odsazení stezky, aby bylo dosaženo lepších rozhledových poměrů. Toto odsazení způsobí, že cyklisté překonávají PK přibližně v pravém úhlu, avšak aby viděli příjezdějící vozidla v odbočovacím pruhu, musí se stále ohlížet za sebe. Tato situace je na obrázku 22.



Zdroj: Autor

Obrázek 22 Křížení dělené stezky pro chodce a cyklisty s PK v Pilnáčkově ulici

Za nehodové místo cyklistů v tomto úseku lze považovat podchod spojující Kaufland a Šimkovy sady. Za nepříznivé lze označit sklony přístupových komunikací a špatné rozhledové poměry. Ukázka je na obrázcích 21 a 23.



Zdroj: Autor

Obrázek 23 Podchod v Pilnáčkově ulici mezi Kauflandem a Šimovými sady

Na severní straně S I/31 v úseku mezi ulicí Akademika Bedrny a Labským mostem jsou cyklisté vedeni piktogramovým koridorem přes parkoviště u obchodních domů. Je to z důvodu, že v tomto úseku není v PDP u S I/31 místo na vedení cyklistů. Z důvodu vysoké intenzity provozu, převážně v odpoledních špičce, na parkovišti není vedení cyklistů příliš vhodné. Zvýšená intenzita provozu vozidel na parkoviště může vést k přehlédnutí cyklistů, především při couvání z řady zaparkovaných vozidel. Piktogramový koridor je v tomto místě pro zlepšení orientace cyklistů. Zde je problém, že pozemky mezi S I/31 jsou vlastněny soukromou firmou věnující se výstavbě komerčních objektů a je velmi pravděpodobné, že nebude v jejím zájmu snížit množství parkovacích míst pro bezpečný pohyb cyklistů. (7) Ukázka napojení stezek na piktogramový koridor na obrázku 24.



Zdroj: Autor

Obrázek 24 Napojení dělené stezky pro chodce a cyklisty na piktogramový koridor v Pilnáčkově ulici

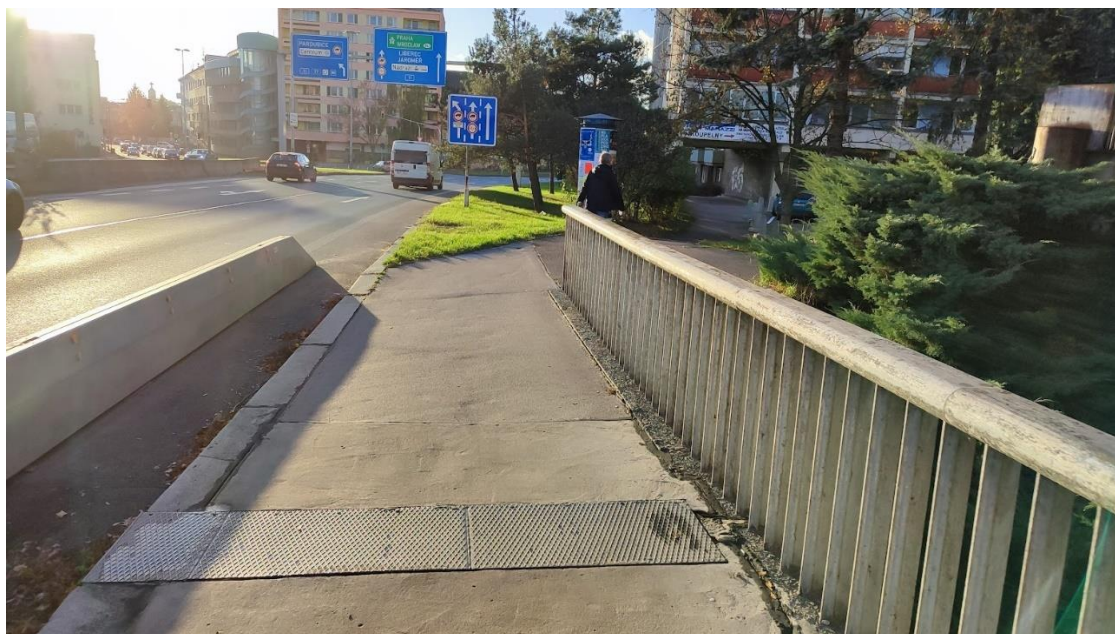
Cyklisté mohou překonat řeku Labe buď přes Labský most, nebo lávku u Aldisu. Labský most je opatřen společnou stezkou pro chodce a cyklisty po obou stranách mostu, ale jsou zde matoucí pozůstatky staré infrastruktury na jižní straně stezky navazující na most ve směru staničení. Za mostem je zakázán pohyb cyklistů v HDP a po něm je SDZ C8a, značící zahájení stezky pro cyklisty vedoucí z HDP do PDP, viz obrázek 25.



Zdroj: Autor

Obrázek 25 Konfliktní SDZ za Labským mostem v Pilnáčkově ulici

Na severní straně proti směru staničení ústí stezka na chodníky a do podloubí domu, viz obrázek 26. V této části jsou pozemky v přilehlém okolí ve vlastnictví Statutárního města Hradec Králové.



Zdroj: Autor

Obrázek 26 Návaznost stezky pro chodce a cyklisty na Labském mostě na podloubí domů

Lávka u Aldisu byla otevřena v březnu 2023 a propojuje Škroupovu a Colinovu ulici. (17) Po otevření byly při nižších teplotách problémy s kluzkým povrchem lávky. (18) Lávka cyklistům umožňuje pohybovat se odděleně od motorové dopravy. Bohužel na západním břehu je lávka napojena kombinací schodů a šikmé plochy. Schody nejsou od šikmé plochy nijak odděleny, či barevně odlišeny a hrozí cyklistům pád při njetí na schody. Schody jsou zobrazeny na obrázcích 27 a 28.



Zdroj: Autor

Obrázek 27 Schody u paty lávky u Aldisu 1/2



Zdroj: Autor

Obrázek 28 Schody u paty lávky u Aldisu 1/2

Na obrázku 29 jsou průměrné denní intenzity cyklistické dopravy v Pilňáčkově ulici. Modře je zobrazena cyklistická doprava. Na obrázku 30 je zobrazena průměrná denní intenzita všech vozidel, nákladních do 3,5 tuny a nákladních nad 3,5 tuny. Z modelu je zřejmé, že cyklisté využívají ve východní části Pilňáčkovy ulice spíše Šimkovy sady. Bohužel není z modelu zřejmé, jaké jsou intenzity na lávce u Aldisu.



Zdroj: (3)

Obrázek 29 Průměrné denní intenzity cyklistické dopravy v Pilňáčkově ulici

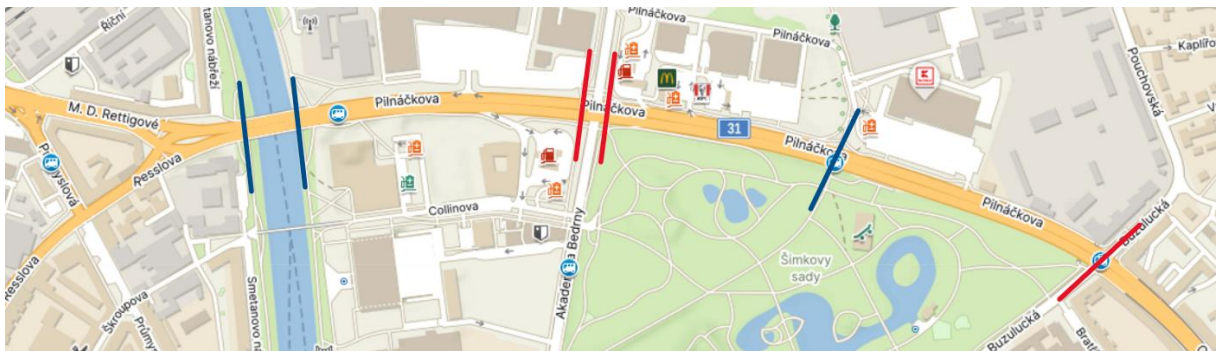


Zdroj: (2)

Obrázek 30 Průměrné denní intenzity motorové dopravy v Pilňáčkově ulici

V otázce příčných možností, jak překonat S I/31 v Pilňáčkově ulici se nabízí 6 míst. Dvě jsou pod Labským mostem. Další dvě místa jsou sdružené přejezdy s přechody pro chodce v křižovatce s ulicí Akademika Bedrny. Další místo je podchod mezi Šimkovými sady a Kauflandem. V křižovatce v ulici Buzulucká je na výběr pro překonání S I/31 z podchodu, který není kvůli schodům vhodný pro cyklisty, a přejezdu křižovatky v HDP.

Na obrázku 31 jsou modře vyznačeny mimoúrovňové možnosti příčného překonání S I/31 a červeně ty v úrovni.



Zdroj: (8), upraveno autorem

Obrázek 31 Možnosti příčného překonání S I/31 pro cyklistickou dopravu v Pilnáčkově ulici

1.1.6 Křižovatka ulic Pilnáčkovy a Akademika Bedrný

Jedná se o průsečnou křižovatku řízenou SSZ. Tato křižovatka již prošla částečnou rekonstrukcí při výměně SSZ a pohyb chodců a cyklistů bylo upraven na systém obousměrných stezek pro chodce a cyklisty se společným provozem, včetně sdružených přechodů pro chodce s přejezdy pro cyklisty. V současnosti na ní logicky nenavazují přilehlé části jednosměrné cyklistické infrastruktury, kromě piktogramového koridoru k Labskému mostu, který je obousměrný.

1.1.7 Resslerova ulice

Resslerova ulice je úsek dlouhý necelých 450 metrů a je pomyslným slabým místem cyklistické infrastruktury S I/31. V celé délce ulice je zakázán vjezd nákladním vozům nad 3,5 tuny mimo dopravní obsluhy. V mezikřižovatkovém úseku je HDP v čtyřpruhové směrově neoddělené konfiguraci, přičemž PDP je tvořen pouze chodníky u paty domů lemujících uliční prostor. V úseku mezi Průmyslovou ulicí a třídou Karla IV. je dokonce chodník pouze na jedné straně komunikace. V celém úseku jsou chodníky široké 3 až 4 metry, které navíc zužují sloupy veřejného osvětlení a sloupy SSZ.

Na rozdíl od zbytku okruhu S I/31 je zde nižší intenzita dopravy. Dle sčítání dopravy z roku 2020 v úseku mezi ulicemi Průmyslovou a Pilnáčkovou projede průměrně 10 942 všech vozidel denně, z čehož je 889 těžkých. Mezi Průmyslovou ulicí a Třídou Karla IV. je to 18 346

všech vozidel, z čehož je 1 537 těžkých motorových vozidel. Je to významně nižší intenzita než v Pilnáčkově ulici na Labském mostě, kde průměrně projede 29 341 vozidel denně, z čehož je 5 054 těžkých. (19) Dopravní model uvádí na Labském mostě čísla ještě vyšší a to 36 360 vozidel denně. (2)

V dopravním modelu nejsou v této ulici uvedeny intenzity cyklistické dopravy. (3) Ze sčítání dopravy z roku 2020 vyšlo, že úsekem projede denně v průměru pouze 54 cyklistů denně. (19)

Namísto Resslerovy ulice je pro cyklisty vhodné využít Smetanovo nábřeží, kde PK mají obslužnou dopravní funkci. Na samotném nábřeží u řeky Labe je společná stezka pro chodce a cyklisty. Na obrázku 32 je červeně vyznačen úsek S I/31 v Resslerově ulici a zeleně doporučená objízdňá trasa. Z důvodu jednosměrné části Škroupovy ulice není vhodné touto ulicí vést obousměrnou objížděku. Objízdňý úsek je dlouhý přibližně 880 metrů, oproti 550 metrů Resslerovy ulice. Vedení Škroupovou ulicí by vzdálenost zkrátilo na přibližně 630 metrů, což je srovnatelné s původním vedením. V případě vytvoření cykloobousměrky ve Škroupově ulici jsou nutné stavební úpravy dělicího ostrůvku v oblasti zastávky městské hromadné opravy, dále jen MHD, „Centrál“. Zde je problematické především levé odbočení z třídy Karla IV. v blízkosti zastávkového zálivu.



Zdroj: (8), upraveno autorem

Obrázek 32 Objízdňá trasa pro cyklistickou dopravu v Resslerově ulici

Z hlediska příčných vazeb jsou 2 místa, kde lze v Resslově ulici S I/31 překonat. V křižovatce s ulicí M.D. Rettigové pomocí sdružených přechodů s přejezdy pro cyklisty řízených SSZ. Z ulice M.D. Rettigové k nim vedou jednosměrné stezky pro cyklisty a z Pilňáčkovy ulice společné stezky pro chodce a cyklisty. Na obrázku 33 je letecký snímek křižovatky.



Zdroj: (8)

Obrázek 33 Letecký snímek křižovatky ulic Resslovy, Pilňáčkovy a M.D. Rettigové

V druhém místě vhodném pro překonání S I/31 se nachází přechod pro chodce řízený SSZ u křižovatky s Průmyslovou ulicí. Zde je však matoucí SDZ. Ze severozápadního ramene Průmyslové ulice je SDZ C9b, tedy ukončení společné stezky pro chodce a cyklisty. V úseku však nebyla nalezena SDZ C9a, která by značila počátek společné stezky pro chodce a cyklisty. Pro názornost je situace zvýrazněna v mapě na obrázku 34.



Zdroj: (8), upraveno autorem

Obrázek 34 Konfliktní značení v Průmyslové ulici

1.1.8 Křižovatka třídy Karla IV., Resslerovy a Střelecké ulice

Tato křižovatka je řízena SSZ. Ve směru S I/31 z důvodů absence vhodné infrastruktury v Resslerově a Střelecké ulici neposkytuje vhodnou podélnou vazbu. V příčném směru jsou však cyklistické vazby vhodně zvládnuty. Je zde na výběr ze dvou možností.

První je pohyb v HDP. Při překonání S I/31 z východu na západ lze využít ochranný pruh pro cyklisty, který se zhruba 35 metrů před korunou křižovatky mění na vyhrazený pruh, viz obrázek 35. Tento pruh umožňuje pouze pokračovat křižovatkou rovně, jelikož Resslerova ani Střelecká ulice nejsou pro cyklistickou dopravu vhodné. Za křižovatkou při vjezdu do společného jízdního pruhu může nastat riziko sevření motorovými vozidly v případě, že je cyklista pomalejší v rozjezdu než souběžně jedoucí motorová vozidla. V tom případě záleží na fyzických a koordinačních schopnostech konkrétního cyklisty. V opačném směru lze využít řadící pruhy pro překonání S I/31 a po překonání křižovatky navázat na vyhrazený pruh pro cyklisty. Začátek tohoto řadícího pruhu však působí trochu nelogicky, kdy pozvolně navazuje na Resslerovu ulici, kde pohyb cyklistů v HDP není vhodný. Situace je na obrázku 36.



Zdroj: (8)

Obrázek 35 Vyhrazený pruh pro cyklisty v třídě Karla IV.



Zdroj: (8)

Obrázek 36 Začátek vyhrazeného pruhu pro cyklisty mezi Resslerovou ulicí a třídou Karla IV.

Druhá možnost je využít podchod, viz obrázek 37. Tato možnost je vhodná především pro cyklisty nejisté v HDP. Podchod má kromě tří schodišť také dva vchody pomocí pozvolné šikmé plochy. V PDP v tomto úseku není povolena jízda cyklistů, takže jsou cyklisté povinni kolo v podchodu a okolním prostoru vést.



Zdroj: Autor

Obrázek 37 Podchod pod Střeleckou ulicí

1.1.9 Střelecká ulice

Střelecká ulice propojuje Resslovu a Sokolskou ulici v délce přibližně 1 300 metrů. Stejně tak jako v Resslově ulici je v celé délce zakázán vjezd nákladních vozidel nad 3,5 tuny mimo dopravní obsluhy. Pro analýzu byla ulice rozdělena na 3 úseky:

- úsek třída Karla IV. až Gočárova třída,
- úsek Gočárova třída až ulice V Lipkách,
- úsek ulice V Lipkách až Rašínova třída.

Ulice je v celé délce v mezikřižovatkových úsecích v čtyřpruhové konfiguraci se středním dělicím pásem se zelení. Kromě křižovatky s Nerudovou ulicí, která je neřízená, jsou všechny křižovatky řízeny SSZ. V dopravním modelu stejně jako v Resslově ulici nejsou uvedeny intenzity cyklistické dopravy. (3) V celém úseku je zvýšena maximální povolená rychlost na $60 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$.

Úsek třída Karla IV. až Gočárova třída

Ulice je v mezikřižovatkových úsecích v čtyřpruhové konfiguraci se středním dělicím pásem. Před křižovatkami jsou 3 řadící pruhy. PDP je tvořen chodníky po obou stranách u paty domů o šířce méně než 2,5 metru v nejužším místě západní strany a přibližně 3,5 metru na východní straně. V úseku je větší množství překážek v PDP, kde je větší množství sloupů veřejného osvětlení, sloupů SSZ a sloupů navigačních cedulí. Tyto překážky na západní straně zužují využitelný prostor PDP na méně než 1,3 metru a na východní straně na přibližných 2,5 metru. Na západní straně je prostor dále zúžen vegetací. V prostoru středního dělicího pásu jsou vysazeny stromy různé velikosti a umístěny sloupy napájecího vedení trolejbusové dráhy. Ukázka tohoto úseku je na obrázku 38.



Zdroj: Autor

Obrázek 38 PDP ve Střelecké ulici v úseku mezi třídou Karla IV. a Gočárovou třídou

Úsek je možné příčně překonat pouze pomocí přechodu pro chodce řízeného SSZ, který se nachází v úrovni Klumparovy ulice. Úsek je značnou bariérou cyklistické dopravy.

Křižovatka Gočárovou třídy a Střelecké ulice

Jedná se křižovatku řízenou SSZ se společným provozem cyklistů v HDP. Křižovatka je koncipována s preferencí motorové dopravy, především díky zvýšenému počtu řadících pruhů na všech ramenech křižovatky. Letecký snímek pro názornou ukázkou množství řadících pruhů je na obrázku 39. Křižovatka není vhodná pro provoz cyklistů z důvodu rizika ohrožení cyklistů vozidly při pohybu ve zvýšeném počtu řadících pruhů.



Zdroj: (8)

Obrázek 39 Letecký snímek křižovatky Gočárovy třídy a Sřelecké ulice

Úsek Gočárova třída až ulice V Lipkách

Tento úsek je prostorovým pojetím identický s úsekem třída Karla IV. až Gočárova třída. Jediným rozdílem je zavedení společné stezky pro chodce a cyklisty v PDP na západní straně ulice proti směru staničení. Stezka zde však působí spíše jako pouhá legalizace jízdy po chodníku. Stezka je plná sloupů veřejného osvětlení, které citelně stezku zužují, viz obrázek 40. Šířka stezky v úseku je do 3,5 metru, ale sloupy veřejného osvětlení stezku zužují na zhruba 2,2 metru. Z tohoto důvodu je pro cyklisty vhodnější zvolit souběžně vedoucí Vrchlického ulici, především pokud cestují na nebo z vlakového nebo autobusového nádraží. PK ve Vrchlického ulici má obslužnou dopravní funkci. Toto potvrzuje i dopravní model, který uvádí intenzitu 650 cyklistů denně, zatímco ve Sřelecké ulici je intenzita tak nízká, že s ní ani není počítáno. (3) Pro Sřeleckou ulici je v tomto úseku ze Sčítání dopravy z roku 2020 hodnota 68 cyklistů za den. (19)



Zdroj: (8)

Obrázek 40 Překážky na společné stezce pro chodce a cyklisty ve Střelecké ulici

Spíše formální chyba v SDZ je mezi Nerudovou ulicí a ulicí V Lipkách. Směrem od Nerudovy ulice na západní straně Střelecké ulice je SDZ C9a (obrázek 41), ale u křižovatky Střelecké ulice a ulice V Lipkách je proti směru stezky SDZ C8b (obrázek 42). Z další SDZ, která chodce upozorňuje na pohyb cyklistů v protisměru, lze odvodit, že záměr byl dát SDZ C8b opačným směrem, nebo tímto značením upozornit cyklisty, že zde nemají jezdit. Stezka totiž neodpovídá parametrům pro bezpečný obousměrný provoz chodců a cyklistů.



Zdroj: (8)

Obrázek 41 Stezka pro chodce a cyklisty ve Střelecké ulici ve směru z Nerudovi ulice



Zdroj: Autor

Obrázek 42 SDZ ve Střelecké ulici u křižovatky s ulicí V Lipkách

Příčně lze zkoumaný úsek překonat pouze v úrovni Nerudovi ulice pomocí sdruženého přechodu pro chodce a přejezdu pro cyklisty řízeného SSZ.

Úsek působí jako značná bariéra především pro pohyb cyklistů podélně se S I/31. Stávající náznaky cyklistické infrastruktury nejsou plně bezbariérové.

Křižovatka Střelecké ulice a ulice V Lipkách

Tato křižovatka je řízena SSZ a je upravena pro společný provoz chodců a cyklistů. V křižovatce jsou sdružené přechody pro chodce s přejezdy pro cyklisty řízené SSZ. Křižovatka navazuje na společné stezky pro chodce a cyklisty v ulici V Lipkách na západním i východním rameni křižovatky. Na jižním rameni křižovatky, tedy ve Střelecké ulici, navazuje na společnou stezku pro chodce a cyklisty na západní straně S I/31. Tato stezka umožňuje obousměrný provoz cyklistů.

Úsek ulice V Lipkách až Rašínova třída

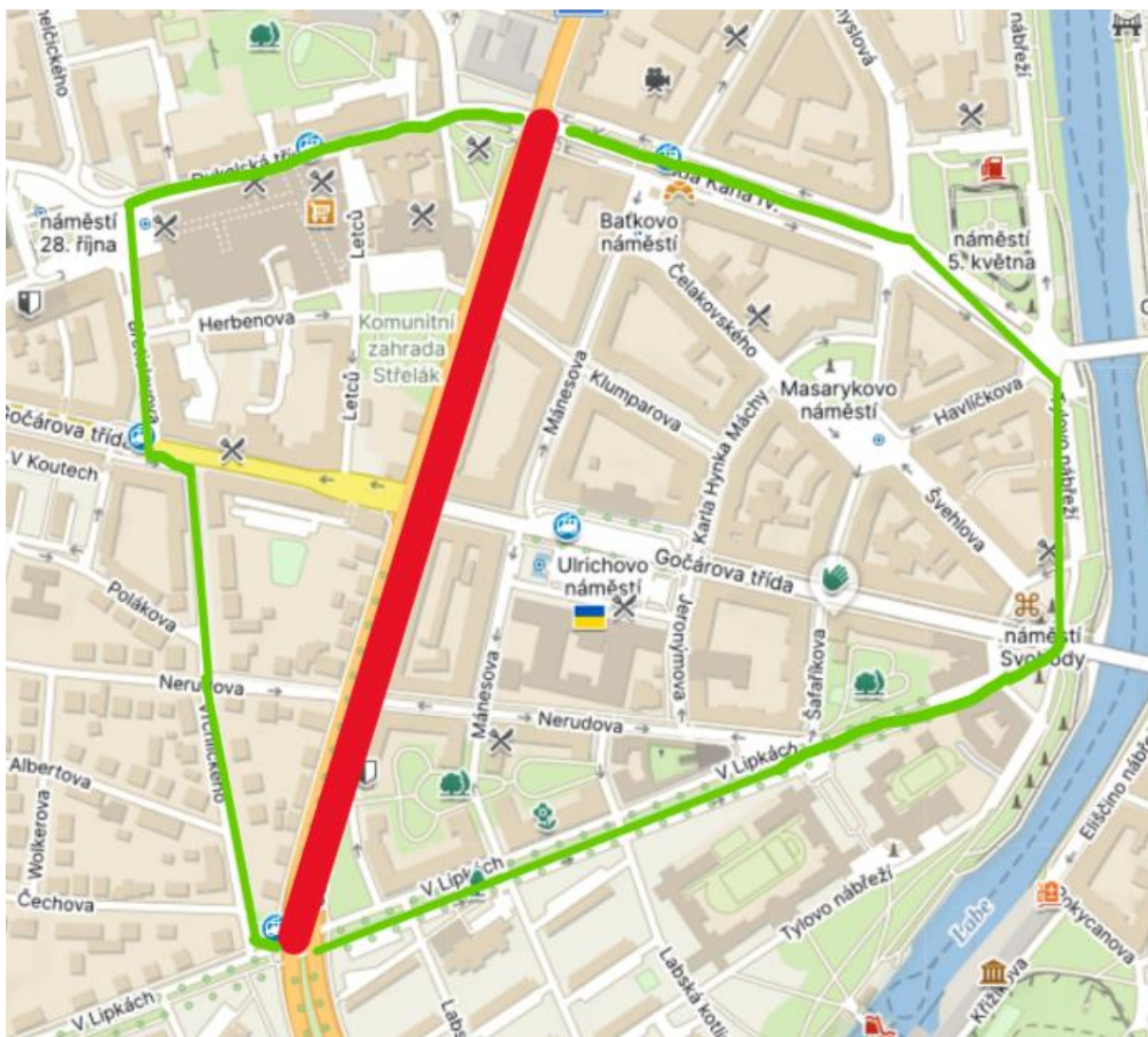
Tento úsek se vyznačuje relativně vstřícnou infrastrukturou pro cyklisty. Na západní straně ulice jsou dva souběžné prvky liniového opatření pro cyklisty. V úrovni S I/31 je v PDP samostatná jednosměrná stezka pro cyklisty široká 1,5 metru. Souběžně je pod valem společná stezka pro chodce a cyklisty obousměrná, široká 4 metry. Na východní straně ulice je v PDP stezka pro chodce a cyklisty společná, která je pro cyklisty jednosměrná po směru staničení.

Tato stezka je široká zhruba 4 až 5 metrů, ale v oblasti zastávky hromadné dopravy se zužuje na 2,2 metru. V celém úseku je zakázán pohyb cyklistů v HDP pomocí SDZ B8.

V úseku je průměrná denní intenzita cyklistů 310 za den. (3) Tento mezikřižovatkový úsek lze příčně překonat pouze pomocí jednoho sdruženého přechodu pro chodce s přejezdem pro cyklisty řízeného SSZ. Z hlediska bezbariérovosti je úsek pro cyklisty vhodně upraven a kvalita povrchů je na dostatečné úrovni a vyhovuje TP 179 (9).

Alternativy pro úsek mezi třídou Karla IV. a ulicí v Lipkách

Z důvodu absence vhodné infrastruktury v části Střelecké ulice (Třída Karla IV. až ulice V Lipkách) je vhodné, aby se úseku cyklisté vyhnuli. Alternativa se cyklistům nabízí v západní a východní variantě objízdné trasy. Na obrázku 43 je červeně vyznačen zkoumaný úsek Střelecké ulice a zeleně jsou vyznačeny objízdné varianty úseku. Přímý úsek ve Střelecké ulici je dlouhý 700 metrů (doba trvání jízdy přibližně 3 minuty), přičemž západní varianta objízdného úseku měří přibližně 1 000 metrů (doba trvání jízdy přibližně 4 minuty) a východní varianta objízdného úseku dokonce necelých 1 400 metrů (doba trvání jízdy přibližně 5 minut). Východní varianta objízdné trasy je tedy dvakrát delší než přímý úsek.



Zdroj: (8), upraveno autorem

Obrázek 43 Objízdné trasy pro Sřeleckou ulici

Východní varianta vede přes třídu Karla IV., kde nejsou žádná opatření pro cyklisty, dále přes Tylovo nábřeží, kde je na výběr ze dvou možností. Cyklisté zde mohou využít piktogramový koridor nebo společnou stezku pro chodce a cyklisty. Obě tyto opatření vedou v úseku souběžně. Za náměstím Svobody navazuje v ulici V Lipkách pěší zóna s povoleným vjezdem cyklistů, která přechází ve společnou stezku pro chodce a cyklisty. Ulice V Lipkách působí velmi zklidněným dojmem, a to i díky stromové aleji, která vytváří velmi příjemné prostředí, viz obrázek 44. Tuto alternativu ke Sřelecké ulici lze využít v obou směrech.



Zdroj obrázku: (8)

Obrázek 44 Společná stezka pro chodce a cyklisty v ulici V Lipkách

Západní varianta se nabízí ve formě ochranných pruhů pro cyklisty v Dukelské třídě, kde je zavedena pěší zóna. Dále mohou cyklisté pokračovat přes náměstí 28. října do Břetislavské ulice. Zde je pro cyklisty vhodné překonat Gočárovu třídu přes přechod řízený SSZ. Poté mohou pokračovat pomocí PK ve Vrchlického ulici, která má čistě obslužnou funkci a pro dopravu mimo zásobování je slepá. Současné řešení v severní části Vrchlického ulice připomíná falešnou cykloobousměrku, avšak cyklistům jízdu neumožňuje, viz obrázek 45.



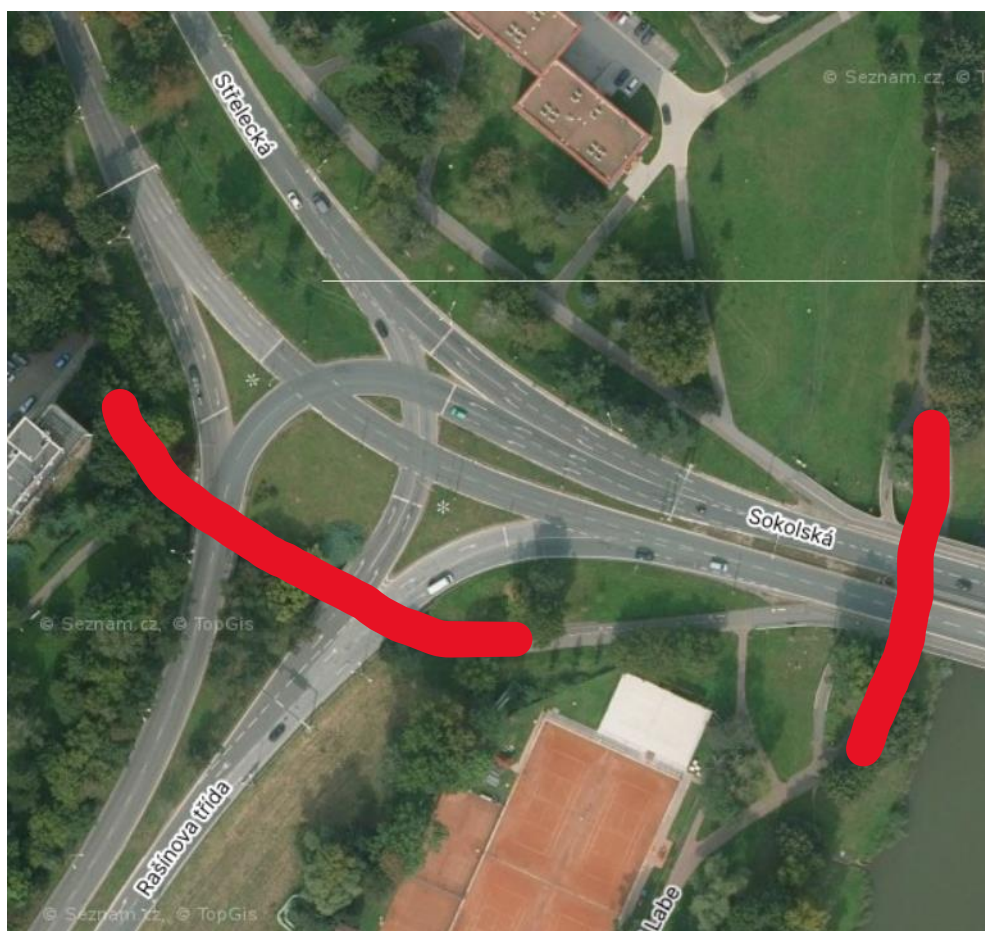
Zdroj: (8)

Obrázek 45 Severní část ulice Vrchlického

Dle pravidel tedy mohou cyklisté mezi přechodem přes Gočárovu třídu a Vrchlického ulicí kolo pouze vést. Tuto alternativu ke Střelecké ulici lze využít v obou směrech. Ulice Vrchlického vede až ke křižovatce Střelecké ulice s ulicí V Lipkách, kde se mohou cyklisté napojit na příslušnou infrastrukturu.

1.1.10 Křižovatka ulic Střelecká, Sokolská a Rašínovy třídy

V této křižovatce je křížení motorové a nemotorové dopravy řešeno zcela mimoúrovňově. Přes rameno Rašínovy třídy je veden podchod. Alternativně mohou cyklisté využít společnou stezku pro chodce a cyklisty vedoucí pod mostem U Soutoku. Obě možnosti překonání S I/31 jsou vyznačeny červeně na obrázku 46.



Zdroj: (8), upraveno autorem

Obrázek 46 Možnosti překonání křižovatky ulic Střelecké, Sokolské a Rašínovy třídy pro cyklistickou dopravu

Podchod pod Rašínovou třídou je rozdělen na 2 části pomocí kovového zábradlí. Je dělen na jednosměrnou samostatnou stezku pro cyklisty proti směru staničení, širokou

2,5 metru, a na obousměrnou stezku pro chodce s povoleným jednosměrným vjezdem cyklistů ve směru staničení, širokou 3,5 metru. Toto řešení vychází z historické koncepce jednosměrného provozu cyklistů, kdy byl následně umožněn obousměrný provoz cyklistů v podchodu. Celkem je podchod široký 6 metrů a je zachycen na obrázku 47. Povrch v podchodu je ve špatném stavu. Dle dopravního modelu (3) se jedná o prostor s nejvyšší intenzitou cyklistické dopravy, která dosahuje hodnoty 3300 cyklistů za den.



Zdroj: Autor

Obrázek 47 Podchod pod Rašínovou třídou

1.1.11 Sokolská ulice

Pro lepší orientaci v analýze byla Sokolská ulice rozdělena na 3 části:

- úsek Rašínova třída až Hradecká ulice,
- křižovatka Mileta (Sokolská a Hradecká ulice),
- úsek Hradecká ulice až Brněnská ulice.

Úsek Rašínova třída až Hradecká ulice

Zkoumaný mezikřižovatkový úsek má délku přibližně 700 metrů. Cyklisté ho mohou příčně překonat na třech místech. Mohou ho překonat pomocí dvou společných stezek pro

chodce a cyklisty na každé straně řeky Labe pod mostem U Soutoku nebo pomocí přechodu pro chodce řízeného SSZ u zastávek MHD „Fakultní nemocnice“. V okolí mostu U Soutoku se mohou cyklisté napojit na síť společných stezek pro chodce a cyklisty podél řeky Labe.

V celé délce Sokolské ulice je zakázán pohyb cyklistů v HDP. Po obou stranách S I/31 jsou společné stezky pro chodce a cyklisty s jednosměrným provozem cyklistů. Cyklistům obousměrný pohyb zakazuje SDZ B8. Doslovným úzkým místem je most U Soutoku. Na mostě jsou 4 jízdní pruhy se středním dělicím pásem. Po obou stranách mostu je PDP široký 3,5 metru. Pro zvýšení bezpečnostního odstupů vozidel v HDP od nemotorové dopravy v PDP je u obruby v HDP postavena stěna z betonových zábran. Tato stěna je v úrovni vozovky a zvyšuje bezpečnostní odstup o dalších 0,5 metru. Situace na mostě je zachycena na obrázku 48.



Zdroj: Autor

Obrázek 48 PDP na mostě U Soutoku

Stezky ve zbytku úseku je možné rozšířit pro bezpečný obousměrný provoz cyklistů. Po obou stranách jsou stezky přibližně 2 metry široké, ale okolní prostor neobsahuje překážky pro rozšíření. V úseku je příkladně řešena zastávka městské hromadné dopravy „Fakultní nemocnice“ na jižní straně S I/31, viz obrázek 49. Cestující jsou v prostoru zastávky oddělení zábradlím, čímž je sníženo množství konfliktních bodů s cyklisty. Toto opatření umožňuje cyklistům lépe předvídat pohyb chodců a zvyšuje bezpečnost obou dotčených stran. Zbytek zastávek je řešen tak, že stezka pro chodce a cyklisty prochází prostorem mezi

nástupištěm a místem pro čekání („Heyrovského“ na severní straně S I/31) nebo za místem pro čekání („Fakultní nemocnice“ na severní straně S I/31).



Zdroj: Autor

Obrázek 49 Společná stezka pro chodce a cyklisty u zastávky MHD „Fakultní nemocnice“

Úsekem prochází cyklotrasa 2, tedy Labská stezka vedoucí podél Labe od pramene, až k ústí do Severního moře. Vede přes most U Soutoku. V tom stejném místě začíná takzvaná Hradubická cyklotrasa, která propojuje krajská města Hradec Králové a Pardubice.

Intenzita provozu motorové dopravy ve zkoumaném úseku je na úrovni 40 040 všech vozidel denně, z čehož je 3 140 nákladních nad 3,5 tuny. (2) Cyklistů v průměru zkoumaným úsekem projede 810 denně. (3)

Konfliktním místem cyklistů a IAD je vjezd na a výjezd z parkoviště Fakultní nemocnice Hradec Králové. Zde je společná stezka pro chodce a cyklisty přerušena kvůli přechodu pro chodce. Přejechod je doplněn VDZ „Dej přednost v jízdě“. Situace je dále zhoršena nutností ohlížet se při překonávání přechodu přes rameno za sebe. Situace je zachycena na obrázku 50. V celém úseku je maximální povolená rychlost $60 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$.

Z pohledu povrchu je úsek ve špatném stavu. Napříč celým úsekem se objevují trhliny a boule v asfaltovém krytu.

Úsek je dopravně významný z několika důvodů, konkrétně:

- je napojen přímo na nejvytíženější bod cyklistické infrastruktury v celém Hradci Králové (oddíl 1.1.10),
- prochází jím mezinárodní cyklotrasa 2,
- v úseku je nemotorovou dopravou nejvyužívanější vstup do areálu Fakultní nemocnice Hradec Králové,
- úsek je v oblasti rekreačního vyžití,
- nepřímo navazuje na kampus Univerzity Hradec Králové.



Zdroj: Autor

Obrázek 50 Pěší přechod přes PK vedoucí na parkoviště u Fakultní nemocnice

Křižovatka Mileta (Sokolská a Hradecká ulice)

Tato průsečná křižovatka řízená SSZ je v konfiguraci s jednosměrnými přejezdy pro cyklisty. V roce 2024 byla zahájena rekonstrukce křižovatky a v roce 2025 má být uvedena do provozu. (20) Kromě úprav řadících pruhů dojde také k výstavbě podchodů pro pěší a cyklisty. Grafický návrh je na obrázku 51, informační leták ke stavbě je v příloze F. Na obrázku 51 jsou vyobrazeny podchody pouze tři, ve schváleném návrhu jsou ale čtyři, konkrétně pod každým ramenem křižovatky. Návrh je pro cyklisty velkým zlepšením oproti současnému stavu.



Zdroj: (21)

Obrázek 51 Vizualizace rekonstrukce křižovatky Mileta

Úsek Hradecká ulice až Brněnská ulice

Tento mezikřižovatkový úsek je přibližně 650 metrů dlouhý a není možné ho příčně překonat. Úsek je pro provoz chodců a cyklistů jako zbytek Sokolské ulice v koncepci společné stezky pro chodce a cyklisty. Cyklisté mají vždy pouze jeden povolený směr jízdy na každé straně PDP S I/31, tedy na jižní straně proti směru staničení a na severní straně ve směru staničení. V úseku je jedna zastávka MHD, kde stezka prochází mezi nástupní hranou a přístřeškem pro cestující, viz obrázek 52. Stezka je v úseku široká 2 metry, což je nejnižší hranice používaná při menších intenzitách chodců a cyklistů. (22) V úseku je dostatek prostoru pro rozšíření stezky.



Zdroj: Autor

Obrázek 52 Zastávka MHD „Heyrovského“

Cyklisté se tu pohybují s intenzitou v průměru 1 080 cyklistů denně v obou směrech. (3)
Intenzita dopravy je 26 840 všech vozidel, z čehož je 2 570 nákladních nad 3,5 tuny. (2)

Úsek nenavazuje na žádnou další infrastrukturu vhodnou pro využití cyklisty a nevede jím žádná cyklotrasa.

V úseku se nachází čerpací stanice, jejíž propojení se S I/31 působí pro cyklisty jako překážka. Cyklisté zde musí dávat přednost vozidlům, na to je upozorňuje VDZ „Dej přednost v jízdě.“ Opět je zde problém s nutností ohlížet se přes rameno až směrem za sebe. Situace je znázorněna na obrázku 53. Před sjezdem na čerpací stanici před křížením stezky a PK je SDZ A19 „Cyklisté“, které upozorňuje řidiče na zvýšený pohyb cyklistů. V úseku je v HDP maximální povolená rychlost $60 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$.



Zdroj: Autor

Obrázek 53 Křížení stezky pro chodce a cyklisty s jednosměrným provozem cyklistů a PK propoující S I/31 a čerpací stanici OMV

Úsek je dostatečně bezbariérový pro pohyb cyklistů. Z hlediska povrchu se jedná o asfaltový kryt v objektivně dobrém stavu s pouze mírnými závadami, především příčnými spárami.

Tato stezka je využívána studenty vysokých škol jako spojení kampusu, kolejí a menzy. Studenti tak často chodí ve velkých skupinách najednou a stezka je tak v určitých časech přetížena a není možný plynulý pohyb cyklistů.

Na severní straně chybí propojení stezky s ulicí Akademika Heyrovského. V současnosti je zde několik vychozených pěšin v travnaté ploše u budovy Fakulty vojenského zdravotnictví.

1.1.12 Křižovatka ulic Sokolské, Brněnské a Gočárova okruhu

Tato křižovatka připojuje S I/35 k okruhu S I/31. Silnice I/35 propojuje Olomouc s trojmezím Česka, Polska a Německa. Křižovatka má poněkud netypickou koncepci. Je to okružní křižovatka řízená SSZ. Její podoba je na obrázku 54, s původními oddělenými přejezdy

pro cyklisty. V současné době je křižovatka upravena pro společný provoz chodců a cyklistů. Překonání PK je řešeno pomocí sdružených přechodů s přejezdy pro chodce řízenými SSZ.



Zdroj: (8)

Obrázek 54 Letecký snímek křižovatky ulic Sokolské, Brněnské a Gočárova okruhu

Křižovatka byla osazena inteligentním dopravním systémem a novými SSZ. (23) Součástí těchto úprav byla i změna koncepce PDP, kdy došlo ke sdružení chodců a cyklistů do jednoho prostoru. Tento krok se promítl i do sdružení přechodů pro chodce s přejezdy pro cyklisty. Signální plán této křižovatky je koncipován tak, že počítá s pohybem chodců a cyklistů proti směru hodinových ručiček. Všechna ramena křižovatky mají dva sdružené přechody pro chodce a cyklisty mezi nimiž je střední dělicí pás o délce 30 metrů v ulici Sokolské a Gočárově okruhu a 23 metrů Brněnské ulici. Signál „Volno“ pro nemotorovou dopravu je programován pro postupný přechod přes střední dělicí pás a je vždy výhodnější respektovat postup proti směru hodinových ručiček. Z pohledu příčných vazeb na S I/31 zde situace není ideální.

V jižním rameni Brněnské ulice sice není zakázán pohyb cyklistů v HDP, ale PK a její intenzity motorové dopravy pro to není vhodná. Nejjednodušší je pro cyklisty využít dělenou stezku pro chodce a cyklisty s obousměrným provozem cyklistů propojující křižovatku s ulicí Pod Zámečkem na západní straně Brněnské ulice. Východní strana Brněnské ulice nemá souvislou infrastrukturu pro cyklisty.

V severním rameni Brněnské ulice je severním směrem zakázán pohyb cyklistů v HDP. Cyklisté jsou povinni využít společnou stezku pro chodce a cyklisty o šíři 2 metrů s velmi

špatný povrchem. Tento úsek je pro cyklisty nevhodný a může zde dojít k ohrožení zdraví chodců i cyklistů. V opačném směru zákazové SDZ není, ani žádné další značení, které by například určovalo stezku jako pro cyklisty obousměrnou. Z toho lze tedy vyhodnotit, že správné chování cyklistů v jižním směru je pohyb v HDP. Průměrná denní intenzita všech vozidel v tomto úseku Brněnské ulice dosahuje hodnoty 5 869 vozidel denně. (19) Dle normy je vhodný společný provoz v HDP do intenzity cyklistů 60 za špičkovou hodinu. (22)

1.2 Budoucnost S I/31

V tomto oddíle je analyzována budoucí perspektiva okruhu S I/31. Jsou analyzovány plánované stavby, které budou mít dopad na intenzity provozu motorové dopravy na S I/31.

Plánované stavby

V současné době je pro Hradec Králové počítáno s ulehčením druhému okruhu, tedy S I/31. Záměrem je snížení intenzit především tranzitní dopravy výstavbou takzvaného třetího okruhu. V současnosti jsou v různých fázích příprav dva projekty, konkrétně Severní tangenta a Jižní spojka.

Severní tangenta svede tranzitní dopravu S I/11 propojující osu Východ-Západ mimo zastavěné oblasti. Povede mezi Třebechovicemi pod Orebem a Předměřicemi severně nad Hradcem Králové. Překládaný termín uvedení do provozu je rok 2032 a podrobné informace k podobě tangenty jsou v příloze G. (24)

Jižní spojka má za cíl propojit dálnici D11 a Hradubickou S I/37. Uleví především městské části Kukleny a její Pražské třídě. Na Pražskou třídu navazuje Gočárova třída, která kříží S I/31. Předpokládaný termín uvedení do provozu je rok 2031 a podrobné informace k Jižní spojnici jsou v příloze H. (25)

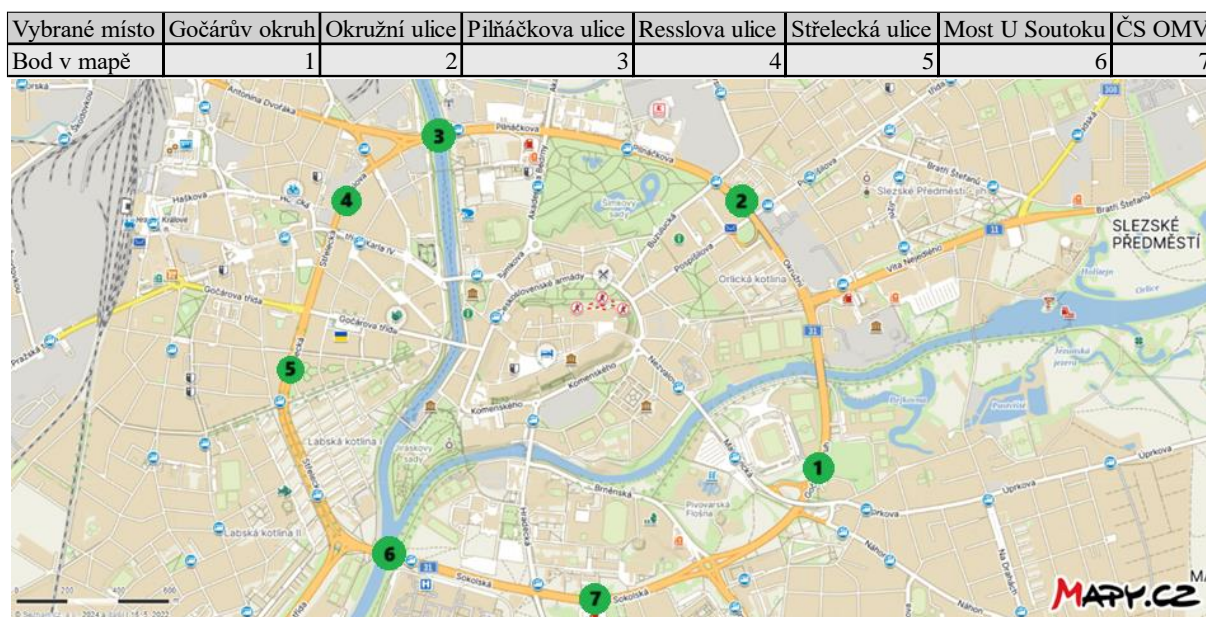
V plánovací fázi je také propojka Březhradu a Moravského předměstí. Tato propojka umožní napojení hustě osídlené oblasti Moravského předměstí s Hradubickou S I/37. Dle dostupných informací se čeká na sčítání dopravy a mikrosimulace v režii Ředitelství silnic a dálnic, kvůli odhadu vlivu na dopravu především ve Zborovské ulici. (26) Tato propojka bude schopna odvést řidiče jedoucí mezi Moravským předměstím a Pardubicemi mimo S I/31. Předpokládaný termín uvedení do provozu je rok 2031, stejně jako Jižní spojka. (27)

Výstupy z prognózy výhledové intenzity provozu s ohledem na rozvoj území pro roky 2030 a 2040

„Dopravní model současného stavu byl kalibrován na data z celostátního sčítání dopravy 2020, na výsledky dopravního průzkumu Kukleny (11/2022) a na údaje o intenzitách ze světelně řízených křižovatek (06/2023).“ (28) Výsledkem modelu je současný stav a prognózy na rok 2030 a 2040. U prognóz jsou dvě varianty, jedna nulová, která počítá se zpožděním dostavby plánovaných úseků infrastruktury, a druhá aktivní, která naopak počítá

s dostavbou plánovaných úseků dle harmonogramu. Pro upřesnění nulová varianta pro 2030 počítá pouze s dostavbou D35 v úseku Hořice-Všestary. Aktivní varianta pro 2030 počítá také s dostavbou Jižní spojky, bohužel však od zpracování dopravního modelu došlo k odložení data uvedení do provozu na rok 2031. Dále aktivní varianta počítá uvedením do provozu propojky Březhradu a Moravského předměstí, které je však v současné době také odloženo na rok 2031. Nulová varianta pro rok 2040 počítá se stejnými změnami jako nulová varianta pro rok 2030. Aktivní varianta pro rok 2040 však počítá se všemi třemi plánovanými úseky, tedy se Severní tangentou, Jižní spojkou a propojkou Březhradu a Moravského předměstí. (29)

Pro shrnutí prognóz modelu byla autorem vytvořena tabulka ukazující vývoj denních intenzit motorové dopravy ve vybraných místech S I/31. Vybraná místa jsou zobrazena zeleně na obrázku 55. V tabulce 1 je výběr z prognóz dopravního modelu pro všechna vozidla a v tabulce 2 je výběr z prognóz dopravního modelu pro nákladní vozidla nad 3,5 tuny.



Zdroj: (8), upraveno autorem

Obrázek 55 Vybraná místa pro porovnání prognóz dopravního modelu

Tabulka 1 Výběr z prognóz dopravního modelu pro všechna vozidla

| Všechna vozidla [voz./den] | | Gočárův okruh | Okružní ulice | Pilňáčkova ulice | Resslova ulice | Střelecká ulice | Sokolská ulice | |
|----------------------------|------------------|---------------|---------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|--------|
| | | | | | | | Most U Soutoku | ČS OMV |
| 2023 | Současný stav | 27060 | 19230 | 31700 | 11790 | 19080 | 35770 | 25330 |
| 2030 | Nulová varianta | 40730 | 29670 | 42540 | 21330 | 25410 | 42490 | 28370 |
| | Aktivní varianta | 34640 | 27090 | 42970 | 20300 | 22130 | 43000 | 30400 |
| 2040 | Nulová varianta | 40730 | 35630 | 46930 | 24400 | 28040 | 43940 | 30140 |
| | Aktivní varianta | 38850 | 28180 | 39450 | 20960 | 20340 | 42400 | 30890 |

Zdroj: vytvořeno autorem z dat dopravního modelu (29)

Tabulka 2 Výběr z prognóz dopravního modelu pro nákladní vozidla nad 3,5 tuny

| Nákl. Voz. < 3,5 t [voz./den] | | Gočárův okruh | Okružní ulice | Pilňáčkova ulice | Resslova ulice | Střelecká ulice | Sokolská ulice | |
|-------------------------------|------------------|---------------|---------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|--------|
| | | | | | | | Most U Soutoku | ČS OMV |
| 2023 | Současný stav | 2820 | 2290 | 2200 | 320 | 340 | 1500 | 1470 |
| 2030 | Nulová varianta | 4290 | 2160 | 2810 | 640 | 640 | 3730 | 3010 |
| | Aktivní varianta | 3990 | 2290 | 2090 | 600 | 800 | 4040 | 3520 |
| 2040 | Nulová varianta | 4290 | 3010 | 3110 | 650 | 650 | 3930 | 3200 |
| | Aktivní varianta | 3980 | 2040 | 1680 | 730 | 670 | 4150 | 3530 |

Zdroj: vytvořeno autorem z dat dopravního modelu (29)

Z výběrů prognóz pro všechna vozidla lze usoudit, že do budoucna na žádném vybraném místě nedojde k výraznému snížení denních intenzit všech vozidel. Nejlépe na tom bude Střelecká ulice, kde plánované stavby docílí toho, že i přes potenciální nárůst motorové dopravy v budoucnu nedojde k zásadnímu nárůstu intenzit. Zde aktivní varianta počítá s výrazně nižšími intenzitami než nulová varianta a prognóza předpokládá, že plánované stavby udrží intenzity na dosavadní úrovni. Naopak na obou vybraných místech v Sokolské ulici budou mít plánované stavby opačný efekt, než by bylo žádoucí. Nedochází tam při aktivní variantě k žádnému zlepšení proti nulové variantě, dokonce většinou dochází ke zvýšení denních intenzit všech vozidel.

Při rozboru jednotlivých vybraných míst z pohledu intenzit všech vozidel, tak pro Gočárův okruh, Okružní, Resslovu a Střeleckou ulici budou mít všechny plánované stavby pozitivní efekt. Pro Pilňáčkovu ulici nebude mít Jižní spojka s propojkou Moravského předměstí s Březhradem žádný efekt. Naopak Severní tangenta výrazně sníží budoucí intenzity. Na most U Soutoku bude mít Jižní spojka s propojkou Moravského předměstí s Březhradem mírně negativní efekt, ale Severní tangenta mírně pozitivní. Na úsek mezi Hradeckou a Brněnskou ulicí budou mít všechny plánované stavby negativní efekt.

Z pohledu prognóz nákladních vozidel nad 3,5 tuny se výsledky mírně liší. K velmi dramatickému snížení intenzit dojde v Okružní a Pilňáčkově ulici, kde hodnoty v aktivních variantách budou nižší než současný stav. Naopak v Sokolské ulici všechny plánované stavby výrazně zvýší budoucí intenzity. V Gočárově okruhu budou mít plánované stavby pouze velmi

mírné pozitivní dopady na intenzitu. Ressleru a Střeleckou ulici není vhodné uvažovat, jelikož je v úseku platný zákaz vjezdu nákladních vozidel nad 3,5 tuny a je předpoklad, že by tomu mělo být i nadále.

Tato analýza výstupů z prognózy výhledové intenzity dopravy byla provedena z důvodu určení typu opatření a podoby cyklistické infrastruktury do budoucna. Při předpokladu, že se na S I/31 výrazně sníží intenzity motorové dopravy, může uvažovat o širším rozšíření integračních opatření pro společný provoz cyklistů a motorových vozidel v HDP. Nicméně analýza ukázala, že do budoucna lze předpokládat celkový nárůst intenzit motorových vozidel i přes snahu budovat takzvaný třetí hradecký okruh ve formě S I/11 a S I/37.

1.3 Shrnutí analýzy

V analýze byla zkoumána celá S I/31 z pohledu cyklistické infrastruktury. Silniční okruh I/31 je vzájemně provázaný komplex a je vhodné zkoumat ji v celém jejím rozsahu. Bylo zjištěno, že největší problém působí bariérový efekt, který je dále umocněn jednosměrným provozem cyklistů v PDP. Z analýzy vyšlo, že za problematický úsek lze považovat úsek Ressleru a Střelecké ulice. Tento úsek však lze objet dvěma objízdými trasami, které jsou pro cyklisty relativně upravené a vhodné. Dle hodnot intenzity cyklistické dopravy jsou tyto trasy hojně využívány. Nedostatečné je značení pro cyklisty, kteří město neznají. Prostor pro zlepšení je v jihovýchodní části okruhu S I/31, tedy v Sokolské ulici, Gočárově okruhu a Okružní ulici. Z hlediska značení byl vyhodnocen úsek v Pilňáckově ulici za nevhodný. Těmito úseky se proto bude autor zabývat v návrhové části.

2 NÁVRH OPATŘENÍ

Z výsledků analytické části bylo určeno, že je vhodné se v návrzích věnovat jihovýchodní části okruhu S /31, tedy Sokolské ulici, Gočárově okruhu a Okružní ulici. Cílem návrhů je zvýšit, případně udržet, úroveň bezpečnosti cyklistické dopravy a snížit bariérový efekt S I/31.

2.1 Celková koncepce

Z pohledu infrastruktury vedoucí souběžně se S I/31, je vhodné vést cyklisty segregovaně, především kvůli kombinaci zvýšené maximální povolené rychlosti po celé S I/31 a vyšších intenzit provozu vozidel. Z analýzy vyšlo, že lze do roku 2040 předpokládat nárůst intenzity vozidel na S I/31.

Je vhodné, aby návrhy cyklistické infrastruktury ve spojitosti se S I/31 měly jednotnou koncepci. Jak již vyplynulo z analýzy, tak při opravách úseků se infrastruktura upravuje na stezky pro chodce a cyklisty se společným provozem. Důvodem je především umožnění obousměrného provozu cyklistů po obou stranách S I/31. Koncepce společného provozu chodců a cyklistů má svá pravidla. Zákon o silničním provozu určuje jasně, že chodec nesmí ohrozit cyklistu jedoucího po stezce, a naopak cyklista nesmí ohrozit chodce jdoucí po stezce. (30) Technické podmínky navrhování komunikací pro cyklisty dále specifikují šířkové parametry pro společné stezky pro chodce a cyklisty takto:

Světlá šířka stezky $\geq 4,0$ m – základní (komfortní):

- intenzita provozu přesahující 300 chodců a bruslařů za hodinu v obou směrech (dohromady);
- především významné rekreační a rekreačně-dopravní trasy.

Světlá šířka stezky $\geq 3,0$ m – základní (běžná):

- intenzita provozu nemá přesáhnout cca 300 chodců a bruslařů za hodinu v obou směrech;
- šířka umožňující běžný společný pěší, cyklistický i bruslařský provoz.

Světlá šířka stezky $\geq 2,0$ m – minimální (výjimečná):

- intenzita provozu nemá přesáhnout cca 120 cyklistů/h a 150 chodců/h v obou směrech;
- řešení přípustné pouze v odůvodněných případech, nenahrazuje jízdu ve vozovce v dané vazbě a umožňuje pouze velmi omezený doplňkový pohyb bruslařů;

Světlá šířka stezky $\geq 1,0$ m – nouzová (zcela výjimečná):

- v extravilánu, pokud existuje možnost vyhnutí v dohledové vzdálenosti;
- intenzita provozu nemá přesáhnout cca 20 cyklistů/h a 50 chodců/h v obou směrech;
- zcela nouzové řešení v odůvodněných případech, nenahrazuje jízdu ve vozovce v dané vazbě a neumožňuje pohyb bruslařů. (9)

V návrzích stezek budou šířky stezek určeny s přihlédnutím na současné intenzity cyklistické dopravy ve špičkové hodině s přihlédnutím na budoucí zvýšení. (31)

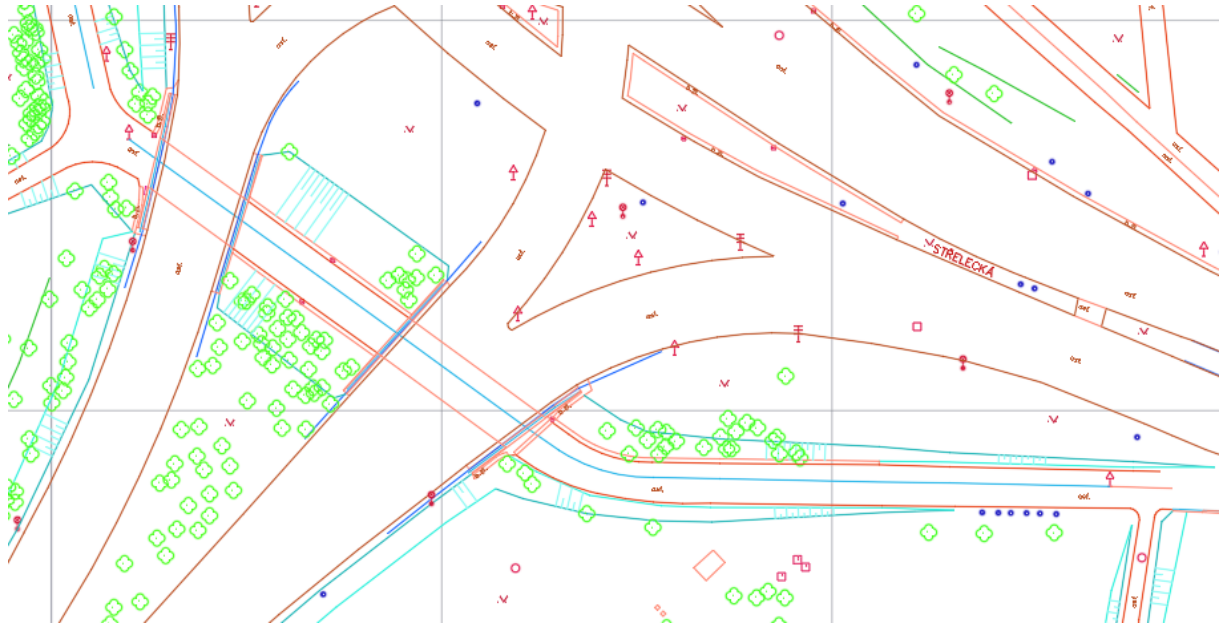
Je nutné zohlednit funkci dané infrastruktury a vhodnost použití společné stezky pro chodce a cyklisty. V případě, kdy autor vyhodnotí, že společná stezka pro chodce a cyklisty není v daném úseku vhodným řešením, navrhne jiné opatření. Těmito opatřeními mohou být opatření pro společný provoz v HDP, například ochranný nebo vyhrazený pruh pro cyklisty, nebo opatření pro oddělený provoz v PDP, například stezka pro cyklisty.

Pro zlepšení cyklistické propustnosti městem, lze použít například cykloobousměrku, která se zavádí v místech, kde by jednosměrný provoz cyklistů například výrazně omezoval přístupnost jistého území.

2.2 Křižovatka ulic Střelecká, Sokolská a Rašínovy třídy

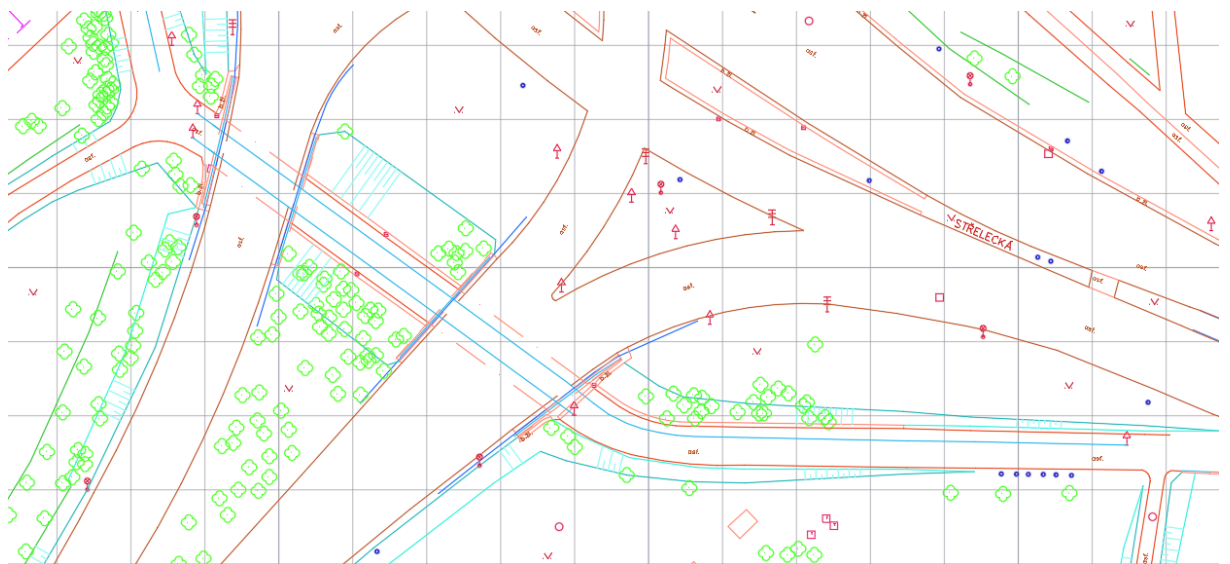
V prostoru podchodu autor navrhuje změnu organizace dopravy. Tento podchod byl analyzován v oddíle 1.1.10. Podchod vyžaduje lepší segregaci chodců a cyklistů. Současný stav je na obrázku 48 v analýze. Segregace chodců a cyklistů bude dosaženo jednosměrnými stezkami pro cyklisty o šířce 1,5 metru po obou stranách podchodu a stezkou pro chodce mezi nimi o šířce 3 metry. Jednotlivé stezky od sebe budou odděleny dopravně bezpečnostním zábradlím s výškou horního povrchu 1,3 metru. Tato výška je doporučena při zvýšeném pohybu cyklistů v úseku. (32) TP 179 (9) a norma ČSN 73 6110 (22) umožňují stezky s takovými

parametry navrhovat. Ve směru ze Sokolské ulice pruh začíná v místech dnešního stávajícího zábradlí. Současný stav je na obrázku 56 a návrh je na obrázku 57, kdy modrou je vyznačeno zábradlí. Součástí rekonstrukce je i pokládka nového povrchu, jelikož stávající je v nevyhovujícím stavu.



Zdroj: (1)

Obrázek 56 Současný stav podchodu pod Rašínovou třídou



Zdroj: (1), upraveno autorem

Obrázek 57 Návrh úprav podchodu pod Rašínovou třídou

Z hlediska značení navrhuje autor umístit SDZ na stropní část ústí podchodu v konfiguraci na obrázku 58, tedy SDZ B8, C7a a C8a. Výjimkou bude pouze předsazení C8a

na začátek zábradlí na východní straně podchodu ve směru staničení. Pro zajištění bezpečnosti je vhodné, aby podchod byl dostatečně osvětlen.



Zdroj: (4), upraveno autorem

Obrázek 58 Návrh SDZ pro podchod pod Rašínovou třídou

2.3 Sokolská ulice

V celém úseku Sokolské ulice, analyzovaném v oddíle 1.1.11, je vhodné rozšířit stávající stezku a umožnit tím obousměrný provoz cyklistů po obou stranách S I/31. V současnosti mají stezky po obou stranách šířku pouhé 2 metry. Pro bezpečný obousměrný provoz cyklistů je vhodné stezku rozšířit minimálně na 3 metry, ideálně však na 4 metry. Dle zkoumání autora je mimo mostní těleso mostu U Soutoku pro rozšíření stezky na 4 metry dostatek prostoru a pozemky, kterých se rozšíření dotkne, jsou vlastněny převážně Statutární městem Hradec Králové, popřípadě jinými subjekty, které budou uvedeny v konkrétních návrzích.

Most U Soutoku

Jednosměrný provoz cyklistů na mostu U Soutoku je značnou bariérou pro cyklistickou dopravu v oblasti. Ideální je z pohledu cyklistů rozšířit stezky na úkor jízdních pruhů. Toto řešení však může působit značné problémy z důvodu vysoké intenzity provozu vozidel nad 3,5 tuny. Nejdůležitější je však průjezd vozidel IZS do Fakultní nemocnice. Další zužování jízdních pruhů může vést při kongescích ke znemožnění průjezdu vozidel IZS záchrannou uličkou.

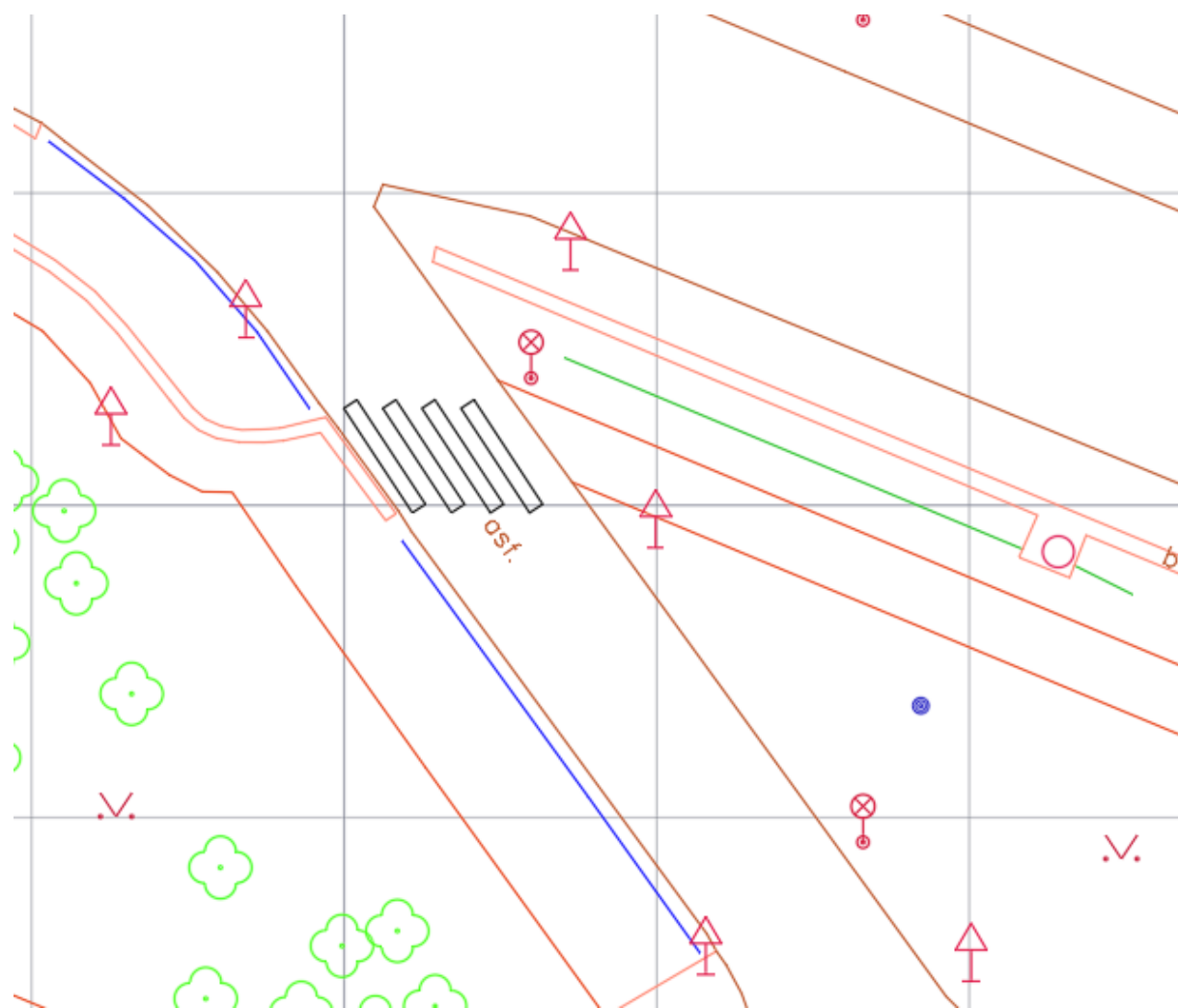
Dalším možným řešením je rozšíření samotného mostního tělesa. Rozšířením mostního tělesa vznikne větší prostor pro nemotorovou dopravu. Toto řešení s sebou nese značné náklady a je proveditelné pouze v momentě, kdy bude probíhat rozsáhlá rekonstrukce mostu nebo dokonce kompletní náhrada novým.

Společný provoz cyklistů ve vozovce nepřipadá v úvahu. Norma ČSN 73 6110 ho vzhledem k intenzitám motorových vozidel a cyklistů neumožňuje. (22) Jediné možné řešení je vyhrazený pruh pro cyklisty, nicméně stávající šířkové parametry neumožňují ho bezpečně aplikovat při zachování kapacity PK.

Autor tedy navrhuje rozšířit stávající stezku pro chodce a cyklisty s jednosměrným provozem cyklistů. Stezku lze rozšířit posunem obruby až k betonovým zábránám, viz obrázek 49 z analytické části. Pro zvýšení bezpečnosti nemotorové dopravy je vhodné zábranu zvýšit pro zamezení rizika vpádu chodců nebo cyklistů do vozovky. Zde je vhodné použít dopravně bezpečnostní zábradlí zasazené v dosavadních betonových zábranách pro zachování přehlednosti úseku. Autor doporučuje výšku horního povrchu zábradlí 1,3 metru nad pojízdným povrchem stezky. Rozšířením lze dosáhnout šířky stezky mírně přes 4 metry. Tato šířka spolu s fyzickým oddělením od vozovky umožňuje zavést společnou stezku pro chodce a cyklisty s obousměrným provozem cyklistů C 9. Značení naváže na jednosměrné stezky pro cyklisty pod Rašínovou třídou, kde společná stezka pro chodce a cyklisty začne SDZ C9a. Konec stezky bude značen SDZ C9b u křižovatky Mileta a v opačném směru naopak.

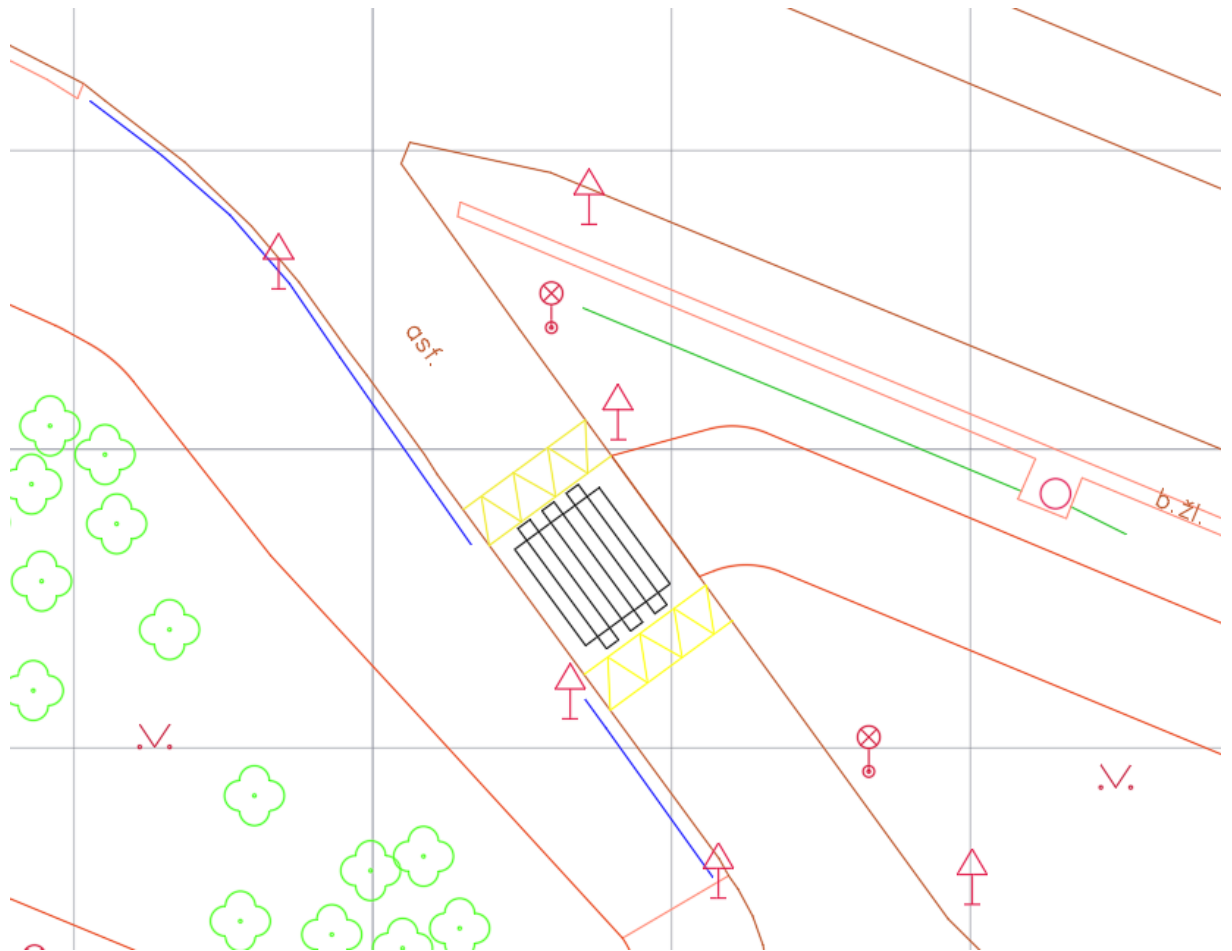
Úsek most U Soutoku až Hradecká ulice

Pro překonání komunikace propojující S I/31 s parkovištěm u Fakultní nemocnice autor navrhuje sdružený přechod pro chodce s přejezdem pro cyklisty. Pro další zklidnění dopravy navrhuje autor umístit sdružený přechod pro chodce s přejezdem pro cyklisty na zvýšenou plochu, a to ve vjezdu i výjezdu z parkoviště. Vjezdový sdružený přechod pro chodce s přejezdem pro cyklisty doporučuje dále posunout směrem od S I/31, aby v případě zpomalení vozidel odbočujících na parkoviště a jejich zastavování před sdružený přechodem pro chodce s přejezdem pro cyklisty nebyla snížena bezpečnost provozu na S I/31. Z důvodu zpomalení vozidel odbočujících z S I/31 dojde ke snížení kapacity PK vedoucí na parkoviště. Současný stav vjezdu na parkoviště je na obrázku 59 a autorem navrhovaná úprava je na obrázku 60. Pro zamezení neoprávněnému přecházení a přejíždění je vhodné prodloužit zábradlí vyznačené modrou čarou na obrázku 60. Současný stav je v analytické části na obrázku 50. Šířka sdruženého přechodu s přejezdem pro cyklisty je navržena na šířku 4 metrů.



Zdroj: (1), upraveno autorem

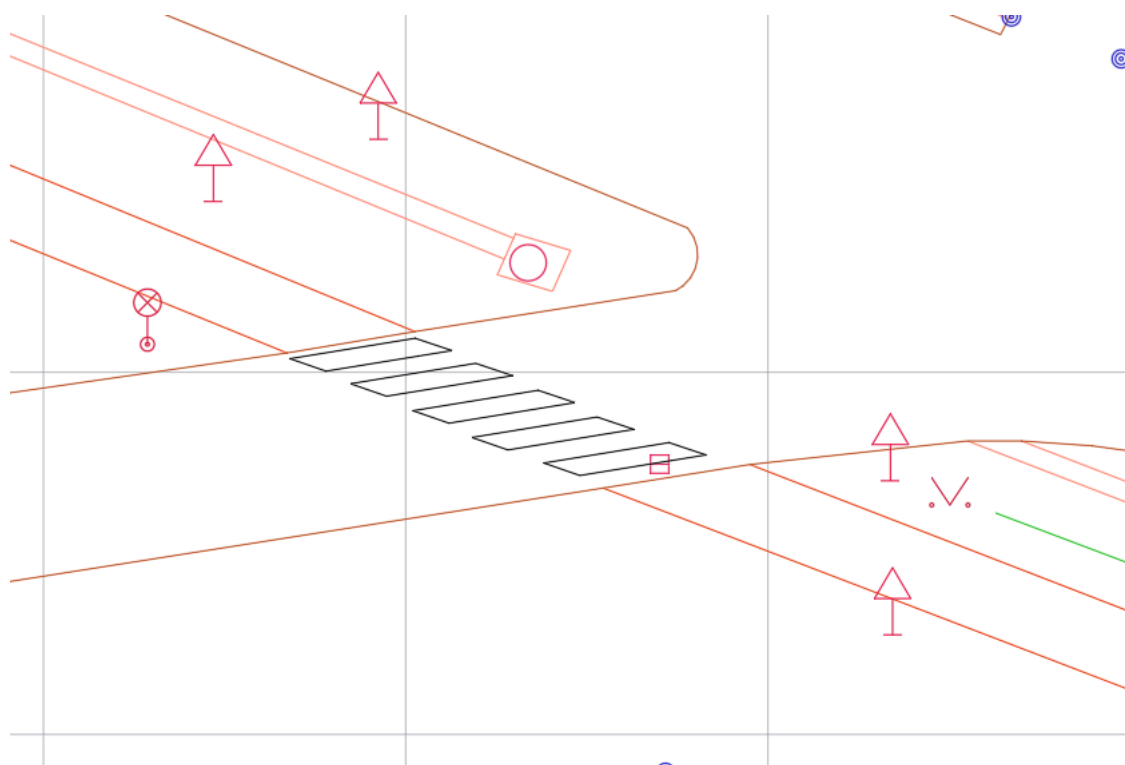
Obrázek 59 Současný stav přechodu pro chodce přes PK propoující S I/31
a parkoviště Fakultní nemocnice



Zdroj: (1), upraveno autorem

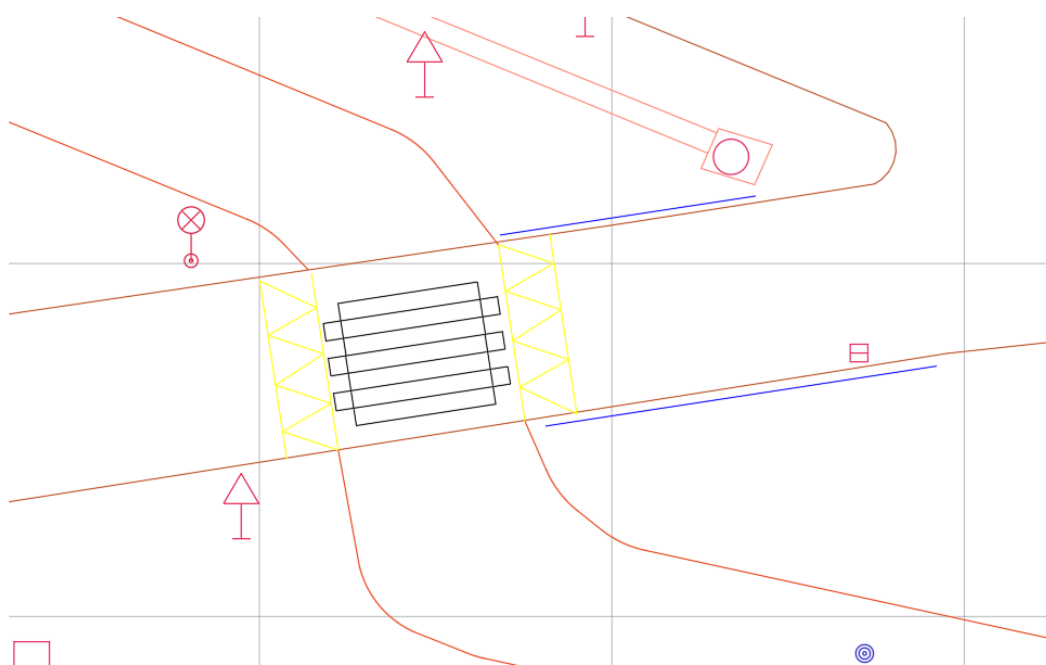
Obrázek 60 Návrh sruženého přechodu pro chodce s přejezdem pro cyklisty přes PK propojující S I/31 a parkoviště Fakultní nemocnice

Výjezd z parkoviště autor navrhuje řešit obdobně. Navrhuje sružený přechod pro chodce s přejezdem pro cyklisty odsadit, aby protínal PK do pravého úhlu, což povede k lepším rozhledovým poměrům pro cyklisty. Dále navrhuje sružený přechod pro chodce s přejezdem pro cyklisty vyvýšit a docílit tak přirozeného zpomalení vozidel připojujících se z parkoviště na S I/31. Návrh má hranici vyvýšení 14 metrů vzdálenou od hranice křižovatky, tedy umožní se na S I/31 připojit i delším vozidlům zásobování nebo čekání dvou vozidel již za sruženým přechodem pro chodce s přejezdem pro cyklisty. Aby se zamezilo neoprávněnému přecházení, či přejíždění je vhodné úsek doplnit zábradlím v návrhu vyznačeném zelenou čarou. Současný stav je na obrázku 61 a autorův návrh na obrázku 62.



Zdroj: (1), upraveno autorem

Obrázek 61 Současný stav přechodu pro chodce přes PK propojující parkoviště Fakultní nemocnice a S I/31



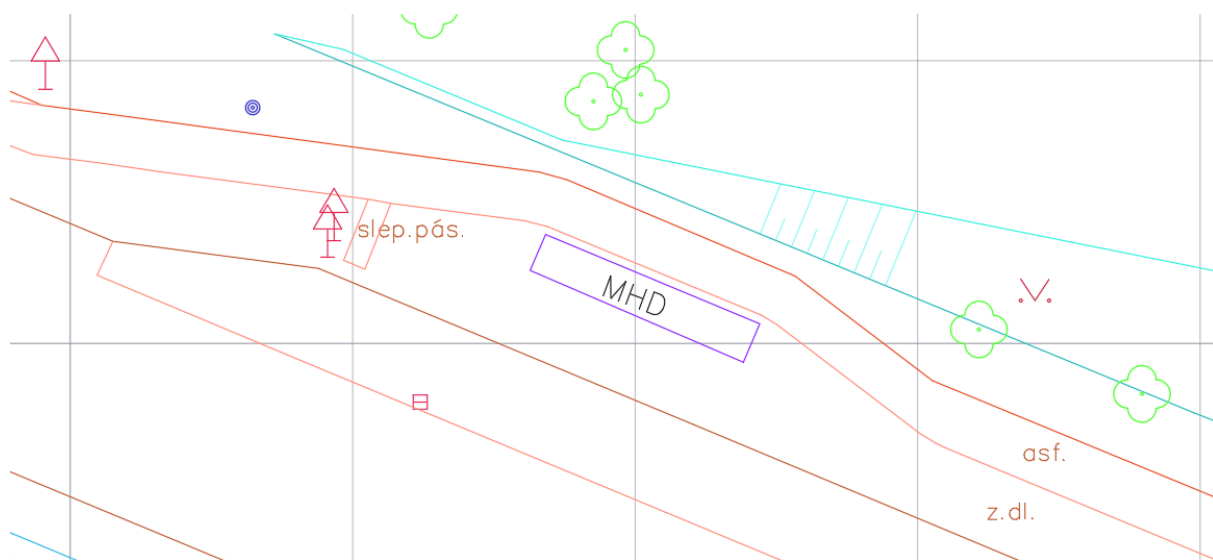
Zdroj: (1), upraveno autorem

Obrázek 62 Návrh sdruženého pro chodce s přejezdem pro cyklisty přes PK propojující parkoviště Fakultní nemocnice a S I/31

Před sdruženými přechody pro chodce a přejezdy pro cyklisty autor navrhuje umístit SDZ IP6 a IP7. (9) Úsek naváže na zrekonstruovanou křižovatku Mileta s mimoúrovňovým křížením a most U Soutoku společnou stezkou pro chodce a cyklisty v šíři 4 metrů.

Na severní straně tohoto úseku navazuje na křižovatku Mileta zastávka Heyrovského, která bude kvůli prostorovým nárokům křižovatky muset být posunuta. Při posunu je vhodné stezku v blízkosti zastávky řešit podobně jako jižní zastávku Fakultní nemocnice, viz obrázek 49 v analytické části.

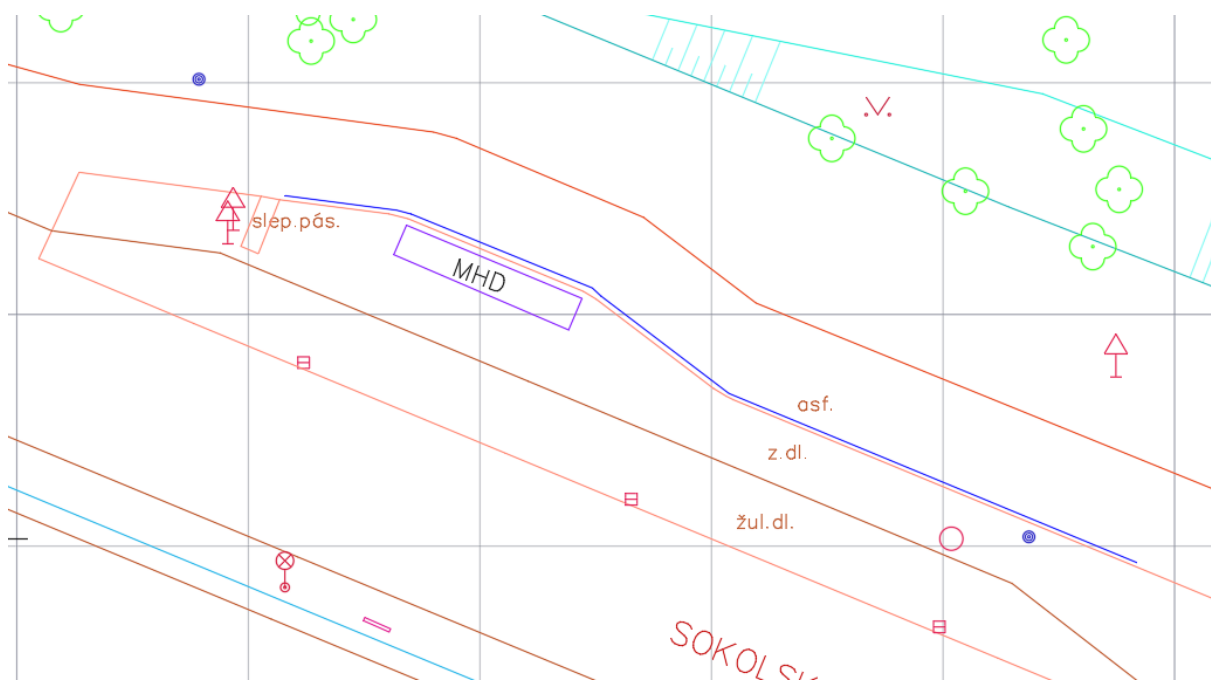
Severní zastávku Fakultní nemocnice bude možné zachovat v původní konfiguraci, pouze rozšířit stezku vedoucí za ní a doplnit ji zábradlím, přičemž dopravně bezpečnostní zábradlí je vyznačeno modrou barvou. Současný stav je na obrázku 63 a návrh je na obrázku 64.



Zdroj: (1)

Obrázek 63 Současný stav zastávky MHD „Fakultní nemocnice“ na severní straně

S I/31



Zdroj: (1), upraveno autorem

Obrázek 64 Návrh úprav zastávky MHD „Fakultní nemocnice“ na severní straně

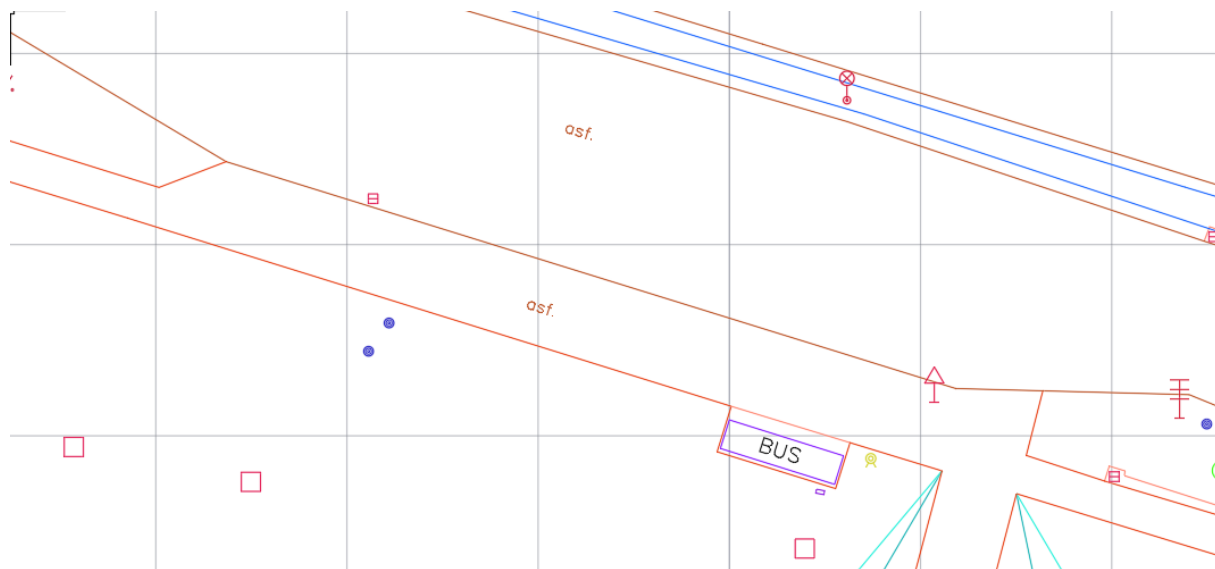
S I/31

Úsek Hradecká ulice až Brněnská ulice

V analýze tohoto úseku Sokolské ulice bylo zjištěno, že úsek nevyhovuje především nedostačenou šířkou společné stezky pro chodce a cyklisty. Stávající šířkové parametry neumožňují obousměrný provoz a nedostačují kapacitně intenzitám chodců a cyklistů. Autor navrhuje v celé délce úseku rozšířit stezku na šířku 4 metry. Na jižní straně je nejproblematictější úsek v blízkosti zastávky Heyrovského a objektu akciové společnosti Vodovody a kanalizace Hradec Králové. Zde autor navrhuje posunout přístřešek stávající zastávky blíže k nástupní hraně. Po posunu zůstane přístřešek od nástupní hrany vzdálen 3 metry, kdy doporučená vzdálenost je 2,5 metru dle ČSN 73 6425 (33). Dále navrhuje použít koncept jižní zastávky Fakultní nemocnice, viz obrázek 50 v analytické části, konkrétně ve formě oddělení prostoru pro cestující od stezky pro cyklisty dopravně bezpečnostním zábradlím. Zábradlí nevytváří překážku pro chodce, protože neexistuje příčná vazba k zastávce.

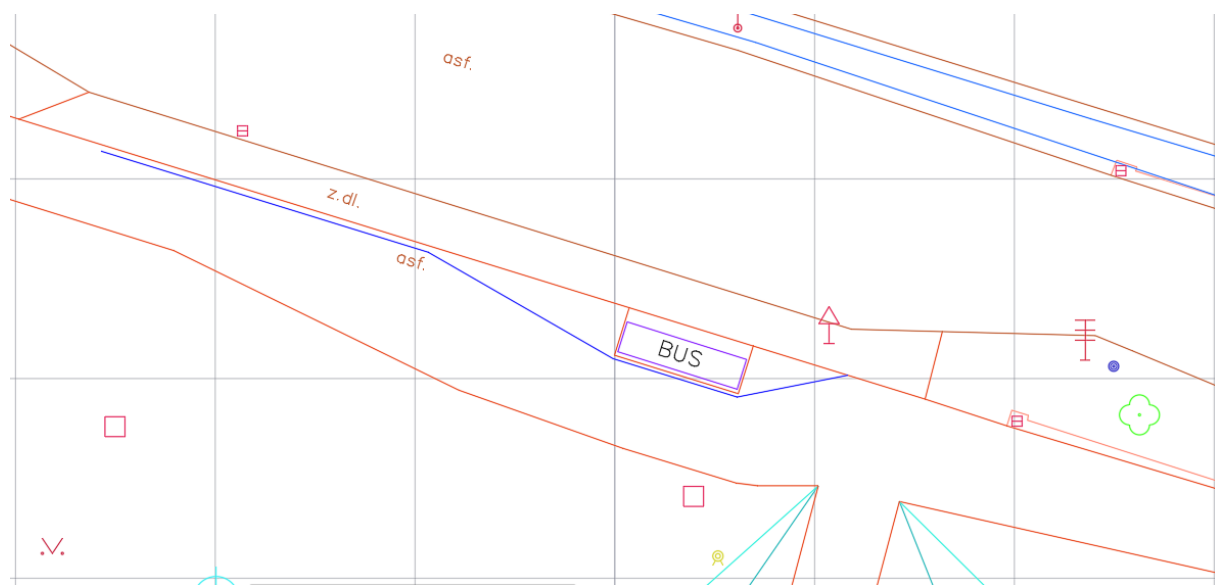
Návrh je limitován objektem akciové společnosti Vodovody a kanalizace Hradec Králové, především příjezdovou cestou k objektu, která v současnosti vede kolmo na stezku v prostoru zastávky. Zároveň není prostor pro celkový posun zastávku na žádnou stranu, jelikož je hned za křižovatkou. Zároveň za zastávkou začíná odbočovací pruh na čerpací stanici OMV,

kde kvůli délce odbočujících vozidel při současné povolené rychlosti není vhodné pruh zkracovat. Stávající podoba úseku je na obrázku 65 a návrh úprav je na obrázku 66, přičemž dopravně bezpečnostní zábradlí je vyznačeno modrou barvou.



Zdroj: (1)

Obrázek 65 Současný stav zastávky MHD „Heyrovského“ na jižní straně S I/31

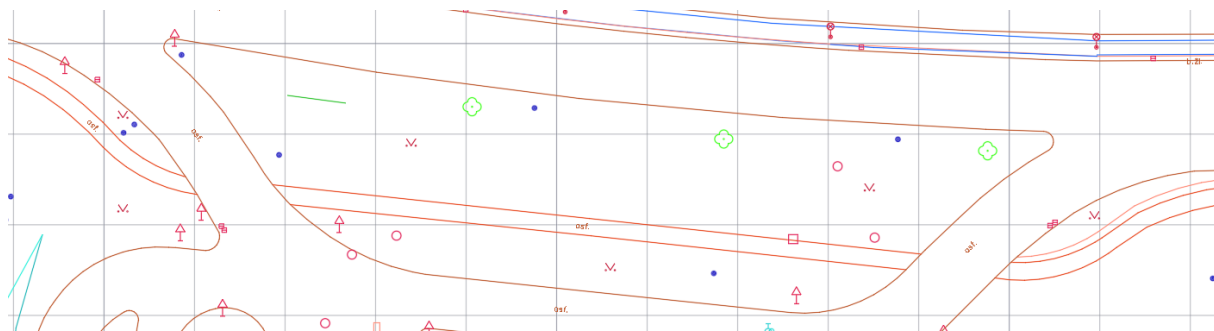


Zdroj: (1), upraveno autorem

Obrázek 66 Návrh úprav zastávky MHD „Heyrovského“ na jižní straně S I/31

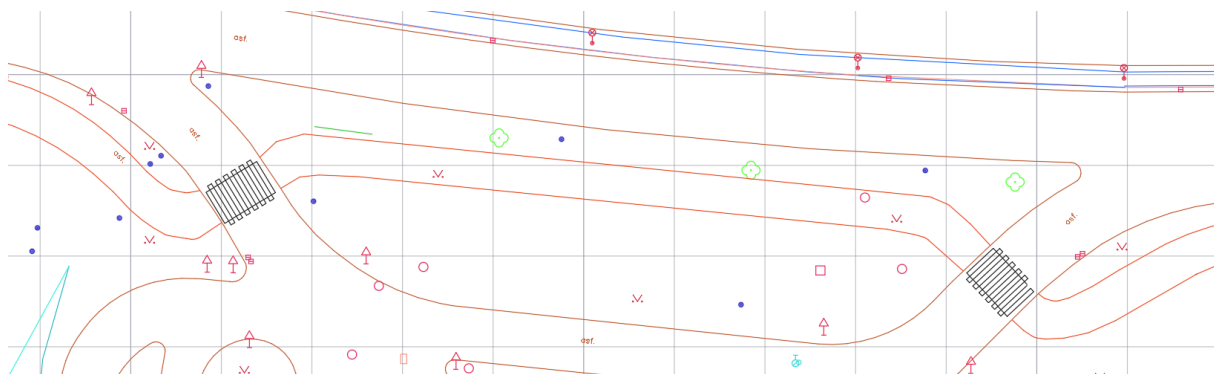
Stežka pro chodce a cyklisty kříží příjezdové PK k čerpací stanici OMV a prochází přes pozemky patřící OMV Česká republika s.r.o. Autor navrhuje rozšíření stežky na 4 metry v celém úseku a zároveň zavedení sdružených přechodů pro chodce a přejezdů pro cyklisty taktéž v šíři 4 metrů. Prostor, který by byl zabrán rozšířením stežky neobsahuje žádné stavby a

není pravděpodobné, že by rozšíření stezky bylo blokováno majitelem pozemku. Pro zvýšení bezpečnosti autor navrhuje křížení stezky a PK v pravém úhlu a tomu odpovídající úpravy. Z důvodu vjezdu návěsových souprav do prostoru čerpací stanice není vhodné zavádět vyvýšený sružených přechod pro chodce a přejezd pro cyklisty. Před sruženými přechody pro chodce a přejezdy pro cyklisty autor navrhuje umístit SDZ IP6 a IP7 a v odbočovacím pruhu navrhuje snížit rychlost na $30 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ (SDZ B20). (9) Současný stav je na obrázku 67 a autorův návrh je na obrázku 68.



Zdroj: (1)

Obrázek 67 Současný stav společné stezky pro chodce a cyklisty s jednosměrným provozem cyklistů v blízkosti čerpací stanice OMV

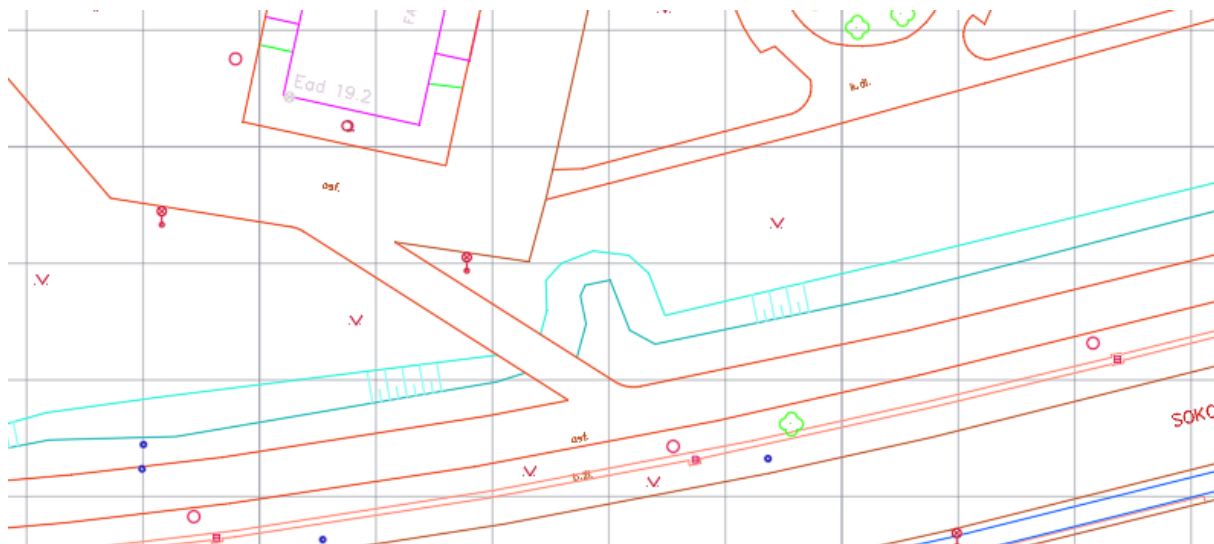


Zdroj: (1), upraveno autorem

Obrázek 68 Návrh společné stezky pro chodce a cyklisty s obousměrným provozem cyklistů v blízkosti čerpací stanice OMV

Na severní straně S I/31 autor navrhuje rozšířit společnou stezku pro chodce a cyklisty na 4 metry a umožnit tak cyklistům obousměrný provoz. Toho bude dosaženo osazením SDZ C9a a C9b v místech kde stezka začíná a končí. Dále doporučuje napojit stezky na ulici Akademika Heyrovského u Fakulty vojenského zdravotnictví. Autorův návrh kopíruje vyježděné stezky v terénu a je spolu s rozšířením stezky na obrázku 69. Obousměrná propojka

zrcadlí vazbu, kdy z ulice Akademika Heyrovského cyklisté při jízdě na východ pokračují dále ulicí a nenapojují se na stezku podél S I/31. Naopak při cestě na západ dojedou na konec ulice Akademika Heyrovského a připojí se na společnou stezku pro chodce a cyklisty stezku vedoucí k Brněnské ulici.



Zdroj: (1), upraveno autorem

Obrázek 69 Návrh propojení Sokolské ulice a ulice Akademika Heyrovského pomocí společné stezky pro chodce a cyklisty

2.4 Křižovatka ulic Sokolské, Brněnské a Gočárova okruhu

V analýze by zjištěno, že není vhodně zvládnuta příčná vazba směrem do centra v Brněnské ulici. Současná společná stezka pro chodce a cyklisty nespĺňuje parametry a zákaz vjezdu cyklistů v HDP neumožňuje se stezce vyhnout jízdou v HDP. V současnosti je komunikace široká 7 metrů s průměrnou intenzitou 5 869 vozidel denně. (2) Z těchto důvodů navrhuje autor převést cyklisty do HDP spolu s opatřením ochranného pruhu pro cyklisty o šířce 1,5 metru po obou stranách komunikace. Toto opatření navrhuje pro celý úsek Brněnské ulice mezi Sokolskou a Hradeckou ulicí. Návrh zvýší plynulost cyklistické dopravy a zvýší bezpečnost chodců na stezce.

2.5 Gočárův okruh

Autor navrhuje místo stávajících stezek dělených s jednosměrným provozem cyklistů zavést společné stezky pro chodce a cyklisty s obousměrným provozem cyklistů s dostatečnou šířkou. V celém úseku je prostor pro společnou stezku o šířce až 6 metrů.

V analýze bylo zjištěno, že přechody pro chodce a přejezdy pro cyklisty u Malšovického nadjezdu mohou být nebezpečné. Autor navrhuje je upravit podle vzoru přílohy C. S přihlédnutím na zavedení společných stezek pro chodce a cyklisty navrhuje autor změnit oproti návrhu z přílohy C přechody dělené na přechody sdružené. Je vhodné pro zvýšení bezpečnosti zavést opatření pro snížení rychlosti vozidel přijíždějících ke sdruženým přechodům. Autor navrhuje snížit rychlost v odbočovacích pruzích na $30 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ pomocí SDZ B20. Pro snížení imisního a hlukového znečištění navrhuje autor v celém úseku snížit rychlost na $50 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Toto snížení podpoří bezpečnost chodců a cyklistů na sdružených přechodech s přejezdy pro cyklisty a nebude mít zásadní vliv na kapacitu pozemní komunikace.

V úseku mezi Malšovickým nadjezdem a Orlickým mostem bylo autorem zjištěno, že úsek není pro cyklisty vhodně upraven. Autor navrhuje přidat příčnou vazbu přes S I/31 rekonstrukcí podchodu, který propojuje Zámostí s multifunkčním stadionem. Jedná se podchod, který byl z důvodu havarijního stavu uzavřen. Jeho obnovením dojde ke zmírnění bariérového efektu S I/31 na cyklistickou dopravu.

V místě Orlického mostu bude stezka široká pouhých 2,5 metru, avšak zde není prostor pro rozšíření bez zásadních stavebních úprav mostu. Stezka je fyzicky oddělena od HDP dopravně bezpečnostním zábradlím a svodidly. Tento návrh zlepší propojení Malšovic a jižní části Slezského předměstí.

Na východní straně S I/31 jsou cyklisté svedeni do HDP. Tento způsob vedení cyklistů byl vyhodnocen jako nevhodný, z důvodu vysoké intenzity vozidel na S I/31. Zde autor navrhuje zmírnit sklon komunikace propojující společnou stezku pro chodce a cyklisty na Orlickém mostě s ulicí U Plováren a rozšířit jí. Ukázka úseku je v mapě na obrázku 70 vyznačena červeně.



Zdroj: (8), upraveno autorem

Obrázek 70 PK propojující společnou stezku pro chodce a cyklisty na Orlickém mostě s ulicí U Plováren

Dle autora je možné při napřímění komunikace a prodloužení získat mírnější sklon a větší šířku i za předpokladu že by nebylo zasaženo do soukromého 946/2. (7) Tyto úpravy zvýší bezpečnost cyklistů i chodců v úseku. Pro nerušený provoz chodců a cyklistů je vhodné v ulici U Plováren zakázat stání vozidel mimo vyhrazená parkovací místa a snížit obrubu u křižovatky s ulicí Víta Nejedlého. Ukázka napojení na prostor křižovatky na obrázku 71, kde by bylo nutné doplnit SDZ o začátku (C9a) a konci (C9b) společné stezky pro chodce a cyklisty.

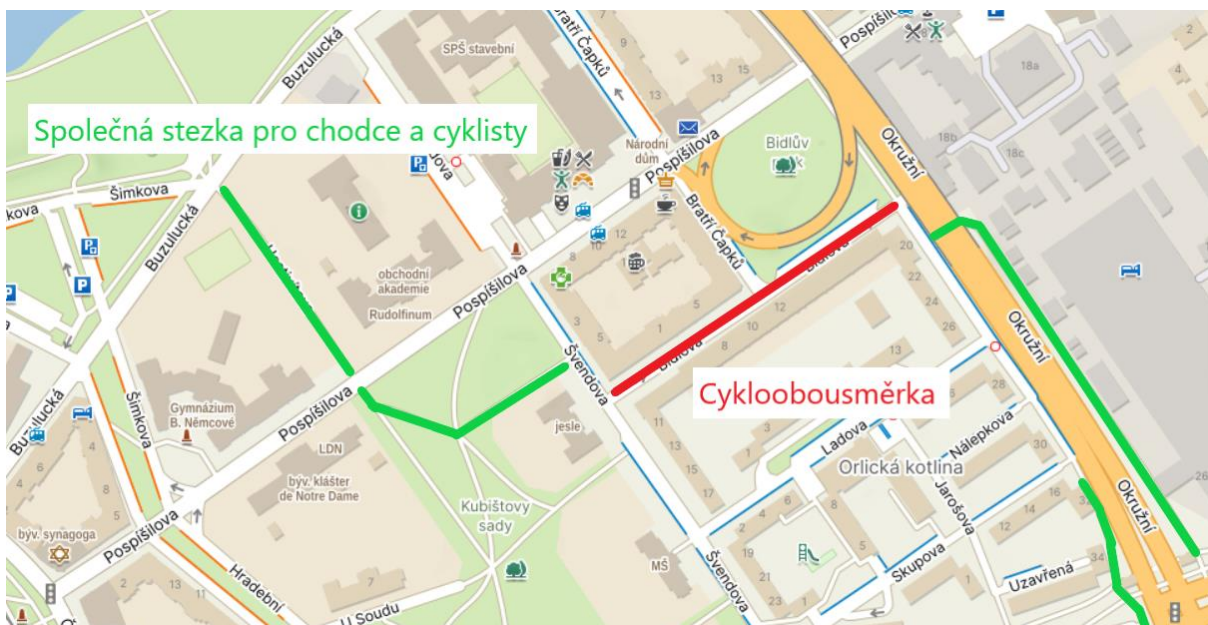


Zdroj: (8)

Obrázek 71 Současný stav napojení ulice U plováren na křižovatku ulic Víta Nejedlého, Okružní a Gočárova okruhu

2.6 Okružní ulice

V analýze byla v tomto úseku shledána absence vhodné podélné vazby k S I/31. Autor navrhuje vhodně propojit křižovatku ulic Víta Nejedlého, Okružní a Gočárova okruhu (oddíl 1.1.2) a Šimkovy sady. Toto propojení obousměrně povede Okružní, Bidlovou a Švendovou ulicí do Kubištvých sadů. Z Kubištvých sadů by cyklisté přes Pospíšilovu ulici pokračovali do Hostivítovi. Z Hostivítovi by přes Buzuluckou mohli pokračovat dále do Šimkových sadů, případně využít ochranné pruhy pro cyklisty a piktogramový koridor v Buzulucké ulici. Orientační schéma návrh pro vedení cyklistů je na obrázku 72.



Zdroj: (8), upraveno autorem

Obrázek 72 Návrh úprav pro cyklisty v úseku Okružní ulice

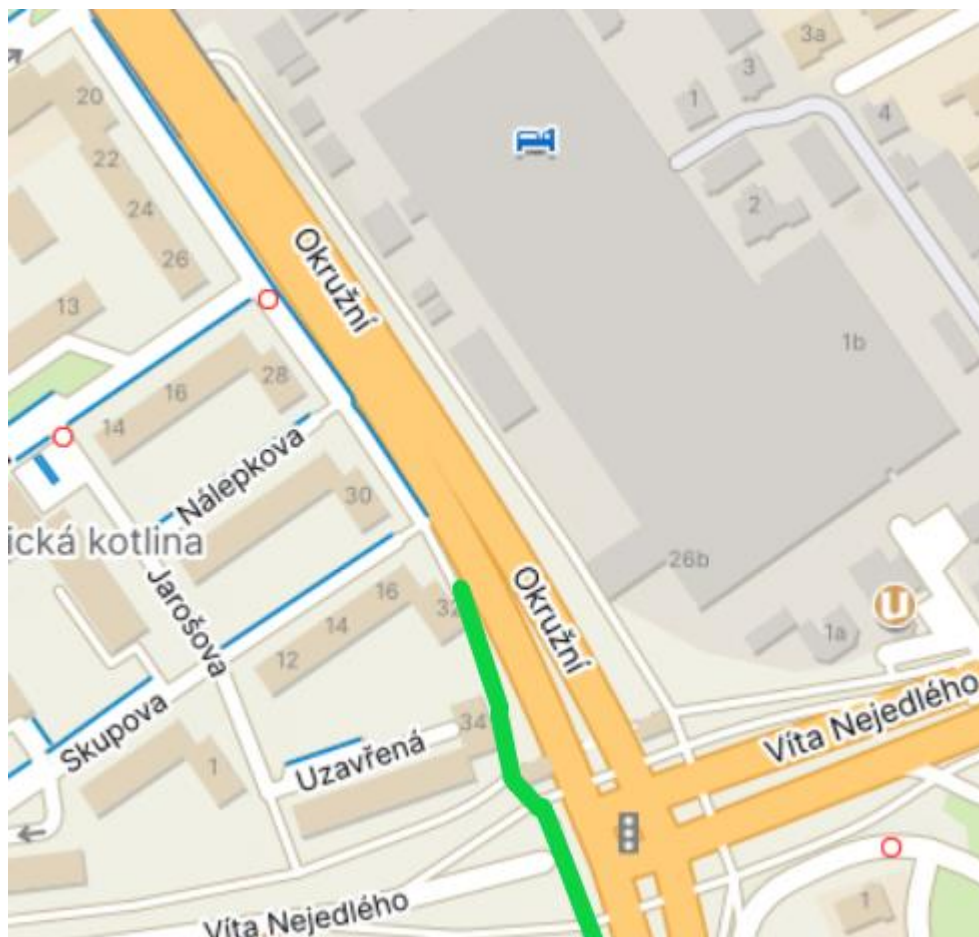
Na východní straně S/31 v Okružní ulici je společná stezka pro chodce a cyklisty. Tuto stezku je potřeba lépe napojit do HDP pod tělesem nadjezdu S I/31. Je potřeba rozšířit snížení obruby ve směru Okružní ulice na 4 metry. Obrubu je třeba snížit také ve směru do Bidlovy ulice, kde dosud snížena není. „Nášlap obruby je z hlediska cyklistického provozu optimálně 0 mm.“ (9) Návrh snížení obruby (vyznačeno zeleně) je na obrázku 73.



Zdroj: (8), upraveno autorem

Obrázek 73 Návrh snížení obruby v Okružní ulici

Pro lepší propojení Okružní ulice se společnou stezkou pro chodce a cyklisty po západní straně S I/31 v Gočárově okruhu navrhuje autor zlepšit návaznost ve slepé části Okružní ulice. Navrhuje společnou stezku pro chodce a cyklisty vedoucí dle mapky (vyznačena zeleně) na obrázku 74. Pro vybudování stezky je v úseku dostatek prostoru. Stezka lépe propojí Okružní ulici s Gočárovým okruhem. Stezka je značena SDZ C9a a C9b v úrovni domu s č.p. 32.



Zdroj: (8), upraveno autorem

Obrázek 74 Návrh společné stezky pro chodce a cyklisty v Okružní ulici

Autor navrhuje zásadní změnu organizace provozu v Bidlově ulici. Navrhuje změnu přikázaného směru jízdy v jednosměrce s doplněním cykloobousměrky. Pro zachování bezpečnosti cyklistů je nutné spolu s tímto opatření změnit režim parkování v Bidlově ulici. Pro zachování bezpečnosti cyklistů je vhodné změnit orientaci šikmého parkování. Parkování bude šikmo ve směru jízdy motorových vozidel, tedy opačným směrem oproti stávajícímu stavu.

Z důvodu lepší orientace cyklistů spolu se zvýšením povědomím o pohybu cyklistů v úseku je vhodné vést piktogramový koridor již od společné stezky pro chodce a cyklisty ústící pod nadjezdem. Autor navrhuje SDZ IP4b spolu s dodatkovou tabulkou E12a umístit na křižovatku Švendovi a Bidlovi ulice a značení opakovat za křižovatkou Bidlovi ulice s ulicí bratří Čapků. SDZ B2 a dodatkovou tabulku E12b je vhodné umístit na křižovatku s ulicí Bratří Čapků a s Okružní ulicí.

V Kubištových sadech autor navrhuje zavést společnou stezku pro chodce a cyklisty. Pro její bezpečnost je vhodné ji rozšířit na minimálně 3 metry, ideálně 4 metry, aby vyhovovala TP 179 (9). Pro její označení je doporučené SDZ C9a a C9b.

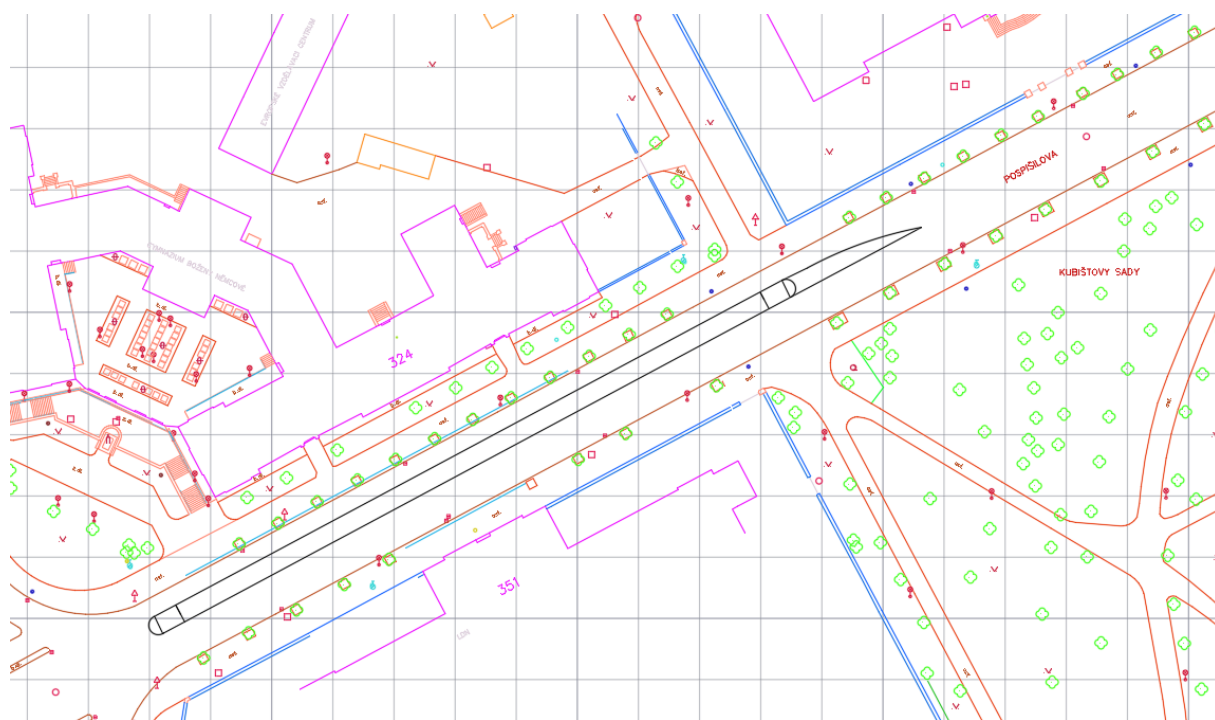
Kritickým místem v návrhu je překonání Pospíšilovy ulice. V HDP jsou 4 jízdní pruhy a v současné době je v úrovni Hostivítovy ulice pouze přejezd pro cyklisty. Pro zvýšení bezpečnosti cyklistů i chodců autor navrhuje inspirovat se o 120 metrů na západ. V Pospíšilově ulici před křižovatkou se Šimkovou ulicí je zřízen přechod se středním dělicím ostrůvkem a motorová doprava z Východu je před přechodem svedena do jednoho jízdního pruhu. Ukázka přechodu je na obrázku 75.



Zdroj: (8)

Obrázek 75 Letecký snímek přechodu pro chodce v Pospíšilově ulici před křižovatkou se Šimkovou ulicí

Autor navrhuje místo přejezdu pro cyklisty zavést sdružený přechod pro chodce s přejezdem pro cyklisty. Tento sdružený přechod pro chodce s přejezdem pro cyklisty navrhuje doplnit středním dělicím ostrůvkem, protože jinak by nesplňoval normu ČSN 73 6110 (22). Norma určuje, že přechod pro chodce nesmí vést přes více než dva průběžné jízdní pruhy, a zároveň nesmí být nedělený přechod delší než 7 metrů. Vozovka v Pospíšilově ulici je široká 12 metrů. Autor navrhuje ve směru na západ odebrat jeden průběžný jízdní pruh a nahradit ho středním dělicím ostrůvkem o šířce 3 metry. Tímto opatřením dojde ke zvýšení bezpečnosti chodců a cyklistů v Pospíšilově ulici. Zkrácení dvoupruhového uspořádání o 120 metrů bude mít negativní vliv na kapacitu PK. Autor navrhuje vzniklý dopravní stín doplnit pásem nízké zeleně, aby nedocházelo ke zhoršení rozhledových podmínek. Návrh středního dělicího ostrůvku je na obrázku 76.



Zdroj: (1), upraveno autorem

Obrázek 76 Návrh středního dělicího ostrůvku v Pospíšilově ulici

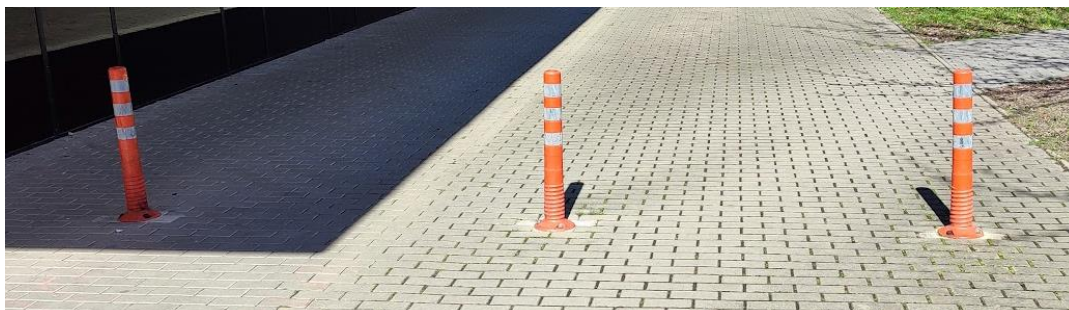
Poslední navrhovanou úpravou je snížení obruby v místě, kde společná stezka pro chodce a cyklisty ústí do Buzulucké ulice. V současné době nesplňuje obruba podmínky bezbariérového provozu cyklistů, tedy výšku nášlapu 0 mm. (9) V případě potřeby, ale mohou cyklisté využít přilehlý přechod pro chodce.

2.7 Pilňáčkova ulice

V analýze bylo zjištěno, že úsek na severní straně S I/31 mezi ulicemi Akademika Bedrný a vjezdem na parkoviště obchodního domu Kaufland je v havarijním stavu a neumožňuje obousměrný provoz cyklistů. Z těchto důvodů navrhuje autor kompletní rekonstrukci tohoto úseku, při které dojde k pěti úpravám. Nejprve je vhodná pokládka nového asfaltového krytu, jelikož stávající má zásadní závady ve sjízdnosti. Při pokládce nového povrchu je vhodné zrušit dělený provoz chodců a cyklistů a zavést společnou stezku pro chodce a cyklisty s obousměrným provozem cyklistů. Důvodem je snížení bariérového efektu S I/31 na cyklistickou dopravu. Tyto stezky je vhodné označit SDZ C9a a C9b. Při rekonstrukci úseku je vhodné stezku rozšířit na šířku 4 metrů. U zastávky MHD „Šimkovy sady“ autor navrhuje vést stezku za přístřeškem pro cestující, viz oddíl 2.3, obrázek 66.

V úseku mezi vjezdem na parkoviště obchodního domu Kaufland a Buzuluckou ulicí byla zjištěna bariéra pro cyklistickou dopravu. Vzhledem k prostorovým poměrům nelze bez posunu S I/31 zavést společnou stezku pro chodce a cyklisty. Z důvodu výskytu kvalitní infrastruktury v Šimkových sadech není předpokládáno vysoké zatížení cyklistů a je tedy možné zavést stezku pro chodce (C7) s dodatkovou tabulkou „Cyklistům vjezd povolen“ (E13). Tímto opatřením dojde k legalizaci jízdy po chodníku v úseku dlouhém přibližně 200 metrů.

V analýze lávky u Aldisu bylo zjištěno, že schody na západní straně lávky nejsou pro cyklisty dostatečně zřetelné a mohou tak být nebezpečné, viz obrázek 27 a 28 v analýze. Pro zvýšení bezpečnosti navrhuje osadit na lávku schody flexibilními dopravními sloupky. Tyto sloupky umožní nerušený provoz chodců a opticky upozorní cyklisty na nebezpečí. Vzor sloupku je na obrázku 77.



Zdroj: autor

Obrázek 77 Flexibilní dopravní sloupky

3 ZHODNOCENÍ NÁVRHŮ

V oddíle 2 autor předložil své návrhy k vybraným úsekům cyklistické infrastruktury, které v oddíle 1 analyzoval. V tomto oddíle jsou návrhy krátce shrnuty a doplněny o rámcový odhad nákladů podle Průměrných cen dopravní a technické infrastruktury obcí (34). U některých prvků je uveden cenový interval, proto jsou v odhadech dva sloupce s minimální a maximální cenou. V případě, že nebyly v tomto zdroji průměrné ceny uvedeny, byly autorem hrubě odhadnuty náklady na základě běžných tržních cen. Veškeré náklady byly odhadovány bez daně z přidané hodnoty.

Nejprve autor představil celkovou koncepci návrhů, která se opírala o analýzu prognóz vývoje intenzit motorové dopravy na S I/31 a koncepci nedávno dokončených rekonstrukcí křižovatek. Obousměrný provoz cyklistů na společných stezkách pro chodce a cyklisty snižuje bariérový efekt S I/31. Negativem může být snížená plynulost jízdy cyklistů z důvodu míjení se s ostatními uživateli stezky a riziko střetu s chodci.

Autor navrhl upravit organizaci nemotorové dopravy v podchodu pod Rašínovou třídou, u křižovatky se Střeleckou a Sokolskou ulicí. Cílem bylo snížit riziko střetu chodců a cyklistů a zvýšit tím celkovou bezpečnost nemotorové dopravy. Toho bylo dosaženo fyzickým oddělením cyklistické dopravy od pěších. Pro chodce byla zvýšena především bezpečnost a pro cyklisty plynulost jízdy. Náklady na tento návrh byly vyčísleny na 600 000 Kč až 850 000 Kč, viz tabulka 3. Nejnákladnější položkou je oprava povrchu v podchodu, kde je počítáno s kompletní pokládkou nového povrchu.

Tabulka 3 Rámcový odhad nákladů – podchod pod Rašínovou třídou

| Podchod pod Rašínovou třídou | Množství | Jednotka | Celkem (min) | Celkem (max) |
|------------------------------|----------|----------------|--------------|--------------|
| SDZ | 8 | ks | 16 000 Kč | 24 000 Kč |
| Pokládka povrchu | 450 | m ² | 355 050 Kč | 493 200 Kč |
| Osvětlení | odhad | | 30 000 Kč | 50 000 Kč |
| Zábradlí (posun stávajícího) | odhad | | 15 000 Kč | 20 000 Kč |
| Zábradlí (pořízení nového) | 64 | m | 192 000 Kč | 256 000 Kč |

| | Min | Max |
|--------|------------|------------|
| Celkem | 608 050 Kč | 843 200 Kč |

Zdroj: Autor s daty z (34)

Pro Sokolskou ulici autor je důležitou navrhovanou změnou rozšíření stezek a umožnění obousměrného provozu cyklistů. Tento krok povede ke snížení bariérového efektu a sníží také počet příčných pohybů cyklistů přes S I/31. Takzvaným úzkým místem je most U Soutoku,

kde autor navrhl úpravy pro zvýšení bezpečnosti cyklistů při jejich obousměrném provozu. Návrh je proveditelný bez snížení kapacity S I/31. V tabulce 4 je rámcový odhad nákladů, který je v rozmezí 680 000 Kč až 910 000 Kč.

Tabulka 4 Rámcový odhad nákladů – most U Soutoku

| Most U Soutoku | Množství | Jednotka | Celkem (min) | Celkem (max) |
|------------------|----------|----------------|--------------|--------------|
| Zábradlí | 200 | m | 600 000 Kč | 800 000 Kč |
| Rozšíření stezky | 100 | m ² | 78 900 Kč | 109 600 Kč |

| | Min | Max |
|--------|------------|------------|
| Celkem | 678 900 Kč | 909 600 Kč |

Zdroj: Autor s daty z (34)

Autor navrhl úpravy křížení stezek a PK v úseku za účelem zvýšení bezpečnosti cyklistů. Důležitou součástí je úprava vedení stezek ve vztahu k zastávkám MHD. Cílem těchto úprav bylo oddělení chodců a cyklistů v prostoru zastávek, kde je větší riziko střetu při vstupu chodců do jízdní dráhy cyklistů. Na závěr autor navrhl propojení stezky s ulicí Akademika Heyrovského. Pro tyto úseky autor rozdělil odhady do 4 tabulek, podle příslušných úseků, viz tabulky 5 až 8.

Tabulka 5 Rámcový odhad nákladů – Sokolská ulice, Jih (most U Soutoku – křižovatka Mileta)

| Sokolská ulice, Jih (most U Soutoku - křižovatka Mileta) | Množství | Jednotka | Celkem (min) | Celkem (max) |
|--|----------|----------------|--------------|--------------|
| Rozšíření stezky | 2180 | m ² | 1 720 020 Kč | 2 389 280 Kč |
| VDZ Přejezdů | 22 | m ² | 11 154 Kč | 12 298 Kč |
| SDZ | 6 | ks | 12 000 Kč | 18 000 Kč |
| Zábradlí | 18,5 | m | 55 500 Kč | 74 000 Kč |

| | Min | Max |
|--------|--------------|--------------|
| Celkem | 1 798 674 Kč | 2 493 578 Kč |

Zdroj: Autor s daty z (34)

Tabulka 6 Rámcový odhad nákladů – Sokolská ulice, Sever (most U Soutoku – křižovatka Mileta)

| Sokolská ulice, Sever (most U Soutoku - křižovatka Mileta) | Množství | Jednotka | Celkem (min) | Celkem (max) |
|--|----------|----------|--------------|--------------|
| Rozšíření stezky (pokládka nového povrchu) | 2080 | m2 | 1 641 120 Kč | 2 279 680 Kč |
| SDZ | 1 | ks | 2 000 Kč | 3 000 Kč |
| Zábradlí | 80 | m | 240 000 Kč | 320 000 Kč |
| Přesun zastávky | | | | |
| Nástupiště | 200 | m2 | 2 180 400 Kč | 2 180 400 Kč |
| Dlážděný záliv | 154 | m2 | 584 584 Kč | 584 584 Kč |

| | Min | Max |
|--------|--------------|--------------|
| Celkem | 4 648 104 Kč | 5 367 664 Kč |

Zdroj: Autor s daty z (34)

Tabulka 7 Rámcový odhad nákladů – Sokolská ulice, Jih (křižovatka Mileta – Brněnská ulice)

| Sokolská ulice, Jih (křižovatka Mileta - Brněnská ulice) | Množství | Jednotka | Celkem (min) | Celkem (max) |
|--|----------|----------|--------------|--------------|
| Rozšíření stezky (pokládka nového povrchu) | 5410 | m2 | 4 268 490 Kč | 5 929 360 Kč |
| SDZ | 14 | ks | 28 000 Kč | 42 000 Kč |
| Zábradlí | 39 | m | 117 000 Kč | 156 000 Kč |
| VDZ Přejezdů | 22 | m2 | 11 154 Kč | 12 298 Kč |
| Přesun přístřešku | odhad | | 50 000 Kč | 100 000 Kč |

| | Min | Max |
|--------|--------------|--------------|
| Celkem | 4 474 644 Kč | 6 239 658 Kč |

Zdroj: Autor s daty z (34)

Tabulka 8 Rámcový odhad nákladů – Sokolská ulice, Sever (křižovatka Mileta – Brněnská ulice)

| Sokolská ulice, Sever (křižovatka Mileta - Brněnská ulice) | Množství | Jednotka | Celkem (min) | Celkem (max) |
|--|----------|----------|--------------|--------------|
| Rozšíření stezky (pokládka nového povrchu) | 2650 | m2 | 2 090 850 Kč | 2 904 400 Kč |
| SDZ | 6 | ks | 12 000 Kč | 18 000 Kč |

| | Min | Max |
|--------|--------------|--------------|
| Celkem | 2 102 850 Kč | 2 922 400 Kč |

Zdroj: Autor s daty z (34)

Celkově byly náklady pro návrhy v Sokolské ulici odhadnuty na 13 700 000 Kč až 18 000 000 Kč.

Při analýze křižovatky ulic Sokolské, Brněnské a Gočárova okruhu byly zjištěny nedostatky v Brněnské ulici směrem do centra. Autor proto navrhl ochranné pruhy pro cyklisty v HDP, které zvýší bezpečnost chodců a cyklistů. Dosavadní vedení cyklistů po nevyhovující společné stezce pro chodce a cyklisty tvoří riziko střetu chodců a cyklistů. Přesun cyklistů do HDP s sebou nese riziko střetu s motorovými vozidly. Opatření zvýší plynulost cyklistické

dopravy a sníží plynulost motorové dopravy v HDP. Náklady byly odhadnuty na přibližných 225 000 Kč až 250 000 Kč, viz tabulka 9.

Tabulka 9 Rámcový odhad nákladů – ochranný pruh pro cyklisty v Brněnské ulici

| Ochranný pruh pro cyklisty v Brněnské ulici | Množství | Jednotka | Celkem (min) | Celkem (max) |
|---|----------|----------|--------------|--------------|
| SDZ | 4 | ks | 8 000 Kč | 12 000 Kč |
| VDZ | 425 | m2 | 215 475 Kč | 237 575 Kč |

| | Min | Max |
|--------|------------|------------|
| Celkem | 223 475 Kč | 249 575 Kč |

Zdroj: Autor s daty z (34)

V Gočárově okruhu byla jako kritická místa označena přechody pro chodce a přejezdy pro cyklisty u Malšovického nadjezdu a úsek mezi Orlickým mostem a křižovatkou s ulicí Víta Nejedlého na východní straně S I/31. V celém úseku působí S I/31 příčnou bariéru podpořenou jednosměrným provozem cyklistů na stezkách. Pro snížení bariérového efektu autor navrhl obnovení podchodu u multifunkčního stadionu. Autor navrhl společnou stezku pro chodce a cyklisty s obousměrným provozem cyklistů v celém úseku. U Malšovického nadjezdu doporučil upravenou variantu studie dopravně inženýrského opatření pro cyklisty na Malšovickém nadjezdu z přílohy E. Pro zvýšení bezpečnosti autor navrhl úpravu propojení stezky pro chodce a cyklisty s ulicí U Plováren. Plnou segregací cyklistů od motorové dopravy bude sníženo riziko střetu cyklistů a motorových vozidel u Orlického mostu. V HDP bude nepatrně zvýšena plynulost dopravy. V PDP dojde ke zvýšení rizika střetu chodců a cyklistů. V PDP bude mírně snížena plynulost, ale bude snížen bariérový efekt pro chodce i cyklisty. Odhad nákladů je v tabulce 10, kdy jejich výše byla odhadnuta na 17 000 000 Kč až 30 000 000 Kč.

Tabulka 10 Rámcový odhad nákladů – Gočárův okruh

| Gočárův okruh | Množství | Jednotka | Celkem (min) | Celkem (max) |
|--|----------|----------|--------------|---------------|
| Rozšíření stezky (pokládka nového provrchu) | 8750 | m2 | 6 903 750 Kč | 9 590 000 Kč |
| SDZ | 15 | ks | 30 000 Kč | 45 000 Kč |
| VDZ Přejezdů | 61 | m2 | 30 927 Kč | 34 099 Kč |
| Rekonstrukce podchodu | odhad | | 5 000 000 Kč | 10 000 000 Kč |
| Terénní úpravy mezi Orlickým mostem a ulicí U Plováren | odhad | | 5 000 000 Kč | 10 000 000 Kč |

| | Min | Max |
|--------|---------------|---------------|
| Celkem | 16 964 677 Kč | 29 669 099 Kč |

Zdroj: Autor s daty z (34)

Pro Okružní ulici autor navrhl zlepšení podélné vazby vůči S I/31. Pro lepší propojení s Gočárovým okruhem byla navržena společná stezka pro chodce a cyklisty na západní straně

Okružní ulice u křižovatky s ulicí Víta Nejedlého. V Bidlově ulici byla navržena cykloobousměrka, včetně úpravy parkování osobních automobilů. Účelem změny organizace dopravy v klidu bylo zvýšení bezpečnosti cyklistů. Přes Kubištovy sady byla navržena společná stezka pro chodce a cyklisty. Zavedením společného provozu chodců a cyklistů je zvýšeno riziko střetu chodců a cyklistů, ale sníženo riziko střetu cyklistů s motorovou dopravou. Důležitou součástí návrhu bylo překonání Pospíšilovy ulice mezi Kubišovými sady a Hostivítovou ulicí. Zde byl navržen sdružený přechod pro chodce s přejezdem pro cyklisty se středním dělicím ostrůvkem. Pomocí ostrůvku dojde ke zvýšení bezpečnosti chodců a cyklistů a zklidnění motorové dopravy. Střední dělicí ostrůvek je dostatečně široký i pro bezpečné zastavení s jízdním kolem, konkrétně 3 metry. Na závěr byla navržena úprava obruby mezi Hostivítovou a Buzuluckou ulicí. Celkový odhad nákladů je 850 000 Kč až 1 040 000 Kč, viz tabulka 11.

Tabulka 11 Rámcový odhad nákladů – Okružní ulice

| Okružní ulice | Množství | Jednotka | Celkem (min) | Celkem (max) |
|--|----------|----------------|--------------|--------------|
| Úprava parkování (změna obruby) | 40 | m ² | 89 440 Kč | 89 440 Kč |
| VDZ piktogram | 41,25 | m ² | 20 914 Kč | 23 059 Kč |
| VDZ parkování | 49 | m ² | 24 843 Kč | 27 391 Kč |
| Společná stezka pro chodce a cyklisty (pokládka nového provrchu) | 564 | m ² | 444 996 Kč | 618 144 Kč |
| SDZ | 10 | ks | 20 000 Kč | 30 000 Kč |
| Střední dělicí ostrůvek (2x) | 30 | m ² | 45 150 Kč | 45 150 Kč |
| VDZ středního dělicího ostrůvku | 74 | m ² | 37 518 Kč | 41 366 Kč |
| Strojní odstranění asfaltového krytu | 337 | m ² | 147 943 Kč | 147 943 Kč |
| Založení trávníku parkového v prostoru ostrůvku | 337 | m ² | 15 165 Kč | 15 165 Kč |

| | Min | Max |
|--------|------------|--------------|
| Celkem | 845 969 Kč | 1 037 658 Kč |

Zdroj: Autor s daty z (34)

Pro Pilňáčkovu ulici je zásadní oprava povrchů. Spolu s ní byla navržena změna značení na společnou stezku pro chodce a cyklisty a její rozšíření. Byla navržena úprava zastávky MHD „Šimkovy sady“ na straně proti směru staničení. Cílem úpravy bylo snížení rizika vzájemného střetu chodců a cyklistů. Pro legalizaci průjezdu krátkým úsekem mezi Kauflandem a Buzuluckou ulicí byla vzhledem k nízkým očekávaným intenzitám cyklistů navržena stezka pro chodce s povoleným vjezdem cyklistů. Toto opatření má negativní efekt na bezpečnost chodců v úseku, ale vzhledem k intenzitám motorové dopravy na S I/31 nevidí autor lepší řešení. Plynulost cyklistů bude zvýšena odstraněním nutnosti příčně překonávat S I/31. Za součást Pilňáčkovy ulice byla z důvodu dopravního významu považována i lávka u Aldisu. Zde bylo navrženo osazení flexibilních dopravních sloupů pro upozornění cyklistů na riziko

pádu ze schodů na západní straně lávky. Toto opatření zachová volný průchod chodcům. Odhad nákladů dosáhl 1 555 000 Kč až 2 160 000 Kč, viz tabulka 12.

Tabulka 12 Rámcový odhad nákladů – Pilňáčkova ulice

| Pilňáčkova ulice | Množství | Jednotka | Celkem (min) | Celkem (max) |
|--|----------|----------|--------------|--------------|
| Rozšíření stezky (pokládka nového povrchu) | 1920 | m2 | 1 514 880 Kč | 2 104 320 Kč |
| SDZ | 8 | ks | 16 000 Kč | 24 000 Kč |
| VDZ Přejezdů | 22 | m2 | 11 154 Kč | 12 298 Kč |
| Flexibilní dopravní sloupky (Lávka u Aldisu) | 20 | ks | 10 000 Kč | 15 000 Kč |

| | Min | Max |
|--------|--------------|--------------|
| Celkem | 1 552 034 Kč | 2 155 618 Kč |

Zdroj: Autor s daty z (34)

Náklady pro všechny předložené návrhy byly odhadnuty na 34 000 000 Kč až 52 000 000 Kč. Největší položkou je pokládka povrchů at' už pro rozšíření společných stezek pro chodce a cyklisty nebo pro obnovu z důvodu špatného stavu. Pro pokrytí nákladů je vhodné využít dotační programy, které výsledné výdaje Statutárního města Hradec Králové pomohou snížit. Rozpočet města pro rok 2023 pro chodníky, cyklostezky a parkoviště byl necelých 54 milionů Kč. (35)

Autor doporučuje zažádat o dotaci v 66. výzvě Integrovaného regionálního operačního programu – Infrastruktura pro cyklistickou dopravu – SC 6.1 (ITI). Tato výzva je zaměřena na výstavbu, modernizaci a rekonstrukci vyhrazených komunikací pro cyklisty sloužících k dopravě do zaměstnání, škol a za službami, včetně doprovodné infrastruktury. **Je možné získat dotaci ve výši 85 % z celkových nákladů, tedy by výsledné náklady pro Statutární město Hradec Králové klesly na 5 000 000 Kč až 8 000 000 Kč.** (36)

ZÁVĚR

Diplomová práce se věnovala negativním efektům S I/31 působících na cyklistickou dopravu. Cílem práce bylo navrhnout opatření pro zmírnění negativních efektů S I/31 na ní působících.

Na základě průzkumů autora byla provedena analýza cyklistické infrastruktury při S I/31. Aby byla analýza vypovídající, byl zkoumán celý okruh S I/31. V Resslerově, Střelecké a Okružní ulici, kde vhodná infrastruktura pro cyklisty není, byly zkoumány okolní objízdné trasy. Největší prostor pro zlepšení byl zjištěn v jihovýchodní části okruhu S I/31, tedy v Sokolské ulici, Gočárově okruhu a Okružní ulici. Jako hlavní negativní efekt byl vyhodnocen bariérový efekt. Pomocí prognóz dopravního modelu byl zkoumán vývoj intenzit motorové dopravy na S I/31. Závěrem z tohoto zkoumání bylo, že do roku 2040 nedojde ke snížení intenzit motorových vozidel na S I/31 ani při dokončení odlehčovacích staveb pro S I/31. Z toho závěru bylo určeno zachování segregace cyklistů a motorové dopravy jako vhodný koncept budoucích návrhů.

Z analýzy byly vybrány konkrétní úseky, pro které autor představil návrhy pro zlepšení. Návrhy jsou cíleny na zvýšení bezpečnosti a komfortu cyklistů při snížení bariérového efektu pro cyklistickou dopravu. Výsledkem implementace návrhů je zvýšení podíl cyklistické dopravy v dělbě přepravní práce na území města Hradec Králové. Dle výsledků prognóz byla na S I/31 volena segregace cyklistů od motorových vozidel. V Brněnské ulici byl navržen společný provoz v HDP ve formě ochranného pruhu pro cyklisty, z důvodu nižší intenzity motorové dopravy. V oddíle věnovaném zhodnocení návrhů byly vypracovány rámcové odhady nákladů, včetně doporučení vhodného dotačního programu pro snížení finanční zátěže na rozpočet Statutárního města Hradec Králové.

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) DTMM – polohopis. Zip:dgn. 25.3.2020. Dostupné také z:
<https://opendata.mmhk.cz/dataset/dtmm-polohopis/resource/72f9747d-9579-4ddd-b188-acd9fa6a50a2>.
- (2) AFRY CZ S.R.O.; WWW.AFRYCZ.CZ. *Matematický dopravní model – Příloha 11.1.1.: Celodenní zatížení silniční sítě*. 02/2022. [cit. 2024-02-21].
- (3) AFRY CZ S.R.O.; WWW.AFRYCZ.CZ. *Matematický dopravní model – Příloha 11.3.1.: Celodenní zatížení cyklistické dopravní sítě*. 02/2022. [cit. 2024-02-21].
- (4) ČESKO. Vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích. In [Systém ASPI]. Wolters Kluwer [cit. 2021-10-30]. Dostupné z: www.aspi.cz. ISSN 2336-517X.
- (5) HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČR. *Základní mapa*. Online. Dostupné z: <https://terinos.izscr.cz/client/>. [cit. 2023-11-07].
- (6) ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC S.P. *Délky a další data komunikací*. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/silnice-a-dalnice/delky-a-dalsi-data-komunikaci#zalozka-silnice-i-tridy>. [cit. 2023-11-10].
- (7) ČÚZK. *Webová aplikace iKatastr*. Online. Dostupné z: <https://ikatastr.cz/>. [cit. 2023-10-26].
- (8) SEZNAM.CZ. *Mapy.cz* [online]. [cit. 2023-11-10]. Dostupné z: <https://mapy.cz/>
- (9) TP 179, *Navrhování komunikací pro cyklisty*. Praha: Ministerstvo dopravy ČR, 2017. 138s
- (10) CENTRUM DOPRAVNÍHO VÝZKUMU, V. V. I. *Dopravní nehody v ČR*. Online. 2024. Dostupné z: <https://nehody.cdv.cz/detail.php?p1=50206181038>. [cit. 2024-04-03].
- (11) CENTRUM DOPRAVNÍHO VÝZKUMU, V. V. I. *Dopravní nehody v ČR*. Online. 2024. Dostupné z: <https://nehody.cdv.cz/detail.php?p1=50206141046>. [cit. 2024-04-03].
- (12) ABRAHÁM, V. a NOVOTNÝ, P. *Dopravně inženýrské opatření pro cyklisty na Malšovickém nadjezdu: Situace dopravního řešení - var. II*. 5x1,5A4. 12/2017. 1:500. Ateliér malých okružních křižovatek. [cit. 2024-02-21].

- (13) EKOLA GROUP, SPOL. S R.O. *PLÁN UDRŽITELNÉ MOBILITY MĚSTA HRADEC KRÁLOVÉ: Mapa č. 1 - Počáteční akustická situace, Hluk ze silniční dopravy. 7/2021.* 1: 43000. A2.
- (14) DOC. ING. JANČÍK, Petr PhD.; RNDR. BITTA, Jan PhD. a ING. PAVLÍKOVÁ, Irena. *Průměrné roční koncentrace NOX v Hradci Králové.* 1:60000. 2021. A3.
- (15) Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu). In [Systém ASPI]. Wolters Kluwer [cit. 2024-2-27]. Dostupné z: www.aspi.cz. ISSN 2336-517X.
- (16) ING. ŠIMONEK, Karel. *Cyklistická infrastruktura v Hradci Králové, osobní konzultace.* Magistrát města Hradec Králové, Úsek územního plánování, životního prostředí a péče o městské památky, Odbor hlavního architekta, Oddělení architektury a regulace. 10. 10. 2023.
- (17) ČESKÝ ROZHLAS. *Hradec Králové otvírá jednu z nejdražších lávek v Česku. Zaplatil za ni 175 milionů korun.* Online. 2023. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/lavka-hradec-kralove_2303021121_ako. [cit. 2024-04-09].
- (18) ČTK. *Nová lávka přes Labe v Hradci může klouzat, varovné cedule vystřídá posyp* Zdroj: https://www.idnes.cz/hradec-kralove/zpravy/kluzka-lavka-aldis-csob-zimni-udrzba-stavba-labe.A230315_172106_hradec-zpravy_tuu. Online. IDNES.CZ. 2023. Dostupné z: https://www.idnes.cz/hradec-kralove/zpravy/kluzka-lavka-aldis-csob-zimni-udrzba-stavba-labe.A230315_172106_hradec-zpravy_tuu. [cit. 2024-04-09].
- (19) ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC S.P. *Celostátní sčítání dopravy 2020.* Online. Dostupné z: https://scitani.rsd.cz/CSD_2020/pages/map/default.aspx. [cit. 2024-04-09].
- (20) ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC S.P. *Hradec Králové, křižovatka Mileta: Informační leták.* 3/2024. 2024. Dostupné: https://apdos.roadmedia.cz/Upload/Stavby/245/infoletak_s31-hk-mileta.pdf?t=2022-12-02%2016:45:40.895. [cit. 2024-04-1].
- (21) Online. In: AVIZER Z S.R.O. Dostupné z: <https://zdopravy.cz/prestavba-krizovatky-mileta-na-okruhu-v-hradci-kralove-s-nejnizsi-cenou-prisla-firma-m-silnice-178765/>. [cit. 2024-04-09].
- (22) ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací.* Český normalizační institut, 2006.

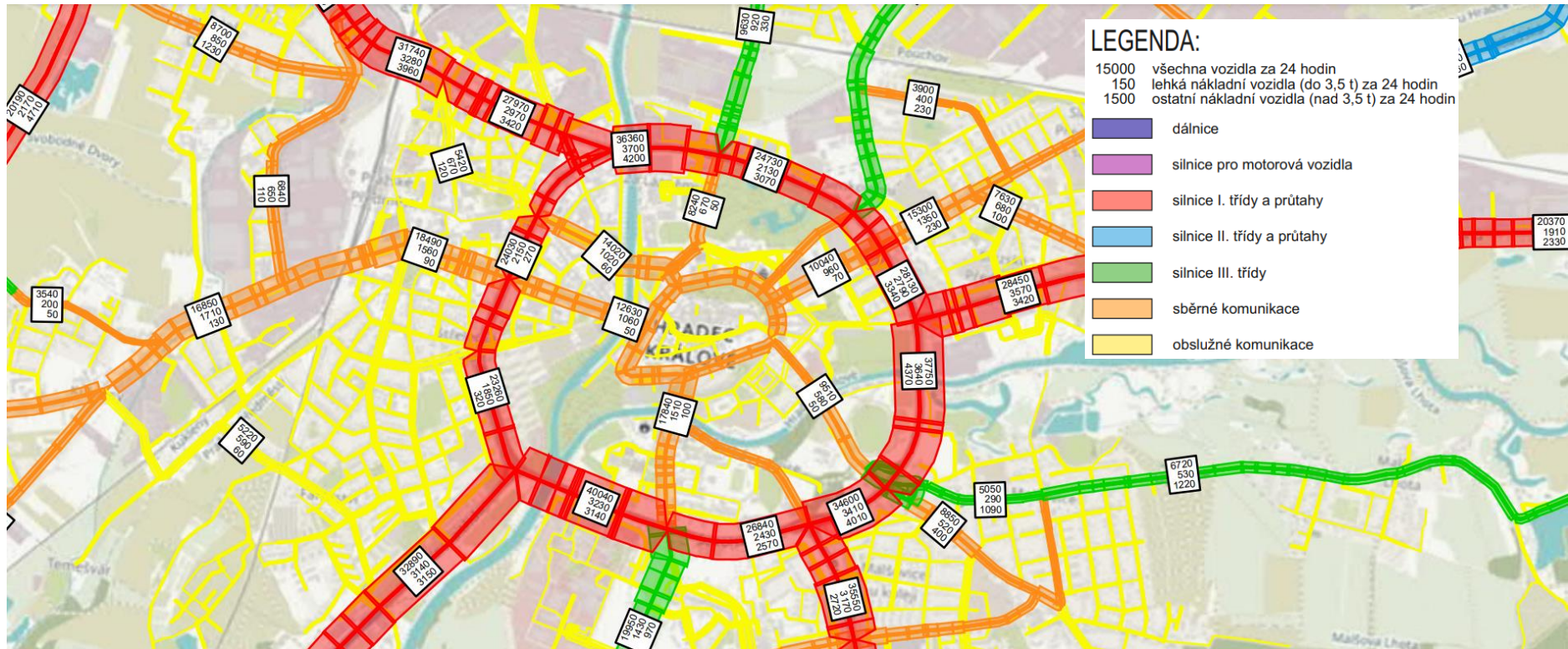
- (23) STATUTÁRNÍ MĚSTO HRADEC KRÁLOVÉ. *Inteligentní dopravní systém*. Online. Dostupné z: <https://www.hrdeckralove.org/inteligentni-dopravni-system/ds-2983/archiv=1&p1=32080>. [cit. 2024-04-12].
- (24) ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC S.P. *Severní tangenta, Hradec Králové: Informační leták*. 11/2023. Dostupné z: <https://apdos.roadmedia.cz/Upload/Stavby/139/infoletak-severni-tangenta-Hradec%20Kralove.pdf?t=2023-08-29%2008:23:19.009>. [cit. 2024-02-21].
- (25) ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC S.P. *Jižní spojka Hradec Králové: Informační leták*. 12/2023. 2023. Dostupné z: https://apdos.roadmedia.cz/Upload/Stavby/140/infoletak_s11-37-jizni%20spojka-HK.pdf?t=2023-07-31%2010:42:33.739. [cit. 2023-02-21].
- (26) *Zápis z veřejné schůze vedení města s občany KMS Moravské Předměstí – Jih ze dne 14.9.2023*. Ing. Petra Marková (zapisovatel), Mgr. Ondřej Votroubek (Schvalovatel). 2023.
- (27) HEJTMÁNEK, Tomáš. *K dálnici D11 povede nová spojka. Z hradeckého okruhu odkloní tisíce aut*. Online. 2022. Dostupné z: https://www.idnes.cz/hradec-kralove/zpravy/dalnice-d11-moravske-predmesti-mestsky-okruh-propojka.A220923_684787_hradec-zpravy_kvi. [cit. 2024-04-13].
- (28) STATUTÁRNÍ MĚSTO HRADEC KRÁLOVÉ. *Dopravní model*. Online. Dostupné z: <https://www.hrdeckralove.org/dopravni%2Dmodel/ms-36518/p1=36518>. [cit. 2024-04-13].
- (29) AFRY CZ S.R.O. *Zatížení silniční sítě – současný stav a prognózy (detail)*. 2023. Dostupné také z: https://www.hrdeckralove.org/assets/File.ashx?id_org=4687&id_dokumenty=83405. [cit. 2024-04-13].
- (30) Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu). In [Systém ASPI]. Wolters Kluwer [cit. 2024-2-27]. Dostupné z: www.aspi.cz. ISSN 2336-517X.
- (31) AFRY CZ S.R.O.; WWW.AFRYCZ.CZ. *Matematický dopravní model – Příloha 11.3.2.: Zatížení cyklistické dopravní sítě ve špičkové hodině*. 02/2022. [cit. 2024-03-12].
- (32) TP 186, *Zábradlí na pozemních komunikacích*. Praha: Ministerstvo dopravy ČR, 2007. 25s

- (33) ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT. ČSN 73 6425-1, *Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek*. 2007.
- (34) MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ, ODBOR STRATEGIÍ A ANALÝZ REGIONÁLNÍ POLITIKY A POLITIKY BYDLENÍ. *Průměrné ceny dopravní a technické infrastruktury obcí: Aktualizace 2023*. 2023. Dostupné také z: <https://mmr.gov.cz/getmedia/9de2f2bb-c095-4bcd-9680-cf6072764f8c/Ceny-TI-2023.pdf.aspx?ext=.pdf>.
- (35) STATUTÁRNÍ MĚSTO HRADEC KRÁLOVÉ. *Návrh rozpočtu statutárního města Hradec Králové na rok 2024*. Hradec Králové. Dostupné také z: https://www.hradeckralove.org/assets/File.ashx?id_org=4687&id_dokumenty=83284.
- (36) MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ ČR. *66. výzva IROP – Infrastruktura pro cyklistickou dopravu – SC 6.1 (ITI)*. Online. 2024. Dostupné z: <https://irop.gov.cz/cs/vyzvy-2021-2027/vyzvy/66vyzvairop>. [cit. 2024-04-20].

SEZNAM PŘÍLOH

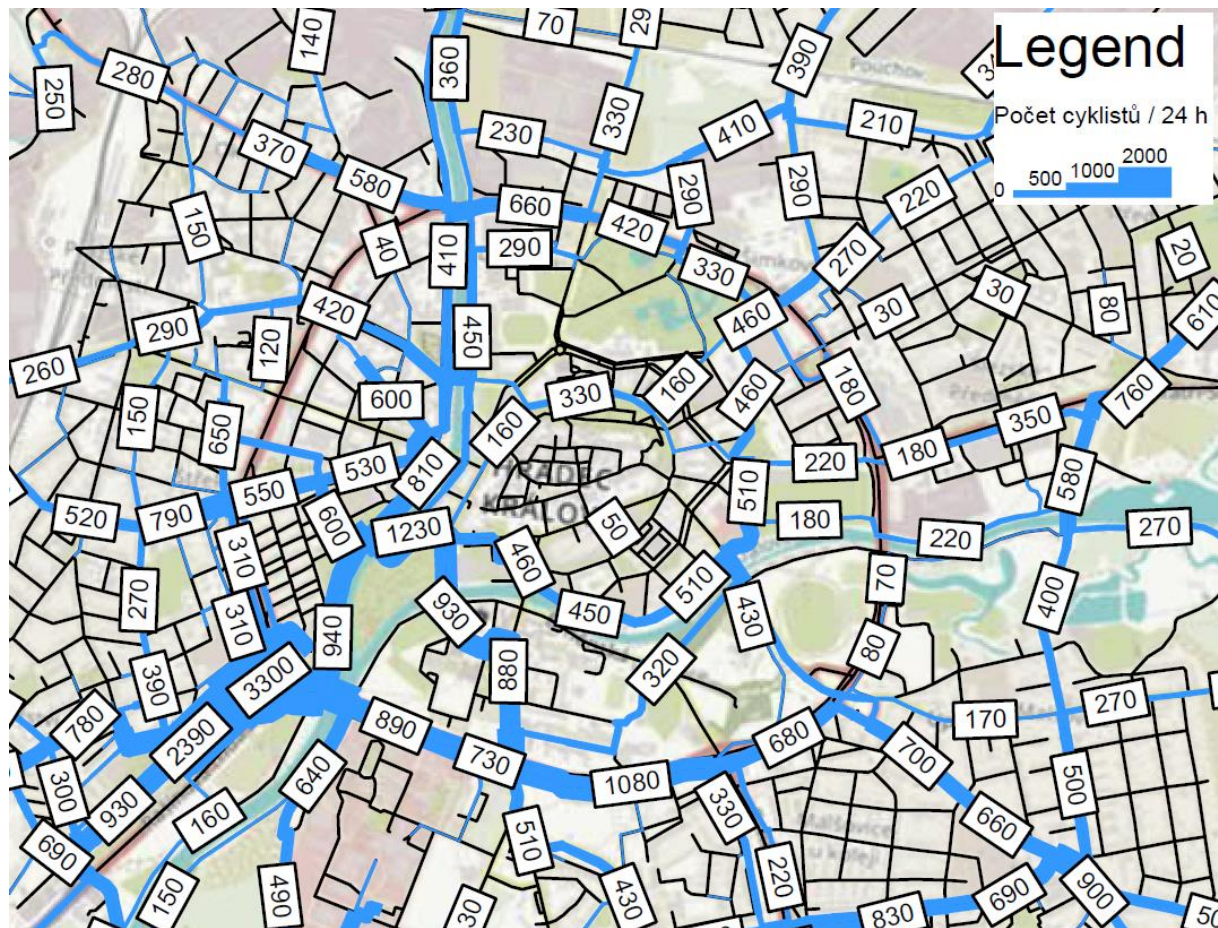
| | |
|--|-----|
| Příloha A Celodenní zatížení silniční sítě..... | 97 |
| Příloha B Celodenní zatížení cyklistické sítě | 98 |
| Příloha C Studie dopravně inženýrského opatření pro cyklisty na Malšovickém najezdu ... | 99 |
| Příloha D Počáteční akustická situace, Hluk ze silniční dopravy..... | 100 |
| Příloha E Průměrné roční koncentrace NO _x v Hradci Králové | 101 |
| Příloha F Informační leták křižovatka Mileta | 102 |
| Příloha G Informační leták S I/11 (Severní tangenta)..... | 106 |
| Příloha H Informační leták silnice I/11-I/37 (Jižní spojka)..... | 110 |

Příloha A Celodenní zatížení silniční sítě



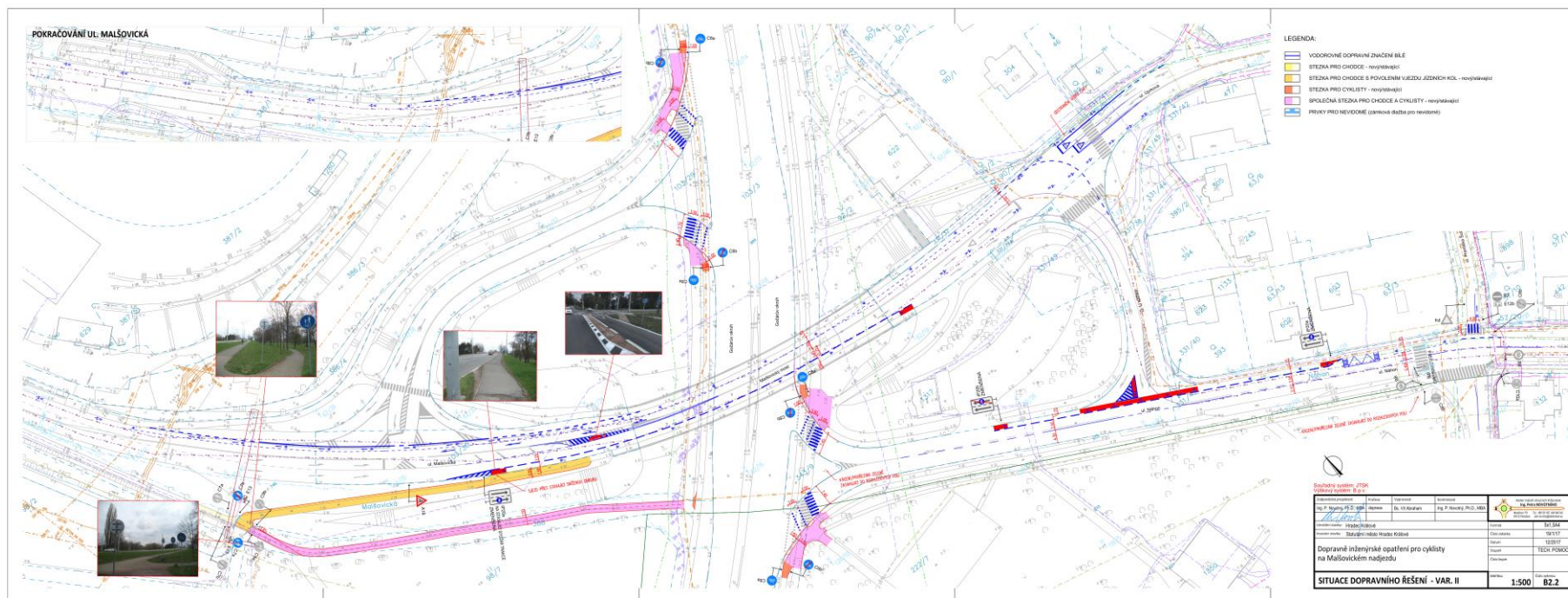
Zdroj: (2), upraveno autorem

Příloha B Celodenní zatížení cyklistické sítě



Zdroj: (3), upraveno autorem

Příloha C Studie dopravně inženýrského opatření pro cyklisty na Malšovickém nadjezdu



Zdroj: (12)

Příloha D Počáteční akustická situace, Hluk ze silniční dopravy

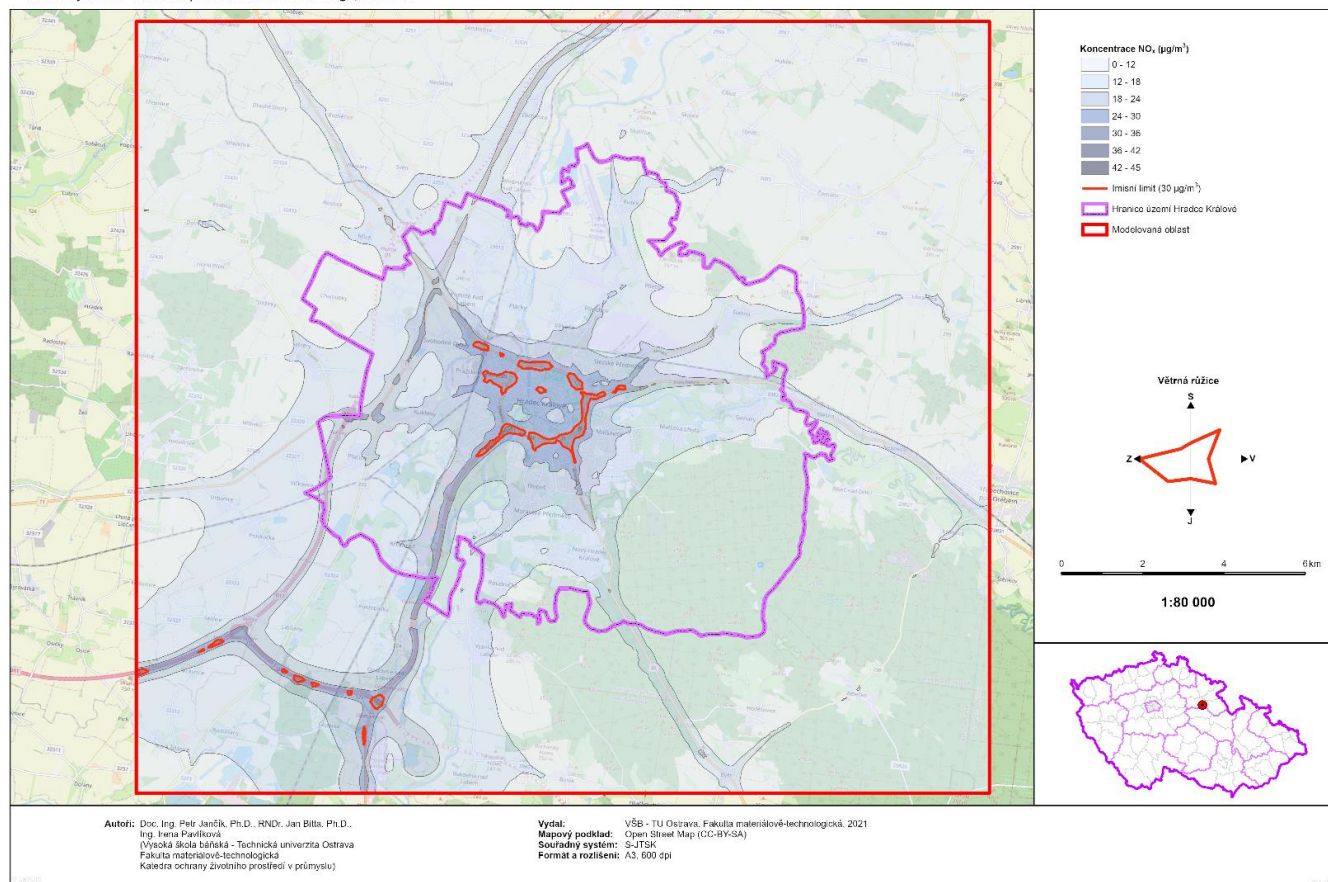


Zdroj: (13)

Příloha E Průměrné roční koncentrace NO_x v Hradci Králové

PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE NO_x V HRADCI KRÁLOVÉ

Model Symos'97 s korekcí podle imisního monitoringu, rok 2019



Zdroj: (14)

Silnice I/31

Hradec Králové, křižovatka Mileta

INFORMAČNÍ LETÁK, stav k 09/2023



ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

DOPRAVNÍ VÝZNAM STAVBY

Předmětem stavby je rekonstrukce kritického dopravního bodu v Hradci Králové – křížení Sokolské a Hradecké ulice. Stávající průsečná světelná křižovatka bude upravena především změnou řadicích pruhů.

Křižovatka Mileta je jedním z klíčových dopravních uzlů v krajském městě Hradci Králové. Kříží se tam hlavní silniční okruh, kudy proudí doprava z dálnice D11 na Brno a Ostravu s tepnou, po které míří do města obyvatelé hustě osídleného Moravského předměstí. Zároveň se na této křižovatce odbočuje k hradecké fakultní nemocnici a využívají ji také sanitky krajské záchranné služby.

Křižovatka se nachází v jižní části II. městského okruhu v Hradci Králové (silnice I/31, Sokolská ulice a Gočárův okruh). Tuto silnici kříží silnice III/29810 (Zborovská ulice), která obsluhuje místní části Třebeš a Moravské Předměstí a pokračuje do Vysoké nad Labem. Čtvrtou větev tvoří místní komunikace (Hradecká ulice), která vede k I. městskému okruhu a obsluhuje centrální část města. Jižně od této křižovatky je styková křižovatka silnice III/29810 (Zborovská ulice) a místní komunikace (Hradecká ulice). Hradecká je ve směru od I/31 prakticky zaslepena a slouží pouze pro příjezd k objektu záchranné služby. V opačném směru je možné projet z třídy E. Beneše (místní část Třebeš).

Stávající uspořádání úrovně, světelně řízené křižovatky nevyhovuje současným intenzitám dopravy hlavně ve špičkových hodinách a nevyhoví výhledovým dopravním intenzitám, které byly zpracovány v rámci aktualizace dopravního modelu města zpracovaného v roce 2004.

UMÍSTĚNÍ A POPIS STAVBY

Silnice I/31 tvoří městský okruh v Hradci Králové. Je ve čtyřpruhovém uspořádání, na části úseku je směrově rozdělená. Silnice tvoří páteřní komunikaci pro dopravu místní i tranzitní a jsou na ni radiálně napojeny ostatní komunikace. Křižovatky jsou úrovně, většinou světelně řízené, pouze jediná křižovatka je mimoúrovňová. Silnice převádí tranzitní, regionální i místní provoz.

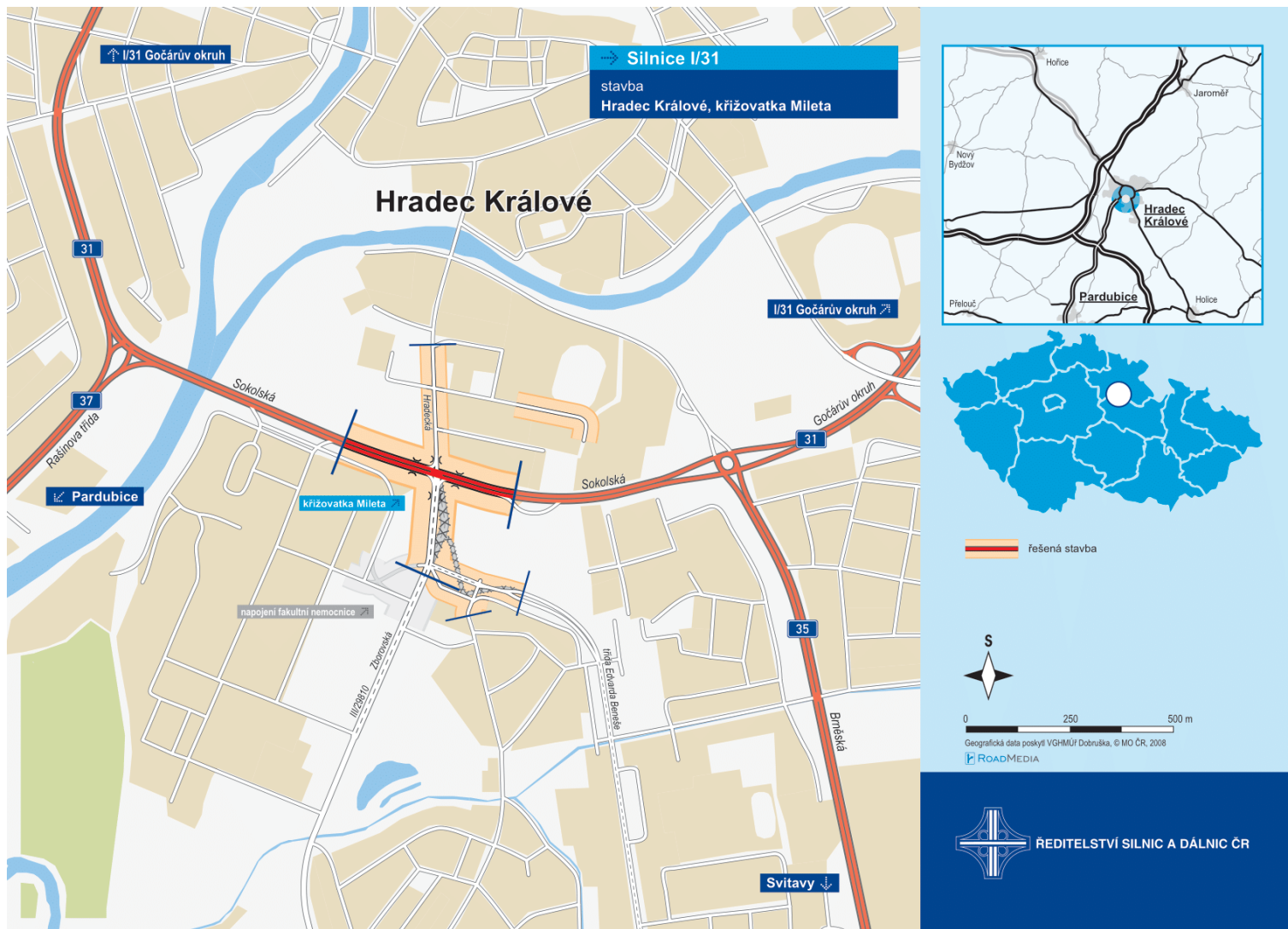
Křižovatka se nachází v jižní části II. městského okruhu v Hradci Králové (silnice I/31, Sokolská ulice a Gočárův okruh). Tuto silnici kříží silnice III/29810 (Zborovská ulice), která obsluhuje místní části Třebeš a Moravské Předměstí a pokračuje do Vysoké nad Labem. Čtvrtou větev tvoří místní komunikace (Hradecká ulice), která vede k I. městskému okruhu a obsluhuje centrální část města. Jižně od této křižovatky je styková křižovatka silnice III/29810 (Zborovská ulice) a místní komunikace (Hradecká ulice). Hradecká ulice je ve směru od silnice I/31 prakticky zaslepena a slouží pouze pro příjezd k objektu záchranné služby. V opačném směru je možné projet z třídy E. Beneše (místní část Třebeš).

Rekonstrukcí křižovatky bude dosaženo jediného možného bezkolizního propojení pro pěší a cyklisty mezi Moravským Předměstím a centrem města, včetně napojení sídliště Moravské Předměstí na II. městský okruh.

Dle výhledových intenzit návrh uvažuje se změnou řadicích pruhů v prostoru křižovatky. K odlehčení dopravy jsou navrženy bypassy pro odbočení vpravo, dále dojde k vybudování nové zastávky MHD. Pěší a cyklisté budou v prostoru křižovatky řešeni mimoúrovňově – třemi podchody. S ohledem na možnost gravitačního odvodnění podchodů, je navrženo navýšení nivelety v prostoru křižovatky. Úprava nivelety je provedena v délce asi 300 metrů sklonu 1,0 %. Celková délka úprav v Sokolské ulici je přibližně 420 metrů.

Dále dojde k přestavbě stykové křižovatky Hradecká x Zborovská na průsečnou, která umožní napojení prostoru areálu Fakultní nemocnice HK a připojení Benešovy třídy. Úprava Zborovské ulice mezi křižovatkami je navržena ve čtyřpruhovém směrově rozděleném uspořádání. Navržena je nová oboustranná zastávka MHD. V prostoru zdravotnické záchranné služby královéhradeckého kraje je navrženo parkoviště osobních vozidel. Jedná se o náhradu za rušená stání podél Hradecké ulice, vyhrazené parkoviště pro zaměstnance ZZS KHK a parkoviště v prostoru před budovou ZZS KHK.

V celém rozsahu stavby budou nově vybudovány sdružené pásy pro pěší a cyklisty.



STAV PŘÍPRAVY / REALIZACE

Na stavbu byla zpracovaná změna nového technického řešení do dokumentace pro územní rozhodnutí. Vydané územní rozhodnutí napadlo Občanské sdružení KOS (Kruh pro občanskou společnost), které navrhlo vlastní řešení. Krajský úřad v Liberci zrušil vydanou změnu územního rozhodnutí a věc vrátil hradeckému stavebnímu úřadu k novému projednání. Z důvodu podjatosti hradeckého stavebního úřadu byl spis předán na stavební úřad v Hořicích, který vydal novou změnu územního rozhodnutí s nabytím právní moci 16. 4. 2019. Z důvodu novely zákona EIA, účinné od 1. 11. 2017, došlo k prodloužení platnosti stanoviska EIA. Záměr projektu byl schválen 30. 11. 2018.

Byl vysoutěžen zhotovitel DSP a inženýrské činnosti pro získání SP. Koncept DSP byl odevzdán na počátku 11/2020 a čistopis v 02/2021. Poté byla zahájena IČ pro SP. K podání žádosti o SP došlo v 6. 8. 2021 a 7. 7. 2022 vydal KÚ Libereckého kraje SP na sedm hlavních stavebních objektů.

Dne 22. 12. 2020 vydal SÚ v Hořicích územní rozhodnutí na stavbu: „Podchod pod 4. ramenem křižovatky Mileta“ v Hradci Králové. ÚR zahrnuje celkem 13 objektů. Úřad v rozhodnutí stanovil celkem 32 podmínek pro umístění stavby.

V 07/2022 byl vydán pokyn ke zpracování PDPS. K dokončení čistopisu PDPS došlo v 03/2023. V 06/2023 bylo zahájeno výběrové řízení na zhotovitele stavby. Jako základní termín pro podání nabídek bylo stanoveno datum 4. 8. 2023. Nakonec byly nabídky možné podávat do 27. 9. 2023. Podány byly tři nabídky. Hodnotící komise nyní prověřuje reference a cenové nabídky jednotlivých účastníků výběrového řízení. Jedná se o sdruženou investici ŘSD, Královéhradeckého kraje a Města Hradec Králové.

| EIA | ZP | UR | SP | VŘ | ZS | UP |
|---------|---------|---------|---------|---------|------|------|
| 06/2006 | 11/2018 | 04/2019 | 07/2022 | 06/2023 | 2024 | 2025 |

Význam zkratek: EIA: Stanovisko EIA • ZP: Schválení záměru projektu • UR: Vydání územního rozhodnutí • SP: Vydání stavebního povolení • VŘ: Vyhlášení výběrového řízení • ZS: Zahájení výstavby • UP: Uvedení do provozu

DATA O STAVBĚ

Hlavní trasa:

počet všech stavebních objektů: 88

Úpravy křižovatek:

– průsečná křižovatka Sokolská x Hradecká s bypassy

– styková křižovatka Hradecká x Zborovská na průsečnou

Mostní objekty:

podchody pro pěší: 4

kolektory: 2 (celková délka: 89 m)

Přeložky a úpravy ost. komunikací:

úprava Sokolské ulice: 420 m

silnice III/29810: 2

úprava Hradecké ulice: 92 m

napojení třídy Edvarda Beneše: 163 m

napojení Hradecké ul. u ZZS: 69 m

napojení ZZS KHK

propojení ulic Akademika Heyrovského

a 17. listopadu: 224 m

chodníky: 3

Přeložky a úpravy inž. sítí:

vodohospodářské objekty: 14

elektro objekty: 34

objekty trubních vedení: 6

Drážní objekty:

počet: 1

Název stavby:

I/31 Hradec Králové, křižovatka Mileta

Místo stavby:

Královéhradecký kraj

Katastrální území:

Hradec Králové, Nový Hradec Králové

Druh stavby:

rekonstrukce

Objednatel:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

Zpracovatel DÚR a DSP:

VALBEK spol. s r.o.

Předpokládaná cena stavby:

527 000 000 Kč (bez DPH)

Pozn.: Tento leták byl aktualizován v září 2023. Jelikož výstavbu významných dopravních komunikací ovlivňuje velké množství faktorů, které se nedají předem předvídat, jsou uvedená data pouze orientační.



Silnice I/11

Severní tangenta, Hradec Králové

INFORMAČNÍ LETÁK, stav k 11/2023



DOPRAVNÍ VÝZNAM STAVBY

Silnice I/11 je důležitou silniční tepnou propojující Středočeský, Královehradecký, Pardubický, Olomoucký a Moravskoslezský kraj. Tato komunikace nadregionálního významu tvoří dopravní osu ve směru západ–východ. Plánovaný záměr by odvedl významnou část dopravy mimo zastavěná území.

Řešený úsek vychází z prostoru okružní křižovatky silnic I/11, I/35 a I/33 (Plotiště nad Labem) a je ukončen na stávající silnici I/11 za obcí Nepasice, kde navazuje na již provozovaný obchvat města Třebechovice pod Orebem.

V užším okolí Hradce Králové je stávající silnice I/11 vedena po čtyřpruhové směrově nerozdělené komunikaci od okružní křižovatky silnic II/333 a I/11 v Kuklenách do prostoru okružní křižovatky silnic I/11, I/35 a I/33. Dále peáží se silnicí I/35 a I/31 průtahem města a pokračuje do obce Blešno. V úseku Blešno–Nepasice vede silnice I/11 zastavěným územím obcí převážně s obytnou zastavbou. V případě Blešna a Nepasic se jedná o sídla ulicového typu, kdy řada ulic ústí nevhodně do I/11. Zastavba obou obcí je převážně podél hlavní komunikace, jedná se o poměrně dlouhý úsek. Průtah Blešnem měří 2200 metrů, průtah Nepasicemi měří necelý kilometr. Mezi sídelními útvary je 500 m dlouhý úsek nezastavěného území.

Současný stav není uspokojivý jak pro obyvatele dotčených obcí, tak ani pro zajištění stávajících přepravních potřeb a ani ve vztahu k požadavkům na tvorbu a ochranu životního prostředí a neodpovídá běžným evropským standardům.

UMÍSTĚNÍ A POPIS STAVBY

Komunikace obchvatu je navržena v širkové kategorii S 11,5/80, přičemž mezi km 8,000 – 14,600 je navržena v uspořádání S 13,5. Celková délka přeložky je 14 240 m.

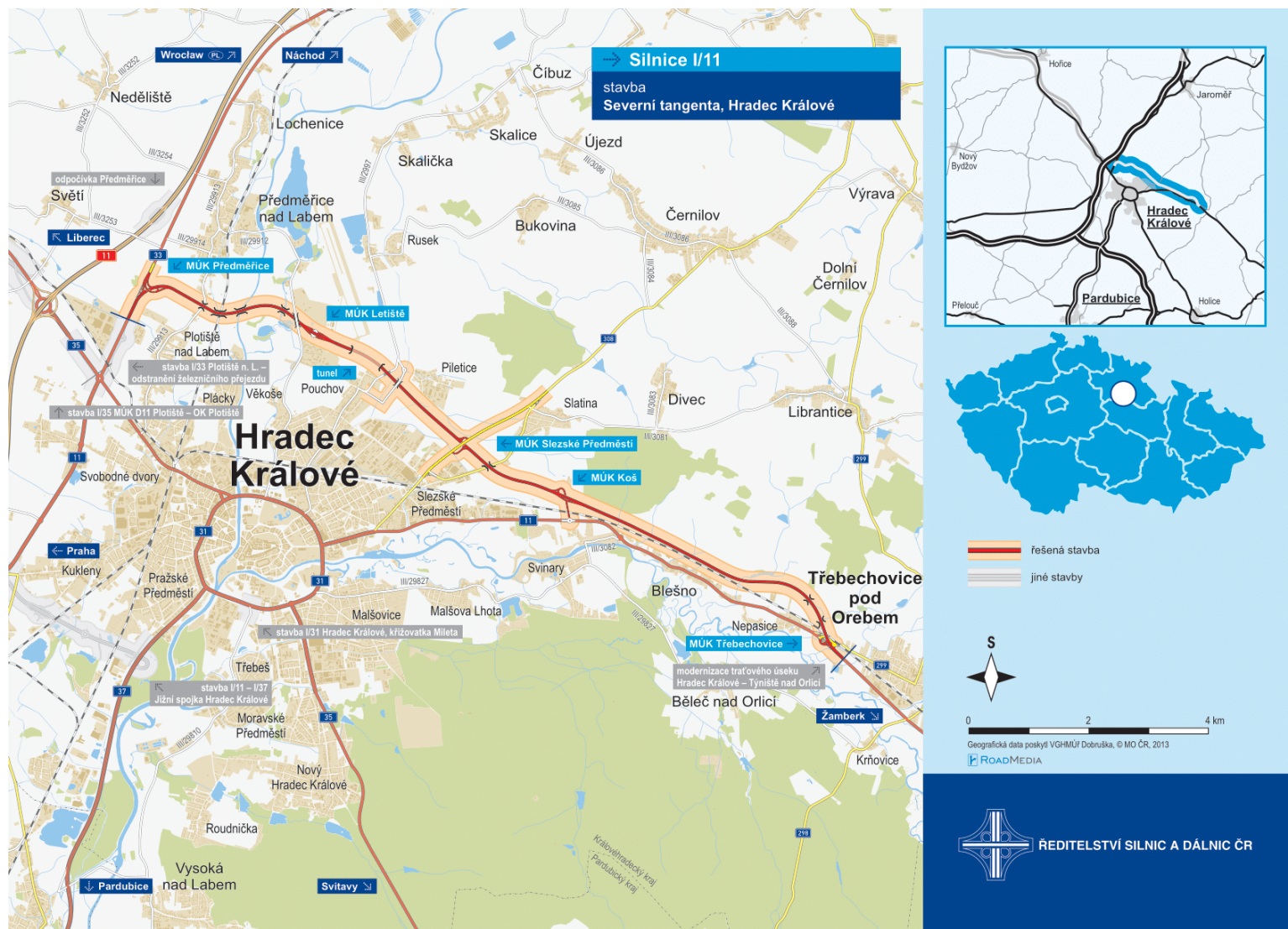
Trasa nové silnice začíná před mostem přes vodoť Melounka na silnici I/33 a pokračuje severním směrem v trase I/33 k nově navržené MÚK Předměřice (km 1,700) s napojením na silnici I/33. Dále se trasa stáčí k východu, kříží silnici III/29913 (km 2,680), poté 140 m dlouhým mostem v km 2,950 překonává železniční trať 031 (Pardubice – Hradec Králové – Jaroměř) a Velký labský náhon. Poté trasa mostem překračuje v km 3,350 řeku Labe a mostem v km 4,060 též původní koryto řeky (lokální biocentrum Budín–Labe tvořené nivou Labe, starými písňky a starými rameny Labe). Po průchodu lokálním biocentrem kříží trasu nadjezdem komunikace III/29912 (km 4,350) a směřuje jižně podél areálu letiště Hradec Králové, kde je v km 4,725 navržena MÚK Letiště. Křižovatka je navržena jako kosodélná. Hlavní trasa je vedena hloubeným tunelem délky 70 m, větve MÚK jsou vedeny na povrchu a jsou zapojeny do okružní křižovatky, která je umístěna v prostoru nad silnicí I/11. Do okružní křižovatky je také zapojena komunikace letištního bulváru.

Trasa se dále stáčí lehce jihovýchodním směrem, hloubeným tunelem o délce 550 m podchází ochranná pásma letiště a pokračuje mezi místní částí Pouchov a Pletice. Poté trasa kříží ulici Na Dubech, která je I/11 přerušena. Jako náhrada je

navržena přeložka III/2997, která I/11 kříží nadjezdem v km 6,318, v km 6,241 překonává navržena trasa mostem Pletický potok a lokální biokoridor probíhající v trase potoka.

Trasa I/11 poté pokračuje východním směrem mezi skladištní oblastí a obcí Slatina až ke křížení s novou přeložkou silnice II/308, kterou v km 8,000 překonává mostem. Ten je součástí navržené MÚK Slezské Předměstí, která na I/11 napojuje východní část města Hradec Králové. Od MÚK je přeložka navržena již v uspořádání 2+1. Původní II/308 (ul. Kladská) překonává trasa II/11 mostem v km 8,355. Poté trasu překonává nadjezd místní komunikace (ul. V Poli) v km 8,985. To už se trasa dostává k MÚK Koš v km 9,738. Dále trasa zasahuje do jižního okraje lesního komplexu a pokračuje v souběhu s železniční tratí Praha – Velký Osek – Hradec Králové – Choceň. To vše severně od obce Blešno východním směrem, kde postupně překonává mosty čtveřici účelových komunikací.

Přibližně v km 12,8 se trasa odklání od žel. trati severním směrem, vyhýbá se areálu zemědělského družstva, Nepasicím, mostními objekty překonává několik polních cest a jižně máj les Habřina. Dále trasa opět směřuje jihovýchodním směrem k železniční trati, kterou spolu se silnicí II/299 kříží pomocí mostního objektu v km 14,787. Ihned za tímto mostem je navržena MÚK Třebechovice. Trasa poté končí v km 15,300 napojením na stávající I/11 mezi Nepasicemi a Třebechovicemi pod Orebem.



Severní tangenta, Hradec Králové

Silnice I/11

STAV PŘÍPRAVY / REALIZACE

Dne 1. 10. 2015 bylo vydáno souhlasné stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru „Přeložka silnice I/11 Hradec Králové – Blešno – Nepasice“ (původní název stavby) na životní prostředí. V roce 2018 byla dokončena studie proveditelnosti, ale vzhledem k nesouhlasu Magistrátu města Hr. Králové s mimoúrovňovým řešením křižovatky v prostoru u letiště byla zpracována další tzv. „zahlobená“ varianta, mimo jiné i s ohledem na průchod ochrannými pásmy letiště. Projekt je ekonomicky efektivní.

Vlivem dalších požadavků a upřesněním technického řešení bude konečná verze porovnána s Naturou a EIA. V 02/2020 byl dokončen záměr projektu, k němuž byl v 06/2020 zpracován oponentní posudek SFDI. Ke schválení ZP došlo v 08/2020. Dne 25. 3. 2021 bylo zveřejněno oznámení záměru: I/11 Severní tangenta Hradec Králové – změny záměru. Nově předložené oznámení záměru obsahuje oproti původně navrhované trase některé změny technického rozsahu. Upřesnění se týká např. specifikací umístění a typů křižovatek, mostních objektů a přeložek komunikací nižších tříd. V celé trase došlo celkově k úpravám na základě upřesnění rozsahu stavby, podrobnějších podkladů a poznatků. Zároveň byly zapracovány některé další požadavky oznamovatele či dotčených orgánů, případně byly upraveny návrhové parametry stavby dle platných právních předpisů. Záměr podléhá zjišťovacímu řízení EIA. „I/11 Severní tangenta Hradec Králové – změny záměru“. Dne 6. 5. 2021 byl vydán závěr zjišťovacího řízení EIA, podle něhož mohl záměr mít významný vliv na ŽP, a proto byl posuzován podle zákona EIA. Veřejné projednání EIA se uskutečnilo 16. 3. 2022 v Hradci Králové a souhlasné závazné stanovisko EIA vydal KÚ 25. 5. 2022. V 06/2023 byl dokončen předběžný GTP. V 08/2023 byla uzavřena smlouva se zpracovatelem DUSP a v 09/2023 byly zahájeny práce na konceptu DUSP.

| EIA | ZP | SPP | VŘ | ZS | UP |
|--------------------|---------|------|------|------|------|
| 10/2015 05/2022 | 08/2020 | 2027 | 2028 | 2029 | 2032 |

Význam zkratk: EIA: Stanovisko EIA • ZP: Schválení záměru projektu • SPP: Vydání společného povolení • VŘ: Vyhlášení výběrového řízení • ZS: Zahájení výstavby • UP: Uvedení do provozu

DATA O STAVBĚ

Hlavní trasa:

délka: 14 240 m

kategorie: S 11,5/80 – dl. 7 640 m

kategorie: S 13,5/90 – dl. 6 600 m

Mostní objekty:

na silnici I/11: 12

na silnici I/11: 5

celková délka mostů: 956 m

Tunely (hloubené):

pod letištním bulvárem (70 m)

pod ochrannými pásmy letiště (550 m)

Mimoúrovňové křižovatky:

MÚK Předměřice, MÚK Letiště, MÚK

Slezské Předměstí, MÚK Koš, MÚK

Třebechovice

Přeložky a úpravy inženýrských sítí:

vodohospodářské objekty:

objekty elektro:

objekty trubních vedení:

Název stavby:

I/11 Severní tangenta, Hradec Králové

Místo stavby:

Královéhradecký kraj

Katastrální území:

Plotiště nad Labem, Plácky, Věkoše,

Pouchov, Piletice, Slatina u Hradce Králové,

Slezské Předměstí, Svinary, Divec, Blešno,

Nepasice, Třebechovice pod Orebem

Druh stavby:

novostavba

Objednatel:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

Zpracovatel ZP:

SUDOP Praha a.s.

Zpracovatel DUSP:

Valbek, spol. s r.o.

Předpokládaná cena stavby:

3 215 684 473 Kč (bez DPH)

Pozn.: Tento leták byl aktualizován v listopadu 2023. Jelikož výstavbu významných dopravních komunikací ovlivňuje velké množství faktorů, které se nedají předem předvídat, jsou uvedená data pouze orientační.



Zdroj: (24)

Silnice I/11- I/37

Jižní spojka Hradec Králové

INFORMAČNÍ LETÁK, stav k 12/2023



ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

DOPRAVNÍ VÝZNAM STAVBY

Jižní spojka je z celoměstského hlediska Hradce Králové nejvýznamnější a dopravně neúčinnější stavbou. Navržena je v kategorii MS 19/70 s vyloučením pěších a cyklistů. Pěší a cyklistické trasy však využívají některé mostní konstrukce k překročení překážek, jako jsou železniční trati, Hradubická a Labe.

Jižní spojka spojuje Pražské předměstí s Kukleny, eventuálně dálnici D11 a zároveň má rozváděcí funkci pro vozidla přijíždějící od Prahy do Hradce Králové. Výstavba Jižní spojky bude mít rovněž příznivý účinek na zklidnění městské části Kukleny, které v současné době tvoří hlavní příjezdovou trasu (ulice Pražská) pro vozidla jedoucích po silnici I/11 od Prahy. Celková délka trasy Jižní spojky je přibližně 2788 metrů.

Dle platného územního plánu se v brzké době předpokládá zastavění okolních ploch v oblasti Kuklen a Temešváru. Zejména v oblasti Temešváru je rozvoj v okolních plochách vázán na Jižní spojku, napojení na MÚK Temešvár, která propojuje celé rozvojové území s Jižní spojkou.

Nová komunikace bude zařazena do kategorie silnic I. třídy. Vzhledem ke své poloze a napojení na Hradubickou silnici I/37 bude Jižní spojka pro řidiče představovat alternativu pro případ neplánované uzavírky nedaleké dálnice D35. V neposlední řadě uleví části vnitřního městského okruhu.

UMÍSTĚNÍ A POPIS STAVBY

Počátek stavby je situován na současné silnici I/11 a na rampy MÚK Kukleny z dálnice D11. Dále je v trase navržena velká okružní křižovatka Bláhovka o vnějším průměru 105 m a se dvěma pásy. Do budoucí okružní křižovatky nebude zapojena Pražská třída. Její východní část poslouží pouze pro napojení blízkého areálu Hasičské záchranné služby, který získá i přímé napojení na Jižní spojku.

Dále je Jižní spojka vedena po jižním okraji Kuklen. Vzhledem k směrovému a zejména výškovému vedení trasy Jižní spojky je nezbytné zaslepení Kutnohorské ulice II/324 v úseku Kukleny–Plačice. Spojení obou městských částí bude zachováno pro nemotorovou dopravu, kdy se počítá s výstavbou podchodu.

Spojení Kuklen a Plačic je zajištěno přes stávající ulice Vlčkovická a Pardubická, které se obě napojují na navrhované MÚK Pardubická. Obě ulice jsou do prostoru MÚK Pardubická napojeny po částečných přeložkách současných tras a zajistí tím zároveň dopravní napojení obou částí na Jižní spojku. Tato MÚK prstencovitého tvaru má celkem osm ramen a průměr 120,6 m. Jižní spojka přes okružní křižovatku povede v horním patře po dvojici třípolových mostů.

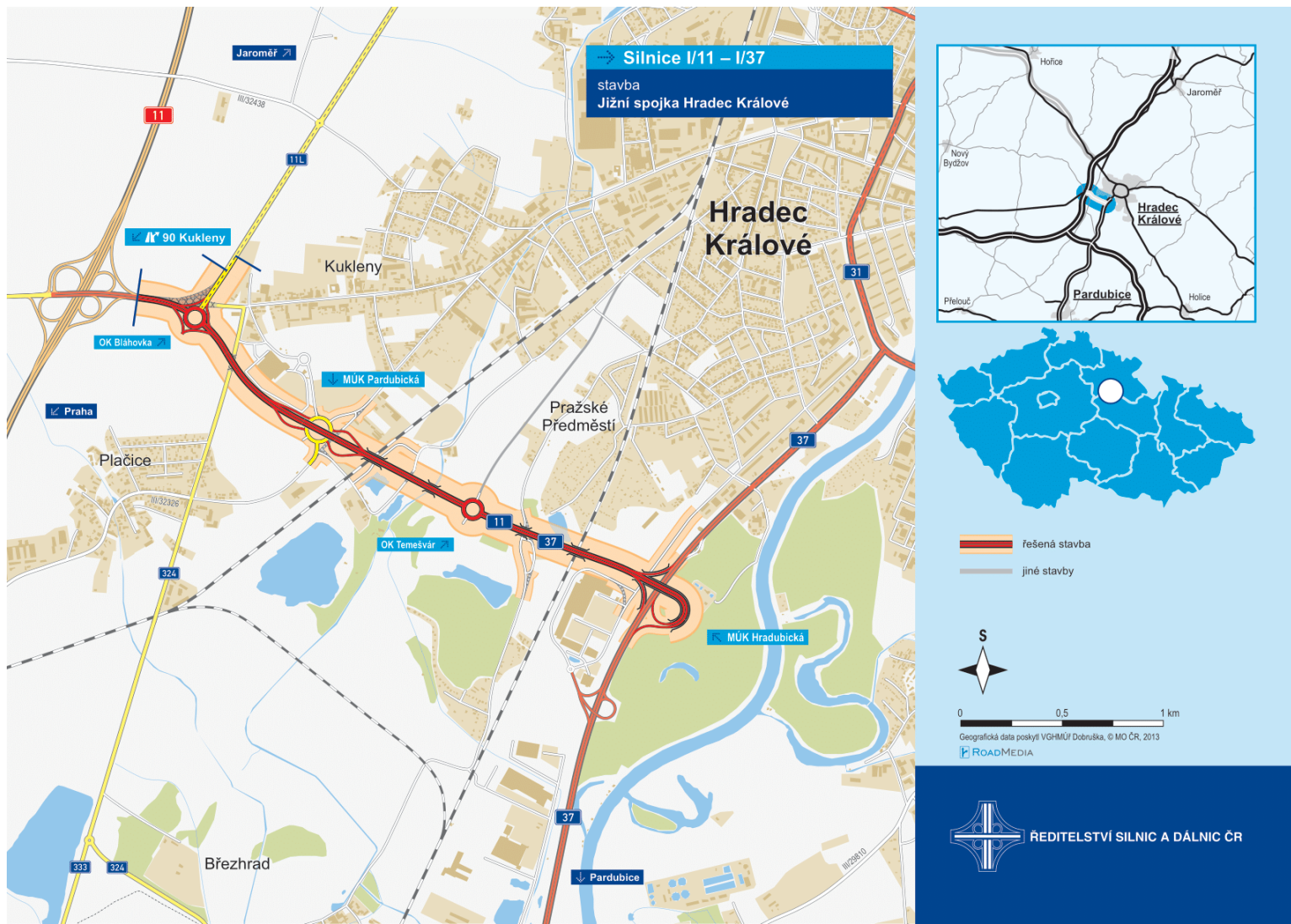
Jižní spojka poté křížuje čtyřpolovým mostním objektem v km 1,416 železniční trať a místní komunikaci. Dále je v km 1,740 navržen dvupolový kolmý mostní objekt přes Malý Labský náhon. Následuje okružní křižovatka (takzvaná turbo-okružní křižovatka) Temešvár s komunikacemi ústícími do nově rozvíjené

zóny Temešvár. Tato spirálovitá křižovatka typu vejce o vnějším poloměru 100 metrů se čtyřmi rameny výhledově poslouží i pro přivedení dopravy mířící do prostoru křižovatky U Koruny a Hlavního nádraží.

V pokračování v km 2,238 Jižní spojka mimoúrovňově kolmo kříží mostní konstrukcí nově přeloženou místní komunikaci Borovinka. Širší a šikmou konstrukcí má následně přemostění železniční tratě č. 031 spojující Pardubice a Hradec Králové. Tento most v km 2,510 je třípolový.

Následuje mimoúrovňová křižovatka Hradubická. Tato MÚK trubkovitého tvaru zajišťuje napojení směrově rozdělené čtyřpruhové silnice I/37 (Rašínova třída) spojující Hradec Králové a Pardubice. Křižovatka disponuje celkem čtyřmi větvemi. Most na MÚK vedoucí nad I/37 je sedmpolový.

Veškerá křížení s další stávající dopravní infrastrukturou jsou řešena mimoúrovňově. Jedná se o křížení se stávajícími pozemními komunikacemi, železničními tratěmi, vodními toky apod.



STAV PŘÍPRAVY / REALIZACE

Zpracovaná technická studie je odsouhlasena. Byl dopracován záměr projektu, který byl následně prostřednictvím GR ŘSD předložen na Centrální komisi MD ke schválení. K němu došlo 16. 2. 2016. Další příprava stavby byla podmíněna podpisem Smlouvy o smlouvě darovací na převod vlastnických práv k pozemní komunikaci mezi ŘSD a Statutárním městem Hradec Králové. Smlouva byla podepsána dne 3. 1. 2017.

Je hotový projekt předběžného geotechnického průzkumu stavby. Bylo zpracováno Oznámení o posuzování vlivů na životní prostředí, které bylo na konci června 2018 předloženo na Krajský úřad Královéhradeckého kraje k posouzení. Závěr zjišťovacího řízení byl takový, že záměr může mít významný vliv na ŽP a byl tedy posuzován podle zákona EIA. Byla dokončena dokumentace EIA, která byla předložena k posouzení. Dne 8. 4. 2020 vydal KÚ KHK souhlasné závazné stanovisko EIA, jehož platnost je do 04/2027. V 09/2020 byl vybrán zhotovitel předběžného GTP, který byl již dokončen. V 11/2021 byla podepsána smlouva se zpracovatelem DÚR/IČ. Koncept byl dokončen v 06/2022, proběhlo zapracování připomínek a čistopis DÚR byl odevzdán. Probíhá IČ k ÚR.

| EIA | ZP | UR | SP | VŘ | ZS | UP |
|---------|---------|------|------|------|------|------|
| 04/2020 | 02/2016 | 2024 | 2026 | 2028 | 2028 | 2031 |

Význam zkratk: EIA: Stanovisko EIA • ZP: Schválení záměru projektu • UR: Vydání územního rozhodnutí • SP: Vydání stavebního povolení • VŘ: Vyhlášení výběrového řízení • ZS: Zahájení výstavby • UP: Uvedení do provozu

DATA O STAVBĚ

Hlavní trasa:

délka: 2788 m
kategorie: MS4kd 19/70
počet všech stavebních objektů: 99

Mostní objekty:

na hlavní trase: 6
celková délka mostů: 244 m
na MÚK: 4

Mimourovňové křižovatky:

MÚK Pardubická (prstencová), MÚK Hradubická (trubkovitá)

Turbo-okružní křižovatky:

OK Bláhovka, OK Temešvár

Opěrné zdi:

počet: 4 (celková délka: 226 m)

Protihlukové stěny:

počet: 1 (délka: 160 m)

Přeložky a úpravy ost. komunikací:

úprava silnice I/11: 1
napojení MK: 2
místní komunikace: 2
chodníky: 2
napojení objektu HZS: 1
přístupové komunikace: 3

Přeložky a úpravy inž. sítí:

vodohospodářské objekty: 16

objekty elektro: 30

objekty trubních vedení: 3

Drážní objekty:

počet: 9

Název stavby:

I/11 - I/37 Jižní spojka Hradec Králové

Místo stavby:

Královéhradecký kraj
Kukleny, Plačice, Pražské Předměstí,

Katastrální území:

Stěžery

Druh stavby:

novostavba

Objednatel:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

Zpracovatel Technické studie:

Sdružení AF-CITYPLAN / Valbek

Zpracovatel DÚR:

AFRY CZ s.r.o.

Předpokládaná cena stavby:

1 992 498 378 Kč (bez DPH)

Pozn.: Tento leták byl aktualizován v prosinci 2023. Jelikož výstavbu významných dopravních komunikací ovlivňuje velké množství faktorů, které se nedají předem předvídat, jsou uvedena data pouze orientační.

