

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Pavel BARTOŠEK

**Cyklistická doprava v Karviné se zaměřením na  
nehodovost**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Jindřich Frajer, Ph.D.

Olomouc 2017

## Bibliografický záznam

**Autor (osobní číslo):** Pavel Bartošek (R13017)

**Studijní obor:** Regionální geografie

**Název práce:** Cyklistická doprava v Karviné se zaměřením na nehodovost

**Title of thesis:** Cycling in Karviná with focus on traffic accidents

**Vedoucí práce:** Mgr. Jindřich Frajer, Ph.D.

**Rozsah práce:** 72 stran, 18 stran vázaných příloh

**Abstrakt:** Bakalářská práce je zaměřena na problematiku bezpečnosti a nehodovosti v cyklistické dopravě. V teoretické části jsou řešeny integrované a segregované cyklistické komunikace, technické normy a pohled strategických dokumentů na úrovni ČR na bezpečnost cyklistické dopravy. V praktické části dochází k analyzování a vyhodnocování dopravních nehod a cyklistických komunikací z pohledu nebezpečných míst v Karviné. Součástí práce jsou vytvořené mapy ze získaných výsledků.

**Klíčová slova:** bezpečnost, cyklistická doprava, Karviná, prostorová analýza, nehodovost

**Abstract:** The aim of this bachelor thesis applies at the issues of the safety and accident rate of cycling transport. Integrated and segregated cycling routes, technical norms and the view of the strategic documents at the state level of the Czech Republic concerning safety of cycling traffic are addressed in the theoretical part. In the practical part, the focus is held to the analysis and the evaluation of traffic accidents and cycling routes in the perspective of the hazardous sections in the city of Karviná. A part of this work is a set of maps created from gained results.

**Keywords:** safety, cycling, Karviná, traffic accidents, spatial analysis

Prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracoval sám a uvedl veškeré použité literární a internetové zdroje.

V Olomouci dne 3. 5. 2017

.....

podpis

Rád bych poděkoval vedoucímu bakalářské práce Mgr. Jindřichu Frajerovi, Ph.D., za vedení, ochotu, užitečné rady a připomínky, které pomohly při tvorbě této práce. Dále bych chtěl poděkovat Bc. Janu Šimerdovi za konzultace a vypůjčení materiálů týkajících se cyklistické dopravy v Karviné.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI  
Přírodovědecká fakulta  
Akademický rok: 2014/2015

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Pavel BARTOŠEK**  
Osobní číslo: **R13017**  
Studijní program: **B1301 Geografie**  
Studijní obor: **Regionální geografie**  
Název tématu: **Cyklistická doprava v Karviné se zaměřením na nehodovost**  
Zadávací katedra: **Katedra geografie**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Práce se bude zabývat vývojem a současným stavem cyklistické dopravy v Karviné s důrazem na bezpečnostní rizika a otázku nehodovosti. Předpokládá se využití dostupných dat od Policie ČR a konzultace s Magistrátem města Karviné. Riziková místa budou terénně zkoumána. Zjištěné skutečnosti budou také zpracovány graficky ve formě tematických map.

Rozsah grafických prací: Podle potřeb zadání

Rozsah pracovní zprávy: 5 000 - 8 000 slov

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

DEKOSTER, J. a SCHOLLAERT, U. Cyklistika pro města: informace pro zástupce měst a obcí. Praha: Ministerstvo životního prostředí České republiky, 2002. 79 s. ISBN 80-7212-197-9.

MARTÍNEK, J. a kol. Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy České republiky: cíle, realita, vyhlídky. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2005. 39 s. ISBN 80-86502-24-4.

SCHMEIDLER, K. Mobilita, transport a dostupnost ve městě. Brno: Novpress, 2010. 245 s. ISBN 978-80-87342-12-1.

MERTA, T. Cyklistická doprava v Ostravě. Diplomová práce, Katedra geografie, PřF UP Olomouc. 2014. 127 s.

ŠLACHTOVÁ, D. Rozvoj cyklistické infrastruktury na území města Olomouce. Bakalářská práce, Katedra geografie, PřF UP Olomouc. 2017. 57 s.

REYNOLDS, C. C. et al (2009): The impact of transportation infrastructure on bicycling injuries and crashes: a review of the literature. Environmental Health, 8(1). doi: 10.1186/1476-069X-8-47

SCHEPERS, P. et al (2017): The Dutch road to a high level of cycling safety. Safety Science, 92, s. 264-273. doi: 10.1016/j.ssci.2015.06.005

<http://www.cyklostrategie.cz/>

<http://www.cyklodoprava.cz/>

<http://www.cdv.cz> - Centrum dopravního výzkumu

Legislativa týkající se cyklodopravy

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Jindřich Frajer, Ph.D.**

Katedra geografie

Datum zadání bakalářské práce: **18. června 2015**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2016**

L.S.

prof. RNDr. Ivo Frébort, CSc., Ph.D.  
děkan

doc. RNDr. Zdeněk Szczyrba, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Olomouci dne 18. června 2015

## Obsah

1 Úvod .....	9
2 Cíle práce .....	10
3 Metodika práce.....	11
4 Komunikace pro cyklisty .....	13
4.1 Segregované komunikace .....	13
4.1.1 Stezka pro cyklisty .....	13
4.1.2 Stezka pro chodce a cyklisty se společným provozem .....	14
4.1.3 Stezka pro chodce a cyklisty s odděleným provozem .....	14
4.2 Integrované komunikace .....	15
4.2.1 Vyhrazený jízdní pruh pro cyklisty .....	15
4.2.2 Piktogramový koridor pro cyklisty (cyklopiktokoridor) .....	16
4.2.3 Cykloobousměrka .....	16
4.3 Cyklistická trasa.....	17
5 Bezpečnostní doporučení způsobu vedení cyklistické komunikace .....	18
5.1 Rozhled, rychlost a sklon .....	20
5.2 Křižovatky .....	20
5.3 Křižování komunikací.....	21
6 Technické bezpečnostní opatření .....	21
7 Prostorová náročnost a způsoby oddělení.....	22
7.1 Základní návrhová prostorovost cyklistické dopravy .....	23
7.1.1 Provoz cyklistů a chodců .....	23
7.1.2 Provoz cyklistů .....	25
7.1.3 Jízdní pruh pro cyklisty .....	25
7.1.4 Oddělení od parkovacích míst .....	26
8 Pohled strategických dokumentů na bezpečnost .....	27
9 Bezpečná jízda na kole .....	29
10 Nehodovost a úmrtnost .....	30
10.1 Nejčastější příčiny nehod cyklistů .....	34
11 Cyklistická doprava v Karviné .....	35
12 Nebezpečná místa a úseky .....	38
12.1 Ulice U Bažantnice.....	38

12.2	Ulice tř. Osvobození .....	39
12.2.1	Úsek od ulice U Bažantnice po ulici Havířská .....	39
12.2.2	Úsek od ulice Havířská po ulici tř. 17. listopadu .....	41
12.3	Ulice tř. 17. listopadu .....	43
12.3.1	Západní úsek od zimního stadionu po křížení s ulicí tř. Osvobození .....	43
12.3.2	Část od tř. Osvobození po ulici Rudé armády .....	43
12.3.3	Střední úsek tř. 17. listopadu (od ulice Rudé armády po ulici Borovského) ....	44
12.3.4	Jižní pasáž od univerzity po kruhový objezd .....	45
12.4	Ulice Borovského .....	47
12.5	Ulice Žižková .....	48
12.6	Ulice Rudé armády .....	49
12.7	Ulice Havířská (kovonský most) .....	50
12.8	Ulice Leonovova .....	51
12.9	Ostatní ulice .....	51
13	Nehodovost cyklistů v Karviné .....	56
13.1	Vybraná místa nehod .....	59
14	Závěr.....	64
15	Summary .....	65
16	Seznam použitých zdrojů .....	67
	Seznam příloh.....	72



## 1 Úvod

Cyklistická doprava se neustále rozvíjí, stává se součástí dopravy a dostává se do integrovaných plánů rozvoje měst. Má rovněž podporu u vlády a je řešena v dopravní politice i na celorepublikové úrovni. Cyklistika má velký potenciál a je vhodné ho postupně využívat. Inspirace se hledá ve vyspělých cyklistických zemích na severu a západě Evropy. Města s rozšířenou a dobře propojenou cyklistickou sítí získávají atraktivitu. Cyklistika se stává čím dál víc vyhledávanou rekreací a je využívána jako dopravní prostředek do zaměstnání a škol. Tato doprava má několik pozitiv, zrychluje přesun na krátké vzdálenosti, jízda je téměř bezhlučná, je šetrná k životnímu prostředí a udržuje člověka v určitém potřebném pohybu. Další výhodou spočívá v možném používání v každé věkové kategorii, lidé tedy mohou na kole jezdit celý život. Kolo je dostupné pro rozsáhlou sortu lidí. Nicméně cyklistika sebou přináší také jedno velké negativum, jde o bezpečnost s vidinou možného střetu s motorovými vozidly a následným poraněním. Je tedy potřebné cyklistům dopřát co největší bezpečí.

## 2 Cíle práce

Cíl bakalářské práce v teoretické části spočívá v shrnutí a poukázání na postoj strategických dokumentů na zvyšování bezpečnosti cyklistů na komunikacích a přiblížení technických norem za účelem větší ochrany a bezpečnosti cyklistů, především v prostorové náročnosti a konfliktních místech. Popsány budou rovněž integrované a segregované komunikace, určeny pro jízdu na kole, které budou doplněny povinným značením. Dále půjde o určité povinnosti a doporučení pro cyklisty, ve smyslu zvýšení vlastní bezpečnosti a shrnutí nehod na území České republiky. V praktické části půjde o analýzu a zhodnocení cyklistických komunikací v Karviné, na základě prostudované literatury s následným terénním výzkumem s ohledem na bezpečnost, technické nedostatky a nehodovost. Práce tedy bude upozorňovat na riziková místa, která mohou cyklistům při jízdě způsobit nepříjemné situace. Tyto nedostatky budou zaznamenány fotograficky a poslouží k vytvoření map. Dalším cílem je vytvoření mapy nehod cyklistů v Karviné.

### 3 Metodika práce

Práce se dělí na teoretickou a praktickou část. První zmíněna spočívá v prostudování literatury směřující k bezpečnosti na komunikacích vůči cyklistům. V úvodní části teoretického vymezení se vycházelo především z Navrhování komunikací pro cyklisty, konkrétně technických podmínek 179. Odpovědný řešitel je p. Bartoš (2006). Použity byly také technické podmínky 65 zpracovány p. Seidlem (2011) a česká technická norma v podobě projektování místních komunikací ČSN 73 6110 od Českého normalizačního institutu (2006). Práce v úvodu řešila integrované a segregované komunikace určené pro cyklisty a jejich značení. V další fázi byla řešena základní návrhová prostorovost cyklistické dopravy.

V druhé fázi práce vychází především z dokumentů Ministerstva dopravy ČR (Dopravní politika ČR pro období 2014 – 2020 s výhledem do roku 2050, Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011 – 2020, Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy České republiky pro léta 2013 – 2020), BESIPU (součást MDČR – Ministerstva dopravy ČR) a prací, na kterých se podílel cyklokoordinátor Jaroslav Martínek. Byl zkoumán pohled a postavení těchto dokumentů na zajišťování a zvyšování bezpečnosti cyklistů. K tomu patří také shrnutí dopravních nehod na úrovni ČR a srovnání s ostatními vybranými zeměmi Evropy.

Praktická část je zaměřena na Karvinou. Na začátku je stručně popsán vývoj budování stezek a aktuální stav cyklistické sítě. Dále byly na území Karviné zkoumány terénním výzkumem na jaře 2017 komunikace vyhrazené pro cyklisty z pohledu bezpečnosti, rizikových míst a úseků (také podle technických podmínek), které byly zaznamenány na fotografiích a vloženy do textu práce a příloh. Cyklistické trasy nebyly v terénu zkoumány, byly pouze stručně zmíněny a práce se jimi dále nezabývala. To samé platí pro stezky v parcích, které slouží k rekreaci.

Zkoumána byla také místa nehod, za účelem případného získání důvodů nehod díky nedostatkům podle technických podmínek. Místa nehod byla získána z portálu Geografického informačního systému (JDVM – Jednotná dopravní vektorová mapa), na kterém se podílí Ministerstvo dopravy ČR, Centrum dopravního výzkumu a Policie ČR. Jednotlivé dopravní nehody (jedná se o nehody zaviněné cyklisty) od roku 2007 do roku 2017 byly prostudovány a zjištěné informace byly využity k shrnutí nehod

v Karviné. Zmíněna byla místa s největší kumulací nehod a některé další vybrané nehody. Byly vytvořeny mapy koncentrací na základě získaných výsledků.

Kartografická znázornění byla vytvořena z rizikových míst, technických nedostatků a nehod v programu ArcMap 10.1 (ArcGIS 10.1) od společnosti ESRI. U obrázků s koncentracemi byla využita funkce Kernel Density (Output cell size: 45,558; Search radius: 379,653). Nejasnosti byly řešeny v diskuzích s p. Bc. Šimerdou z odboru rozvoje v Karviné.

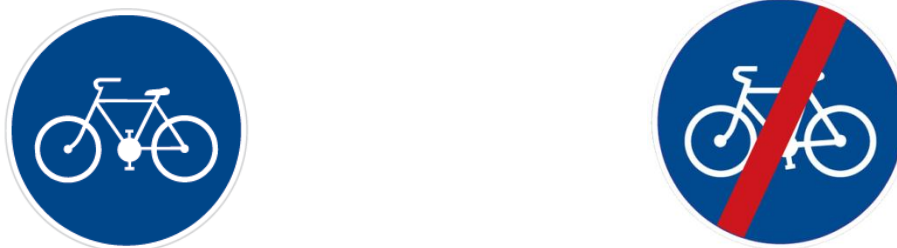
## 4 Komunikace pro cyklisty

Dělí se na integrovanou a segregovanou infrastrukturu. První zmíněna je řešena v hlavním dopravním prostoru společně s motoristy. Cyklostezky jsou segregované, tedy oddělené od komunikací pro motorová vozidla. Jedná se o dopravní prostor určen výhradně cyklistům (BESIP 2012a, b).

### 4.1 Segregované komunikace

#### 4.1.1 Stezka pro cyklisty

Stezka je samostatná pozemní komunikace nebo její část, která je vyhrazena pro cyklisty (může být využívána také in-line bruslaři, běžci na lyžích a osobě vedoucí kolo), pro ostatní není povolena. Stezka je řešena jednosměrně nebo obousměrně a je oddělena od pěšího a motorového provozu. Tyto části komunikací mohou být vyznačeny odlišným povrchem, jejím provedením a také barvou (TP 179 2006). U přidružené komunikace se umísťuje blíž k hlavní komunikaci než vyhrazený pás pro chodce. K důvodu výstavby samostatné vedené stezky, může posloužit např. velká intenzita chodců na chodníku či vedení k atraktivním místům. Značí se dopravní značkou č. C 8a, ukončení pak č. C 8b nebo značkami č. C 7a – stezka pro chodce, č. C 9a, č. C 10a – stezky pro chodce a cyklisty (TP 179 2006).



Obr. 1: Dopravní značky č. C 8a – „Stezka pro cyklisty“ a č. C 8b – „Konec stezky pro cyklisty“

Zdroj: BESIP 2013

#### 4.1.2 Stezka pro chodce a cyklisty se společným provozem

Pro použití této pozemní komunikace je nutná nízká intenzita pěšího provozu a zvýšená opatrnost všech aktérů, z důvodu nerozděleného prostoru. Při míjení se chodci a cyklisté nesmí vzájemně ohrozit. Místa, kde dochází k častému křížování s chodci, nejsou vhodná. Může se jednat např. o vchody domů. Většinou je provoz obousměrný (ČSN 73 6110 2006). Označována je dopravní značkou č. C 9a, ukončení platnosti stezky č. C 9b, č. C 7a, č. C 8a nebo č. C 10a (BESIP 2013).



Obr. 2: Dopravní značky č. C 9a – „Stezka pro chodce a cyklisty“ a č. C 9b – „Konec stezky pro chodce a cyklisty“

Zdroj: BESIP 2013

#### 4.1.3 Stezka pro chodce a cyklisty s odděleným provozem

Společný vymezený prostor je oddělen dělicí čarou a dopravním značením. Chodci a cyklisté musí respektovat značení a pohybovat se ve svých částech stezky. Většinou se jedná o jednosměrný provoz (obousměrný není vyloučen). Zobrazení na značce musí být shodné s uspořádáním pruhů ve skutečnosti. Stezka je značena dopravní značkou č. C 10a, konec je určen č. C 10b nebo č. C 7a, č. C 8a, č. C 9a (TP 179 2006).



Obr. 3: Dopravní značky č. C 10a – „Stezka pro chodce a cyklisty“ a č. C 10b – „Konec stezky pro chodce a cyklisty“

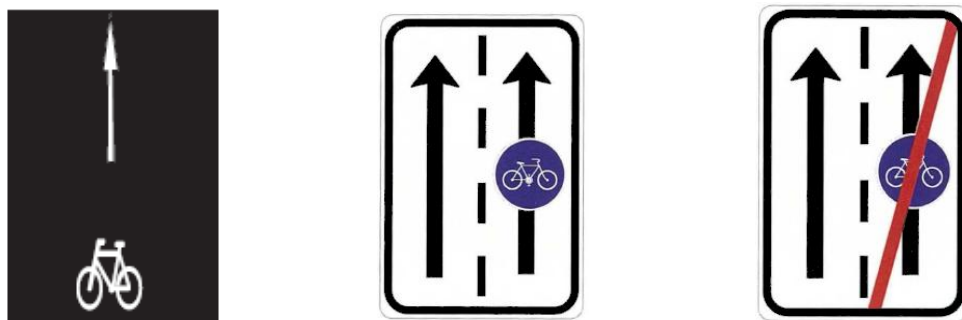
Zdroj: BESIP 2013

## 4.2 Integrované komunikace

### 4.2.1 Vyhrazený jízdní pruh pro cyklisty

Část pozemní komunikace vedena zpravidla po pravé straně v hlavním dopravním prostoru sloužící motorovým vozidlům. Je brán důležitý zřetel na kvalitu povrchu pruhu (bez výtluků apod.), aby se předcházelo případným vyhýbajícím se manévřům cyklistů do prostoru s provozem motorové dopravy. Cyklistům je určen pro jízdu na kole za sebou a dodává jim určité bezpečí v rámci vlastního pohybu. Většinou mívá odlišnou barvu oproti další části vozovky (TP 179 2006). Pro plynulost dopravy, z hlediska bezpečnostního a časoprostorového je do městského prostředí nejvhodnější komunikací (Čarský a Martínek 2008).

V prostorech s užší šířkou silnice, lze využít víceúčelový pruh. Protijedoucí vozidla při vzájemném míjení mohou z části vjet do tohoto pruhu. Oproti jízdnímu pruhu se jinak neliší, nicméně v české legislativě zatím není uveden (Cyklodoprava.cz 2013).



Obr. 4: Dopravní značky č. V 14 – „Jízdní pruh pro cyklisty“ (vodorovné značení), č. IP 20a – „Vyhrazený jízdní pruh“ a č. IP 20b – „Konec vyhrazeného jízdního pruhu“

Zdroj: TP 179 2006, BESIP 2013

#### 4.2.2 Piktogramový koridor pro cyklisty (cyklopiktokoridor)

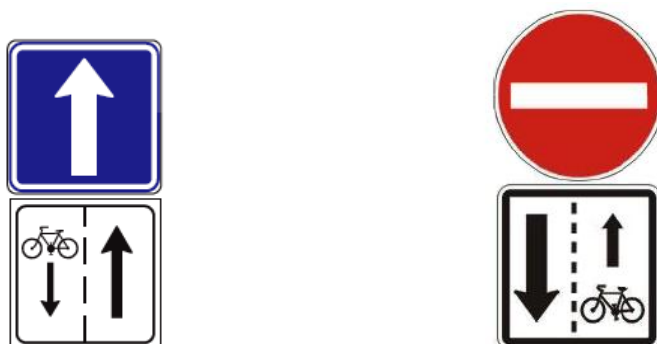
Vyznačené piktogramy (vodorovné značení) poukazují cyklistům vhodný průjezd komunikací a dávají na vědomí všem uchazečům provozu, především motoristům, že právě s cyklisty sdílejí dopravní prostor. Tento dopravní prostředek může být využit v úzkých prostorech komunikací, kde z důvodů daných technických norem, nelze vybudovat samostatný cyklistický pruh (Cyklodoprava.cz 2012a).



Obr. 5: Dopravní značka č. V 120 – „Piktogramový koridor pro cyklisty“  
Zdroj: BESIP 2013

#### 4.2.3 Cykloobousměrka

Cyklisté a motoristé musí dbát na větší pozornost na komunikacích jednosměrného provozu. Pro bezpečnost je nutná přehlednost vyznačení možné jízdy cyklistů v protisměru pro všechna vozidla na dané křižovatce či napojení na jinou komunikaci. Kritickým místem je konec jednosměrky.



Obr. 7: Dopravní značky č. E 12a (pod značkou IP 4b) – „Jízda cyklistů v protisměru“ a č. E 12b (pod značkou č. B 2) – „Vjezd cyklistů v protisměru povolen“  
Zdroj: TP 65 2013



### 4.3 Cyklistická trasa

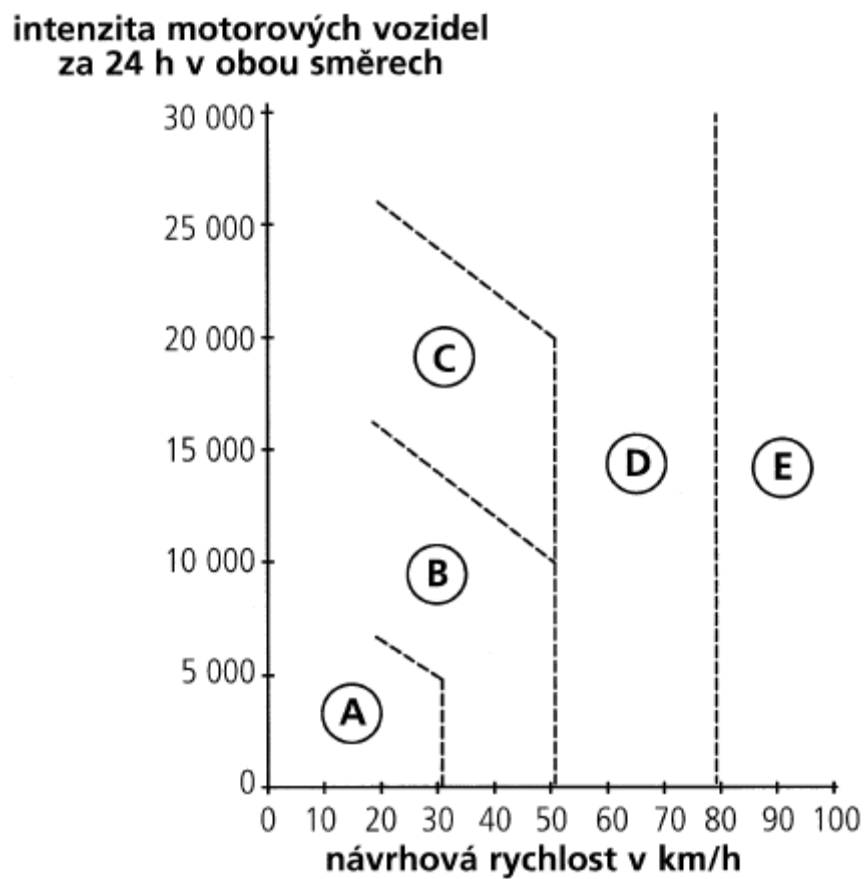
Cyklistický typ komunikace doprovázen označením směru jízdy nebo turistickým značením. Slouží především pro cykloturistiku. Jsou vedeny po vhodných trasách pro cyklisty, přičemž mohou vést také po silnicích společně s motorovými vozidly.



Obr. 6: Dopravní značky č. IS 19a – „Směrová tabule pro cyklisty s jedním cílem“, č. IS 21a – „Směrová tabulka pro cyklisty“ a č. IS 21d – „Konec cyklistické trasy“  
Zdroj: BESIP 2013

## 5 Bezpečnostní doporučení způsobu vedení cyklistické komunikace

Pokud je komunikace pro motorovou dopravu využívána ve větší intenzitě, doporučuje se z bezpečnostních důvodů o oddělení od hlavní komunikace. To stejné platí pro maximální povolenou rychlost. Bezpečný společný provoz je vhodný pouze při menší intenzitě dopravy a při nižších rychlostech (TP 179 2006).



Obr. 8: Označení doporučeného vedení s ohledem na intenzitu provozu a maximální povolené rychlosti

Zdroj: ČSN 73 6110 2006

Tab. 1: Bezpečnostní doporučení způsobu vedení cyklistické komunikace

<b>A</b>	<b>společný provoz v dopravním prostoru</b>
	- jízdní pruhy v HDP
	- obytná či pěší zóna
<b>B</b>	<b>společný nebo oddělený provoz v hlavním či přidruženém prostoru</b>
	- jízdní pruhy v HDP
	- jízdní pruhy pro cyklisty v HDP
	- jízdní pruhy pro cyklisty v PP
	- společný pás pro provoz cyklistů a chodců v PP
<b>C</b>	<b>oddělený provoz v hlavním či přidruženém prostoru</b>
	- jízdní pruhy pro cyklisty v HDP
	- jízdní pruhy pro cyklisty v PP
	- společný pás pro provoz cyklistů a chodců v PP
	- stezky pro cyklisty nebo cyklisty a chodce mimo prostor místní komunikace
<b>D</b>	<b>oddělený provoz v přidruženém prostoru</b>
	- jízdní pruhy pro cyklisty v PP
	- společný pás pro provoz cyklistů a chodců v PP
	- stezky pro cyklisty nebo cyklisty a chodce mimo prostor místní komunikace
<b>E</b>	<b>oddělený provoz mimo prostor místní komunikace</b>
	- stezky pro cyklisty nebo cyklisty a chodce mimo místní komunikace, na komunikacích D2 – nepřístupná pro motorová vozidla (OBSP 2007)

pozn.: HDP – hlavní dopravní prostor, PP – přidružený prostor

Zdroj: ČSN 73 6110 2006

## 5.1 Rozhled, rychlost a sklon

Při navrhování stezek musí být brána v potaz rychlost cyklisty vůči délce jeho rozhledu při potřebném zastavení před překážkou. Pro rychlost 20 km/h je doporučena nejmenší délka rozhledu 15 m a pro 30 km/h je 25 m (udává se pro mokrý asfaltový povrch). Pokud sklon komunikace přesahuje více jak 5 % a povrch je nezpevněný, potřebná vzdálenost se zvětší o 50 % (ČSN 73 6110 2006).

Podélný sklon v daném území souvisí s jeho přijatelnou délkou stoupání. Při maximálním stoupání 3 % je délka neomezena. Pro větší stoupání platí: 4 % - 250 m, 5 % - 120 m, 6 % - 65 m, 10 % - 20 m, 12 % - 8 m. Také není vhodné při tomto sklonu (> 3 %) navrhovat společné pásy pro chodce a cyklisty. Rozšíření jízdního pruhu o 0,25 m připadá v úvahu, pokud sklon dosahuje 6 % a více (TP 179 2006).

## 5.2 Křižovatky

Problémovým místem vůči častému výskytu nehod či řešení návrhu komunikací jsou křižovatky. Aby se předcházelo a snižovalo riziko kolizí na těchto místech, je třeba dbát na tyto zásady:

- dostatečné rozhledové podmínky na křižovatce pro všechny aktéry ze všech příjezdů
- vzájemná viditelnost na 20 m před křižovatkou
- v přímé blízkosti (10 m) před křižovatkou, vyloučit možnost změny směru cyklisty a vést jej přímě
- v blízkostech křižovatky, čili v rozhledových oblastech, není možná přítomnost parkovišť

Dále se při častém výskytu křižovatek (přibližně do 150 m) na jednom úseku, doporučuje nevytvářet oddělený provoz pro cyklisty (TP 179 2006).

### 5.3 Křižování komunikací

Další podmínky udává křižení komunikací, dělí se na mimoúrovňové a úrovňové. Prvním zmíněným způsobem musí být cyklistická komunikace protínána přes dálnice, rychlostní silnice a rychlostní místní komunikace. Řeší se obvykle pomocí lávek a podchodů. Železniční křižení je vhodné vést mimoúrovňově. Úrovňové křižení dochází při úhlu 75° až 105° (ČSN 73 6110 2006) a je vhodná odlišnost povrchu křižených komunikací (strukturovaně, barevně). Nezbytná je přehlednost těchto míst. Křižení s vyhrazeným pruhem pro chodce je vhodné doplnit vodorovným dopravním značením – přechodem pro chodce.

## 6 Technické bezpečnostní opatření

Pokud je vedena komunikace v oblastech s častým výskytem a zdržováním chodců (např. v parcích), klasické značení nemusí být dostačující a bezpečnost si žádá také fyzické oddělení pruhů pro cyklisty a chodce, může se jednat o malý pruh zeleně v podobě malých keříků či plastových oddělujících bariér. Při křižení mohou posloužit zpomalovací prahy či vyvýšené rampy, které se nesmí vyskytovat bez předešlého upozornění, při neočekávaném výskytu by mohly znamenat ohrožení bezpečnosti cyklistů. Dále mohou sloužit před nezabezpečeným železničním přejezdem. Jejich funkce je pouze zpomalovací. Při výstavbě je vhodné vyvýšení provést příčně podél celé komunikace, z důvodu časté snahy cyklistů se tomuto omezení vyhnout (TP 179 2006).



Obr. 9: Dopravní značka č. V 17 – „Trojúhelníky“, značí nájezd na uměle vytvořenou nerovnost

Zdroj: BESIP 2013

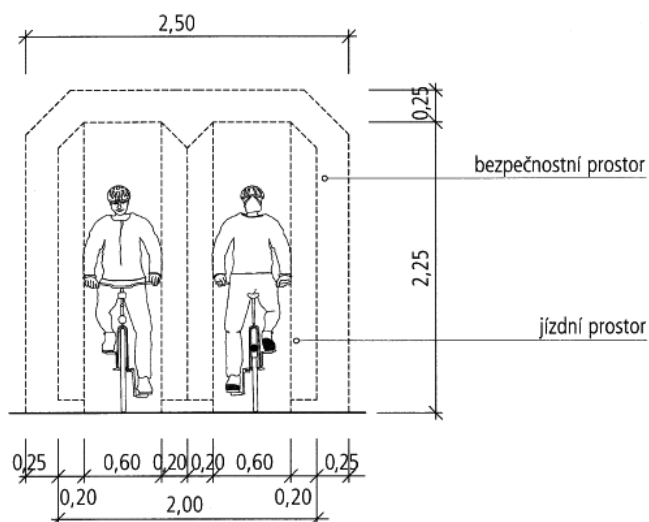
Odvodnění je řešeno příčným a podélným sklonem. Mřížky vpustí se orientují příčně ke směru jízdy a to s malými otvory. Nejlépe se umísťují mimo vyhrazenou část pro cyklisty. Roli v ochraně cyklistů sehraává také přidávané zábradlí. Hlavním úkolem je oddělit cyklistickou dopravu od jiné dopravy z bezpečnostních důvodů a zabránit tak případnému pádu z komunikace a střetu s dalšími aktéry. Dále se vyskytuje především v místech vyšších násypů společně s přítomností říčních toků, železnic nebo při oddělování od pevných překážek (budovy, hydranty, stromy, trafostanice apod.), pokud není možné dodržet bezpečnostní odstup (TP 179 2006).

## **7 Prostorová náročnost a způsoby oddělení**

U kritérií prostorových možností je třeba vždy dodržovat potřebnou šířku jízdního pásu společně s bezpečnostní distancí od pevných překážek a vozidel. Hodnoty v závorkách (všechno v metrech) jsou použitelné při stísněném prostoru a jinak odůvodněných případech (např. rychlost omezena na 30 km/h) nebo naopak potřebné širší parametry (při větším provozu apod.).

## 7.1 Základní návrhová prostorovost cyklistické dopravy

Prostor pro jízdu cyklisty se skládá z horního a bočních prostorů. Pruh je 1 m široký, výška nesmí být omezena pod 2,5 m a boční prostor je celkem 0,5 m široký, tedy 0,25 na každé straně (bezpečnostní prostor). Celková šířka volného prostoru pro cyklistu v jednosměrném provozu je 1,5 m. Pro obousměrný provoz je vymezena na 2,5 m (TP 179 2006).



Obr. 10: Základní návrhová prostorovost

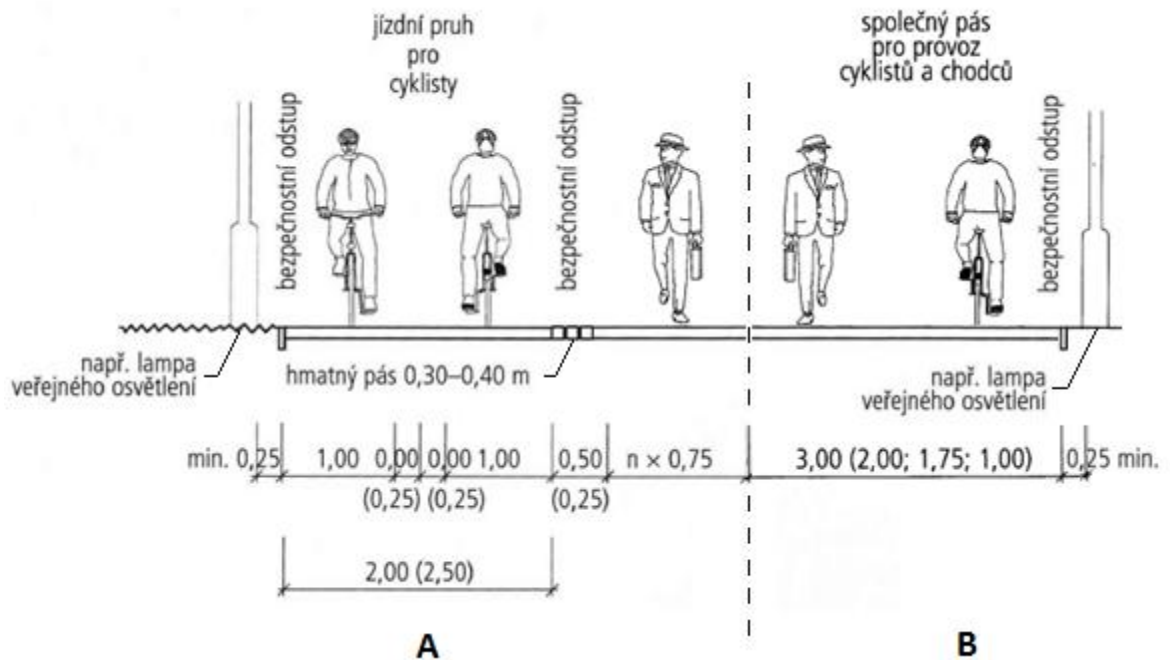
Zdroj: TP 179 2006

### 7.1.1 Provoz cyklistů a chodců

Šířka společného pásu pro chodce a cyklisty záleží na místních okolnostech. Pokud je území nezastavitelné, dohlednost pro možné vyhnutí je dostačující a intenzita provozu je malá (20 cyklistů/h, 50 chodců/h), minimální šířka je určena na 1 m. Pokud je intenzita větší (150 cyklistů/h, 150 chodců/h) je potřeba alespoň 2 m šířky. Při průchodu až 300 chodců za hodinu je nutností 3 m a při jeho překročení 4 m nebo dojde k oddělení provozu. Od vchodu (také přilehlých objektů) se doporučuje odstup 1,50 m (TP 179 2006).

Rozměr stezky s rozděleným provozem v jednosměrném provozu činí 1 m, při obousměrném 2 m. Pokud ale intenzita průjezdu dosahuje 120 cyklistů/h a více, je potřeba mezi pruhy vložit odstup 0,5 m. Pruh pro cyklisty a chodce může být rozdělen několika způsoby. Častý je hmatný pás dosahující až 0,40 m. Možné dělení lze provést

rovněž obrubníkem, avšak jen do výšky 0,02 m, pokud tuto hodnotu přesáhne, jedná se již o stezku pro cyklisty a nabírá jiné bezpečnostní odstupy: z 0,5 m na 0,25 m (TP 179 2006).

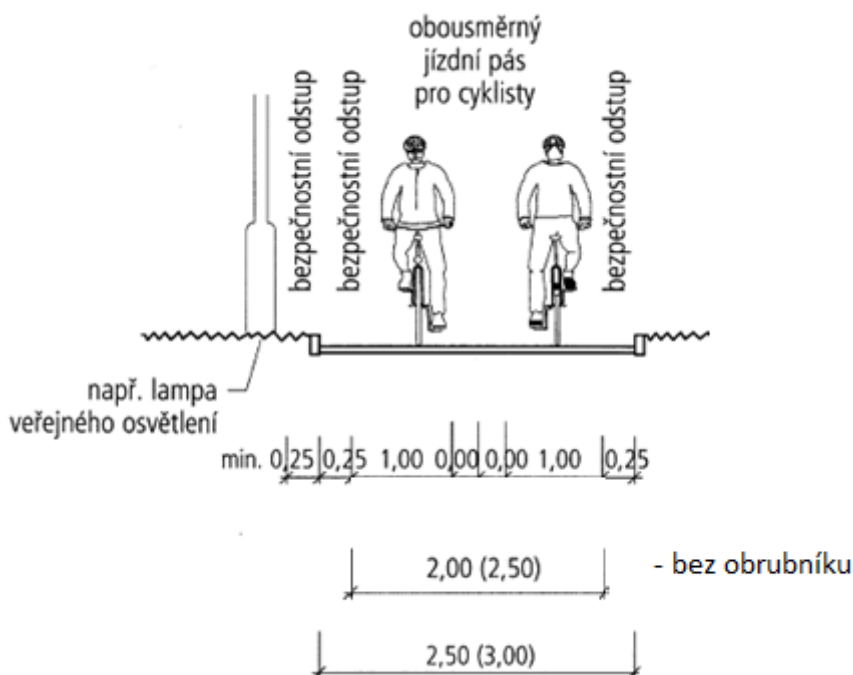


Obr. 11: Rozměry v segregovaném provozu: A – oddělený provoz, B – společný provoz  
Zdroj: TP 179 2006 (vlastní úprava)



### 7.1.2 Provoz cyklistů

Stezka pro cyklisty v obousměrném provozu má vymezenou šířku na 2,00 m, při vyšší intenzitě provozu (> 120 cyklistů/h), je potřeba stezku rozšířit na 2,5 m. Pokud je komunikace ohraničená obrubníkem, nabývá šíře 2,5 m potažmo 3 m (TP 179 2006).

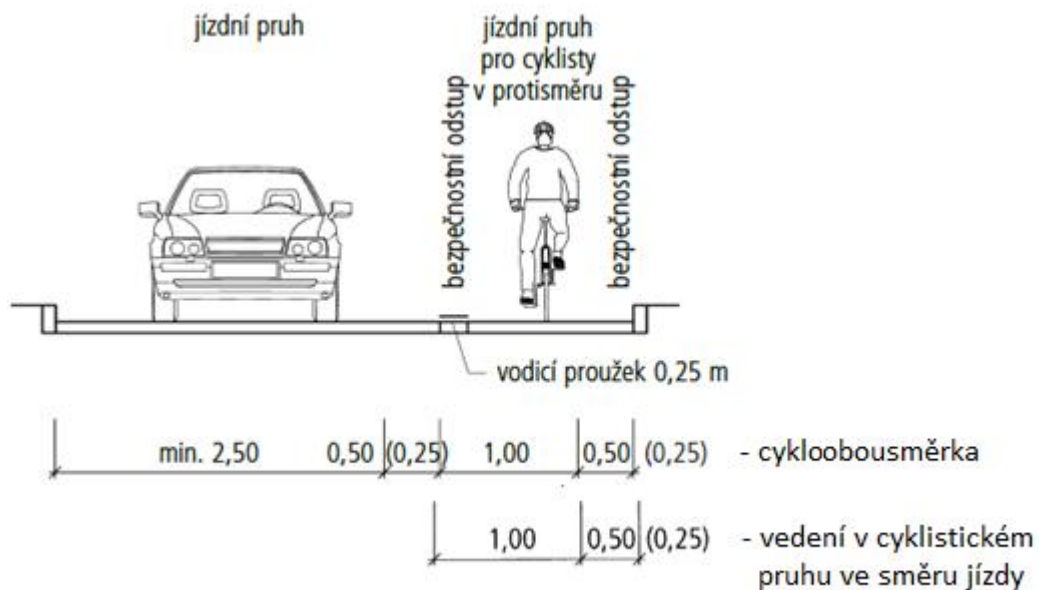


Obr. 12: Rozměry stezky pro cyklisty

Zdroj: TP 179 2006 (vlastní úprava)

### 7.1.3 Jízdní pruh pro cyklisty

Tato integrovaná komunikace pro cyklisty je minimálně 1 m široká a je oddělena proužkem 0,25 m od provozu automobilů. Od obrubníku (či jiné boční překážky) pak bezpečnostním odstupem 0,5 m. Dělicí proužek patří k vyhrazené části cyklistům (Čarský a Martínek 2006). Vedení cyklistického pruhu v protisměru komunikace (cykloobousměrka) je možné, pokud je šířka větší jak 4,5 m. Pokud je užší, není přípustné vést tudý pruh pro cyklisty, u kterého musí být bezpečnostní odstup od hlavní komunikace 0,5 m (Čarský a Martínek 2006).

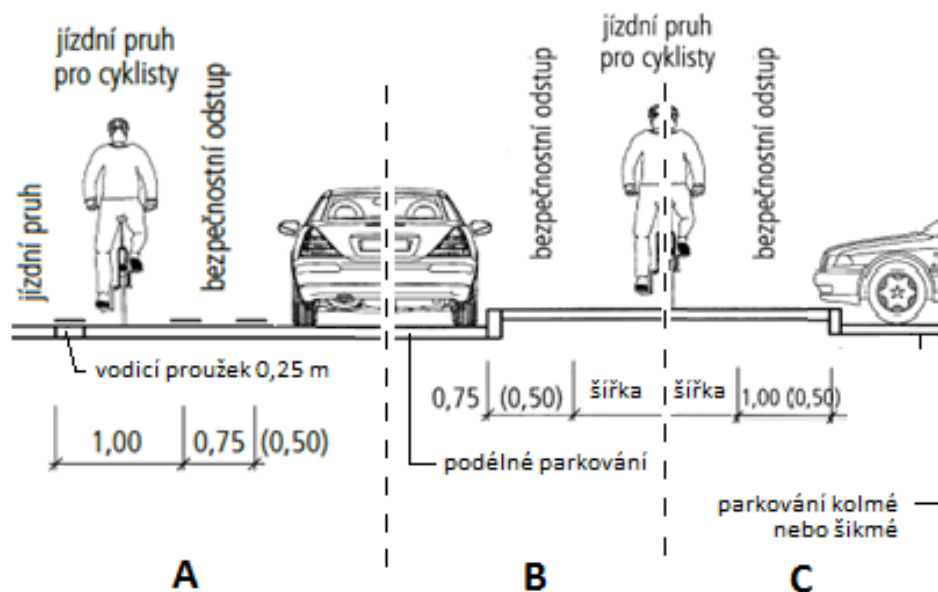


Obr. 13: Rozměry v integrovaném provozu

Zdroj: TP 179 2006 (vlastní úprava)

#### 7.1.4 Oddělení od parkovacích míst

Riziko nastává při otvírání dveří a výstupech jedinců. Bezpečnostní odstup pro podélné stání je 0,75 m, pro šikmé a kolmé parkování se rozšiřuje na 1,00 m. Vzdálenost není třeba dodržovat při oddělení sloupky či zábradlím. Hodnoty platí pro přidružený prostor i pro vyhrazený prostor pro cyklisty v prostoru hlavní dopravy. Podél parkovacích míst není vhodné vést komunikaci pro cyklisty (TP 179 2006).



Obr. 14: Oddělení od parkování: A – podélné, B – podélné přilehlé k chodníku, C – šikmé přilehlé k chodníku

Zdroj: TP 179 2006 (vlastní úprava)

## 8 Pohled strategických dokumentů na bezpečnost

Cyklistická doprava se postupně rozšiřuje a stává se součástí dopravy. Nicméně mnohdy lidé řeší otázku bezpečnosti z důvodu vyššího rizika zranění a kolo nevyužije. Pro zvýšení počtu cyklistů a tedy i rozšíření cyklistické dopravy, je nutné cyklistům poskytnout co největší bezpečnost. Což vede rovněž k celkovému relativnímu snížení nehodovosti ve městě. Více cyklistů na cestách vede k větší pozornosti a ohleduplnosti všem účastníkům dopravy (Martínek et al. 2013). Ve vyspělých cyklistických zemích klesá počet zranění, i přes nárůst ujetých kilometrů (European Transport Safety Council 2003).

V roce 2004 podporu této dopravy vyslovila vláda, když schválila Národní strategii rozvoje cyklistické dopravy ČR (Martínek a kol. 2005), kde v 1. prioritě „Rozvoj cyklistiky jako rovnocenného prostředku dopravní obsluhy“ vymezila cíl č. 2 – „Zvyšování bezpečnosti zranitelných účastníků silničního provozu“. Především díky vytváření vhodné infrastruktury, u které je nutné dodržovat technické normy. Dále je zmíněna veřejná propagace, za účelem zvýšené ohleduplnosti všech účastníků dopravy

vůči cyklistům. Všichni aktéři dopravy se dělí o stejný prostor, na který má každý právo, tudíž je brán zřetel i na správné chování cyklistů na silnicích i stezkách, kde nesmí ohrozit chodce.

Ze strany cyklisty je potřeba, aby si uvědomil, že i když případně nevlastní řidičský průkaz, tak musí i on respektovat dopravní značení, jelikož je rovněž účastník silničního provozu (BESIP 2016a). Z důvodu lepšího vzájemného porozumění řidičů aut a cyklistů, nejsou v diskuzích tabu ani určité teorie o výuce jízdy na kole při přípravě řidičů automobilů (Schmeidler 2010). Poučné kampaně mnohdy apelují ke změně chování motoristů a potřeby pochopení pocitu bezpečí samotného cyklisty. Je to z důvodu, že motorista nemá z možné kolize s cyklistou obavy, vůči své bezpečnosti, která i při malém kontaktu může mít smrtící následky (Bílová a Bíl 2006).

Dopravní politika vymezena na období 2014 až 2020 udává, že právě ve městech je potřebné vytvářet podmínky pro větší využívání nemotorové dopravy, zejména jde o výstavbu nových cyklistických stezek, které by měly zajistit větší bezpečnost (především v extravilánech, kde je segregace potřebná, s ohledem na časté vyšší povolené rychlosti). V intravelánech naopak segregované stezky mohou zvyšovat nebezpečí při křížení jiných komunikací, kde dochází ke kontaktu s motoristy (Čarský a Martínek 2008). Toto riziko dává přednost vybudování cyklopruhu na silnici před vedením cyklistické komunikace na chodníku. Zmínka je také o odklonu nákladní dopravy mimo město, omezení přístupu automobilů v centrech měst a snížení maximální povolené rychlosti. Nabízí se zvýšení zón s omezenou rychlosti 30 km/h (MDČR 2013a). Riziko možné nehody roste exponenciálně, pokud se zvyšuje rychlost automobilů (Dekoster a Schoellaert 2002).

Také další dokument vidí nehodovost a zranitelnost cyklistů jako jeden z největších problémů dopravy. V Národní strategii bezpečnosti silničního provozu 2011 – 2020 patří k jednomu z prioritních problémových oblastí a bere v potaz Evropský plán bezpečnosti silničního provozu, který jeden ze sedmi cílů věnuje ochraně zranitelných účastníků silničního provozu a zaměřuje se mj. podle podnětu ze sledování na potřebu rozvoje technických norem směřující k větší bezpečnosti, dále klade důraz na zavedení více úseků ve městech s omezenou rychlosti na 30 km/h.

Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy ČR 2013 – 2020 (cyklostrategie) se dožaduje spolupráce s městy. Cíl na místní úrovni, zaměřen na bezpečnost, spočívá ve

vytvoření bezbariérových tras a odstranění rizikových míst, kde je zvýšena pravděpodobnost nehody. Jsou to stezky nesplňující technické normy, neadekvátní povrch či místa s častým výskytem nehod. Nezapomíná se na prevenci a dopravní výchovu, kterou je potřeba praktikovat už od brzkého věku. Právě u dětí, které jsou potencionálními budoucími řidiči, je nutné při formování návyků začít správným směrem. Pro další období se doporučuje větší podpora kampaní ke změně chování všech aktérů dopravy, zapojit více policii ke kontrolám dodržování dopravních pravidel a rozšiřovat ve městech zóny s omezenou rychlostí na 30 km/h (MDČR 2013b).

## 9 Bezpečná jízda na kole

Cyklista sám může zvyšovat potenciál bezpečnosti několika způsoby:

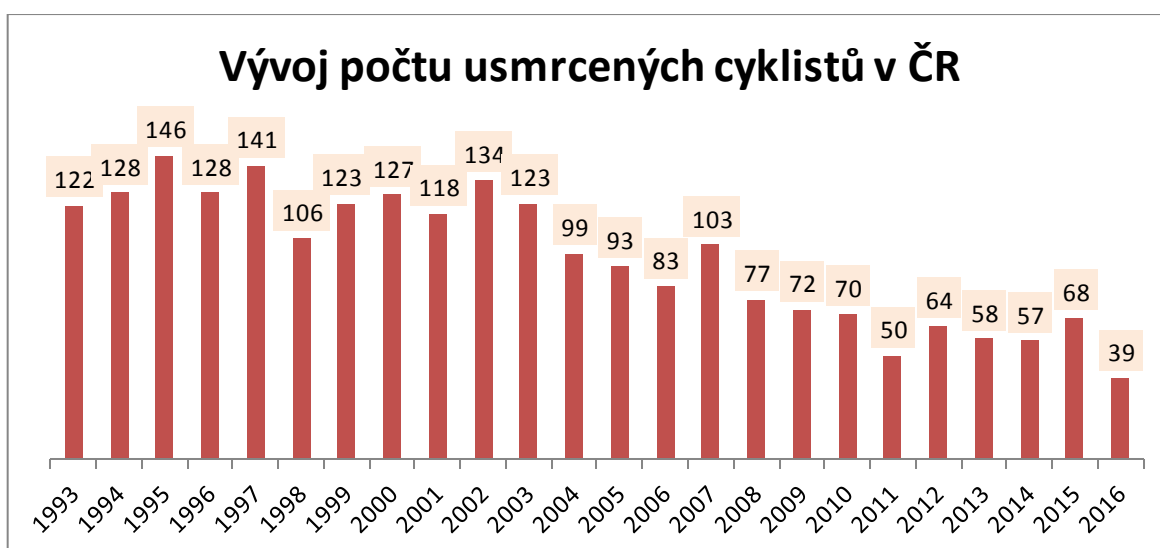
- dobrý stav kola – seřízení
- být vidět – pestrobarevné oblečení, reflexní pásy apod. (ve tmě je reflexní materiál 3x víc vidět na vzdálenost než bílé oblečení a 10x než černé oblečení)
- nepožívat alkohol a omamné látky před či při jízdě
- vyhnout se komunikacím s velkou intenzitou provozu
- mít předvídavost a být ohleduplný – každý účastník provozu může chybovat, nevjíždět tam, kde není jasný oční kontakt
- komunikovat s ostatními členy provozu – dávat najevo změnu směru
- na integrované či segregované komunikaci se pohybovat na pravém kraji
- pokud dojde k incidentu, při kterém dojde ke zranění, informovat o tom další pověřené (záchranná služba, policie)
- cyklistická helma (BESIP 2016a, Martínek a kol. 2007)

Povinné používání cyklistické přilby pro všechny (povinná do 18 let) by jednoznačně snížilo úmrtí a zranění, ať lehkých či těžkých. Nabízí se tak podpora kampaní, které jsou zaměřeny právě na používání přileb. Při nepoužívání přilby u pádu cyklisty je riziko úmrtí 19x vyšší (BESIP 2016a). Být viděn pro všechny aktéry provozu je základ pro bezpečí, při nehodách cyklistů a chodců s motorovými vozidly, se řidiči shodují, že cyklistu neviděli (Martínek a kol. 2011).

K bezpečné jízdě patří povinné vybavení na kolo přední bílá odrazka, zadní červená odrazka, odrazky na pedálech, kraj trubíc řídítek bez ostrých hran (zalepené, gumové gripy), odrazky na paprscích kol (dostačující je jedna oboustranná), při snížené viditelnosti jsou povinné svítilny (přední bílá, zadní červená) další potřebným vybavením se při jízdě mohou ukázat blatníky a kryt řetěze (stříknutí vody a odražení jiných objektů z vozovky do obličeje může jízdu narušit, tak jako zadrhnutí oblečení do převodníku a způsobit pád), sluneční brýle mohou omezit oslnění sluncem a zvonek upozornit chodce při jejích míjení (BESIP 2016a).

## 10 Nehodovost a úmrtnost

Usmrcení cyklistů patří k nejzávažnějším bezpečnostním problémům v dopravě. Společně s chodci tvoří přibližně 30 % obětí na komunikacích (Martínek a kol. 2011). V letech 1993 až 2015 byla zhruba každá 11. usmrcena osoba na komunikacích cyklista. Ze všech tragických zesnulých osob činili cyklisté podíl 9,2 %. V posledních letech usmrcení cyklisté nemají v 80 % až 90 % případech cyklistickou helmu, což je jednoznačný podnět pro dobrovolné používání přilby (BESIP 2016b). Každý pátý zraněný v dopravě je cyklista. Největší zastoupení má věková kategorie nad 65 let (Schmeidler 2010). Mezi cyklisty jednoznačně umírá více mužů než žen. V roce 2013 se muži podíleli na 90 % úmrtí (BESIP 2014).

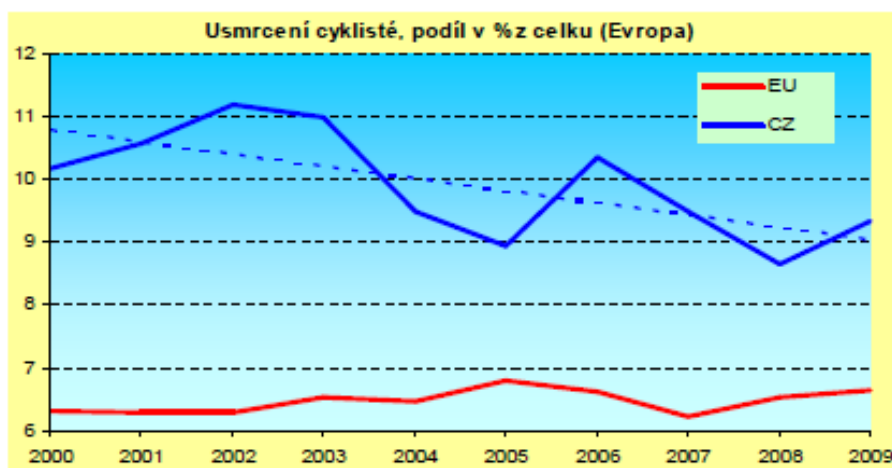


Obr. 15: Vývoj počtu usmrcených cyklistů v ČR

Zdroj: vlastní úprava dat z MDČR 2013b, © Policie ČR 2017

Nejvíce úmrtí se přihodilo v roce 1995, nejméně pak v roce 2016. V novodobé historii České republiky byly největší meziroční poklesy zaznamenány mezi roky 1997/1998 (o 35) a 2015/2016 (o 29). Nejtragičtější nárůst pak z roku 2006 na 2007. Jeden z cílů na národní úrovni cyklostrategie 2013 – 2020 uvádí snížení počtu úmrtí cyklistů na 37 a těžce zraněných na 280 (na konci vymezeného období). V roce 2016 přinesl velký pokles úmrtí (na 39), uvidí se, co přinesou další roky, výhledově se mohou očekávat i lepší výsledky než jaké byly původně v cíli stanoveny.

I přes klesající trend usmrčených cyklistů je stále jejich procentuální podíl na celkovém usmrcení velký. Především ve srovnání s Nizozemskem, Dánskem a Německem. Porovnání s Evropou prokazuje, že procentuální podíl usmrčených cyklistů v ČR je vysoký (Martínek a kol. 2011).

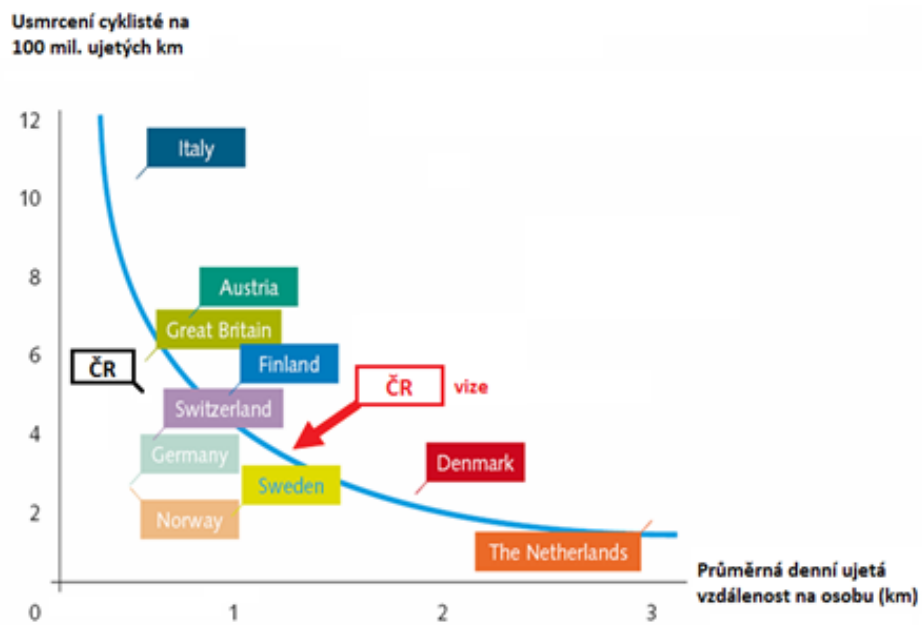


Obr. 16: Podíl (v %) usmrčených cyklistů ze všech, porovnání ČR a EU

Zdroj: Martínek a kol. 2011

V cyklistickém vyspělém Nizozemsku každý rok zemře více cyklistů než v České republice, nicméně jde o ujetou kilometráž. Zatímco v Nizozemsku zemře přibližně 1,18 cyklistů na 100 mil. cyklokilometrů, tak v ČR cca 5,26 cyklistů (období 2000 – 2008). To znamená, že v ČR je 4,5x větší pravděpodobnost usmrcení než v zemi tulipánů (Martínek a kol. 2011, ©Cyklodoprava.cz 2017).

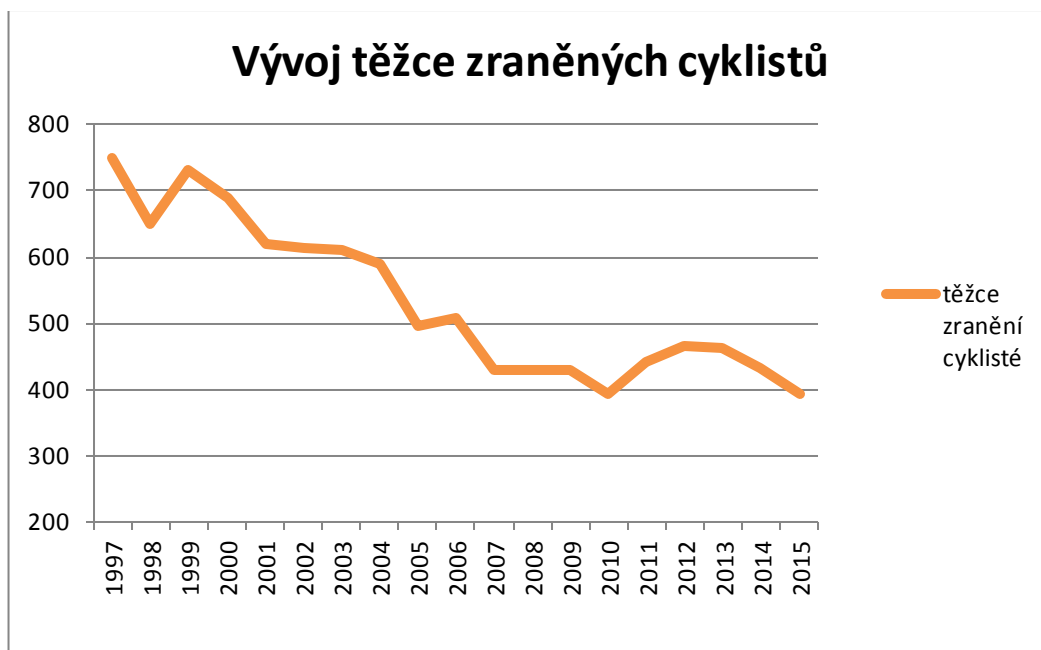
Z obrázku 17 lze vidět nelichotivé postavení ČR a vizi Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011 – 2020 a jednoznačnou dominanci Nizozemska a Dánska ve využívání kola.



Obr. 17: Nepřímá závislost ujetých km na kole za den a počtu smrtelných dopravních nehod na 100 mil. ujetých kilometrů cyklisty (2000 – 2008)

Zdroj: MVW 2009, Martínek 2012, ©Cyclodoprava.cz 2017 (vlastní úprava)

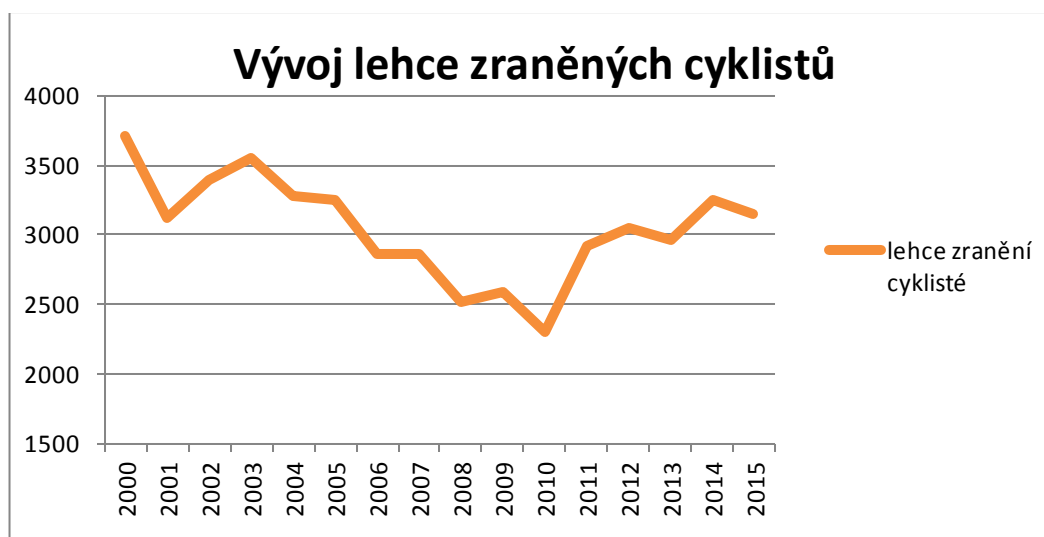




Obr. 18: Vývoj těžce zraněných cyklistů v ČR

Zdroj: vlastní úprava dat z Kamenický 2014, BESIP 2016b

Rok 1997 byl nejpočetnější na cyklisty s těžkým zraněním (750), nejmenšího zastoupení nabylo v roce 2010 (393). Pozitivní je klesající tendence jako u úmrtí.



Obr. 19: Vývoj lehce zraněných cyklistů v ČR

Zdroj: vlastní úprava dat z MDČR 2011, BESIP 2016b

S lehkým zraněním se nejvíce cyklistů potýkalo v roce 2000 (3704) a nejméně v roce 2010 (2296). Pro cyklisty je lehké zranění při nehodě přijatelné vůči možným

jiným následkům, nicméně jakožto veškeré kontakty mezi cyklisty a motoristy je potřeba i tady dosahovat lepších výsledků.

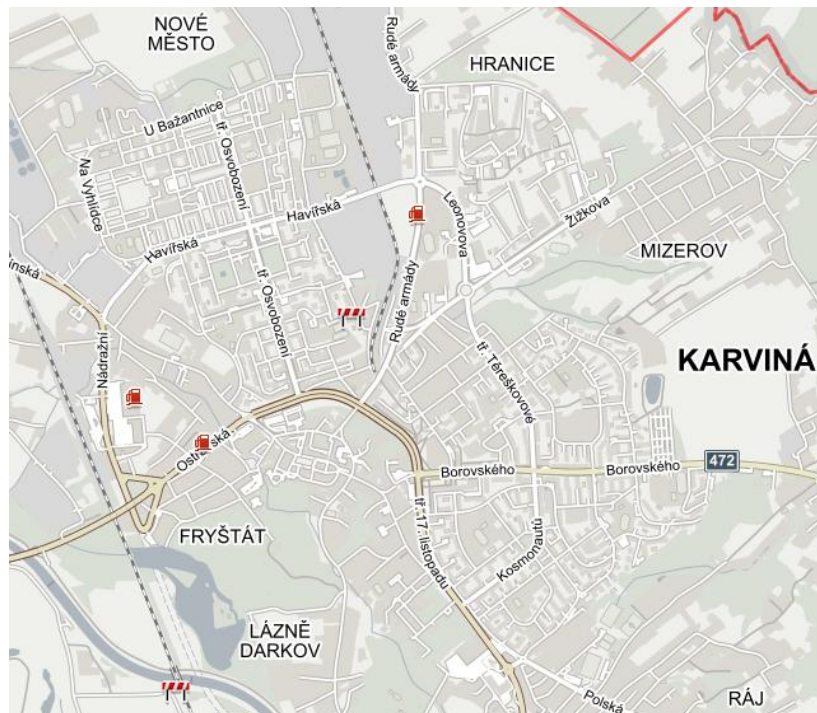
### **10.1 Nejčastější příčiny nehod cyklistů**

- nevhodný způsob jízdy (nezvládnuté řízení, velká rychlost)
- nedostatečné věnování se řízení
- nerespektování dopravních značek, nedání přednosti
- špatně osvětlený bicykl
- parkovací manévry, srážka s dveřmi při výstupu lidí ze zaparkovaných vozidel – může dojít také k prudké reakci cyklisty a vjetí pod kola jedoucímu automobilu
- kolize zaviněná slepým úhlem (postavení cyklisty ve slepém úhlu na křižovatce vedle vozidel odbočujících vpravo – doporučuje se řazení do řady)
- špatně zvolená cesta (vysoká frekvence, terén)
- střet se zvířetem
- konzumace alkoholu – jedná se navíc o přešůpek
- při míjení nedostatečný vzájemný boční odstup
- nedostatečně či vůbec osvětlená využívaná komunikace cyklisty – výstavba jízdních pruhů jen při výskytu osvětlení
- odbočující cyklisté vlevo s protijedoucími motoristy (BESIP 2016a, Bílová a Bíl 2006)

## 11 Cyklistická doprava v Karviné

Cyklistické stezky a jejich značení přineslo rozvíjení cyklistické dopravy po roce 1989, jakožto cíl rekreace a také díky vidině ekologické dopravy. Karviná s budováním začala na počátku 90. let předešlého století, čímž se stala jako jedna z prvních měst. První stezky byly zrealizovány podél tř. Osvobození, tř. 17. listopadu a na ulicích Borovského, Leonovovy a Rudé armády. V dalším období komunikace pro cyklisty přibýly na ulici Žižková, U Bažantnice a ve východní části tř. 17. listopadu. Přibývají ve městě také cyklotrasy 6097, 6100, 6110 a zajímavostí je tandemová trasa určená pro slabozraké a nevidomé cyklisty. Severní konec ulice Žižkové společně s úsekem vedeným od obchodního domu k zimnímu stadionu (ul. Ostravská) rozšířil síť v roce 2005. Stezky v zámeckém parku Boženy Němcové byly zavedeny v roce 2007, společně s úseky v Lázeňském parku. V roce 2010 byly vymezeny cyklistické pruhy na silnici v severní části tř. Osvobození mezi ulicemi U Bažantnice a Havířskou. K rozvoji cyklistických komunikací přispěla v roce 2014 cyklotrasa (č. 6257) vedena na protipovodňové hrázi podél řeky Olše (Šimerda 2016).

Ze sčítání v roce 2006 (červen), je cyklisty nejvíce využíván úsek tř. 17. listopadu (podél nemocnice v Ráji a Prioru), ulice Leonovovy a úsek přes kovonský most, tř. Osvobození (Krejčí a kol. 2006). Rok 2010 při počítání cyklistů poukazuje na vytíženost ulice Borovského, jedná se o úsek mezi univerzitou a tř. Těřeškovovou (Macejka 2016). Všechny tyto hojně využívané úseky mají potřebnou cyklistickou komunikaci.

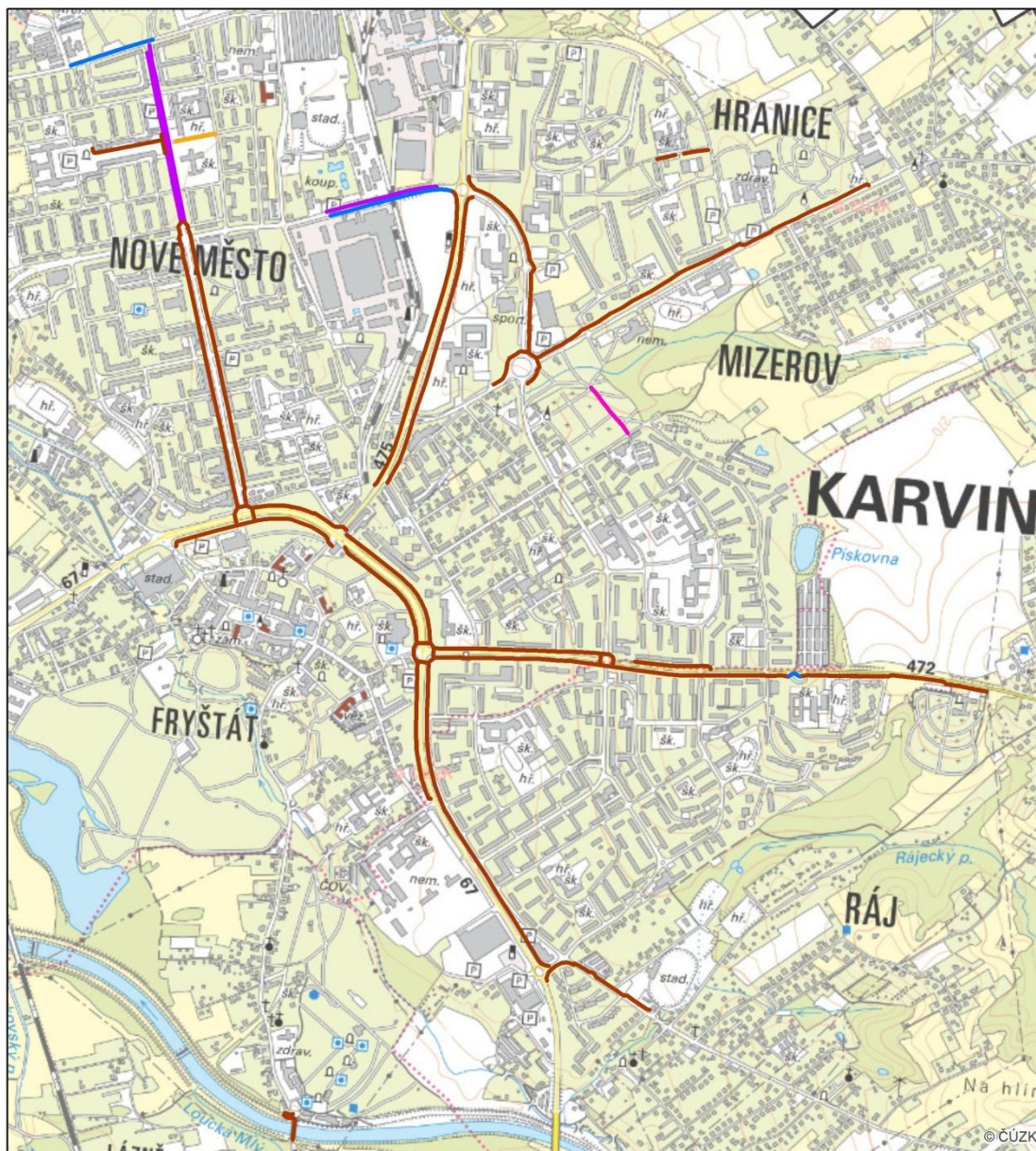


Obr. 20: Výřez mapy znázorňující zmíněné názvy ulic  
Zdroj: mapy.cz 2017

Na území Karviné (ke konci roku 2016) je zhruba 30 km fungujících značených cyklistických komunikací a k tomu přibližně 15,5 km cyklistických tras, které vedou po silnicích nebo lesních cestách. Největší zastoupení mají stezky pro chodce a cyklisty s neodděleným provozem v podobě 16 090 m (z toho 12 530 m patří úsekům cyklotrasy č. 6257 vedoucí kolem řeky Olše). Společné stezky pro chodce a cyklisty s odděleným provozem jsou vymezeny na 12 465 m. Pouze 1 500 m (2 úseky) tvoří vyhrazené cyklistické pruhy na komunikaci (Šimerda 2016).

Přes Karvinou vedou 4 značené cyklotrasy (č. 6097 a č. 6257 mají regionální význam, č. 6100 a č. 6110 jsou místní trasy). Karviná vytvořila také své vlastní trasy. Lázeňská, romantická a turistická jsou v terénu značeny orientačně. Další dvě jsou značeny pouze v mapovém průvodci „Cyklotrasy fajnym městem“ (© Karviná 2016).

## Cyklistické komunikace v Karviné v roce 2017



### Cyklistické komunikace

- cykloobousměrka
- stezka pro cyklisty
- stezka se společným provozem
- stezka s odděleným provozem
- vyhrazený jízdní pruh



0 0,1250,25 0,5 0,75 1 km

Obr. 21: Cyklistické komunikace v Karviné v roce 2017

Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap 10.1 (ArcGIS 10.1), ČÚZK 2017

## 12 Nebezpečná místa a úseky

Jedná se o místa, která mohou vést ke kolizím. Cyklisté musí být více obezřetní z důvodu nedodržení technických podmínek, intenzity provozu a nedostačujícím rozhledovým podmínkám. Obecně platí, že šířka stezek je téměř vždy dostačující, nicméně je častý úkaz zásahu laviček, odpadkových košů nebo vegetace právě do vyhrazené komunikace pro cyklisty. Celkem rozsáhlým jevem jsou poměrně špatné sjezdy ze stezek (např. u přechodů) na komunikaci a zpět. Jde o často popraskaný povrch s výmoly či upadlou částí komunikace a jejich přejezd cyklista vždy výrazně pocítí (viz obr. 22). Přítomnost kanálových poklopů rovněž nevidíme jen výjimečně.

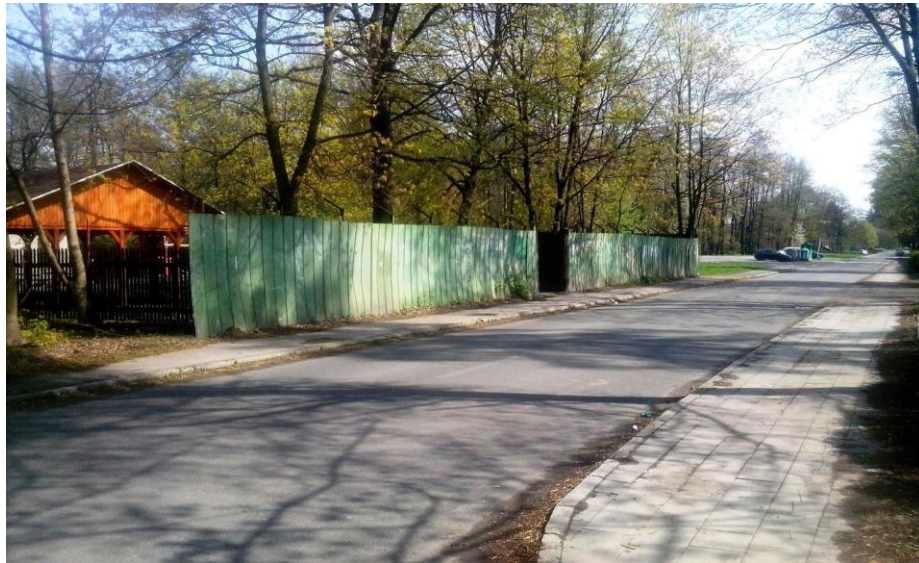


Obr. 22: Nerovnosti na přejezdu

Zdroj: autor, 2017

### 12.1 Ulice U Bažantnice

Je zde vedena samostatná stezka pro cyklisty, u které cyklisté raději volí jízdu po silnici spolu s automobily. Během tohoto úseku stezka míjí vjezd a výjezd z parkoviště, v naprosté blízkosti také popelnice, ale především jde o nevyzpytatelné míjení několikametrového plechového plotu, ze kterého je veden východ z hostince (viz obr. 23). Dá se říct, že tato cyklostezka je využívána více chodci než cyklisty. Navíc lidé jdoucí od tř. Osvobození přes přechod právě na stezku pro cyklisty, nevidí svislé značení cyklostezky (viz příloha 1).



Obr. 23: Vedení podél plotu s východem  
Zdroj: autor, 2017

## **12.2 Ulice tř. Osvobození**

### **12.2.1 Úsek od ulice U Bažantnice po ulici Havířská**

V obou směrech je veden vyhrazený jízdní pruh po vozovce. Cyklisté zde musí být obezřetní při míjení autobusových zastávek (viz příloha 2) a podél vyhrazeného pruhu určeného pro parkování taxíků (viz obr. 24). Povrch je narušen občasnými úzkými výmoly podél dělicí čáry (viz příloha 3). V tomto úseku nejsou vhodně řešeny kanálové poklopy, vpustí je orientováno podélně (viz obr. 24).



Obr. 24: Vymezený parkovací pruh a podélné vpustí kanálového poklopu  
Zdroj: autor, 2017

Poměrně nevhodně je řešen nájezd na segregovanou stezku s chodci před křižovatkou s ul. Havířskou, protijedoucí cyklisté jsou v tomto místě navedeni do zákazu vjezdu cyklistů (viz obr. 25). Jelikož by následovalo vjetí na silnici v protisměru. Tito cyklisté pokračují buď dále po chodníku, nebo přejíždějí rušnou silnici v blízkosti křižovatky za účelem vjetí do jízdního cyklistického pruhu na druhé straně. Vhodné řešení by se mohlo najít v brzkém značení, které by poukázalo na přejetí po přechodu na druhou stranu ještě před křižovatkou, kde by dále následovalo napojení na vyhrazený pruh ve správném směru.





Obr. 25: Navedení do zákazu vjezdu

Zdroj: autor, 2017

### 12.2.2 Úsek od ulice Havířská po ulici tř. 17. listopadu

Tento segregovaný úsek (v obou směrech) je velice nebezpečný a má zapotřebí zvetšené pozornosti díky rušnému provozu chodců a cyklistů. I když jsou chodníky široké, nachází se zde několik nebezpečných míst. Na pravé straně (směr od severu) se vyskytuje několik objektů narušující potřebný prostor pro jízdu na kole (jde o úplnou blízkost stezky bez odstupu). Jsou to odpadkové koše a telefonní budky, kde je dokonce naproti jedné provozován venkovní obchod (viz obr. 26). Podobně na tom je také trafika s krytou autobusovou zastávkou, nacházející se naproti oknového prodeje občerstvení (viz příloha 4). Vznikají tak fronty a větší kumulace lidí, kteří následně mohou přecházet přes stezku směrem k zastávkám. Zastavuje zde mnoho autobusových spojů a je tu několik obchodů a bytových vchodů, ke kterým se lidé dostanou jen při křížení stezky, kterou hojně cyklisté využívají. Alespoň povrch není výrazně poškozen, až na pár nerovností je uspokojivý. V části podél Městského kulturního domu je povrch vybudován zámkovou dlažbou a je v naprostém pořádku.



Obr. 26: Omezení odpadkovým košem a telefonní budkou  
Zdroj: autor, 2017

Levá strana má povrch o něco více narušen (praskliny, nerovnosti) a má rovněž zastoupení v několika nebezpečných místech, kterých není ovšem tolik jak na protější straně. I přes zmíněný povrch se dá hovořit o bezpečnější komunikaci. Severní část je dvakrát omezována vegetací, ve které jsou navíc ukryty vstupy chodníků (viz obr. 27 a příloha 5). Chodec či cyklista do poslední chvíle neví, zda bude někým ohrožen. V blízkosti stezky také najdeme trafikou s krytou zastávkou, vchody a několik odpadkových košů. V letním období má restaurace v jižní části na ulici terasu, která se ve velké míře nachází na chodníku, chodci poté mnohdy využívají pás určen pro kola.



Obr. 27: Vstupující chodník za omezující vegetací  
Zdroj: autor, 2017

## 12.3 Ulice tř. 17. listopadu

### 12.3.1 Západní úsek od zimního stadionu po křížení s ulicí tř. Osvobození

Povrch vystavěn zámkovou dlažbou je ve výborném stavu, ale opět to není úsek bez rizikového místa. Jedná se o přilehlou vegetaci, ve které je veden chodník (viz obr. 28). Cyklista tak do poslední chvíle nevidí, jestli se někdo chystá do stezky vkročit, jedná se o stezku pro chodce a cyklisty s odděleným provozem. Netaktní je západní ukončení, které vede přímo do protisměru jedoucích aut v bezprostřední blízkosti křižovatky (viz příloha 6) nebo na chodník, kde jsou v následujících metrech vysoké obrubníky. Nicméně dá se brát, že jde o začátek propojených stezek přes centrum města ze západní strany.



Obr. 28: Vstupující chodník z omezující vegetace

Zdroj: autor, 2017

### 12.3.2 Část od tř. Osvobození po ulici Rudé armády

Po obou stranách je komunikace bez závad. V severním tahu vegetace v malém množství zasahuje do provozu. Autobusová zastávka je oddělena zábradlím (viz příloha 7). Poklidnou jízdu na druhé straně narušuje několik laviček, košů a zastávka (viz obr. 29).



Obr. 29: Narušení odpadkovým košem a lavičkami

Zdroj: autor, 2017

### 12.3.3 Střední úsek tř. 17. listopadu (od ulice Rudé armády po ulici Borovského)

Stezka pokračující za křižovatkou s ul. Rudé armády je rovněž tažena v obou směrech do mírného táhlého stoupání. Napojení ze zmíněného severního tahu přes přechod vede do velmi nebezpečného místa (viz obr. 30). Lidé, ať už jedoucí na kole či chodci, nevidí ani z jedné strany do poslední chvíle, jestli se někdo vyřítí. Z dvou stran je provoz upraven dopravní značkou č. C14a – „Veď kolo“ (viz příloha 8).



Obr. 30: Nebezpečné místo

Zdroj: autor, 2017

Pokračování po vnější straně obloukovité části ulice je ohroženo několika objekty. V přímém kontaktu je zde několik laviček a košů (viz příloha 9). Především v horním úseku u zastávky naproti Slezské univerzitě (viz obr. 31), kde často čeká spousta lidí, je potřeba velké obezřetnosti. Dále průjezd narušuje ve více případech zasahující vegetace, ze které navíc vedou skryté chodníky od obydlí, na kterých se nachází nesprávné svislé značení (viz příloha 10). Vnitřní část je daleko klidnější i vůči intenzitě využívání, kromě velkých nerovností (u křižovatky s ul. Rudé armády) a výstupu z Univerzitního parku jízdu nic nenarušuje.

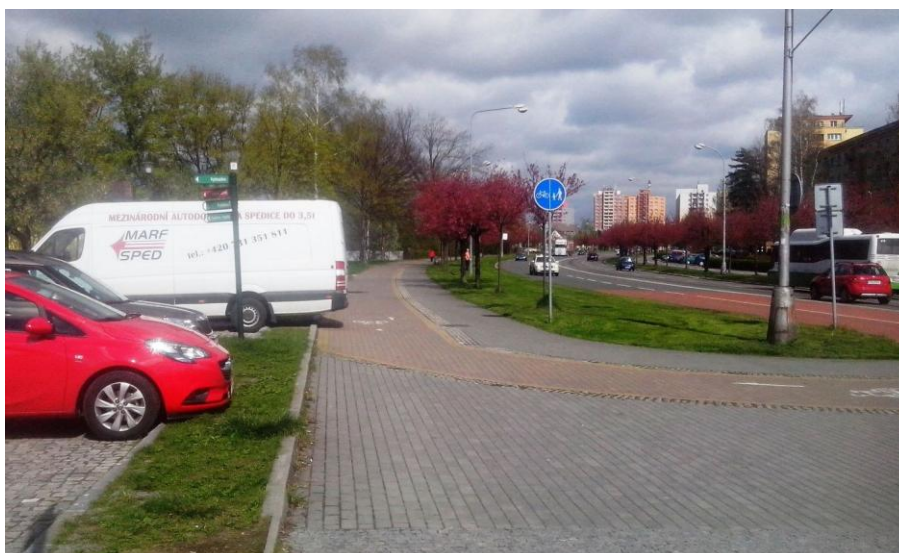


Obr. 31: Narušení lavičkami

*Zdroj: autor, 2017*

#### **12.3.4 Jižní pasáž od univerzity po kruhový objezd**

Zatímco část napojena na vnitřní úsek (končí u nemocnice) je ve výborném stavu a bez ohrožujících jevů, až na svislé parkování v samotném konci (viz obr. 32), tak opačná strana je ve velmi špatném stavu. Vyskytuje se zde mnoho výtluků a nerovností spolu s mírně narušující vegetací (viz příloha 11 a 12) a odpadkovými koši. Cyklisté tato poškození objíždějí přes pás pro chodce, přičemž mohou nastat kolize. Navíc stezku omezují v naprosté blízkosti dvě parkoviště (šikmá stání).



Obr. 32: Narušení dodávkou ze šikmého parkování  
Zdroj: autor, 2017

Od nemocnice k Tescu pokračuje stezka už jen po jedné straně, kde však její existence není úplně zřetelná, špatně viditelné vodorovné značení a oddělení stezek se vyskytuje až v závěru v blízkosti kruhového objezdu, kde je rizikové místo v podobě volného stánkového prodeje přímo ve stezce, výskytu svislé značky a schodů z parkoviště (viz obr. 33).



Obr. 33: Rizikové místo  
Zdroj: autor, 2017

Navazující nově vybudována cyklostezka na ul. Polská podél Městského fotbalového stadionu sice nemá žádné povrchové narušení a je ve vynikajícím stavu, ale na jihovýchodním konci (u budovy od Sboru dobrovolných hasičů Karviná Ráj) je matoucí svislé značení (viz příloha 13). U autobusové zastávky je chodník z bezpečnostního důvodu řešen rozšířením (viz příloha 14).

## 12.4 Ulice Borovského

Celá zrekonstruovaná stezka od univerzity až po hřbitov po pravé straně nenaznačuje žádné nedostatky, jak technické tak povrchové. Autobusová zastávka na východním konci je od stezky oddělená zábradlím. Povrch stezky na opačné straně není ve větší míře narušen, ale nachází se zde šikmé parkoviště, ze kterého auta omezují pás pro cyklisty (viz obr. 34), stejně tak svislá dopravní značka, která je situována ve vymezeném pruhu pro cyklisty (viz příloha 15).



Obr. 34: Stezka narušena automobily ze šikmého parkování

Zdroj: autor, 2017

## 12.5 Ulice Žižková

Od tenisových kurtů po lázně v severní části je cyklostezka od chodců oddělena úzkým travnatým porostem (viz příloha 16). V jedné části je omezena šikmým parkováním, auta zde zasahují do stezky (viz obr. 35). Od lázní až ke kruhovému objezdu se podélně vyskytují lavičky. Několik příchodů z hustě obydlené oblasti, směřující do stezky, jsou špatně označeny. Značky udávající stezku pro chodce a cyklisty se společným provozem, přitom se jedná o oddělený provoz (viz příloha 17). Na jižním konci je veden příchod od Kauflandu přímo do stezky, navíc se zde nachází v naprosté blízkosti autobusová zastávka (viz příloha 18), kde často vyčkává na svůj spoj nemalé množství lidí. Cyklisté jsou ohroženi z obou stran. Povrch je zrekonstruován a bez závad.



Obr. 35: Stezka narušena automobily ze šikmého parkování  
Zdroj: autor, 2017



## 12.6 Ulice Rudé armády

Jízda po levé straně od kruhového objezdu je narušena mnoha nerovnostmi (viz obr. 36). Tato ulice není moc využívána chodci a cyklisty (až na jižní konec), čili při objíždění výmolů nedochází k častému vzájemnému ohrožování. Protěžší vedení je povrchově na tom lépe, ale najdeme zde potíže v omezení jízdního pruhu v podobě zasahující vegetace (viz příloha 19), výskytu matoucího svíslého značení (viz příloha 20), souvislou kanalizaci v pásu (viz příloha 21) a na jednom konci (u kruhového objezdu) navedení do zákazu vjezdu pro cyklisty (viz příloha 22). Je to z důvodu napojení na samostatnou cyklostezku, která vede po jedné straně přes kovonský most a provoz je možný pouze v jednom směru. V první polovině ulice (od kruhového objezdu) je nedodržena šířka stezky. Na opačném konci je nejasné ukončení stezky v nepřehledném úseku (viz příloha 23).



Obr. 36: Nerovnosti a výmolů  
Zdroj: autor, 2017

## 12.7 Ulice Havířská (kovonský most)

Ze strany od křižovatky s tř. Osvobození je vedena přes kovonský most samostatná stezka pro cyklisty na chodníku, která disponuje horším stavem povrchu (viz obr. 37). Není tak divu, že cyklisté mnohdy volí jízdu na silnici. Navíc chodci vždy nerespektují tohle označení a chodník (cyklostezku) také využívají. Chodník na protilehlé straně je označen stezkou pro chodce pouze z jedné strany, cyklisté na tohle značení také často neberou zřetel. Z opačné strany je vyhrazen jízdní pruh na vozovce, nicméně začíná až v postupném stoupání (viz příloha 24). Po přejetí mostu pruh končí před zastávkou a vedení cyklistů je značeno cyklopiktokoridory (viz příloha 25). Vyznačením pruhu na silnici došlo k zúžení prostoru vozidlům, tudíž je potřebné, aby se stezka na opačné straně používala. Intenzita provozu všech účastníků je vysoká.



Obr. 37: Výmoly  
Zdroj: autor, 2017

## 12.8 Ulice Leonovova

Od kruhového objezdu u kovonského mostu je povrch ve velmi špatném stavu (viz obr. 38), kromě několika metrů ve spodní části. Špatný povrch vede po křižovatku s ulicí napojenou na ul. Bratr. Veverkových. Vstupy vedoucí na stezku z okolních chodníků jsou špatně značené (viz příloha 26). Jedná se o oddělený provoz. V druhé polovině ulice je již komunikace v pořádku a napojuje se na ul. Žižková. Nepřehledným místem je křížení s vjezdem směřující k zásobování Kauflandu, kde není přechod pro cyklisty díky nepřehlednosti, nicméně cyklisté málokdy sesednou z bicyklu (viz příloha 27).



Obr. 38: Rozsáhlé výmoly

Zdroj: autor, 2017

## 12.9 Ostatní ulice

Stezky s odděleným provozem se vyskytují dále na nám. Budovatelů, kde je rizikovým místem křížení cesty v blízkosti podjezdu (viz obr. 39). Dále na ul. Einsteinova podél ZŠ Mendelova a přes most Sokolovských hrdinů, tzv. Darkovský most (viz příloha 28). Stezky se společným provozem najdeme v Lázeňském a Univerzitním parku spolu s odpočívadlem (viz příloha 29). V prvním zmíněném je povrch v několika místech v horším stavu. Dále se vyskytují v Hranicích (místní část Karviné) podél hřbitova a v zámeckém parku Boženy Němcové, který je nejméně využíván. Je tedy potřeba

zvýšené pozornosti, i přes velmi dobrý stav povrchu. Cykloobousměrka je na území Karviné pouze v jednom případě (viz příloha 30).



Obr. 39: Křižení v blízkosti podjezdu  
Zdroj: autor, 2017

Tab. 2: Shrnutí nedostatků omezujících prostorovost provozu

<b>Technické nedostatky omezující prostorovost provozu</b>	<b>Množství</b>
lavičky	37
odpadkové koše	22
podélné vpustí kanalizace	13
vegetace (ve větší míře)	7
parkoviště	6
objekty ve stezce	6
jiné omezující objekty	3

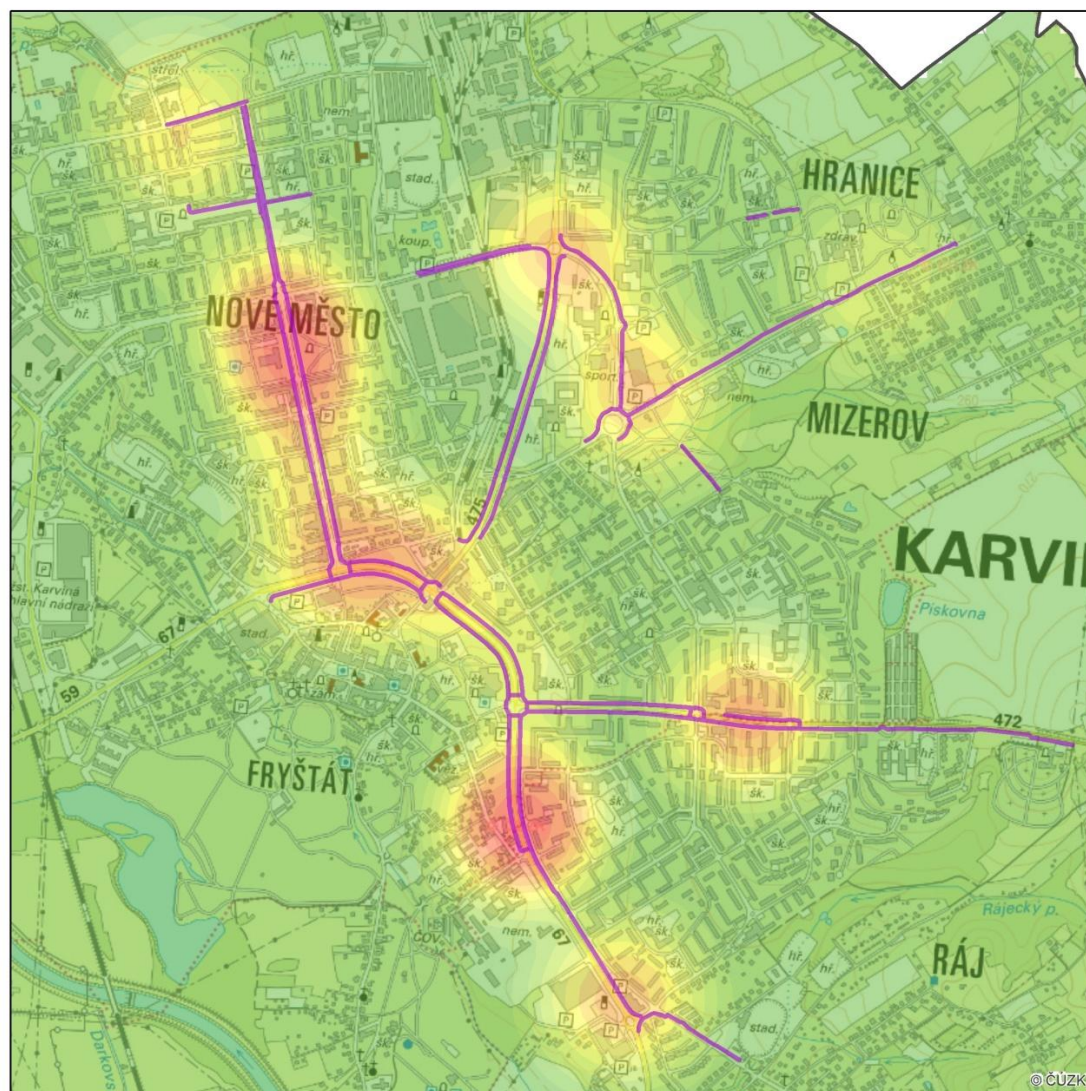
Lavičky omezující prostorovost provozu se nacházejí především podél celé tř. 17. listopadu (32). Překážejících odpadkových košů (15) je nejvíce na tř. Osvobození. Kanalizace s podélným vpustím se vyskytují jen ve vyhrazených jízdních pruzích na tř. Osvobození. K dalším technickým nedostatkům se řadí špatné označení cyklistických

komunikací, kterých je celkem 14, z toho 7 na ul. Žižkové. Většinou jde o dopravní značku stezka pro chodce a cyklisty se společným provozem, přitom se jedná o oddělený provoz.

Obrázek 40 poukazuje na koncentraci rizikových míst, kde může dojít snadno ke srážkám s chodci nebo automobily, i přes zvýšenou pozornost. Jsou to hlavně místa přilehlých parkovišť, kde auta zasahují do stezek. Úseky s výskytem blízkých narušujících objektů v místech se zvýšenou intenzitou chodců, kteří často kříží pás určen pro cyklisty. Jedná se také o vstupy chodníků na stezku, které jsou ukryté v přilehlé vegetaci a další nepřehledná místa.

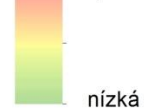
Místa se špatným povrchem (výmoly, větší nerovnosti) si vyžadují zvětšenou obezřetnost. To samé platí pro jízdu ve vyhrazených pruzích pro cyklisty na kovanském mostě nebo na tř. Osvobození při míjení autobusových zastávek (výskyt úzkých výmolů a podélných vpustí kanalizace). Dále také např. u táhlého klesání podél laviček a košů (viz obr. 41).

## Koncentrace rizikových míst na cyklistických komunikacích



### Koncentrace rizikových míst

vysoká



nízká

cyklistické komunikace

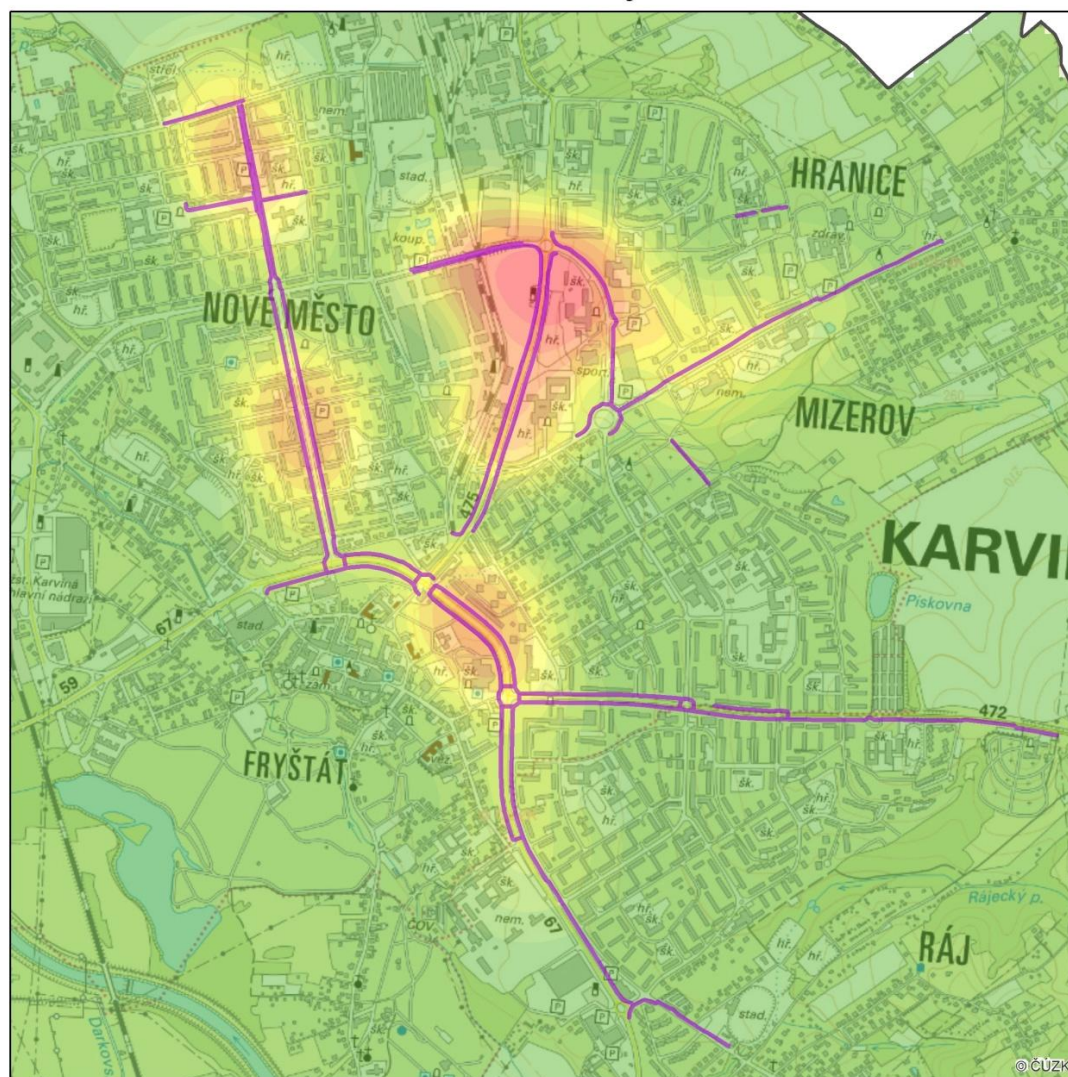
hranice Karviné



0 0,1250,25 0,5 0,75 1 km

Obr. 40: Koncentrace rizikových míst na cyklistických komunikacích  
Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap 10.1 (ArcGIS 10.1), ČÚZK 2017

## Koncentrace míst s potřebnou zvýšenou obezřetností cyklistů



Koncentrace míst s potřebnou zvýšenou obezřetností cyklistů

vysoká



nízká

cyklistické komunikace



hranice Karviné



0 0,1250,25 0,5 0,75 1 km

Obr. 41: Koncentrace míst s potřebnou zvýšenou obezřetností cyklistů.

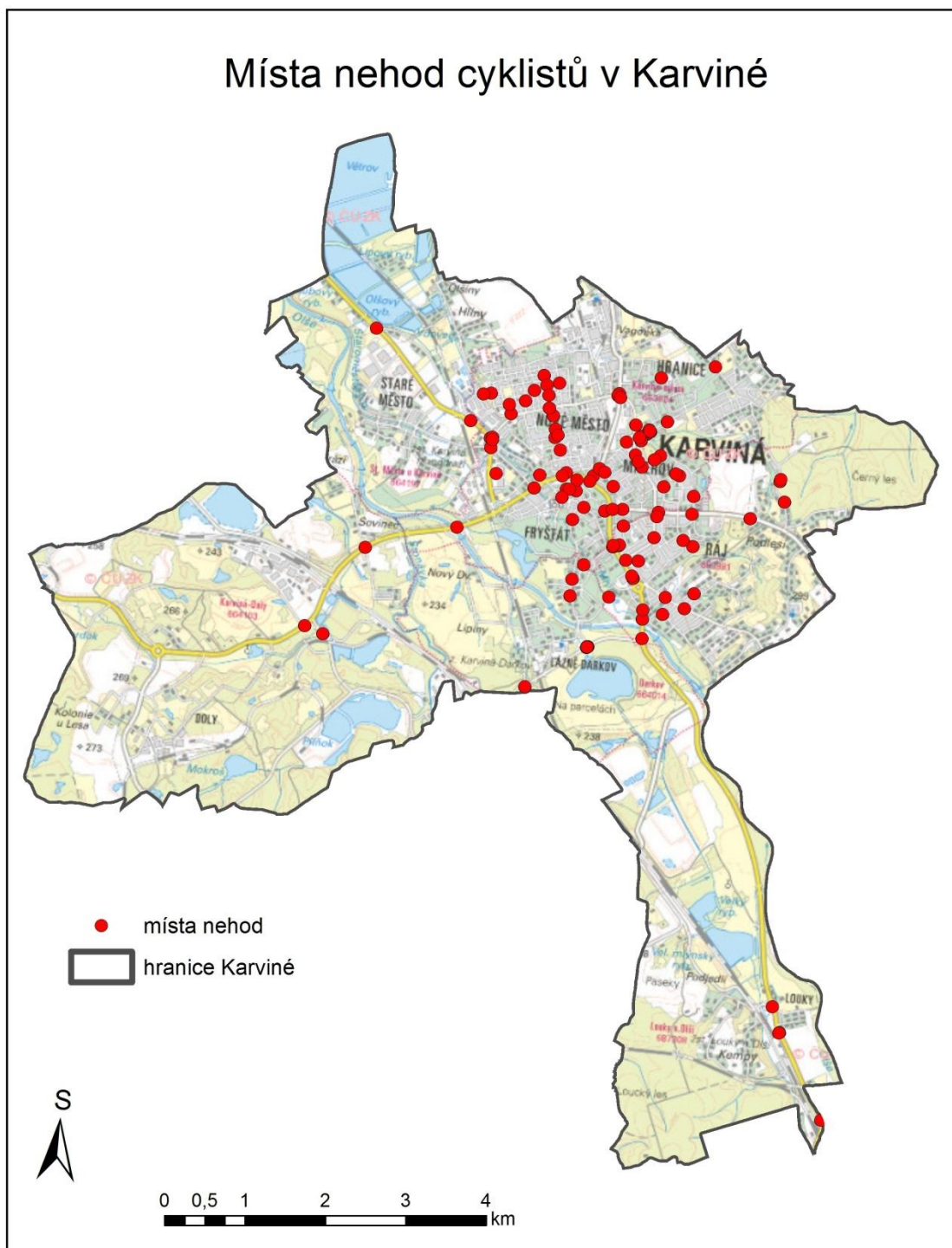
Zdroj: vlastní zpracování dat z JDVM v programu ArcMap 10.1 (ArcGIS 10.1), ČÚZK 2017

## 13 Nehodovost cyklistů v Karviné

Jedná se o dopravní nehody za období od 1. 1. 2007 do 1. 1. 2017, přičemž v potaz byly brány nehody zaviněné cyklisty, srážky s chodci (možný viník také chodec) a samostatné havárie, které byly nahlášené příslušným orgánům. Nikdo z těchto nehod nebyl usmrčen. Mnoho nehod bylo situováno v křižovatkách či v jejich blízkostech, což se potvrdil obecný trend. Nehody se koncentrovaly podél tř. Osvobození, tř. 17. listopadu (v celé délce) a ul. Žižková. Místa nehod jsou zaznamenána na obr. 42 a 43. Znázornění koncentrace nehod pak na obrázku 47. Z obrázků lze vidět jasnou dominanci nehod v intravilánu. V době nehod byly stezky vybudovány na všech zmíněných ulicích. Tyto ulice vedou přes centrum města, kde se nachází většina obydlí. Intenzita provozu je na těchto ulicích vysoká. Není tak divu, že spousta nehod se udála při křížení silnic nebo při vjíždění cyklistů na komunikaci, jedná se o nejčastější příčinu. Dále je to nezvládnuté řízení, nerespektování dopravní značky, chyby při přednostech v jízdě, vyhýbání se bez dostatečné boční vůle a nevěnování se plně řízení. Z celkových 114 nehod účastníci utrpěli ve 14 případech těžká zranění, 94 jich bylo lehce zraněných a hmotná škoda se vyšetřovala 14× (bez zranění). Při 21 nehodách (u 9 nebylo zjišťováno) se u cyklisty prokázal alkohol, přičemž u 12 z nich hodnoty dosahovaly 1,5 ‰ a více. Ze 14 havárií (bez dalších účastníků) se alkohol podílel na 6 z nich. V dalších 5 případech šlo o srážku s vozidlem zaparkovaným nebo s pevnou překážkou. K 57 střetům došlo na místních komunikacích (např. tř. Osvobození, ul. Žižková), poté v 21 případech na silnici 1. třídy (např. tř. 17. listopadu) a 17 konfliktů na silnici 3. třídy. Zbýlých 7 nehod byly zaznamenány na silnici 2. třídy. Pouze 4 nehody byly evidovány na cyklistických komunikacích (z toho 1 s chodcem, který byl viníkem).



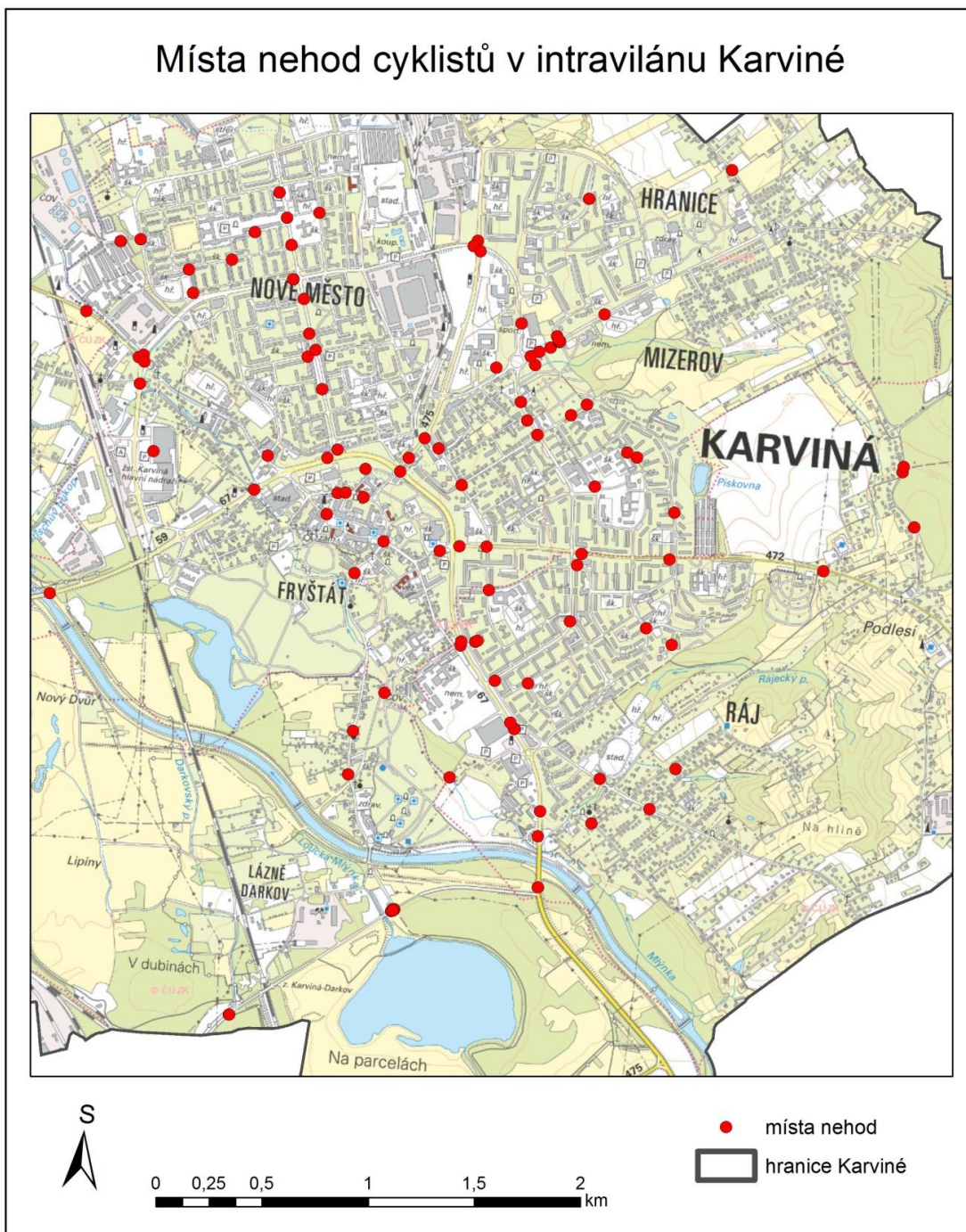
## Místa nehod cyklistů v Karviné



Obr. 42: Místa nehod cyklistů v Karviné

Zdroj: vlastní zpracování dat z JDVM v programu ArcMap 10.1 (ArcGIS 10.1), ČÚZK 2017

## Místa nehod cyklistů v intravilánu Karviné



Obr. 43: Místa nehod cyklistů v intravilánu Karviné

Zdroj: vlastní zpracování dat z JDVM v programu ArcMap 10.1 (ArcGIS 10.1), ČÚZK 2017

## 13.1 Vybraná místa nehod

Největší kumulace nehod byla zaznamenána na místní komunikaci v ul. Žižková (ve spodní části). V úseku od výjezdu z polikliniky po kruhový objezd zde bylo evidováno 8 srážek. Z toho 5 na jedné křižovatce (viz obr. 44). Na hlavní komunikaci se cyklisté mohou dostat pod tlak díky šířce silnice a chybovat. V tomto místě se staly 3 nehody, 2 další pak na vedlejší cestě vedoucí do křižovatky z mírného klesání. Cyklisté by v těchto místech měli jezdit po stezce, která je ve velmi dobrém stavu.



Obr. 44: Místo několika nehod

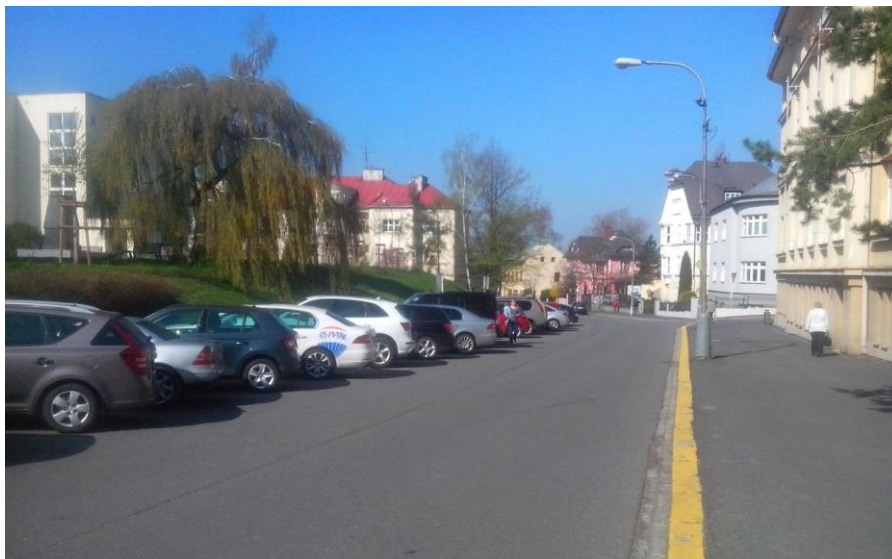
*Zdroj: autor, 2017*

Protínání silnice 1. třídy č. 67 (tah na Bohumín) a 3. třídy č. 4688 je nepříjemnou křižovatkou pro cyklisty (viz příloha 31), především z důvodu vysoké intenzity provozu. Nehodu v tomto křížení cyklista zavinil ve 3 případech. Dochází zde také k častějším konfliktům i mezi motoristy. Díky vysoké intenzitě musí být cyklisté více obezřetní rovněž na kruhovém objezdu mezi ul. Havířská a ul. Leonovova, kde se udály 3 nehody. Ze 3 směrů (celkem 4) je zde vedena cyklistická komunikace.

I přes jednoznačnou dominanci nehod situovaných v intravilánu, je potřeba poukázat na jedno místo v extravilánu. Vedlejší komunikace, po které vede cyklotrasa č. 6097, zde kříží silnici 3. třídy č. 4687 (tah na Stonavu). Trasa je hojně využívána díky přejezdu vyhledávaného mostu Sokolovských hrdinů a také díky příjezdu ke

Karvinskému moři. Automobily mají v tomto úseku omezenou rychlost na 70 km/h. Jedná se o místo 4 nehod, z toho 1 byla s lesní zvěří (viz příloha 32).

Nehody se přihodily také v míjení podélného nebo šikmého parkování na silnici (viz příloha 33 a 34). V těchto místech má cyklista v podvědomí, že při míjení s jedoucím automobilem nemá úniku a např. při možném výskytu nerovnosti mohou nastat problémy s rovnováhou. Parkování rovněž zužují šířku silnic (viz obr. 45), která je při dostatečné míře potřebná k bezpečnému provozu všech účastníků.



Obr. 45: Místo nehody  
*Zdroj: autor, 2017*

Za Tescem (jihozápadně) je veden chodník v poměrně velkém klesání, který se napojuje na stezku v Lázeňském parku nebo pokračuje na most Sokolovských hrdinů. V samotném závěru klesání se vyskytují bariéry a mírné zúžení v podobě můstku. Cyklisté v tomto úseku mohou dosahovat velkých rychlostí vůči chodcům, tedy bariéry mají své opodstatnění. Nicméně není divu, že přímo v tomto místě došlo ke srážce s chodcem (viz obr. 46).



Obr. 46: Bariéry, místo nehody

Zdroj: autor, 2017

Na kolize spojené s vyšší rychlostí, si jedoucí cyklisté musí dát pozor v části cyklotrasy č. 6110 směřující od ul. Borovského po ul. Žižková, trasa klesá cca 1,5 km. Mírné táhlé zatáčky mohou být zrádné při vyjetí automobilů v protisměru, poté cyklista při nečekané reakci nemusí zvládnout řízení (viz příloha 35). Jedná se o místo dvou havárií.

Tab. 3: Shrnutí následků a nejčastějších příčin nehod

<b>Následky nehod<sup>1</sup></b>	<b>Počet</b>
usmrceno	0
těžké zranění	14
lehké zranění	94
hmotná škoda <sup>2</sup>	14
<b>Nejčastější příčiny</b>	<b>Počet</b>
vjíždění na silnici	34
nezvládnuté řízení	28
nerespektování dopravní značky	10
chyby při přednostech v jízdě	8
vyhýbání bez dostatečné boční vůle	8
nevěnování se plně řízení	7

Zdroj: vlastní zpracování dat z JDVM

Tab. 4: Další statistická shrnutí dopravních nehod

Druh pozemní komunikace	Počet
sil. 1. třídy	21
sil. 2. třídy	7
sil. 3. třídy	17
místní	57
Situování nehod	Počet
jízdní pruh	101
stezka pro cyklisty	4
chodník	3
mimo komunikaci	6
Alkohol (‰)	Počet
1,5 a více	12
0 – 1,49 <sup>3</sup>	9
0	84
nezjišťováno	9

Zdroj: vlastní zpracování dat z JDVM

<sup>1</sup> ve 4 případech bylo v nehodě více zraněných, podle JDVM v jedné nehodě bylo dokonce 6 lehce zraněných

<sup>2</sup> jedná se o nehody pouze s hmotnou škodou, bez zranění

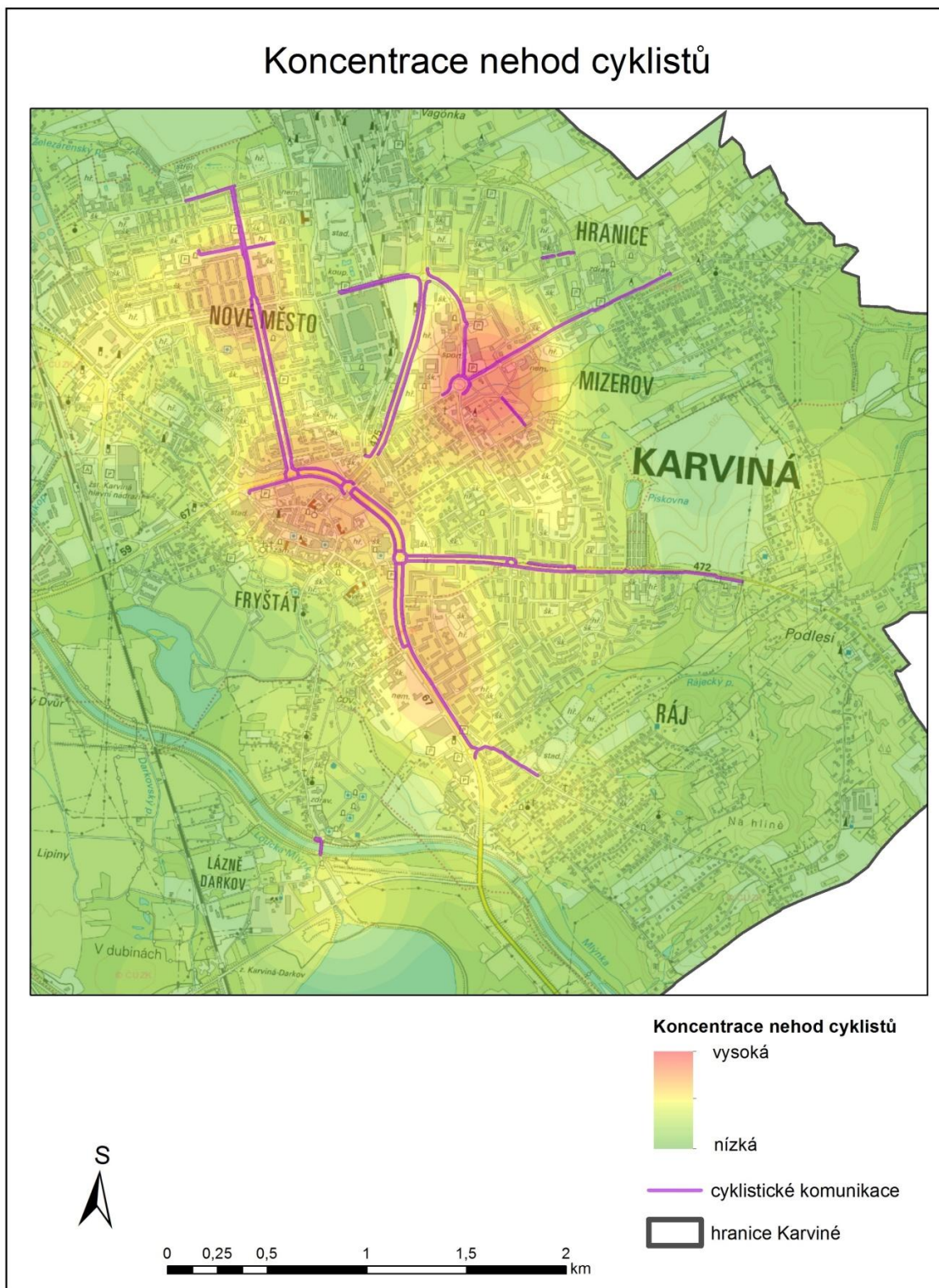
<sup>3</sup> pouze jednou hodnota přesáhla 1,00 ‰

Tab. 5: Porovnání počtu nehod na křižovatkách a na jiných místech ve dvouletých obdobích

Období	Nehody v křižovatkách	Jiná místa
1. 1. 2007 – 31. 12. 2008	9	7
1. 1. 2009 – 31. 12. 2010	8	14
1. 1. 2011 – 31. 12. 2012	13	13
1. 1. 2013 – 31. 12. 2014	9	8
1. 1. 2015 – 1. 1. 2017	19	14

V každém dvouletém vymezeném období byla místa nehod v křižovatkách zastoupena v 50 a více %, kromě období od 1. 1. 2009 do 31. 12. 2010 (pod 40 %). Tabulka poukazuje na nejpočetnější nehodovost v posledním dvouletém zkoumaném období, kde nehody v křižovatkách měly největší procentuální zastoupení.

## Koncentrace nehod cyklistů



Obr. 47: Koncentrace nehod cyklistů

Zdroj: vlastní zpracování dat z JDVM v programu ArcMap 10.1 (ArcGIS 10.1), ČÚZK 2017

## 14 Závěr

V roce 2004 cyklistické dopravě vyslovila vláda podporu. Od té doby se cyklistika pomalu začala začleňovat do integrovaných plánů rozvoje měst. Cyklistika již má svou vlastní národní strategii a je řešena i v celkové dopravní politice, kde patří nemalá část bezpečnosti směřována na tyto lehce zranitelné účastníky provozu. Cílem je zvětšování bezpečnosti a snižování počtu nehod a úmrtí. Snižování úmrtí, těžkých zranění a nehod se v posledních letech daří. Nicméně Česká republika v porovnání s vyspělými cyklistickými zeměmi v přepočtu úmrtí na ujeté kilometry stále zaostává.

Budování cyklostezek v Karviné bylo zahájeno na začátku 90. let, stala se tak jako jedna z prvních měst v ČR. Nicméně v dalších letech se rozšiřování vyvíjelo pomalým tempem. O Karviné se nedá říct, že se jedná o cyklistické město. Stezky jsou vedeny především podél hlavních využívaných tepen. Jsou to hlavně segregované stezky pro chodce a cyklisty s odděleným provozem. Na stezkách je několik omezujících a nebezpečných míst téměř ve všech ulicích. Jedná se o ukryté vstupy chodníků, blízkost laviček a odpadkových košů, zasahující vegetace a matoucí značení. V několika úsecích je povrch ve špatném stavu. Riziková místa na stezkách jsou především v ulicích tř. Osvobození a tř. 17. listopadu (západní a střední úsek). Se zvýšenou opatrností by cyklisté měli projíždět ulice Rudé armády (východní část), Leonovovy, tř. Osvobození (východní část) a střední úsek tř. 17. listopadu.

V období 2007 – 20017 bylo celkem vyšetřováno 114 nehod, které způsobili cyklisté. Z toho 14 účastníků bylo těžce zraněno a 94 lehce. Nikdo nebyl usmrcen. Nehody se koncentrovaly hlavně v ulicích tř. Osvobození, Žižkové (u kruhového objezdu) a podél celé tř. 17. listopadu. V nehodách se prokázal obecný trend častých srážek v křižovatkách. V některých byla dokonce větší kumulace nehod. Problémy způsobovala také jízda podél podélného a šikmého parkování a v zúžených místech, nicméně v nehodách mezi cyklistou a automobilem, většina zavinění nebyla podpořena okolními vlivy. Nejčastějšími příčinami bylo vjíždění cyklistů na komunikaci, nezvládnuté řízení a nerespektování dopravní značky, je tedy nutné, aby cyklista s ohledem na bezpečnost začal u sebe. V Karviné dochází k postupným rekonstrukcím stezek, odstraňování bariér a omezujících objektů zasahujících do jízdy cyklistům. Doufáme, že v tomto trendu se bude pokračovat i v dalších letech.



## 15 Summary

The aim of this bachelor thesis is the safety of the cycling transport. In the theoretical part the concentration was held towards the study of an eligible literature concerning the road safety for cyclists. The study was based mainly at the road design projects for cyclists, specifically on the technical conditions no. 179. Primarily the main focus was applied at the basic suggestions concerning the spatial characteristics of cycling transport and conflict areas (e.g. crossroads). This work also discusses the types of cycling roads and communications. The second phase of the theoretical part evolves from the strategic documents at the state level (e.g. Traffic policies of the Czech Republic for the time span 2014 – 2020 with the views for 2050). It was revealed, these documents place a great emphasis on the decrease of the cycling accidents and the improvement of its safety. Advancement of deaths, severe injuries and other accidents decreases in the last few years.

The practical part of this thesis concentrates on the city of Karviná. First, a brief description of the development and construction of the cycling roads and communication was examined, followed by the research of the actual cycling routes. The results were recreated in a form of a map. Further the actual real-life examination of given cycling routes was performed in the spring of 2017, with the aim to study their safety and the possible dangerous sections and passages. Photos of the hazardous places were taken and implemented in the thesis. Subsequently the map of all hazardous locations was made. Mainly, the exposed dangerous zones are hidden sidewalk entrances, benches and trash cans in the close proximity, interfering vegetation, misleading signs and parked cars. Almost every section has some imperfections.

The most hazardous places on the trails are especially in the streets “tř. Osvobození” and “tř. 17. listopadu” (western and middle section). Further cyclists should enter the streets “Rudé armády” (eastern section), “Leonovovy” and “tř. Osvobození” (eastern section) and middle section of “tř. 17. listopadu” with the increased caution. The places, where the accidents occurred, were also a part of this research. Information concerning this issue were acquired from the online portal of JDVM. Each traffic accident committed in the time span of 2007 to 2017 by a cyclist

was studied and received information were used for the thorough analysis of all the cycling accidents in the city of Karviná. During this period, 114 accidents were investigated. No one was killed. The places with the highest presence of accidents and some other specific issues were also mentioned. Further a map of this places was made. A lot of all accidents happened at the crossroads or in their immediate vicinity, which affirmed a common presumption. The concentration of accidents was mainly at the streets "tř. 17. listopadu", (the whole length) and the street "Žižková". In the most cases, accidents between cyclists and cars were not caused by surrounding influences. The most frequent cause of the accidents was a cyclist entering the communication, unhandled control of the bike and disrespect for traffic signs. Thus, it is a must for a cyclist, to be more vigilant towards the own safety and be more respectful to the others.

An advancing progress of the reconstruction of all cycling routes is more and more common in Karviná, also with the concentration to the removal of barriers and other interfering objects. Hopefully, this trend will still continue in the following years.

## 16 Seznam použitých zdrojů

### Literatura:

BARTOŠ, L. Navrhování komunikací pro cyklisty: TP [technické podmínky] 179. Mariánské Lázně: Koura, 2006. 112 s. ISBN 80-902527-3-7.

BÍLOVÁ, M. a BÍL, M. Bezpečnost cyklistické dopravy - vybrané příklady z ČR a ze zahraničí. In: Navrhování komunikací pro cyklisty a analýza potřeb budování cyklistické infrastruktury v ČR. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2006. s. 84-87. ISBN 80-86502-34-1.

ČARSKÝ, J. a MARTÍNEK J. Analýza vlivu vybraných způsobů řešení cyklistické infrastruktury na bezpečnost provozu na pozemních komunikacích [CD-ROM]. In: Navrhování komunikací pro cyklisty a analýza potřeb budování cyklistické infrastruktury v ČR. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2006. s. 84-87. ISBN 80-86502-34-1.

DEKOSTER, J. a SCHOELLAERT, U. Cyklistika pro města: informace pro zástupce měst a obcí. Praha: Ministerstvo životního prostředí České republiky, 2002. 79 s. ISBN 80-7212-197-9.

KREJČÍ, M. a kol. Generel cyklistické dopravy na území města Karviné. Ostrava: DHV CR spol. s.r.o., 2006.

MACEJKA, P. Generel cyklistické dopravy v regionu okresu Karviná. Ostrava: UDIMO, spol. s.r.o., 2016.

MARTÍNEK, J. et al. *40 lekcí cyklodopravy pro odborníky*. Brno: Centrum dopravního výzkumu, ve spolupráci s Asociací měst pro cyklisty, 2013. 40 listů (80 nečíslovaných stran). ISBN 978-80-86502-65-6.

MARTÍNEK, J. a kol. Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy České republiky: cíle, realita, vyhlídky. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2005. 39 s. ISBN 80-86502-24-4.

MARTÍNEK, J. a kol.: 21 pilířů pro cyklistickou infrastrukturu. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2007. 72 s. ISBN 978-80-86502-60-1.

SCHMEIDLER, K. Mobilita, transport a dostupnost ve městě. Brno: Novpress, 2010. 245 s. ISBN 978-80-87342-12-1.

### **Internetové zdroje:**

BESIP. Integrovaná infrastruktura [online]. 2012a [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: <http://www.ibesip.cz/cz/cyklista/bezpecna-silnice/integrovana-infrastruktura>

BESIP. Segregovaná infrastruktura [online]. 2012b [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: <http://www.ibesip.cz/cz/cyklista/bezpecna-silnice/segregovana-infrastruktura>

BESIP. Dopravní značky s komentářem [online]. 2013 [cit. 2017-04-10]. 53 s. Dostupné z: <http://www.ibesip.cz/data/web/soubory/legislativa/dopravni-znacky-s-komentarem-cz-rozirena-verze-s-upravou.pdf>

BESIP. Cyklisté: Základní statistické ukazatele ve formě komentovaných grafů [online]. 2014 [cit. 2017-04-10]. 23 s. Dostupné z: <http://www.ibesip.cz/data/web/soubory/statistika/CR/2013/cykliste.pdf>

BESIP. Bezpečně na kole [online]. Praha: Motormedia Bohemia, 2016a [cit. 2017-04-10]. 32s. Dostupné z: <http://www.ibesip.cz/data/web/soubory/cyklista/bnk-2016-kompri-web.pdf>

BESIP. Cyklisté, Základní statistické ukazatele ve formě komentovaných grafů. [online]. 2016b [cit. 2017-04-10]. 32s. Dostupné z:

<http://www.ibesip.cz/data/web/soubory/statistika/nsbsp-2011-2020/tematicke-analyzy-2015/cykliste.pdf>

Cyklodoprava.cz. Uherské Hradiště zkouší českou novinku, víceúčelové pruhy mají chránit cyklisty. [online]. 2013 [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: <http://www.cyklodoprava.cz/pro-media/novinky/uherske-hradiste-zkousi-ceskou-novinku-viceucelove-pruhy-maji-chranit-cyklisty/>

Cyklodoprava.cz. Bezpečnost cyklodopravy [online]. © 2017 [cit. 2017-04-10]. 4 s. Dostupné z: <http://www.cyklodoprava.cz/file/bezpecnost-clanky-o-bezpecnosti-cyklistu-bezpecnost-cyklodopravy/>

ČARSKÝ, J. a MARTÍNEK, J. Cyklistická infrastruktura a její specifické aspekty [online]. Brno: Centrum dopravního výzkumu, Praha: a České vysoké učení technické v Praze, Fakulta dopravní, 2008. [cit. 2017-04-10]. 92 s. ISBN 978-80-86502-81-6. Dostupné z: <http://www.cyklodoprava.cz/file/4-2-1-metodika/>

Český normalizační institut. Česká technická norma: Projektování místních komunikací ČSN 73 6110 [online]. 2006. [cit. 2017-04-10]. 128 s. Dostupné z: <http://www.unmz.cz/files/normalizace/%C4%8CSN%2073%206110/74506.pdf>

ČÚZK. Základní mapy ČR [online]. 2017. [cit. 2017-04-10]. Dostupné z <http://ags.cuzk.cz/ArcGIS/rest/services/zm/MapServer>

European Transport Safety Council. Transport Safety Performance in the EU: A Statistical Overview [online]. Brussels, 2003 [cit. 2017-04-10]. 32 s. ISBN: 90-76024-154 Dostupné z: <http://archive.etsc.eu/documents/statoverv.pdf>

KAMENICKÝ, J. Dopravní nehodovost a její důsledky v ČR v dlouhodobém pohledu [online]. Praha, 2014 [cit. 2017-04-10]. 88 s. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20534694/32025414a.pdf/57d484eb-1939-47ad-8fef-f38d6dd2c19e?version=1.0>

Karviná. Cykloturistika [online]. © 2016 [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: <http://karvina.cz/mesto-karvina/cykloturistika>

Mapy.cz. Mapový portál. Dopravní mapa [online]. 2017 [cit. 2017-04-10]. Dostupné z <https://mapy.cz/dopravni?x=18.5469000&y=49.8568000&z=11>

MARTÍNEK, J. Bezpečnost cyklistické dopravy [online prezentace]. 2012 [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: [http://www.cyklokonference.cz/cms\\_dokumenty/6.-bezpe%C4%8Dnost.ppt](http://www.cyklokonference.cz/cms_dokumenty/6.-bezpe%C4%8Dnost.ppt)

MARTÍNEK, J. a kol. Principy a metody rozvoje cyklistické dopravy a infrastruktury, aneb CYKLISTICKÉ DESATERO PRO MĚSTA: uplatnění výsledků výzkumu [online]. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2011. [cit. 2017-04-10]. 106 s. ISBN 978-80-86502-26-7 Dostupné z: <http://www.cyklodoprava.cz/file/cyklisticka-mesta-cyklisticke-desatero/>

MDČR – Ministerstvo dopravy ČR. Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011 – 2020 [online]. 2011 [cit. 2017-04-10]. 77 s. Dostupné z: <http://www.ibesip.cz/data/web/soubory/nsbsp-2011-2020-formatovani-ii.pdf>

MDČR – Ministerstvo dopravy ČR. Dopravní politika ČR pro období 2014 – 2020 s výhledem do roku 2050 [online]. 2013a [cit. 2017-04-10]. 89 s. Dostupné z: <https://www.mdcr.cz/getattachment/Dokumenty/Strategie/Dopravni-politika-a-MFDI/Dopravni-politika-CR-pro-obdobi-2014-2020-s-vyhled/Dopravni-politika-CR-2014-%E2%80%93-2020.pdf.aspx>

MDČR – Ministerstvo dopravy ČR. Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy České republiky pro léta 2013 – 2020 [online]. 2013b [cit. 2017-04-10]. 80 s. Dostupné z: <http://www.cyklodoprava.cz/file/cyklostrategie-2013-final/>

Ministerstvo dopravy ČR; Centrum dopravního výzkumu, v. v. i. Geografický informační systém: Jednotná dopravní vektorová mapa [online]. © 2006; 2017. [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: <http://www.jdvm.cz/>

MVW – Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Fietsberaad. Cycling in the Netherlands [online]. Den Haag, 2009 [cit. 2017-04-10]. 75 s. Dostupné z: <http://www.fietsberaad.nl/library/repository/bestanden/CyclingintheNetherlands2009.pdf>

OBSP – Observatoř bezpečnosti silničního provozu. Kategorie pozemních komunikací dle ČSN [online]. 2007 [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: <http://www.czrso.cz/clanky/kategorie-pozemnich-komunikaci-dle-csn/>

Policie ČR. Statistika nehodovosti: Statistické údaje nehodovosti na území ČR [online]. © 2017 [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: <http://www.policie.cz/clanek/statistika-nehodovosti-900835.aspx?q=Y2hudW09Mg%3d%3d>

SEIDL, A. Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích: TP [technické podmínky] 65 [online]. Ministerstvo dopravy odbor pozemních komunikací, 2013 [cit. 2017-04-10]. 156 s. Dostupné z: [http://www.dopravniznacení.com/fotky50652/ke\\_stazeni/technicke\\_podminky\\_02.pdf](http://www.dopravniznacení.com/fotky50652/ke_stazeni/technicke_podminky_02.pdf)

ŠIMERDA, J. Cyklistická doprava v Karviné – cyklistické trasy a stezky [online]. 2016 [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: [http://www.karvina.cz/file/2268\\_1\\_1/download/](http://www.karvina.cz/file/2268_1_1/download/)

## Seznam příloh

- Příloha 1: Nevhodně situovaná dopravní značka
- Příloha 2: Vyhrazený jízdní pruh podél autobusové zastávky
- Příloha 3: Úzké výmoly ve vyhrazeném jízdním pruhu pro cyklisty
- Příloha 4: Stezka vedena mezi autobusovou zastávkou a oknovým prodejem
- Příloha 5: Omezení stezky vegetací
- Příloha 6: Ukončení stezky v nevhodném místě
- Příloha 7: Bezpečnostní zábradlí oddělující stezku a autobusovou zastávku
- Příloha 8: Provoz cyklistů upraven svislou dopravní značkou č. C14a – „Veď kolo“
- Příloha 9: Vstupující vegetace a blízkost odpadkového koše u stezky
- Příloha 10: Nesprávné dopravní značení
- Příloha 11: Výmoly na stezce
- Příloha 12: Vegetace narušující stezku
- Příloha 13: Nesprávné dopravní značení
- Příloha 14: Rozšíření stezky pro chodce a cyklisty v místě autobusové zastávky
- Příloha 15: Dopravní značka ve stezce
- Příloha 16: Oddělení společného provozu dělícím pásem vegetace
- Příloha 17: Nesprávné dopravní značení
- Příloha 18: Stezka vedena mezi vstupem chodců ze schodiště a autobusovou zastávkou
- Příloha 19: Stezka omezena vegetací
- Příloha 20: Matoucí dopravní značení
- Příloha 21: Souvislý pás kanalizace ve stezce
- Příloha 22: Navedení cyklistů do zákazu vjezdu
- Příloha 23: Nejasné a nepřehledné ukončení stezky a matoucí dopravní značení
- Příloha 24: Začátek vyhrazeného jízdního pruhu pro cyklisty během stoupání na kovanském mostě
- Příloha 25: Ukončení vyhrazeného jízdního pruhu pro cyklisty a následné vedení cyklistů pomocí cyklopiktokoridorů
- Příloha 26: Nesprávné dopravní značení
- Příloha 27: Nepřehledné místo
- Příloha 28: Stezka na mostu Sokolovských hrdinů (tzv. Darkovský most)
- Příloha 29: Odpočívadlo v Univerzitním parku
- Příloha 30: Cykloobousměrka
- Příloha 31: Místo nehod cyklistů
- Příloha 32: Místo nehod cyklistů
- Příloha 33: Místo dopravní nehody cyklisty u podélného parkování
- Příloha 34: Místo dopravní nehody cyklisty u podélného parkování
- Příloha 35: Místo dvou havárií cyklistů



Příloha 1: Nevhodně situovaná dopravní značka



*Zdroj: autor, 2017*

Příloha 2: Vyhrazený jízdní pruh podél autobusové zastávky



*Zdroj: autor, 2017*

### Příloha 3: Úzké výmoly ve vyhrazeném jízdním pruhu pro cyklisty



Zdroj: autor, 2017

### Příloha 4: Stezka vedena mezi autobusovou zastávkou a oknovým prodejem



Zdroj: autor, 2017

## Příloha 5: Omezení stezky vegetací



*Zdroj: autor, 2017*

## Příloha 6: Ukončení stezky v nevhodném místě



*Zdroj: autor, 2017*

Příloha 7: Bezpečnostní zábradlí oddělující stezku a autobusovou zastávku



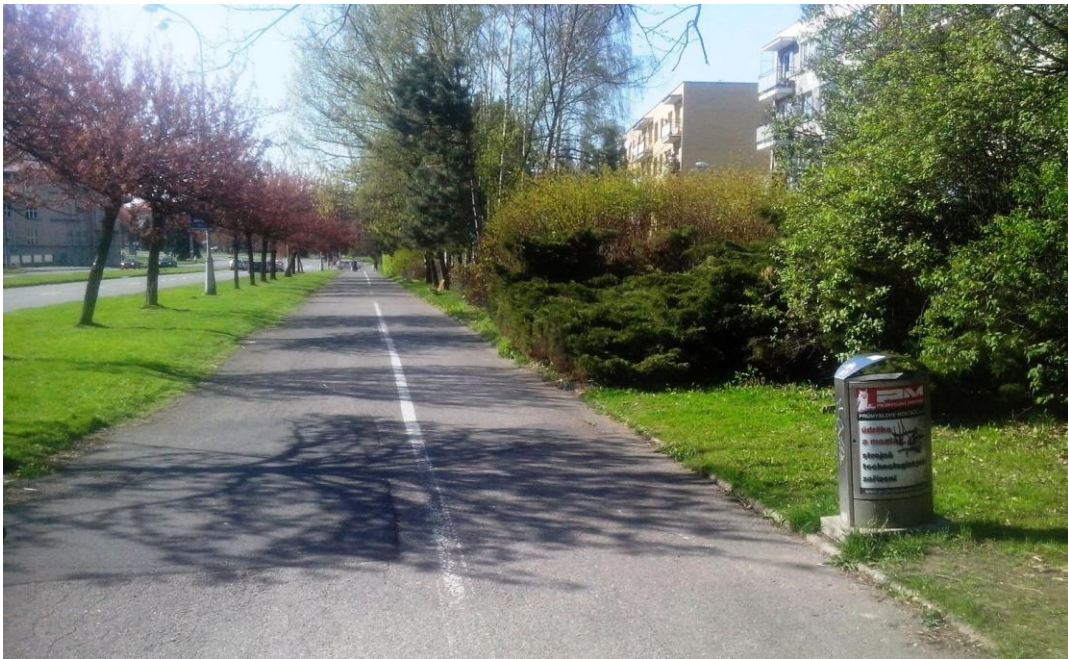
Zdroj: autor, 2017

Příloha 8: Provoz cyklistů upraven svíslou dopravní značkou č. C14a – „Ved' kolo“



Zdroj: autor, 2017

Příloha 9: Vstupující vegetace a blízkost odpadkového koše u stezky



Zdroj: autor, 2017

Příloha 10: Nesprávné dopravní značení



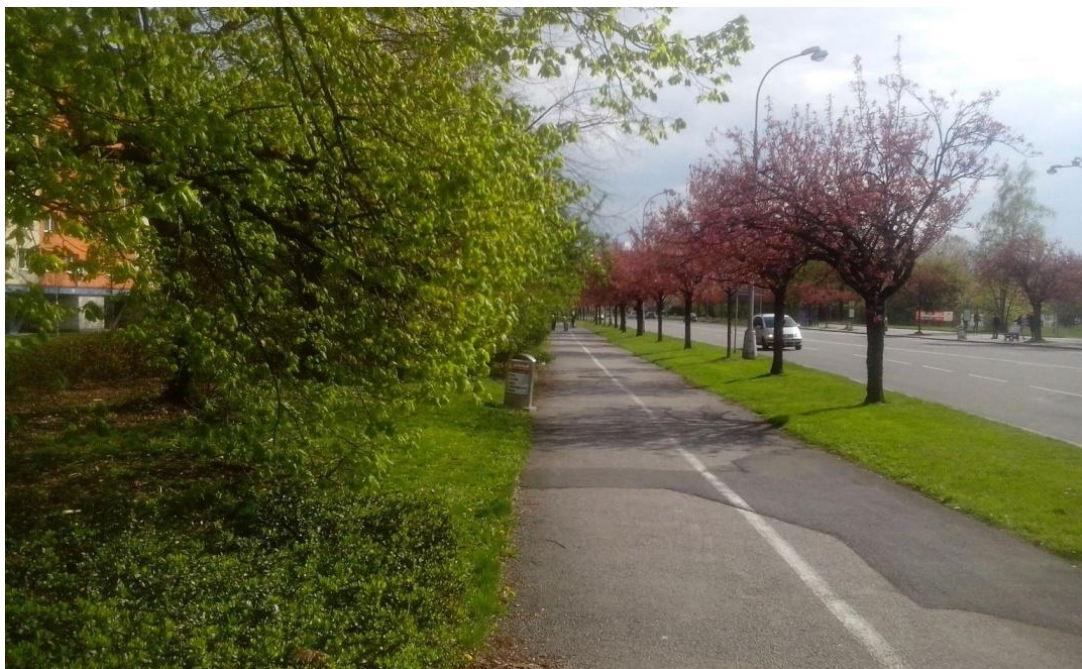
Zdroj: autor, 2017

### Příloha 11: Výmoly na stezce



*Zdroj: autor, 2017*

### Příloha 12: Vegetace narušující stezku



*Zdroj: autor, 2017*

### Příloha 13: Nesprávné dopravní značení



Zdroj: autor, 2017

### Příloha 14: Rozšíření stezky pro chodce a cyklisty v místě autobusové zastávky



Zdroj: autor, 2017

Příloha 15: Dopravní značka ve stezce



Zdroj: autor, 2017

Příloha 16: Oddělení společného provozu dělicím pásem vegetace



Zdroj: autor, 2017

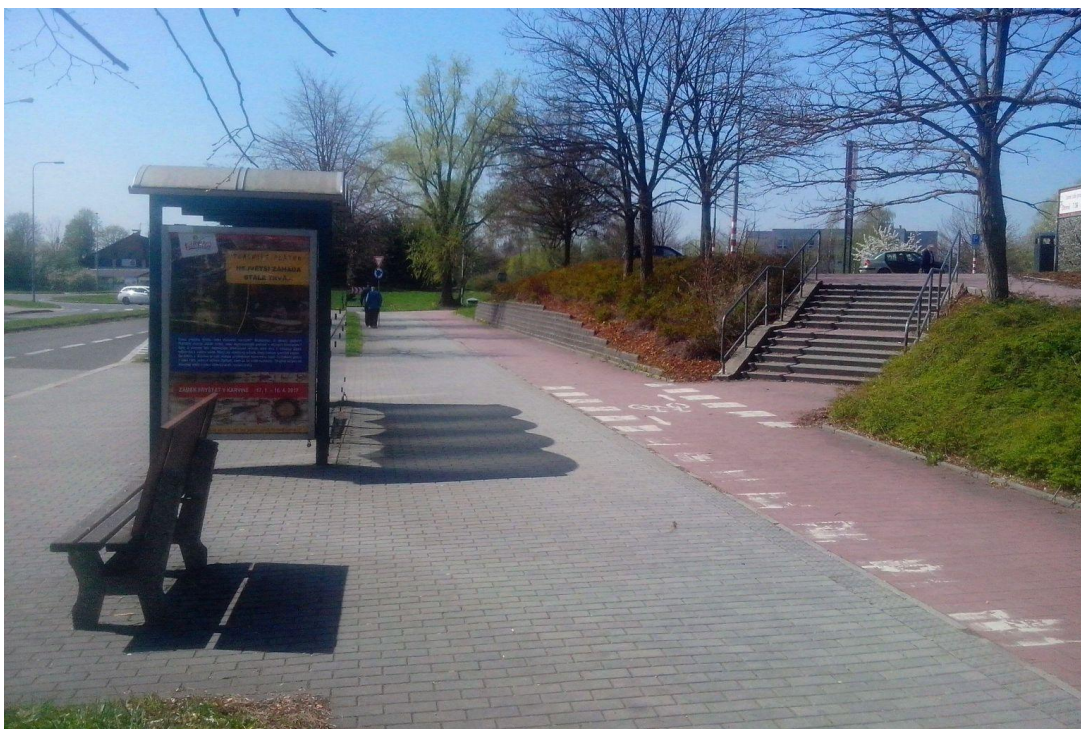


Příloha 17: Nesprávné dopravní značení



Zdroj: autor, 2017

Příloha 18: Stezka vedena mezi vstupem chodců ze schodiště a autobusovou zastávkou



Zdroj: autor, 2017

Příloha 19: Stezka omezena vegetací



Zdroj: autor, 2017

Příloha 20: Matoucí dopravní značení



Zdroj: autor, 2017

Příloha 21: Souvislý pás kanalizace ve stezce



*Zdroj: autor, 2017*

Příloha 22: Navedení cyklistů do zákazu vjezdu



*Zdroj: autor, 2017*

Příloha 23: Nepřehledné místo, nejasné ukončení stezky a matoucí dopravní značení



*Zdroj: autor, 2017*

Příloha 24: Začátek vyhrazeného jízdního pruhu pro cyklisty během stoupání na kovonském mostě



*Zdroj: autor, 2017*

Příloha 25: Ukončení vyhrazeného jízdního pruhu pro cyklisty a následné vedení cyklistů pomocí cyklopiktokoridorů



Zdroj: autor, 2017

Příloha 26: Nesprávné dopravní značení



Zdroj: autor, 2017

Příloha 27: Nepřehledné místo



*Zdroj: autor, 2017*

Příloha 28: Stezka na mostu Sokolovských hrdinů (tzv. Darkovský most)



*Zdroj: autor, 2017*

Příloha 29: Odpočívadlo v Univerzitním parku



Zdroj: autor, 2017

Příloha 30: Cykloobousměrka



Zdroj: autor, 2017

Příloha 31: Místo nehod cyklistů



*Zdroj: autor, 2017*

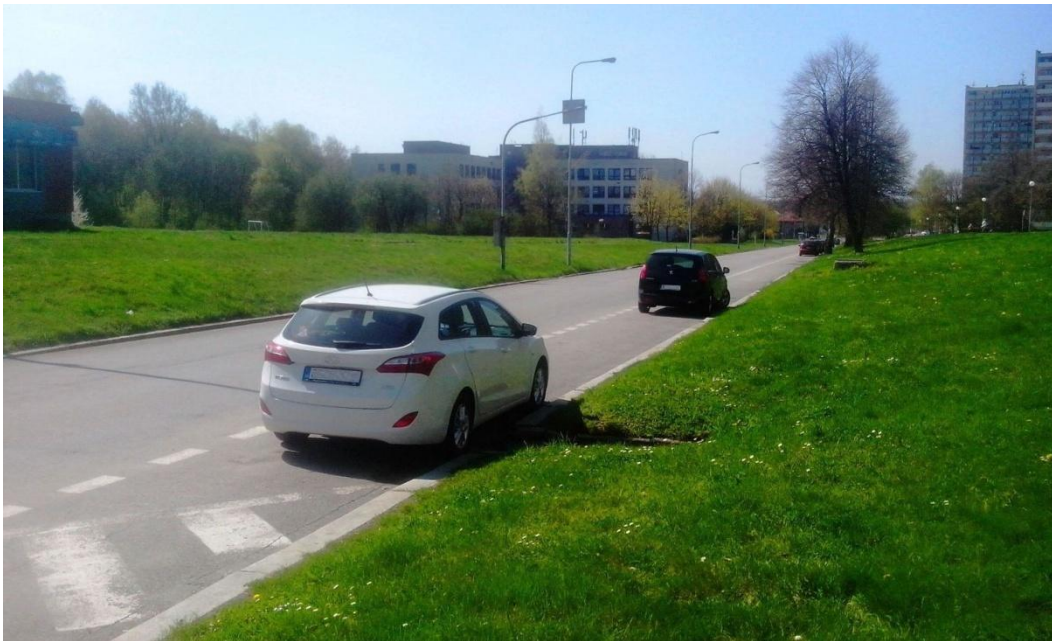
Příloha 32: Místo nehod cyklistů



*Zdroj: autor, 2017*



Příloha 33: Místo dopravní nehody cyklisty u podélného parkování



*Zdroj: autor, 2017*

Příloha 34: Místo dopravní nehody cyklisty u podélného parkování



*Zdroj: autor, 2017*

Příloha 35: Místo dvou havárií cyklistů



*Zdroj: autor, 2017*