

UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2019

MILAN SLÁDEK

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

**Preference pěší dopravy v městském prostředí
v Hradci Králové**

Milan Sládek

Bakalářská práce

2019

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Milan Sládek**
Osobní číslo: **D15658**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy: Technologie a řízení dopravních systémů**
Název tématu: **Preference pěší dopravy v městském prostředí v Hradci Králové**
Zadávající katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

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

Úvod

1. Pozitivní a negativní efekty
2. Metodika zkoumání
3. Zvolené lokality a jejich zkoumání
4. Zobecnění a doporučení

Závěr

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

Seznam odborné literatury:

(1) AUSSERER, K., FÜSSL, E., RISSER, R.: NutzerInnenbefragung: Was gefällt am Gehen und was hält davon ab? Endbericht. Wien: FACTUM Chaloupka & Risser OG im Auftrag der Magistratsabteilung 18 Stadtentwicklung und Stadtplanung, 2013.
<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008356.pdf>

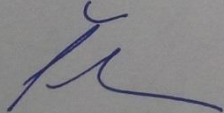
(2) ČSN 73 6110. Projektování místních komunikací. Praha: Český normalizační institut, 2006.

(3) KUČEROVÁ, Zita. Průzkum veřejných prostorů města Hradec Králové říjen 2009 a červen 2010. In: Oficiální stránky statutárního města Hradec Králové [online]. [cit. 2017-12-10]. Dostupné z: <https://www.hradeckralove.org/file/3177/>


(4) Mahdalová, Ivana. Přejechy pro chodce a místa pro přecházení. Podklady z přednášek pro předmět Městské komunikace a křižovatky. Ostrava: VŠBTU Ostrava, Fakulta stavební, Katedra dopravního stavitelství, 2011

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Josef Bulíček, Ph.D.
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: 4. února 2019
Termín odevzdání bakalářské práce: 17. května 2019


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

L.S.


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

V Pardubicích dne 4. února 2019

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji:

Tuto práci 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. 9/2012 Pravidla pro zveřejňování závěrečných prací a jejich základní jednotnou formální úpravu, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 17. 5. 2019

Milan Sládek

ANOTACE

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou pozitivních a negativních efektů pro pěší dopravu v městském prostředí v Hradci Králové. Zaměřuje se na zkoumání zvolené trasy, kterou chodci využívají ve větší míře. Zkoumání efektů na zvolených křižovatkách a ulicích. Na základě terénního průzkumu v závěru práce autor navrhuje doporučení na zlepšení komfortu a bezpečnosti chodců rozšířením vyčkávacího prostoru na ochranném ostrůvku, navrhnutím přechodu pro chodce, zvýšením prevence chodců a navrhnutím prvků zklidnění dopravy.

KLÍČOVÁ SLOVA

chodec, Hradec Králové, křižovatka, přechod pro chodce, trasa

TITLE

The Preference of Pedestrian Transport in the Urban Environment in Hradec Králové

ANNOTATION

This bachelor thesis deals with the analysis of positive and negative effects for pedestrian traffic in the urban environment in Hradec Králové. It focuses on exploring the chosen route that pedestrians use to a greater extent. Exploring effects at selected crossroad and streets. Based on the field survey at the end of the work, the author proposes recommendations for improving the comfort and safety of pedestrians by expanding the waiting traffic area on the refuge island, proposing a pedestrian crossing, by increasing pedestrian prevention and proposing traffic calming elements.

KEYWORDS

crossroad, Hradec Králové, pedestrian, pedestrian crossing, route

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ	8
SEZNAM TABULEK	10
SEZNAM ZKRATEK	11
ÚVOD	12
1 POZITIVNÍ A NEGATIVNÍ EFEKTY	13
1.1 Zhodnocení podmínek pro pěší dopravu.....	13
1.1.1 <i>Informace o potencionálních chodcích</i>	13
1.1.2 <i>Potencionální místa s velkou koncentrací chodců</i>	17
1.1.3 <i>Shrnutí</i>	20
1.2 Analýza pozitivních a negativních efektů.....	21
1.2.1 <i>Objekty</i>	21
1.2.2 <i>Plošné zklidňování dopravy</i>	24
1.2.3 <i>Světelné signalizační zařízení</i>	27
1.2.4 <i>Negativní aspekty působící na chodce při chůzi</i>	28
1.2.5 <i>Stezky pro chodce</i>	29
1.2.6 <i>Shrnutí</i>	31
1.3 Právní předpisy.....	31
1.3.1 <i>Definice vybraných pojmů</i>	31
1.3.2 <i>Zvláštní ustanovení upravující práva a povinnosti chodců</i>	33
1.3.3 <i>Normy a vyhlášky</i>	34
1.3.4 <i>Shrnutí</i>	35
2 METODIKA ZKOUMÁNÍ	36
2.1 Způsoby výběru lokalit.....	36
2.1.1 <i>Podklady z dat ze sčítání chodců</i>	36
2.1.2 <i>Podklady z konzultace</i>	39
2.2 Způsoby zkoumání lokalit.....	40
2.2.1 <i>Využití metody při tvorbě frekventované trasy</i>	40
2.2.2 <i>Využití metody při průzkumu křižovatek na vnějším okruhu</i>	41
2.2.3 <i>Využití metody při průzkumu křižovatek na vnitřním okruhu</i>	41
2.3 Shrnutí.....	42
3 ZVOLENÉ LOKALITY A JEJICH ZKOUMÁNÍ	43
3.1 Frekventovaná trasa chodců.....	43

3.1.1	Úseky vycházející z Pražského mostu.....	49
3.1.2	Úseky vycházející z hlavního vlakového nádraží a THD	53
3.1.3	Shrnutí	55
3.2	Křižovatky	56
3.2.1	Křižovatky na vnější okruhu	56
3.2.2	Křižovatky na vnitřním okruhu	66
3.2.3	Shrnutí	72
3.3	Ulice	72
3.3.1	Ulice Ignáta Herrmanna	72
3.3.2	Ulice V Kopečku	77
3.3.3	Shrnutí	78
4	ZOBECNĚNÍ A DOPORUČENÍ.....	79
4.1	Frekventovaná trasa chodců	79
4.2	Křižovatka Mileta na vnějším okruhu	79
4.3	Křižovatka Pilnáčkova a Akademika Bedrny na vnějším okruhu	81
4.4	Křižovatka Komenského a ČSA na vnitřním okruhu.....	81
4.5	Ulice Ignáta Herrmanna	82
4.6	Ulice V Kopečku.....	83
	ZÁVĚR	84
	SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ.....	85
	SEZNAM PŘÍLOH	88

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1	Mapa s vyznačenými místy pro dojíždění a vyjíždění osob	15
Obrázek 2	Terminál hromadné dopravy	16
Obrázek 3	Hlavní vlakové nádraží se zastávkami MHD z Riegrova náměstí	16
Obrázek 4	Místa s velkou koncentrací chodců	18
Obrázek 5	Vymezení oblasti pro další zkoumání	20
Obrázek 6	Mapa s objekty	21
Obrázek 7	Labský most přes řeku Labe	22
Obrázek 8	Malšovický most přes řeku Orlici	22
Obrázek 9	Boční pohled na lávku	23
Obrázek 10	Pohled z lávky	23
Obrázek 11	IZ 8a Zóna s dopravním omezením, IZ 8b Konec zóny s dopravním omezením	24
Obrázek 12	IZ 5a Obytná zóna a IZ 5b Konec obytné zóny	25
Obrázek 13	IZ 6a Pěší zóna a IZ 6b Konec pěší zóny	26
Obrázek 14	IZ 9a Cyklistická zóna a 9b Konec cyklistické zóny	26
Obrázek 15	Aspekty odrazující chodce od chůze ve Vídni	28
Obrázek 16	Mapa s vyznačeným odděleným a společným prostorem	30
Obrázek 17	IP 6 Přejezd pro chodce	32
Obrázek 18	IP 7 Přejezd pro cyklisty	32
Obrázek 19	Mapa se znázorněnými místy sčítání chodců	37
Obrázek 20	Doporučená místa ke zkoumání z konzultace	39
Obrázek 21	Eliminace úseků pro tvorbu frekventované trasy	43
Obrázek 22	Frekventovaná trasa chodců	47
Obrázek 23	Prověřované úseky na frekventované trase	48
Obrázek 24	Úseky vycházející z Pražského mostu	49
Obrázek 25	Masarykovo náměstí	51
Obrázek 26	Gočárova třída	51
Obrázek 27	V Lipkách	51
Obrázek 28	Úseky vycházející z hlavního vlakového nádraží a THD	53
Obrázek 29	Křižovatky na vnějším okruhu	58
Obrázek 30	Mileta - přechod a přejezd č. 4	59
Obrázek 31	Mileta - přechod a přejezd č. 3	59
Obrázek 32	Mileta - přechod a přejezd č. 2	59

Obrázek 33	Letecká mapa křižovatky Mileta	60
Obrázek 34	křižovatka Ak. Bedrny a Piln., místa shromažďující osoby	62
Obrázek 35	Přechod a přejezd č. 3	63
Obrázek 36	Přechod a přejezd č. 4	63
Obrázek 37	Křižovatky na vnitřním okruhu	67
Obrázek 38	Křižovatka ČSA a Komenského	68
Obrázek 39	ČSA, Komenského - pohled A	69
Obrázek 40	ČSA, Komenského - pohled B	69
Obrázek 41	ČSA, Komenského - pohled C	69
Obrázek 42	ČSA, Komenského - pohled D	69
Obrázek 43	Letecký snímek křiž. ČSA, Komenského s popisem	70
Obrázek 44	Chodec přechází mimo přechod přes místo č. 4	71
Obrázek 45	Ulice Ignáta Herrmanna	73
Obrázek 46	Místa shromažďující osoby v okolí ul. I. Herrmanna	74
Obrázek 47	Ul. I. Herrmanna - pohled směrem na Moravský most	76
Obrázek 48	Ul. I. Herrmanna - pohled na přechod s vysokým počtem střetů	76
Obrázek 49	Ul. I. Herrmanna - pohled na přechod a zastávku MHD	76
Obrázek 50	Úzký chodník v ulici V Kopečku	77
Obrázek 51	Střed ul. V Kopečku	77
Obrázek 52	Ul. V Kopečku - vlevo vchod do pasáže, vpravo úzký chodník	77
Obrázek 53	Vstup na historické náměstí, vpravo úzký chodník	77
Obrázek 54	Rozšířený vyčkávací prostor pro cyklisty	80
Obrázek 55	Návrh přechodu pro chodce	82
Obrázek 56	Schéma opatření zóny 30 se zpomalovacími prahy	83

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Počty dojíždějících a vyjíždějících osob z a do Hradce Králové	13
Tabulka 2 Počty dojíždějících a vyjíždějících osob dle dopravního prostředku	14
Tabulka 3 Seznam škol a ostatních míst s velkou koncentrací lidí.....	17
Tabulka 4 Počet míst v jednotlivých částech.....	19
Tabulka 5 Délky cyklostezek se společným a odděleným prostorem.....	30
Tabulka 6 Počet chodců v profilech města Hradec Králové za den – 2009, 2010	38
Tabulka 7 Počty chodců za den v letech 2009 a 2010.....	44
Tabulka 8 Rozbor frekventované trasy.....	46
Tabulka 9 Porovnání sběru dat se sčítáním chodců	52
Tabulka 10 Porovnání sběru dat autora s daty ze sčítání chodců	55
Tabulka 11 Křižovatky na vnějším okruhu	57
Tabulka 12 Délky přechodů a vzdálenosti od zastávek MHD.....	61
Tabulka 13 Výsledky sběru dat a měření na křižovatce Mileta.....	61
Tabulka 14 Výsledky sběru dat a měření na křižovatce Pilnáčkova a Akademika Bedrny	64
Tabulka 15 Průzkum počtu chodců.....	65
Tabulka 16 Křižovatky na vnitřním okruhu	66
Tabulka 17 Výsledný souhrn dat z průzkumu křiž. ČSA, Komenského.....	71
Tabulka 18 Délky přechodů pro chodce a počet střetů v ul. I. Herrmanna	73

SEZNAM ZKRATEK

ČPP Česká podnikatelská pojišťovna

ČSN Česká státní norma

ČSÚ Český statistický úřad

MHD městská hromadná doprava

MK místní komunikace

OC obchodní centrum

OD obchodní dům

SSZ světelné signalizační zařízení

SŠ střední škola

THD terminál hromadné dopravy

VLD veřejná linková doprava

ÚVOD

Tato bakalářská práce na téma Preference pěší dopravy v městském prostředí v Hradci Králové má svůj přínos ve zhodnocení komfortu chůze na frekventované trase chodců, provedení vlastních terénních průzkumů při zkoumání lokalit a návrhů na zlepšení podmínek chodců.

V oblasti dopravy, bezpečnosti, aktivity a pohybu občanů je Hradec Králové na 14. místě v České republice, co se týče kvality života, podle projektu Obce v datech. (1)

První kapitola se bude zabývat zhodnocením podmínek pro pěší dopravu. Autor chodce rozdělí do dvou skupin a vymezí oblast pro další zkoumání lokalit, dále bude analyzovat pozitivní a negativní efekty působící na chodce. Nakonec zmíní právní předpisy.

Ve druhé kapitole této práce se autor bude zabývat způsobem výběru a metodikou zkoumání lokalit, kde bude popsán způsob a podmínky prováděných průzkumů.

Třetí kapitola bude věnována zvoleným lokalitám a jejich zkoumání. Autor zde bude provádět vlastní průzkumy. Bude zvolena frekventovaná trasa chodců, zkoumány vybrané křižovatky a ulice.

Poslední kapitolu autor bude věnovat doporučením na zlepšení podmínek pěší dopravy. Navrhne přechod pro chodce a prvky zklidňující dopravu. Rozšíří vyčkávací prostor pro cyklisty, aby zlepšil bezpečnost a komfort chodců.

Důvodem výběru tématu je především autorův vztah k Hradci Králové a zájem vlastními průzkumy přispět ke zlepšení podmínek pro pěší dopravu ve městě.

Cílem práce je provést analýzu pozitivních a negativních efektů pro pěší dopravu v městském prostředí v Hradci Králové. Z této analýzy a vlastních průzkumů zhodnotí podmínky pro chůzi na zvolené frekventované trase chodců a prozkoumá efekty na křižovatkách a ulicích. V poslední části práce provede doporučení na zlepšení podmínek pro pěší dopravu.

1 POZITIVNÍ A NEGATIVNÍ EFEKTY

V této kapitole se práce Preference pěší dopravy v městském prostředí v Hradci Králové zabývá zhodnocením podmínek pro pěší dopravu, analýzou pozitivních a negativních efektů ovlivňujících pohyb chodců a právními předpisy.

1.1 Zhodnocení podmínek pro pěší dopravu

V jednotlivých oddílech této podkapitoly se autor zaměřuje na zjištění míst, která mají povahu shromažďovat osoby nebo jsou pro ně atraktivní, ty rozdělil do 2 skupin.

První skupinu tvoří osoby, které do Hradce Králové dojíždějí nebo z něho vyjíždějí. Výstupem jsou počty osob, které se pohybují na místech pro dojíždění a vyjíždění osob.

Druhou skupinu tvoří osoby, které se ve městě už nacházejí a pohybují se po jeho oblasti. Výstupem této skupiny jsou místa, která jsou pro chodce atraktivní.

Cílem této podkapitoly je vymezit oblast města pro další zkoumání.

1.1.1 Informace o potencionálních chodcích

Důležitá data o první skupině chodců přináší Český statistický úřad (ČSÚ), a to o počtech dojíždějících a vyjíždějících osob do zaměstnání a škol. Data jsou v tabulce 1. Cílem je data z ČSÚ porovnat s celkovým počtem obyvatel města a rozhodnout o vhodnosti jejich zařazení do vymezené oblasti města. Autor práce stanovuje hodnoty dojíždějících a vyjíždějících nad 2 % z celkového počtu obyvatel jako vhodná pro zařazení při vymezení oblasti města dalšího zkoumání.

Tabulka 1 Počty dojíždějících a vyjíždějících osob z a do Hradce Králové

	Celkový počet	Z nich	
		Do zaměstnání	Do škol
Počet dojíždějících	30 374 osob	19 165 osob	11 209 osob
Počet vyjíždějících	22 205 osob	15 600 osob	6 605 osob

Zdroj: (2)

Hradec Králové má celkem 93 801 obyvatel, ke dni 1. 1. 2011. (3) To znamená, že 24 % lidí vyjíždí a 33 % dojíždí z a do Hradce Králové.

Dále je možné v tabulce 2, z dat ČSÚ zjistit, jaký dopravní prostředek využívají osoby, které dojíždějí a vyjíždějí. Díky tomu lze pak určit konkrétní místa pro zařazení.

Tabulka 2 Počty dojíždějících a vyjíždějících osob dle dopravního prostředku

	Autobus	Vlak	MHD	Jiný dopravní prostředek
Počet dojíždějících	3 634 osob	3 044 osob	1 416 osob	22 280 osob
Počet vyjíždějících	2 515 osob	1 677 osob	1 306 osob	16 707 osob

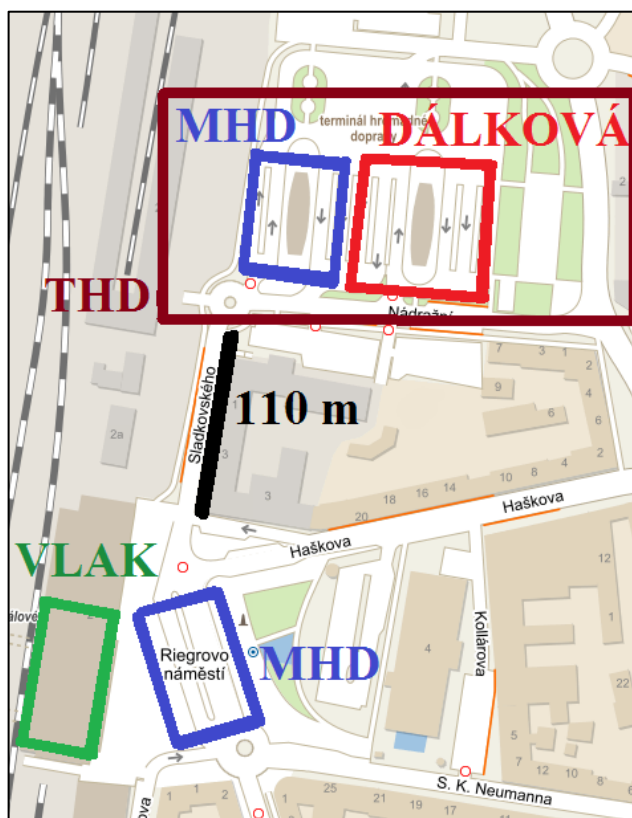
Zdroj: (4, 5)

Z dat vyplývá, že počty osob, které jsou v tabulce 2 zvýrazněny tučně, využijí jako dopravní prostředek autobus, vlak či městskou hromadnou dopravu (MHD). Procentuálně lze data vyjádřit oproti celkovému počtu obyvatel města tak, že 9 % osob dojíždí a 6 % vyjíždí, těmito zmíněnými dopravními prostředky. Tyto hodnoty jsou vyšší než 2 % a je proto vhodné zařadit oblast hlavního vlakového nádraží, terminálu hromadné dopravy a zastávky MHD, které jsou před hlavním vlakovým nádražím do dalšího zkoumání.

V tabulce 2 není uvedeno jaké železniční stanice, autobusové zastávky a zastávky MHD osoby využívají. Autor práce uvažuje zjednodušeně pro osoby využívající vlak železniční stanici Hradec Králové hlavní nádraží, pro autobus Hradec Králové autobusové nádraží a pro MHD zastávky Hlavní nádraží a Terminál HD, protože jsou vzájemně v těsné blízkosti a je zde možný přestup mezi těmito druhy dopravy.

Skupinu jiných dopravních prostředků tvoří převážně osobní automobil, kterým se osoby dopravují z místa A do místa B přímo a dále tvoří proud chodců jako v ostatních případech.

Místa, která slouží pro dojíždění a vyjíždění jsou vyznačena na obrázku 1.



Obrázek 1 Mapa s vyznačenými místy pro dojíždění a vyjíždění osob

Zdroj: (6, upraveno)

Legenda k obrázku 1:

- zeleně je označena železniční stanice „Hradec Králové hlavní nádraží“ (VLAK)
- modře jsou označeny zastávky MHD, které jsou rozděleny na dvě části, jedna část zastávek „Terminál HD“ je na terminálu hromadné dopravy (THD) a druhá část zastávek „Hlavní nádraží“ je před hlavním vlakovým nádražím
- červeně je označena dálková autobusová doprava umístěna na THD

Přeprava osob MHD mezi VLAK a THD je zdarma. Pro lepší představu je v obrázku 1 zakreslena vzdálenost ulice Sladkovského, která má délku 110 m (měřeno na mapě).

Na obrázku 2 je terminál hromadné dopravy a na obrázku 3 je hlavní vlakové nádraží.



Obrázek 2 Terminál hromadné dopravy

Zdroj: foto autor

Celá stavba THD se skládá ze dvou odbavovacích hal a nástupišť. Jedna hala je určena pro MHD, druhá hala slouží pro dálkovou dopravu. Nástupiště jsou zastřešená. (10) V těsné blízkosti THD je park s lavičkami a zelení, ve vzdálenosti 80 m (měřeno na mapě) je prodejna Lidl.



Obrázek 3 Hlavní vlakové nádraží se zastávkami MHD z Riegrova náměstí

Zdroj: foto autor

V okolí hlavního vlakového nádraží se nachází fontána na Riegrově náměstí s posezením a zelení, na obrázku 3. V blízkosti je pošta, obchodní centrum Aupark, hotel, lékárny a další občanská vybavenost. Pro cyklisty je na Riegrově náměstí cyklověž a několik desítek nezastřešených stojanů na kola.

Podmínky pro pohyb chodců v daných lokalitách:

Z hlediska bezpečnosti chodců jsou přechody pro chodce umístěné ve vhodných místech tzn. všude tam, kde by chodec potřeboval přejít, to zvyšuje bezpečnost a komfort chodců. Na Riegrovo náměstí před hlavním nádražím je vjezd omezen s výjimkou MHD. Nevyskytují se zde žádné překážky ani defekty na chodnících. Povrch chodníků je pokryt dlažbou v celém okolí těchto míst v obrázku 1.

Shrnutí oddílu 1.1.1:

Autor doporučuje zařadit oblast hlavního vlakového nádraží, THD a zastávky MHD, které jsou před hlavním vlakovým nádražím do obsahu při vymezení oblasti města pro další zkoumání.

1.1.2 Potencionální místa s velkou koncentrací chodců

Druhá skupina chodců se nachází uvnitř města. Proto jsou hledány místa, která mají svou povahou shromažďovat osoby nebo jsou pro ně atraktivní. Takovými místy jsou například školy, obchodní centra, parky, náměstí apod. Autor tyto místa s jejich počty zobrazuje v tabulce 3. V levé části tabulky je seznam škol, protože ve školách lze předpokládat desítky až stovky osob a pravou část tabulky se ostatními místy, kde je v porovnání se školami koncentrace osob menší, kromě několika extrémů jako jsou sportovní stadiony (v době konání akcí) a obchodní centra.

V tabulce 3 je seznam škol, kterých je celkem 85, ostatních míst je pak 75.

Tabulka 3 Seznam škol a ostatních míst s velkou koncentrací lidí

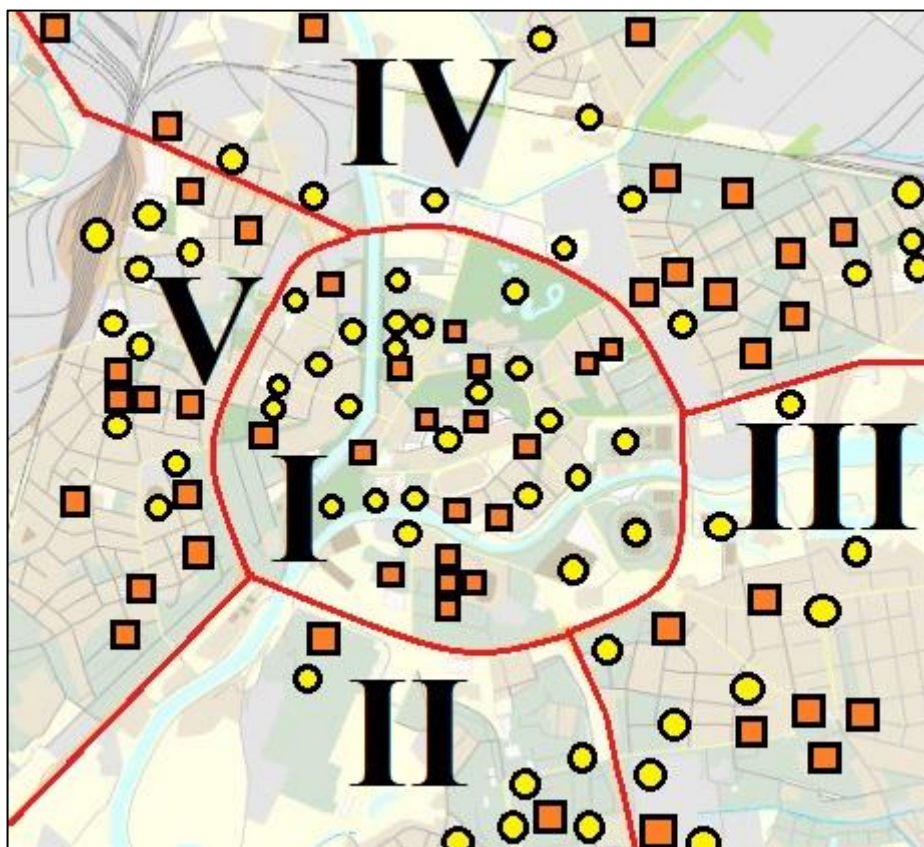
Školy	Počet	Ostatní místa	Počet
Mateřské školy	32	Parky	7
Základní školy	23	Obchody	14
Střední školy	22	Náměstí	9
Základní umělecké školy	4	Kultura	11
Vyšší odborné školy	2	Úřady	18
Vysoká škola + budovy fakult	1 + 8	Zdravotnická zařízení	5
Dům dětí a mládeže	1	Sportoviště	11

Zdroj: (7, upraveno)

V Hradci Králové se nachází tři parky, které mají rozlohu nad 3 ha. Šimkovy sady (18 ha), Jiráskovy sady (5,3 ha) a rozlohou menší Žižkovy sady (3,5 ha). Dále 4 menší s rozlohou do 3 ha. (11)

Pod kategorií obchodů jsou obchodní centra jako Aupark, Atrium a obchodní dům Tesco. Dále supermarkety a prodejny Albert, Billa, Lidl, Kaufland, Penny Market a hobby market Obi. (6)

Z hlediska turistického ruchu je významná historická část města, Velké a Malé náměstí. (6) Dalšími významnými a důležitými místy jsou Muzeum východních Čech, Klicperovo divadlo, aréna České podnikatelské pojišťovny, Fakultní nemocnice, knihovny, úřady jako jsou například magistrát města, úřad práce, živnostenský úřad, Okresní a Krajský soud (6) a další. Místa s velkou koncentrací chodců jsou zvýrazněná v mapě na obrázku 4.



Obrázek 4 Místa s velkou koncentrací chodců

Zdroj: (6, upraveno)

Legenda k obrázku 4:

- školy jsou zvýrazněny černými čtverci s oranžovou výplní
- ostatní místa jsou zvýrazněna černými kolečky se žlutou výplní

Mapa z obrázku 4 je rozdělena na 5 částí, na Gočárův okruh a 4 silnice I. třídy, které z okruhu vycházejí. Důvodem rozdělení mapy je zjištění částí, které je možné vyřadit, na základě nízkého počtu míst s velkou koncentrací v dané části a zúžit tak oblast dalšího zkoumání.

Na mapě jsou místa zakreslena tak, že pokud se v těsné blízkosti nachází více stejných míst, že by se symboly na mapě překrývaly, tak je zde pouze jedno označení, které zastupuje více stejných míst, z důvodu přehlednosti. Část míst se nachází i mimo ohraničenou oblast než, ve které autor místa zvýrazňuje, protože se práce zabývá městským prostředím.

Počty míst v jednotlivých částech jsou v tabulce 4. Z nich autor vybere část nejvíce koncentrovanou osobami a zároveň ostatní s menší koncentrací vyřadí z dalšího zkoumání.

Tabulka 4 Počet míst v jednotlivých částech

Část	Počet míst
I	42
II	8
III	16
IV	25
V	20

Zdroj: autor

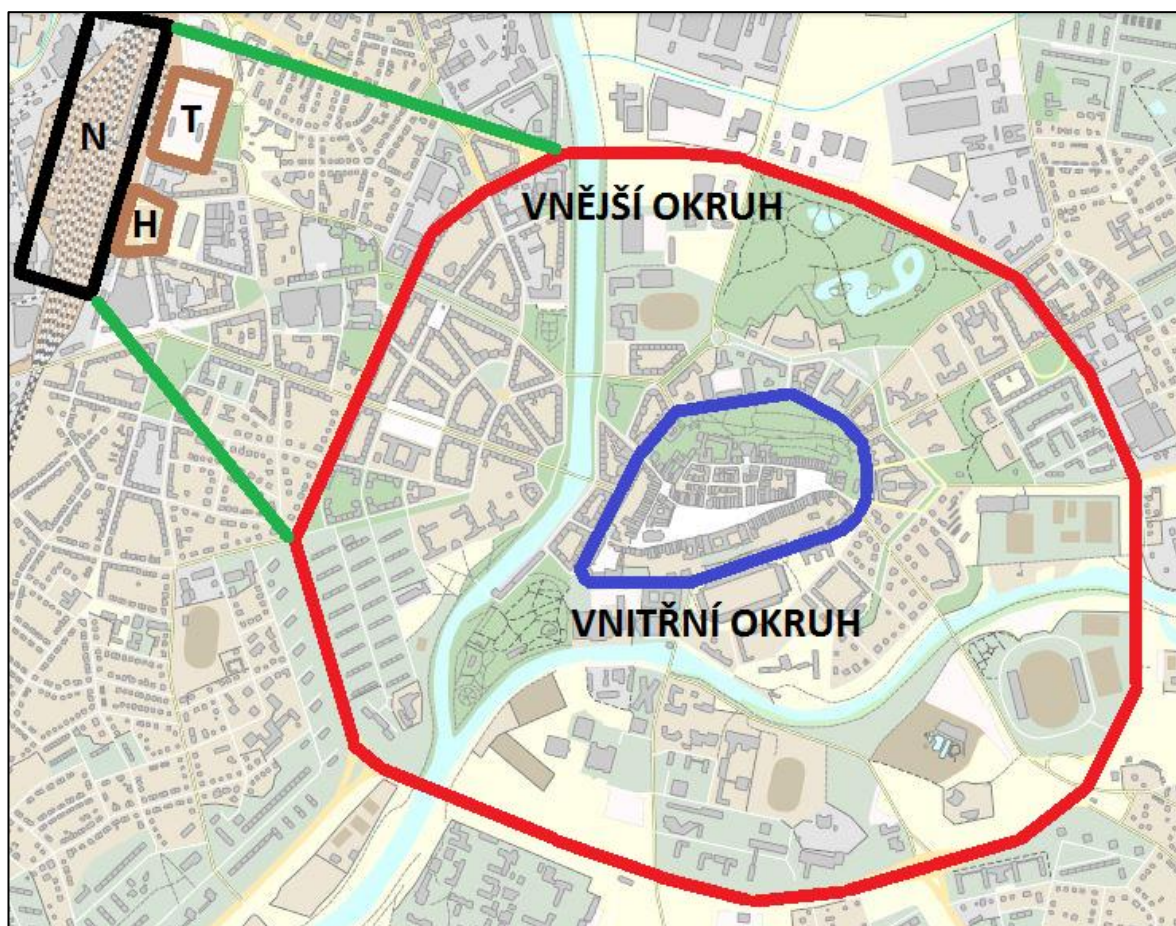
Části „I“ obsahuje nejvíce míst, celkem 42. Další část, která je koncentrovaná je část „II“, ta má o 40 % méně než první, což je značný rozdíl. Zbývající části mají ještě méně.

Shrnutí oddílu 1.1.2:

Autor do dalšího zkoumání vybral část „I“. Části „II-IV“ vyřazuje. Dále se rozhodl ponechat částečně i část „V“, protože se v oddíle 1.1.1 na základě dat z ČSÚ rozhodl oblast hlavního vlakového nádraží a THD zařadit do dalšího zkoumání.

1.1.3 Shrnutí

Na základě oddílů 1.1.1 a 1.1.2 je možné oblast města vymežit, a to podle mapy na obrázku 4, do kterého autor zakreslil místa s velkou koncentrací osob. Tato oblast obsahuje okolí hlavního vlakového nádraží, terminálu hromadné dopravy, zastávek MHD a obsah Gočárova okruhu. Na obrázku 5 je konečné vymezení oblasti pro další zkoumání.



Obrázek 5 Vymezení oblasti pro další zkoumání

Zdroj: (8, upraveno)

Popis k obrázku 5:

Město je tvořeno dvěma okruhy, kde uvnitř I. okruhu je historická část města, tento okruh je na obrázku pojmenován jako „VNITŘNÍ OKRUH“, znázorněn modře. Silnice I/31 tvoří II. okruh tzv. Gočárův okruh, který je na obrázku pojmenován jako „VNĚJŠÍ OKRUH“, znázorněn červeně. Dále oblast pojmenovaná „N“, tvoří hlavní vlakové nádraží. Písmenem „T“ je označen terminál hromadné dopravy a „H“ označuje zastávky městské hromadné dopravy před hlavním vlakovým nádražím. Tyto oblasti autor spojil na obrázku 5 zelenou čarou a tím vymežil oblast dalšího zkoumání.

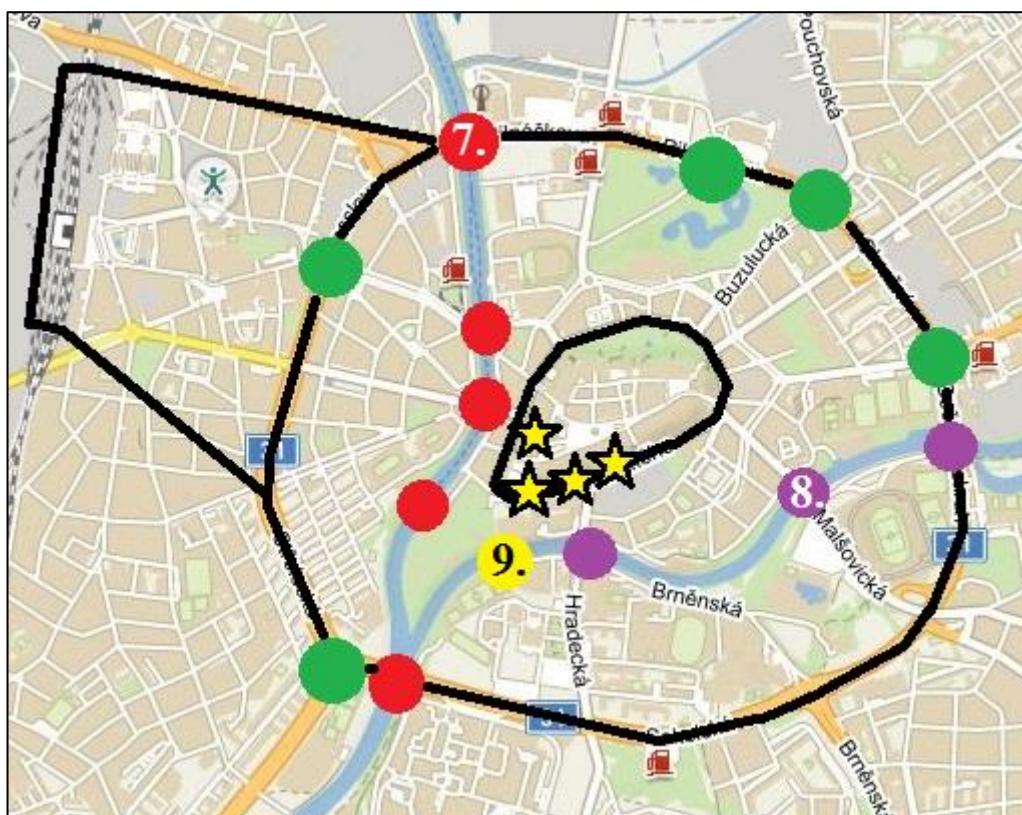
1.2 Analýza pozitivních a negativních efektů

V zájmu každého města by měla být snaha o vytvoření a udržení života ve městě. Ten tvoří především chodci. K pozitivním efektům, které přispívají k udržení vysokého podílu chodců patří například: nízká hladina hluku, čisté ovzduší, budování zelení, vytváření plošného zklidňování dopravy, podchody a mosty, bezpečné přechody a stezky pro chodce. Mezi negativní efekty patří například: vysoká hladina hluku, znečištěné ovzduší, absence nebo nedostatečný počet přechodů, stezky se společným provozem pro chodce a cyklisty.

Cílem této podkapitoly je nalézt pozitivní a negativní efekty působící na chodce.

1.2.1 Objekty

Nositeli pěší dopravy ve městech obecně jsou podchody, mosty, lávky, schodiště a další objekty. (9) Řeky a silnice tvoří bariéry pro chodce, to má za následek efekt, kdy se proud chodců rozdělí na více větví, protože jsou nuceni vyhledat možnost, jak tyto bariéry překonat, což působí nekomfortně a tím negativně na chodce. Celkem je pod vnějším (Gočárovým) okruhem 5 podchodů, 5 mostů přes řeku Labe, 3 mosty přes řeku Orlici, jedna lávka pro pěší a 4 schodiště. (6) Na obrázku 6 je mapa s těmito objekty, kde jsou zvýrazněny.



Obrázek 6 Mapa s objekty

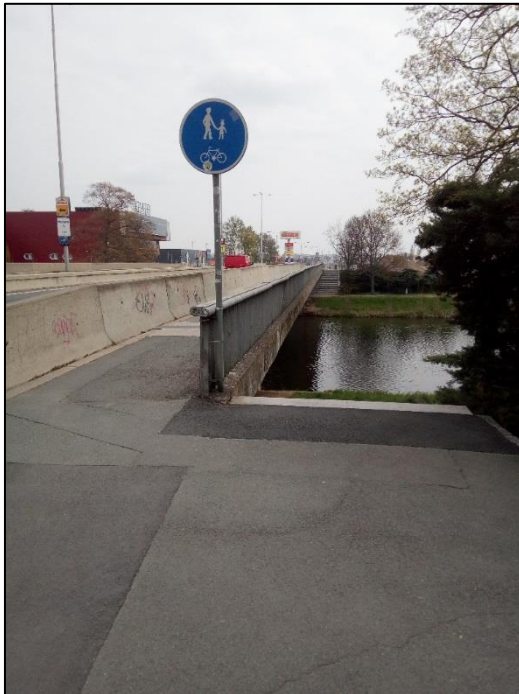
Zdroj: (6, upraveno)

Legenda k obrázku 6:

- červené body znázorňují mosty přes řeku Labe
- fialové body znázorňují mosty přes řeku Orlici
- žlutě je znázorněna lávka pro pěší přeš řeku Orlici
- zelené body znázorňují podchody pod vnějším okruhem
- hvězdičkami jsou označena čtyři schodiště

V obrázku 6 jsou body 7, 8 a 9 očíslovány, tyto čísla jsou shodná s očíslováním následujících obrázků. Jde o místa s vyskytujícími se negativními efekty.

Vybrané objekty autor znázorňuje na obrázcích 7 až 10.



Obrázek 7 Labský most přes řeku Labe



Obrázek 8 Malšovický most přes řeku Orlici

Zdroj: foto autor

Zdroj: foto autor

Na obrázku 7 je vidět Labský most, který má po obou stranách stezku se sdíleným provozem pro chodce a cyklisty, zde **hrozí riziko střetu**, protože chodci nemají vyhrazenou svou část a často je k vidění situace, kdy část chodců jde vlevo a část vpravo, jedoucí cyklista je pak nucen mezi chodci provádět manévry. Negativním efektem je zde snížení bezpečnosti a komfortu chodců. Stezka na mostě je 3 m široká (6, měřeno na mapě) a její povrch je pokryt asfaltem.

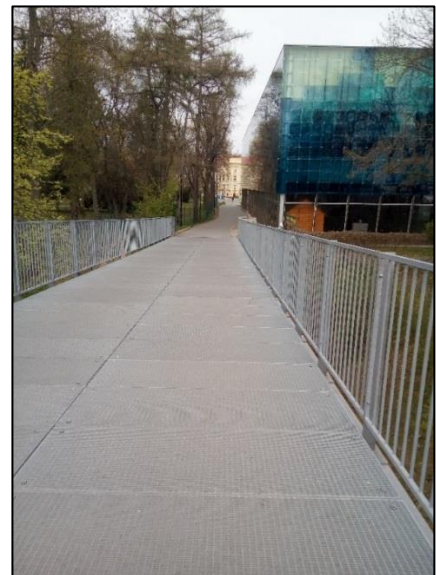
Malšovický most přes řeku Orlici je na obrázku 8. Jde o železobetonový most s mezilehlou mostovkou. (12) Šířka stezky je na začátku mostu 1,5 m a uprostřed mostu 2 m (6, měřeno na mapě). Povrch je pokryt asfaltem s viditelným defektem v podobě chybějící (vyfrézované) části a **snižuje tak komfort** chodce při chůzi a může vést ke zranění při zavadění v úrovni chybějícího povrchu. Cyklisté jsou povinni užít silnici, může zde docházet k **neohledupnosti cyklistů** užitím chodníku, tím je chodcům snížena bezpečnost a komfort.

V roce 2012 byla otevřena lávka přes řeku Orlici (13), na obrázku 9 je vidět z boku, kde lze vidět, že lávka směřuje mírně do kopce z obou stran. Na obrázku 10 je pohled z lávky směrem od univerzity k aréně ČPP, lze si všimnout klesání. Povrch je při běžném počasí nekluzký, ale **při dešti nebo námraze je kluzký po své celé ploše, v kombinaci s klesáním zde hrozí riziko pádu a možného zranění chodce či cyklisty.**



Obrázek 9 Boční pohled na lávku

Zdroj: foto autor



Obrázek 10 Pohled z lávky

Zdroj: foto autor

Shrnutí oddílu 1.2.1:

Na ostatních objektech, které jsou vyznačené v mapě na obrázku 6 autor nevyzozoroval vážnější negativní efekty. Na Labském mostě by autor navrhoval vytvořit stezku s odděleným provozem pro chodce a cyklisty. Došlo by tak ke snížení možného rizika střetu chodce s cyklistou a zvýšení komfortu chodců a cyklistů. Na Malšovickém

mostě je vhodné provést vyrovnání chybějícího povrchu. Lávku přes Orlici je vhodné opatřit povrchem, který je nekluzký i v dešti či námraze. Zvýší se tím bezpečnost chodců.

1.2.2 Plošné zklidňování dopravy

V dopravě máme mnoho způsobů plošného zklidňování dopravy, v tomto oddíle autor uvádí pět typů:

- zóna 30,
- obytná zóna,
- pěší zóna,
- cyklistická zóna,
- zpomalovací polštáře a prahy

Všechny uvedené dopravní značky jsou uvedeny ve vyhlášce Ministerstva dopravy č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích.

Zóna 30

Název, význam a užití: *„Značka označuje oblast, zejména část obce, kde platí výstraha, zákaz, omezení nebo příkaz vyplývající z příslušných vyobrazení značky nebo značek, pokud místní úpravou provozu na pozemních komunikacích uvnitř oblasti není stanoveno jinak. Dopravní omezení týkající se jen určitých vozidel, doby apod. se vyznačuje ve spodní části značek vhodným nápisem nebo symbolem. Značka může být provedena ve čtvercovém formátu.*

V případě, že je na značce vyobrazena příkazová nebo zákazová dopravní značka, má tato zónová dopravní značka charakter příkazové nebo zákazové dopravní značky.“ (14)

Informační značka zóny s dopravním omezením je znázorněna na obrázku 11.



Obrázek 11 IZ 8a Zóna s dopravním omezením a IZ 8b Konec zóny s dopravním omezením

Zdroj: (15)

Tento způsob zklidnění se vyskytuje v zkoumané oblasti na jednom místě, na jednosměrné ulici Jenorýmova, kde je poliklinika na Ulrichově náměstí. V oblastech, kde lze předpokládat vyšší koncentraci chodců má toto opatření svůj význam, zde je tímto zvýšena bezpečnost chodců. Další místo, kde má umístění značky v kombinaci se zpomalovacím prahem význam je před školami.

Na obrázku 8 jde o dočasné opatření, protože v blízkosti probíhala sportovní akce a byl zde zvýšen pohyb chodců.

Obytná zóna

Název, význam a užití: *„Značka označuje oblast, kde kromě obecných pravidel provozu na pozemních komunikacích platí zvláštní pravidla pro provoz v obytné zóně.“* (14)

Informační značka je vidět na obrázku 12.



Obrázek 12 IZ 5a Obytná zóna a IZ 5b Konec obytné zóny

Zdroj: (15)

Tento druh opatření se ve zkoumané oblasti nevyskytuje a neměl by zde ani význam. Význam má na sídlištích, tj. především na okraji Hradce Králové.

Pěší zóna

Název, význam a užití: *„Značka označuje oblast, zejména část obce, kde kromě obecných pravidel provozu na pozemních komunikacích platí zvláštní pravidla pro provoz v pěší zóně. Ve spodní části značky se vyznačuje vhodným nápisem nebo symbolem, kterým vozidlům je vjezd do této oblasti povolen a popřípadě v jaké době.“* (14)

Informační značka pěší zóny je na obrázku 13.



Obrázek 13 IZ 6a Pěší zóna a IZ 6b Konec pěší zóny

Zdroj: (15)

Tento způsob zklidnění má podíl na zvýšené koncentraci chodců. Ve zkoumané oblasti se vyskytuje na dvou místech, první zóna je v úseku od ulice S. K. Neumanna po Dukelskou třídu v délce 600 m a druhá od Bařkova náměstí, ulice Čelakovského, Masarykově náměstí po ulici Švehlova v délce 450 m.

Cyklistická zóna

Název, význam a užití: „Značka označuje oblast, kde kromě obecných pravidel provozu na pozemních komunikacích platí zvláštní pravidla pro provoz v cyklistické zóně. Ve spodní části značky se uvedou nápisem nebo vhodným symbolem jiná vozidla než jízdní kola, kterým je vjezd do cyklistické zóny povolen.“ (14)

Informační značka cyklistické zóny je na obrázku 14.



Obrázek 14 IZ 9a Cyklistická zóna a 9b Konec cyklistické zóny

Zdroj: (15)

Cyklistická zóna se vyskytuje pouze na okrajích města, nevyskytuje se ve zkoumané oblasti. Toto opatření nemá ve vztahu k chodcům důležitý význam.

Zpomalovací polštáře a prahy

Umisťují se tam, kde je nutné zdůraznit nízkou hranici nejvyšší dovolené rychlosti: u škol a na dalších místech s větším výskytem dětí, na vjezdech do obytných a pěších zón, v odůvodněných případech před přechody pro chodce, před křižovatkami na vedlejší komunikaci, před místy častého výskytu dopravních nehod s chodci (22), atp.

Rozdělení zpomalovacích prahů:

- krátké prahy (lze je využít i přechodně),
- dlouhé prahy (prosté, integrované),
- polštáře (lichoběžníkový, kruhový) (22)

Shrnutí oddílu 1.2.2:

Velký význam na bezpečnost chodců má kombinace zóny 30 s využitím zpomalovacího prahu, v případě škol v blízkosti přechodů nebo na místech s velkou koncentrací chodců. Pěší zóny velmi omezují vjezd vozidel, z tohoto důvodu má její použití význam pouze na úsecích, které jsou velmi koncentrovaná chodci.

1.2.3 Světelné signalizační zařízení

Obecně jsou čekací doby na světelných signalizačních zařízeních (SSZ) jedním z negativních efektů působících na pěší dopravu, v podobě přerušování plynulosti chůze chodce. Z tohoto důvodu může docházet k nerespektování pravidel silničního provozu chodcem a vstoupí na přechod pro chodce na signál se znamením „STŮJ“. Tím se vystavuje riziku střetu s dopravním prostředkem.

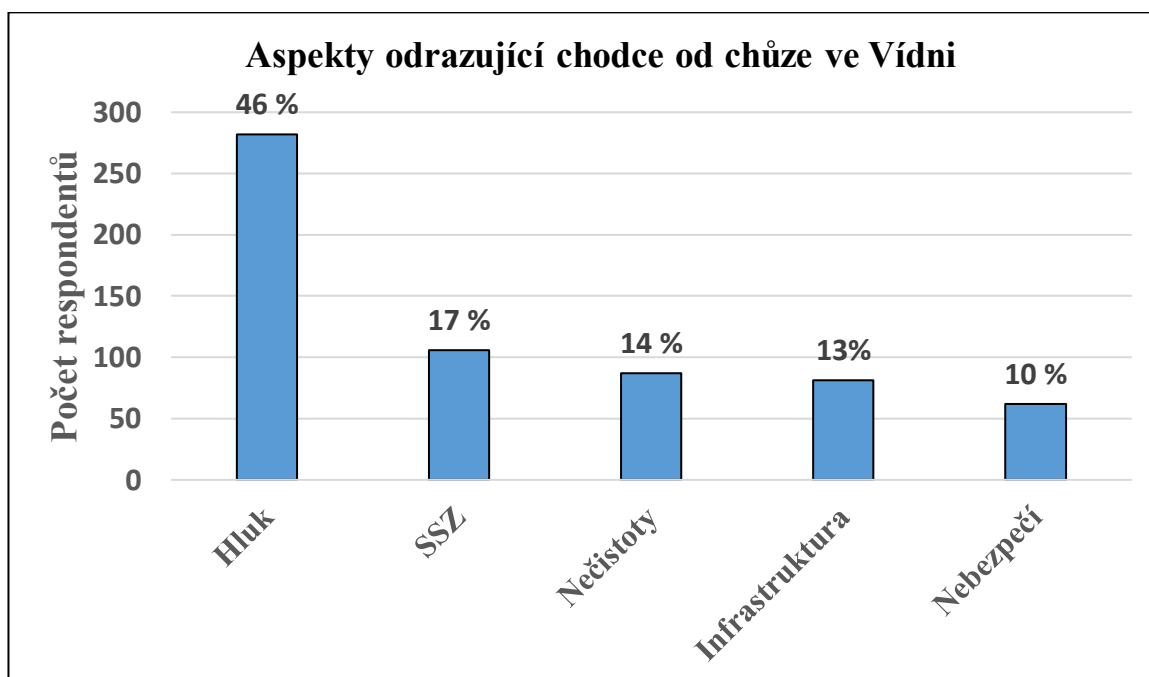
Na místech, kde jsou SSZ pro chodce vybavena tlačítkem pro chodce, smí chodec po stisknutí tlačítka vstoupit na vozovku teprve na znamení signálu "Signál pro chodce se znamením Volno". (16)

Shrnutí oddílu 1.2.3:

Vybavení přechodu pro chodce SSZ je závislé na intenzitě vozidel i chodců a počtu pruhů. (19) Interval mezi signály pro chodce se znamením „VOLNO“ by neměli být příliš dlouhé.

1.2.4 Negativní aspekty působící na chodce při chůzi

V roce 2013 byl ve Vídni proveden průzkum o tom, co se chodcům líbí a nelíbí na chůzi. Bylo osloveno 618 respondentů a s každým z nich byl veden rozhovor. (17) Výsledky průzkumu s aspekty, které negativně působí na chodce během chůze jsou v grafu na obrázku 15. Autor práce se rozhodl využít data z tohoto průzkumu, přestože jde o odlišné město, protože probíhal formou rozhovoru, nikoliv elektronického dotazování.



Obrázek 15 Aspekty odrazující chodce od chůze ve Vídni

Zdroj: (17; upraveno)

Z grafu, který je na obrázku 15 je pět kategorií nejčastějších aspektů, které odrazují chodce od chůze ve Vídni.

První kategorie je **hluk**, který vytváří rychle projíždějící automobily. To může být jeden z důvodů, proč jsou některé úseky chodci preferovanější více a jiné naopak méně.

Druhou kategorií jsou **SSZ**. Zde jsou uváděny dlouhé čekací doby na přechodech pro chodce.

Nečistotami jsou myšleny převážně psí exkrementy na chodnících.

Předposlední kategorií je **infrastruktura**, kde jsou problematikou úzké chodníky a stezky se sdíleným provozem pro chodce a cyklisty.

Poslední kategorií je **nebezpečí**, kdy respondenti uváděli neohleduplné cyklisty na chodnících, na těch, které jsou určeny pro provoz chodců. Chodci se cítí méně bezpečně a je tak snížen komfort při chůzi. (17)

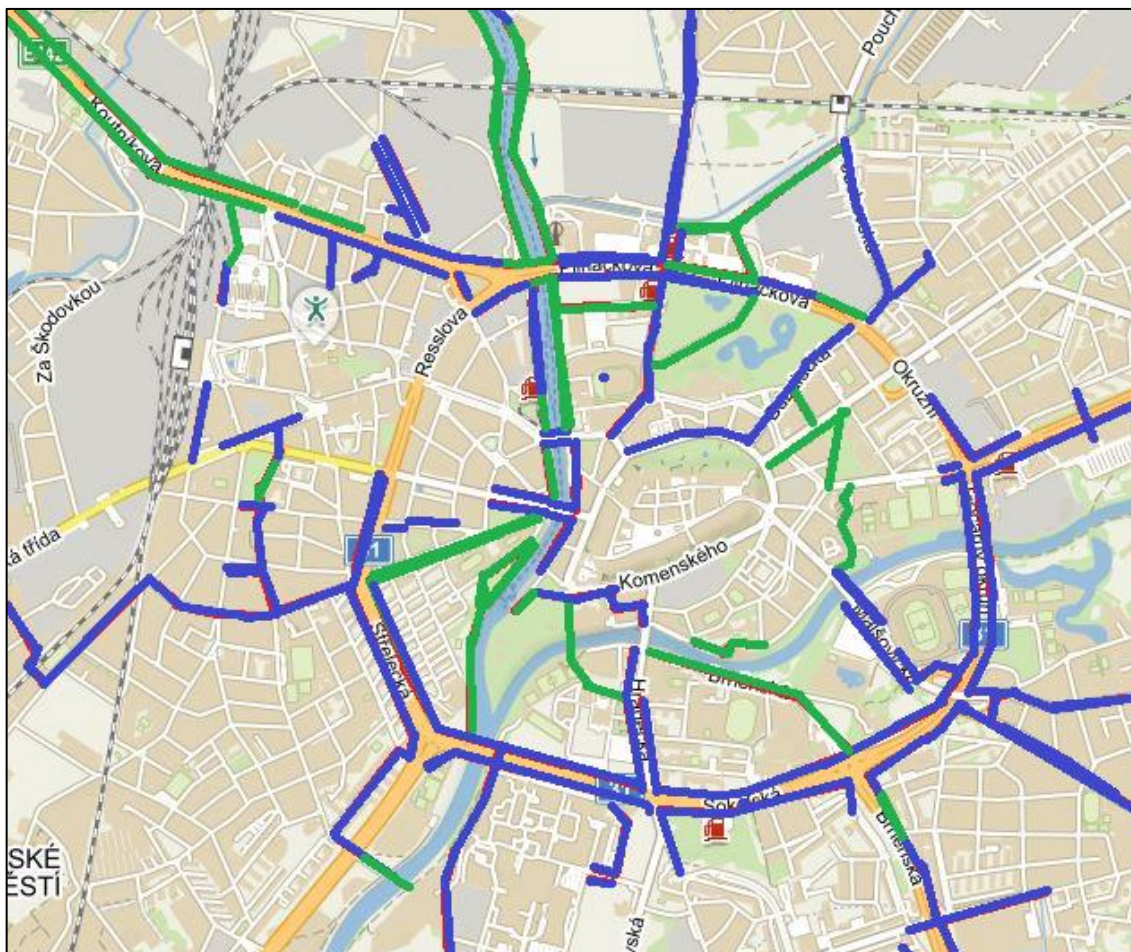
Shrnutí oddílu 1.2.4:

Negativními aspekty, které působí na chodce při chůzi ve Vídni byly: hluk, dlouhé čekací doby na SSZ, nečistoty, stav infrastruktury (chodníků a stezek) a nebezpečné situace v souvislosti s cyklisty. Tyto negativní aspekty autor zohlední v poslední kapitole této práce.

1.2.5 Stezky pro chodce

Ve zkoumané oblasti a jeho blízkého okolí autor vyznačil do mapy cyklostezky (modře a zeleně) a změřil jejich délku pomocí měření při plánování trasy. Aby bylo možné vytvořit porovnání podmínek pro chodce, tak jednotlivé úseky sám prošel a odlišoval úseky na stezky s odděleným a společným provozem pro chodce a cyklisty. Cílem tohoto oddílu bylo zmapovat poměr mezi stezkami s odděleným a společným provozem pro chodce a cyklisty, číselně i graficky.

Na obrázku 16 jsou modře znázorněny stezky s odděleným provozem, zeleně jsou znázorněny stezky se společným (sdíleným) provozem pro cyklisty a chodce.



Obrázek 16 Mapa s vyznačeným odděleným a společným prostorem

Zdroj: (6, upraveno)

V tabulce 5 je souhrn informací o délkách cyklostezek s odděleným a společným prostorem pro chodce a cyklisty.

Tabulka 5 Délky cyklostezek se společným a odděleným prostorem

Délka stezek pro cyklisty	Délka stezek pro chodce a cyklisty s odděleným provozem		Délka stezek pro chodce a cyklisty se společným provozem	
	Délka stezek	Podíl (%)	Délka stezek	Podíl (%)
33 050 m	22 350 m	67 %	10 700 m	33 %

Zdroj: vlastní měření autora

Na stezkách, které mají společný provoz cyklistů a chodců existuje riziko střetu.

Shrnutí oddílu 1.2.5:

V obrázku 16 je vidět, že na sebe stezky vzájemně velice dobře navazují. Většina (tj. 67 %) stezek je s odděleným provozem chodců a cyklistů, to autor považuje za pozitivní a bezpečné, protože chodec má svůj prostor pro chůzi určen a nehrozí riziko střetu jako u stezky se společným prostorem.

1.2.6 Shrnutí

Z oddílů 1.2.1-1.2.5 vyplývá, že mezi negativní efekty patří: dlouhé čekací doby na SSZ, stezky se společným provozem chodců a cyklistů, špatný stav infrastruktury. Mezi pozitivní efekty patří: opatření míst zónou 30, pěší zóny, stezky s odděleným provozem chodců a cyklistů.

1.3 Právní předpisy

Hlavní zákon, který upravuje provoz na pozemních komunikacích je **zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů** (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů. **Cílem této podkapitoly je uvést důležité pojmy, vztahující se k chodcům, uvést práva a povinnosti chodců, normu týkající se infrastruktury a vyhlášku upravující bezbariérové užívání staveb.**

1.3.1 Definice vybraných pojmů

Chodec je osoba, která tlačí nebo táhne sánky, dětský kočárek, vozík pro invalidy nebo ruční vozík o celkové šířce 600 mm, pohybuje se na lyžích, kolečkových bruslích nebo obdobném sportovním vybavení anebo pomocí ručního nebo motorového vozíku pro invalidy, vede jízdní kolo, motocykl o objemu válců do 50 cm³, psa a podobně. (16)

Přechod pro chodce je místo na pozemní komunikaci určené pro přecházení chodců, vyznačené svislou informativní provozní dopravní značkou „Přechod pro chodce“ (16).

Svislá dopravní značka přechodu pro chodce je vidět na obrázku 17.



Obrázek 17 IP 6 Přechod pro chodce

Zdroj: (15)

Přejezd pro cyklisty je místo na pozemní komunikaci určené pro přejíždění cyklistů přes pozemní komunikaci, vyznačené svislou informativní provozní dopravní značkou „Přejezd pro cyklisty“ (16). Značka přejezdu pro cyklisty je vidět na obrázku 18.



Obrázek 18 IP 7 Přejezd pro cyklisty

Zdroj: (15)

Místní komunikace je veřejně přístupná pozemní komunikace, která slouží převážně místní dopravě na území obce.

Místní komunikace je podle **zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích**, ve znění pozdějších předpisů rozdělena do čtyř tříd.

- a) místní komunikace I. třídy
- b) místní komunikace II. třídy
- c) místní komunikace III. třídy
- d) místní komunikace IV. třídy

Do IV. třídy místní komunikace se řadí chodníky, stezky pro chodce, cyklostezky, cesty, podchody, lávky, schody, zklidněné komunikace, obytné a pěší zóny a podobně. (18)

1.3.2 Zvláštní ustanovení upravující práva a povinnosti chodců

Práva a povinnosti chodců upravuje **zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů**. Zde autor uvádí vybraná ustanovení:

*Chodec musí užívat především **chodníku nebo stezky pro chodce**. Chodec, který nese předmět, jímž by mohl ohrozit provoz na chodníku, užije právě krajnice nebo pravého okraje vozovky.*

*Kde není chodník nebo je-li neschůdný, chodí se po **levé krajnici**, a kde není krajnice nebo je-li neschůdná, chodí se co nejbližší při levém okraji vozovky.*

*Je-li zřízena stezka pro chodce a cyklisty označená dopravní značkou "Stezka pro chodce a cyklisty", **nesmí chodec ohrozit cyklistu** jedoucího po stezce.*

*Je-li zřízena stezka pro chodce a cyklisty označená dopravní značkou "Stezka pro chodce a cyklisty", na které je oddělen pruh pro chodce a pruh pro cyklisty, je **chodec povinen užít pouze pruh vyznačený pro chodce**. Pruh vyznačený pro cyklisty může chodec užít pouze při **obcházení, vcházení a vycházení** ze stezky pro chodce a cyklisty; přitom **nesmí ohrozit cyklisty** jedoucí v pruhu vyznačeném pro cyklisty.*

*Je-li blíže **než 50 m** křižovatka s řízeným provozem, přechod pro chodce, místo pro přecházení vozovky, nadchod nebo podchod vyznačený dopravní značkou "Přechod pro chodce", "Podchod nebo nadchod", **musí chodec přecházet jen na těchto místech. Na přechodu pro chodce se chodí vpravo**.*

*Mimo přechod pro chodce je dovoleno přecházet vozovku jen **kolmo k její ose**. Před vstupem na vozovku se chodec **musí přesvědčit**, zdali může vozovku přejít, aniž by ohrozil sebe i ostatní účastníky provozu na pozemních komunikacích. Chodec smí přecházet vozovku, jen pokud s ohledem na vzdálenost a rychlost jízdy příjezdějících vozidel nedonutí jejich řidiče k náhlé změně směru nebo rychlosti jízdy.*

*Chodec nesmí vstupovat na přechod pro chodce nebo na vozovku **bezprostředně před blížícím se vozidlem**. (16)*

1.3.3 Normy a vyhlášky

Norma ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací

Tato norma se vztahuje pro projektování místních komunikací a veřejně přístupných účelových komunikací. Pro novostavby i přestavby, v zastavěném i nezastavěném území obcí; platí pro průjezdní úseky silnic v zastavěném území obcí, včetně zastavitelných ploch a územních rezerv vymezených v územních plánech. (19)

Vybrané pojmy z této normy:

Pobytový prostor je prostor sloužící nedopravním účelům (odpočinek, relaxace, zeleň, parková úprava apod.)

Dopravní prostor je část prostoru místní komunikace

Zklidněná komunikace je komunikace navržená, či upravená podle principů dopravního zklidňování s užitím zklidňujících prvků.

Chodník je část přidruženého dopravního prostoru určená zejména pro chodce. Chodník je oddělen od hlavního dopravního prostoru vertikálně, horizontálně nebo vertikálně i horizontálně. Vertikální oddělení tvoří zvýšená obruba případně doplněná zábradlím, sloupky apod., horizontální oddělení může tvořit postranní dělicí pás do šířky 3 m, případně odvodňovací proužek, nebo cyklistický pás a dále varovný pás. Jednotlivé možnosti oddělení se mohou užit samostatně nebo společně. Do stavební šířky chodníku se započítává pás pro chodce a bezpečnostní odstup, tato šířka pak tvoří průchozí prostor.

Pás pro chodce vytváří v přidruženém prostoru průchozí prostor, jehož šířka mezi uliční čarou a bezpečnostním odstupem nemá klesnout pod 1,5 m. Šířka pásu pro chodce musí odpovídat intenzitě provozu chodců a charakteru komunikace a spolu s bezpečnostními odstupy tvoří šířku chodníku. Průchozí prostor má umožnit jízdu dětského kočárku, vozíku pro invalidy, chůzi osoby s holemi nebo se slepeckou holí, chůzi chodce se zavazadly a umožnit jejich míjení. Šířka chodníku nemá na místní komunikaci se zástavbou klesnout pod 2 m (chodci mají mít možnost vyhnutí) a mají být dodrženy bezpečnostní odstupy.

Standardní šířka přechodu pro chodce je 4 m, v místech větší koncentrace chodců se šířka přechodu zvětší. Naopak v odůvodněných případech se může šířka přechodu zmenšit na 3 m. Zvětšení šířky se určí podle četnosti přecházejících a podle charakteru prostoru, ve kterém se přechod nachází. Šířka přechodu se zvětšuje po 1 metru. Na komunikaci pro

chodce před přechodem je třeba počítat s čekací plochou podle intenzity provozu chodců, ta je $0,5 \text{ m}^2$ (nejméně $0,3 \text{ m}^2$) na 1 chodce a podle navržené délky cyklu SSZ.

Přechod pro chodce se zřizuje jen tam, kde nejvyšší dovolená rychlost není vyšší než $50 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Na komunikacích s vyšší dovolenou rychlostí než $50 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ se omezí dovolená rychlost před přechodem (jak vyznačeným pouze dopravním značením, tak i se SSZ) na nejvýše $50 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Jestliže před přechody není dostatečně dodržována nejvyšší dovolená rychlost, provedou se bez ohledu na počty přecházejících chodců opatření pro regulaci rychlosti, těmi jsou například zpomalovací prahy.

V místech větší koncentrace chodců, zejména dětí (u škol, u zastávek veřejné dopravy) je vhodné dovolenou rychlost dále snížit (zpravidla na $30 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$). V těchto případech se doporučuje doplnit přechod ještě zpomalovacím prahem před přechodem, nebo přechod vést po širokém příčném prahu. Vedení přechodu pro chodce po ploše širokého zpomalovacího prahu zdůrazní existenci přechodu, zvýší jeho ochrannou funkci a současně pro osoby s omezenou schopností pohybu tvoří přechod bezbariérový. V místě styku prahu a chodníku proběhne obruba ve výšce nejvíce $0,02 \text{ m}$. K zabránění vjezdu vozidel do vyčkávacího prostoru chodců se mohou na chodník umístit sloupky. (19)

Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Tato vyhláška stanoví obecné technické požadavky na stavby a jejich části tak, aby bylo zabezpečeno jejich užívání osobami s pohybovým, zrakovým, sluchovým a mentálním postižením, osobami pokročilého věku, těhotnými ženami, osobami doprovázejícími dítě v kočárku nebo dítě do tří let. (20)

1.3.4 Shrnutí

Právní předpisy mají svou důležitost, protože definují, kdo je chodec. Upravují práva a povinnosti chodců. Normy stanovují např.: rozměry chodníků, definují některé další pojmy, uvádí pravidla umístění přechodů pro chodce.

2 METODIKA ZKOUMÁNÍ

Tato kapitola obsahuje 2 podkapitoly zabývající se způsobem výběru tří typů lokalit, které jsou v této práci dále zkoumány. Autor uvádí podklady na základě, kterých vybere lokality, popisuje metodiku, pomocí které bude lokality zkoumat. **Cílem této kapitoly je uvést způsoby výběru lokalit a způsoby, kterými budou lokality ve třetí kapitole zkoumány.**

2.1 Způsoby výběru lokalit

Autor se rozhodl, že na základě existence pěších zón z oddílu 1.2.2 je možné vytvořit frekventovanou trasu chodců, která bude směřovat od míst sloužících pro dojíždění a vyjíždění osob do oblasti vnějšího okruhu, konkrétní místo určí z podkladů v oddílu 2.1.1. Sestavení této trasy je podloženo poklady ze sčítání chodců a vlastními průzkumy alternativních úseků na této trase.

Druhými zkoumanými místy budou křižovatky na vnějším a vnitřním okruhu, protože lze z oddílu 1.2.5 tvrdit, že vzhledem k velmi husté síti stezek lze očekávat velký počet cyklistů. Právě křižovatky jsou místy, která by měla propojovat tyto sítě. Proto se autor na křižovatkách zaměří na průzkum počtu chodců a cyklistů na přechodech a přejezdech a snaží se vypořádat efekty.

Posledními lokalitami, které autor bude zkoumat jsou ulice. Jejich výběr provede pouze základě podkladů z konzultace.

2.1.1 Podklady z dat ze sčítání chodců

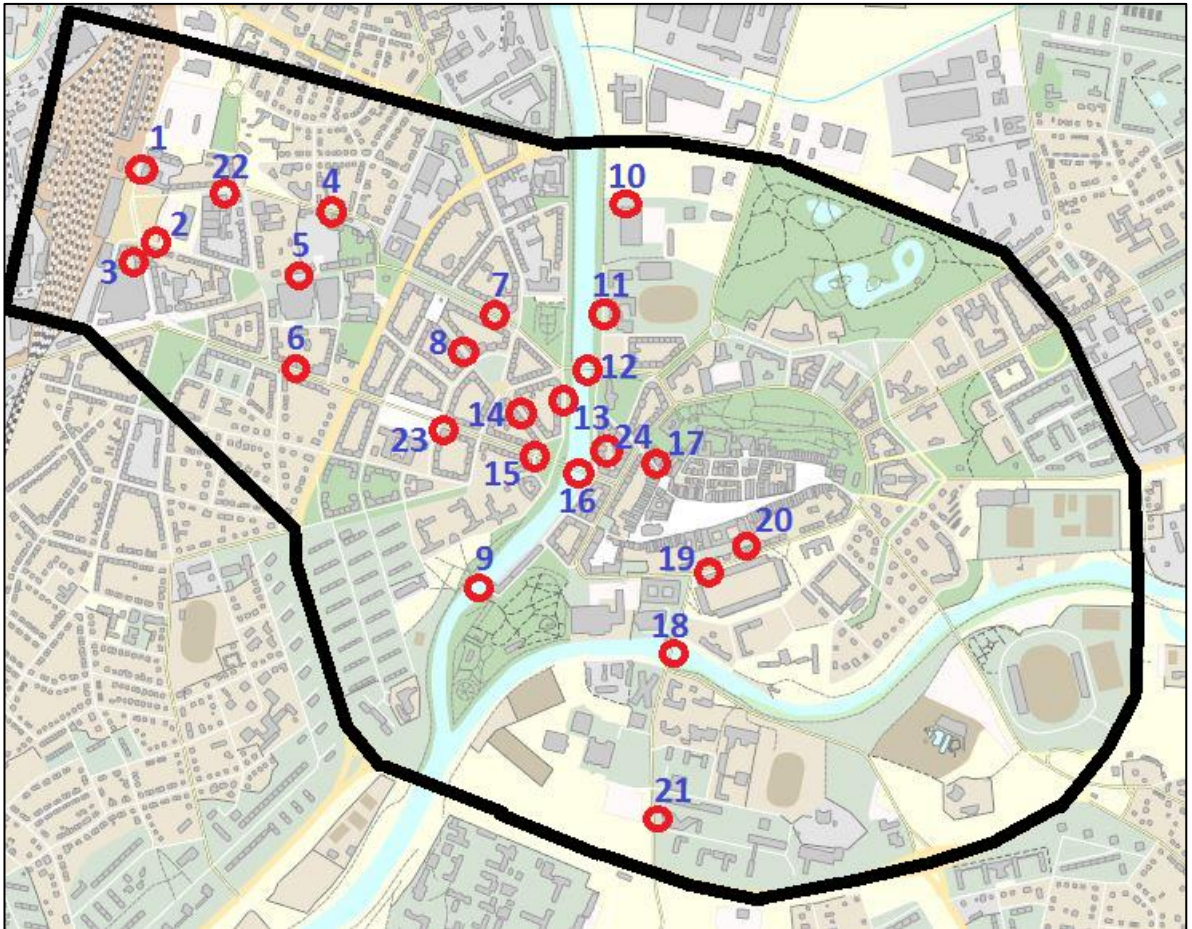
V říjnu 2009 a červnu 2010 byl proveden průzkum veřejných prostor ve 24 uličních profilech města Hradce Králové sčítáním chodců. Sběr dat probíhal v čase 5:00 – 24:00 h. (21)

Informace o sběru dat:

Na jeden uliční profil byly zapotřebí dva pozorovatelé, kteří se v polovině času vyměnili. První pozorovatel prováděl sběr dat v čase od 5:00 – 15:00 a druhý od 15:00 – 24:00 h. Počasí během sběru dat odpovídalo danému měsíci. (21)

Všech 24 uličních profilů autor znázornil graficky na obrázku 19 a číselně do tabulky 6.

Části, ve kterých bylo provedeno sčítání chodců jsou znázorněny ve zkoumané části na obrázku 19.



Obrázek 19 Mapa se znázorněnými místy sčítání chodců

Zdroj: (8, upraveno)

Číselné označení bodů z obrázku 19 je v tabulce 6 přiřazeno k místům.

Výstupem sčítání chodců je tabulka 6, kde jsou zobrazeny uliční profily a hodnoty počtu osob za den v čase 5:00 – 24:00 h.

Tabulka 6 Počet chodců v profilech města Hradec Králové za den – 2009, 2010

Číselné označení uličního profilu z obrázku 19	Uliční profil	Počet chodců v čase 5:00 – 24:00 h	
		Říjen 2009	Červen 2010
2	S. K. Neumanna	9 408	7 436
3	Puškinova ulice	5 476	4 236
4	Hořická ulice	2 352	2 132
5	Dukelská (u OD Tesco)	13 160	12 536
6	Gočárova třída (u Avionu)	4 676	2 968
8	Čelakovského ulice	8 472	9 232
14	Švehlova ulice	5 968	5 296
15	Gočárova třída (v ústí nám. Svobody)	2 560	1 788
16	Pražský most	10 260	6 336
17	V Kopečku	10 816	10 772
18	Moravský most	12 448	6 564
22	Haškova ulice	1 356	1 204
23	Gočárova třída (ul. Jenorýmova, Šafaříkova)	3 968	2 560
24	Eliščino nábřeží – studovna	1 868	1 672

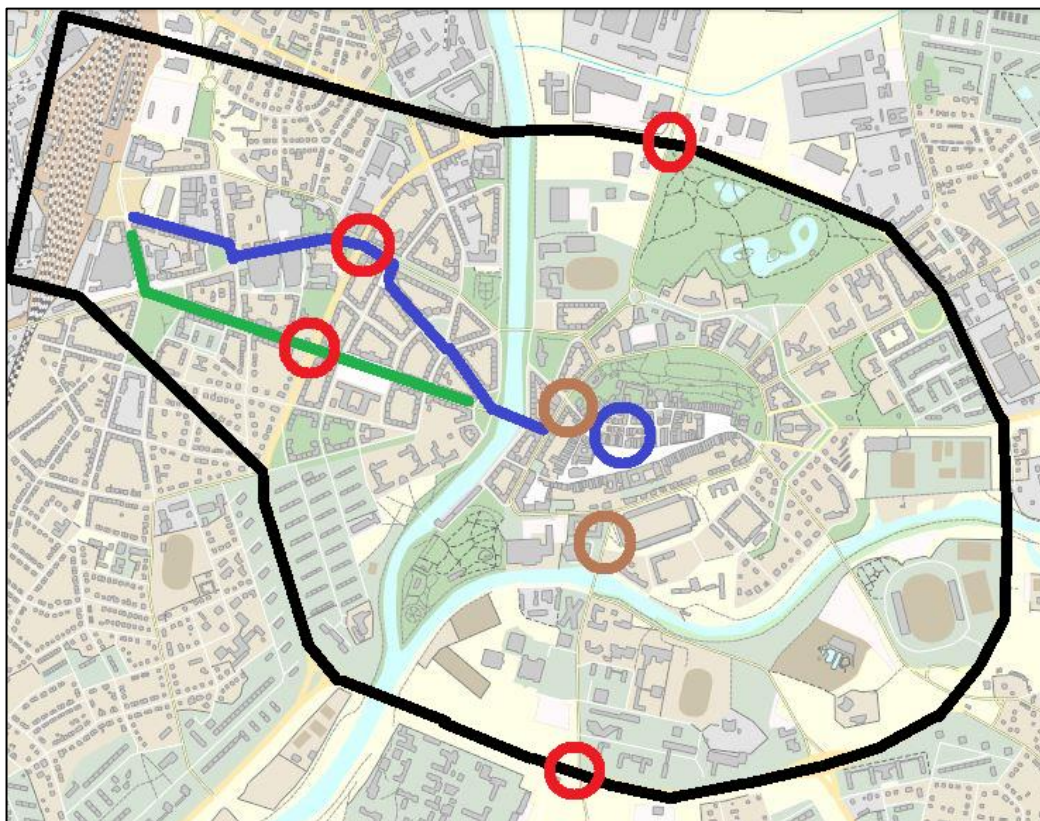
Zdroj: (21)

Určení cílového místa frekventované trasy chodců:

Autor počátečním místem stanovil oblast míst pro dojíždění a vyjíždění osobo. Postupuje hledáním cílového místa v oblasti vnějšího okruhu, podle nejvyšších hodnot z tabulky 6. **Nejvyšší průměrné hodnoty z obou let ve vnějším okruhu má ulice V Kopečku, 10 794 chodců v čase 5:00 – 24:00 h. V blízkosti této ulice se nachází historická část města, Velké a Malé náměstí, proto autor za cílové místo považuje oblast Velkého a Malého náměstí.**

2.1.2 Podklady z konzultace

Konzultace s referentem dopravní koncepce z oddělení architektury a regulace Ing. Karlem Šimonkem z odboru dopravy Hradce Králové přispěla informacemi o trase, kdy byl podpořen názor, že se chodci nejčastěji ubírají od hlavního vlakového nádraží a THD, směrem k Velkému a Malému náměstí. Dále pak místy, která jsou problémová či nebezpečná, jako jsou například některé křižovatky či ulice. Na obrázku 20 jsou znázorněny tyto místa.



Obrázek 20 Doporučená místa ke zkoumání z konzultace

Zdroj: (8, upraveno; konzultace)

Legenda k obrázku 20:

- modře je znázorněna předpokládaná podoba frekventované trasy (modrým kolečkem pak Velké a Malé náměstí)
- zeleně je znázorněna alternativní varianta frekventované trasy
- červeně jsou znázorněny křižovatky (Mileta; Hradecká a Sokolská; Gočárova třída a Střelecká; třída Karla IV. a Střelecká)
- hnědě jsou zvýrazněny ulice V Kopečku a I. Herrmanna

Obsahem konzultace bylo více lokalit, ale autor vyznačil jen ty, které se týkali zkoumané oblasti.

2.2 Způsoby zkoumání lokalit

Autor práce zvolil **metodu sčítání pohybu chodců**. Tato metoda spočívá v ručním zaznamenávání chodců, kteří prošli místem sběru dat, na vytvořený formulář.

Metodu autor využívá při tvorbě frekventované trasy a při průzkumu křižovatek na vnějším a vnitřním okruhu. Danou metodu volí, protože získaná data lze dále porovnat se sčítáním chodců, které bylo provedeno v letech 2009 a 2010.

Provedením vlastního sběru dat na alternativních úsecích předpokládané frekventované trasy lze nalézt jiné úseky, které jsou chodci preferovanější než ty stávající. Vzhledem k tomu, že data ze sčítání chodců jsou z let 2009 a 2010 a autorův průzkum z let 2018 a 2019, je nalezení takových úseků možné.

Další způsob, jakým autor postupoval při průzkumu byla **metoda pozorování**. Pozoroval na SSZ signál a měřil pomocí stopek délku signálu pro chodce se znamením „VOLNO“ a délku cyklu tohoto znamení. Tento způsob použil u křižovatek na vnějším okruhu.

2.2.1 Využití metody při tvorbě frekventované trasy

Zde autor popisuje metodu sčítání pohybu chodců.

Prvním krokem sběru dat je určení cíle průzkumu. Cílem autorova průzkumu při tvorbě frekventované trasy je prověřit, zda existují alternativní úseky, které by změnily průběh frekventované trasy.

Druhým krokem je určení vhodného místa sběru dat. Pokud autor provádí sběr dat na místě, kde bylo již prováděno sčítání chodců, volí stejné místo. Naproti tomu, pokud hledá alternativní úsek, volí místo, které je ve stejné úrovni jako porovnávaný úsek, tzn. tam, kde bylo místo sčítání v přibližně první třetině délky úseku, tak se autor snaží na alternativním úseku data sbírat také v první třetině délky daného úseku.

Třetím krokem je určení délky průzkumu. Nejmenší výstupní data ze sčítání chodců jsou v jednotkách hodin. Vzhledem k počtu průzkumů a časovým možnostem studenta bakalářského studia se rozhodl provést sběr dat v délce 10 minut, data pak vynásobil 6krát, aby je mohl porovnat v hodinách.

Čtvrtým krokem je volba vhodného času, dne a počasí. Čas, ve kterém probíhalo sčítání chodců v letech 2009 a 2010 byl od 05:00 do 23:59, autor vybral rozmezí 15:00 – 16:00 h, protože v tuto dobu byly hodnoty nejvyšší z celého dne. Pro svůj sběr dat vybral stejné časové rozmezí (s tolerancí 1 h, z důvodu přesunu mezi několika místy), díky tomu jsou získaná data maximálně vypovídající. Zvolil běžný pracovní den a počasí odpovídající danému měsíci bez negativních vlivů (déšť, silný vítr, mráz), které by mohli mít vliv na sběr dat.

2.2.2 Využití metody při průzkumu křižovatek na vnějším okruhu

Zde autor popisuje metodu sčítání pohybu chodců.

Zkoumané křižovatky na vnějším okruhu jsou vybaveny na přechodech pro chodce a přejezdech pro cyklisty vybaveny SSZ. Cílem sběru dat je porovnání koncentrace chodců a cyklistů na jednotlivých přechodech a přejezdech na křižovatce a nalezení negativních efektů v podobě vstupu na přechod pro chodce a přejezd pro cyklisty na signál pro chodce a cyklisty se znamením „STŮJ“, vysoké koncentrace chodců či kombinaci chodců a cyklistů a tím nedostatkem vyčkávacího místa pro chodce před přechodem, nedostatečná délka signálu pro chodce a cyklisty se znamením „VOLNO“ nebo jiných efektů působících na chodce.

Požadavkem na výběr místa je dobrý rozhled na všechny přechody a přejezdy na dané křižovatce.

Délka průzkumu je stejná jako při sběru dat na frekventované trase, 10 minut. Pro rozlišitelnost rozdílů mezi hodnotami jsou násobeny 6krát a v jednotkách hodin pak porovnávány mezi sebou. Dále je sčítán počet chodců a cyklistů na jedno znamení signálu pro chodce a cyklisty se znamením „VOLNO“ a „STŮJ“.

Pro volbu dne, času a počasí autor volí srovnatelné podmínky, tzn. běžný pracovní den, čas v odpoledních hodinách mezi 15:00 – 16:00 h (s tolerancí 1 h), s počasím odpovídajícím danému měsíci.

2.2.3 Využití metody při průzkumu křižovatek na vnitřním okruhu

Zde autor popisuje metodu sčítání pohybu chodců.

Průzkum na křižovatkách na vnitřním okruhu se liší od křižovatek na vnějším okruhu tím, že přechody pro chodce nejsou vybaveny SSZ a není na nich přejezd pro cyklisty. Cílem průzkumu je nalezení negativních efektů jako je například absence přechodu. Pro naplnění cíle je zapotřebí vyzorování míst, které chodci využívají pro přecházení mimo přechod. Na těchto

místech a přechodech pro chodce autor provádí sběr dat v délce 10 minut, hodnoty následně násobí 6krát pro lepší rozlišitelnost rozdílů.

2.3 Shrnutí

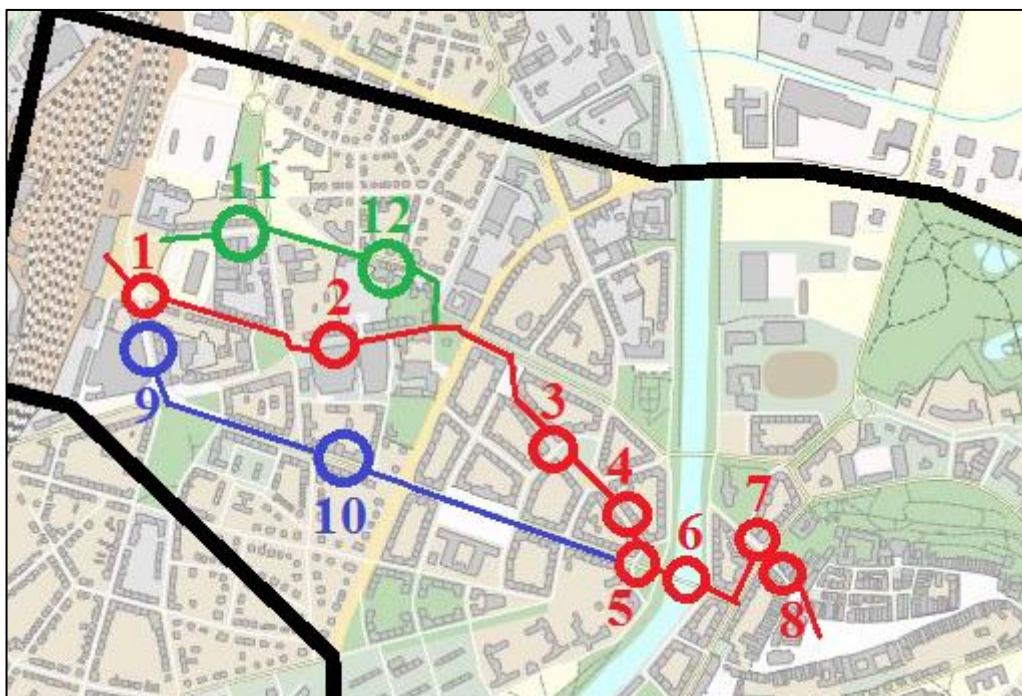
Zvolenými místy pro další zkoumání jsou 3 typy lokalit. Frekventovaná trasa chodců, křižovatky na vnější a vnitřním okruhu a ulice. Při hodnocení a průzkumech využije metodu sčítání pohybu chodců a metodu pozorování.

3 ZVOLENÉ LOKALITY A JEJICH ZKOUMÁNÍ

Obsahem této kapitoly je volba lokalit a jejich zkoumání v terénu za pomoci metod z předchozí kapitoly. V první podkapitole je cílem vytvoření frekventované trasy a průzkum alternativních úseků. Ve druhé kapitole se práce zabývá průzkumem křižovatek na vnějším a vnitřním okruhu. V poslední kapitole se autor věnuje ulicím.

3.1 Frekventovaná trasa chodců

V této podkapitole autor sestavuje frekventovanou trasu chodců. Průzkumem celé trasy zhodnocuje podmínky pro chodce. V poslední části sběrem dat v terénu hledá alternativní úseky, které mohou být chodci upřednostňovány před těmi stávajícími a mohou tak změnit průběh celé frekventované trasy. **Cílem této podkapitoly je zhodnotit podmínky pro chodce a ověřit, zda lze některé úseky frekventované trasy změnit na základě provedení vlastního průzkumu.** Při sestavení trasy autor vychází z doporučení z konzultace s referentem dopravy (obrázek 20) a dále průběh trasy podporuje daty ze sčítání chodců, podle počtu chodců v daných uličních profilech. Na obrázku 21 je červeně zvýrazněna sestavená frekventovaná trasa s dalšími dvěma alternativními úseky, které autor porovná daty ze sčítání chodců s frekventovanou trasou a potvrdí její doporučení z konzultace.



Obrázek 21 Eliminace úseků pro tvorbu frekventované trasy

Zdroj: (6, upraveno)

Popis k obrázku 21:

- červeně je zvýrazněna předpokládaná frekventovaná trasa
- modře je zvýrazněn možný alternativní úsek vedený Gočárovou třídou
- zeleně je zvýrazněn další alternativní úsek vedený ulicemi Haškova a Hořická
- body 1 až 12 označují místa sčítání z podkladů z podkapitoly 2.1.1

K těmto bodům 1 až 12 v obrázku 21 je vytvořena tabulka 7 s počty chodců za den.

Tabulka 7 Počty chodců za den v letech 2009 a 2010

Číslo bodu	Ulice	2009	2010	Průměrný počet chodců za roky 2009 a 2010
1	S. K. Neumanna	9 408	7 436	10 635
2	Dukelská třída (před OD Tesco)	13 160	12 536	
3	Čelakovského	8 472	9 232	
4	Švehlova	5 968	5 296	
5	Gočárova třída (v ústí nám. Svobody)	2 560	1 788	
6	Pražský most	10 260	6 336	
7	Eliščino nábřeží (studovna)	1 868	1 672	
8	V Kopečku	10 816	10 772	
9	Puškinova	5 476	4 236	4 339
10	Gočárova třída (u Avionu)	4 676	2 968	
11	Haškova	1 356	1 204	1 761
12	Hořická	2 352	2 132	

Zdroj: (21)

Z tabulky 7 je při porovnání lze vidět, že dvojice bodů 1 a 2 má přibližně téměř 2,5krát větší počet nasčítaných chodců než dvojice bodů 9 a 10, dvojice bodů 11 a 12 až 6krát. Z tohoto důvodu **autor červeně zvýrazněnou trasu z obrázku 21 skládající se z bodů 1 až 8 potvrzuje za frekventovanou trasu chodců a dále provede zhodnocení podmínek pro chodce.**

Délka trasy je 1 900 metrů (vlastní měření autora), při rychlosti chodce $4 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ lze vypočítat čas, za který je chodec schopen celou trasu ujít, ze vztahu 3.1.

$$t = \frac{s \cdot 60}{v} [\text{min}] \quad (3.1)$$

kde,

t čas [min]

s délka trasy [$\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$]

v rychlost chodce [$\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$]

60 konstanta pro převod jednotek z hodin na minuty

Frekventovanou trasu chodců lze pohodlnou chůzí projít za 28,5 minut.

Na celé trase je 6 přechodů, jeden z nich je řízen světelným SSZ. Začátek celé trasy začíná před halou hlavního vlakového nádraží. Konec trasy je v bodě Mariánského morového sloupu, který je uprostřed Velkého náměstí.

V tabulce 8 jsou zhodnoceny podmínky pro chodce, autor uvádí parametry jako šířku a povrch chodníků, plošné zklidnění dopravy, vzdálenost přechodů pro chodce s jejich délkou.

Orientace: Směrem od hlavního vlakového nádraží do centra města.

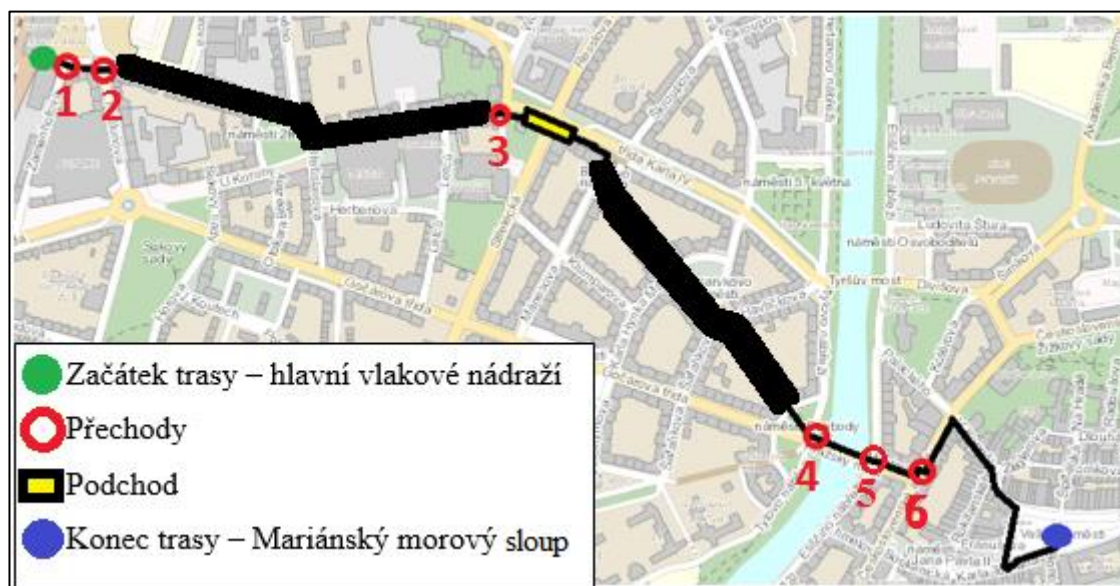
Tabulka 8 Rozbor frekventované trasy

Délka úseku [m]	Přechod / podchod	Šířka chodníku [m]	Délka přechodu / podchodu	Doplňující informace
0 – 20	-	5+	-	povrch: dlažební kostky
20 – 25	přechod bez SSZ	-	5 m	povrch: asfalt
25 – 80	-	5+	-	povrch: dlažební kostky
80 – 88	přechod bez SSZ	-	8 m	povrch: asfalt
88 – 686	-	3	-	povrch: dlažební kostky; pěší zóna
686 – 693	přechod bez SSZ	-	7 m	povrch: asfalt
693 – 707	-	3	-	povrch: dlažební kostky
707 – 824	podchod	4	117 m	povrch: asfalt
824 – 1 372	-	5+	-	povrch: dlažební kostky; pěší zóna
1 372 – 1 385	přechod bez SSZ	-	13 m	povrch: asfalt
1 385 – 1 480	-	3	-	povrch: asfalt; Pražský most
1 480 – 1 489	přechod bez SSZ	-	9 m	povrch: asfalt
1 489 – 1 548	-	3	-	povrch: dlažební kostky
1 548 – 1 559	přechod se SSZ	-	12 m	povrch: asfalt; tlačítko pro chodce, délka signálu pro chodce se znamením „VOLNO“ 15 s
1 559 – 1 900	-	1 – 1,5	-	povrch: plošná dlažba, dlažební kostky

Zdroj: vlastní průzkum autora

Ze 77 % je povrch celé trasy tvořen dlažebními kostkami, kladenými převážně mozaikově nebo vějířově. Povrch při vchodu a východu z podchodu je pokryt asfaltem.

Na Pražském mostě je pokryt také asfaltem. Trasa je vedena z 60 % pěšími zónami, což může být i jeden z důvodů, proč je na ni větší koncentrace chodců než na frekventovaném úseku. Na obrázku 22 je vidět frekventovaná trasa, která pro lepší představivost doplňuje tabulku 8. Jsou zde zakresleny rozložení přechodů pro chodce, podchod a tučně zvýraznění úseků na trase značí pěší zónu.

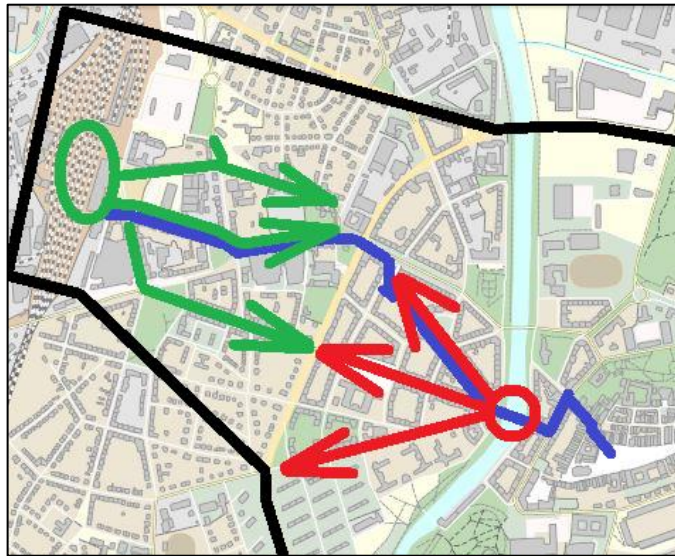


Obrázek 22 Frekventovaná trasa chodců

Zdroj: (8, upraveno)

V další části podkapitoly se autor věnuje prověřování alternativních úseků na frekventované trase.

Pro větší přehlednost jsou zkoumané úseky vidět na obrázku 23.



Obrázek 23 Prověřované úseky na frekventované trase

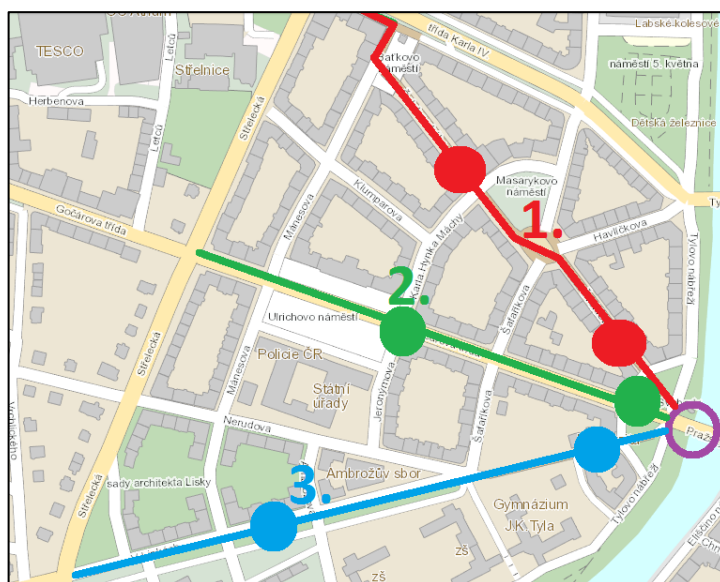
Zdroj: (6, upraveno)

Legenda k obrázku 23:

- modře je znázorněna frekventovaná trasa
- červeně jsou znázorněny úseky vycházející z Pražského mostu, které budou zkoumány v kapitole 3.1.1
- zeleně jsou znázorněny úseky vycházející z hlavního vlakového nádraží a THD, ty budou zkoumány v kapitole 3.1.2

3.1.1 Úseky vycházející z Pražského mostu

Zkoumány jsou celkem 3 úseky, ty jsou znázorněny na obrázku 24. Z Pražského mostu se chodci mohou vydat ještě dvěma alternativními úseky, směrem k hlavnímu vlakovému nádraží a THD. Cílem tohoto oddílu je vlastním průzkumem zjistit, zda je možné úsek č. 1 nahradit úsekem č. 2 nebo 3.



Obrázek 24 Úseky vycházející z Pražského mostu

Zdroj: (8, upraveno)

Legenda k obrázku 24:

- úsek č. 1 - červeně – ul. Švehlova, Masarykovo nám., ul. Čelakovského, Bat'kovo nám.
- úsek č. 2 - zeleně – Gočárova třída, Ulrichovo náměstí
- úsek č. 3 - modře – ul. V Lipkách
- fialově je znázorněn Pražský most.

Rozbor prvního úseku:

Úsek je vidět na obrázku 25 a je součástí frekventované trasy a začíná na Pražském mostě, po 200 m je Masarykovo náměstí, po 150 m je Bat'kovo náměstí. Po celé této trase je doprava zklidněna pěší zónou.

Rozbor druhého úseku:

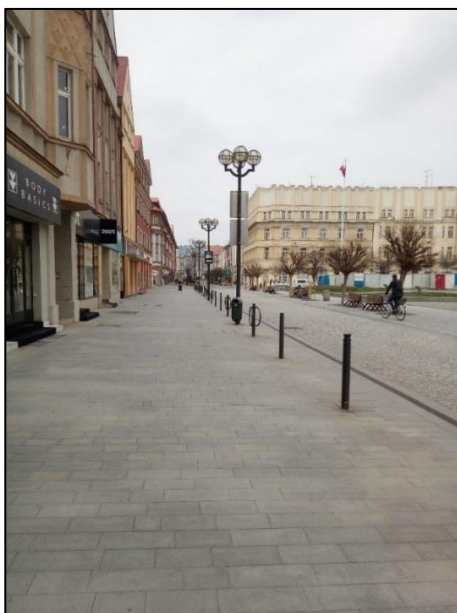
Úsek začíná v ústí náměstí Svobody a pokračuje 300 m až k Ulrichovu náměstí. V této části úseku je na obou stranách chodníku stezka s odděleným provozem chodců a cyklistů,

ta je vidět na obrázku 26. Jde o rušnější úsek, protože je zde čtyřproudová silnice. Na Ulrichově náměstí o 50 m dále jsou proti sobě zastávky MHD.

Rozbor třetího úseku:

Úsek začíná na Pražském mostě, vede pěší zónou okolo Pedagogické fakulty a pokračuje ulicí V Lipkách. Na celém úseku je stezka pro chodce a cyklisty se společným provozem. Fotografie místa, kde byl prováděn sběr dat autorem je na obrázku 27.

Fotografie na obrázcích 25, 26 a 27 znázorňují zároveň místa autorova sběru dat, ty jsou zbarvenými body vyznačeny v mapě na obrázku 24.



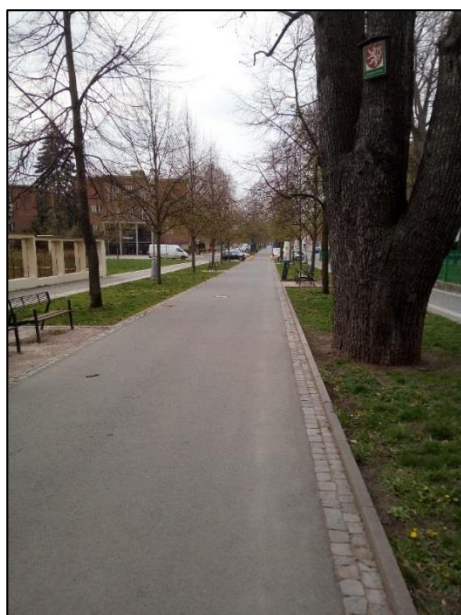
Obrázek 25 Masarykovo náměstí

Zdroj: foto autor



Obrázek 26 Gočárova třída

Zdroj: foto autor



Obrázek 27 V Lipkách

Zdroj: foto autor

Autor provedl vlastní sběr dat na všech třech úsecích, výsledky jsou v tabulce 9. Na každém úseku sčítal na 2 pozicích. U prvního a druhého úseku pozice zůstala stejná jako v případě sčítání chodců v letech 2009 a 2010. Na třetím úseku si autor určil sám 2 pozice podle podkapitoly 2.2.1, v přibližně stejných vzdálenostech jako u 1 a 2 úsek. V příloze A je vidět náhled na formulář, který byl pořízen při sběru dat ve středu 11. 4. 2018 a v příloze B ze dne 17. 10. 2018, také ve středu.

V tabulce 9 jsou vidět souhrnná data ze sčítání chodců a autorova vlastního sběru dat v jednotkách hodin.

Tabulka 9 Porovnání sběru dat se sčítáním chodců

Úsek číslo	Délka úseku [m]	Počet osob v říjnu 2009	Počet osob v červnu 2010	Počet osob v dubnu 2018	Počet osob v říjnu 2018	Ulice sčítání
		Za 1 h	Za 1 h	Za 1 h	Za 1 h	
1	630	908	688	1 056	792	Čelakovského
		668	512	840	840	Švehlova
2	530	268	132	264	156	Gočárova třída v ústí náměstí Svobody
		304	136	300	102	Gočárova třída v ul. Jenorýmova
3	660	Nesčítáno	Nesčítáno	162	210	V Lipkách mezi fakultou pedagogickou a filosofickou
		Nesčítáno	Nesčítáno	156	270	V Lipkách, úsek mezi ul. Ambrožova a Mánesova

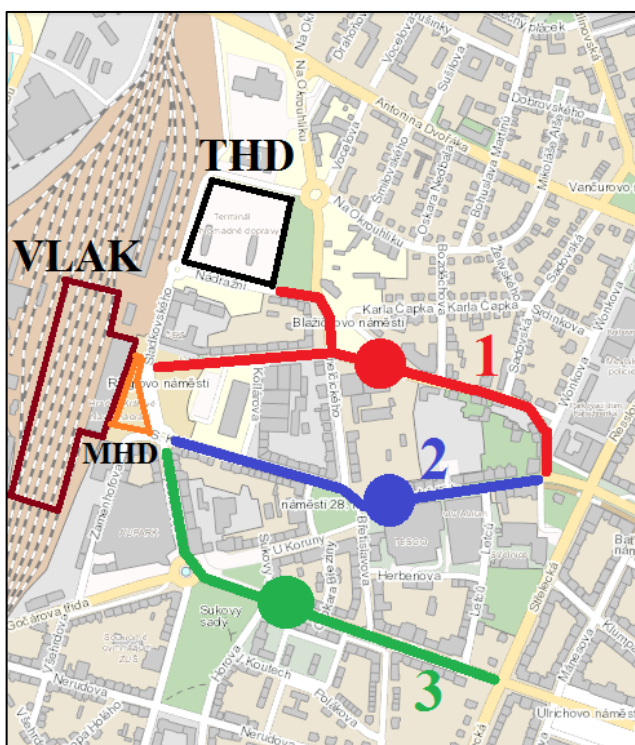
Zdroj: (21; vlastní sběr dat autora)

Hodnoty ve sloupcích za duben a říjen 2018 jsou výsledky sběru dat autora, které proběhlo 11. 4. 2018 ve středu a 17. 10. 2018 také ve středu, za podmínek počasí odpovídající daným měsícům. Sběr dat probíhal stejně jako sčítání chodců, mezi 15:00 a 16:00 h (s tolerancí 1 h). Hodnoty za říjen 2009 a červnu 2010 jsou výsledky ze sčítání chodců.

Data v tabulce 9 potvrzují, že první úsek je stále značně využíván chodci oproti úsekům 2 a 3, z tohoto důvodu autor ponechává část úseku č. 1 nadále součástí frekventované trasy.

3.1.2 Úseky vycházející z hlavního vlakového nádraží a THD

Autor v této části zkoumá také 3 úseky, které jsou vyznačeny na obrázku 28. Cílem tohoto oddílu je stejným způsobem průzkumu jako v předchozím oddílu 3.1.1 zjistit, zda je možné nahradit stávající úsek č. 2 za úsek č. 1 nebo 3.



Obrázek 28 Úseky vycházející z hlavního vlakového nádraží a THD

Zdroj: (8, upraveno)

Legenda k obrázku 28:

- úsek č. 1 - červeně – ul. Hořická a Haškova
- úsek č. 2 - zeleně – Dukelská třída a S. K. Neumanna
- úsek č. 3 - modře – Gočárova třída a ul. Puškinova
- hnědě s označením „VLAK“ je hlavní vlakové nádraží, černě THD a oranžově MHD

Rozbor prvního úseku:

Tento úsek má dvě větve, které mají svůj začátek odlišný a střetávají se na křižovatce, kde je dále úsek veden společně. Větev začínající z místa VLAK a MHD v délce

250 m je klidnější tzn. s menší frekvencí automobilů než druhá větev, která začíná v místě THD a má délku 150 m. Tyto dvě větve se setkávají na křižovatce u Blažíčkova náměstí. Dalších 635 m je úsek veden rušnější částí, kde je problémem přecházení chodců mimo přechod pro chodce, přestože je v blízkosti 50 m zřízen. Povrch chodníků je pokryt plošnou dlažbou, asfaltem i dlažebními kostkami. Šířka chodníku se v celém úseku pohybuje od 3 do 5 m.

Rozbor druhého úseku:

Celý úsek je součástí frekventované trasy, po celé délce 610 m je doprava zklidněna pěší zónou. Hlavním důvodem atraktivnosti úseku a velké koncentrace chodců je OC Atrium s OD Tesco a náměstím 28. října s posezením. Povrch chodníku je pokryt dlažebními kostkami s šířkou od 3 do 5 m a více. V celé délce jsou po obou stranách úseku zřízeny jízdní pruhy pro cyklisty, existuje zde riziko střetu s chodcem, z důvodu nepozornosti chodců a jejich velké koncentraci. Především v místě OC a OD, kde chodci přecházejí, aniž by se rozhlédli při přechodu přes jízdní pruh pro cyklisty.

Rozbor třetího úseku:

Poslední úsek je veden okolo OC Aupark, okružní křižovatky a dále po Gočárově třídě, kde je veden rušnou čtyřproudou silnicí. Povrch chodníku je pokryt dlažebními kostkami a asfaltem, o šířce od 3 do 5 m.

Autor provedl průzkum těchto tří úseků, formulář ze sběru dat je k nahlédnutí v **příloze C**. Průzkum byl proveden 15. 3. 2018 mezi 15:00 – 16:00 (s tolerancí 1 h).

Srovnání autorova dat s daty, které byly pořízeny v letech 2009 a 2010 při sčítání chodců jsou v tabulce 10.

Tabulka 10 Porovnání sběru dat autora s daty ze sčítání chodců

Úsek číslo	Délka úseku [m]	Počet osob v říjnu 2009	Počet osob v červnu 2010	Počet osob v březnu 2018	Ulice sčítání
		Za 1 h	Za 1 h	Za 1 h	
1	885	192	196	294	Hořická
2	610	1 360	820	1 860	Dukelská třída
3	695	592	304	1 152	Gočárova třída (u Avionu)

Zdroj: (21; vlastní sběr dat autora)

Ze souhrnných dat v tabulce 10 lze tvrdit, že došlo k celkovému zvýšení koncentrace chodců na všech úsecích. Úsek č. 2 je z těchto tří zkoumaných chodců nejvíce využíván. První úsek je v celkovém srovnání nejméně využíván. **Autor tedy úsek č. 2 ponechává součástí frekventované trasy, protože se průzkumem potvrdilo, že je i po 8 letech nadále z těchto 3 úseků chodci nejkoncentrovanější.**

3.1.3 Shrnutí

Autor vytvořil frekventovanou trasu chodců, kterou podpořil daty ze sčítání chodců z let 2009 a 2010, doporučením z konzultace a vlastním sběrem dat. Průzkumem se snažil nalézt úseky, který by na základě sběru dat byly chodci více koncentrované, než stávají úseky, které jsou součástí trasy. Z výsledků průzkumů lze tvrdit, že podoba frekventované trasy zůstává bez změny.

3.2 Křižovatky

Autor uvažuje křižovatky, které se nacházejí na vnějším a vnitřním okruhu. Z křižovatek ležících na vnějším okruhu budou vybrány 2 křižovatky a z vnitřního okruhu 1. Výběr křižovatek proběhne na základě maximálních hodnot počtu střetů s chodcem.

3.2.1 Křižovatky na vnější okruhu

Na vnějším okruhu je celkem 12 křižovatek. Deset křižovatek je zabezpečeno SSZ, dvě křižovatky jsou řešeny mimoúrovňově, podchody. Důvodem je snaha zajistit plynulou silniční dopravu na tomto okruhu, aby se minimalizovali vznikající kongesce. **Cílem tohoto oddílu je výběr a průzkum křižovatek, kdy autor hledá negativní efekt ve spojitosti s chodci a cyklisty.**

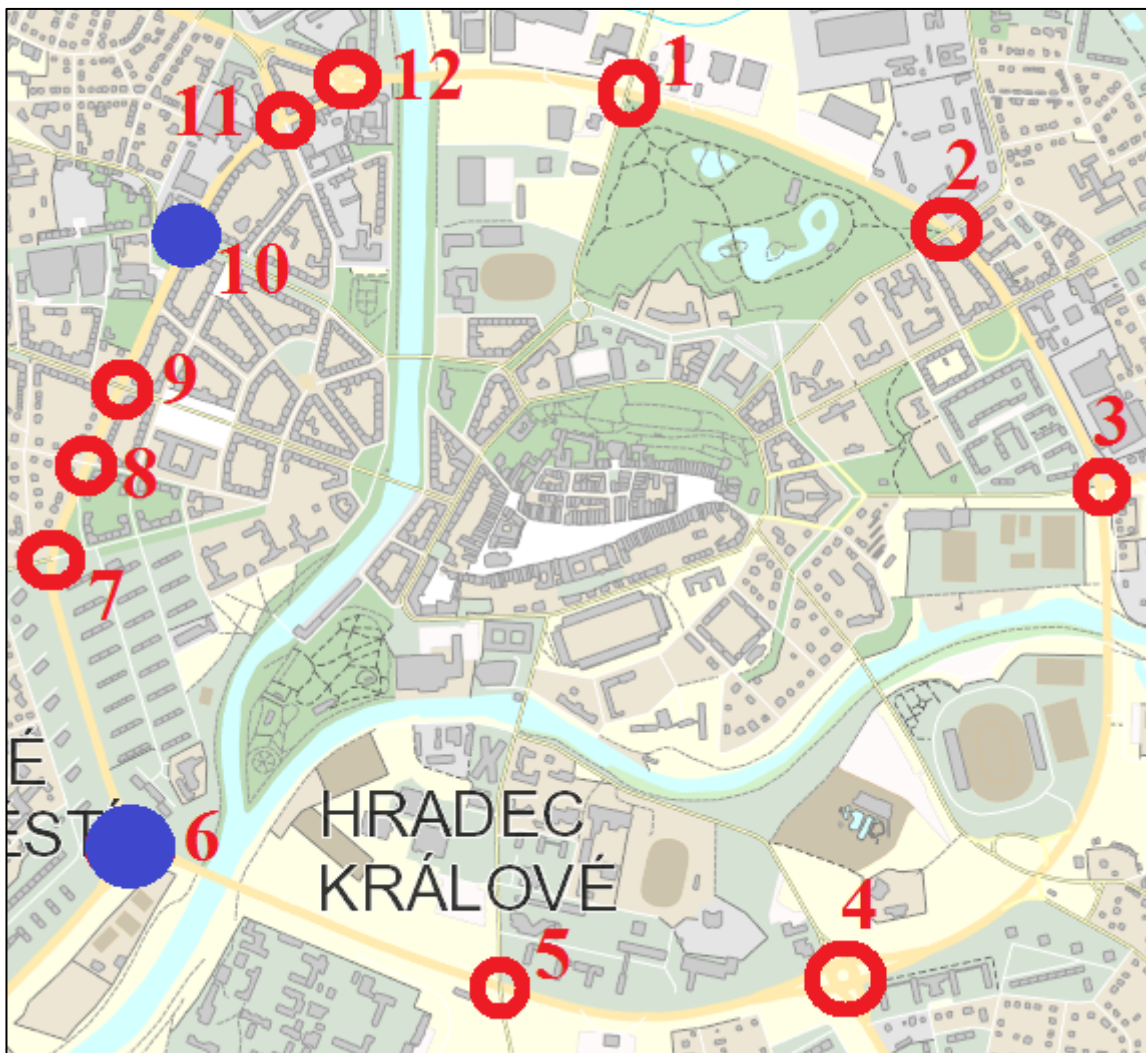
V tabulce 11 jsou křižovatky na vnějším okruhu s uvedením parametrů.

Tabulka 11 Křižovatky na vnějším okruhu

Číslo	Křižovatka mezi ulicemi	Způsobu přechodu vozovky	Světelné signalizační zařízení pro chodce	Počet dopravních nehod s chodcem (za 10 let)	Existence přejezdu pro cyklisty
1	Pilnáčkova, Akademička Bedrny	přechod pro chodce	ano	4	ano
2	Pilnáčkova, Buzulucká	přechod pro chodce, podchod	ano	1	ne
3	Okružní, Víta Nejedlého	přechod pro chodce, podchod	ano	0	ano
4	Sokolská, Brněnská	přechod pro chodce	ano	0	ano
5	Sokolská, Hradecká (Mileta)	přechod pro chodce	ano	2	ano
6	Sokolská, Střelecká	podchod	ne	0	ano
7	Střelecká, V Lipkách	přechod pro chodce	ano	1	ano
8	Nerudova, Střelecká	přechod pro chodce	ano	1	ne
9	Střelecká, Gočárova třída	přechod pro chodce	ano	1	ne
10	Střelecká, třída Karla IV.	podchod	ne	0	ne
11	Resslova, Průmyslová	přechod pro chodce	ano	1	ne
12	Resslova, M. D. Rettigové	přechod pro chodce	ano	0	ano

Zdroj: (23; vlastní průzkum autora)

Křižovatky na vnějším okruhu, které jsou uvedené v tabulce 11, jsou na obrázku 29 vyznačeny v mapě.



Obrázek 29 Křižovatky na vnějším okruhu

Zdroj: (8, upraveno)

Křižovatky č. 6 a 10, modře zvýrazněné jsou mimoúrovňové a chodci zde prochází podchodem.

Křižovatka Mileta

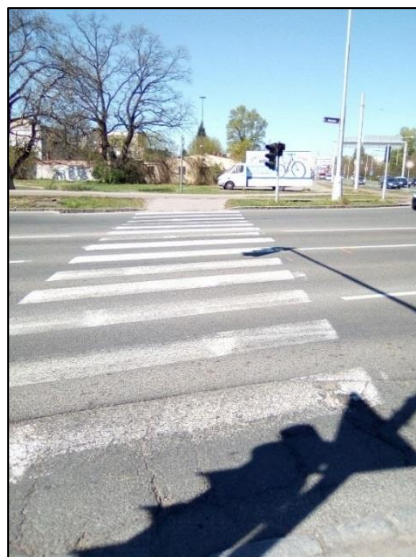
Tato křižovatka je označena číslem 5 v tabulce 11 i obrázku 29. Nachází se mezi ulicemi Hradecká a Sokolská. Na této křižovatce došlo ke 2 střetům s chodcem (23), což je důvodem výběru této křižovatky. V každém z těchto směrů je umístěna zastávka MHD. Vzhledem k tomu, že jsou v blízkosti školy a fakultní nemocnice, lze předpokládat na této křižovatce vyšší koncentraci chodců. Křižovatka je vybavena přejezdy pro cyklisty, které navazují přímo

na stezky s odděleným provozem chodců a cyklistů. Dva ze čtyř přechodů a přejezdů vybaveny ochranným ostrůvkem. Přechody pro chodce s přejezdy pro cyklisty na křižovatce Mileta jsou vidět na obrázcích 30, 31 a 32.



Obrázek 30 Mileta - přechod a přejezd č. 4

Zdroj: foto autor



Obrázek 31 Mileta - přechod a přejezd č. 3

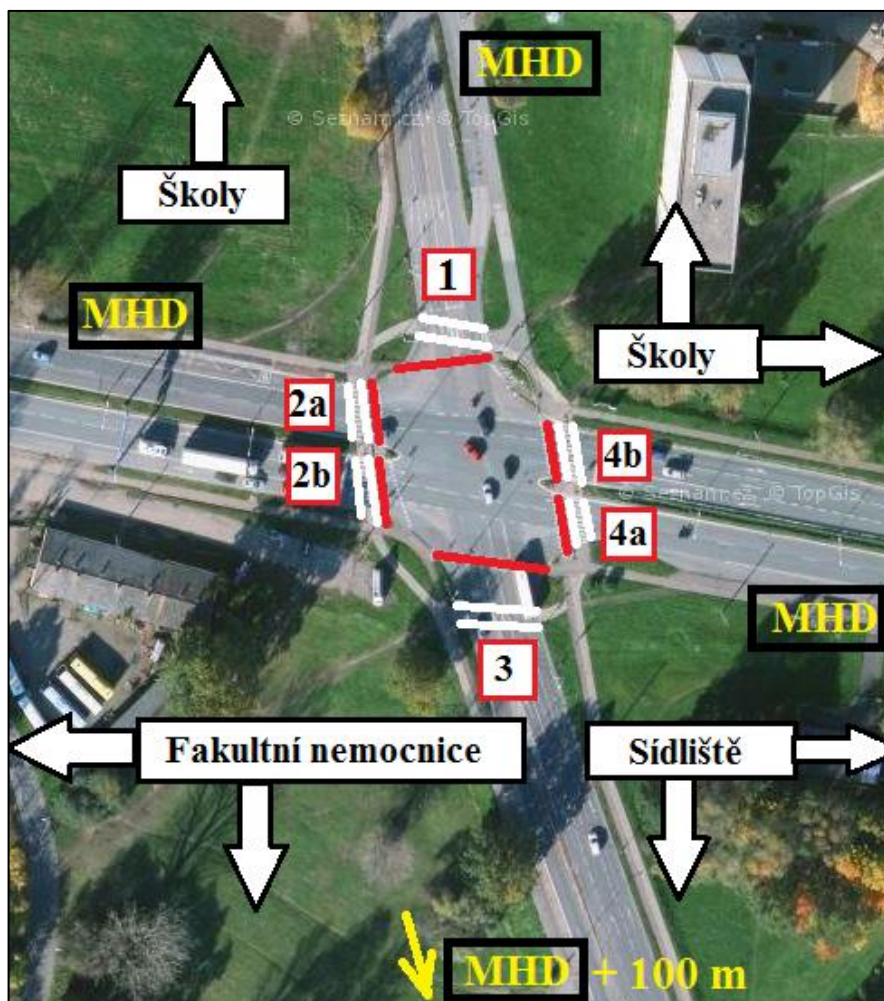
Zdroj: foto autor



Obrázek 32 Mileta - přechod a přejezd č. 2

Zdroj: foto autor

Na obrázku 33 jsou vyznačeny v letecké mapě nejbližší atraktivní místa pro chodce a označeny křižovatky, které budou dále zkoumány.



Obrázek 33 Letecká mapa křižovatky Mileta

Zdroj: (6, upraveno)

Popis k obrázku 33:

Červeně jsou vyznačeny přejezdy pro cyklisty, bílou barvou pak přechody pro chodce. Očíslovány jsou od 1 do 4, přechody a přejezdy č. 2 a 4 jsou ještě označeny písmeny, protože je rozděluje ochranný dopravní ostrůvek. Atraktivními místy nebo místy s velkou koncentrací osob jsou zde školy, fakultní nemocnice, sídliště a 1,4 km vzdálené OC Futurum. Vyznačené jsou i zastávky MHD, z nichž se dále tvoří proudy chodců.

Délky přechodů a vzdálenosti z každé strany přechodu k zastávkám MHD jsou uvedeny v tabulce 12.

Tabulka 12 Délky přechodů a vzdálenosti od zastávek MHD

Číslo přechodu	Délka přechodu (včetně ostrůvků)	Vzdálenost zastávek MHD od přechodů
1	15 m	69 m, 66 m
2	25 m	224 m, 50 m
3	17 m	190 m, 68 m
4	25 m	83 m, 57 m

Zdroj: (6; vlastní průzkum autora)

Zastávka MHD umístěná na obrázku 33 na jihu je od přechodu pro chodce č. 2b vzdálena 224 m a od přechodu č. 3 je to 190 m. Delší umístění zastávky „Fakultní nemocnice B“ je podle autora způsobeno tím, že je to nejlepší alternativa, aby zastávka byla přibližně stejně vzdálená od vchodu do nemocnice a od křižovatky.

Autor na křižovatce provedl vlastní průzkum s cílem nalézt negativní efekty jako jsou dlouhé čekací doby na přechodech nebo velké množství přecházejících chodců či neohleduplnost cyklistů vůči chodcům.

V tabulce 13 jsou shrnuty výsledky sběru dat. Obsahem jsou počty přecházejících chodců a přejíždějících cyklistů v intervalu 10 minut, délku signálu pro chodce se znamením „VOLNO“ (v případě ochranného ostrůvku byl započten i čas pobytu chodce na něm), délku cyklu signálu pro chodce se znamením „VOLNO“, počet cyklů v intervalu 10 minut. Průměrný počet chodců a cyklistů je vypočten a hodnoty jsou zaokrouhleny nahoru na celá čísla.

Tabulka 13 Výsledky sběru dat a měření na křižovatce Mileta

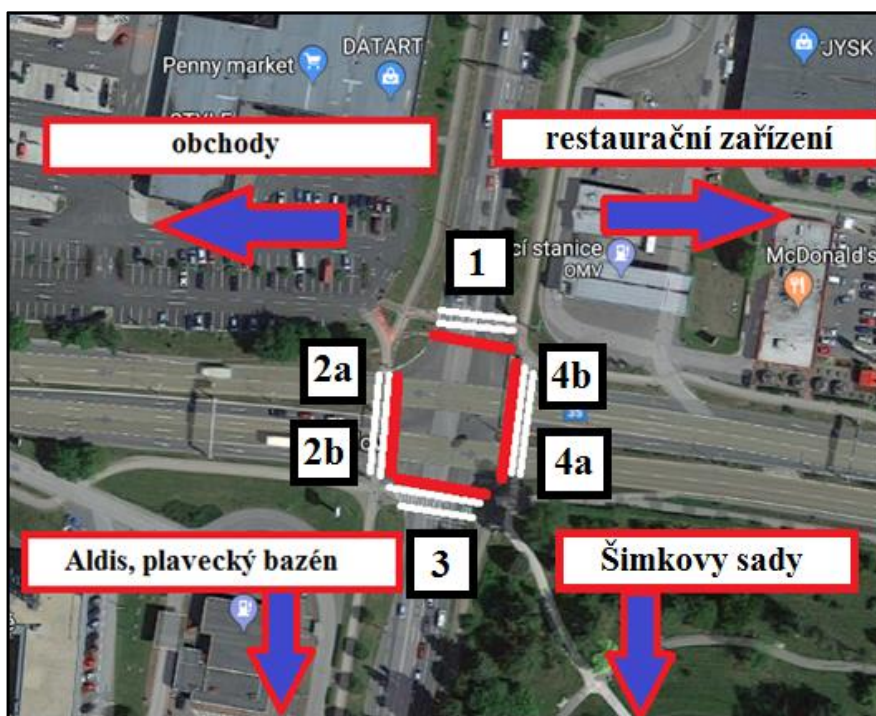
Číslo přechodu	Počet „chodců a cyklistů“ za 10 minut	Průměrný počet „chodců a cyklistů“	Délka cyklu znamení (s dobou čekání na ochranném ostrůvku)	Délka cyklu signálu „VOLNO“ [s]	Počet cyklů signálu „VOLNO“ za 10 minut
1	23 + 6	3 + 1	10 s	60	8
2a, 2b	30 + 15	5 + 3	42 s	45	6
3	13 + 25	2 + 4	15 s	70	7
4a, 4b	42 + 16	7 + 3	48 s	45	6

Zdroj: vlastní průzkum autora

Autor uvažuje, že by se nejvyšší průměrný počet chodců a cyklistů z tabulky 13 mohl nacházet na ochranném dopravním ostrůvku v jeden okamžik. Na obou ochranných ostrůvcích je plocha pro chodce 9 m² a pro cyklisty také 9 m². Standartní plocha na jednoho chodce je 0,50 m² (19) a pro cyklisty 1,35 m² (autor uvažuje plochu tvaru obdélníku o stranách 0,75 a 1,80 m). V případě, že by na ochranném ostrůvku nastala situace, že by zde pobývalo průměrných 7 chodců a 4 cyklisté, nebyla by uvažovaná kapacita pro chodce 9 m² naplněna ani z 50 %. Plocha vyhrazená pro cyklisty by byla naplněna na 100 % (šířka vyhrazená pro cyklisty je 3 m, místo je tudíž pro 4 cyklisty). Z tohoto důvodu jsou další cyklisté nuceni využívat vyčkávací prostor pro chodce, což snižuje komfort chodců. **Proto autor považuje velikost vyčkávacích ploch na ochranném ostrůvku za dostačující pouze pro chodce, ale nedostačující pro cyklisty.**

Křižovatka mezi ulicemi Akademiky Bedrny a Pilnáčkova

Tato křižovatka byla vybrána, protože zde došlo ke 4 střetům s chodcem za posledních 10 let. (23) V blízkosti je několik atraktivních míst, těmi jsou Šimkovy sady, jde o velmi navštěvované místo, díky svému klidnému prostředí a rozloze 18 ha jde o největší sady v Hradci Králové nebo prodejna Penny Market, hobby market Obi, restaurační zařízení a kongresové centrum Aldis a plavecký bazén. Na obrázku 34 je vidět letecký snímek křižovatky.



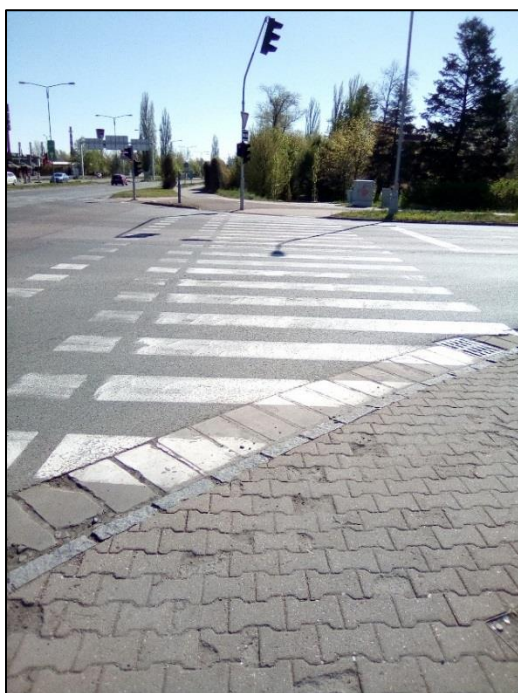
Obrázek 34 křižovatka Ak. Bedrny a Piln., místa shromažďující osoby

Zdroj: (6, upraveno)

Popis obrázku 34:

Bílou barvou jsou znázorněny přechody pro chodce, červeně přejezdy pro cyklisty, označeny čísla 1 až 4.

Na křižovatce jsou přechody paralelně velmi podobné, proto na obrázcích 35 a 36 autor znázorňuje pouze přechod č. 3 a č. 4 s ochranným ostrůvkem.



Obrázek 35 Přechod a přejezd č. 3

Zdroj: foto autor



Obrázek 36 Přechod a přejezd č. 4

Zdroj: foto autor

Přejezdy pro cyklisty na všech stranách křižovatky navazují přímo na stezky s odděleným provozem chodců a cyklistů.

Autor provedl průzkum křižovatky. Zaznamenal počty chodců a cyklistů, kteří přes přechod prošli či přejezd přešli. Sběr dat probíhal v intervalu 10 minut. Metodou pozorování SSZ měřil délku signálu pro chodce se znamením „VOLNO“ a délku jeho cyklu.

Výsledky sběru dat a měření jsou v tabulce 14.

Tabulka 14 Výsledky sběru dat a měření na křižovatce Pilnáčkova a Akademika Bedrny

Přechod číslo	Počet „chodců a cyklistů“ za 10 minut	Průměrný počet „chodců a cyklistů“	Délka cyklu znamení (s dobou čekání na ochranném ostrůvku)	Délka cyklu signálu „VOLNO“ [s]	Počet cyklů signálu „VOLNO“ za 10 minut
1	15 + 6	2 + 1	8	60	8
2	40 + 16	5 + 2	30	50	8
3	28 + 9	3 + 3	7	45	10
4	45 + 15	6 + 2	30	50	8

Zdroj: vlastní sběr dat a měření autora

Přechody pro chodce i přejezdy pro cyklisty jsou řízeny SSZ bez tlačítek. V okamžiku, kdy je na přechodu pro chodce č. 1 signál pro chodce se znaméním „VOLNO“, mají ve stejný okamžik automobily stojící v odbočovacím pruhu na pozici přechodu 4b v obrázku 34 signál se zeleným světlem „VOLNO“. Hrozí zde riziko střetu s chodcem při nepozornosti řidiče.

Přechody 2 a 4 jsou podle průzkumu nejvíce využíván.

Velikost ochranných dopravních ostrůvku je na obou přechodech 2 a 4 z obrázku 34 stejná. Plocha pro chodce je 16 m² a pro cyklisty 6 m². Průměrné počty chodců a cyklistů jsou srovnatelné s křižovatkou Mileta. Zde by také chodci nebyla naplněna kapacita vyčkávací plochy ani z 50 %, při uvažovaných 6 chodcích na ochranném ostrůvku, při průměrném počtu 3 cyklistů je vyčkávací plocha dostatečná (prostor je zde pro 4 cyklisty). **Autor považuje velikosti vyčkávacích ploch obou ochranných ostrůvků pro chodce a cyklisty za dostatečné velké.**

Další průzkum se týkal pouze přechodů 2 a 4. Protože na těchto přechodech je ochranný ostrůvek, tak je podle autora větší možnost pro chodce přejít přes přechod na signál pro chodce se znaméním „STŮJ“, který chodci nedovoluje vstoupit na přechod. **Cílem tohoto průzkumu je zjistit, kolik chodců během intervalu 10 minut přejde na toto znamení.** Hodnoty jsou poté pro větší viditelnost rozdílů vynásobeny 18krát a porovnávány v jednotkách 3 h.

Výsledek průzkumu je v tabulce 15.

Tabulka 15 Průzkum počtu chodců

Část přechodu	Délka přechodu [m]	Počet osob jdoucích na signál „STŮJ“ za 10 minut	Celkový počet osob jdoucích přes přechod za 10 minut	Vypočtený počet chodců jdoucích na červenou za 3 hodiny	Vypočtený počet chodců jdoucích přes přechod za 3 hodiny
2a	8	1	37	18	666
2b	14	1		18	
4a	8	3	44	54	792
4b	18	0		0	

Zdroj: vlastní průzkum autora

Z dat v tabulce 15 lze vidět, že během autorova průzkumu z celkem 81 chodců přešlo na signál pro chodce se znamením „STŮJ“ celkem 5 chodců. Pokud by se teoreticky tento počet opakoval po dobu 3 hodin, bylo by pak chodců jdoucích na červené znamení 90. Na přechodu č. 4b během 10 minut nikdo nešel, může to být způsobeno jeho délkou 18 m. **Na přechodu 4a existuje negativní efekt v podobě větší intenzity přecházejících chodců na znamení „STŮJ“.** Efekt vede ke zvýšení pravděpodobnosti střetu chodce s dopravním prostředkem.

3.2.2 Křižovatky na vnitřním okruhu

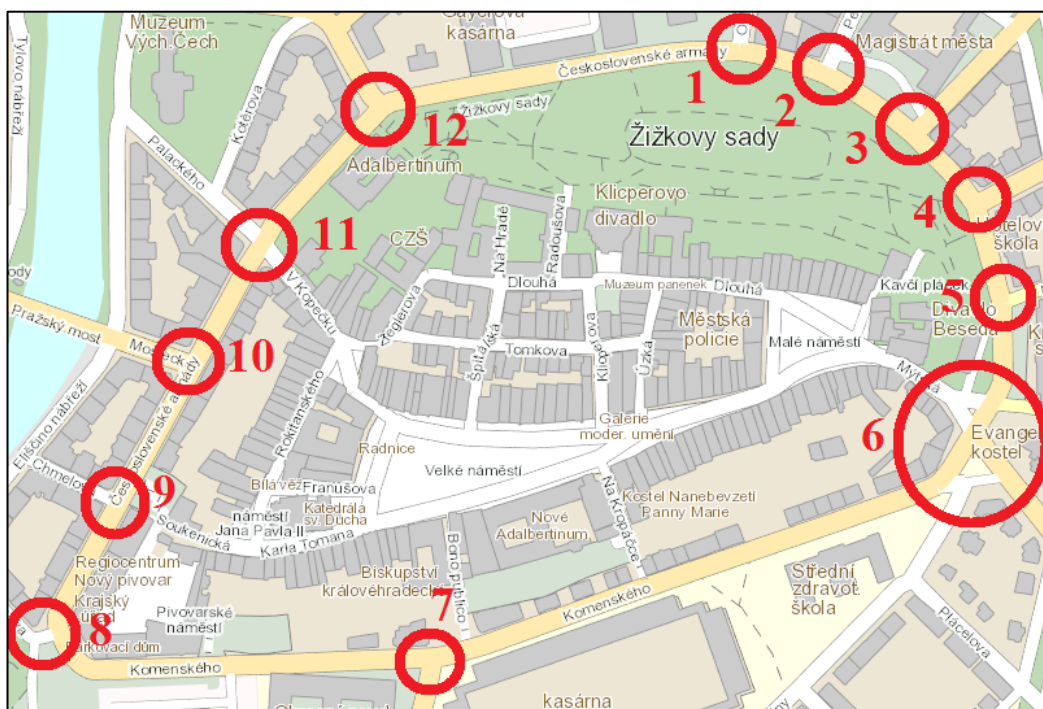
Na vnitřním okruhu stejně jako na vnějším je také 12 křižovatek. Pouze 3 z nich jsou řízeny pomocí SSZ. Přehled křižovatek je v tabulce 16. **Cílem tohoto oddílu je zjistit pomocí vlastního průzkumu, zda se na vybrané křižovatce vyskytuje negativní efekt.**

Tabulka 16 Křižovatky na vnitřním okruhu

Číslo křižovatky	Křižovatka mezi ulicemi	Přechod, podchod, nadchod	Světelné signalizační zařízení pro chodce	Počet dopravních nehod s chodcem (za 10 let)
1	ČSA, Opletalova	přechod pro chodce	ne	0
2	ČSA, Pelclova	přechod pro chodce	ne	2
3	ČSA, Buzulucká	přechod pro chodce	ne	3
4	ČSA, Pospíšilova	přechod pro chodce	ano	1
5	ČSA, U Soudu	přechod pro chodce	ne	0
6	ČSA, Komenského, Mýtská, U Kavalírů	přechod pro chodce	ne	4
7	Komenského, Ignáta Herrmanna	přechod pro chodce	ne	2
8	Rokycanova, Komenského, ČSA	přechod pro chodce	ne	0
9	ČSA, Chmelova	přechod pro chodce	ne	1
10	ČSA, Mostecká	přechod pro chodce	ano	1
11	ČSA, V Kopečku	přechod pro chodce	ne	3
12	ČSA, Divišova	přechod pro chodce	ano	2

Zdroj: (23; vlastní průzkum autora)

Křižovatky na vnitřním okruhu jsou zakresleny na obrázku 37.



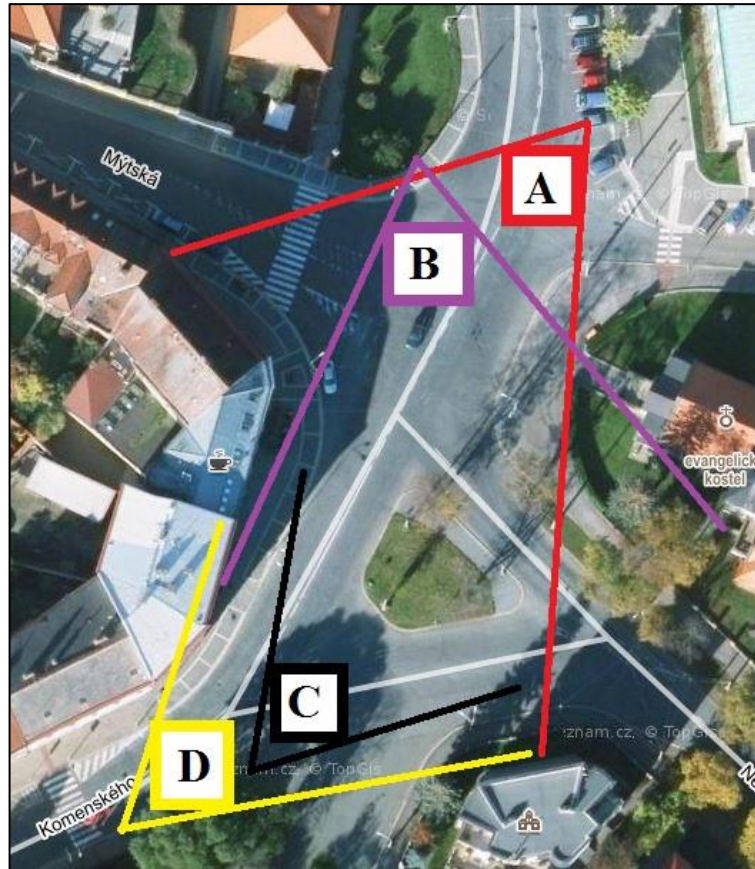
Obrázek 37 Křižovatky na vnitřním okruhu

Zdroj: (8, upraveno)

Křižovatka Komenského, ČSA

Na této křižovatce je předpokládán zvýšený pohyb chodců vzhledem k tomu, že v těsné blízkosti jsou atraktivní místa pro chodce. Těmi jsou školy, Krajský soud a historická část města.

Letecký snímek křižovatky s vyznačenými úhly pohledu a označený velkými písmeny je vidět na obrázku 38. Obrázek je doplňkem k fotografiím na obrázcích 39 až 42, pro lepší představivost o celé křižovatce.

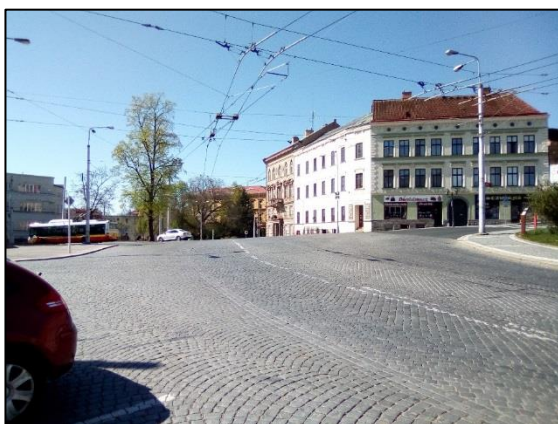


Obrázek 38 Křižovatka ČSA a Komenského

Zdroj: (6, upraveno)

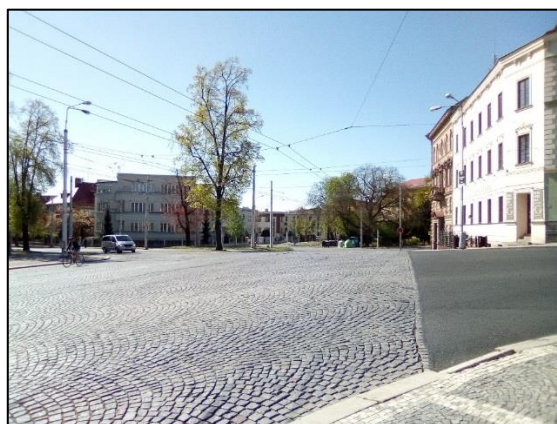
Jak je vidět z obrázku 38, jde o křižovatku hvězdicového typu. (24)

Pohledy A, B, C a D na křižovatku jsou na obrázcích 39 - 42.



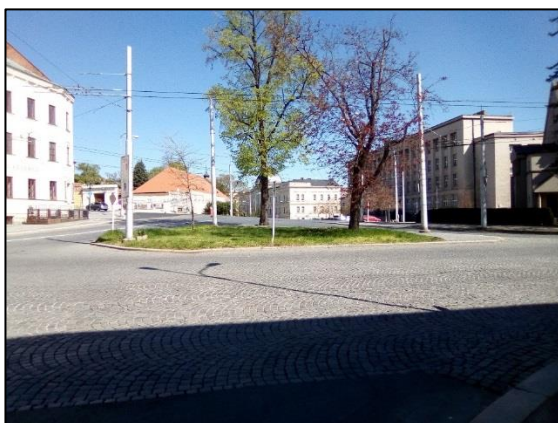
Obrázek 39 ČSA, Komenského - pohled A

Zdroj: foto autor



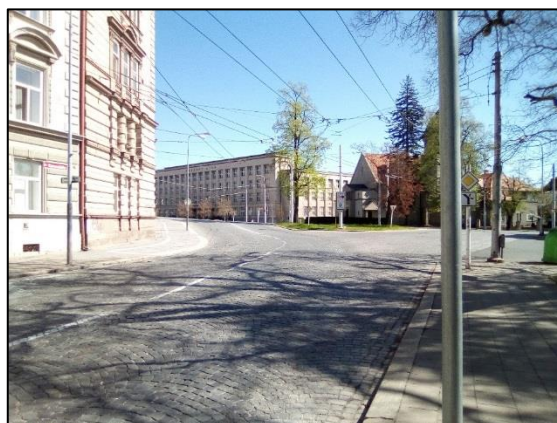
Obrázek 40 ČSA, Komenského - pohled B

Zdroj: foto autor



Obrázek 41 ČSA, Komenského - pohled C

Zdroj: foto autor

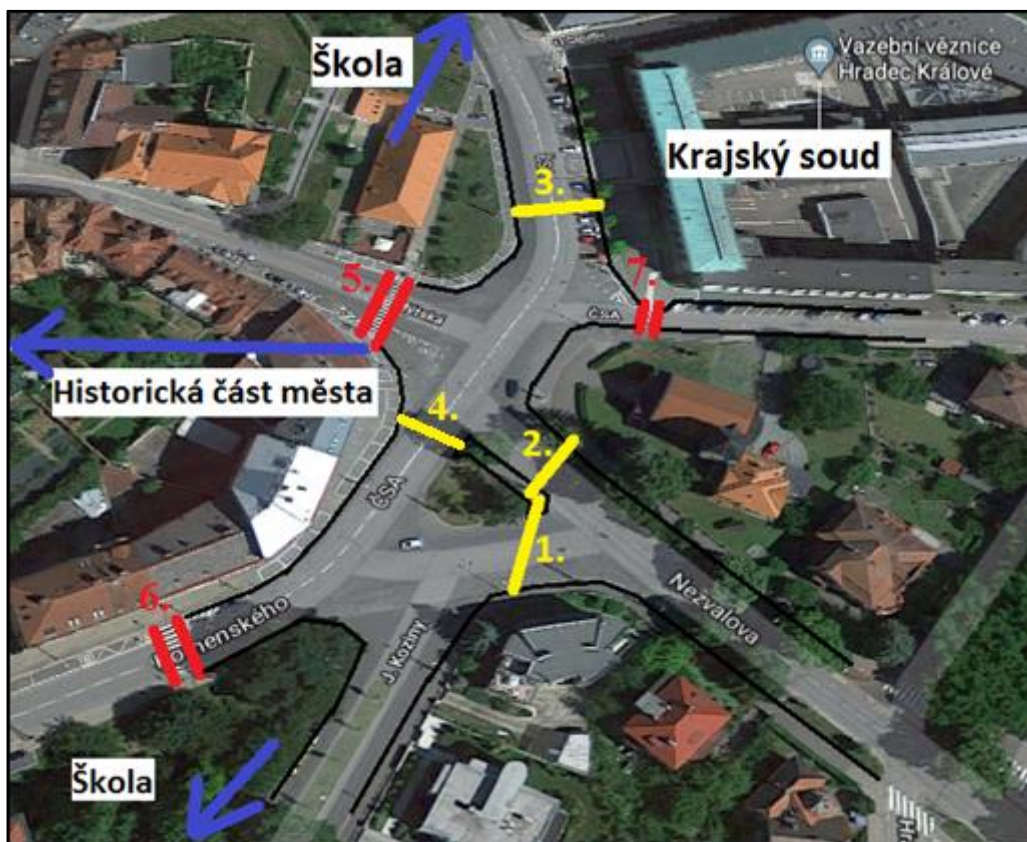


Obrázek 42 ČSA, Komenského - pohled D

Zdroj: foto autor

Povrch celé křižovatky je pokryt dlažebními kostkami. Jelikož jde o historickou část města. Na obrázku 39 je vidět mírné stoupání, které zkracuje rozhled. Z pohledu na obrázku 40 je rozhled úplný. Pohled na obrázku 41 znázorňuje vnitřní ostrůvek s trávínkem a chodníkem o délce 12 m

Na obrázku 43 je křižovatka popsána místy shromažďujícími osoby, která jsou v blízkosti této křižovatky.



Obrázek 43 Letecký snímek křiž. ČSA, Komenského s popisem

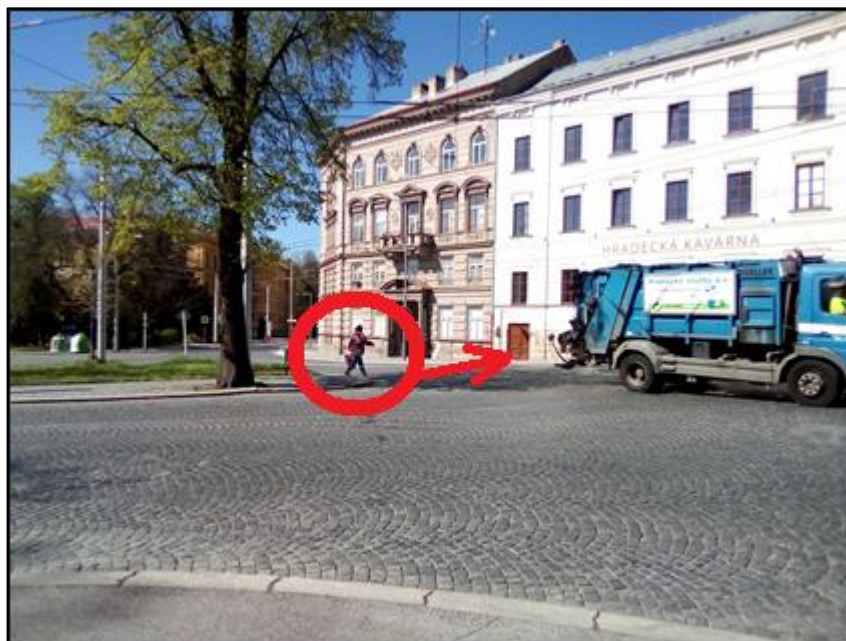
Zdroj: (6, upraveno)

Legenda k obrázku 43:

- červeně jsou znázorněny přechody pro chodce
- žlutě jsou znázorněny místa, která chodci využívají místo přechodu

Autor provedl průzkum všech přechodů a míst, která chodci využívají místo přechodu a v intervalu 10 minut na každém z těchto 7 míst počítal počet chodců.

Počet střetů s chodcem vzniká ze situací jako na obrázku 44. Chodec přechází mimo přechod (na obrázku 43 je místo znázorněno č. 4, žlutě) a zároveň nemá dostatečný rozhled vpravo. V tomto místě je vpravo kvůli stoupání nedostatečný rozhled. Taková situace je nebezpečná pro chodce.



Obrázek 44 Chodec přechází mimo přechod přes místo č. 4

Zdroj: foto autor, upraveno

V tabulce 17 jsou výsledky průzkumu. Data byla pořízena 21. 3. 2019 ve čtvrtek v odpoledních hodinách od 14 – 16 h. **Cílem průzkumu je nalézt místo, kde chodcům schází přechod pro chodce.**

Tabulka 17 Výsledný souhrn dat z průzkumu křiž. ČSA, Komenského

Část, úsek číslo	Počet osob přecházejících mimo přechod za 10 minut	Počet osob přecházejících mimo přechod za 60 minut	Počet osob přecházejících po přechodu za 10 minut	Počet osob přecházejících po přechodu za 60 minut
1.	9	54		
2.	6	36		
3.	18	108		
4.	3	18		
5.			39	234
6.			67	402
7.			24	144

Zdroj: vlastní průzkum autora

Hodnoty uvedené za 60 minut jsou vypočteny ze sběru dat za 10 minut a slouží pro představu. Z tabulky plyne, že místo číslo 3, které chodci využívají místo přechodu pro chodce se v tabulce blíží počtu chodců jdoucích přes přechod číslo 7. **Autor zde proto navrhuje vytvoření přechodu pro chodce.**

3.2.3 Shrnutí

Na křižovatce Mileta, která je na vnějším okruhu autor průzkumem našel negativní efekt ve formě velké intenzity chodců a cyklistů. Dále zjistil, že velikost vyčkávacího prostoru pro cyklisty je nedostačující a mohlo by zde docházet k tomu, že další cyklisté by byli nuceni využívat prostoru pro chodce a snižovat tak jejich bezpečnost a komfort. Na základě toho doporučuje jeho rozšíření o šířku 1 m.

Na křižovatce Pilnáčkova a Akademika Bedrny autor našel negativní efekt v podobě větší intenzity přecházejících chodců na znamení „STŮJ“ na přechodě 4a. Efekt vede ke zvýšení pravděpodobnosti střetu chodce s dopravním prostředkem. **Doporučuje zde provést preventivní opatření.**

Na křižovatce Komenského a Československé armády navrhuje zřízení přechodu pro chodce, z důvodu velké intenzity chodců, přecházejících mimo přechod na úseku č. 3.

3.3 Ulice

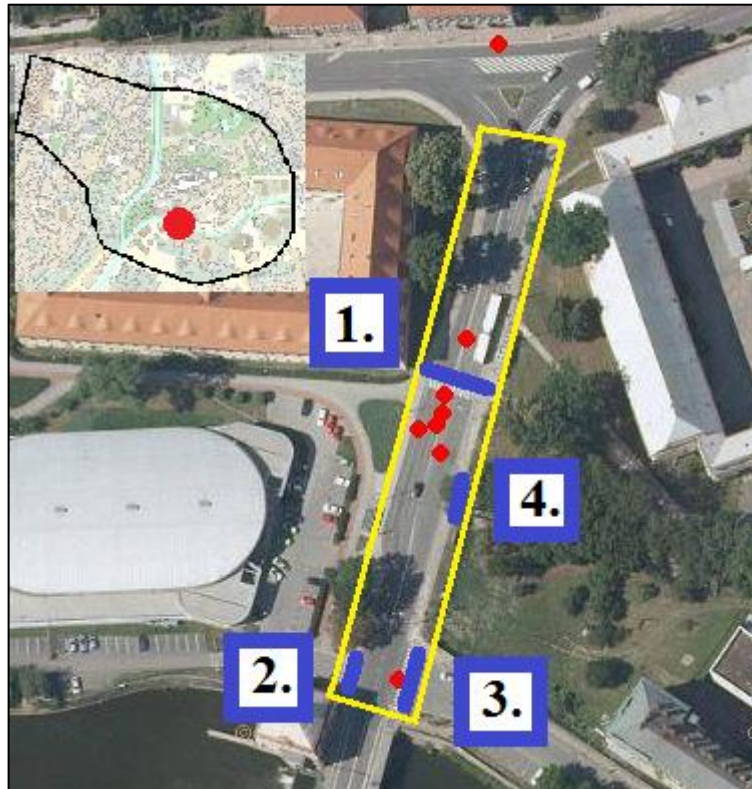
Výběr ulic autor práce provedl na základě konzultace s referentem dopravy, z důvodu jejich velkého množství. V této podkapitole jsou předmětem zkoumání ulice Ignáta Herrmanna a V Kopečku.

3.3.1 Ulice Ignáta Herrmanna

Z konzultace s referentem dopravy byla doporučena tato ulice ke zkoumání, protože na obou stranách jsou zastávky MHD, a tak přes ni přechází velké množství žáků a studentů do škol, které jsou v blízkosti.

Od 1. 1. 2009 do 20. 4. 2019 došlo k 7 střetům s chodcem. (23) V obrázku 45 je žlutě ohraničena ulice Ignáta Herrmanna. Modře jsou znázorněny místa, kde jsou celkem 4 přechody pro chodce, které jsou očíslovány. Červené body značí místa, kde došlo střetům s chodcem.

Na obrázku 45 je vidět letecký snímek ulice I. Herrmanna.



Obrázek 45 Ulice Ignáta Herrmanna

Zdroj: (23, upraveno)

V tabulce 18 jsou souhrnné informace o přechodech pro chodce v této ulici, z obrázku 45. Žádný z nich není řízen SSZ.

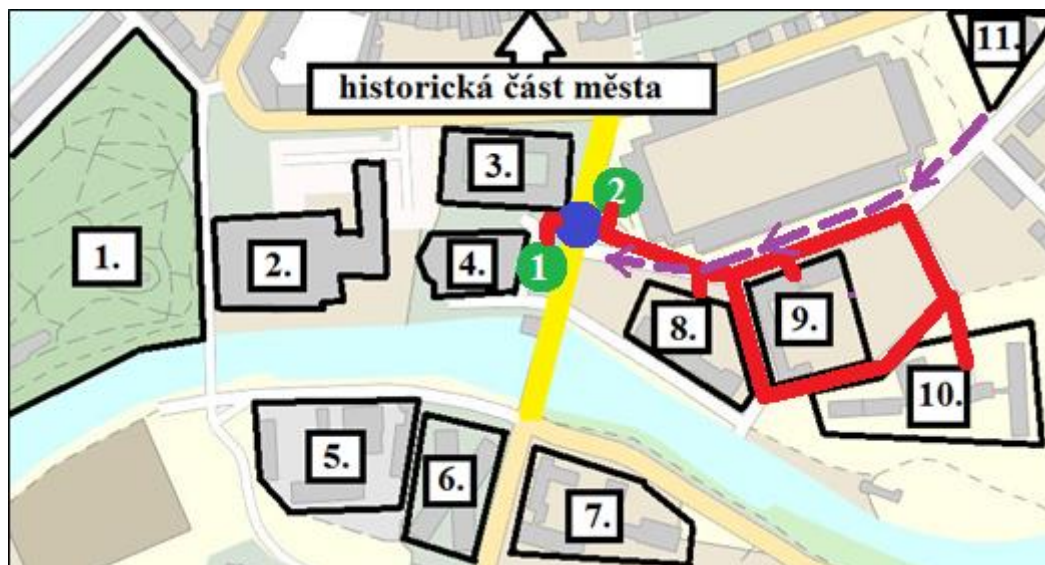
Tabulka 18 Délky přechodů pro chodce a počet střetů v ul. I. Herrmanna

Číslo přechodu	Délka přechodu	Počet střetů s chodcem
1.	12 m	6
2.	6 m	0
3.	16 m	1
4	8 m	0

Zdroj: (6, 23)

Z potencionálních míst chodců v oddíle 1.1.2 v první kapitole této práce je vidět, že v okolí ulice je hned několik míst s velkou koncentrací osob, proto lze očekávat zvýšený

pohyb chodců na přechodech v této ulici. Potenciální místa jsou detailněji zakreslena v mapě na obrázku 46.



Obrázek 46 Místa shromažďující osoby v okolí ul. I. Herrmanna

Zdroj: (8, upraveno)

Legenda k obrázku 46:

- modře je znázorněn přechod (obrázek 48 a 49)
- zeleně jsou znázorněny zastávky MHD č. 1 a 2
- fialově směr rychle projíždějících automobilů
- červeně jsou označeny nejčastější proudy chodců
- žlutě je zvýrazněna ulice I. Herrmanna
- 1. Jiráskovy sady
- 2. Zimní stadion
- 3. Okresní soud
- 4. Tréninková hala
- 5. Hasičský záchranný sbor
- 6. Studijní a vědecká knihovna
- 7. SPŠ strojnická, SŠ podnikatelská
- 8. Pedagogická fakulta, Biskupské gymnázium
- 9. Dům dětí a mládeže
- 10. Střední integrovaná škola, letní kino
- 11. Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední škola zdravotnická

Pozorování pohybu chodců:

Pozorováním pohybu chodců autor vypořádal několik nejčastějších proudů chodců. Vzhledem k velké intenzitě chodců neprováděl průzkum metodou sčítání pohybu chodců.

Podmínky pozorování: délka intervalu 15 minut, v čase 14:00 – 14:15 h, den 4. 4. 2019 ve čtvrtek, běžné počasí odpovídající danému měsíci

Intenzivní proudy chodců: Hlavní proudy chodců jsou zde v časech 7:15 – 8:00 a 13:30 – 14:30 h.

Jdoucí přes přechod: příklad v odpoledních hodinách, chodci (nejčastěji studenti a žáci) jdou z míst označených čísly 8, 9, 10 (ze škol) a pokračují přes přechod na obrázku 48 a 49, zde se rozvětvují a jdou:

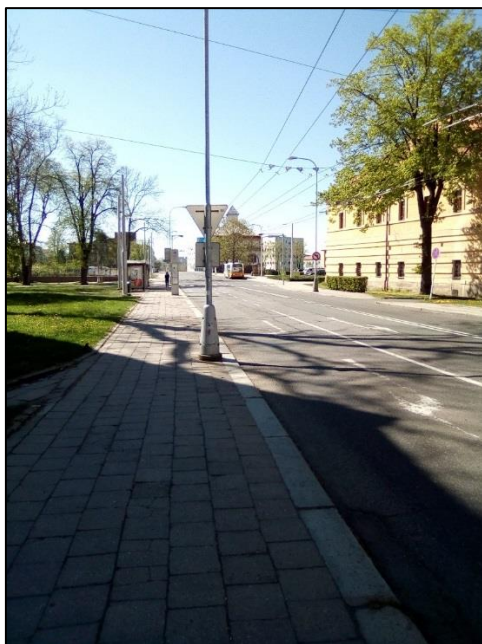
- mezi místy označenými 4 a 3 po stezce s odděleným provozem chodců a cyklistů,
- **na zastávku MHD č. 1,**
- mezi místy označenými 6 a 7

Odbočující před přechodem: příklad v odpoledních hodinách, chodci jdou z míst označených čísly 8, 9, 10 a před přechodem odbočují a jdou:

- směrem k historické části města,
- **na zastávku MHD č. 2**

Dále autor našel negativní efekt v ulici Jana Koziny ve formě **rychle projíždějících automobilů a motorek**, jejich směr je zvýrazněn fialovou čárkovanou čarou na obrázku 46. Právě z důvodu velkého počtu chodců, kteří přecházejí silnici před místem označeným 8, zde **autor navrhuje zavedení plošného zklidnění dopravy pomocí zóny 30 v kombinaci se zpomalovacím prahem**, který donutí řidiče zpomalit, sníží se tak riziko střetu chodce s vozidlem.

Pohled ze zastávky MHD na ulici I. Herrmanna směrem na Moravský most je na obrázku 47. Detailnější pohled na přechod s vysokým počtem střetů s chodci v této ulici je na obrázcích 48 a 49.



Obrázek 47 Ul. I. Herrmanna - pohled směrem na Moravský most

Zdroj: foto autor



Obrázek 48 Ul. I. Herrmanna - pohled na přechod s vysokým počtem střetů

Zdroj: foto autor



Obrázek 49 Ul. I. Herrmanna - pohled na přechod a zastávku MHD

Zdroj: foto autor

3.3.2 Ulice V Kopečku

V této ulici je negativním efektem problém s infrastrukturou, konkrétně s příliš úzkými chodníky na obou stranách, vzhledem k intenzitě chodců, podle dat ze sčítání chodců je tato ulice s počty chodců přes 10 000 za den třetím nejkoncentrovanějším uličním profilem. Ulice je vidět na obrázcích 50 - 53.



Obrázek 50 Úzký chodník v ulici V Kopečku

Zdroj: foto autor



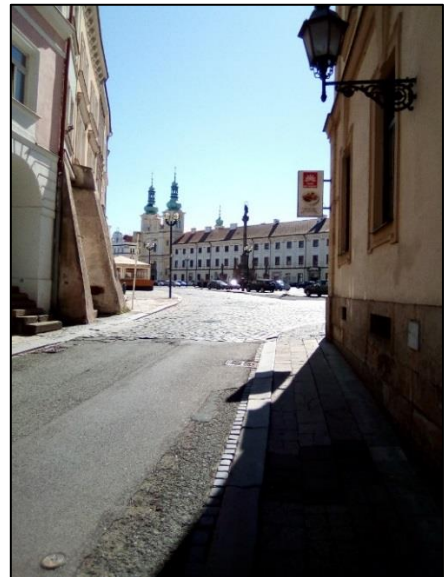
Obrázek 51 Střed ul. V Kopečku

Zdroj: foto autor



Obrázek 52 Ul. V Kopečku - vlevo vchod do pasáže, vpravo úzký chodník

Zdroj: foto autor



Obrázek 53 Vstup na historické náměstí, vpravo úzký chodník

Zdroj: foto autor

Celá ulice má délku 170 m, jak je vidět z obrázcích 50 – 53 a jejího pojmenování, je ve stoupání. Jde o jednosměrnou ulici ve směru jízdy v klesání. Šířka chodníku se pohybuje od 1 do 2 m. Chodci jsou nuceni při vyšší intenzitě vstoupit na silnici, což je pro ně nebezpečné. Po pravém okraji jednosměrné komunikace, v klesání na fotografii 50 (v pohledu na obrázek vlevo) parkují vozidla, z důvodu zásobování nebo protože zde žijí. Vozidla jedoucí ulicí tak mají velmi úzký prostor pro jízdu. Není zde prostor pro vstup chodce do silnice. **Možným opatřením zvyšujícím bezpečnost chodců by bylo vybudování zábradlí, to ale není možné, protože žijící lidé mají při svozu odpadu popelnice na této straně, bylo by znemožněno vyvezení odpadu. Dále zde jsou obchody s potravinami, zásobování by bylo komplikovanější přes zřízené zábradlí.**

3.3.3 Shrnutí

V ulici Ignáta Herrmanna autor našel směry proudu chodců. V ranní špičce studenti a žáci přijedou na zastávky MHD a jdou do škol. V odpolední špičce jdou zpět k zastávkám MHD. Zde našel negativní efekt ve formě neohleduplných řidičů a navrhuje opatření zklidňující dopravu zavedením zóny 30 se zpomalovacím prahem.

V ulici V Kopečku našel problém úzkých chodníků vůči velké intenzitě chodců, kteří zde za den projdou. Navrhuje zřízení zábradlí pouze vlevo ve směru z klesání, tj. ve směru jednosměrné ulice.

4 ZOBECNĚNÍ A DOPORUČENÍ

V této kapitole se autor práce věnuje zobecnění a navrnutí doporučení, které vedou ke zlepšení podmínek pěší dopravy.

4.1 Frekventovaná trasa chodců

Počáteční místo trasy vzniklo zařazením míst pro dojíždění a vyjíždění osob v první kapitole. Po provedení vymezení oblasti města pro další zkoumání autor na základě podkladů ze sčítání chodců z let 2009 a 2010 našel místo, Velké a Malé náměstí, které mělo průměrně největší počet chodců a bylo umístěno uvnitř vnějšího okruhu. Doporučení míst a možné podoby trasy, z konzultace s referentem dopravy podpořilo stávající podobu trasy.

Autor se rozhodl provést vlastní průzkumy, dvě části úseků porovnal s jinými alternativními úseky. S cílem zjistit, zda by mohli nahradit stávající úseky na frekventované trase. Bylo zjištěno, že trasa se nezmění a její porovnávané úseky s jinými úseky nejsou tak koncentrované chodci, aby bylo možné tvrdit, že lze změnit podobu celé frekventované trasy, ta je vidět na obrázku 22, dominantní je tím, že je z 60 % vedena pěšími zónami. Na nich převládá jeden z nejdůležitějších pozitivních efektů, kterým je nízká hladina hluku, jde o klidné prostředí. Vzhledem k délce trasy, která činí 1 900 m má velice málo přechodů pro chodce, kterých je celkem 6, z toho 1 je řízen SSZ, což pozitivně přispívá atraktivnosti, protože chodec nemusí trávit čas čekáním na signál se znamením „Volno“, kromě jednoho případu.

Cíl podkapitoly byl splněn. Autor zhodnotil podmínky chodce při chůzi na této trase. Provedl vlastní průzkumy, které potvrdili, že je trasa chodci nejvíce využívána vůči alternativním úsekům.

Přínosy a shrnutí:

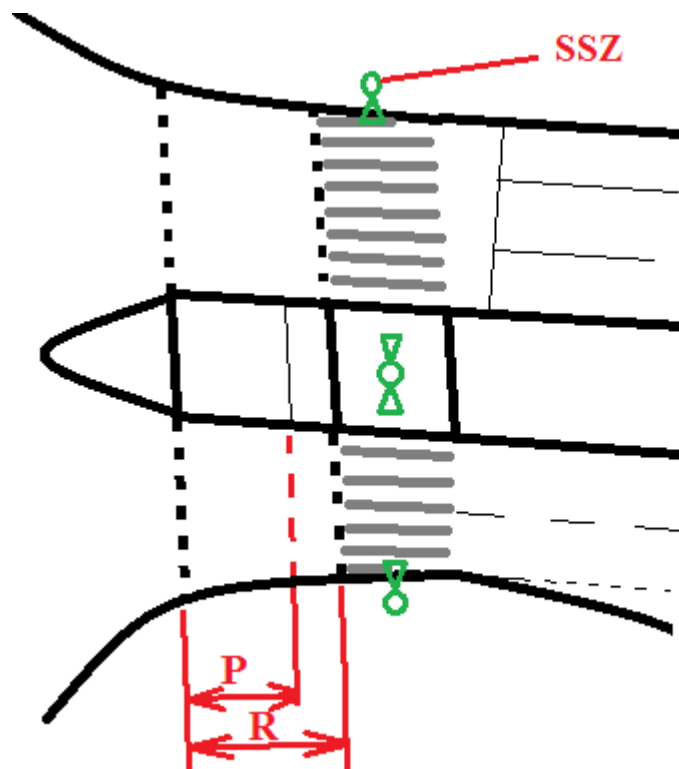
- ze 60 % je trasa tvořena pěšími zónami,
- ze 77 % povrch trasy tvoří dlažební kostky,
- výhodou je plynulost chůze (na délce 1,9 km je pouze 1 přechod se SSZ),
- trasu lze doporučit turistům směřujícím na Velké a Malé náměstí

4.2 Křižovatka Mileta na vnějším okruhu

Na této křižovatce autor doporučuje rozšíření vyčkávacího prostoru pro cyklisty. Důvodem pro rozšíření bylo zjištění možné nedostatečné velikosti tohoto prostoru, který

je podle průzkumu (oddíl 3.2.1, v části Křižovatka Mileta), při uvažovaném nejvyšším průměrném počtu cyklistů naplněn na 100 %. V případě, že by se v prostoru v jeden okamžik potkalo více než 4 cyklisté, byli by nuceni využít vyčkávací prostor vyhrazený pro chodce, takový negativní efekt by snížil komfort a bezpečnost chodců.

Z tohoto důvodu navrhuje rozšíření vyčkávacího prostoru pro cyklisty ze šířky 3 m na 4 m. Rozšíření je znázorněno na obrázku 54.



Obrázek 54 Rozšířený vyčkávací prostor pro cyklisty

Zdroj: autor

Legenda k obrázku 54:

- označení písmenem „P“ značí původní šířku vyčkávacího prostoru pro cyklisty, o rozměru 3 m,
- označení písmenem „R“ značí šířku rozšířeného vyčkávacího prostoru pro cyklisty, o rozměru 4 m

Přínosy a shrnutí:

- zvýšení komfortu a bezpečnosti chodců,
- zvýšení komfortu cyklistů

4.3 Křižovatka Pilnáčkova a Akademika Bedrny na vnějším okruhu

Průzkumem přechodů na křižovatce bylo zjištěno, že se na přechodu pro chodce č. 4 (který je rozdělen ochranným dopravním ostrůvkem a jsou rozlišeny jeho přechody na dvě části, 4a a 4b), objevuje negativní efekt, kdy na kratší části přechodu označené 4a chodci nedodržují pravidla silničního provozu a přechází na signál se znamením „STŮJ“. Řešením zde není úprava přechodu pro chodce, ale prevence a vzdělávání chodců.

Způsoby opatření vedoucí ke zlepšení situace:

- prevence formou přítomnosti strážníků u přechodů pro chodce, v ranní špičce od 7:00 do 8:00 a odpolední špičce od 14:30 – 15:30 h či občasnou přítomností v rámci celorepublikových akcí,
- intenzivnější vzdělávání ve školách v oblasti dodržování pravidel v silničním provozu,
- medializace formou publikování článků v elektronické i tištěné formě v „Hradeckém deníku“ o problematice přecházení chodců na signál se znamením „STŮJ“, jako prevence,
- kamerový systém, který by působil především z psychologického hlediska,
- reklamní kampaň o této problematice chodců (nevýhodou jsou velké finanční náklady)

Přínosy a shrnutí:

- zvýšení bezpečnosti chodců,
- snížení počtu dopravních nehod při střetu s chodci,
- dodržování pravidel silničního provozu

4.4 Křižovatka Komenského a ČSA na vnitřním okruhu

Autor navrhuje vytvořit úroňový přechod pro chodce bez SSZ na křižovatce ČSA a Komenského. Vedený je přes obousměrnou komunikaci ulice Československé armády před Krajským soudem. Navrhovaná šířka přechodu je 4 m, o délce 16 m, bez přejezdu pro cyklisty, protože zde nejsou stezky pro cyklisty, na které by mohl navazovat.

Navrhnutý přechod pro chodce je vidět na obrázku 55.



Obrázek 55 Návrh přechodu pro chodce

Zdroj: (6, upraveno)

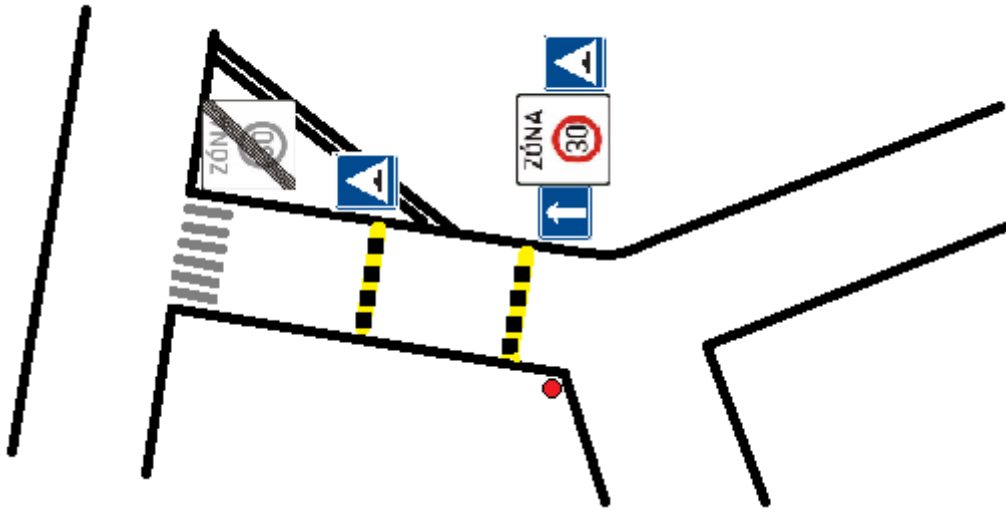
Přínosy a shrnutí:

- odstranění problému přecházení chodců mimo přechod,
- zvýšení bezpečnosti a komfortu chodců,
- přispění ke snížení dopravních nehod při střetu s chodci

4.5 Ulice Ignáta Herrmanna

Autor v ulici Ignáta Herrmanna našel dva intenzivní proudy chodců, které určil pozorováním, ale během toho našel negativní efekt ve formě neohleduplných řidičů automobilů a motorek v ulici Jana Koziny, která je jednosměrná tvoří křižovatku s ulicí Ignáta Herrmanna. Proto navrhuje vytvoření zóny 30 v kombinaci s použitím dvou příčných zpomalovacích prahů vzdálených od červeného bodu vpravo 25 a 75 m.

Schéma opatření je na obrázku 56.



Obrázek 56 Schéma opatření zóny 30 se zpomalovacími prahy

Zdroj: autor

Pro zavedení tohoto zklidňujícího dopravního opatření je nutné místo vyznačit svislou dopravní informační značkou zóny s dopravním omezením do $30 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ a konec zóny s dopravním omezením, zpomalovacími prahy, informujících o nerovnosti na vozovce.

Přínosy a shrnutí:

- zvýšení bezpečnosti chodců (zde především žáků a studentů),
- snížení možných dopravních nehod při střetu s chodci

4.6 Ulice V Kopečku

V této ulici autor našel negativní efekt v infrastruktuře, v úzkých chodnících. Navrhnutím zábradlí podél chodníku, ve směru z klesání po levé straně nelze z důvodů zásobování obchodů a svozu odpadu. Ani zřízení zóny 30 nebo umístění zpomalovacích prahů by v takovém klesání nemělo smysl.

Doporučení:

Chodci by měli využít přechodu pro chodce ve spodní části ulice a při přecházení mimo přechod by měli dbát zvýšené opatrnosti a rozhlédnout se, což je jejich povinnost.

ZÁVĚR

Práce Preference pěší dopravy v městském prostředí v Hradci Králové se zabývá pozitivními a negativními efekty působícími na chodce.

První část práce se zabývá zhodnocením podmínek pro pěší dopravu, analýzou pozitivních a negativních efektů a právními předpisy. Práce zhodnocuje místa koncentrovaná chodci a potenciální počty chodců.

Ve druhé části je uvedena metodika zkoumání. Autor uvádí způsob výběru a zkoumání lokalit, použití metody sčítání pohybu chodců, kde popisuje průběh a podmínky zkoumání lokalit během průzkumu.

Třetí část je věnována volbě lokalit a jejich zkoumání. Autor sestavil frekventovanou trasu chodců, kterou porovnával s alternativními úseky. Zkoumal dvě křižovatky na vnějším a jednu na vnitřním okruhu a vybral dvě problematické ulice.

V poslední části autor práce zobecnil lokality a doporučil návrhy ke zlepšení negativních efektů pěší dopravy. Sestavil frekventovanou trasu chodců, rozšířil vyčkávací prostor na ochranném ostrůvku, navrhl přechod pro chodce, doporučil opatření zklidňující dopravu za účelem zvýšení bezpečnosti chodců.

Cílem této práce bylo provést analýzu pozitivních a negativních efektů pro pěší dopravu v městském prostředí v Hradci Králové. Na základě této analýzy a průzkumů zkoumaných lokalit navrhnout doporučení na zlepšení efektů působících na chodce.

Souhrn výsledků:

- **analýza míst koncentrovaných chodci,**
- **sestavení a průzkumy frekventované trasy chodců,**
- **rozšíření vyčkávacího prostoru na ochranném dopravním ostrůvku,**
- **návrh přechodu pro chodce,**
- **doporučení opatření zklidňující dopravu**

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) *Obce v datech: Hradec Králové* [online]. 2019 [cit. 2018-09-24]. Dostupné z: <https://www.obcevdtech.cz/hradec-kralove>
- (2) Český statistický úřad: Tab. 706 Dojíždějící do zaměstnání a školy podle pohlaví, věku a podle kraje a okresu dojížděky a vyjížděky [online]. 2011 [cit. 2019-01-12]. Dostupné z: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=statistiky#katalog=30782>
- (3) Český statistický úřad: Počet obyvatel v obcích Královéhradeckého kraje k 1. 1. 2011 [online]. 2011 [cit. 2019-01-12]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xh/pocet_obyvatel_v_obcich
- (4) Český statistický úřad: Tab. 710 Vyjíždějící do zaměstnání a školy podle dopravních prostředků a podle kraje a okresu vyjížděky [online]. 2011 [cit. 2019-01-12]. Dostupné z: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=statistiky#katalog=30782>
- (5) Český statistický úřad: Tab. 711 Dojíždějící do zaměstnání a školy podle dopravních prostředků a podle kraje a okresu dojížděky [online]. 2011 [cit. 2019-01-12]. Dostupné z: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=statistiky#katalog=30782>
- (6) Seznam.cz: Mapy.cz [online]. [cit. 2019-01-12]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=15.8123937&y=50.2155499&z=17&l=0>
- (7) Seznam škol: Seznam škol Hradec Králové [online]. [cit. 2019-01-12]. Dostupné z: <http://www.seznamskol.eu/typ/?kraj=kralovehradecky&okres=hradec-kralove>
- (8) Hradec Králové oficiální web: Geografický informační systém magistrátu města [online]. ArcGIS Viewer for Flex [cit. 2019-01-12]. Dostupné z: <http://mapserver.mmhk.cz/flex/index.html?config=apps/config-mmhk-okruhy.xml>
- (9) Olbron Invent: PLÁNOVÁNÍ DOPRAVNÍCH SOUSTAV VELKÝCH MĚSTSKÝCH AGLOMERACÍ [online]. [cit. 2019-01-13]. Dostupné z: <http://www.olbron.cz/Pesi.pdf>
- (10) Královéhradecký kraj: Terminál hromadné dopravy Hradec Králové [online]. 2019 [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://www.hkregion.cz/dr-cs/101880-.html>
- (11) Královéhradecký kraj: Sady v Hradci Králové [online]. [cit. 2019-01-14]. Dostupné z: https://www.hkregion.cz/redakce/index.php?xuser=&lanG=cs&subakce=ssearch&ssearchText=sady#dr_view_style=full;skat=;r=0

- (12) Turistka.cz: Královéhradecký kraj [online]. [cit. 2019-01-14]. Dostupné z: <https://www.turistika.cz/mista/hradec-kralove-malsovicky-most-pres-orlici/detail>
- (13) Achiweb: Hradec Králové - lávka pro pěší a cyklisty přes Orlici [online]. [cit. 2019-01-14]. Dostupné z: <https://www.turistika.cz/mista/hradec-kralove-lavka-pro-pesi-a-cyklisty-pres-orlici/detail>
- (14) Vyhláška Ministerstva dopravy č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- (15) Dalsiko - dopravní značení: Informativní provozní značky [online]. [cit. 2019-02-21]. Dostupné z: http://shop.dalsiko.cz/Informativni-provozni-znaceni-c7_0_1.htm
- (16) Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- (17) AUSSERER, K., FÜSSL, E., RISSER, R.: NutzerInnenbefragung: Was gefällt am Gehen und was hält davon ab? Endbericht. Wien: FACTUM Chaloupka & Risser OG im Auftrag der Magistratsabteilung 18 Stadtentwicklung und Stadtplanung, 2013. <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008356.pdf>
- (18) Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- (19) ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- (20) Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- (21) KUČEROVÁ, Zita. Průzkum veřejných prostorů města Hradec Králové říjen 2009 a červen 2010: Závěrečná zpráva 2010 [online]. 9/2010 [cit. 2018-11-24]. Dostupné z: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiK0KXJt-3eAhVLz4UKHRUUDLAQFjABegQIABAC&url=https%3A%2F%2Fwww.hradeckralove.org%2Ffile%2F3177_1_1%2F&usg=AOvVaw1Nv-zBofSNgXinSaP5YQrV
- (22) POLITIKA JAKOSTI POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ: ZPOMALOVACÍ PRAHY [online]. MINISTERSTVO DOPRAVY ODBOR POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ, 2013 [cit. 2019-04-22]. Dostupné z: www.pjpk.cz/viewFile.asp?file=1545

(23) Jednotná dopravní vektorová mapa: Statistické vyhodnocení nehod [online]. Ministerstvo dopravy, 2019 [cit. 2019-04-24]. Dostupné z: <http://maps.jdvm.cz/cdv2/apps/nehodyvmapa/Search.aspx>

(24) ČSN 73 6102 *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. Praha : Český normalizační institut, 2007. 79325.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A: Sběr dat alternativních úseků – 11. 4. 2018

Příloha B: Sběr dat alternativních úseků – 17. 10. 2018

Příloha C: Sběr dat alternativních úseků – 15. 3. 2018

Příloha A: Sběr dat alternativních úseků – 11. 4. 2018

11. 4. 2018 j středa; délka sběru dat 10 minut

Začátek sběru dat	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	místo sběru dat
14:45																					ul. Čelakovského
15:00																					ul. Švehlova
15:20																					Boč. třída (míst. Svob.)
15:35																					Boč. třída (ul. Venovská)
15:55			7																		V Lipkách (míst. Paskov)
16:10			6																		V Lipkách (Ambrožova...)

Zdroj: scan autor

Příloha B: Sběr dat alternativních úseků – 17. 10. 2018

17. 10. 2018 ; středa; celka sběru dat 10 minut

Začátek sběru dat	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	Místo sběru dat
14:40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2							ul. Čelakovského
14:55	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							ul. Juehllova
15:20	1	1	6																		Bos. třída (holá Práha)
15:35	1	7																			Bos. třída (ul. Vencesla)
15:55	1	1	1	5																	V Liptské (mca. kč.)
16:15	1	1	1	1	5																V Liptské (Ambroska)

Zdroj: scan autor

Příloha C: Sběr dat alternativních úseků – 15. 3. 2018

15. 3. 2018; čtvrtek; délka sběru dat 10 minut

Začátek Sběru dat	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120/130	140	150	160	170	180
190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360
ul. Hořického	15:05	1	1	1	1	9											
ul. Dukelská	15:35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bojiš. tr. (4 Avionů)	16:15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		1	2														

Zdroj: scan autor