

Univerzita Pardubice

Dopravní fakulta Jana Pernera

Analýza cyklistické infrastruktury v Jablonci nad Nisou

Bakalářská práce

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Ondřej Šilhán**
Osobní číslo: **D18160**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy: Technologie a řízení dopravních systémů**
Téma práce: **Analýza cyklistické infrastruktury v Jablonci nad Nisou**
Zadávající katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Zásady pro vypracování

Úvod

1. Analýza cyklistické infrastruktury v Jablonci nad Nisou
2. Návrhy na zlepšení současného stavu cyklistické infrastruktury
3. Zhodnocení předložených návrhů

Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **30-40**
Rozsah grafických prací: **3-4**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

Pěší a cyklistická doprava (vč. dalších typů nemotorové dopravy), Dobrá praxe, [online]. Dostupné z <<https://doprava.dobrapraxe.cz/cz/pesi-a-cyklisticka-doprava-vc-dalsich-typu-nemotorove-dopravy>>
ČSN 73 6110. Projektování místních komunikací.vč. Změna Z1. Praha: Český normalizační institut. 2010
ŘSD ČR Politika jakosti pozemních komunikací, Technické podmínky [online]. Dostupné z <<http://www.pjpk.cz/technickepodminky-tp/>>

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

Datum zadání bakalářské práce: **1. února 2022**
Termín odevzdání bakalářské práce: **13. května 2022**

L.S.

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

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

V Pardubicích dne 1. února 2022

Prohlašuji:

Práci s názvem Analýza cyklistické infrastruktury v Jablonci nad Nisou 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 Jablonci nad Nisou dne 10.4.2022

Ondřej Šilhán v. r.

Tímto bych rád poděkoval své vedoucí bakalářské práce Ing. Michaelé Ledvinové, Ph.D.

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá analýzou cyklistické infrastruktury v Jablonci nad Nisou. Nejprve bylo provedeno dotazníkové šetření, které zjišťovalo pohled občanů na stávající cyklistickou infrastrukturu. Dále byla na základě výsledku šetření a autorova výběru konkrétní místa analyzována. Na základě analýzy jsou předloženy autorovy návrhy zlepšení současného stavu cyklistické infrastruktury.

KLÍČOVÁ SLOVA

cyklistická infrastruktura, cykloobousměrky, stezka pro cyklisty, stezka pro chodce a cyklisty

TITLE

Analysis of cycling infrastructure in Jablonec and Nisou

ANNOTATION

The bachelor thesis deals with analysis of cycling infrastructure in Jablonec nad Nisou. First, a questionnaire survey is conducted to find out citizens' view on existing cycling infrastructure. Then, based on the results of the survey and authors' selection, specific locations are analysed. On the basis of the analysis, the author's proposals for improving the current state of the cycling infrastructure are presented.

KEYWORDS

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

OBSAH

| | |
|---|----|
| SEZNAM OBRÁZKŮ | 9 |
| SEZNAM ZKRATEK | 11 |
| ÚVOD | 12 |
| 1 ANALÝZA STÁVAJÍCÍ CYKLISTICKÉ INFRASTRUKTURY | 13 |
| 1.1 Dotazníkové šetření | 14 |
| 1.1.1 Výsledky dotazníkového šetření | 14 |
| 1.1.2 Závěry z dotazníkového šetření | 19 |
| 1.2 Stezka pro cyklisty v ulici 5.května | 21 |
| 1.3 Stezka pro cyklisty podél vodní nádrže Mšeno | 27 |
| 1.4 Pěší zóny s povoleným vjezdem cyklistů | 28 |
| 1.5 Cykloobousměrky | 30 |
| 1.5.1 Ulice Rybářská | 30 |
| 1.5.2 U Hřiště | 32 |
| 1.6 Stezka pro chodce a cyklisty podél Bílé Nisy | 34 |
| 1.7 Stezka pro cyklisty v ulici Nová Pasířská | 35 |
| 1.8 Ulice Vodní, U Nisy a Na Můstku | 35 |
| 1.9 Ulice Harrachovská a Riegrova | 39 |
| 1.10 Cyklotrasa 20 | 40 |
| 1.10.1 Trasa | 41 |
| 1.10.2 Orientační značení | 42 |
| 1.11 Ulice Palackého | 43 |
| 1.12 Shrnutí analýzy | 43 |
| 2 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ SOUČASNÉHO STAVU CYKLISTICKÉ INFRASTRUKTURY | 45 |
| 2.1 Stezka pro chodce a cyklisty v ulici 5. května | 45 |
| 2.2 Ulice Harrachovská a Riegrova | 51 |

| | | |
|-------|--|----|
| 2.3 | Cyklotrasa 20 | 53 |
| 2.3.1 | Ulice Husova..... | 53 |
| 2.3.2 | Ulice U Zeleného stromu, Budovatelů a Fügnerova..... | 54 |
| 2.3.3 | Ulice Vodní, U Nisy a Na Můstku..... | 55 |
| 3 | ZHODNOCENÍ PŘEDLOŽENÝCH NÁVRHŮ | 58 |
| | ZÁVĚR | 60 |
| | SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ | 61 |
| | SEZNAM PŘÍLOH..... | 63 |

SEZNAM OBRÁZKŮ

| | |
|---|----|
| Obrázek 1 Graf zastoupení odpovědí na otázku č. 1 | 14 |
| Obrázek 2 Graf zastoupení odpovědí na otázku č. 2 | 15 |
| Obrázek 3 Graf zastoupení odpovědí na otázku č. 3 | 15 |
| Obrázek 4 Graf zastoupení odpovědí na otázku č. 4 | 16 |
| Obrázek 5 Graf zastoupení odpovědí na otázku č. 5 | 17 |
| Obrázek 6 Graf zastoupení odpovědí na otázku č. 6 | 18 |
| Obrázek 7 Graf zastoupení odpovědí na otázku č. 7 | 19 |
| Obrázek 8 Mapka stezky pro chodce a cyklisty v ulici 5. května | 21 |
| Obrázek 9 Stezka pro chodce a cyklisty v ulici 5. května | 22 |
| Obrázek 10 Přejezd pro cyklisty přimknutý k přechodu pro chodce jednosměrný v ulici 5. května..... | 22 |
| Obrázek 11 Samostatný přejezd pro cyklisty jednosměrný v ulici 5. května..... | 23 |
| Obrázek 12 Přimknutý přejezd pro cyklisty značený jako samostatný přejezd pro cyklisty v ulici 5. května..... | 23 |
| Obrázek 13 Přečhod pro chodce v ulici 5. května s chybnou hmatovou dlažbou 1/2 | 24 |
| Obrázek 14 Přečhod pro chodce v ulici 5. května s chybnou hmatovou dlažbou 2/2 | 24 |
| Obrázek 15 Špatně provedená hmatová dlažba na středním dělicím ostrůvku přechodu v ulici Tržní..... | 25 |
| Obrázek 16 Přečhod pro chodce a cyklisty v ulici Tržní s chybami (signální pásy, vodící pás přechodu, střední dělicí ostrůvek)..... | 25 |
| Obrázek 17 Ukázka odsazení mezi přirozenou vodící linií a signálním pásem v ulici 5. května..... | 26 |
| Obrázek 18 Začátek stezky podél vodní nádrže Mšeno u křižovatky ulic Palackého a Riegrova | 28 |
| Obrázek 19 Pěší zóna s povoleným vjezdem cyklistů v ulici Lidická | 29 |
| Obrázek 20 Pěší zóny s povoleným vjezdem cyklistů v Jablonci nad Nisou..... | 29 |
| Obrázek 21 Cykloobousměrka v ulici Rybářská z ulice U Přehrady | 31 |
| Obrázek 22 Cykloobousměrka v ulici Rybářská z ulice U Rybníka 1/2 | 32 |
| Obrázek 23 Cykloobousměrka v ulici Rybářská z ulice U Rybníka 2/2 | 32 |
| Obrázek 24 Mapové schéma cykloobousměrky u Hřiště | 33 |
| Obrázek 25 Ulice U Hřiště z ulice Želivského | 33 |
| Obrázek 26 Ulice U Hřiště ze stezky pro chodce a cyklisty podél Bílé Nisy | 34 |

| | |
|---|----|
| Obrázek 27 Ulice U Hřiště proti směru jízdy vozidel | 34 |
| Obrázek 28 Napojení stezky pro cyklisty v ulici Nová Pasířská na ulici Vodní..... | 35 |
| Obrázek 29 Konec vyhrazeného pruhu pro cyklisty v ulici U Nisy | 36 |
| Obrázek 30 Vyhrazený pruh pro cyklisty v ulici U Nisy 1/2 | 37 |
| Obrázek 31 Vyhrazený pruh pro cyklisty v ulici U Nisy 2/2 | 37 |
| Obrázek 32 Zeleň a zemina zasahující do vyhrazeného pruhu pro cyklisty v ulici U Nisy.... | 38 |
| Obrázek 33 Schody v ulici Na Můstku..... | 38 |
| Obrázek 34 Chodník v ulici Harrachovská | 39 |
| Obrázek 35 Hmatná dlažba u okružní křižovatky ulic Harrachovská a Riegrova | 40 |
| Obrázek 36 Vedení cyklotrasy 20 na území města Jablonec nad Nisou | 41 |
| Obrázek 37 Návrh úpravy hmatné dlažby v ulici 5. května 1/4 | 46 |
| Obrázek 38 Návrh úpravy hmatné dlažby v ulici 5. května 2/4 | 46 |
| Obrázek 39 Návrh úpravy hmatné dlažby v ulici 5. května 3/4 | 47 |
| Obrázek 40 Návrh úpravy v ulici 5. května v místě styku s ulicí Tržní | 47 |
| Obrázek 41 Vyznačení středních dělicích ostrůvků v ulici 5. května | 48 |
| Obrázek 42 Návrh opravy středních dělicích ostrůvků v ulici 5. května | 48 |
| Obrázek 43 Návrh úpravy hmatné dlažby v ulici 5. května 4/4 | 49 |
| Obrázek 44 Signální pásy s navrhovaný prodloužením a změna směru signálního pásu | 49 |
| Obrázek 45 Návrh úpravy hmatné dlažby v místě křížení ulice 5. května a Vzdušné uličky v místě pro přecházení | 50 |
| Obrázek 46 Návrh úpravy rozhraní stezky pro chodce a cyklisty a pěší zóny v ulici Lidická | 50 |
| Obrázek 47 Návrh značených úseků v ulicích Harrachovská a Riegrova..... | 52 |
| Obrázek 48 Návrh změny trasy Cyklotrasy 20 a vytvoření cykloobousměrky..... | 54 |
| Obrázek 49 Návrh doplnění piktogramového koridoru mezi stezkou pro chodce a cyklisty v ulici 5. května a Tyršovými sady | 55 |
| Obrázek 50 Návrh změny cyklotrasy 20 v úseku mezi Novou Pasířskou a Plynární | 57 |

SEZNAM ZKRATEK

| | |
|-------|--|
| HDP | hlavní dopravní prostor |
| OOSPO | osoby s omezenou schopností pohybu a orientace |
| PDP | přidružený dopravní prostor |
| SDZ | svislé dopravní značení |
| VDZ | vodorovné dopravní značení |

ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá cyklistickou infrastrukturou na území města Jablonec nad Nisou. **Cílem bakalářské práce je analyzovat vybraná místa cyklistické infrastruktury a navrhnout opatření na jejich zlepšení.**

Podkladem pro analýzu byla data získaná z dotazníkového šetření, které autor provedl. Respondenty dotazníkového šetření byli občané města Jablonec nad Nisou. Otázky byly zaměřeny na vnímání cyklistické infrastruktury občany, kteří na území města využívají cyklistickou dopravu. Cílem dotazníku je určit místa, která cyklisté často používají, nebo se jim naopak z nějakého důvodu vyhýbají.

Dále je zpracována analýza cyklistické infrastruktury. Infrastruktura k analýze je vybrána na základě výsledků dotazníkového šetření a povědomí autora. Konkrétní místa jsou popsána a v rámci analýzy je věnována pozornost jejich správnému značení, povrchu a návaznosti na ostatní infrastrukturu ve vztahu ke zdrojům a cílům cyklistické dopravy. V závěru každého oddílu věnovanému konkrétnímu místu jsou popsány analýzou identifikované nedostatky a připomínky autora i dotazovaných občanů.

V návrhové části jsou navržena opatření s cílem zlepšit cyklistickou infrastrukturu bez nákladných stavebních úprav. Návrhy jsou cíleny na zvýšení bezpečnosti a komfortu cyklistů. Jsou zaměřeny na odstranění nedostatků současného stavu cyklistické infrastruktury na území města a jejich součástí je i hrubý odhad nákladů na zhotovení.

Návrhy jsou zhodnoceny a v případě více variant návrhů jsou varianty porovnány.

V závěru práce je shrnuto, čeho bylo v rámci bakalářské práce dosaženo.

1 ANALÝZA STÁVAJÍCÍ CYKLISTICKÉ INFRASTRUKTURY

Tato bakalářská práce se věnuje cyklistické infrastruktuře na území města Jablonec nad Nisou. Město má k jaru roku 2022 tuto infrastrukturu nesouvislou a roztržitou. Nachází se v ní úseky, které ukazují, že městu na cyklistické dopravě záleží a plánuje se jí v budoucnu více věnovat, ale jsou zde i úseky, které by si zasloužily více pozornosti.

Město Jablonec nad Nisou má výrazná specifika, která cyklistickou dopravu a s ní spojenou infrastrukturu ovlivňují. Významným faktorem je členitost terénu s čímž souvisí vysoké hodnoty sklonu některých komunikací. Dalším faktorem je chladnější klima z důvodu vyšší nadmořské výšky. To cyklistickou dopravu ovlivňuje především v zimním období, kdy sněhová pokrývka cyklistickou dopravu znemožňuje. Z důvodu pluhování musí být veškerá zklidňující opatření, která by omezovala pluhování, na zimu odstranitelná. Přes všechny negativní faktory je v Jablonci nad Nisou cyklistická doprava populární. Je zde totiž široce zastoupena rekreační a sportovní cyklistika. Sport má v Jablonci nad Nisou dlouholetou tradici, přičemž poloha na úpatí Jizerských hor jeho popularitu umocňuje.

V analýze je zhodnocen současný stav infrastruktury upravené pro cyklisty podle Technických podmínek navrhování komunikací pro cyklisty TP 179 (1) a Technických podmínek TP 133 (2), tedy podle Zásad pro vodorovné dopravní značení, dále jen VDZ, na pozemních komunikacích. Současný stav je porovnávám s normou ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací (3) a normou ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic (4). Pokud je při analýze popisováno svislé dopravního 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 (5). V případě, že součástí cyklistické infrastruktury jsou úpravy pro osoby s omezením pohybu a orientace, dále jen OOSPO, jsou úpravy porovnány s vyhláškou č. 389/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v platném znění (6).

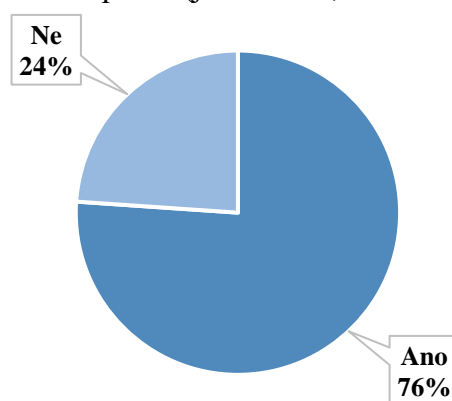
1.1 Dotazníkové šetření

V rámci bakalářské práce bylo provedeno dotazníkové šetření. Dotazník obsahoval 7 otázek. Důraz byl kladen na jejich jednoduchost a srozumitelnost. Cílem šetření bylo zjistit, jaký názor na cyklistickou infrastrukturu mají občané, kteří na území města Jablonec nad Nisou využívají cyklistickou dopravu.

1.1.1 Výsledky dotazníkového šetření

Dotazník vyplnilo 92 občanů, přičemž zhruba 2/3 z nich vyplnili dotazník online a 1/3 ho vyplnila osobně. Procentuální zastoupení odpovědí na první otázku a celé znění otázky je zobrazeno v grafu na obrázku 1.

1. Používáte na území města Jablonec nad Nisou cyklistickou dopravu (jízdní kolo, koloběžka atd.)?



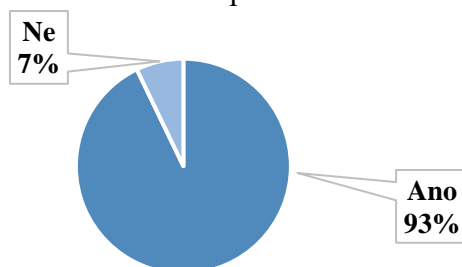
Zdroj: Autor

Obrázek 1 Graf zastoupení odpovědí na otázku č. 1

První otázka byla nastavena tak, že když dotazovaný odpověděl ne, nemohl již dále pokračovat v zodpovídání dotazníku a dotazníkové šetření bylo ukončeno. Důvod byl, že v případě, že občan nepoužívá v Jablonci nad Nisou cyklistickou dopravu, není schopen na další otázku odpovědět. Další otázky zodpovídalo 70 občanů.

Otázky 2 a 3 se týkaly způsobu užívání cyklistické dopravy. Otázka 2 zjišťovala, zda občan používá cyklistickou dopravu k rekreačním nebo sportovním účelům. Poměr odpovědí je zobrazen v grafu na obrázku 2. Otázka 3 byla mířena na to, zda občan využívá cyklistickou dopravu z místa A do místa B, například pro cesty do práce, na nákup, na úřady, za zábavou, zkrátka jako náhradu individuální automobilové dopravy nebo městské hromadné dopravy. Poměr odpovědí je v grafu na obrázku 3.

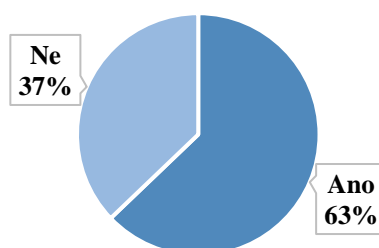
2. Používáte cyklistickou dopravu na území města Jablonec nad Nisou k rekreačním nebo sportovním účelům?



Zdroj: Autor

Obrázek 2 Graf zastoupení odpovědí na otázku č. 2

3. Používáte cyklistickou dopravu na území města Jablonec nad Nisou pro dopravu z místa A do místa B, například pro cesty do práce, na nákup, na úřady, za zábavou, zkrátka jako náhradu individuální automobilové dopravy nebo městské hromadné dopravy?



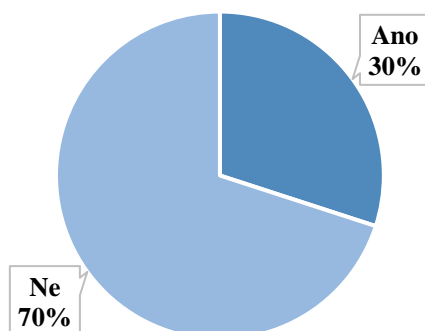
Zdroj: Autor

Obrázek 3 Graf zastoupení odpovědí na otázku 3

Z těchto otázek vyplynulo, že 57 % občanů, kteří v Jablonci nad Nisou používají cyklistickou dopravu, ji používá pro sportovní účely a zároveň pro cesty do práce nebo na nákup. Pouze pro rekreační nebo sportovní účely ji používá 36 % dotazovaných. Naopak pouze pro nákupní nebo přepravní účely cyklistickou dopravu používá pouze 6 % dotazovaných občanů.

Čtvrtá otázka zjišťovala, zda jsou občané spokojeni s kvalitou a rozsahem současné infrastruktury. Zastoupení odpovědí včetně doslovného znění otázky je v grafu na obrázku 4.

4. Jste spokojeni s kvalitou a rozsahem infrastruktury upravené pro cyklisty na území města Jablonec nad Nisou (stezky pro cyklisty, ochranné/vyhrazené pruhy pro cyklisty atd.)?

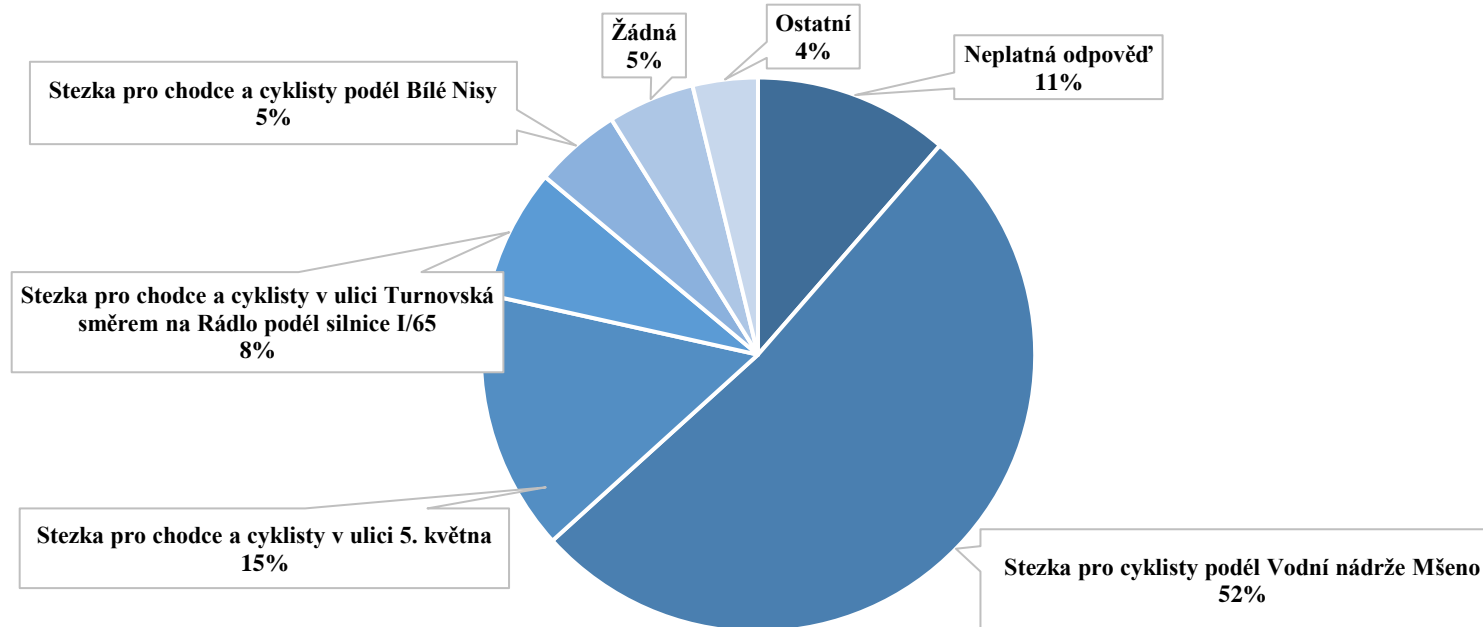


Zdroj: Autor

Obrázek 4 Graf zastoupení odpovědí na otázku č. 4

Pátá otázka byla otevřená. Zastoupení odpovědí včetně doslovného znění otázky je v grafu na obrázku 5. Odpovědi s nízkým výskytem (2% a méně) byly sloučeny do odpovědi „Ostatní“.

5. Jaká místa upravená pro cyklisty (stezky pro cyklisty, ochranné/vyhrazené pruhy pro cyklisty atd.) používáte nejčastěji? Uveďte maximálně 3.

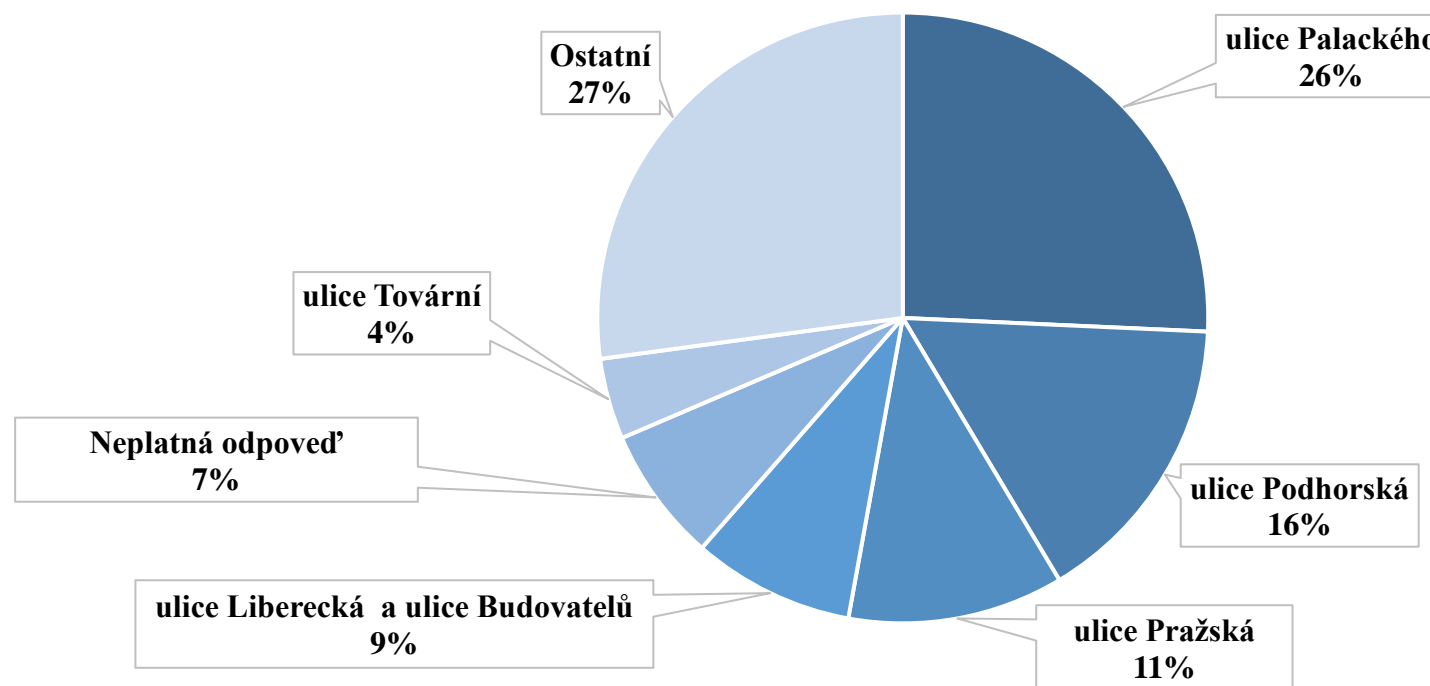


Zdroj: Autor

Obrázek 5 Graf zastoupení odpovědí na otázku č. 5

Šestá otázka byla opět otevřená a procentuální zastoupení odpovědí, včetně doslovného znění otázky, je na obrázku 6. Místa s poměrem odpovědí do 3 % byly sloučeny do odpovědi „Ostatní“.

6. Považujete některá místa, která často používáte, a nejsou pro cyklisty upravena, za nepříjemná nebo nebezpečná?
Pokud ano, jmenujte alespoň jedno.

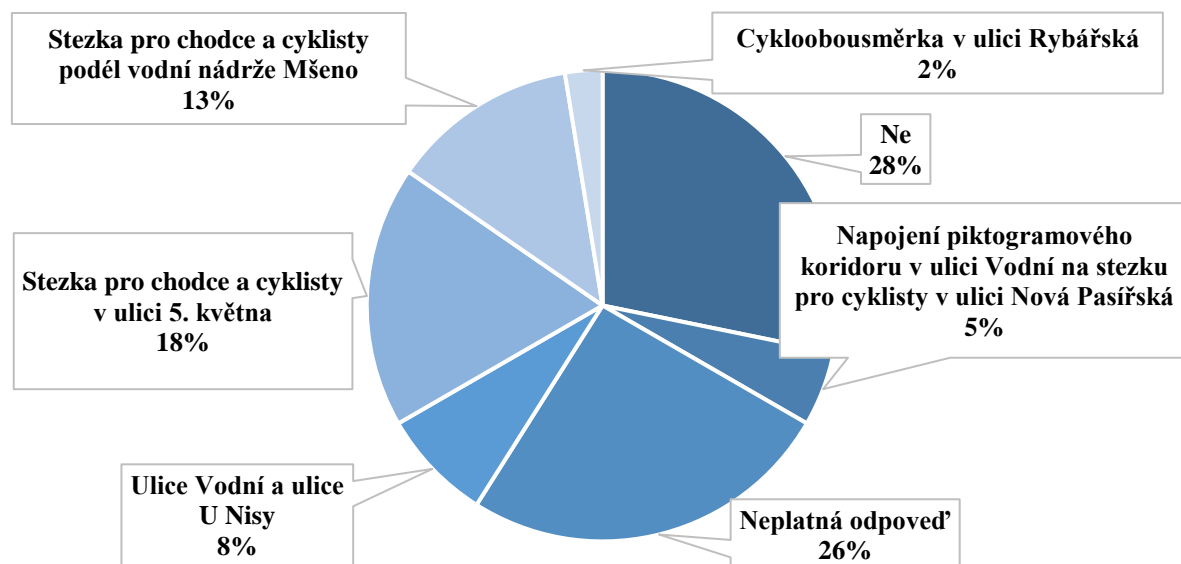


Zdroj: Autor

Obrázek 6 Graf zastoupení odpovědí na otázku č. 6

Výsledky závěrečné otevřené otázky jsou na obrázku 7, včetně doslovného znění otázky. Tato otázka je kriticky zaměřena na stávající cyklistickou infrastrukturu.

7. Považujete některá místa, která jsou pro cyklisty upravena (stezky pro cyklisty, ochranné/vyhrazené pruhy pro cyklisty atd.), za nepříjemná nebo nebezpečná? Pokud ano, jmenujte která.



Zdroj: Autor

Obrázek 7 Graf zastoupení odpovědí na otázku č. 7

1.1.2 Závěry z dotazníkového šetření

Dotazník zodpovědělo 92 občanů, z nichž tři čtvrtiny potvrdily, že po městě Jablonec nad Nisou používají cyklistickou dopravu. Z občanů, kteří toto potvrdili, využívá cyklistickou dopravu pro sportovní účely 93 % z nich, ale pouze 63 % z nich ji používá pro přesuny po městě za prací, či nákupy. Z celkového počtu 57 % používá jízdní kolo pro oba výše uvedené účely. Pouze pro sport používá cyklistickou dopravu 36 % občanů, naopak pouze pro nákupní a přepravní účely ji využívá pouze 6 %. Toto jsou velice důležité údaje, protože určují, jakým způsobem má být infrastruktura plánována.

Opačná situace je například v Hradci Králové, kde doprava na kole do práce nebo za službami převažuje. V roce 2013 bylo v Hradci Králové pouhých 10 % cest za účelem sportu či rekreace, zatímco 90 % cest bylo za účelem cesty do práce, na nákup za službami atd. (7)

Z odpovědí na pátou otázku jasně vyplývá, že občané nejčastěji využívají stezku pro cyklisty podél vodní nádrže Mšeno. Jako důvod vidí autor úplné oddělení a velkou vzdálenost

od ostatních pozemních komunikací. Proto je to oblíbené místo rodin s dětmi. Děti zde totiž mohou bezpečně jezdit na kolech daleko od provozu osobních automobilů. Dalším důvodem je napojení na trasy vedoucí do Jizerských hor, kam často sportovní cyklisté směřují. Za důvod lze považovat i příjemné a klidné prostředí v blízkosti vodní nádrže Mšeno. Této stezce se věnuje oddíl 1.3. Jako druhý nejpoužívanější úsek cyklistické infrastruktury vyšla ulice 5. května, po které je vedena stezka pro chodce a cyklisty. Tato stezka je strategicky umístěna v centru města v údolí řeky Nisy, proto má velice příjemný sklon na rozdíl od okolních ulic. Cyklistické stezce v této ulici se věnuje oddíl 1.2.

V odpovědích na otázku ohledně nebezpečných a nepříjemných pro cyklisty neupravených úseků se suverénně nejčastěji objevovala ulice Palackého. Autor souhlasí, že po celé své délce je jízda touto ulicí pro cyklisty nepříjemná, až nebezpečná. Dobrou zprávou je, že již ve fázi realizace probíhá projekt, který tuto ulici po celé délce upravuje a přidá prvky cyklistické infrastruktury s cílem zlepšit současný stav. Tomuto úseku je věnován oddíl 1.11.

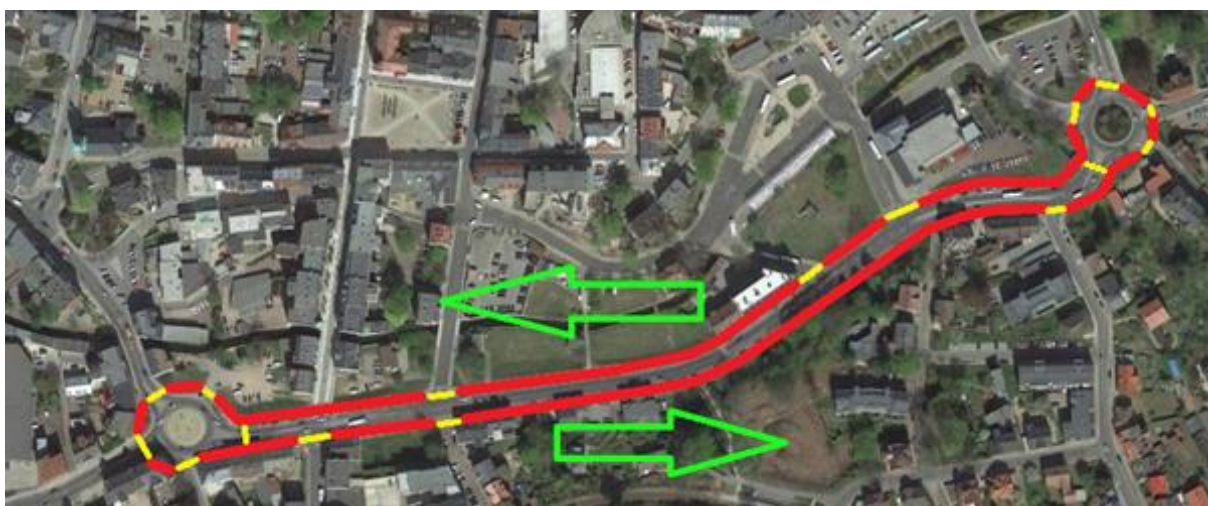
Poslední otázka zjišťovala, zda občané vnímají nějaká místa pro cyklisty upravená jako nepříjemná nebo nebezpečná. Na prvním místě se umístila stezka pro chodce a cyklisty v ulici 5. května. Občané svou odpověď komentovali tím, že stezka je příliš často přerušována křížením vedlejších pozemních komunikací. Zpravidla do těchto vedlejších pozemních komunikací řidiči odbočují ve vysoké rychlosti, aby z důvodu zvýšené intenzity provozu manévr stihli, a cyklista tak musí být nadměru obezřetný. Z důvodu častého zastavování a křížení vedlejších pozemních komunikací, potom někteří volí jízdu v hlavním dopravním prostoru, dále jen HDP.

U otevřených otázek mezi neplatné odpovědi spadaly například úseky upravené cyklistické infrastruktury v případě, že otázka se ptala na neupravené úseky a naopak.

Při pokusu provázat odpovědi na jednotlivé otázky s typem využívání jízdního kola bylo zjištěno pouze, že v naprosté většině případů sportovní cyklisté uvedli, že často používají stezku podél vodní nádrže Mšeno. Další závěry nebylo možné provést, z důvodu velké rozmanitosti odpovědí.

1.2 Stezka pro cyklisty v ulici 5.května

Tento oddíl se věnuje analýze stezky pro chodce a cyklisty v ulici 5. května, která vede po obou stranách silnice I/14. Tato stezka vede v přidruženém dopravním prostoru, dále jen PDP, od okružní křižovatky s ulicí U Zeleného stromu ulicí 5. května po okružní křižovatku s ulicí Mostecká. Po celé délce tohoto úseku se jedná o stezku pro chodce a cyklisty dělenou s hmatným pásem, který upozorňuje osoby s omezenou schopností orientace na možnou hrozbu ze strany projíždějících cyklistů. Pro cyklisty je stezka jednosměrná. Stezka je vedena po obou stranách pozemní komunikace a cyklisté musí jet po straně vpravo ve směru jízdy. Stezka tvoří uzavřený okruh, na kterém cyklisté mohou jet proti směru hodinových ručiček. Tato stezka je součástí cyklotrasy 20 (oddíl 1.10). Mapka stezky je na obrázku 8, kde červená vyznačuje stezku pro chodce a cyklisty a žlutá vyznačuje přejezdy pro cyklisty.



Zdroj: (8), upraveno autorem

Obrázek 8 Mapka stezky pro chodce a cyklisty v ulici 5. května

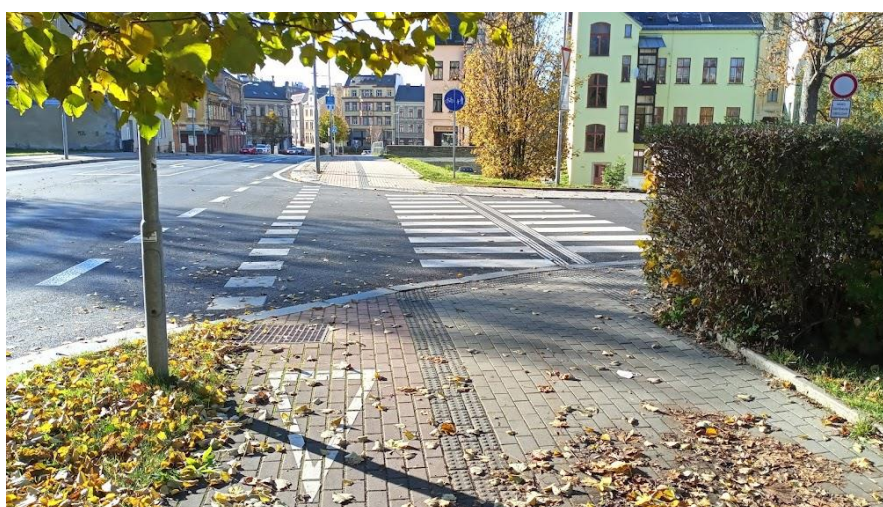
Mezi stezkou a pozemní komunikací v místech, které nejsou v těsné blízkosti okružních křižovatek, jsou umístěny pásy pro podélné parkování vozidel. Část určená pro chodce je obousměrná. Pojízdný povrch je tvořen betonovou zámkovou dlažbou, která je v několika místech zvlněná a jízda po ní je především na kolech s užšími pláštěmi nepohodlná. Pro vizuální odlišení části pro cyklisty a části pro chodce je v části pro cyklisty použita červená dlažba. Pruh pro cyklisty je široký 130 cm, což splňuje minimální šířku pro jednosměrný provoz 100 cm (3). Začátek stezky je označen svislým dopravním značením, dále jen SDZ, C10a a její konec C10b. Část stezky včetně značení je zachycena na obrázku 9.



Zdroj: Autor

Obrázek 9 Stezka pro chodce a cyklisty v ulici 5. května

V místech křížení pozemních komunikací jsou použity jednosměrné přejezdy pro cyklisty přimknuté k přechodu pro chodce, na obrázku 10, a jeden samostatný přejezd pro cyklisty jednosměrný, viz obrázek 11. Zde autor narazil na nedostatek. V úseku je celkem 15 přejezdů přimknutých, z nichž 11 má nedostatečnou šíři, v rozsahu od zhruba 0,5 m do 1,3 m. Pro přejezdy pro cyklisty přimknuté k přechodům pro chodce je minimální hodnota 1,5 m. (1) Zároveň je 9 přimknutých přejezdů značeno jako samostatné přejezdy. V žádném případě nejsou přejezdy od přechodů vzdáleny více než 25 cm, aby splnily podmínky pro samostatné přejezdy, jaké udávají Technické podmínky navrhování komunikací pro cyklisty (1). Ukázka tohoto případu je na obrázku 12.



Zdroj: Autor

Obrázek 10 Přejezd pro cyklisty přimknutý k přechodu pro chodce jednosměrný

v ulici 5. května



Zdroj: Autor

Obrázek 11 Samostatný přejezd pro cyklisty jednosměrný v ulici 5. května



Zdroj: Autor

Obrázek 12 Přimknutý přejezd pro cyklisty značený jako samostatný přejezd pro cyklisty v ulici 5. května

Bohužel přechody pro chodce mezi okružními křižovatkami, které úsek ohraničují, napříč silnicí I/14 v ulici 5. května, nejsou správně provedeny z pohledu úprav pro OOSPO. Na všech, kromě jednoho, chybí varovný pás mezi stezkou pro cyklisty a krátkým úsekem chodníku před přechodem. OOSPO s postižením zraku, tedy nejsou po překonání přechodu informováni, že vstupují do stezky pro cyklisty. Zároveň napříč stezkou pro cyklisty vede v úrovni přechodů pro chodce signální pás, což je také v rozporu s platnou vyhláškou (6). Ukázka je na obrázku 13 a 14.



Zdroj: Autor

Obrázek 13 Přejchod pro chodce v ulici 5. května s chybnou hmatovou dlažbou 1/2



Zdroj: Autor

Obrázek 14 Přejchod pro chodce v ulici 5. května s chybnou hmatovou dlažbou 2/2

Nesprávně jsou provedeny i střední dělicí ostrůvky přechodů pro chodce. Jeden ze dvou správně provedených ostrůvků je na obrázku 14. Zbytek ostrůvků má část pro chodce kompletně tvořenou hmatnou dlažbou, což může vést k dezorientaci OOSPO, viz obrázek 15.



Zdroj: Autor

Obrázek 15 Špatně provedená hmatová dlažba na středním dělicím ostrůvku přechodu v ulici Tržní

Za zásadní chybu autor považuje chybějící nebo špatně směřující signální pásy. To se týká přechodů po vnějším obvodu obou okružních křižovatek ve zkoumaném úseku. Celkem byly autorem nalezeny dva chybějící signální pásy, viz obrázek 16, a tři signální pásy jejichž podélná osa se neshoduje s osou přechodu. Zároveň jsou u těchto přechodů špatně umístěny vodící pásy přechodu.



Zdroj: Autor

Obrázek 16 Přechod pro chodce a cyklisty v ulici Tržní s chybami (signální pásy, vodící pás přechodu, střední dělicí ostrůvek)

Nedostatek, který se v různém rozsahu opakuje v průběhu celého úseku, je odsazení mezi hmatnou dlažbou a přirozenou vodící linií. Toto lze vidět na obrázku 17.



Zdroj: Autor

Obrázek 17 Ukázka odsazení mezi přirozenou vodící linií a signálním pásem v ulici 5. května

V částech stezky mezi ulicemi Pražskou a Revoluční, Pražskou a U Zeleného stromu, Loveckou a 5. května, 5. května a Mosteckou, Tržní a Mosteckou chybí SDZ C10a a její ukončení platnosti C10b, přestože je povrch v úseku upraven stejně jako zbývající část stezky.

Na závěr analýzy prvků pro OOSPO je nutné zmínit, že v úseku jsou další místa, která nesplňují vyhlášku o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb (6). Vybraným místům se autor věnuje v návrhové části.

Po této stezce vede cyklotrasa 20, které je věnován oddíl 2.3. Jediné napojení na ostatní síť cyklistické infrastruktury je pěší zóna s povoleným vjezdem cyklistů v ulici Lidická (oddíl 1.4).

Z pohledu zdrojů a cílů je tato stezka velice dobře umístěna. Je přímo napojena na centrum města, se kterým ho spojuje pěší zóna s povoleným vjezdem cyklistů v ulici Lidická. Vede podél nádraží veřejné autobusové dopravy a železniční zastávky Jablonec n. N. Centrum. Z pohledu rekreačních cyklistů je důležitým průjezdním bodem směrem do Vrkošovic nad Nisou, Dolní Černé Studnice nebo Rádlá a v opačném směru do Lučan, Smržovky nebo Tanvaldu. Velkou výhodou oproti blízkému okolí je to, že stezka vede téměř v rovině, protože vede podél řeky Nisy. Z těchto důvodů je pro cyklisty lákavá.

V 6. otázce dotazníku si občané stěžovali na přílišnou přerušovanost stezky. Každých několik desítek metrů stezka kříží komunikaci se smíšeným provozem, kde je cyklista nucen zastavit, rozhlédnout se a dále pokračovat. Toto je pro cyklisty nepříjemné, a proto někteří volí raději jízdu v HDP. Tím omezují provoz motorových vozidel, který dle Sčítání dopravy v roce 2016 (9) v tomto úseku dosáhl průměrné hodnoty 15 005 motorových vozidel denně, ve špičce dokonce v průměru 1 591 motorových vozidel za hodinu.

1.3 Stezka pro cyklisty podél vodní nádrže Mšeno

Po západní straně vodní nádrže Mšeno, od hlavní hráze až po hráz mezi první a druhou vodní nádrží včetně, vede obousměrná stezka pro cyklisty souběžně se stezkou pro chodce. Stezka pro cyklisty je od stezky pro chodce oddělena pásem zeleně, případně lavičkami. Tyto lavičky jsou umístěny v dostatečné vzdálenosti od stezky pro cyklisty. Tím, že jsou postaveny směrem do stezky pro chodce, tak nejsou nebezpečím pro chodce, ani pro cyklisty. Šířka stezky pro cyklisty je v rozmezí od 280 cm do 320 cm, splňuje tedy podmínku minimální šířky 2 m pro obousměrný provoz (1).

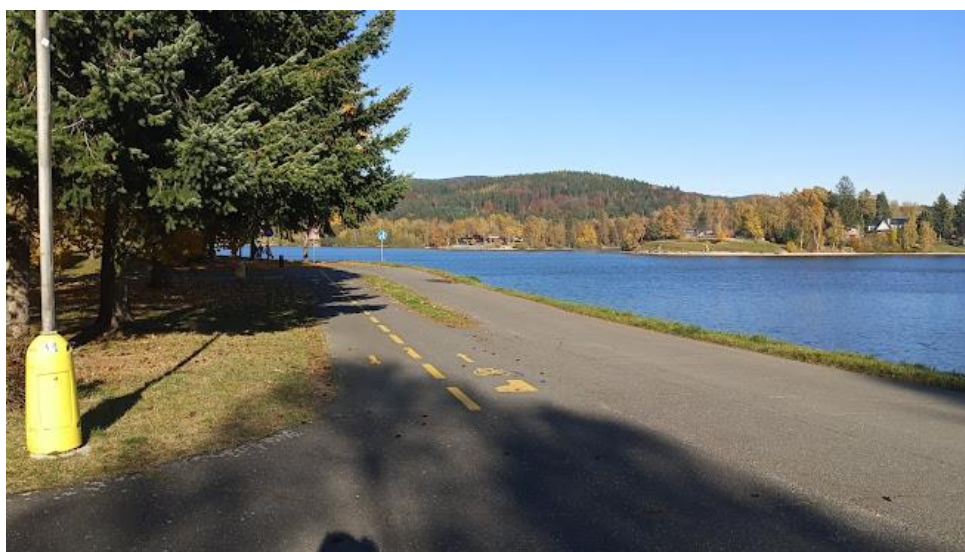
Kromě SDZ C8a a C8b je stezka značena i VDZ. To je žluté, a kromě symbolu kola ho doplňuje i symbol brusle, který upozorňuje na možnost stezku využívat pro bruslení. V historii byly v místech křížení stezky pro cyklisty a stezky pro chodce umístěny vodorovně značené přechody pro chodce, ovšem toto značení bylo odstraněno. Dle autora bylo vhodné zde přechody pro chodce ponechat.

Pojížděný povrch je asfaltový kryt s dostatečnou kvalitou pro bezpečný pohyb na jízdním kole. To ovšem neplatí v případě použití inline bruslí, tam již kvalita přestává stačit a v několika místech se objevuje vrásnění asfaltového pokryvu.

V místě začátku stezky u křižovatky ulic Palackého a Riegrova byla autorem zjištěna absence SDZ C8a, přestože se zde již nachází VDZ, viz obrázek 18. Hlavní nedostatek vidí autor v nerespektování stezky pro cyklisty chodci, kteří navzdory značení používají pro chůzi stezku pro cyklisty. Nejhorší je tato situace o víkendech za příznivého počasí. Za nejkritičtější místo stezky autor považuje úsek u mateřské školy. V těchto místech se v těsné blízkosti stezky nachází veřejné toalety a stánek s občerstvením. Pro dosažení těchto míst chodci vstupují do stezky pro cyklisty a často se dostatečně nevěnují svému okolí. U veřejných toalet vstupní dveře

při otevření zasahují téměř k prostoru stezky pro cyklisty a chodec z nich rovnou vstupuje do stezky.

Stezky pro chodce a stezky pro cyklisty jsou občany hojně využívány. Za zdroj se dá jednoznačně považovat sídliště Mšeno, podél kterého stezky vedou. V letních měsících je vodní nádrž cílem z důvodu rekreace, proto je zde přes léto výrazně větší provoz chodců a cyklistů než po zbytek roku. Stezka pro cyklisty propojuje vnější centrum města s trasami vedoucími do Jindřichova, Janova a dále směrem do Jizerských hor. Nejbližší napojení na další cyklistickou infrastrukturu směrem do centra je cykloobousměrka v ulici Rybářská, viz oddíl 1.5.1.



Zdroj: Autor

Obrázek 18 Začátek stezky podél vodní nádrže Mšeno u křižovatky ulic Palackého a Riegrova

1.4 Pěší zóny s povoleným vjezdem cyklistů

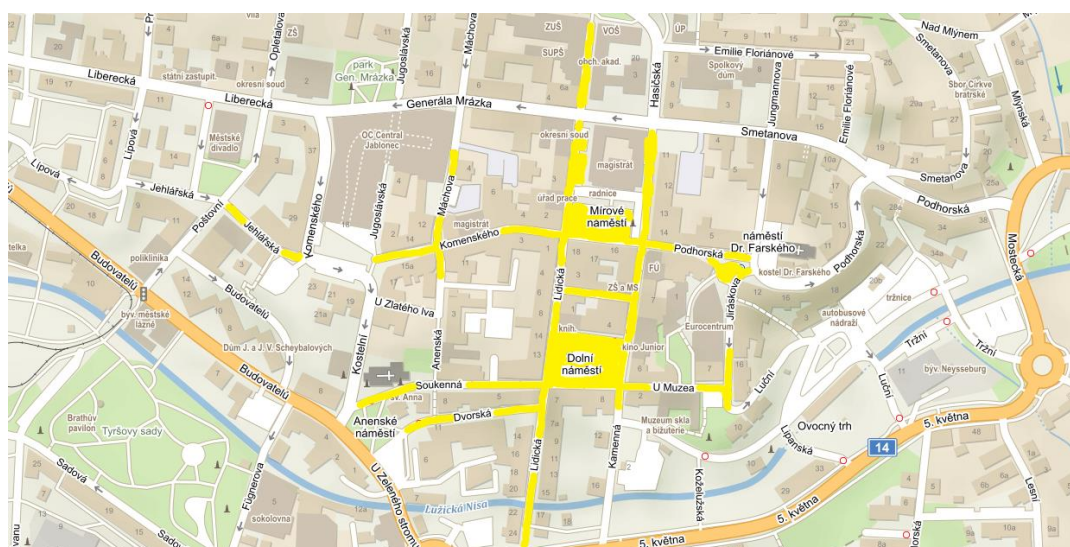
„Pěší zóny se zpravidla zřizují v centrálních částech měst a čtvrtí v oblasti náměstí a významných ulic, kde je vhodné umožnit volný komfortní pěší pohyb a aktivity a výrazně omezit automobilový provoz. Zároveň se zpravidla jedná o atraktivní cíle nebo přímé přirozené vazby pro cyklistickou dopravu.“ (1) SDZ pěší zóny s povoleným vjezdem cyklistů je vidět na obrázku 19, kde se jedná o značení IZ6a. Dále je při zavedení tohoto opatření nutné se zaměřit na to, jak samotné prostředí na cyklisty působí. Je nutné, aby zde byl dostatečný prostor pro pohyb cyklistů i chodců, a zároveň zde musí cyklisté přirozeně jezdit sníženou rychlostí, aby neohrožovali chodce.



Zdroj: Autor

Obrázek 19 Pěší zóna s povoleným vjezdem cyklistů v ulici Lidická

V Jablonci nad Nisou je pěší zóna s povoleným vjezdem cyklistům zavedena v centru města, kde se nachází nejvíce cílů ve formě úřadů, obchodů a dalších služeb. Navazuje přímo na stezku pro chodce a cyklisty v ulici 5. května (oddíl 1.2) a na ulici Palackého (oddíl 1.11), která ji spojuje se stezkou pro cyklisty podél vodní nádrže Měšno (oddíl 1.3). Povrch je tvořen jemnou dlažbou, která je místy doplněna asfaltovým krytem. Dlažba není ideální pro cyklistickou dopravu, ale její kvalita a adheze je dostatečná. Jelikož je zde výrazně větší provoz chodců než cyklistů a jedná se o historické centrum, lze jí považovat za vhodnou. Pěší zóny s povoleným vjezdem cyklistů v Jablonci nad Nisou jsou naznačeny žlutě na obrázku 20.



Zdroj: (10), upraveno autorem

Obrázek 20 Pěší zóny s povoleným vjezdem cyklistů v Jablonci nad Nisou

1.5 Cykloobousměrky

„Cykloobousměrky jsou komunikace s jednosměrným provozem vozidel s povoleným protisměrným, resp. obousměrným cyklistickým provozem. Práva a povinnosti a z nich vyplývající principy řešení protisměrného cyklistického provozu v úsecích a křižovatkách jsou obdobné jako v případě běžného průjezdu po směru jízdy v pravostranném provozu.“ (1)

Cykloobousměrka musí být z obou stran označena SDZ. Ze strany vjezdu vozidel musí být pod SDZ jednosměrný provoz vozidel, označení IP4b, dodatková tabulka jízda cyklistů v protisměru, označení E12a. Ze strany výjezdu vozidel jednosměrné ulice musí být pod SDZ Zákaz vjezdu všech vozidel, označení B2, dodatková tabulka Vjezd cyklistů v protisměru povolen, označení E12b. Nejčastěji bývají ve třech provedeních, tedy s SDZ, SDZ s cyklopiktokoridorem v protisměru nebo SDZ a vyhrazený nebo ochranný pruh pro cyklisty.

Toto opatření se používá v místech zklidněné automobilové dopravy, kde by jednosměrná ulice vytvářela překážku v přímosti a plynulosti cyklistické dopravy. Zároveň jde o jistou formu legalizace prohřešku, kterého se cyklisté mohou dopustit u běžných jednosměrek, kde není obousměrná jízda cyklistů povolena. Cyklisté musí jezdit výhradně při pravé straně HDP. Toto opatření ovšem nelze zavést všude, například při nedostatečné šířce dopravního prostoru, při vysoké intenzitě vozidel nebo kvůli místním podmínkám.

1.5.1 Ulice Rybářská

Mezi ulicemi U Přehrady a U Rybníka v ulici Rybářská se nachází cykloobousměrka. Ulicí U Přehrady vede jeden z průtahů městem z Liberce do Tanvaldu a dále do Polska, proto je v ní vysoká intenzita provozu. K omezení obousměrného provozu automobilů došlo z důvodu zklidnění dopravy a zvýšení bezpečnosti během změny dopravního značení širšího celku ulic U Rybníka, Rybářská a Saskova. Ve vyhlášce magistrátu je opatření odůvodněno takto: *„Při vzdutí dopravy na světelně řízené křižovatce ulic Palackého a U Přehrady je zejména ulice U Rybníka, vzhledem k její poloze, orientaci, směrovým a šířkovým poměrům, využívána řidiči osobních vozidel také jako nežádoucí tranzitní zkratka. Po nedávné celoplošné obnově asfaltového krytu v ulici U Rybníka se intenzita dopravy a zejména jízdní rychlost vozidel v této ulici zvýšily na úroveň, která představuje výrazné dopravně bezpečnostní riziko pro všechny účastníky silničního provozu. Četnost dopravních nehod se zvýšila zejména na křižovatce U Rybníka x Rybářská.“ (11)* Pro zklidnění HDP jsou zde instalovány zpomalovací terče ve

dvou řadách, které umožňují kontinuální průjezd jízdních kol. Ulice Rybářská je správně označena SDZ a doplněna piktogramovým koridorem, který mimo jiné upozorňuje na jízdu cyklistů v protisměru. Pojížděný povrch je asfaltový kryt, který je pro cyklisty vhodný, v dostatečné kvalitě. Veškeré značení je k vidění na obrázcích 21, 22 a 23. Problémem této cykloobousměrky je, že ústí do ulice U Přehrad, kde je vysoká intenzita dopravy. Dle celostátního sčítání dopravy z roku 2016 (9) tudy průměrně projede 10 179 vozidel za den, přičemž ve špičkách je průměr 1 148 vozidel za hodinu. Hlavní směr, do kterého se odtud cyklisté vydávají je stezka podél vodní nádrže Mšeno. Aby jí dosáhli, musí zhruba 50 metrů pokračovat ulicí U Přehrad, kde, jak již bylo řečeno, je zvýšená intenzita provozu. Dalším problémem je, že uvedený 50m úsek je v prudkém stoupání, a proto jsou rozdíly v rychlostech motorových vozidel a cyklistů vysoké.

Autorovi se podařilo získat přístup k výsledkům statistického měření rychlosti, které si nechala zprostředkovat Městská policie Jablonec nad Nisou. Toto měření mělo za cíl ověřit, zda by v tomto úseku bylo vhodné instalovat úsekové měření rychlosti. Toto měření probíhalo v období od 14. září 2021 do 2. října 2021. Během měření bylo zjištěno, že úsekem denně v průměru projelo 6608 vozidel, z nichž 21,61 % překročilo maximální povolenou rychlost. Bohužel bylo také zjištěno, že není neobvyklé, že vozidla v tomto úseku překročila rychlost až o 40 km/h a více i během špičkových hodin, přesněji mezi 7:00-9:00 a 14:00-17:00. Dokonce i mezi nákladními automobily a tahači s návěsy se denně objevily případy překročení rychlosti o 25 km/h a více. (12) Po shlednutí výsledků tohoto měření souhlasí autor se stanoviskem Městské policie, která ohlásila, že úsek přístrojem pro měření rychlosti osadí trvale.



Zdroj: Autor

Obrázek 21 Cykloobousměrka v ulici Rybářská z ulice U Přehrad



Zdroj: Autor

Obrázek 22 Cykloobousměrka v ulici Rybářská z ulice U Rybníka 1/2

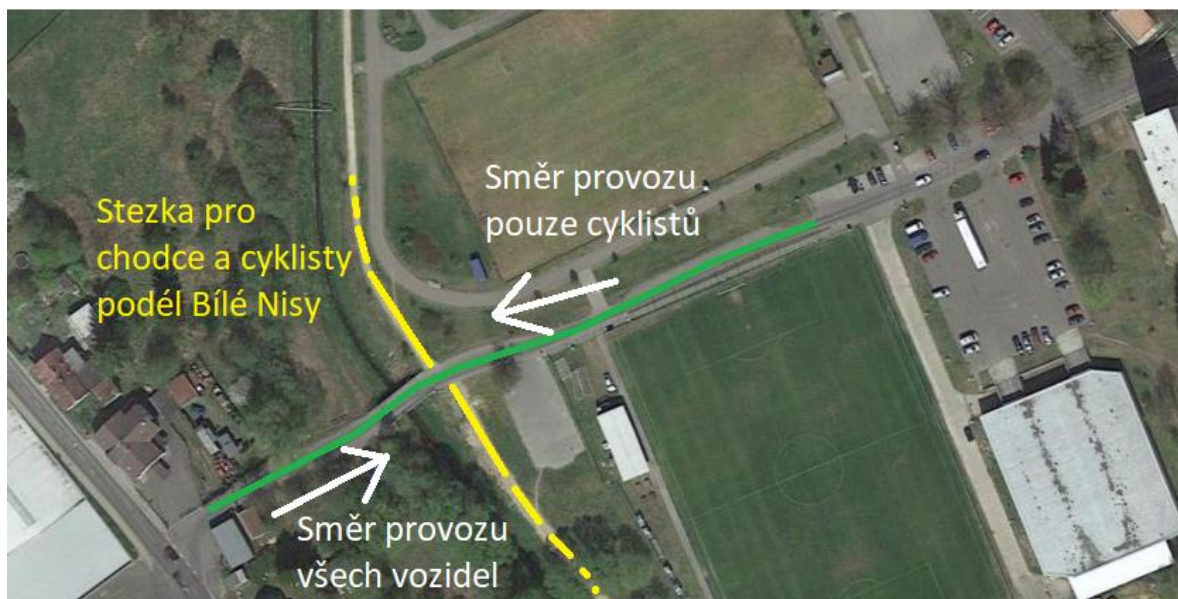


Zdroj: Autor

Obrázek 23 Cykloobousměrka v ulici Rybářská z ulice U Rybníka 2/2

1.5.2 U Hřiště

Druhou cykloobousměrkou je ulice U Hřiště. Ta spojuje hlavní ulici Želivského a sídliště v ulicích F.L. Čelakovského a Mozartova. Podél ulice jsou fotbalová hřiště a inline dráha. Je zde zvýšený pohyb chodců, především dětí. Proto je zde upraven provoz v režimu obytné zóny. Zároveň ulici kříží společná stezka pro chodce a cyklisty podél Bílé Nisy (oddíl 1.6). Mapové schéma místa je na obrázku 24.



Zdroj: (8), upraveno autorem

Obrázek 24 Mapové schéma cykloobousměrky u Hřiště

Pojížděný povrch je asfaltový kryt, který je pro cyklisty vhodný, a jeho kvalita je dostačující. Značení je na obrázcích 25, 26 a 27.



Zdroj: Autor

Obrázek 25 Ulice U Hřiště z ulice Želivského



Zdroj: Autor

Obrázek 26 Ulice U Hřiště ze stezky pro chodce a cyklisty podél Bílé Nisy



Zdroj: Autor

Obrázek 27 Ulice U Hřiště proti směru jízdy vozidel

1.6 Stezka pro chodce a cyklisty podél Bílé Nisy

Podél řeky Bílé Nisy vede společná stezka pro chodce a cyklisty se smíšeným provozem od mostu v ulici Palackého po Harrachovskou ulici. Celkem má tato stezka 1,3 km. Je tvořena mlatovým povrchem, který podléhá erozi a v úseku se tvoří blátivé úseky, což pro cyklistickou dopravu není vhodné. Blátivé úseky jsou kluzké a znečišťují uživatele stezky. Při křížení jiných komunikací nejsou umístěny přejezdy pro cyklisty, ani přechody pro chodce, a není v těchto místech umístěno žádné dopravní značení, viz obrázek 26. Je to proto, že komunikace, které stezku kříží, jsou v zóně s omezenou rychlostí do 30 km/h, kde se přechody pro chodce obvykle nenavrhují (3). Konkrétně stezka kříží cykloobousměrku v ulici U Hřiště (oddíl 1.5.2), kde je

zavedená obytná zóna s maximální povolenou rychlostí 20 km/h a ulici Ivana Olbrachta, kde je zavedena zóna s maximální povolenou rychlostí 30 km/h. Autor našel chybu v SDZ. Ve směru z ulice Ivana Olbrachta severně je použito SDZ stezky pro chodce a cyklisty dělené C 10a, namísto SDZ stezky pro chodce a cyklisty společné C 9a.

1.7 Stezka pro cyklisty v ulici Nová Pasířská

Podél ulice Nová Pasířská byla v parku vybudována samostatná obousměrná stezka pro cyklisty. Tato stezka propojuje Tyršovy sady s ulicí Vodní a je součástí cyklotrasy 20 (oddíl 1.10). Stezka je správně označena SDZ i VDZ. Šířka stezky je v celém úseku větší než 290 cm, což splňuje podmínku pro minimální šířku 100 cm pro každý směr jízdy (1). Je tvořena kvalitním asfaltovým krytem. Její napojení na ulici Vodní, na které si občané v dotazníku stěžovali v 7. otázce, je zobrazeno na obrázku 28. Právě v tomto místě autor shledal nedostatek. V místě napojení na ulici Vodní je výškový rozdíl obruby na hodnotě 5 cm. Dle autora a TP 179 (1) je toto příliš. Maximální povolený výškový rozdíl je 2 cm, ideální je žádný. Při odbočování na tuto stezku, může být ohrožena bezpečnost cyklistů.



Zdroj: Autor

Obrázek 28 Napojení stezky pro cyklisty v ulici Nová Pasířská na ulici Vodní

1.8 Ulice Vodní, U Nisy a Na Můstku

Těmito třemi ulicemi vede páteřní cyklotrasa 20 (oddíl 1.10). V ulici Vodní v místě odbočky na stezku pro cyklisty v ulici Nová Pasířská začíná piktogramový koridor pro cyklisty, který vede ulicí U Nisy až k odbočce do ulice Na Můstku. Jeho část je vidět na obrázku 28. V opačném směru je z ulice Na Můstku do křižení ulic Vodní a U Nisy veden vyhrazený pruh

pro cyklisty a dále jen piktogramový koridor pro cyklisty. „Při vyznačování vyhrazených pruhů pro cyklisty se vždy počítá s rozšířením základní šířky (souběžných) jízdních pruhů kvůli vlečným křivkám (dle ČSN 73 6110) – ostatní vozidla vyhrazeným jízdním pruhem nemají, resp. běžně nesmějí podélně projíždět.“ (1) Tento vyhrazený pruh je neobvykle opatřen vnější plnou čarou, která se používá pro naznačení nevhodnosti vzájemného předjíždění jízdních kol přes přílehlý jízdní pruh (1). Dále pokračuje opět piktogramový koridor. Tato změna je vidět na obrázku 29. Za negativní autor vnímá intenzitu provozu v ulici U Nisy. Z důvodu kongescí v centru města při dopravních špičkách řidiči osobních automobilů volí trasu touto ulicí. Problémy vznikají především, když cyklisté odbočují doleva z ulice U Nisy do ulice Na Můstku. Cyklisté se totiž ocitají mezi dvěma protisměrnými proudy vozidel, při dávání přednosti protijedoucím vozidlům. Situaci navíc znepríjemňuje, že odbočit je nutné v mírné pravotočivé zatáčce a rozhledové poměry zde nejsou ideální.



Zdroj: Autor

Obrázek 29 Konec vyhrazeného pruhu pro cyklisty v ulici U Nisy

Bohužel má vyhrazený pruh pro cyklisty v ulici U Nisy velkou vadu, a tím je jeho vnější hrana. Je zde nepravidelná vnější hrana asfaltového krytu, která přechází v mlat na příjezdových komunikacích ke garážím, které se podél pruhu pro cyklisty nachází. Tato místa jsou zobrazena

na obrázcích 30 a 31. V ulici U Nisy je zavedeno zklidňující opatření ve formě snížení maximální povolené rychlosti na 40 km/h.



Zdroj: Autor

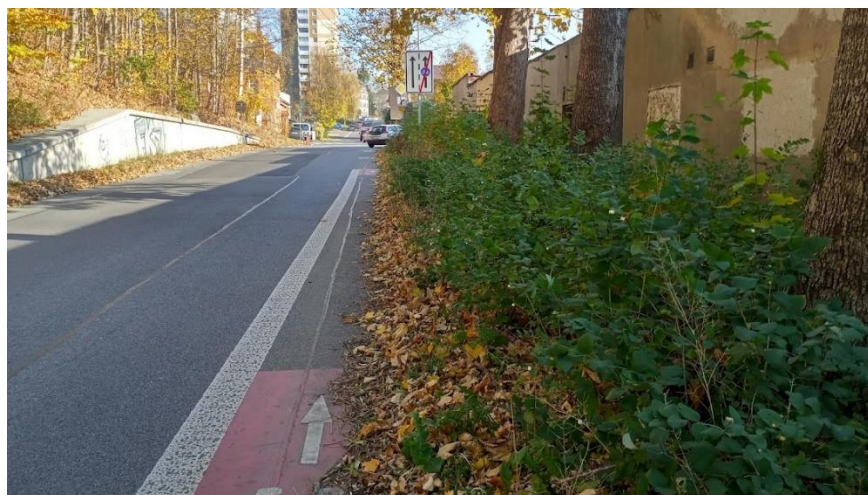
Obrázek 30 Vyhrazený pruh pro cyklisty v ulici U Nisy 1/2



Zdroj: Autor

Obrázek 31 Vyhrazený pruh pro cyklisty v ulici U Nisy 2/2

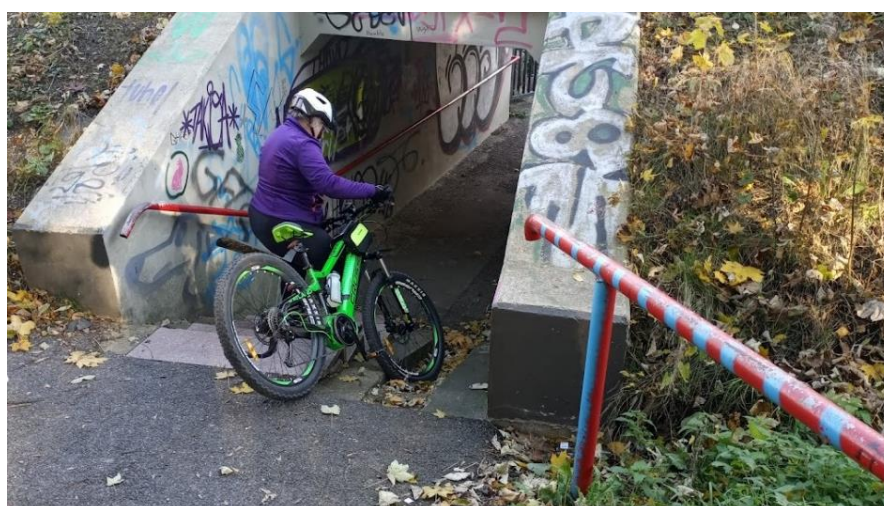
Dále zasahuje do vyhrazeného pruhu zeleň a zemina, viz obrázek 29 a 32, která využitelnou část pruhu výrazně zužuje pod minimální šíři, která je 100 cm (1). V celém úseku se šíře pruhu využitelná pro bezpečnou jízdu na jízdním kole pohybuje okolo 80 cm.



Zdroj: Autor

Obrázek 32 Zeleň a zemina zasahující do vyhrazeného pruhu pro cyklisty v ulici U Nisy

V ulici Na Můstku je cyklista veden přes lávku do podjezdu pod železničním tělesem. V tomto místě musí cyklisté sesednout z kola a překonat tři schody. Ve směru z ulice Plynární chybí SDZ C14a a C14b, které by cyklistu varovalo na nutnost sesednout z kola. Navíc je toto směr, ve kterém jedou cyklisté z kopce a v případě, že úsek neznají, může vzniknout nebezpečí pádu při najetí na schody. V opačném směru chybí SDZ ukončující platnost C14b. Toto řešení je pro cyklisty velmi nevhodné, především v případě užití elektrokol, která jsou těžší než běžná jízdní kola. Pro osoby fyzicky slabší je obtížné s elektrokolem nebo i s běžným jízdním kolem schody překonat. Tato situace je zachycena na obrázku 33.



Zdroj: Autor

Obrázek 33 Schody v ulici Na Můstku

V 6. otázce občané uvedli úsek v ulici U Nisy jako nepříjemný nebo nebezpečný. Celý úsek popsany v tomto oddíle považuje autor za současného stavu pro cyklisty nebezpečný.

1.9 Ulice Harrachovská a Riegrova

Tento oddíl se věnuje situaci v ulicích Harrachovská a Riegrova. V těchto ulicích se nachází široké chodníky oddělené pásem zeleně, které mají stejný povrch a stejné rozlišení jako stezka pro chodce a cyklisty dělená v ulici 5. května (oddíl 1.2). Není zde však žádné SDZ ani VDZ, které by na tyto chodníky umožňovalo vjezd cyklistům. Z autorova pohledu je nejasné, proč byly tyto chodníky takto upraveny a neoznačeny. Chodníky se nachází podél hlavní komunikace s vysokou intenzitou dopravy, po které je cyklista, díky absenci značení nucen jet, jelikož „*Jiní účastníci provozu na pozemních komunikacích, než chodci nesmějí chodníku nebo stezky pro chodce užívat, pokud není v tomto zákoně stanoveno jinak.*“ (13) Ukázka těchto chodníků je na obrázku 34.



Zdroj: Autor

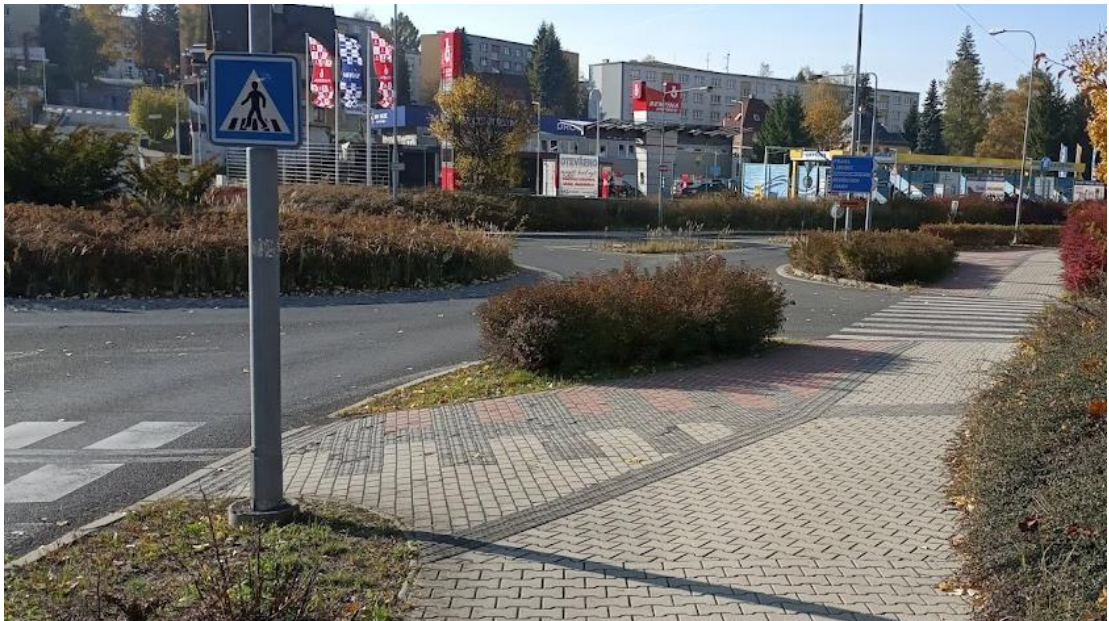
Obrázek 34 Chodník v ulici Harrachovská

Objízdná trasa v tomto místě není možná, jelikož je z východní strany výrobní areál firmy ZF, kam je občanům vstup zakázán. Na západní straně vede ulice Rýnovická, která je ve sklonu a při kraji v ní parkují auta, čímž zužují HDP a jízda touto ulicí, především ve směru do centra je pro cyklisty nebezpečná. Pozemní komunikace je pro toto dostatečně široká. Problém vzniká, když musí vybočit od kraje jízdního pruhu, aby auto objeli, přičemž se musí ohlížet, zda je zezadu neohroží motorová vozidla. Navíc při objíždění musí od zaparkovaných aut udržovat vzdálenost minimálně na šířku otevřených dveří, aby se vyhnuli případné srážce. Po sečtení vzdáleností se cyklisté ocitají uprostřed jízdního pruhu, kde z důvodu stoupání jedou

nízkou rychlostí a rozdíl v rychlosti vůči jedoucím motorovým vozidlům je velký. Bohužel je zákaz parkování pouze zhruba ve čtvrtině ulice Rýnovická.

Úsek navazuje na stezku pro chodce a cyklisty podél Bílé Nisy (oddíl 1.6).

Během analýzy autor narazil na chybně položenou hmatnou dlažbu pro OOSPO, která nesplňuje platnou vyhlášku (6). Tento problém se objevuje u dvou přechodů a jeden z nich je zobrazen na obrázku 35. Dlažba je v tomto místě vyskládána do tvaru VDZ přechodu pro chodce ještě na chodníku před samotnou vozovkou. Tento způsob umělé vodící linie není správný a může zrakově postiženou osobu mást. Může proto dojít k vzájemnému ohrožení nebo omezení mezi OOSPO a cyklisty.



Zdroj: Autor

Obrázek 35 Hmatná dlažba u okružní křižovatky ulic Harrachovská a Riegrova

Z důvodu nejkratší trasy z Liberce směrem do Tanvaldu a dále do Polska je v tomto místě vysoká intenzita dopravy. Podle Sčítání dopravy z roku 2016 (9) zde průměrně projede 6 398 motorových vozidel za den.

1.10 Cyklotrasa 20

Cyklotrasa 20 vede přes území města Jablonec nad Nisou obousměrně z Proseče nad Nisou do Jabloneckých Pasek. Lze jí brát jako páteřní cyklotrasu města Jablonce. Trasa je alternativou k mezinárodní cyklotrase Odra-Nisa, vede totiž z Nové Vsi volně podél řeky Nisy

až na státní hranici s Německem v Hrádku nad Nisou. Trasa není určena pro silniční kola. Povrchem a terénem je vhodná spíše pro horská kola. Na území Jablonce nad Nisou vede trasa centrem města podél hlavních průtahů městem ulicemi s nižší intenzitou dopravy. Trasa vede po stezce pro cyklisty v ulici 5. května (oddíl 1.2), stezce pro cyklisty v ulici Nová Pasířská (oddíl 1.7) a ulicemi Vodní, U Nisy a Na Můstku (oddíl 1.8). Trasa je zobrazena na obrázku 36.



Zdroj: (10), upraveno autorem

Obrázek 36 Vedení cyklotrasy 20 na území města Jablonec nad Nisou

Během analýzy autor shledal 5 kritických míst a 3 nedostatky v oblasti značení. Tyto problémy jsou popsány dále v oddílech 1.10.1 a 1.10.2.

1.10.1 Trasa

Autor shledal velký nedostatek v úseku spojujícím ulici Pionýrů a Na Mýtině. V tomto úseku dochází k rekonstrukci a je do něj zakázán vjezd cyklistů i vstup chodců. Není zde značena žádná objízdna trasa. Dle vyjádření paní Zuzany Bencové z odboru územního a hospodářského rozvoje města Jablonec nad Nisou (14) by měl být úsek během jara 2022 dokončen.

Dále považuje autor za nevhodné vést cyklisty zhruba 100 metrů ulicí Podhorská mezi ulicemi V Nivách a Novoveskou. Ulicí Podhorská totiž vede jeden z hlavních průtahů městem, a to silnice I/14. V tomto úseku byl v roce 2016 (9) roční průměr denních intenzit dopravy 8088 všech vozidel. Autor nepovažuje za bezpečné, aby se cyklisté museli na tento průtah připojovat a v návrhové části se tomuto místu věnuje.

Pro cyklisty nepříjemný je úsek od okružní křižovatky U Zeleného stromu ulicí Budovatelů do ulice Fügnerova. Především, ve směru na Liberec, kdy musí cyklista v rušné ulici odbočovat vlevo z jediného jízdního pruhu. Cyklista se, v případě že stojí v levé části jízdního pruhu a dává přednost protijedoucím vozidlům, ocitá v situaci, kdy ho v obou směrech míjí vozidla. Odbor územního a hospodářského rozvoje o tomto úseku ví a pracuje na jeho zlepšení, sdělila autorovi přípravařka staveb města Zuzana Bencová (14). Jejich plán spočívá ve vytvoření systému lávek přes Lužickou Nisu, které by vyústily za sokolovnou v ulici Fügnerova. Bohužel se v současné době se nedaří získat povolení pro stavbu lávky od Povodí Labe.

Jak již bylo řečeno v oddíle 1.8, tak autor považuje úsek v ulici U Nisy a Na Můstku za pro cyklisty nebezpečný.

V úseku mezi ulicemi Za Plynárnou a Horní vede trasa po komunikaci, kde je zakázán vjezd motorovým vozidlům. Tato stezka má asfaltový kryt ve špatném stavu. Vzhledem ke stavu zbývající části cyklotrasy 20, která je vhodná spíše pro horské kolo, je tento úsek přijatelný.

Za nepříliš cyklisticky přívětivý úsek lze považovat Zlatou uličku. V těchto místech dosahuje sklon vozovky vysokých hodnot. Autor v úseku přes 300 m dlouhém naměřil sklonoměrem hodnoty sklonu 8-16 %. Dle normy ČSN 73 6110 (3) tento úsek nesplňuje podmínky pro podélný sklon cyklistické komunikace horského území, kam oblast, ve které se úsek nachází, dle ČSN 73 6101 (4) spadá. Pro cyklisty je náročné ho překonat ve směru z Liberce. V opačném směru vyžaduje po cyklistech intenzivní brždění. Přípravařka staveb města z odboru územního a hospodářského rozvoje Zuzana Bencová (14) sdělila, že do budoucna je zamýšleno vystavět stezku pro cyklisty údolím podél Prosečské ulice.

Zbýlé úseky považuje autor za dostačující.

1.10.2 Orientační značení

Autor při analýze značení cyklotrasy 20 shledal větší množství nedostatků. Trasa je pro jednoduchou orientaci cyklistů značena směrovými tabulkami pro cyklisty IS 21a, IS 21b a IS 21c. V úseku po lesní stezce mezi ulicemi Podhorskou a Konečnou se kříží více lesních stezek, což může cyklisty mást z důvodu absence orientačního značení. Není totiž jasné,

po které stezce mají cyklisté pokračovat. Dále na křižovatce ulic Jarní a Růžová chybí orientační značení v obou směrech. Chybí orientační značení v napojení ulice 5. května na stezku pro chodce a cyklisty v ulici 5. května (oddíl 1.2). Cyklisté zde nejsou nijak upozorněni, že mají před okružní křižovatkou najet do PDP na stezku pro chodce a cyklisty a dále pokračovat po ní.

1.11 Ulice Palackého

Z 5. otázky dotazníku (oddíl 1.1) vyšla ulice Palackého jako nejvíce problematická. Tato hlavní pozemní komunikace spojuje centrum města s městskou částí Mšeno, která je hustě osídlena. Zároveň se ve Mšeně nachází vodní nádrž Mšeno, která je cílem jak turistů, tak místních obyvatel. Spojuje tedy stezku podél vodní nádrže Mšeno (oddíl 1.3) a pěší zónu s povoleným vjezdem cyklistů (oddíl 1.4). V současné době v tomto místě nejsou žádné úpravy pro cyklisty. Hlavním problémem je kombinace vysoké intenzity dopravy a vícepruhového uspořádání křižovatek, která pro cyklisty vytváří nepříjemné prostředí. Město má vypracovaný projekt na přestavbu této ulice. Je rozdělený do dvou částí a jeho realizace bude probíhat během roku 2022. „Cílem projektu je zvýšení bezpečnosti cyklistů a ostatních účastníků bezmotorové dopravy při průjezdu velmi frekventovanou ulicí Palackého. 1. část vede od Horního nám. (výjezd z parkoviště) po autobusovou zastávku Jablonex – směr do centra (mezi ul. U Přehrady a ul. U Rybníka).“ (15) „2. část vede od ul. Riegrova k lávce před Okružní křižovatkou Ostrý roh.“ (16) V kritických místech, kde musí cyklista překonat stoupání a jede tak sníženou rychlostí, bude přidán ochranný pruh pro cyklisty. Zbývající část komunikace bude doplněna piktogramovým koridorem. Jelikož zhotovení těchto úprav dosud nebylo započato, nebude tento úsek podléhat analýze. Ukázka z projektové dokumentace je k nahlédnutí v přílohách A a B.

1.12 Shrnutí analýzy

V rámci analýzy byla analyzována cyklistická infrastruktura v Jablonci nad Nisou, s důrazem na místa vybraná dle závěrů z dotazníkového šetření (oddíl 1.1.2) a povědomí autora. Při analýze byly zjištěny značné nedostatky stávající infrastruktury. Autor považuje stezku pro chodce a cyklisty v ulici 5. května (oddíl 1.2) za úsek se největším množstvím nedostatků. Úsek ulic Vodní, U Nisy a Na Můstku (oddíl 1.8) je počtem nedostatků v těsném závěsu, avšak vede v závažnosti oněch nedostatků ve vztahu k bezpečnosti cyklistů. Proto se těmto výše jmenovaným úsekům bude autor věnovat v návrhové části. Autor analýzou potvrdil zjištění z dotazníku, kterým se částečně při výběru míst řídil. Na základě zjištění analýzy se autor bude

v návrhové části věnovat také ulicím Harrachovská, Riegrova a cyklotrase 20, konkrétně úsekům v ulicích Podhorská, U Zeleného stromu, Budovatelů a Fügnerova. Jako nejméně problematické úseky vyšly stezka pro cyklisty podél vodní nádrže Mšeno a stezka pro cyklisty v ulici Nová Pasířská.

2 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ SOUČASNÉHO STAVU CYKLISTICKÉ INFRASTRUKTURY

Autor v této části předkládá návrh řešení vybraných problémů zjištěných v rámci analýzy stávající infrastruktury (oddíl 1). Cílem je navrhnout lokální opatření bez nutnosti rozsáhlých stavebních úprav, kterými by bylo možné stávající situaci zlepšit s nižšími časovými a finančními požadavky. Autor si uvědomuje komplexnost výrazných stavebních úprav a nutnost zohlednit další dopravní a urbanistické aspekty. Na závěr je autorem proveden odhad přibližných nákladů pomocí průměrných cen dopravní a technické infrastruktury obcí (17). Pokud je při návrhu popisováno SDZ, je pro jeho identifikaci použito číslo z vyhlášky č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích (5).

2.1 Stezka pro chodce a cyklisty v ulici 5. května

Z odpovědí na 6. otázku dotazníku (oddíl 1.1) vyplynulo, že cyklistům nevyhovuje přerušovanost stezky a nutnost často zastavovat před přejezdy pro cyklisty. V tomto případě je však možné pouze řešení pomocí přesunu cyklistické infrastruktury z PDP do HDP. Takové řešení by však znamenalo rozsáhlé stavební úpravy a není tak v souladu se stanoveným cílem. Dle normy ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací (3) je pás pro cyklisty v PDP vhodný pro rekreační a každodenní (nákupní) provoz s účastí dětí a starších uživatelů. Tomuto provozu odpovídají výsledky 2. otázky z dotazníku (oddíl 1.1), která zjistila, že u respondentů převládá rekreační režim cyklistické dopravy. Avšak dle normy je při malých vzdálenostech křižovatek (do cca 150 m) toto uspořádání méně vhodné. (3) Ve zkoumaném úseku jsou delší vzdálenosti než 150 m mezi křižovatkami pouze ve 2 ze 14 úseků stezky. Bohužel česká legislativa neumožňuje požadovat po řidičích dávat přednost cyklistům na přejezdech pro cyklisty. Jediná možnost pro získání přednosti je pro cyklisty sestoupit z kola a převézt ho přes přechod. V tento moment se z cyklistů stávají chodci a získají stejná práva jako chodci, konkrétně: „*Řidič nesmí ohrozit nebo omezit chodce, který přechází pozemní komunikaci po přechodu pro chodce nebo který zjevně hodlá přecházet pozemní komunikaci po přechodu pro chodce, v případě potřeby je řidič povinen i zastavit vozidlo před přechodem pro chodce.*“ (13)

V první řadě autor doporučuje doplnit a opravit SDZ, dle zjištění analýzy v oddíle 1.2. Na jednosměrných přejezdech pro cyklisty přimknutých k přechodům pro chodce doporučuje jejich rozšíření na minimálně přípustnou míru 1,5 m. V případě, že to šířka přechodu pro chodce

dovolí, lze je rozšířit na úkor přechodu, přičemž minimální šířka přechodu pro chodce musí zůstat nejméně 3 m (3).

Jako druhý nápravný krok autor vidí v opravě hmatové dlažby pro OOSPO v blízkosti přechodů. Týká se to šesti přechodů, které vedou napříč pozemní komunikaci v ulici 5. května. Současný stav je na obrázcích 12 a 13. Z pohledu předcházení srážky osob s postižením zraku s cyklisty je nutné odstranit signální pás z části stezky určené pro cyklisty a přidat varovný pás mezi krčkem chodníku spojující přechod se stezkou pro cyklisty. Zároveň je vhodné vést signální pás až k patě zdí domů. Návrhy úprav u tří ze šesti přechodů jsou na obrázcích 37, 38 a 39. V levé části obrázku je vždy současný stav a vpravo je autorův návrh (zeleně je vyznačena veškerá hmatná dlažba).



Zdroj: Autor

Obrázek 37 Návrh úpravy hmatné dlažby v ulici 5. května 1/4



Zdroj: Autor

Obrázek 38 Návrh úpravy hmatné dlažby v ulici 5. května 2/4



Zdroj: Autor

Obrázek 39 Návrh úpravy hmatné dlažby v ulici 5. května 3/4

Dále je nutné u okružní křižovatky v ulici Tržní doplnit signální pásy, přesunout vodící linii přechodu a opravit hmatnou dlažbu středního dělicího ostrůvku. Návrh úpravy je na obrázku 40.



Zdroj: Autor

Obrázek 40 Návrh úpravy v ulici 5. května v místě styku s ulicí Tržní

V dalším kroku autor doporučuje opravu hmatné dlažby na středních dělicích ostrůvcích, přesněji na devíti z jedenácti, které se v úseku nachází. Dané ostrůvky jsou vyznačeny na obrázku 41, přičemž jediné dva ostrůvky se správnou hmatnou dlažbou jsou označeny zeleně a zbytek nesprávně upravených ostrůvků je vyznačen červeně.



Zdroj: (10), upraveno autorem

Obrázek 41 Vyznačení středních dělicích ostrůvků v ulici 5. května

Je nutné na ostrůvcích vytvořit dva varovné a jeden signální pás, které upozorní OOSPO, že po středním dělicím ostrůvku následuje další přechod pro chodce. Návrh je na obrázku 42.



Zdroj: Autor

Obrázek 42 Návrh opravy středních dělicích ostrůvků v ulici 5. května

Autor navrhuje v sedmi místech prodloužit signální pás až do styku s přirozenou vodící linií. Cílem je zlepšit orientaci OOSPO v blízkosti části stezky určené pro cyklisty, upozornit je na přítomnost stezky a varovat je před vstupem do stezky pro cyklisty. Ukázka návrhu v jednom z těchto míst je na obrázku 43. V ulici Pražská je nutné opravit signální pás tak, aby jeho podélná osa byla shodná s osou přechodu. Na obrázku 44 je toto místo vyznačeno červenou šipkou, přičemž místa, kde autor navrhuje prodloužit signální pás jsou vyznačena červeným kroužkem.



Zdroj: Autor

Obrázek 43 Návrh úpravy hmatné dlažby v ulici 5. května 4/4



Zdroj: (10), upraveno autorem

Obrázek 44 Signální pásy s navrhovaným prodloužením a změna směru signálního pásu

Dále je nutné upravit dlažbu v místě křížení Vzdušné uličky a ulice Kamenná. Ve směru na západ zde hmatná dlažba uživatelé varuje před přechodem pro chodce, nikoli pouze před místem pro přecházení. Mezi signálním pásem musí být mezera 0,3 m. Tato chyba lze jednoduše napravit, záměnou několika dlažebních kostek. Toto opatření nemá přímý vliv na cyklistickou dopravu, ale zvyšuje bezpečnost pohybu OOSPO. Toto místo je na obrázku 45.



Zdroj: Autor

Obrázek 45 Návrh úpravy hmatné dlažby v místě křížení ulice 5. května a Vzdušné uličky v místě pro přecházení

Na závěr doporučuje autor úpravu hmatné dlažby v místě styku stezky pro chodce a cyklisty s pěší zónou v ulici Lidická. Na tomto typu rozhraní by měl být varovný pás se šířkou 0,4 m (6), ale nachází se zde signální pás o šířce 0,8 m. Zároveň autor doporučuje nahradit oněch 0,4 m hmatné dlažby dlažbou, jako je na stezce pro chodce, pro zvýšení kontrastu. Návrh je na obrázku 46.



Zdroj: Autor

Obrázek 46 Návrh úpravy rozhraní stezky pro chodce a cyklisty a pěší zóny v ulici Lidická

V tomto úseku autor navrhuje kromě přímých úprav zaměřených na cyklistickou dopravu také značné množství úprav pro OOSPO. Zaprvé správnost úprav pro OOSPO zvyšuje bezpečnost cyklistů na stezce pro chodce a cyklisty. Zadruhé autor považuje za nevhodné opomenout tyto očividné nedostatky ve zkoumaném úseku. Cílem je, aby tento návrh inspiroval celkovou opravu tohoto úseku.

V úseku je nutné přidat 4 ks nových SDZ a 18 ks SDZ změnit. Tento úkon vyjde při ceně 2 000-3 000 Kč za kus SDZ celkem na 44 000-66 000 Kč. Je nutná změna VDZ na 11 přejezdů pro cyklisty. Při ceně 340-500 Kč/m² vyjdou úpravy v úseku, při uvažování 10 m² VDZ na každý přejezd na zhruba 37 400-55 000 Kč. Úpravy povrchu, především hmatné dlažby, jsou odhadovány při ceně 1025 Kč/m² dlažby. Součtem všech úprav dlažby v návrhu autor odhadl celkovou plochu na 100 m². Odhadované náklady na úpravu dlažby jsou tedy zhruba 102 500 Kč. (17) Celkové náklady tedy autor odhadl na 183 900-223 500 Kč.

2.2 Ulice Harrachovská a Riegrova

Dle zjištění analýzy, která odhalila chybějící značení umožňující cyklistům jízdu po stezce, autor doporučuje doplnit dopravní značení tak, aby bylo možné úsek popsáný v oddíle 1.9 legálně využívat pro cyklistickou dopravu. Vzhledem k šířce potenciálního pruhu pro cyklisty, který je na chodníku vyznačen, není možné použití obousměrné stezky pro chodce a cyklisty dělené. Tento pruh má totiž šířku pruhu jednosměrného a v úseku není prostor pro umístění pruhu pro opačný směr. Proto autor navrhuje doplnit značkami označující stezku pro chodce C7a a C7b. K tomuto značení autor navrhuje doplnit doplňkovou tabulku E13, se symbolem kola a heslem „Vjezd povolen“. Díky tomuto dodatku budou moci cyklisté stezku legálně využívat v obou směrech. Tento režim nevyžaduje minimální šířkové parametry pro provoz cyklistů a není nutné dotvářet dělení pruhu pro chodce a pro cyklisty. Toto řešení navrhuje autor z důvodu současné nižší intenzity chodců a cyklistů v daném úseku, které vyhovují i současné šířkové parametry. V ulici Harrachovská je šířka chodníků 3-3,5 m. V ulici Riegrova je šířka chodníků pouze 2 m, což by ještě splňovalo šířkové parametry pro stezku pro chodce a cyklisty, ale již „nenahrazuje jízdu ve vozovce v dané vazbě a umožňuje pouze velmi omezený doplňkový pohyb bruslařů.“ (1) Případné navýšení intenzit by v budoucnu vyžadovalo komplexnější řešení.

Dle zákona č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích § 40 odstavce 2 v platném znění (13) budou v tomto úseku platit pravidla provozu jako v obytné i pěší zóně zároveň. Cyklisté budou moci jet maximálně 20 km/h, budou muset dbát zvýšené ohleduplnosti vůči chodcům, které nesmí ohrozit. Chodci musí cyklistům umožnit jízdu.

Zároveň autor navrhuje tímto značením osadit chodník po celé délce ulice Harrachovská až po křížení s ulicí Želivského. Dojde tím k propojení se stezkou pro chodce a cyklisty podél

Bílá Nisa (oddíl 1.6). Toto propojení již cyklisté používají, ale není to v současné době povoleno. Autorův návrh je znázorněn na obrázku 47.



Zdroj: (10), upraveno autorem

Obrázek 47 Návrh značených úseků v ulicích Harrachovská a Riegrova

Dále je nutné v tomto úseku opravit hmatnou dlažbu v okolí okružní křižovatky ulic Riegrova a Harrachovská. Je zde položena hmatná dlažba do tvaru přechodu pro chodce v okolí signálního pásu, která může osoby se zrakovým postižením značně mást, viz obrázek 35. Tato úprava bude mít pozitivní vliv na bezpečnost cyklistické dopravy, jelikož bude zjednodušena orientace osob se zrakovým postižením a dojde ke snížení rizika vzájemného omezení či ohrožení.

Přibližné náklady autor odhaduje na 26 000-39 000 Kč za SDZ (13 kusů SDZ, při ceně 2000-3000 Kč za kus) a do 10 000 Kč za opravu hmatné dlažby. (17) Celkové náklady byly odhadnuty na 36 000-49 000 Kč.

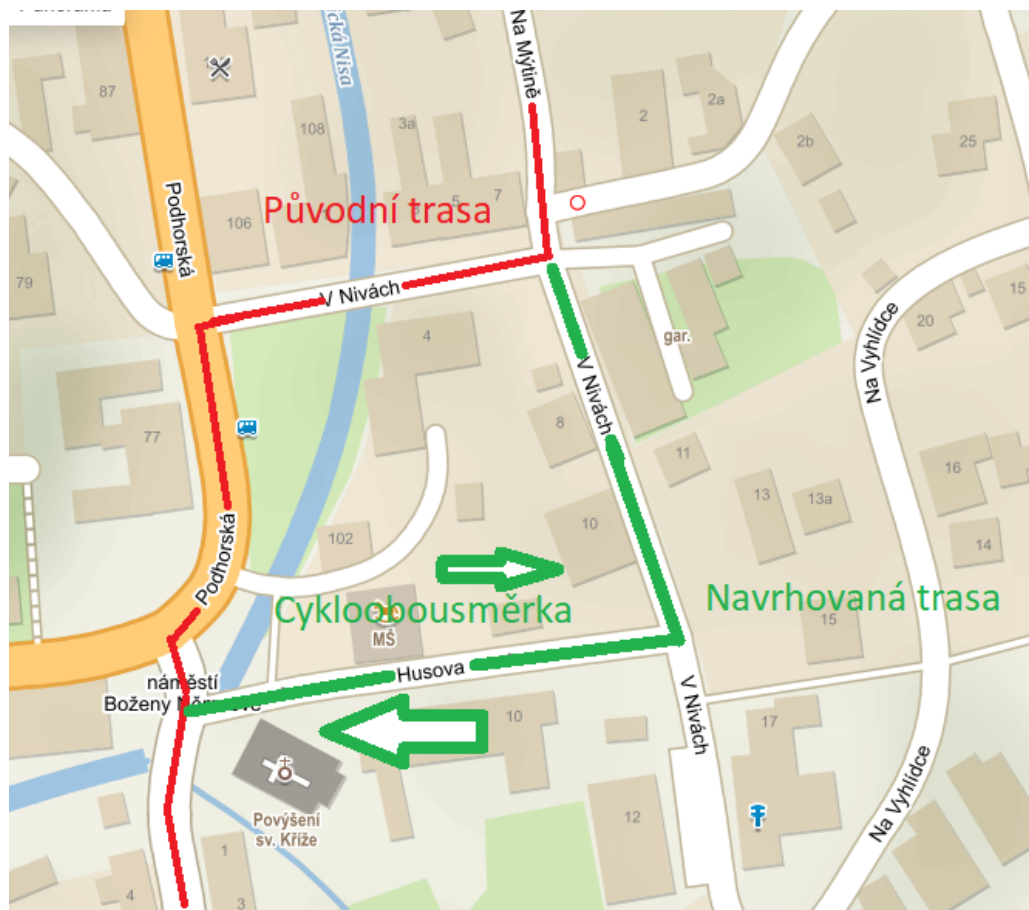
2.3 Cyklotrasa 20

V tomto oddíle autor navrhuje změny na trase cyklotrasy 20, kromě stezky pro chodce a cyklisty v ulici 5. května, které se věnuje samostatný oddíl 2.1. Návrhy jsou jak ve formě změny trasy, tak ve formě opatření pro zvýšení bezpečnosti a komfortu cyklistů.

2.3.1 Ulice Husova

V úseku mezi ulicemi Na Mýtině a Novoveská navrhuje autor přetrasovat část cyklotrasy 20 ulicí v Nivách a dále ulicí Husova. Jelikož je ulice Husova jednosměrná, považuje autor za vhodné vytvořit v této ulici cykloobousměrku, viz oddíl 1.5. Autor navrhuje ulici dovybavit dodatkovými tabulkami E12a a E12b, dvěma řadami zpomalovacích terčů (zhruba 15 m od křižovatek na obou stranách cykloobousměrky) a piktogramovým koridorem po pravé straně komunikace ve směru z náměstí Boženy Němcové. Bude nutné zpomalovací terče označit 2 kusy SDZ IP2. Autor navrhuje velmi podobné úpravy jako jsou v ulici Rybářská (oddíl 1.5.1). Cyklisté se tak nebudou muset napojovat na silnici I/14 v Podhorské ulici, kde nejsou žádné úpravy pro cyklisty a je tam vyšší intenzita dopravy. Návrh zvyšuje bezpečnost cyklistů a zároveň zklidňuje dopravu v blízkosti mateřské školy, která se Husově ulici nachází. Je nutné také přesunout směrové tabule a tabulky pro cyklisty. Navrhovaná opatření jsou zobrazena na obrázku 48.

Pro zavedení opatření jsou zapotřebí 4 kusy SDZ, při ceně 2 000-3 000 Kč za kus, tedy zhruba 8 000-12 000 Kč. VDZ bude nutné vyznačit v 100 m dlouhém úseku s rozestupy 9 m, přičemž bude uvažováno s plochou jednoho piktogramu 2,25 m² a jeho délkou 2,65 m (18). V úseku tedy bude nutné vyznačit 8 piktogramů. Cena za 1 m² VDZ je uvažována 340-500 Kč/m. Cena VDZ je tedy odhadována na 6 120-9 000 Kč. Dvě řady zpomalovacích terčů by při délce každé řady 5 m a ceně 1 766 Kč/m dle odhadu vyšly na zhruba 17 660 Kč. (17) Celkové náklady navrhovaných úprav by tedy vyšly na zhruba 31 800-38 700 Kč. Do nákladů nebyl započten přesun stávajících směrových tabulek z původní trasy na novou, ale není potřeba pořizovat nové.



Zdroj: (10), upraveno autorem

Obrázek 48 Návrh změny trasy Cyklotrasy 20 a vytvoření cykloobousměrky

2.3.2 Ulice U Zeleného stromu, Budovatelů a Fügnerova

Mezi stezkou pro chodce a cyklisty v ulici 5. května (oddíl 1.2 a 2.1) a Tyršovými sady navrhuje autor na cyklotrasy 20 v ulicích U Zeleného stromu, Budovatelů a Fügnerova přidat piktogramový koridor. Toto opatření nejenže upozorní řidiče na možnou přítomnost cyklistů, ale zároveň pomůže cyklistům jedoucím po trase cyklotrasy 20 s orientací. V těchto místech je z důvodu zvýšené intenzity motorové dopravy nutné, aby cyklisté věnovali zvýšenou pozornost dopravě v okolí a piktogramový koridor by jim odebral nutnost hledat směrové tabule a tabulky označující trasu. Autor navrhuje, aby piktogramový koridor přímo navazoval na stezku pro chodce a cyklisty v ulici 5. května. Na druhém konci by koridor navazoval na park Tyršovy sady. Navrhované opatření je zobrazeno na obrázku 48.

Pro zhotovení návrhu je potřeba doplnit piktogramový koridor v úseku dlouhém zhruba 230 m v obou směrech, přičemž bude uvažováno s plochou jednoho piktogramu $2,25 \text{ m}^2$ a délkou 2,65 m (18). Jelikož se piktogramový koridor bude nacházet v křižovatkovém úseku,

kde dochází k jeho příčnému přejíždění, budou rozestupy mezi jednotlivými piktogramy 4,5 m. Při této hustotě je nutné v úseku vyznačit 64 piktogramů. Při ceně 340-500 Kč/m² VDZ a při hustotě piktogramů každých 10 m je odhad nákladů zhruba 21 800-32 000 Kč. (17)



Zdroj: (10), upraveno autorem

Obrázek 49 Návrh doplnění piktogramového koridoru mezi stezkou pro chodce a cyklisty v ulici 5. května a Tyršovými sady

2.3.3 Ulice Vodní, U Nisy a Na Můstku

Jelikož autor považuje analyzovaný úsek v ulicích Vodní, U Nisy a Na Můstku (oddíl 1.8) za nebezpečný pro cyklistickou dopravu rozhodl se navrhnout 2 varianty opatření. Varianta 1 navrhuje opravu povrchu a značení stávajícího úseku cyklotrasy 20. Varianta 2 přetrasuje cyklotrasu 20 mimo ulici U Nisy a Na Můstku. Obě varianty vyžadují snížení náslapu obruby v napojení na stezku pro cyklisty v ulici Nová Pasířská ideálně do roviny s pozemní komunikací, maximálně však do výšky 20 mm (1).

Varianta 1

Je nutná oprava vnější hrany asfaltového krytu a její rozšíření, údržba zeleně a odstranění nánosu zeminy ve vyhrazeném pruhu pro cyklisty. Tato oprava musí zajistit minimální šířku vyhrazeného pruhu pro cyklisty na 1 m (1). Dále je nutné doplnit SDZ C14a a C14b s heslem „Cyklisto sesedni z kola“ ve směru z ulice Plynární. V opačném směru chybí pouze SDZ C14b. V úseku v ulici U Nisy v blízkosti místa odbočení do ulice Na Můstku autor

navrhuje přidat dvě řady zpomalovacích terčů napříč oběma jízdními pruhy, které umožní plynulou cyklistickou dopravu a zklidní automobilovou dopravu. Toto opatření navrhuje autor pro snížení rychlosti automobilové dopravy, která je v současné době povolena maximálně 40 km/h a zvýšení bezpečnosti cyklistů, jak při odbočování do ulice Na Můstku, tak při připojování do ulice U Nisy. Bude nutné zpomalovací terče označit 2 kusy SDZ IP2.

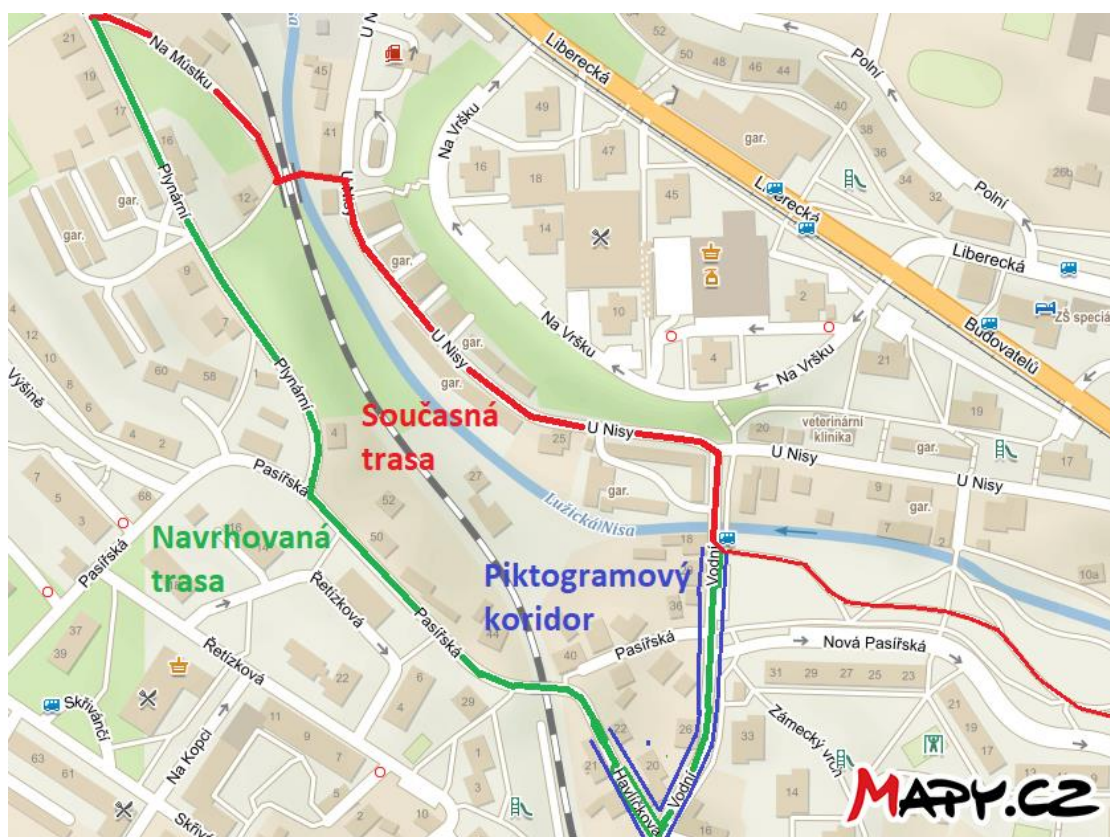
Je nutné opravit vnější hranu vozovky v úseku dlouhém zhruba 120 m v šíři zhruba 2 m, tedy 240 m². Cena strojního odstranění stávajícího povrchu vyjde na 1 160 Kč/m² a pokládka nového vyjde na 1 368 Kč/m². Pouze oprava povrchu tedy vyjde na 606 720 Kč. Po opravě povrchu bude nutné znovu vyznačit vyhrazený pruh pro cyklisty v daném úseku. Vyhrazený pruh bude nutné vyznačit na 180 m² při ceně 340-500 Kč/m². Z toho důvodu budou náklady na obnovení VDZ 61 200-90 000 Kč. Bude nutné také odstranit zhruba 100 m² křovin, které do pruhu zasahují. Při ceně 79,20 Kč/m² budou náklady rovny 7 920 Kč. Dvě řady zpomalovacích terčů, kdy každá bude 7 m dlouhá, při ceně 1 766 Kč/m vyjdou na 24 724 Kč. Je nutné doplnit 3 kusy SDZ v ulici Na Můstku a 4 kusy SDZ v ulici U Nisy, při ceně 2 000-3 000 Kč/kus. Celkem jsou náklady na SDZ 14 000-21 000 Kč. Na závěr je nutné uvést opravu obruby, která je nutná i ve variantě 2. Nákladu na opravu obruby autor odhadl na 20 000 Kč. (17) Celkové náklady varianty návrhu jsou 734 600-770 400 Kč.

Varianta 2

Autor navrhuje vést cyklotrasu 20 ulicí Vodní v opačném směru než doposud, dále ulicemi Havlíčkovou, Pasiřskou a poté Plynární. Cyklisté přitom překonají mírně vyšší převýšení, avšak pomocí bezpečnějšího a příjemnějšího úseku. Trasa povede ulicemi s nižší intenzitou provozu a nebude nutné překonávat schody. V ulici Plynární se navrhovaná trasa setká s původní trasou a dále po ní pokračuje. Autor navrhuje vést piktogramový koridor v obou směrech ulicí Vodní od ústí stezky pro cyklisty v ulici Nová Pasiřská do ulice Havlíčkova, z důvodu zvýšení povědomí ostatních účastníků provozu o výskytu cyklistů a zlepšení orientace cyklistů. Dále navrhuje v blízkosti křižovatky Vodní a Havlíčkova snížit maximální povolenou rychlost na 30 km/h z obou směrů pomocí SDZ B20a a doplnit SDZ A19, které upozorňuje na místo, kde cyklisté vjíždějí na vozovku nebo ji přejíždějí, anebo na úsek, kde se cyklisté často vyskytují (5). Toto opatření má zajistit bezpečnější odbočování na křižovatce ulic Vodní a Havlíčkova především cyklistů, ale bude mít pozitivní vliv i na bezpečnost ostatních účastníků provozu. Je nutné přemístit směrové tabule a tabulky z původní trasy v ulicích U Nisy

a Na Můstku na navrhovanou trasu. Popsaná opatření jsou dle autora v úseku dostačující. Navrhovaná opatření jsou znázorněna na obrázku 50.

Návrh počítá s vyznačení piktogramového koridoru v délce 200 m a obou směrech. Je uvažováno s plochou jednoho piktogramu $2,25 \text{ m}^2$ a délkou 2,65 m (18). Rozestupy mezi piktogramy budou 7 m. V úseky tedy bude nutné vyznačit 41 piktogramů. Při ceně 340-500 Kč/m² jsou náklady 13 940-20 500 Kč. Doplnění 4 kusů SDZ vyjde při ceně 2 000-3 000 Kč za kus na 8 000-12 000 Kč. Oprava obruby vyjde stejně jako ve variantě 1 na 20 000 Kč. (17) Celkové náklady jsou tedy odhadovány na 42 000-52 500 Kč. Bude nutné přesunout orientační směrové tabulky, dle autora však nebude nutné pořizovat nové tabulky a bude stačit pouze přemístit stávající. Tento úkon nebyl do odhadu nákladů započítán.



Zdroj: (10), upraveno autorem

Obrázek 50 Návrh změny cyklotrasy 20 v úseku mezi Novou Pasířskou a Plynární

3 ZHODNOCENÍ PŘEDLOŽENÝCH NÁVRHŮ

V oddíle 2 autor předložil své návrhy k vybraným úsekům cyklistické infrastruktury, které v oddíle 1 analyzoval.

První dva návrhy, tedy Stezka pro chodce a cyklisty v ulici 5. května (oddíl 2.1) a ulice Harrachovská a Riegrova (oddíl 2.2), obsahují změny pouze ve formě úprav značení a hmatné dlažby pro OOSPO. Tyto úpravy jsou zaměřeny na to, aby úsek splňoval podmínky komunikací pro cyklisty a obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Náklady na opravy úseku v ulici 5. května byly odhadnuty na zhruba 200 000 Kč a v ulicích Harrachovská a Riegrova byly odhadnuty na méně než 50 000 Kč.

Zbylé návrhy se věnují cyklistické infrastruktuře na cyklotrase 20 (oddíl 2.3). V ulici Husova byla navržena cykloobousměrka (oddíl 2.3.1), která umožní cyklistům se vyhnout průtahu městem v ulici Podhorská, kterou občané v 6. otázce dotazníku považovali za nepříjemnou nebo nebezpečnou (oddíl 1.1). Zde byly navrženy změny místní úpravy SDZ a VDZ, jehož součástí je i přidání zklidňujících opatření ve formě zpomalovacích terčů. Celkové náklady úprav byly odhadnuty na zhruba 35 000 Kč.

V úseku cyklotrasy 20 v ulici U Zeleného stromu, Budovatelů a Fügnerova (oddíl 2.3.2) byla navržena změna místní úpravy VDZ ve formě přidání piktogramového koridoru pro cyklisty, za účelem zvýšení bezpečnosti a zlepšení orientace cyklistů. Zde byly celkové náklady odhadnuty na zhruba 30 000 Kč.

V úseku cyklotrasy 20 vedoucím ulicemi Vodní, U Nisy a Na Můstku (oddíl 2.3.3) autor navrhl 2 varianty řešení tohoto nejvíce problematického úseku z celé práce. Ve variantě 1 autor navrhl úpravu v případě, že bude tento úsek zachován. Zde se již jedná o nutné stavební úpravy, které autor v návrhu popsal. Kromě tohoto je nutné doplnit SDZ a vzhledem k formě stavebních úprav následně doplnit stávající VDZ. Pro zklidnění automobilové dopravy by došlo k přidání zpomalovacích terčů v místě odbočování cyklistů. Bohužel i tak zůstanou v úseku schody, které nejsou pro cyklisty vhodné. V rámci varianty 2 autor navrhuje cyklotrasu 20 vést ulicemi Vodní, Havlíčkova, Pasířská a Plynární. Změna zahrnuje úpravu SDZ, včetně místní úpravy maximální povolené rychlosti v ulici Vodní před křižovatkou s ulicí Havlíčkova. Pro zvýšení povědomí řidičů o cyklistech a zlepšení orientace cyklistů je v ulici Vodní a Havlíčkova přidán piktogramový koridor a SDZ A19. Při porovnání obou variant považuje autor za vhodnější

variantu 2. Dle jeho názoru je pro cyklisty bezpečnější a příjemnější a nevyžaduje stavební úpravy, kromě snížení nášlapu obruby v napojení na stezku pro cyklisty v ulici Nová Pasířská, které vyžadují obě varianty. Náklady jsou také ve prospěch varianty 2, jelikož varianta 1 byla odhadnuta na téměř 800 000 Kč, zatímco náklady varianty 2 byly odhadnuty na pouhých zhruba 50 000 Kč.

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zabývala cyklistickou infrastrukturou na území města Jablonec nad Nisou. Cílem práce bylo analyzovat vybraná místa cyklistické infrastruktury a navrhnout opatření.

Nejprve byl vytvořen dotazník, na jehož základě bylo provedeno dotazníkové šetření. Bylo zjištěno, že občané nejčastěji používají stezku pro cyklisty podél vodní nádrže Mšeno, především ti, kteří používají cyklistickou dopravu pro sportovní účely, a stezku pro chodce a cyklisty v ulici 5. května. Dotazovaní zároveň uvedli, že stezka pro chodce a cyklisty v ulici 5. května na ně působí nepříjemně nebo negativně.

Na základě výsledků dotazníku a výběru autora byla provedena analýza vybraných míst cyklistické infrastruktury. Jednalo se převážně o stezky pro cyklisty, stezky pro chodce a cyklisty, vyhrazené pruhy pro cyklisty a piktogramové koridory pro cyklisty napříč městem. Jako opatření preference cyklistické dopravy byly analyzovány pěší zóny s povoleným vjezdem cyklistů a cykloobousměrky na území města. Při analýze byly zjištěny nedostatky a vady, které byly popsány v oddílech věnovaných konkrétním úsekům. Za zmínku stojí to, že v ulicích Harrachovská a Riegrova je vybudována dělená stezka pro chodce a cyklisty, ale není nijak označena, tudíž se jedná o běžný chodník a cyklisté se na něm nemohou pohybovat. Jako nejvíce problematický úsek vnímá autor ulice Vodní, U Nisy a Na Můstku, kde je nesrovnalostí celá řada, například, vnější hrana asfaltového krytu nepravidelně zužující využitelnou část vyhrazeného pruhu pro cyklisty nebo schody.

Po zhodnocení analýzy předložil autor pět návrhů na zlepšení současného stavu cyklistické infrastruktury. Jednalo se o místní úpravy především SDZ a VDZ, opravy hmatné dlažby pro OOSPO a změnu trasování úseků cyklotrasy 20. Autor navrhl opravit nedostatky týkající se stezky pro chodce a cyklisty v ulici 5. května a správně označit úsek zamýšlený jako stezka pro cyklisty v ulicích Harrachovská a Riegrova. Navrhl vést cyklotrasu 20 ulicí Husova, a zároveň v ní zřídit cykloobousměrku. Navrhl přidat piktogramový koridor v ulicích U Zeleného stromu, Budovatelů a Fügnerova. Dále navrhl dvě varianty zlepšení v problematickém úseku ulice Vodní, U Nisy a Na Můstku. Autor návrhy zhodnotil, přičemž v případě ulic Vodní, U Nisy a Na Můstku došel k závěru, že vhodnější varianta je změna vedení cyklotrasy 20 mimo současný úsek a doplnění opatření pro zvýšení bezpečnosti cyklistů, a to i z důvodu více než desetinásobných nákladů v případě opravy stávajícího úseku.

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

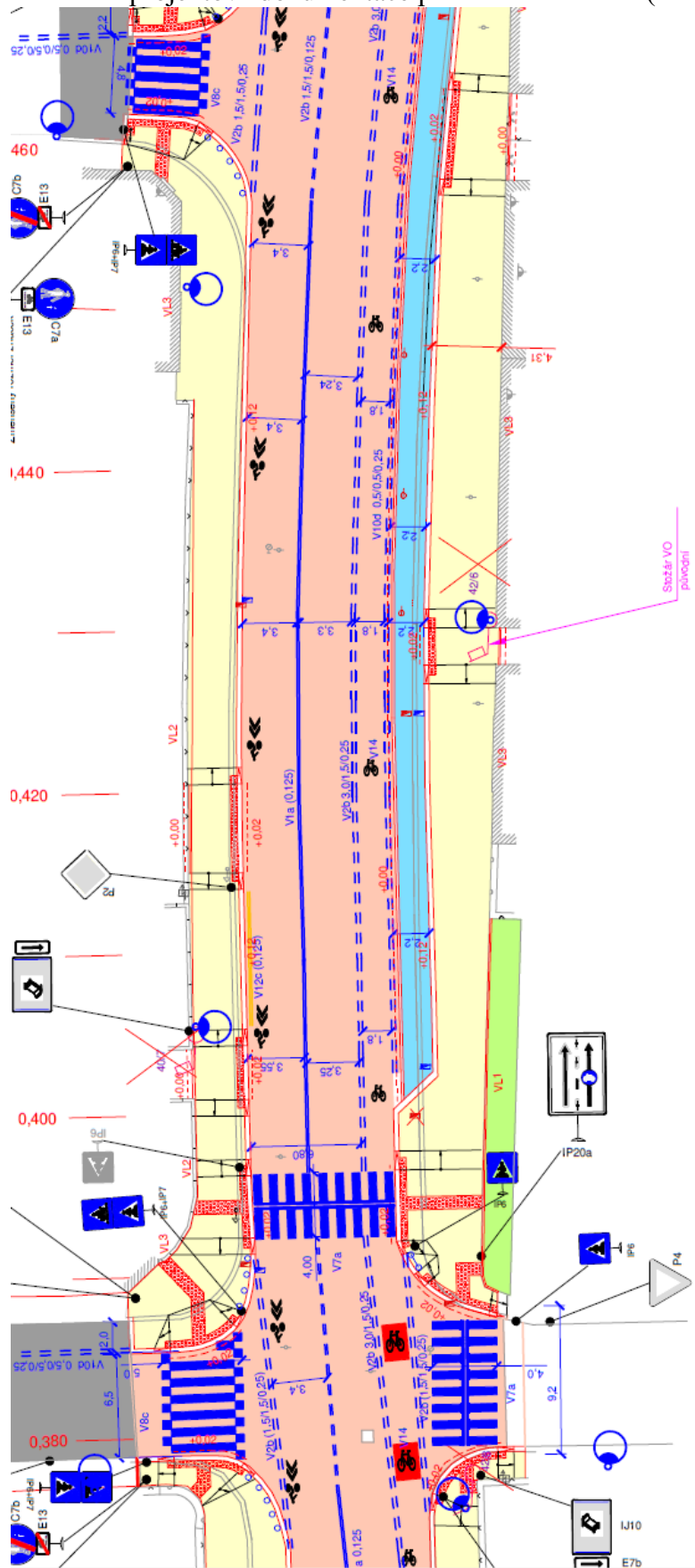
- (1) TP 179, *Navrhování komunikací pro cyklisty*. Praha: Ministerstvo dopravy ČR, 2017. 138s
- (2) TP 133, *Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích*. Praha: Ministerstvo dopravy ČR, 2013. 84s
- (3) ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Český normalizační institut, 2006.
- (4) ČSN 73 6101. *Projektování silnic a dálnic*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2018.
- (5) 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.
- (6) ČESKO. Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In [Systém ASPI]. Wolters Kluwer [cit. 2022-3-1]. Dostupné z: www.aspi.cz. ISSN 2336-517X.
- (7) *Závěrečná zpráva: Mobilita a místní přeprava cestujících 2013*. Brno: AUGUR Consulting, 2013.
- (8) GOOGLE LLC. *Mapy Google* [online]. [cit. 2021-12-09]. Dostupné z: <https://www.google.com/maps/>
- (9) ŘSD ČR. Interaktivní mapa. Ředitelství silnic a dálnic ČR [online]. 2017 [cit. 2021-11-22]. Dostupné z: <http://scitani2016.rsd.cz/pages/map/default.aspx>
- (10) SEZNAM.CZ. *Mapy.cz* [online]. [cit. 2021-12-09]. Dostupné z: <https://mapy.cz/>
- (11) MAGISTRÁT MĚSTA JABLONEC NAD NISOU, Odbor stavební a životního prostředí, oddělení dopravy silniční. *Veřejná vyhláška: Opatření obecné povahy stanovení místní úpravy provozu na pozemní komunikaci*. 3940/2020. Statutární město Jablonec nad Nisou, 2020.
- (12) MĚSTSKÁ POLICIE JABLONEC NAD NISOU. *Interní dokumentace*
- (13) ČESKO. 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. 2022-3-16]. Dostupné z: www.aspi.cz. ISSN 2336-517X.
- (14) BENCOVÁ, Zuzana. *Cyklistická infrastruktura v Jablonci nad Nisou, osobní konzultace*. Magistrát města Jablonec nad Nisou, Odbor územního a hospodářského rozvoje, Investiční oddělení. 4. 11. 2021.

- (15) MAGISTRÁT MĚSTA JABLONEC NAD NISOU. Projekty: Cyklopruhy ul. Palackého v Jablonci nad Nisou – 1. část. *Oficiální stránky statutárního města* [online]. [cit. 2022-03-23]. Dostupné z:
<https://www.mestojablonec.cz/cs/projekty/ipru-liberec-jablonec-nad-nisou/cyklopruhy-ul-palackeho-v-jablonci-nad-nisou-1-cast.html>
- (16) MAGISTRÁT MĚSTA JABLONEC NAD NISOU. Projekty: Cyklopruhy ul. Palackého v Jablonci nad Nisou – 2. část. *Oficiální stránky statutárního města* [online]. [cit. 2022-03-23]. Dostupné z:
<https://www.mestojablonec.cz/cs/projekty/ipru-liberec-jablonec-nad-nisou/cyklopruhy-ul-palackeho-v-jablonci-nad-nisou-2-cast.html>
- (17) ŠIMKOVÁ, Hana a Martin KOLMISTR. Ústav územního rozvoje: *Průměrné ceny dopravní a technické infrastruktury obcí*. Ministerstvo pro místní rozvoj ČR: *Ústav územního rozvoje* [online]. 2021, 7.9.2021 [cit. 2022-04-22]. Dostupné z:
<http://www.uur.cz/default.asp?ID=899>
- (18) KOMISE PRO CYKLISTICKOU DOPRAVU RHMP a Tomáš CACH. *Metodická pomůcka pro vyznačování pohybu cyklistů v HDP*. Verze 2009-05. Praha, 2009.
- (19) PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ JAREŠ, MADĚRA, DOSTÁL. *Vyznačení cyklistických tras v HDP ul. Palackého: Výkres dopravního značení*. Krajský úřad Jablonec nad Nisou, 2021.
- (20) PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ JAREŠ, MADĚRA, DOSTÁL. *Vyznačení cyklistických tras v HDP ul. Palackého-světelné řízené křižovatky: Výkres dopravního značení*. Krajský úřad Jablonec nad Nisou, 2021.

SEZNAM PŘÍLOH

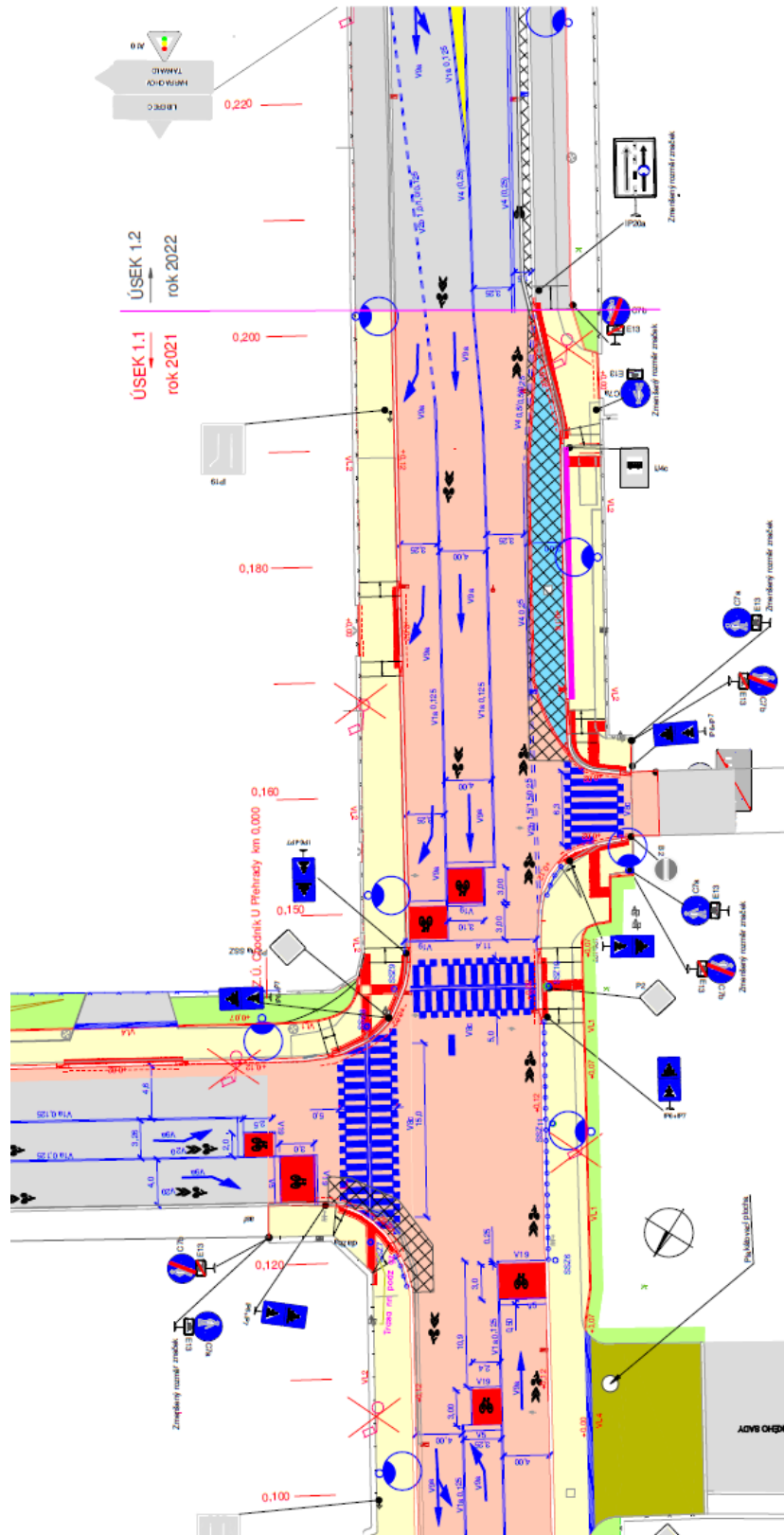
| | |
|---|----|
| Příloha A – Ukázka části projektové dokumentace pro ulici Palackého (Mánesova – U Jeslí) | 64 |
| Příloha B Ukázka části projektové dokumentace pro ulici Palackého (U Přehrady – Vrchlického sady) | 65 |

Příloha A – Ukázka části projektové dokumentace pro ulici Palackého (Mánesova – U Jeslí)



Zdroj: (19)

Příloha B Ukázka části projektové dokumentace pro ulici Palackého (U Přehrady – Vrchlického sady)



Zdroj: (20)