

UNIVERZITA PARDUBICE  
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

Bakalářská práce

2013

Martin Švajgl

UNIVERZITA PARDUBICE  
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

Analýza vlivu druhu cyklistických komunikací  
na přepravní rychlost cyklistické dopravy

Martin Švajgl

-

Bakalářská práce

2013



# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Martin Švajgl**  
Osobní číslo: **D10997**  
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**  
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy: Technologie a řízení dopravních systémů**  
Název tématu: **Analýza vlivu druhu cyklistických komunikací na přepravní rychlost cyklistické dopravy**  
Zadávací 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. Analýza komunikací pro cyklisty v Pardubicích
2. Analýza faktorů ovlivňujících přepravní rychlost cyklistů
3. Návrh metody měření přepravní rychlosti
4. Vyhodnocení vlivu faktorů ovlivňujících přepravní rychlost cyklistů

Závěr

Rozsah grafických prací: 2 -3  
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40  
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná  
Seznam odborné literatury:

- (1) Zákon 361/2000Sb., O provozu na pozemních komunikacích, ve znění platných předpisů
- (2) Norma TP 179, 2006, Navrhování komunikací pro cyklisty
- (3) Ledvinová Michaela, Studijní opora Územní plánování v dopravě, 2011

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

Datum zadání bakalářské práce: **1. února 2013**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **31. května 2013**



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.  
děkan

L.S.



doc. Ing. Pavel Drdla, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 1. února 2013

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., autorský zákon, 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.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

*V Pardubicích dne 21. 05. 2013*

*MARTIN ŠVAJGL*

## **PODĚKOVÁNÍ**

V první řadě bych chtěl poděkovat vedoucí práce Ing. Michaele Ledvinové, Ph.D. za věcné rady a věnovaný čas při vytváření práce. Dále bych chtěl poděkovat Ing. Vojtěchu Jirsovi z Odboru hlavního architekta na Magistrátu města Pardubic za poskytnutí mapových podkladů a za odbornou konzultaci při řešení problémů.

Děkuji všem výše zmíněným, bez nich by tato práce nevznikla.

## **Anotace**

Tato práce je zaměřena analýzu faktorů ovlivňujících přepravní rychlost cyklistů uvnitř intravilánu Pardubic. V první části je vyložena použitá teorie a uvedena analýza města Pardubic z hlediska cyklistické dopravy. Další část je soustředěna na jednotlivé komunikace, kde jsou analyzovány vybrané faktory. V poslední části je shrnutí těchto faktorů.

## **Klíčová slova**

cyklistická doprava, faktory, přepravní rychlost, Pardubice

## **Název (anglicky)**

Analysis influence type of cycle routes to transport speed of cycling

## **Anotace (anglicky)**

This work is focused on analysis of the factors affecting speed of cyclists within the urban area of Pardubice. The first part is interpreted the theories and an analysis of cycling in Pardubice. Another part is focused on the individual road, where they are analyzed selected factors. The last section is a summary of these factors.

## **Klíčová slova (anglicky)**

cycling, factor, transport speed, Pardubice

# OBSAH

<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b> .....	4
<b>SEZNAM TABULEK</b> .....	5
<b>SEZNAM ZKRATEK</b> .....	7
<b>ÚVOD A CÍLE PRÁCE</b> .....	8
<b>1 POJMY</b> .....	9
<b>2 ANALÝZA DOPRAVNÍ SÍTĚ V MĚSTĚ PARDUBICE</b> .....	10
2.1 Základní informace o Pardubicích .....	10
2.2 Město na kole - průzkum.....	13
2.3 Doprava v Pardubicích a okolí.....	13
2.4 Letecká doprava .....	15
2.5 Vodní doprava.....	15
2.6 Železniční doprava .....	15
2.7 Silniční doprava.....	15
2.8 Cyklistická doprava.....	17
2.8.1 Městský obvod č. 1 .....	19
2.8.2 Městský obvod č. 2 .....	20
2.8.3 Městský obvod č. 3 .....	21
2.8.4 Městský obvod č. 4 .....	22
2.8.5 Městský obvod č. 5 .....	23
2.8.6 Městský obvod č. 6 .....	24
2.8.7 Městský obvod č. 7 .....	25
2.8.8 Městský obvod č. 8 .....	26
2.9 Vybrané komunikace.....	27
<b>3 METODA MĚŘENÍ PŘEPRAVNÍ RYCHLOSTI CYKLISTŮ JEZDÍCÍCH V PARDUBICKÉM INTRAVILÁNU VYUŽÍVAJÍCÍCH CYKLISTICKÝCH KOMUNIKACÍ</b> .....	28
3.1 Metoda č. 1 – Simulace průjezdu průměrným cyklistou.....	28



3.2	Metoda č. 2 – Měření cyklistů v provozu.....	31
3.3	Metoda č. 3 – Fyzikální konstrukce jízdy průměrného cyklisty .....	31
3.4	Použití metod.....	31
<b>4</b>	<b>MĚŘENÍ PŘEPRAVNÍ RYCHLOSTI A ANALÝZA FAKTORŮ TUTO RYCHLOST OVLIVŇUJÍCÍCH.....</b>	<b>33</b>
4.1	Ulice Bělehradská .....	33
4.1.1	Popis komunikace .....	33
4.1.2	Výsledky měření .....	34
4.1.3	Průjezd cyklisty přes přejezd pro cyklisty .....	36
4.1.4	Hodnocení a návrhy na zlepšení .....	37
4.2	Ulice Dašická .....	38
4.2.1	Popis komunikace .....	38
4.2.2	Výsledky měření .....	40
4.2.3	Hodnocení a návrhy na zlepšení .....	41
4.3	Ulice Jiráskova .....	42
4.3.1	Popis komunikace .....	42
4.3.2	Výsledky měření .....	43
4.3.3	Hodnocení a návrhy na zlepšení .....	44
4.4	Ulice Chelčického .....	46
4.4.1	Popis komunikace .....	46
4.4.2	Výsledky měření .....	47
4.4.3	Hodnocení a návrhy na zlepšení .....	48
4.5	Lávka přes řeku Chrudimku.....	49
4.5.1	Popis komunikace .....	49
4.5.2	Výsledky měření .....	50
4.5.3	Hodnocení a návrhy na zlepšení .....	51
4.6	Stezka K Vinici .....	51

4.6.1	Popis Stezky .....	51
4.6.2	Výsledky měření .....	53
4.6.3	Hodnocení a návrhy na zlepšení .....	54
4.7	Ulice 17. listopadu.....	55
4.7.1	Popis komunikace .....	55
4.7.2	Výsledky měření .....	57
4.7.3	Hodnocení a návrhy na zlepšení .....	57
4.8	Podjezd pod železniční tratí .....	58
4.8.1	Popis komunikace .....	58
4.8.2	Výsledky měření .....	60
4.8.3	Hodnocení a návrhy na zlepšení .....	61
4.9	Nadjezd přes řeku Labe.....	62
4.9.1	Popis komunikace .....	62
4.9.2	Výsledky měření .....	63
4.9.3	Hodnocení a návrhy na zlepšení .....	63
4.10	Lávka přes řeku Labe .....	64
4.10.1	Popis komunikace .....	64
4.10.2	Výsledky měření .....	65
4.10.3	Hodnocení a návrhy na zlepšení .....	66
<b>5</b>	<b>SHRNUTÍ JEDNOTLIVÝCH FAKTORŮ OVLIVŇUJÍCÍCH PŘEPRAVNÍ RYCHLOST</b> .....	<b>67</b>
	<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>71</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ</b> .....	<b>72</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	<b>74</b>
	<b>PŘÍLOHY</b> .....	

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Obyvatelstvo v městských obvodech .....	11
Obrázek č. 2: Mapa městských obvodů .....	13
Obrázek č. 3: Dojíždka do Pardubic .....	14
Obrázek č. 4: Intenzity dopravy v Pardubicích .....	17
Obrázek č. 5: Ulice Bělehradská .....	34
Obrázek č. 6: Časové rozložení jízdy .....	38
Obrázek č. 7: Ulice Dašická .....	39
Obrázek č. 8: Ulice Jiráskova .....	43
Obrázek č. 9: Povrch ulice Jiráskova .....	45
Obrázek č. 10: Ulice Chelčického .....	46
Obrázek č. 11: Lávka přes Chrudimku .....	50
Obrázek č. 12: Stezka K Vinici .....	52
Obrázek č. 13: Ulice 17.Listopadu .....	56
Obrázek č. 14: Podjezd pod železniční tratí .....	59
Obrázek č. 15: Nadjezd přes řeku Labe .....	62
Obrázek č. 16: Schéma lávka přes řeku Labe .....	64
Obrázek č. 17: Graf přepravní doba .....	68
Obrázek č. 18: Graf přepravní rychlost .....	68

## SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Klimatické podmínky v Pardubicích .....	10
Tabulka č. 2: Dojíždka do Pardubic .....	14
Tabulka č. 3: Dopravní intenzity v Pardubicích .....	17
Tabulka č. 4: Dopravní značení Pardubice .....	19
Tabulka č. 5: Dopravní značení městský obvod č. 1 .....	20
Tabulka č. 6: Dopravní značení městský obvod č. 2 .....	21
Tabulka č. 7: Dopravní značení městský obvod č. 3 .....	22
Tabulka č. 8: Dopravní značení městský obvod č. 4 .....	23
Tabulka č. 9: Dopravní značení městský obvod č. 5 .....	24
Tabulka č. 10: Dopravní značení městský obvod č. 6 .....	25
Tabulka č. 11: Dopravní značení městský obvod č. 7 .....	25
Tabulka č. 12: Vybrané komunikace .....	27
Tabulka č. 13: Měření zrychlení a zpomalení.....	29
Tabulka č. 14: Měření přepravní rychlosti cyklistů.....	30
Tabulka č. 15: Metoda č. 1, ulice Bělehradská.....	34
Tabulka č. 16: Metoda č. 3, ulice Bělehradská, HDP.....	35
Tabulka č. 17: Metoda č. 3, ulice Bělehradská, PP .....	36
Tabulka č. 18: Přejezd pro cyklisty .....	37
Tabulka č. 19: Metoda č. 1, ulice Dašická.....	40
Tabulka č. 20: Metoda č. 3, ulice Dašická.....	41
Tabulka č. 21: Metoda č. 2, ulice Jiráskova .....	43
Tabulka č. 22: Metoda č. 3, ulice Jiráskova .....	44
Tabulka č. 23: Metoda č. 1, ulice Chelčického.....	47
Tabulka č. 24: Metoda č. 3, ulice Chelčického.....	48
Tabulka č. 25: Metoda č. 2, Lávka přes Chrudimku .....	50
Tabulka č. 26: Metoda č. 3, Lávka přes Chrudimku .....	51
Tabulka č. 27: Metoda č. 2, stezka K Vinici 1 .....	53
Tabulka č. 28: Metoda č. 2, stezka K Vinici 2 .....	54
Tabulka č. 29: Metoda č. 3, stezka K Vinici .....	54
Tabulka č. 30: Metoda č. 2, ulice 17. Listopadu.....	57
Tabulka č. 31: Metoda č. 3: ulice 17. Listopadu .....	57
Tabulka č. 32: Metoda č. 2, podjezd pod železniční tratí .....	60

Tabulka č. 33: Metoda č. 3, podjezd pod železniční tratí .....	60
Tabulka č. 34: Metoda č. 2, nadjezd přes řeku Labe .....	63
Tabulka č. 35: Metoda č. 3, nadjezd přes řeku Labe .....	63
Tabulka č. 36: Metoda č. 1, lávka přes řeku Labe .....	65
Tabulka č. 37: Metoda č. 3, Lávka přes řeku Labe.....	65
Tabulka č. 38: Faktory ovlivňující přepravní rychlost .....	67

## **SEZNAM ZKRATEK**

CZSO	Český statistický úřad
HDP	hlavní dopravní prostor
IAD	individuální automobilová doprava
MHD	Městská hromadná doprava
MK	místní komunikace
PP	přidružený prostor
S	samostatný prostor
SLDB	sčítání lidu, domů a obcí

## ÚVOD A CÍLE PRÁCE

Města a obce řeší mnoho problémů, mezi které patří tíživá situace v oblasti dopravy. Ve 20. století došlo k enormnímu nárůstu silniční dopravy a to zejména individuální silniční dopravy. Tato situace si vyžádala finančně náročné budování komunikací, změny v územním plánování a přesouvání obyvatelstva. Navýšení mobility obyvatelstva začalo způsobovat kongesce a zhoršování životní prostředí uvnitř měst. Řešení této situace pouze budováním nových komunikací se ukázalo nevhodné, protože způsobovalo další zvýšení intenzit přepravních proudů. Vhodným klíčem se ukázalo rozdělit správně dopravní výkony mezi jednotlivé druhy dopravy. Města začala podporovat městskou hromadnou dopravu, vytvářet klidové zóny a zklidňovat dopravu uvnitř svých center.

Vhodným způsobem je také podpora pěší a cyklistické dopravy. V západních státech Evropy jako je Dánsko můžeme vidět zklidnění dopravy a zlepšení životního prostředí na úkor silniční dopravy. Důležitým krokem je informovat veřejnost a přesvědčit ji o neudržitelnosti minulého trendu v nárůstu silniční dopravy. Cyklistickou dopravu lze považovat za ekologickou a zároveň zvyšující fyzickou kondici obyvatelstva. Důležitou stránkou podpory cyklistiky je vybudovat vhodnou infrastrukturu. Pokud obyvatelstvo zjistí, jak je jednoduché se dostat do cíle pomocí této dopravy, tak ji bude využívat.

Cílem této práce je analyzovat faktory, které ovlivňují přepravní rychlost cyklistů na komunikacích k jízdě na kole určených. Aby tohoto autor tohoto dosáhl, musel vymezit oblast, která bude zkoumána. Autor si vybral Pardubice označované za město cyklistů.

V první části bakalářské práce jsou uvedeny termíny a vysvětleny pojmy k tomuto problému vztažené. Další dvě části jsou analytické. V druhé části autor bude zkoumat dopravní situaci a infrastrukturu v Pardubicích a na základě této analýzy vybere vhodné komunikace pro měření přepravní rychlosti. Ve třetí kapitole bude uvedena metodologie, jakým způsobem probíhaly měření. Dále autor uvede analýzu jednotlivých komunikací a jednotlivá měření přepravní rychlosti.

V poslední závěrečné části autor uvede shrnutí jednotlivých měření a odvodí z nich doporučení týkající se budování opatření pro cyklisty. Tato práce povede k lepšímu pochopení pohybu cyklistů a pomůže výběru při budování dalších cyklistických komunikací.

# 1 POJMY

**Cyklistické komunikace, komunikace pro cyklisty, cyklokomunikace:** autor pod těmito pojmy sloučil dohromady skupiny stezek, opatření pro cyklisty a zákaz vjezdu motorových vozidel. Autor definuje cyklokomunikace pro potřeby této bakalářské práce jako komunikace označené značkami C7, C8, C9, C10, B11, E12, IP20 a V20. Tato definice se neshoduje s TP 179 Navrhování komunikací pro cyklisty.

**Prostor zastávek:** oblast zastávky označenou horizontálním dopravním značením (žlutý pruh) + navazující přechod pro chodce.

**Cyklopruh:** Část pozemních komunikací vymezená pro jízdu cyklistů označená značkou IP 20.

**Piktokoridor:** Prostor pozemní komunikace určený převážně pro jízdu na kole vyznačený značkou V20.



## 2 ANALÝZA DOPRAVNÍ SÍTĚ V MĚSTĚ PARDUBICE

### 2.1 Základní informace o Pardubicích

Město Pardubice se nachází ve východních Čechách na soutoku řek Labe a Chrudimky. K 31. 12. 2011 žilo 91 073 stálých obyvatel v Pardubicích, tento počet obyvatel řadí město na pozici 10. největšího města v ČR. V Pardubicích sídlí Univerzita Pardubice, do které docházelo 10 920 studentů (údaj k 31. 12. 2012). K určení odhadu počtu lidí pohybujících se na území města, autor sečetl počet lidí, kteří se pohybují na území města Pardubic, a k nim připočetl spádovou oblast zahrnující residenční čtvrti na okraji města. Podle sčítání lidu, domů a obcí (SLDB) 2011 žilo ve správním obvodu Pardubice s rozšířenou působností celkem 127 109 obyvatel. Pardubice jsou krajským městem. V Pardubickém kraji žije celkem 516 411 obyvatel a jeho rozloha činí 4519 km<sup>2</sup>. Necelých 20 km od Pardubic se nachází Hradec Králové, ve kterém žije přes 94 000 obyvatel a sdílí s Pardubicemi velice blízké vazby v oblasti ekonomické a dopravní. Například dopravní integrovaný systém IREDO je řešen pro oba kraje dohromady. (1), (2), (3)

Samotné město má rozlohu 78 km<sup>2</sup> a leží v nadmořské výšce 215 až 237 metrů nad mořskou hladinou. Důležitým faktorem je, že město leží uprostřed Polabské nížiny, která společně s poměrně malou rozlohou města tvoří ideální podmínky pro rozvoj cyklistické dopravy. Ve správním obvodu Pardubice s rozšířenou působností je postaveno 48 907 obydlých bytů. (4), (5), (6)

Klimatické podmínky jsou uvedeny v tabulce č. 1. Podmínky jsou vhodné pro rozvoj cyklistické dopravy v průběhu většiny roku. Životní podmínky ve městě zhoršuje kvalita ovzduší. Podle CSZO mají Pardubice čtvrté nejvyšší měrné emise oxidů dusíku v t/km<sup>2</sup> (REZZO 1 – 4). (7)

Tabulka č. 1: Klimatické podmínky v Pardubicích

Stanice (nadmořská výška)	Měsíc												Rok
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
Pardubice (225 m.n.m.)	Průměrná teplota vzduchu (°C)												
	-0,2	-0,8	4,9	11,8	14,5	18,7	18,2	19,6	15,8	9,3	3,4	3,4	9,9
	Úhrn srážek (mm)												
	37,3	11	20,7	16,8	55,5	67,6	144,3	42,1	82,4	40,8	0,2	41,8	560,5
Trvání slunečního svitu (h)													
42,6	105,6	189,3	191,5	239,6	214,1	162	225,2	200,5	120,2	74,6	41,7	1806,9	

Zdroj: (7), Upraveno autorem

Od 60. let prošly Pardubice bouřlivými územními změnami, které se projevovaly silnými integračními procesy. V minulosti bylo připojeno mnoho dříve samostatných okolních obcí k Pardubicím. Tato proměna si vyžádala změnu v administrativně - správní struktuře města. Od roku 1990 patří město Pardubice mezi statutární města, což přináší městu možnost vytvořit jednotlivé městské obvody. Později se Pardubice postupně staly krajským městem a obcí s rozšířenou působností. Pardubice jsou tvořeny celkem 8 obvody. V době, kdy vznikala tato bakalářská práce, probíhala debata o potřebnosti těchto obvodů. Primátorka Pardubic Štěpánka Fraňková přislíbila v rámci veřejné debaty vypsat referendum o zrušení těchto obvodů. Na obrázku č. 1 jsou v tabulce uspořádány informace o jednotlivých obvodech a přibližný rozsah a umístění obvodů je vidět na obrázku č. 2. (8), (9)

	Počet částí obce	Obyvatelstvo celkem <sup>1)</sup>		v tom								Hustota obyvatelstva (osoby/km <sup>2</sup> )	Rozloha (ha)
		abs.	v %	trvale přihlášení občané ČR		trvale přihlášení cizinci		muži		ženy			
				abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %	abs.	v %		
<b>Město celkem</b>	31	88 539	100,0	88 210	100,0	329	100,0	42 682	100,0	45 857	100,0	1 139,8	7 768
v tom obvody:													
Pardubice I	4	21 169	23,9	21 081	23,9	88	26,7	10 331	24,2	10 838	23,6	3 700,9	572
Pardubice II	2	19 586	22,1	19 501	22,1	85	25,8	9 362	21,9	10 224	22,3	4 276,4	458
Pardubice III	2	16 122	18,2	16 081	18,2	41	12,5	7 710	18,1	8 412	18,3	2 472,7	652
Pardubice IV	9	4 785	5,4	4 773	5,4	12	3,6	2 362	5,5	2 423	5,3	272,2	1 758
Pardubice V	3	16 476	18,6	16 422	18,6	54	16,4	7 808	18,3	8 668	18,9	2 098,9	785
Pardubice VI	6	4 557	5,1	4 537	5,1	20	6,1	2 226	5,2	2 331	5,1	191,9	2 375
Pardubice VII	5	5 844	6,6	5 815	6,6	29	8,8	2 883	6,8	2 961	6,5	500,3	1 168

Obrázek č. 1: Obyvatelstvo v městských obvodech

Zdroj: (8)

K životu ve městě neodmyslitelně patří sport a kultura. V oblasti kultury a vzdělávání jsou důležité instituce Univerzita Pardubice, Východočeské muzeum, Východočeská galerie, Komorní filharmonie a Východočeské divadlo. Se sportem je neodmyslitelně spjata dostihové závodiště, plochodrážní dráha ve Svítkově, hokejový stadión, tenisové kurty a dva plavecké bazény. V kulturním domě je pořádán šachový turnaj Czech open. V centru města se nachází několik parků, které tvoří klidovou zónu. Pohyb v parcích je omezen pouze pro chodce, tento stav vytváří bariéru pro rozvoj cyklistické dopravy. Při budoucích rekonstrukcích by měla být brána na zřetel důležitost cyklistické dopravy. Autor má hlavně na mysli plánovanou rekonstrukci Tyršových sadů, která má proběhnout v průběhu roku 2013.

Oblast Pardubic je známa díky své silné industrializaci. Hlavními průmyslovými odvětvími jsou elektrotechnika, chemie a potravinářství. Nejdůležitějšími závody v Pardubicích jsou Paramo, Synthesia – Explosia, Foxconn, ERA a Panasonic. Velké továrny jsou situovány na okraji města v průmyslových zónách. Je vhodné podporovat dojížděku do práce na kole výstavbou cyklokomunikací, které jsou moderním trendem současné doby. Na obrázku č. 2 je mapa městských obvodů.



Obrázek č. 2: Mapa městských obvodů

Zdroj: (10)

## **2.2 Město na kole - průzkum**

Ve dnech 18. až 20. září 2012 v rámci akce Město na kole proběhl průzkum mezi cyklisty. V tomto průzkumu se zjišťovaly názory veřejnosti na témata „Proč jezdím na kole“, „Co mě nejvíce omezuje při jízdě na kole“ a infrastrukturní opatření, která by cyklisté nejraději viděli v blízké době.

Z průzkumu vyplynulo, že nejvíce cyklisty omezuje špatná infrastruktura. Mezi další důvody patří špatné počasí, chování řidičů a strach o bezpečnost. Na otázku „Proč jezdím na kole“ byla nejčastější odpověď je to snadné a rychlé, a potřebuji pohyb. Cyklisté si nejčastěji přáli vybudovat pruhy na ulicích 17. Listopadu a Jana Palacha, pruhy na Náměstí Republiky a lávku přes Labe. Výsledky tohoto průzkumu jsou uvedeny v příloze A. Při výběru testovaných komunikací autor přihlédl k tomuto průzkumu.

## **2.3 Doprava v Pardubicích a okolí**

Město Pardubice je důležitým dopravním uzlem. Uvnitř města je zastoupena silniční, letecká, železniční i vodní doprava. Železniční trať 010 rozděluje město na severní a jižní část. Tato trať patří mezi nejdůležitější spojnice na území České republiky. Silnice I/37 odvádí a přivádí dopravu ze směru na Hradec Králové a v Opatovicích nad Labem se připojuje na dálnici D11. Hlavním problémem města Pardubice je, že většina pozemních komunikací je vedena centrem. Toto historické řešení dopravy způsobuje kongescence uvnitř města a zhoršuje kvalitu životního prostředí. Zároveň vedení dopravních koridorů přes město vytváří umělé bariéry, které rozdělují město do několika zón. Město Pardubice celkem udržovalo 336, 810 km komunikací k 20. 10. 2006. Z toho měřily silnice 1. třídy 32, 899 km, 2. třídy 51, 668 km, 3. třídy 119, 447 km, 4. třídy 83, 527 km a 49, 105 km účelové komunikace.

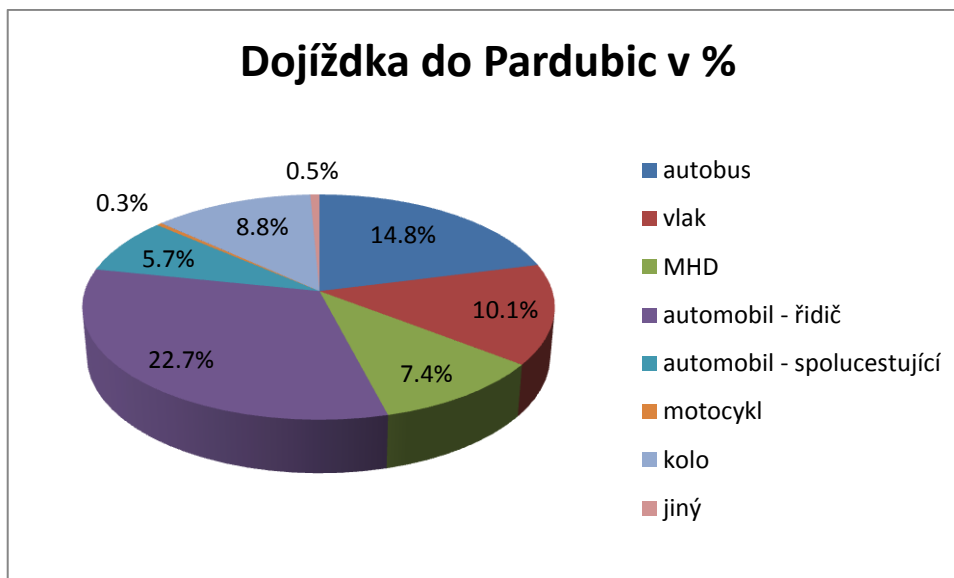
Dojíždka do Pardubic podle druhu dopravního prostředku je vidět v tabulce č. 2 a na obrázku č. 3. (10)

Tabulka č. 2: Dojíždka do Pardubic

	Absolutně	%
<b>autobus</b>	2 396	14,80%
<b>vlak</b>	1638	10,10%
<b>MHD</b>	1202	7,40%
<b>automobil - řidič</b>	3 602	22,70%
<b>automobil - spolucestující</b>	921	5,70%
<b>motocykl</b>	0,3	0,30%
<b>kolo</b>	8,8	8,80%
<b>jiný</b>	0,5	0,50%

Zdroj: (3), Upraveno autorem

Z tabulky vyplývá, že největší podíl na dojíždce do Pardubic tvořila individuální automobilová (IAD) doprava celkem 28,7 %. Dalšími prostředky dojíždky jsou autobus, vlak a městská hromadná doprava (MHD). Nízké podíl u MHD je ovlivněn, že tyto údaje o dojíždějících jsou z obcí pouze mimo Pardubice. Na obrázku č. 3 jsou tyto údaje uvedeny v grafu.



Obrázek č. 3: Dojíždka do Pardubic

Zdroj: (3), Upraveno autorem

Tyto hodnoty jsou zpracovány k roku 2001 podle sčítání lidu, domů a obcí (SLDB). Podle Ing. Vojtěcha Jirsy došlo k nárůstu intenzit cyklistické dopravy na 18 % z celkového

podílu k roku 2007. Z rozdílu mezistátního sčítání dopravy v roce 2005 a 2010 lze usuzovat o dalším nárůstu podílu cyklistické dopravy. (11), (12)

## **2.4 Letecká doprava**

V Pardubicích se nachází mezinárodní letiště se smíšeným provozem. V zimním letovém řádu jsou dvě pravidelné linky do Ruska. Během letních prázdnin lze letět do oblíbených turistických destinací s charterovými dopravci. V roce 2012 letiště Pardubice odbavilo rekordních 125 008 pasažérů. Provozovatelem letiště je East Bohemian Airport, a.s., která je vlastněna městem a krajem. (13)

## **2.5 Vodní doprava**

Na břehu Labe je provozován říční přístav. V minulosti Pardubice investovaly do opravy výletní lodě Arnošt. Tato loď je součástí městské hromadné dopravy. Rozvoji plavby brání problémy při splavňování Labe.

## **2.6 Železniční doprava**

Hlavní nádraží Pardubice se nachází na křížení tratě 010 a tratě 031. Traťový úsek 031 je důležitou spojnici mezi Pardubicemi a Hradcem Králové. V době, když byla psána tato bakalářská práce, se debatovalo o zdvoukolejnění tohoto úseku ve směru na Hradec Králové. Železniční doprava tvoří důležitou součást příměstské dopravy z důvodu vysoké dojížděky a vyjížděky do škol a za prací mezi oběma krajskými městy.

## **2.7 Silniční doprava**

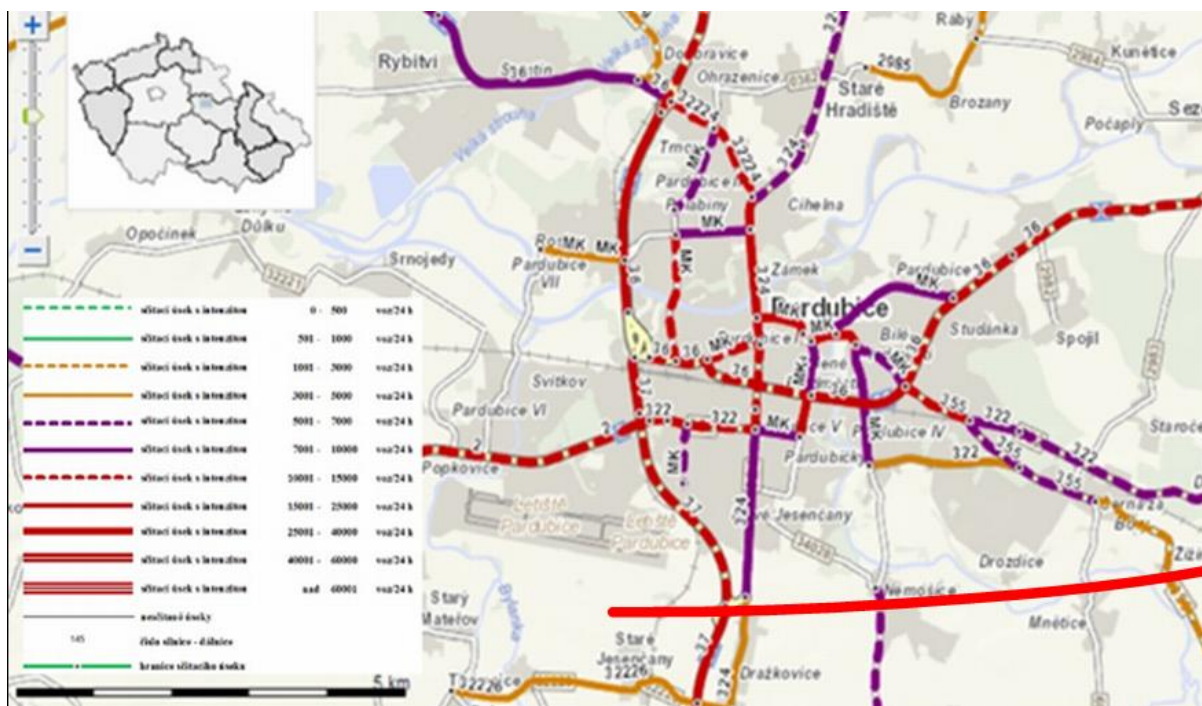
Základní silniční síť v prostoru intravilánu tvoří tři silnice první třídy. Nejvýznamnější je silnice I/37, po které je směřována tranzitní doprava ze severu na jih a obráceně. V nejzatíženějším úseku zde projede 25 989 vozidel za den v pracovní dny v obou směrech. Tato silnice je tvořena dvou a víceproudými úseky. V současné době její kritická část v úseku mezi křižovatkou u obchodního domu Albert a křižovatkou u továrny Paramo prochází rekonstrukcí.

Další důležitou spojnici pro dálkovou dopravu je silnice I/36. Tato silnice v minulosti přiváděla většinu dopravy od Prahy přes Lázně Bohdaneč. Po dostavbě dálnice D11 do Opatovic nad Labem došlo k rozdělení těchto dopravních proudů a snížení i intenzity dopravy. Silnice I/36 vede od města Lázně Bohdaneč přes Rybitví k místu, kde se spojí se silnicí I/37 ve čtyřproudou silnici. U obchodní zóny Albert odbočuje

k Hlavnímu nádraží, odkud pokračuje podél železniční trati na Drážku a Dubinu. Toto spojení je často využíváno IAD k rychlému přemístění po městě. V tomto úseku intenzity dopravy dosahovaly 14659 voz/den v pracovní dny v obou směrech. Poslední silnicí první třídy je I/2, která přivádí a odvádí dopravu ze směru Přelouč a Heřmanův Městec. Maximální intenzity, zde dosahovaly 14 548 voz/den v obou směrech, ale tato silnice netvoří významnou bariéru v rozvoji cyklistické dopravy.

Na území města se nachází celkem tři silnice druhé třídy a to II/324, II/322, II/325. Centrem města prochází II/324, která tvoří radiální spojení mezi východní částí a západní částí města. V minulosti byla hlavní spojnici mezi Hradcem Králové a Pardubicemi. Na mostě Pavla Wonky dosahovala intenzita dopravy 24 368 voz/den v pracovní dny v obou směrech. Za kritickou část této komunikace se považuje oblast 17. Listopadu. Silnice II/324 tvoří umělou bariéru mezi severní a jižní částí města. Nedostatek podjezdů a nadjezdů oproti silnicím první třídy tuto situaci jenom komplikuje. Městský obvod 5 je rozdělen silnicí II/322. Silnice II/325 z hlediska cyklistické dopravy netvoří významnou cyklistickou bariéru. Na obrázku č. 4 je zobrazena vybraná silniční síť a na ní jsou barevně odlišeny různé velikosti intenzit dopravy. (10)





Obrázek č. 4: Intenzity dopravy v Pardubicích

Zdroj: (16), Upraveno autorem

V tabulce č. 3 jsou uvedeny významné úseky ve srovnání se sčítáním v roce 2010 a na obrázku č. 4 jsou vyznačeny v mapě území. Ze srovnání vyplývá, že na většině úseků došlo k poklesu velikosti intenzit dopravy.

Tabulka č. 3: Dopravní intenzity v Pardubicích

	2005		2010		
Silnice	Vozidla/den	Vozidla/den	Kola/den	Změna vozidel [%]	
I/37	26359	23909	115	-9,3	
I/36	24757	19255	65	-22,2	
I/2	18185	13446	220	-26,1	
II/324	16307	13776	1406	-15,5	
II/355	11004	12456	434	13,2	
II/322	11271	12845	275	14	

Zdroj: (10), Upraveno autorem

## 2.8 Cyklistická doprava

Zejména uvnitř města je cyklistická doprava považována za jeden z důležitých dopravních druhů. Ne nadarmo jsou považovány Pardubice za město cyklistů.

Podíl vykonaných cest cyklisty tvoří asi 18 % z celkového podílu. Aby Pardubice dotáhly podíl k nejcyklističtějším městům v Evropě jako je Kodaň, je vhodné cyklistickou dopravu podpořit. K nástrojům patří reklamní kampaně, které zdůrazňují výhody použití kola. Za neúčinnější prostředky podpory, ale patří vybudování vhodné cyklistické infrastruktury. Na území města je celkem 60 223 m komunikací, které přímo podporují nebo zvýhodňují cyklisty. V minulosti tyto komunikace byly budovány nesystematicky, proto je možné vidět mnoho změn dopravního značení, které pletou cyklisty např. ulice Bělehradská, Arnošta z Pardubic a Češkova. Dalšími problémy jsou chybějící úseky, které jsou obcházeny cyklisty různými způsoby a nesoulad svislého a vodorovného dopravního značení.

Celkem 60 223 m komunikací pro cyklisty je rozděleno do přidruženého prostoru 37 757 m (63 %), hlavního dopravního prostoru 3 886 m (6 %) a samostatného prostoru 18 517 (31 %). V minulosti nevyužívaný z hlediska cyklistické dopravy hlavní dopravní prostor (HDP) prošel renesancí a je velmi vhodný pro zkušenější cyklisty nebo v centrech měst, kde nelze vybudovat komunikace v přidruženém prostoru (PP) nebo v samostatném prostoru (S). Budování cyklokomunikací komplikuje nedostatečné porozumění laické veřejnosti a nedostatky v legislativní podpoře.

V příloze B je uveden jmenný seznam všech cyklokomunikací na území města. Autor tento seznam vytvořil na základě mapových podkladů poskytnutých odborem Hlavního architekta Pardubic (Ing. Vojtěch Jirsa), internetových zdrojů o nově zbudovaných cyklokomunikacích a osobní kontroly těchto míst. Tento seznam byl aktuální k 31. 1. 2013. V seznamu jsou uvedeny městské obvody, silnice, prostor, druh dopravního značení, délka, povrch, směr, obě strany. Pokud neexistovalo v mapových podkladech pojmenování komunikace, autor tuto komunikaci pojmenoval nejbližším významným bodem v okolí. Směr udává, jestli lze tuto cyklokomunikaci projíždět z obou stran a políčko obě strany definuje, jestli je tato cyklokomunikace po obou stranách silniční komunikace. (14), (15), (16), (17), (18)

Výsledky analýzy dopravního značení jsou v tabulce č. 4. Z analýzy vyplývá, že nejčastěji používaným dopravním značením je C9 a nejméně použito bylo dopravní značení V20.

Tabulka č. 4: Dopravní značení Pardubice

Dopravní značení	C7	C8	C9	C10	B11	E12	IP 20	V20
Počet	8	10	102	12	9	4	7	2
Délka [m]	1156	1634	42870	3155	7580	573	2759	486

Zdroj: Autor

Pro další rozbor dopravní infrastruktury s důrazem na cyklistickou dopravu autor rozdělil tuto infrastrukturu na jednotlivé městské obvody, z důvodu složitosti celkového problému. Na základě jednotlivých analýz autor vybral komunikace, na kterých bude zjišťovat přepravní rychlost cyklistů.

V přílohách C až I je pro každý obvod uvedena první mapa obvodu, kterou upravil autor ze zdroje (17). Další mapa je ortografická mapa obvodu s vyznačenými cyklokomunikacemi. Tuto mapu vytvořil autor v programu Quantum GIS 1. 8. 0 – Lisboa. Ortofotomapické podklady poskytl Odbor Hlavního architekta na magistrátu města Pardubice. Vyznačené komunikace upravil autor na základě podkladů od Ing. Vojtěcha Jirsy. V ortofotomapě červená barva znamená komunikaci v HDP, žlutá samostatnou komunikaci a zelená komunikaci v PP. Třetí část je tvořena tabulkou se seznamem cyklokomunikací. V příloze K je dopravní značení užívané pro cyklistické komunikace. (19)

### 2.8.1 Městský obvod č. 1

První městský obvod tvoří centrum města. V tomto obvodu žije 21 168 obyvatel, nejvíce ze všech obvodů, a hustota obyvatelstva je 3 701 osob/km<sup>2</sup>. Na jeho území se nachází historické centrum, zámek, obchodní zóna tvořená Třídou Míru spolu s přilehlými ulicemi a obchodním domem AFI Palác, klidová obytná část na Bílém Předměstí, bývalá průmyslová část v blízkosti sídliště Závodu Míru, autobusové a vlakové nádraží, sídliště Závodu Míru, obchodní domy Albert a OBI, fotbalový a hokejový stadión, plavecký stadión a pivovar Pernštejn. Uvnitř obvodu je situována většina úřadů a kulturních institucí. Klidovou část tvoří pěší zóna na Perštýnském náměstí a Třídě Míru, nábřeží u Chrudimky a Labe a tři parky (Tyršovy sady, Bubeníkovy sady, Park na Špici). Centrum měst lze považovat za cíl cest z mnoha zdrojů z jiných obvodů. Je důležité zde vytvořit kvalitní cyklistickou infrastrukturu, protože centrum slouží i pro tranzitní dopravu cyklistu do jiných obvodů.

Hlavní bariéry uvnitř města jsou vytvořeny soutokem řek Labe a Chrudimka, silnicemi I/36, II/324, ulicemi Palackého třída, Sukova třída, Jahnova, Karla IV., Annenská, a Dašická. Pro rozvoj cyklistické dopravy jsou bariéry i parky, ve kterých není zbudován pruh pro cyklisty nebo jiné cyklistické opatření, např. Tyršovy sady. Z analýzy cyklistických komunikací vyplynulo, že je zde celkem 64 cyklokomunikací o celkové délce 15 654 m. Z toho je 6 v HDP o délce 1 124 m, 43 v PP o délce 10 963 m a 15 v S o délce 3 604 m. Ze srovnání vyplynul překvapivě malý počet komunikací v HDP. V tabulce č. 5 jsou výsledky rozboru dopravního značení.

Tabulka č. 5: Dopravní značení městský obvod č. 1

Městský obvod č. 1								
Značka	C7	C8	C9	C10	B11	E12	IP20	V20
Počet	4	5	40	7	9	2	2	2
Délka [m]	405	816	11859	1303	7580	157	511	486

Zdroj: Autor

Autor vybral pro měření přepravní rychlosti ulici Jiráskova kvůli špatnému povrchu komunikace a nesrozumitelnosti dopravního značení, ulici 17. listopadu a ulici Dašická.

## 2.8.2 Městský obvod č. 2

Uvnitř druhého městského obvodu žije celkem 19 586 obyvatel na rozloze 458 ha, což dělá obvod s největší hustotou obyvatelstva. Hustota obyvatelstva je 4 276 osob/km<sup>2</sup>. Území lze rozdělit na Polabiny, Cihelnu, Stavařov a průmyslovou zónu mezi Starým Hradištěm a Ohrazenicemi. Polabiny jsou dále členěny do 4 městských částí. Hlavními zdroji cest jsou zde panelové sídliště Polabiny a Cihelna. Hlavními cíli cest jsou Univerzita Pardubice, gymnázium Mozartova, SOŠ a SOU Ocelova, základní školy, koupaliště Cihelna (pouze letní měsíce), průmyslová zóna Hradecká a průmyslová zóna u Ohrazenic. Odpočinkovou část měst tvoří pěší zóna v centru Polabin, Park v blízkosti ulice Hradecká a celé nábřeží Labe.

V tabulce č. 6 jsou výsledky rozboru dopravního značení.

Tabulka č. 6: Dopravní značení městský obvod č. 2

Městský obvod č. 2								
Značka	C7	C8	C9	C10	B11	E12	IP20	V20
Počet	2	3	19	1	3	0	2	0
Délka [m]	631	699	7161	226	4460	0	1556	0

Zdroj: Autor

Řeka Labe tvoří bariéru při přechodu směrem do centra. Přes řeku jsou postaveny 3 mosty a zdymadlo, pro cyklistickou dopravu jsou vhodné pouze dva mosty. Základní silniční síť tvoří silnice I/37, II/324, místní komunikace (MK)/Kpt. Bartoše, MK/Bělehradská, MK/Jiřího Potůčka, MK/Poděbradská. Silnice I/37 lze překonat jedním nadjezdem nebo podchodem směrem k nádraží Rosice. MK/Studentská tvoří nevhodné rozdělení univerzitního kampusu. I když tato komunikace z hlediska funkční hodnoty a intenzit dopravy není důležitou trasou, je vhodné univerzitní kampus vybudovat jako ucelenou uzemní jednotku, ve které se budou moci snadno a bezpečně pohybovat pěší. Na území obvodu je celkem 30 cyklokomunikací o délce 14 733 m. Z toho 2 v HDP o délce 1 556 m, 17 v PP o délce 6 566 m a 11 v S o délce 6 611m.

V tomto městském obvodu se autor rozhodl pro ulici Bělehradská, aby porovnal přepravní rychlosti mezi HDP a PP.

### 2.8.3 Městský obvod č. 3

Územní rozdělení městského obvodu je na panelové sídliště Dubina a obytnou část Studánka. Územní část Studánka je tvořena z většiny vilovou a nízkopodlažní bytovou zástavbou. V oblasti mezi sídlištěm Dubinou a obcí Spočil dochází k budování residenčních čtvrtí a k prorůstání obce Spočil s Pardubicemi. V obvodu žije celkem 16 122 obyvatel na rozloze 652 ha. Hustota obyvatelstva je 2 472 osob/km<sup>2</sup>. Hlavními zdroji cest jsou sídliště Dubina a obytná čtvrť Studánka. Za cíle cest lze považovat základní školy Studánka a Dubina, kulturní centrum Dubina, obchodní zónu v blízkosti ulice Na Drážce tvořenou obchodními domy Albert, Penny Market a čerpacími stanicemi, průmyslovou zónu Husova a obchodní zónu v ulici Studánecká. Klidová zóna je tvořena pěší zónou v centru Dubiny a Studáneckým lesem, využívaným jako lesopark. V oblasti čtvrti Studánka je zklidněna

doprava omezením rychlosti a přikázanými směry jízd. Tato část byla v minulosti řešena nelogickým a nekomplexním způsobem, proto se uvažuje o změně dopravního značení.

Nejdůležitějšími komunikacemi uvnitř obvodu jsou silnice I/36 a silnice II/355. Silnice II/355 spolu s železniční tratí tvoří bariéru při přechodu do průmyslových částí pro obyvatelstvo za prací. Železniční bariéru lze překonat dvěma mimoúrovňovými podjezdy upravenými pro jízdu cyklistů. Velká rozloha věznice Pardubice komplikuje některé cesty. Městský obvod č. 3 vybuďoval 14 cyklistických komunikací o délce 6 836 m. Z toho 1 v HDP o délce 152 m, 8 v PP o délce 4 391 m a 5 v S o délce 2 293 m. V tabulce č. 7 jsou výsledky rozboru dopravního značení.

Tabulka č. 7: Dopravní značení městský obvod č. 3

Městský obvod č. 3								
Značka	C7	C8	C9	C10	B11	E12	IP20	V20
Počet	0	0	10	2	1	1	0	0
Délka [m]	0	0	4639	1295	750	152	0	0

Zdroj: Autor

V tomto obvodu autor nevybral žádnou cyklistickou komunikaci pro bližší průzkum.

#### 2.8.4 Městský obvod č. 4

Městský obvod č. 4 je s rozlohou 1 758 ha druhým nejrozlehlejším. Obvod je tvořen obytnou čtvrtí Pardubičky a obcemi Nemošice, Drozdice, Staročernsko, Černá za Bory, Žižín a Mnětice. Obyvatelstvo tvoří 4 785 lidí a hustota obyvatelstva 272 osob/km<sup>2</sup>. Hlavními zdroji cest je obytná čtvrť Pardubičky a výše jmenované obce. Důležité cíle cest jsou Krajská nemocnice Pardubice, průmyslová zóna Černá za Bory, Fakulta zdravotnických studií a továrna Foxconn. Železniční zastávky Pardubice - Pardubičky a Pardubice – Černá za Bory lze považovat za zdroje i cíle cest. Relaxační oblast tvoří park Na Vinici, les mezi železniční tratí a silnicí II/322, oblast okolo řeky Chrudimka a přírodní park Nemošická stráň. V obytné části Pardubičky je zklidněna doprava úpravou rychlosti a vytvořením obytné zóny.

Bariéry uvnitř obvodu jsou vytvářeny železniční tratí a vlečkou do průmyslové části Černá za Bory, silnicemi II/322, MK/Kyjejská a řekou Chrudimka. Řeku Chrudimku lze překonat 5 mosty z toho jeden je uvnitř souvislé zástavby Pardubic. Železniční trať

Lze překonat třemi podjezdy, dvěma nadjezdy nebo jedním úrovnovým přejezdem. Pro cyklistickou dopravu jsou vhodně upraveny dva podjezdy a nadjezd v Černé za Bory. Železniční vlečku lze překonat dvěma mosty a jedním úrovnovým přejezdem. Za bariéru je možno považovat i průmyslovou oblast pro obyvatele z Drozdic. Obvod disponuje celkem 13 cyklistickými komunikacemi o délce 6 753 m. Z toho je 1 v HDP o délce 133 m, 5 v PP o délce 4 045 m a 7 v S o délce 2 595 m. V tabulce č. 8 jsou výsledky rozboru dopravního značení.

Tabulka č. 8: Dopravní značení městský obvod č. 4

Městský obvod č. 4								
Značka	C7	C8	C9	C10	B11	E12	IP20	V20
Počet	0	1	9	0	1	0	2	0
Délka [m]	0	27	6036	0	140	0	550	0

Zdroj: Autor

V tomto obvodu se autor rozhodl analyzovat vliv podjezdů a nadjezdů přes železniční trať na přepravní rychlost cyklistů a ulici K Vinici z důvodu nutnosti překonání výškových rozdílů.

### 2.8.5 Městský obvod č. 5

Počet obyvatel žijících v obvodu je 16 476 na území o rozloze 476 ha. Hustota obyvatelstva činí 2 099 osob/km<sup>2</sup>. Obvod lze rozdělit na sídliště Dukla a Višňovka, obytnou čtvrť Staré Jesenčany a obec Dražkovice. Výše jmenované části lze považovat za zdroje cest. Cíle cest jsou průmyslová a obchodní zóna v blízkosti ulice S. K. Neumanna, sportovní areál K Vinici, průmyslové oblasti v blízkosti železniční tratě, sportovní areál v blízkosti ulice Staňkova, náměstí Dukelských hrdinů a množství vzdělávacích institucí. Odpočinkovou část tvoří park Na Dolíčku, parkové zóny v oblasti domu kultury, Zborovské náměstí, hřbitov a oblast okolo Chrudimky. Na většině území sídlišť a obytných čtvrtí je zklidněna doprava. Tato část bývá označována za oblast s největším množstvím městské zeleně.

Oblast obvodu ohraničuje řeka Chrudimka a železniční trať. Chrudimku lze překročit na dvou místech a trať na třech místech. Ministerstvo dopravy uvažovalo o zbudování lávky z Hlavního nádraží Pardubice směrem na Duklu. Základní silniční síť tvoří silnice II/324,

silnice I/37, silnice II/322, MK/S. K. Neumanna, MK/Demokratické Mládeže, MK/Lexova, MK/Československé Armády, MK/Nemošická, MK/ Na Spravedlnosti. Další bariéry tvoří průmyslové oblasti, sportovní areály, vojenské kasárny a bývalý vojenský prostor. Na území obvodu je 25 cyklokomunikací o délce 8 105 m. Z toho je 1 v HDP o délce 142 m, 21 v PP o délce 7 075 m a 3 v S o délce 888 m. V tabulce č. 9 jsou výsledky rozboru dopravního značení.

Tabulka č. 9: Dopravní značení městský obvod č. 5

Městský obvod č. 5								
Značka	C7	C8	C9	C10	B11	E12	IP20	V20
Počet	2	1	18	2	1	0	1	0
Délka [m]	120	92	6862	331	558	0	142	0

Zdroj: Autor

Autor vybral komunikaci v ulici Češkova, protože jde o důležitou spojnicí jižní části města s centrem.

### 2.8.6 Městský obvod č. 6

Městský obvod s rozlohou 2 375 ha je nejrozlehlejší obvodem. Obvod se skládá z čtvrtí Svítkov, Popkovice a obcí Staré Čivice, Lány na Důlku a Opočinek. Celkem v obvodu žije 4 557 obyvatel. Hustota obyvatelstva je 192 osob/km<sup>2</sup>. Tento obvod lze označit za spádovou oblast Pardubice, protože se zde nachází hlavně zdroje cest ve výše jmenovaných oblastech. Cíle cest jsou dostihové závodiště, letiště Pardubice, plochodrážní stadión, základní škola ve Svítkově, továrna Paramo a průmyslová zóna ve Starých Čivicích.

Tato část Pardubic je ohraničena železniční tratí ze dvou stran a částečně řekou Labe. Řeku lze překročit na dvou místech. Železniční trať lze překročit na 7 místech z toho čtyřikrát mimoúrovňově. Základní silniční síť tvoří silnice I/2 a silnice spojující Svítkov a Opočinek. Dalšími bariérami jsou závodiště, letiště a továrna Paramo. V Městském obvodu jsou celkem 2 cyklokomunikace o délce 2 290 m. Z toho 1 v PP o délce 1 229 m a 1 v S o délce 1 064 m.



V tabulce č. 10 jsou výsledky rozboru dopravního značení.

Tabulka č. 10: Dopravní značení městský obvod č. 6

Městský obvod č. 6								
Značka	C7	C8	C9	C10	B11	E12	IP20	V20
Počet	0	0	2	0	0	0	0	0
Délka [m]	0	0	2290	0	0	0	0	0

Zdroj: Autor

V této oblasti autor nevybral žádnou komunikaci pro podrobnější zkoumání.

### 2.8.7 Městský obvod č. 7

Rozloha obvodu je 1 168 ha. Na území obvodu žije celkem 5 844 obyvatel. Hustota obyvatelstva je 500 osob/km<sup>2</sup>. Obvod se skládá z čtvrti Rosice, oblast Kréta, čtvrť Trnová, Ohrazenice, Doubravice a Semtín. Zdroje cest jsou obytné oblasti uvnitř jednotlivých čtvrtí. Cíle cest jsou obchodní centra Kaufland, Interspar a Globus s přílehlými obchody. Další cíle cest jsou nádraží Rosice, průmyslová oblast Semtín a průmyslové oblasti Doubravice a Ohrazenice. Hlavní relaxační oblasti jsou les u Trnové a území v okolí slepého ramena Labe. V čtvrti Rosice je zklidňována doprava dopravním značením.

Hlavní bariéru tvoří silnice I/37 a železniční trať, které lze překonat dvěma nadjezdy a jedním podchodem pro chodce. Obvod je také ohraničen řekou Labe a jejím slepým ramenem. Důležitou bariérou je průmyslová oblast Semtín spolu s vlečkovými tratěmi. Silniční síť je tvořena dále silnicí I/36, MK/Poděbradská, MK/Jiřího Potůčky, MK/Bohdanečská, MK/Bělehradská, MK/Gen. Svobody, MK/ Semtínská, MK/Hradišťská a MK/Rybitevská. V obvodu je celkem 6 cyklistických komunikací o délce 5 842 m. Z toho jsou 2 v HDP o délce 809 m, 3 v PP o délce 3 518 m a 1 v S o délce 1 515 m. V tabulce č. 11 jsou výsledky rozboru dopravního značení.

Tabulka č. 11: Dopravní značení městský obvod č. 7

Městský obvod č. 7								
Značka	C7	C8	C9	C10	B11	E12	IP20	V20
Počet	0	0	4	0	1	1	0	0
Délka [m]	0	0	4230	0	1515	304	0	0

Zdroj: Autor

Autor se rozhodl analyzovat a srovnat ulici Chelčického se stavem, který zde byl před vybudováním cyklopruhu.

### **2.8.8 Městský obvod č. 8**

Městský obvod Pardubice 8 vznikl 20. října 2006 připojením obce Hostovice ke statutárnímu městu Pardubice. V tomto obvodu má trvalé bydliště celkem 261 občanů a rozlohou je nejmenším obvodem v Pardubicích. Obec Hostovice je zdrojem cest a v tomto obvodu se nenachází cíle cest cyklistické dopravy. (20), (21)

Obvod je rozdělen komunikací II/355, která vede většinu dopravy do a z Pardubic. V tomto obvodu se nenachází žádné cyklistická komunikace. Z důvodu nízkého počtu obyvatel se neuvažuje v budoucnu o výstavbě komunikací podporující cyklisty.

## 2.9 Vybrané komunikace

Předchozí text byl rozdělen do několika částí. V první části jsou uvedeny základní informace o Pardubicích. V několika dalších částech autor uvedl jednotlivé druhy dopravy, které krátce zmínil a uvedl důležitost v dopravní dělbě práce. Pro jednotlivé dopravní obory autor uvedl jejich základní infrastrukturu.

Analýzu cyklistické dopravy autor rozdělil podle městských obvodů Pardubic. Pro každý městský obvod autor uvedl obecné informace o obyvatelstvu, rozloze, územním členění, zdrojích a cílech cyklistické dopravy a bariérách cyklistické dopravy. Pro jednotlivé obvody sestavil seznam cyklokomunikací a na základě tohoto seznamu vytvořil analýzu dopravního značení a podílu komunikací v jednotlivých prostorech.

Na základě těchto informací autor vytvořil seznam komunikací, na kterých bude měřit přepravní rychlost cyklistů. Při sestavení tohoto seznamu přihlédl k výsledkům průzkumu Město na kole. V tabulce č. 12 jsou uvedeny vybrané komunikace a důvod, proč si autor vybral tuto komunikaci. Lávka přes Labe je přidána, protože v minulosti byl diskutován její význam vzhledem k finanční náročnosti této stavby. Autor, zde zjistil teoretické zkrácení doby na základě naměřených hodnot.

Tabulka č. 12: Vybrané komunikace

Ulice	Důvod
Jiráskova	špatný povrch
17. listopadu	intenzita provozu
Dašická	vliv zastávek
Bělehradská	HDP versus PP
Podjezdy, nadejzdy	vliv podjezdů, nadejzdů
Chelčického	zkrácení doby
K Vinici	výškové rozdíly
Lávka přes Chrudimku	intenzita pěších
Lávka přes Labe	zkrácení doby (plánované)

Zdroj: Autor

### **3 METODA MĚŘENÍ PŘEPRAVNÍ RYCHLOSTI CYKLISTŮ JEZDÍCÍCH V PARDUBICKÉM INTRAVILÁNU VYUŽÍVAJÍCÍCH CYKLISTICKÝCH KOMUNIKACÍ**

Přepavní rychlost cyklistů v městském prostředí je ovlivňována mnoha faktory. Tyto aspekty často mění preference obyvatel ve volbě druhu dopravy, proto se autor rozhodl analyzovat ty faktory, jež se týkají cestovní rychlosti cyklistů.

Zvolení vhodného způsobu měření, který odráží skutečný pohyb cyklistů s ohledem na jejich bezpečnost, je zásadním momentem této bakalářské práce. Po první konzultaci s Ing. Vojtěchem Jirsou (Magistrát města Pardubic – odbor hlavního architekta) a Ing. Michaelou Ledvinovou, Ph.D. (Univerzita Pardubice – katedra Technologie řízení dopravy), se autor rozhodl vyzkoušet měřit přepavní rychlosti cyklistů přímo v Pardubicích na vytipovaných cyklistických komunikacích. Tento způsob pro vypracování bakalářské práce, již v prvních chvílích poukázal na své nedostatky. Metodika založená na přímém průzkumu přepavní rychlosti cyklistů na cyklistických komunikacích byla silně ovlivněna nevhodnými a často i nebezpečnými návyky v chování cyklistů.

Mezi nejčastější prohřešky cyklistů proti dopravním předpisům patřila jízda po přechodu pro chodce, jízda na chodníku, ohrožování chodců na stezce se společným provozem cyklistů a pěších a nerespektování dopravního značení. Autor nebyl schopen tyto špatné návyky nijak ovlivnit. Jako odstrašující případ lze uvést pozorování na ulici Bělehradská v Pardubicích, kde na přechodu pro chodce sesedl z kola pouze jeden cyklista ze dvaceti.

Z těchto důvodů označil autor tento způsob vypracování jedinou metodou jako nevhodný a rozhodl se zkombinovat více způsobů měření přepavní rychlosti a tyto způsoby mezi sebou porovnat. Na základě porovnání těchto metod autor zanalyzoval a pojmenoval faktory ovlivňující přepavní rychlost

#### **3.1 Metoda č. 1 – Simulace průjezdu průměrným cyklistou**

První metoda se snaží nezohledňovat nevhodné chování cyklistů v běžném provozu. Jelikož autor nemohl využít měření ostatních cyklistů, rozhodl se autor napodobit průměrného cyklistu v provozu a uskutečnit toto měření vlastními silami. Hlavním problémem bylo definovat pojem průměrný cyklista. V literatuře (22) zabývající cyklistikou dopravou byl

průměrný cyklista velmi širokým pojmem, který byl nejčastěji charakterizován přepravní rychlostí mezi  $12 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$  až  $25 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ .

K upřesnění této rychlosti se rozhodl autor pro experiment v podmínkách provozu. První měření proběhlo 13. 10. 2012 na křižovatce ulic Hradecká a Sukova třída. Výsledky tohoto měření jsou uvedeny v tabulce č. 13, kde je uvedeno zrychlení a zpomalení pro 10 cyklistů.

*Tabulka č. 13: Měření zrychlení a zpomalení*

<b>v [km/h]</b>	<b>t [s]</b>	<b>a [m/s<sup>2</sup>]</b>	<b>t [s]</b>	<b>b [m/s<sup>2</sup>]</b>
17	16	0,3	5	0,94
17	15	0,31	6	0,79
17	17	0,28	8	0,59
17	14	0,34	3	1,57
17	15	0,31	3	1,57
17	18	0,26	5	0,94
17	13	0,36	6	0,79
17	12	0,39	6	0,79
17	19	0,25	7	0,67
17	18	0,26	4	1,18
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>15,7</b>	<b>0,31</b>	<b>5,3</b>	<b>0,98</b>

*Zdroj: Autor*

Pro druhé měření autor vytipoval lokalitu most Pavla Wonky, která je významná vysokou intenzitou cyklistů a chodců na společné stezce. Zde uskutečnil 15. 10. 2012 měření přepravní rychlosti 50 cyklistů. Autor zvolil úsek dlouhý 48 metrů ohraničený dvěma sloupy veřejného osvětlení pro jednoduchost a přesnost dat. Z uskutečněného měření vyplývá, že průměrná rychlost cyklistů v tomto úseku byla  $17,4 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$  a medián této rychlosti byl  $16,6 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ . Uvedené měření lze najít v tabulce č. 14.

Pomocí těchto měření autor definoval průměrného cyklistu jako osobu na kole, která v rovinných, přímých úsecích s ohledem na provoz dosahuje maximální rychlosti okolo  $17 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$  a jejíž zrychlení je  $0,31 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$  a zpomalení činí  $0,98 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ . Odchytky v přepravní rychlosti od definice průměrného cyklisty způsobené provozem při měření budou uvedeny u vybraných lokalit samostatně.

Metoda č. 1 měření přepravní rychlosti cyklisty je založená na průjezdu vytipovaných lokalit autorem při napodobení definovaného průměrného cyklisty a při dodržování dopravních předpisů určených v Zákoně č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů. Autor vytipovanou trasu projel a změřil desetkrát, aby odstranil jednotlivá zpoždění vznikající v nepravidelnostech v provozu.

Tabulka č. 14: Měření přepravní rychlosti cyklistů

t [s]	l [m]	v [m·s <sup>-1</sup> ]	v [km·h <sup>-1</sup> ]	t [s]	l [m]	v [m·s <sup>-1</sup> ]	v [km·h <sup>-1</sup> ]
10,1	48	4,75	17,11	12	48	4	14,4
12,03	48	3,99	14,36	6,2	48	7,74	27,87
10,43	48	4,6	16,57	7,2	48	6,67	24
12,22	48	3,93	14,14	14,45	48	3,32	11,96
12,32	48	3,9	14,03	12,51	48	3,84	13,81
11,51	48	4,17	15,01	13,77	48	3,49	12,55
9,4	48	5,11	18,38	9,49	48	5,06	18,21
8,21	48	5,85	21,05	6,49	48	7,4	26,63
9,35	48	5,13	18,48	10,03	48	4,79	17,23
9,22	48	5,21	18,74	10,4	48	4,62	16,62
12,46	48	3,85	13,87	14,63	48	3,28	11,81
9,69	48	4,95	17,83	10	48	4,8	17,28
12,35	48	3,89	13,99	7,31	48	6,57	23,64
9,16	48	5,24	18,86	7,73	48	6,21	22,35
7,15	48	6,71	24,17	13,8	48	3,48	12,52
15,2	48	3,16	11,37	13,87	48	3,46	12,46
13,46	48	3,57	12,84	8,72	48	5,5	19,82
8,2	48	5,85	21,07	8,69	48	5,52	19,88
11,37	48	4,22	15,2	12,95	48	3,71	13,34
14,76	48	3,25	11,71	14,22	48	3,38	12,15
12,07	48	3,98	14,32	10,54	48	4,55	16,39
9,42	48	5,1	18,34	14,88	48	3,23	11,61
11,78	48	4,07	14,67	4,56	48	10,53	37,89
12,03	48	3,99	14,36	8,65	48	5,55	19,98
12	48	4	14,4	8,19	48	5,86	21,1
				7,41	48	6,48	23,32
				<b>10,65</b>	<b>48</b>	<b>4,83</b>	<b>17,39</b>
				<b>10,42</b>	<b>48</b>	<b>4,61</b>	<b>16,59</b>

Zdroj: Autor

Nevýhodou této metody je subjektivní dopravní chování autora. Zvláště při zkoumání vlivu výškových faktorů se projevují fyzické dispozice jednotlivých cyklistů.

### **3.2 Metoda č. 2 – Měření cyklistů v provozu**

Druhá metoda je založená na přímém pozorování cyklistů v provozu a měření přepravní rychlosti. Tato metoda odstraňuje subjektivní dopravní chování autora experimentu, ale na druhou stranu přehlíží problémy spojené s nevhodným chováním cyklistů. Vhodné použití je pro měření na komunikacích se špatným povrchem, výškovými rozdíly a vysokými dopravními intenzitami. Při hustém provozu se markantně liší rozdíly spojené „průbojností“ cyklistů v městském prostředí (např. zpomalení před křižovatkou, zastavení před přejezdem pro cyklisty atd.).

### **3.3 Metoda č. 3 – Fyzikální konstrukce jízdy průměrného cyklisty**

Poslední metoda je založená na teoretické fyzikální konstrukci jízdy cyklisty po komunikacích. U této metody autor využil měření z první metody a použil definici průměrného cyklisty (maximální rychlost, zrychlení a zpomalení). Tato metoda nezohledňuje faktory působící v běžném provozu, mezi které patří intenzity proudu chodců, cyklistů a silniční dopravy, povětrnostní vlivy, kvalita povrchu a způsob vedení cyklistických komunikací. Metoda byla použita k dvěma účelům. První účel neobsahuje simulaci faktorů ovlivňující přepravní rychlost a slouží k porovnání s předchozími způsoby měření ke zjištění a kvantifikování faktorů ovlivňujících přepravní rychlost. Druhý účel je namodelovat vybraný faktor, např. jízda přes přejezd pro cyklisty a srovnat ji s naměřenými přepravními dobami z jiných metod. Na základě tohoto srovnání autor zjistil, jestli zde působí ještě jiný faktor ovlivňující přepravní rychlost.

### **3.4 Použití metod**

Rozpoznání faktorů je provedeno srovnáním naměřené jízdy s teoretickou jízdou počítající s tímto faktorem. V měření jednotlivých cyklistických komunikací je použito více druhů metod k odfiltrování nevýhod a chyb jednotlivých metod. Pokud se na komunikaci nachází více opatření pro cyklistickou dopravu, jsou tato opatření porovnána mezi sebou a s jednotlivými metodami. Pro jednotlivé ulice je uvedeno o kolik procent je možno zvýšit přepravní rychlost odstraněním bariéry. V závěrečném shrnutí jsou uvedeny jednotlivé faktory a o kolik procent přepravní rychlost a přepravní dobu snižují (zvyšují) oproti stavu, kdyby tento faktor nepůsobil. Počet procent o kolik lze zvýšit přepravní rychlost a snížit přepravní

dobu se neshodují s procenty z celkové přepravní doby a přepravní rychlosti v závěrečném shrnutí, které udávají, kolik procent tvoří daný faktor z celkové jízdni doby případně z přepravní rychlosti.



## **4 MĚŘENÍ PŘEPRAVNÍ RYCHLOSTI A ANALÝZA FAKTORŮ TUTO RYCHLOST OVLIVŇUJÍCÍCH**

### **4.1 Ulice Bělehradská**

#### **4.1.1 Popis komunikace**

Ulice Bělehradská je situována v územním celku Polabiny, který společně se čtvrtí Cihelna tvoří městský obvod Pardubice č. 2. Tento obvod má rozlohu 459 hektarů a podle sčítání lidu v roce 2001 žije v tomto obvodě 20 564, což tvoří 22,7 % z celkového počtu obyvatel Pardubic. Od 60. let 20. století zde byla budována panelová čtvrť, ve které dodnes bydlí většina obyvatel této části města. Mezi Cihelnou a Polabinami se nachází Univerzita Pardubice, ve které k 31. 12. 2011 studovalo 10 920 studentů. Městský obvod Pardubice č. 2 si vytyčil jako jeden z cílů ve svém programu pro roky 2011 – 2014 prosazování souvislého systému cyklostezek, ve kterém preferuje oddělení cyklistů od dalšího provozu, pokud to prostorové poměry dovolují.

Tato místní komunikace tvoří důležité spojení mezi východní a západní částí městského obvodu. Jelikož na území městského obvodu je postavena většina důležitých obchodních domů, je tato komunikace používána k tranzitní dopravě z ostatních městských obvodů. Z údajů z celostátního sčítání dopravy v roce 2010 vyplývá, že intenzita silniční dopravy je 9 932 vozidel za 24 hodin v obou směrech. Z toho je 718 voz/24h tvoří těžká motorová vozidla, 9 161 voz/24h osobní a dodávkové vozidla a 53 voz/24h jednostopá motorová vozidla.

V první fázi výstavby cyklistických komunikací byly vybudovány v přidruženém prostoru místní komunikace stezky pro chodce a cyklisty se společným provozem po obou stranách komunikace a v několika částech tento provoz byl oddělen. V druhé fázi zde byly vybudovány dva jízdní pruhy pro cyklisty v hlavním dopravním prostoru po obou stranách komunikace. Tyto dvě fáze jsou od sebe vzdáleny několik let.

Na obrázku č. 5 je schéma ulice Bělehradská s barevně odlišenými stezkami.



Obrázek č. 5: Ulice Bělehradská

Zdroj: (15), Upraveno autorem

## 4.1.2 Výsledky měření

### Metoda č. 1

V tabulce č. 15 je změřen průjezd autora po ulici Bělehradská v obou směrech.

Tabulka č. 15: Metoda č. 1, ulice Bělehradská

	l [km]	t [h]	v [km/h]	t [min]	t [s]
HDP	0,778	0,0483	16,1	2,9	174
	0,778	0,0492	15,82	2,95	177
	0,778	0,0494	15,73	2,97	178
	0,778	0,0486	16	2,92	175
	0,778	0,0486	16	2,92	175
<b>Aritmetický průměr</b>		<b>0,0488</b>	<b>15,93</b>	<b>2,93</b>	<b>176</b>
PP	0,788	0,0625	12,61	3,75	225
	0,788	0,0611	12,89	3,67	220
	0,788	0,0661	11,92	3,97	238
	0,788	0,065	12,12	3,9	234
	0,788	0,0656	12,02	3,93	236
<b>Aritmetický průměr</b>		<b>0,0641</b>	<b>12,31</b>	<b>3,84</b>	<b>231</b>

Zdroj: Autor

### Metoda č. 3

V tabulce č. 16 a č. 17 je teoretický průjezd cyklisty po ulici Bělehradská v HDP i PP při zachování stávajícího stavu vozovky a bariér.

Tabulka č. 16: Metoda č. 3, ulice Bělehradská, HDP

	HDP			
	l [m]	v [km/h]	a [m/s]	t[s]
<b>Rozjezd</b>	36		0,31	15,2
<b>Maximální rychlost</b>	730,7	17		154,7
<b>Brždění</b>	11,4		0,98	4,8
<b>Σ</b>	<b>778</b>			<b>174,8</b>
<b>Průměrná rychlost</b>		<b>16,02</b>		

Zdroj: Autor

Tabulka č. 17: Metoda č. 3, ulice Bělehradská, PP

	PP			
	l [m]	v [km/h]	a [m/s]	t[s]
<b>Rozjezd</b>	36		0,31	15,2
<b>Maximální rychlost</b>	29,6	17		6,3
<b>Brždění</b>	11,4		0,98	4,8
<b>Chůze</b>	9	4		7,9
<b>Rozjezd</b>	36		0,31	15,2
<b>Maximální rychlost</b>	268,6	17		57
<b>Brždění</b>	11,4		0,98	4,8
<b>Chůze</b>	8	4		7,2
<b>Rozjezd</b>	36		0,31	15,2
<b>Maximální rychlost</b>	70,6	17		15
<b>Brždění</b>	11,4		0,98	4,8
<b>Chůze</b>	14	4		12,6
<b>Rozjezd</b>	36		0,31	15,2
<b>Maximální rychlost</b>	198,8	17		42,1
<b>Brždění</b>	11,4		0,98	4,8
<b>Σ</b>	<b>788</b>			<b>228,2</b>
<b>Průměrná rychlost</b>		<b>12,43</b>		

Zdroj: Autor

### 4.1.3 Průjezd cyklisty přes přejezd pro cyklisty

Definovat způsob projíždění cyklistů přes přejezdy pro cyklisty je velmi složité, protože závisí nejvíce na jednotlivých cyklistech a intenzitě dopravy na vybrané komunikaci. Autor použil vlastních měření na této komunikaci. Navrhl pro výpočet, že většina cyklistů zpomaluje na rychlost 8 km/h a poté touto rychlostí překonají přejezd pro cyklisty a dále zrychlují na rychlost 17 km/h.

V tabulce č. 18 je zobrazen možný průjezd cyklisty přes přejezd.

Tabulka č. 18: Přejezd pro cyklisty

	l [m]	v [km/h]	a [m/s]	t[s]
<b>Brždění</b>	8,9	17→8	0,31	2,6
<b>Jízda</b>	8	8		3,6
<b>Zrychlení</b>	29,6	8→17	0,98	8,1
<b>Σ</b>	<b>46,5</b>			<b>14,2</b>

Zdroj: Autor

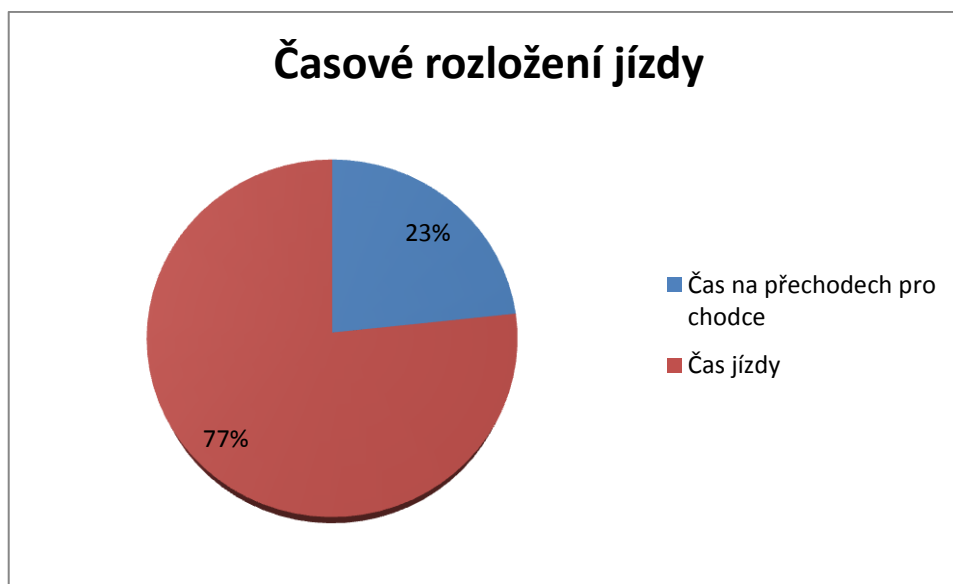
#### 4.1.4 Hodnocení a návrhy na zlepšení

Měření hodnot proběhlo 17. 10 2012 v odpoledních hodinách, kdy byla poměrně nízká intenzita provozu pěších a cyklistů. Z hodnot vyplynul výrazný rozdíl mezi přepravní rychlostí cyklisty v HDP nebo PP. Nejdůležitější faktor ovlivňující přepravní rychlost cyklisty byla nutnost zastavení a chůze cyklisty přes přechod pro pěší, protože tvoří 23 % z celkového času stráveného na cestě. Toto zpomalení trvá celkem 53,2 s na tomto úseku, z toho vyplývá, že cyklista průměrně stráví 18,1 s na jednom přechodu. V metodě č. 1 a metodě č. 3 jsou přibližně stejné výsledky a z toho vyplynulo, že v tomto úseku neovlivňují přepravní rychlost jiné faktory. Vliv změny dopravního značení byl v tomto úseku nulový.

Tento způsob řešení překonání komunikací (přechod pro chodce) je negativně hodnocen cyklisty, protože je výrazně zpomaluje a většina z nich není ochotna opustit sedlo kola, pokud to není bezpodmínečně nutné. Dobudování jízdního pruhu pro cyklisty autor hodnotí jako pozitivní krok, ale tento způsob vedení cyklokomunikací nevyhovuje některým cílovým skupinám cyklistu, mezi které zejména patří rodiny s dětmi, starší občané a méně zkušené cyklisté.

Hlavním problémem je psychologický efekt působící na cyklisty jedoucí ve vyhrazeném jízdním pruhu pramenící z blízkosti silniční motorové dopravy.

Na obrázku č. 6 je zobrazen časový rozdělení jízdy.



Obrázek č. 6: Časové rozložení jízdy

Zdroj: Autor

Ke zvýšení přepravní rychlosti cyklistů je vhodné vybudovat v místech přechodu chodců i přejezd pro cyklisty. Autor zjistil zkrácení přepravní doby tak, že analyzoval průjezd cyklistů přes přejezd pro cyklisty. Způsob přejetí cyklistů přes komunikaci se liší hlavně zkušenostmi cyklistů a intenzitou dopravy na vybrané komunikaci. Proto autor udělal průzkum jízdy cyklistů, ze kterého používal průměrné hodnoty pro účely této bakalářské práce. Výsledky tohoto experimentu jsou vidět v tabulce č. 18. Tato stavební úprava (vybudování přejezdů pro cyklisty) je investičně nenáročná a povede ke zkrácení času nutného k překonání tohoto úseku o 32 s, což je 14 procent. Zároveň toto opatření povede ke zvýšení atraktivity této komunikace pro cílové skupinu uživatelů a zvýšení bezpečnosti dopravy.

## 4.2 Ulice Dašická

### 4.2.1 Popis komunikace

Ulice Dašická je na území městského obvodu č. 1 a tvoří důležité spojení mezi centrem a východní sídelní oblastí města. Tato ulice se napojuje směrem do města na ulici Štrossova, která pokračuje směrem do města. Tato komunikace je ve špatném technickém stavu a nejsou zde provedeny žádné úpravy pro cyklisty, což komplikuje plné využití ulice Dašická pro cyklisty. Do budoucnosti Odbor hlavního architekta plánuje rekonstrukci a vytvoření opatření pro cyklisty prostřednictvím cyklopruhů nebo

piktokoridorů. Na druhém konci tohoto úseku je světelná křižovatka a silnice I/36. V blízkosti Schwarzova náměstí se nachází Sportovní gymnázium a Gymnázium Dašická.

Roční průměr intenzit dopravy je 5 574 voz/den v obou směrech a z toho je celkem 769 těžkých vozidel. Tuto komunikaci využije v průměru 498 cyklistů za den. Roční špičková hodinová intenzita dopravy je 720 voz/h.

Na této ulici jsou vybudovány stezky pro smíšený provoz cyklistů a pěších po obou stranách označených dopravním značením C9. Tato stezka je na obou stranách přerušena prostorem zastávky městské hromadné dopravy (MHD) a přechodem pro chodce. Podle Ing. Vojtěch Jirsy se do budoucna uvažuje o vybudování piktokoridoru nebo cyklopruhu vedle HDP.

Obrázek č. 7 zachycuje schéma ulice Dašická.



Obrázek č. 7: Ulice Dašická

Zdroj: (15), Upraveno autorem

## 4.2.2 Výsledky měření

### Metoda č. 1

Výsledky z měření metodou č. 1 jsou v tabulce č. 19.

Tabulka č. 19: Metoda č. 1, ulice Dašická

Směr	Ulice Dašická					
	l [km]	t [h]	v [km/h]	t [min]	t [s]	t <sub>chůze</sub> [s]
Do centra	0,582	0,0528	11,03	3,17	190	60
	0,582	0,0531	10,97	3,18	191	58
	0,582	0,0539	10,8	3,23	194	61
	0,582	0,055	10,58	3,3	198	59
	0,582	0,0556	10,48	3,33	200	59
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>0,582</b>	<b>0,0541</b>	<b>10,77</b>	<b>3,24333</b>	<b>194,6</b>	<b>59,4</b>
Z centra	0,593	0,0528	11,24	3,17	190	57
	0,593	0,0556	10,67	3,33	200	56
	0,593	0,0553	10,73	3,32	199	59
	0,593	0,0564	10,52	3,38	203	55
	0,593	0,0561	10,57	3,37	202	54
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>0,593</b>	<b>0,0552</b>	<b>10,74</b>	<b>3,31</b>	<b>198,8</b>	<b>56,2</b>

Zdroj autor



### Metoda č. 3

Výsledky metody č. 3 jsou v tabulce č. 20. Metoda č. 3 je sestavena pro stávající stav ulice.

Tabulka č. 20: Metoda č. 3, ulice Dašická

		l [m]	v [km/h]	a [m/s]	t[s]
Směr do centra	Rozjezd	36		0,31	15,2
	Maximální rychlost	201,6	17		42,7
	Brždění	11,4		0,98	4,8
	Chůze	74	4		66,7
	Rozjezd	36		0,31	15,2
	Maximální rychlost	211,6	17		44,8
	Brždění	11,4		0,98	4,8
	Σ	<b>581,9</b>			<b>194,3</b>
	Průměrná rychlost		<b>10,8</b>		
Směr z centra	Rozjezd	36		0,31	15,2
	Maximální rychlost	278,6	17		59
	Brždění	11,4		0,98	4,8
	Chůze	72	4		64,8
	Rozjezd	36		0,31	15,2
	Maximální rychlost	147,6	17		31,2
	Brždění	11,4		0,98	4,8
	Σ	<b>592,9</b>			<b>195,1</b>
	Průměrná rychlost		<b>10,9</b>		

Zdroj: Autor

#### 4.2.3 Hodnocení a návrhy na zlepšení

Srovnáním metody fyzikální konstrukce jízdní doby a naměřený průjezd touto komunikací autorem, lze tvrdit, že obě jízdní doby jsou shodné. Z toho vyplynulo, že zde nepůsobí jiné faktory ovlivňující přepravní rychlost cyklistů. Nejdůležitějším faktorem je existence prostoru zastávky a přechodu pro chodce, kde cyklista musí sesednout z kola.

Cyklista stráví tedy ve směru do centra 59,4 s ze 194,6 s, což je 30,5 % času z celkové jízdní doby v těchto místech. V druhém směru tyto hodnoty jsou 56,2 s z 198,8 s, což činí 28,3 % času z celkové jízdní doby.

Pokud by cyklista nemusel zastavovat, tento úsek by projel za 133 s průměrnou rychlostí 15,7 km/h ve směru do centra města. V druhém směru cyklista tento úsek projede za 138 s průměrnou rychlostí 15,8 km/h. Porovnáním hodnot přepravní rychlosti dojde k zvýšení přepravní rychlosti o 46 % a 47 %. Z těchto důvodů autor doporučuje vybudovat v první fázi v cyklopruh nebo piktokoridor. Na základě praktických zkušeností lze dovodit, že tyto pruhy budou využívat zkušenější cyklisté, kteří dosahují vyšších přepravních rychlostí. Proto lze zvýšení hodnoty přepravní rychlosti o 46 % považovat za velmi konzervativní odhad. V druhém kroku autor doporučuje vybudovat přejezdy pro cyklisty a objezdy pro cyklisty okolo zastávek. Jelikož toto řešení je vhodnější pro méně zkušené cyklisty, hodnoty zvýšení rychlosti budou nižší a to i z důvodu nutnosti zpomalení před přejezdem pro cyklisty.

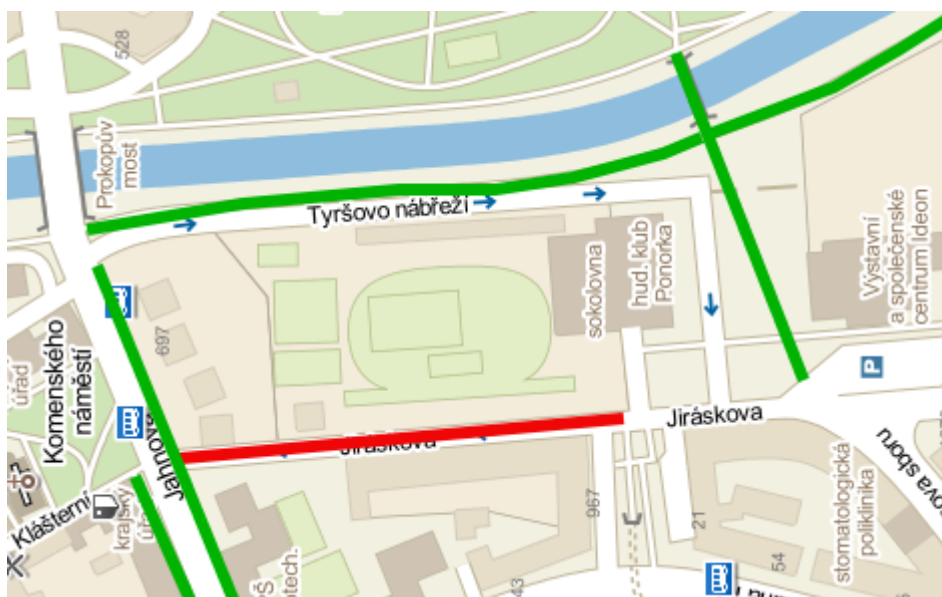
## **4.3 Ulice Jiráskova**

### **4.3.1 Popis komunikace**

Tato ulice se nachází na území 1. městského obvodu a je vedena souběžně s ulicemi Karla IV. a Tyršovo nábřeží. Na jedné straně ulice se nachází Výstavní a společenské centrum Ideon, plavecký bazén, sokolovna, hudební klub Ponorka, ekocentrum Paleta, DDM, stomatologická poliklinika a na druhé straně ústí do ulice Jahnova, kde se nachází magistrát a krajský úřad.

Zkoumaná část ulice je vedena jednosměrným provozem z jihu na sever a na straně bližší k hřišti jsou zbudována místa pro stání. Pro průjezd touto ulicí je zbudována stezka pro cyklisty na straně, kde jsou parkovací stání. Dopravní značení C8 Stezka pro cyklisty je pouze z jedné strany, což vede ke střetu cyklistů a chodců. Na této komunikaci je také velmi špatný povrch, proto je objížďena ostatními cyklistickými komunikacemi vyznačenými zelenou barvou na obrázku č. 8. Na obrázku č. 8 je červenou barvou vyznačena zkoumaná komunikace.

Na obrázku č. 8 je zachycena ulice Jiráskova a okolí.



Obrázek č. 8: Ulice Jiráskova

Zdroj: (15), Upraveno autorem

### 4.3.2 Výsledky měření

#### Metoda č. 2

Výsledky měření cyklistů jsou uvedeny v tabulce č. 21.

Tabulka č. 21: Metoda č. 2, ulice Jiráskova

Měření	l [m]	t [s]	v [km/h]
1.	202	55,17	13,2
2.	202	59,83	12,2
3.	202	58,63	12,4
4.	202	60,02	12,1
5.	202	68,02	10,7
6.	202	56,12	13
7.	202	63,25	11,5
8.	202	66,12	11
9.	202	57,12	12,7
10.	202	58,82	12,4
Ø	202	60,31	12,1

Zdroj: Autor

### Metoda č. 3

V tabulce č. 22 je teoretický průběh jízdy ulicí Jiráskova.

Tabulka č. 22: Metoda č. 3, ulice Jiráskova

	l [m]	v [km/h]	a [m/s]	t[s]
<b>Rozjezd</b>	23,5	10→17	0,31	6,3
<b>Maximální rychlost</b>	171	17		36,2
<b>Brždění</b>	7,4	17→10	0,98	2
<b>Σ</b>	<b>202</b>			<b>44,5</b>
<b>Průměrná rychlost</b>		<b>16,35</b>		

Zdroj: Autor

#### 4.3.3 Hodnocení a návrhy na zlepšení

V metodě č. 3 bylo uvažováno se zpomalením na rychlost 10 km/h z obou stran, protože z jedné strany se cyklisté řadili z rušné ulice, a na druhém konci měřeného úseku byla terénní nerovnost. Autor napoprvé zkoušel metodu č. 1, ve které naměřil vlastní časy průjezdu lokalitou okolo 80 s. Proto byl autor překvapen „průbojností“ cyklistů při pozorování.

Ze srovnání vychází čas delší o 15,8 s a rychlost nižší o 4,25 km/h. V procentech je čas delší o 36 % a rychlost o 35 % nižší. Při výběru této komunikace autor počítal s působením dvou vlivů, a to intenzity chodců a špatného povrchu komunikace. Avšak při pozorování úsekem procházelo minimum chodců a nedocházelo ke střetům a zpomalení cyklistů.

Z těchto důvodů autor připsal veškerý vliv špatnému povrchu. Kvalita provedení povrchu je vidět na obrázku č. 9.



*Obrázek č. 9: Povrch ulice Jiráskova*

*Zdroj: Autor*

Zelenou barvou na obrázku č. 8 jsou vyznačeny alternativní trasy, kterých lze využít. Objížděná trasa ulicí Jahnova a Tyršovo nábřeží měří 534 m a cyklistům trvá její projetí celkem okolo 125 s. Autor z hlediska bezpečnosti navrhuje zrušení této stezky pro cyklisty. V ideálním případě lze omezit parkovací stání a vybudovat vyhrazený jízdní pruh pro cyklisty v HDP a dnešní stezku přenechat pouze chodcům. Autor při měření musel být na místě více jak 1 hodinu, aby naměřil 10 cyklistů. V době, kdy na jiných cyklistických stezkách, by stejný počet cyklistů naměřil během 1 minuty. I z hlediska neatraktivnosti pro cyklisty autor navrhuje tuto cyklokomunikaci zrušit.

## 4.4 Ulice Chelčického

### 4.4.1 Popis komunikace

Komunikace je na území sedmého městského obvodu. Tento obvod je z většiny tvořen obytnou bytovou zástavbou. Ulice Chelčického tvoří spojnici mezi ulicí Generála Svobody na severu a na jižním okraji ulicí Rybtevská. Motorová doprava je zde povolena pouze v jednom směru a to ze severu na jih. Cyklistická doprava zde v minulosti byla vedena také pouze jedním směrem, a proto byla povolena jízda v protisměru značkou E12 pro cyklisty. Na ulici Generála Svobody projede celkem 778 cyklistů v obou směrech za den. Chelčického ulice je využívána místními cyklisty (myšleno obyvateli čtvrti Rosice) a také mezi cyklisty tranzitujícími mezi Polabinami a Svítkovem se stala oblíbenou cestou. Délka ulice Chelčického je 284 m a v původní trase přes ulice Rybtevská a Generála Svobody je dlouhá 450 m. Na obrázku č. 10 je původní trasa nakreslena zelenou barvou a zkrácená trasa červenou barvou. V měřeních autora je srovnáno zkrácení přepravní doby, které vzniklo touto jednoduchou úpravou dopravního značení. Obrázek č. 10 je schéma ulice Chelčického a okolí.



Obrázek č. 10: Ulice Chelčického

Zdroj: (15), Upraveno autorem

## 4.4.2 Výsledky měření

### Metoda č. 1

V tabulce č. 23 jsou výsledky měření cyklistů metodou č. 1.

Tabulka č. 23: Metoda č. 1, ulice Chelčického

Směr	Měření	l [m]	t [s]	v [km/h]
Původní	1.	450	100	16,2
	2.	450	93	17,4
	3.	450	106	15,3
	4.	450	91	17,8
	5.	450	112	14,5
Ø		<b>450</b>	<b>100,4</b>	<b>16,2</b>
Nové	1.	284	64	16
	2.	284	67	15,3
	3.	284	69	14,8
	4.	284	63	16,2
	5.	284	58	17,6
Ø		<b>284</b>	<b>64,2</b>	<b>16</b>

Zdroj: Autor

### Metoda č. 3

V tabulce č. 24 je ukázán teoretický průjezd původní cestou a novou.

Tabulka č. 24: Metoda č. 3, ulice Chelčického

Směr		l [m]	v [km/h]	a [m/s]	t[s]
Původní	Rozjezd	36	0→17	0,31	15,2
	Maximální rychlost	177,6	17		37,6
	Brždění	7,4	17→10	0,98	2
	Rozjezd	23,5	10→17	0,31	6,3
	Maximální rychlost	194	17		41,1
	Brždění	11,4	17→0	0,98	4,8
	Σ	<b>450</b>			<b>107</b>
	Průměrná rychlost		<b>15,14</b>		
Nové	Rozjezd	36	0→17	0,31	15,2
	Maximální rychlost	237	17		50,1
	Brždění	11,4	17→0	0,98	4,8
	Σ	<b>284</b>			<b>70,1</b>
	Průměrná rychlost		<b>14,57</b>		

Zdroj: Autor

#### 4.4.3 Hodnocení a návrhy na zlepšení

Ulici Chelčického si autor vybral, protože lze na ní demonstrovat, jak jednoduchým a levným způsobem zlepšit průjezd cyklistům městem. Původní řešení označené zelenou barvou na obrázku č. 10 je delší o 166 m a nejsou zde realizována žádná opatření pro cyklisty.

V metodě č. 3 v původním řešení je počítáno na křižovatce ulic Generála Svobody a Rybtevska se zpomalením na rychlost 10 km/h. Ze srovnání metod pro původní a nové trasování vychází vyšší rychlost pro projetí autorem než při teoretické konstrukci. Tento nesoulad vznikl při rychlejším rozjezdu a rychlejším projetím dané křižovatky. Autor se v této situaci nechal ovlivnit projíždějícími cyklisty a nehlídal přesnou rychlost na cyklopočítači.



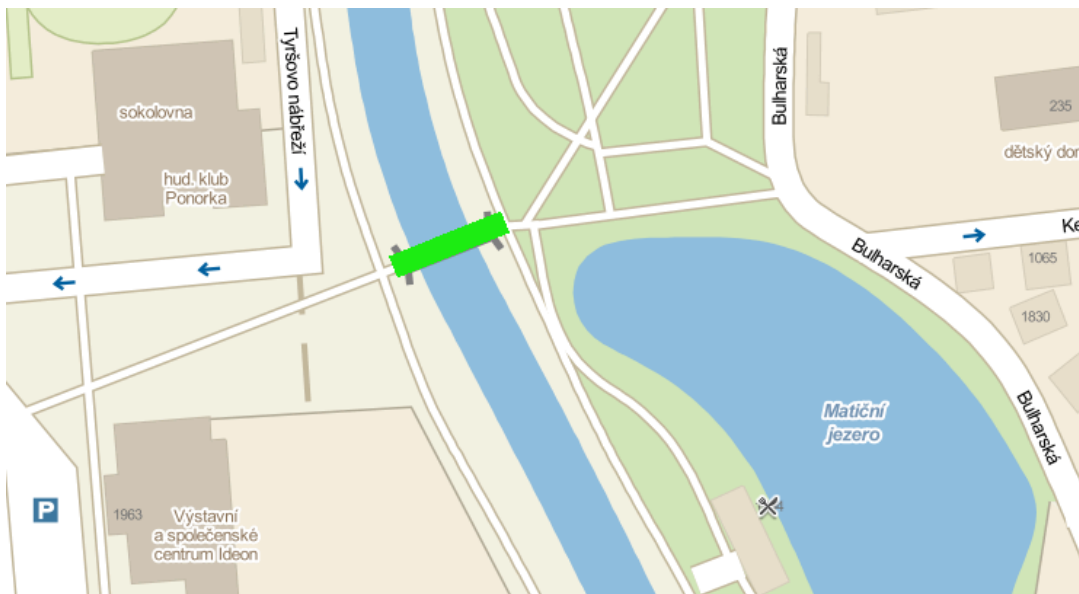
Rychlost v metodě č. 2 vyšla vyšší než v metodě č. 3. Z toho lze odvodit, že zde nepůsobí žádný relevantní vliv, který by zpomaloval přepravní rychlost cyklistů. Nový cyklopruh zkrátil cestu o 36,2 s (36 s) a přepravní rychlost zůstala stejná. Autor považuje toto řešení za dostatečné a nenavrhuje další stavební úpravy.

## **4.5 Lávka přes řeku Chrudimku**

### **4.5.1 Popis komunikace**

Lávka přes řeku Chrudimku je na území městského obvodu č. 1. Provoz je zde umožněn pěším a cyklistům prostřednictvím dopravního značení C9 v obou směrech. V minulosti zde byla dovolena jen chůze pěším. Lávka je široká v horizontálním profilu pouze 3 m. Zvláště v letních měsících zde dochází ke střetům cyklistů a pěších v obou směrech, a tak je zde nucena většina cyklistů přizpůsobit svoji rychlost intenzitě provozu. Vysoké intenzity pěších zde generují rekreační cíle v blízkosti, jako jsou např. plavecký areál, Bubeníkovy sady, Matiční jezero a kulturní centrum Ideon. Z hlediska cyklické dopravy je nejvíce využívána pro rychlý přesun mezi centrem města a městskými obvody 3 a 4.

Délka této lávky je celkem 39 m a z obou stran navazuje na cyklistické komunikace. Vysoké intenzity cyklistické dopravy jsou také způsobeny nevyřešeným přejezdem přes Prokopův most, ulici Bubeníkova a Štrossova, která navazuje na ulici Dašická. Proto většina cyklistů při cestě do centra města volí jako alternativní trasu přes tento most. Na obrázku č. 11 je schéma prostoru lávky přes řeku Chrudimku. Zelenou barvou je vyznačen měřený úsek.



Obrázek č. 11: Lávka přes Chrudimku

Zdroj: (15), Upraveno autorem

## 4.5.2 Výsledky měření

### Metoda č. 2

V tabulce č. 25 jsou výsledky měření cyklistů metodou č. 2.

Tabulka č. 25: Metoda č. 2, Lávka přes Chrudimku

Měření	l [m]	t [s]	v [km/h]
1.	39	10,06	14
2.	39	8,25	17
3.	39	12,08	11,6
4.	39	15,21	9,2
5.	39	12,32	11,4
6.	39	14,54	9,7
7.	39	15,02	9,3
8.	39	13,25	10,6
9.	39	12,45	11,3
10.	39	9,14	15,4
Ø	39	12,23	11,9

Zdroj: Autor

### Metoda č. 3

Tabulka č. 26 ukazuje průjezd cyklistů metodou č. 3 ve stavu, kdy nedochází ke střetům s cyklisty.

Tabulka č. 26: Metoda č. 3, Lávka přes Chrudimku

	l [m]	v [km/h]	a [m/s]	t[s]
<b>Maximální rychlost</b>	39	17		8,3
<b>Σ</b>	<b>39</b>			<b>8,3</b>
<b>Průměrná rychlost</b>		<b>17</b>		

Zdroj: Autor

### 4.5.3 Hodnocení a návrhy na zlepšení

Na lávce přes řeku Chrudimku autor analyzoval vliv vysokých intenzit chodců v obou směrech spolu s cyklistickou dopravou v obou směrech. Metoda č. 3 vychází z průjezdů cyklistů bez nutnosti zastavení nebo zpomalení. Výsledky v metodě č. 2 udávají reálný průjezd cyklistů.

Z měření vyplynulo, že přepravní doba je delší o 3,93 s (47 %) a přepravní rychlost je nižší o 5,1 s (30 %). Na lávce kromě těchto intenzit pěších nepůsobily jiné faktory ovlivňující přepravní rychlost. Autor doporučuje vybudovat cyklopruhy ulicemi Štrossova, Bubeníkova a Jahnova, aby cyklisté mohli využívat jiných cest. Alternativním řešením je rozšíření lávky přes řeku Chrudimku a rozdělení prostoru pro cyklisty a chodce. Z hlediska celkové přepravní doby mezi zdroji a cíli cyklistů v Pardubicích má zdržení 5,1 s minimální vliv.

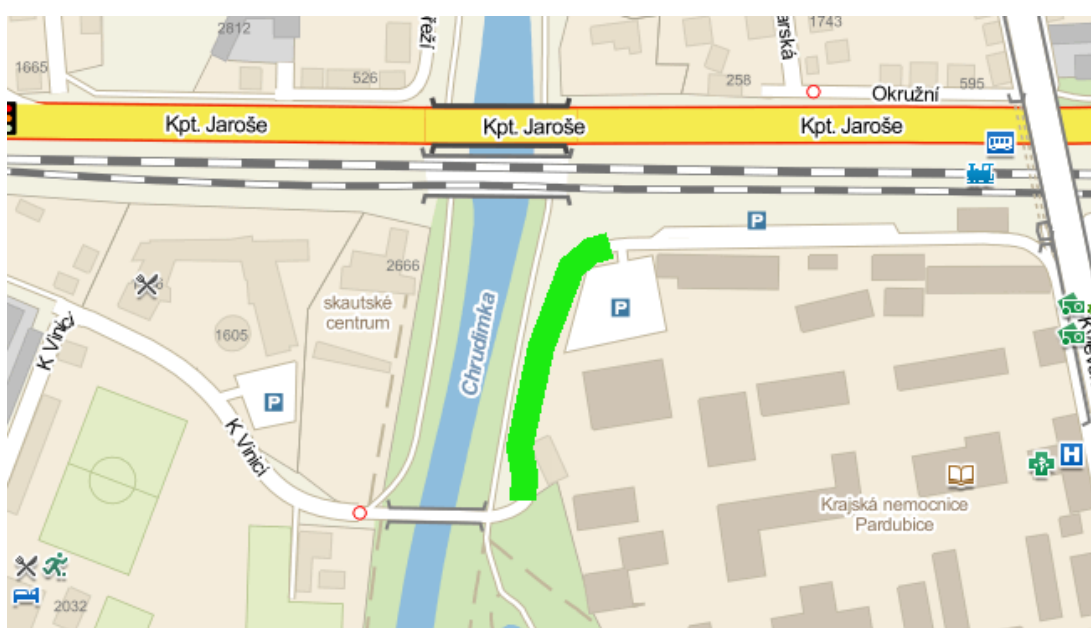
## 4.6 Stezka K Vinici

### 4.6.1 Popis Stezky

Tato stezka leží na území městského obvodu č. 4. Provoz motorových vozidel je zde zakázán a je zde vybudována stezka pro cyklisty a pěší označená značkou C9. V blízkosti stezky je Krajská nemocnice Pardubice, park Na Vinici a fotbalové hřiště. Oblast nábřeží řeky je klidovou oblastí. Na levém břehu leží park Na Vinici, který prošel rekonstrukcí před několika lety. Oblast pravého břehu je v době vydání této bakalářské práce diskutována.

Je uvažováno s rekonstrukcí a vznikem nové odpočinkové oblasti v místech bývalého vojenského prostoru.

Stezka je z hlediska cyklistické dopravy nejčastěji využívána pro tranzitní dopravu mezi čtvrtým a pátým obvodem, případně i třetím. Pěší většinou míří do nemocnice a z nemocnice nebo do odpočinkové zóny. Tuto stezku si autor vybral pro měření faktoru převýšení. Délka měřeného úseku je 175 a převýšení činí 8m. Pro tuto stezku autor vybral jako vhodné metody č. 2 a č. 3, které mezi sebou porovnal. Na obrázku č 12 je zakreslen měřený úsek na stezce K Vinici.



Obrázek č. 12: Stezka K Vinici

Zdroj: (15), Upraveno autorem

## 4.6.2 Výsledky měření

### Metoda č. 2

Tabulka č. 27 ukazuje výsledky měření cyklistů na stezce K Vinici směrem do kopce.

Tabulka č. 27: Metoda č. 2, stezka K Vinici 1

Směr	Měření	l [m]	t [s]	v [km/h]
Do kopce	1.	135	31,2	15,58
	2.	135	53,76	9,04
	3.	135	31,12	15,62
	4.	135	34,38	14,14
	5.	135	35,6	13,65
	6.	135	36,2	13,43
	7.	135	39,2	12,4
	8.	135	54,19	8,97
	9.	135	47,12	10,31
	10.	135	34,08	14,26
<b>Ø</b>		<b>135</b>	<b>39,69</b>	<b>12,74</b>

Zdroj: Autor

Tabulka č. 28 ukazuje výsledky měření cyklistů na stezce K Vinici směrem z kopce.

Tabulka č. 28: Metoda č. 2, stezka K Vinici 2

Směr	Měření	l [m]	t [s]	v [km/h]
<b>Z kopce</b>	1.	135	21,4	22,7
	2.	135	24,1	20,2
	3.	135	19,4	25,1
	4.	135	22,1	22
	5.	135	23,2	20,9
	6.	135	22,8	21,3
	7.	135	24,2	20,1
	8.	135	25,1	19,4
	9.	135	24,4	20
	10.	135	19,1	25,4
<b>Ø</b>		<b>135</b>	<b>22,58</b>	<b>21,7</b>

Zdroj: Autor

### Metoda č. 3

V tabulce č. 29 jsou výsledky metody č. 3 z měření na stezce K Vinici.

Tabulka č. 29: Metoda č. 3, stezka K Vinici

	l [m]	v [km/h]	a [m/s]	t[s]
<b>Maximální rychlost</b>	135	17		28,6
<b>Σ</b>	<b>135</b>			<b>28,6</b>
<b>Průměrná rychlost</b>		<b>17</b>		

Zdroj: Autor

### 4.6.3 Hodnocení a návrhy na zlepšení

Na této komunikaci se autor rozhodl zkoumat vliv výškových rozdílů na přepravní rychlost. Metoda č. 3 předpokládá plynulý průjezd touto komunikací rychlostí 17 km/h. V metodě č. 2 autor rozdělil cyklisty jedoucí směrem z kopce a do kopce. Autor považoval za cyklisty jedoucí pouze ty, kteří nesesedli z kola. Cyklisty vedoucí kolo do kopce autor považuje za chodce. V průměru každý 5. až 10. cyklista sesednul z kola. V době měření to byli dva s přepravní dobou na vyznačeném úseku (102,4 s a 108,6 s).

Cyklisté jedoucí z kopce měli o 6 s kratší přepravní dobu (21 %) a vyšší přepravní rychlost o 4,7 km/h (27,6 %) oproti metodě č. 3. Naopak cyklisté jedoucí do kopce byli o 11 s (37,7 %) delší přepravní dobu a o 4,26 km/h (25 %) pomalejší. Pokud vezmeme průměrnou rychlost cyklistů z kopce a do kopce, tak činí 17,2 km/h. V měřeném úseku nedocházelo ke zpomalení a zrychlení z jiných než výškových důvodů.

Autor nedoporučuje provádět změny dopravního značení na tomto úseku. V budoucnosti by bylo vhodné zlepšit povrch komunikace a povrch navazujícího mostu přes řeku Chrudimku.

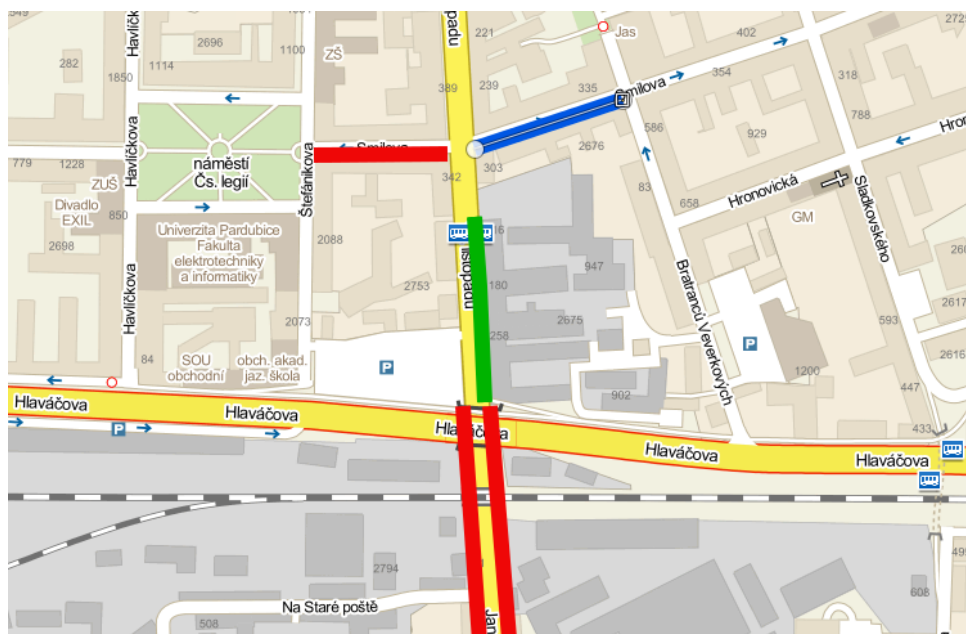
## **4.7 Ulice 17. listopadu**

### **4.7.1 Popis komunikace**

Ulice 17. listopadu se nachází na území prvního městského obvodu. Tato komunikace tvoří hlavní spojení mezi centrem města a východní částí města. Na komunikaci jsou zbudovány odstavné pruhy pro parkování z obou stran. V době, kdy vznikla tato bakalářská práce, se debatovalo o rekonstrukci ulice. V jednom z návrhů je zrušení částí parkovacích pruhů a zbudování cyklopruhu.

Na komunikaci je vedena trolejbusová a autobusová městská hromadná doprava. Jmenovitě to jsou autobusové linky č. 14, 18, 24 a trolejbusové linky č. 1, 5, 7, 27. Tyto informace jsou uvedeny, protože v blízkosti vyhrazeného pruhu pro cyklisty je zastávka MHD a zde dochází ke střetům cyklistů s MHD. Silnice II/324 je jednou z nejrušnějších dopravních tepen v Pardubicích. Dopravní intenzity jsou v měřeném úseku 14 792 voz/den v obou směrech a z toho je 1633 těžkých vozidel. Za jeden den zde v obou směrech projede celkem 1 406 cyklistů. Tyto charakteristiky dopravy se odrazily v průzkumu Město na kole, kde 24 % procent označilo jako prioritu vybudovat cyklopruhy v celé délce ulice 17. listopadu a Jana Palacha.

Na obr. č. 13 je vyznačen zelenou barvou měřený úsek, červenou barvou navazující komunikace pro cyklisty v PP a modrou komunikace pro cyklisty v HDP. Z obrázků je vidět poměrně hustá síť opatření pro cyklisty.



Obrázek č. 13: Ulice 17. Listopadu

Zdroj: (15), Upraveno autorem



## 4.7.2 Výsledky měření

### Metoda č. 2

V tabulce č. 30 je měření přepravní rychlosti na ulice 17. Listopadu metodou č. 2.

Tabulka č. 30: Metoda č. 2, ulice 17. Listopadu

Měření	l [m]	t [s]	v [km/h]
1.	75	15,3	17,65
2.	75	16,2	16,67
3.	75	19,13	14,11
4.	75	16,4	16,46
5.	75	17,2	15,7
6.	75	16,03	16,84
7.	75	17,13	15,76
8.	75	18,1	14,92
9.	75	15,8	17,09
10.	75	17,79	15,18
Ø	75	16,91	16,04

Zdroj: Autor

### Metoda č. 3

V tabulce č. 31 je teoretický průjezd metodou č. 3 ulicí 17. Listopadu.

Tabulka č. 31: Metoda č. 3: ulice 17. Listopadu

	l [m]	v [km/h]	a [m/s]	t[s]
<b>Rozjezd</b>	23,5	10→17	0,31	6,3
<b>Maximální rychlost</b>	52	17		10,9
<b>Σ</b>	75			17,2
<b>Průměrná Rychlost</b>		15,69		

Zdroj: Autor

## 4.7.3 Hodnocení a návrhy na zlepšení

Autor si vybral tento úsek komunikace z několika důvodů. Primárním důvodem je měření faktorů silných dopravních intenzit motorové dopravy na vybraném úseku. Mezi další

důvody patří vliv zastávky, plánovaná rekonstrukce a preference cyklistů této trasy. Měření proběhlo v pátek (12. 04. 2013) ve špičkově hodině (5 h odpoledne).

V metodě č. 3 je navrženo teoretické projetí touto komunikací. Přidání rozjezdu z rychlosti 10 km/h je uvedeno z důvodu blízkosti podjezdu, ze kterého se cyklisté připojují. Pokud srovnáme výsledky, cyklisté touto komunikací projížděli rychleji, než autor očekával. Přepravní doba je o 0,3 s kratší (2 %) a přepravní rychlost o 0,35 km/h (2%) vyšší. Z toho vyplynulo, že cyklisté tento úsek projíždějí rychleji a vliv intenzity motorové dopravy je v tomto úseku nulový.

Autor doporučuje vybudovat vyhrazené jízdní pruhy v obou směrech a vyřešit návaznost na další cyklokomunikace v okolí, aby se cyklisté nemotali v husté dopravě v centru města.

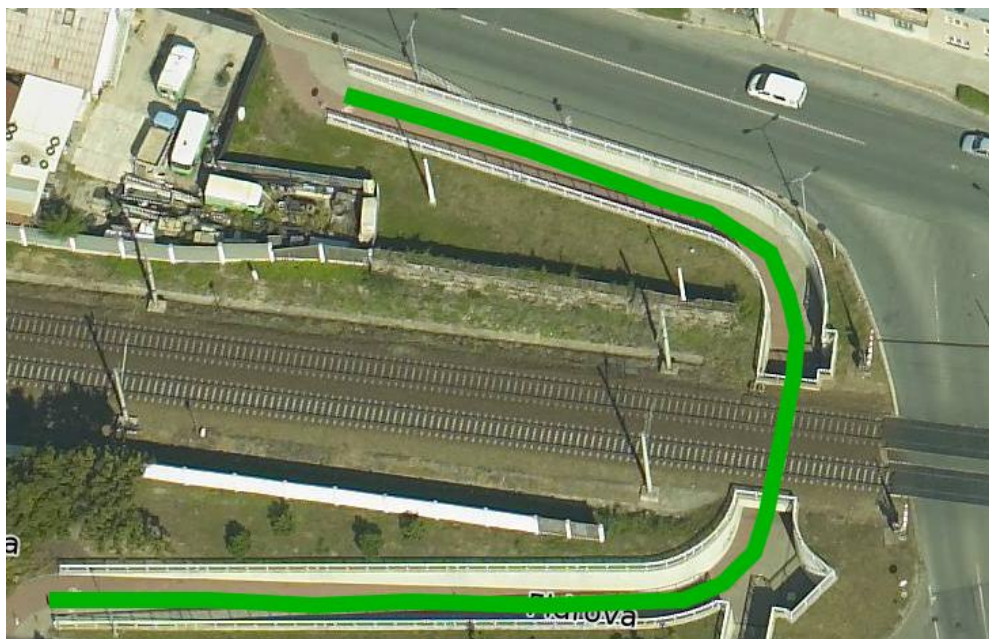
## **4.8 Podjezd pod železniční tratí**

### **4.8.1 Popis komunikace**

Vybraný podjezd se nachází na křižování ulic Dašická, V Lipinách, Fidrova a K Přejezdu na území městského obvodu č. 3 a č. 5. Podjezd byl zbudován při modernizaci železničního koridorů. Protože je v blízkosti silnice II/355 a silnice II/322, podjezd se musel „vměstnat“ na malý prostor a tomu odpovídají technické parametry tohoto podjezdu. V celém jeho profilu je vedena stezka pro pěší a cyklisty s odděleným provozem označená značkou C10.

V okolí podjezdu jsou nízkopodlažní obytné čtvrtě. Silnice II/355 tvoří bariéru při přejezdu cyklistů. Cyklisté jedoucí směrem od sídliště Dubina musejí využít přechodu pro chodce a sesednout z kola. Na silnici II/355 jsou intenzity dopravy 13 868 voz/den v obou směrech a z toho je celkem 2 264 těžkých vozidel. Cyklistů zde celkem projede 434 za den v obou směrech. Motorová doprava je vedena souběžně s podjezdem úrovnovým křížením s tělesem dráhy. Tento podjezd je využíván cyklisty při cestách mezi sídlištěm Dubina a průmyslovou zónou města v blízkosti Černé za Bory.

Na obrázku č 14 je schéma podjezdu pod železniční tratí.



*Obrázek č. 14: Podjezd pod železniční tratí*

*Zdroj:(15), Upraveno autorem*

## 4.8.2 Výsledky měření

### Metoda č. 2

V tabulce č. 32 jsou výsledky metodou č. 2

Tabulka č. 32: Metoda č. 2, podjezd pod železniční trati

Měření	l [m]	t [s]	v [km/h]
1.	128	34,18	13,5
2.	128	33,4	13,8
3.	128	40,2	11,5
4.	128	31,1	14,8
5.	128	30,8	15
6.	128	26,7	17,3
7.	128	35,4	13
8.	128	32,9	14
9.	128	39,3	11,7
10.	128	34,6	13,3
Ø	<b>128</b>	<b>33,85</b>	<b>13,79</b>

Zdroj: Autor

### Metoda č. 3

V tabulce č. 33 jsou výsledky měření metodou č. 3.

Tabulka č. 33: Metoda č. 3, podjezd pod železniční trati

	l [m]	v [km/h]	a [m/s]	t[s]
<b>Rozjezd</b>	36	0→17	0,31	15,2
<b>Maximální rychlost</b>	83	17		17,6
<b>Brždění</b>	8,9	17→8	0,31	2,6
<b>Σ</b>	<b>128</b>			<b>32,8</b>
<b>Průměrná rychlost</b>		<b>14,03</b>		

Zdroj: Autor

### 4.8.3 Hodnocení a návrhy na zlepšení

Průjezd cyklistů podjezdy je ovlivněn mnoha faktory. Hlavními faktory jsou výškové rozdíly, velké poloměry zatáček a vysoké intenzity pěších a cyklistické dopravy na úzkém prostoru. Při měření autor nedokázal rozlišit velikost jejich vlivů, proto je sloučil dohromady a označil je souhrnně jako vliv podjezdu. Tento podjezd byl vybrán, protože se na něm projevují všechny výše uvedené faktory.

Metoda č. 3 vychází z nutnosti rozjezdu ze strany, kde je přechod pro chodce. Dále cyklista dosáhne maximální rychlosti a na konci podjezdu dojde ke zpomalení na rychlost 10 km/h a připojí se na navazující komunikaci. Při teoretické konstrukci je navrhnut přímý úsek bez výškových rozdílů. Metoda č. 2 ukázala, že se naměřené hodnoty příliš nelišily. Přepavní doba byla o 1,05 s delší (3,2 %) a přepavní rychlost o 0,24 km/h (1,7 %) pomalejší. Naměřené hodnoty lze také srovnat se stavem před zbudováním podjezdu, kde cyklisté byli nuceni využít přímého přejezdů. Původní vzdálenost byla 45 m a přepavní doba byla okolo 10 s. Ale toto řešení nebylo vhodné pro vysokou intenzitu dopravy, a proto ho autor nebude uvádět v závěrečném shrnutí.

Do budoucnosti autor doporučuje lépe vyřešit napojení na ulici Dašická např. vybudováním cyklopruhů na této komunikaci, případně zbudovat odbočovací pruhy pro cyklisty.

## 4.9 Nadjezd přes řeku Labe

### 4.9.1 Popis komunikace

Stezka pro chodce a cyklisty je vedena přes zdymadlo a plavební komoru. Tato stezka se ze směru od centra města napojuje na místní komunikaci U Stadiónu a z druhé strany na komunikaci Kunětická a je označena značkou C9. Z obou stran je stezka napojena na ostatní komunikace pro cyklisty. Horní část stezky přes zdymadlo je rozdělena zábradlím. Jelikož užší část, mezi zábradlím a krajem stezky, nedostačuje chodcům pro plynulou chůzi, využívají obou prostorů. Horní část stezky je vidět na obrázku č. 15.



Obrázek č. 15: Nadjezd přes řeku Labe

Zdroj: (23)

Zdymadlo je nejkratším spojením mezi sídlištěm Dubina a Polabiny v současnosti, proto je často využíváno cyklisty a chodci. V blízkosti zdymadla je Univerzita Pardubice, plavecký areál, Tyršovy sady a hustá síť cyklistických komunikací. Celková délka této stezky je 223 m a z toho 143 m je v nakloněné rovině z obou stran. V době, kdy byla psána tato bakalářská práce, se uvažovalo o vybudování lávky přes řeku Labe, která by odlehčila této stezce, zvláště v letních měsících.

## 4.9.2 Výsledky měření

### Metoda č. 2

Výsledky metody č. 2 jsou v tabulce č. 34.

Tabulka č. 34: Metoda č. 2, nadjezd přes řeku Labe

Měření	l [m]	t [s]	v [km/h]
1.	223	64,17	12,5
2.	223	60,65	13,2
3.	223	75,83	10,6
4.	223	45,16	17,8
5.	223	68,02	11,8
6.	223	56,55	14,2
7.	223	70,13	11,4
8.	223	63,42	12,7
9.	223	59,16	13,6
10.	223	54,31	14,8
Ø	<b>223</b>	<b>61,74</b>	<b>13,3</b>

Zdroj: Autor

### Metoda č. 3

Výsledné hodnoty z metody č. 3 jsou v tabulce č. 35.

Tabulka č. 35: Metoda č. 3, nadjezd přes řeku Labe

	l [m]	v [km/h]	a [m/s]	t[s]
<b>Rozjezd</b>	23,5	10→17	0,31	6,3
<b>Maximální rychlost</b>	200	17		42,2
<b>Σ</b>	224			48,5
<b>Průměrná rychlost</b>		16,57		

Zdroj: Autor

## 4.9.3 Hodnocení a návrhy na zlepšení

Přepavní rychlost cyklisty je na této komunikaci ovlivněna více faktory. Protože vliv těchto faktorů od sebe nelze odlišit, jsou shrnuty v jeden všeobecný, a to vliv nadjezdů

na jízdu cyklisty. Mezi dílčí faktory patří intenzita pěší dopravy, výškové rozdíly, poloměr oblouku a zpomalení způsobené napojením na další komunikace.

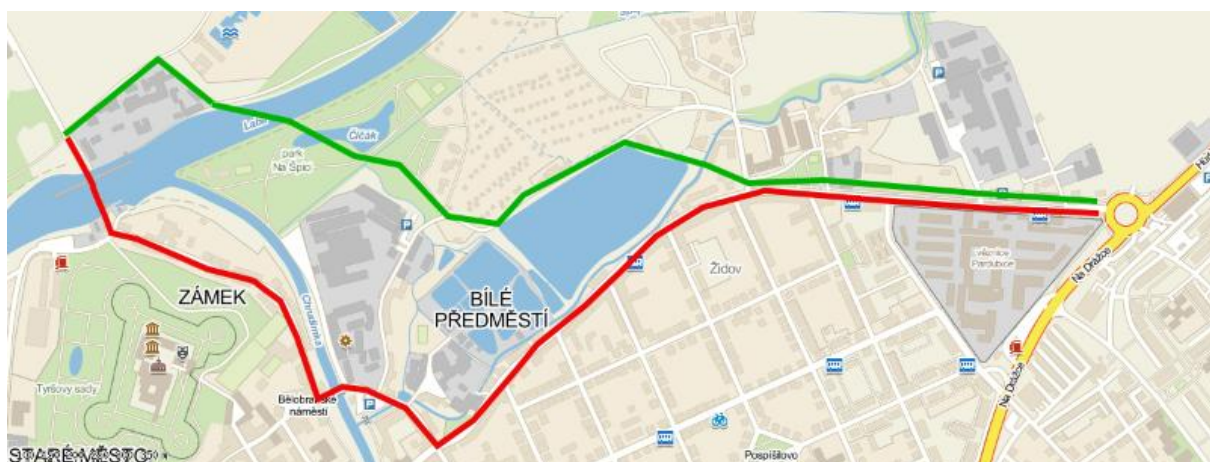
Metoda č. 2 a č. 3 se liší v přepravní době 13,24 s a rychlosti o 3,27 km/h. Z toho vyplynulo, že faktor nadjezdů se liší oproti fyzikální konstrukci o 27 % u jízdní doby (delší) a 19,6 % u přepravní rychlosti (pomalejší). Pro budoucí rozvoj této komunikace je vhodné rozšířit pruh pro chodce a vhodně dle legislativy je oddělit od cyklistů. Vhodným krokem je vybudovat lávku přes Labe a tím ulehčit této úzké komunikaci

## 4.10 Lávka přes řeku Labe

### 4.10.1 Popis komunikace

V Pardubicích se již dlouho řeší problém nedostatku mostů mezi severní a východní částí města. V minulosti město navrhlo dvě možnosti řešení. Prvním je vybudováním tzv. severovýchodní tangenciály pro silniční motorovou dopravu. Napojení je plánované mezi kruhovým objezdem na sídlišti Dubina (ulice Na Drážce) a ulicí Studentská na sídlišti Polabiny. Tato varianta v původním návrhu nepočítá s cyklistickou a pěší dopravou. Druhá varianta je ilustrována na obrázku č. 16, kde je červenou barvou vytaženo současné spojení a zelenou barvou varianta, kde by se vybuodovala lávka přes řeku Labe. Druhý koncept počítá pouze s pěší a cyklistickou dopravou.

V průzkumu Město na kole se vyjádřilo 13 % procent občanů pro preferenci zbudování této pěší lávky. Ideální variantou pro zklidnění dopravy ve městě by bylo zbudovat obě komunikace.



Obrázek č. 16: Schéma lávka přes řeku Labe

Zdroj: (15), Upraveno autorem



#### 4.10.2 Výsledky měření

Metoda č. 1 popisuje současnou situaci (na schématu červenou barvou) a metoda č. 3 popisuje situaci, kde je vybudována lávka přes Labe (na schématu zelenou barvou). Výsledky metody č. 1 jsou v tabulce č. 36 a metody č. 2 v tabulce č. 37.

##### Metoda č. 1

Tabulka č. 36: Metoda č. 1, lávka přes řeku Labe

Měření	l [m]	t [s]	v [km/h]
1.	2696	642,17	15,1
2.	2696	724,65	13,4
3.	2696	603,56	16,1
4.	2696	594,67	16,3
5.	2696	634,59	15,3
6.	2696	672,34	14,4
7.	2696	584,48	16,6
8.	2696	623,31	15,6
9.	2696	611,98	15,9
10.	2696	642,18	15,1
Ø	<b>2696</b>	<b>633,39</b>	<b>15,4</b>

Zdroj: Autor

##### Metoda č. 3

Tabulka č. 37: Metoda č. 3, Lávka přes řeku Labe

	l [m]	v [km/h]	a [m/s]	t[s]
<b>Rozjezd</b>	36		0,31	15,2
<b>Maximální rychlost</b>	2226	17		471,3
<b>Brždění</b>	11,4		0,98	4,8
<b>Σ</b>	2273			491,3
<b>Průměrná rychlost</b>		16,65		

Zdroj: Autor

### **4.10.3 Hodnocení a návrhy na zlepšení**

Metoda č. 3 vychází ze zjednodušeného předpokladu, že během své cesty se nebude nikde zpomalovat. Zjednodušení je dáno tím, že autor nezná přesnou podobu plánované cyklistické komunikace. V praxi je vhodné přidat časové přírážky, které zohlední faktory ovlivňující přepravní rychlost cyklistů.

Vybudování stezky přes řeku Labe zkrátí přepravní vzdálenost o 423 m (15,7 %) a zkrátí přepravní dobu o 142 s (22,4 %). Také dojde ke zvýšení přepravní rychlosti, protože se cyklisté nebudou střetávat v hlavním dopravním prostoru se silniční dopravou.

## 5 SHRNU TÍ JEDNOTLIVÝCH FAKTORŮ OVLIVŇUJÍCÍCH PŘEPRAVNÍ RYCHLOST

Tato kapitola vychází z předchozí kapitoly a shrnuje jednotlivé faktory ovlivňující přepravní rychlost. V tabulce č. 38 jsou uvedeny jednotlivé faktory v prvním sloupci a druhé dva sloupce uvádějí přepravní rychlost a dobu a procentuální ovlivnění tímto faktorem.

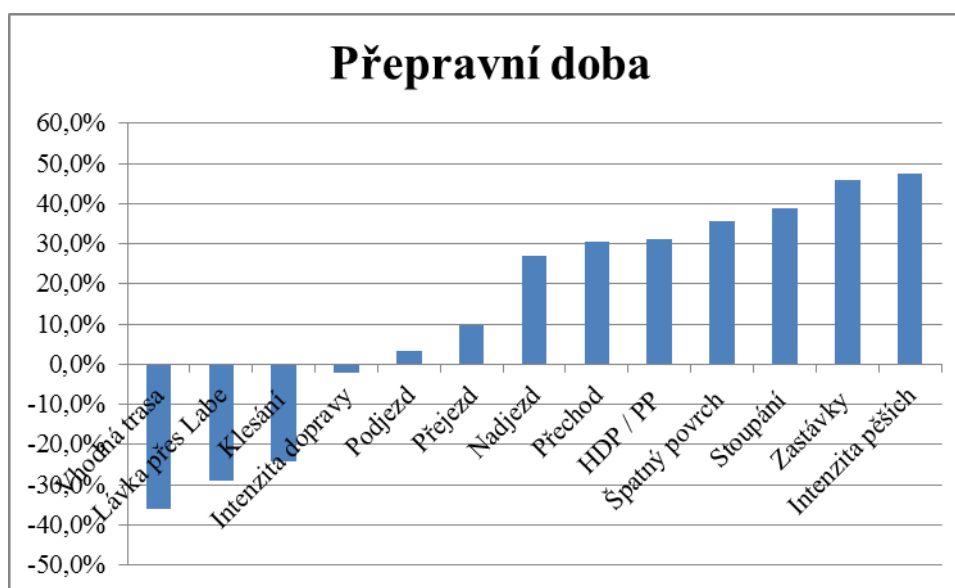
Kladné hodnoty u doby udávají zvýšení doby a záporné hodnoty snížení. Ve sloupci rychlost kladné hodnoty udávají nárůst přepravní rychlosti a záporné snížení. Políčko HDP/PP ukazuje rozdíl mezi stezkami v těchto prostorech. Kladná hodnota u doby znamená, že přepravní doba je v PP o 23 % delší oproti HDP a rychlost o 33 % nižší. Vypočet hodnot procent vychází z porovnání teoretické hodnoty z metody č. 3 (varianta průjezd bez zastavení) s dalšími metodami.

Tabulka č. 38: Faktory ovlivňující přepravní rychlost

Faktor	Doba	Rychlost
Zastávky	45,80%	-31,60%
Intenzita pěších	47,30%	-30,00%
Špatný povrch	35,50%	-25,90%
Stoupání	38,70%	-25,00%
HDP / PP	31,30%	-23,50%
Přechod	30,40%	-22,70%
Nadjezd	27,00%	-19,60%
Přejezd	9,70%	-11,30%
Podjezd	3,20%	-2,10%
Vhodná trasa	-36,00%	1,00%
Intenzita dopravy	-2,00%	4,00%
Lávka přes Labe	-28,90%	7,50%
Klesání	-24,10%	27,60%

Zdroj: Autor

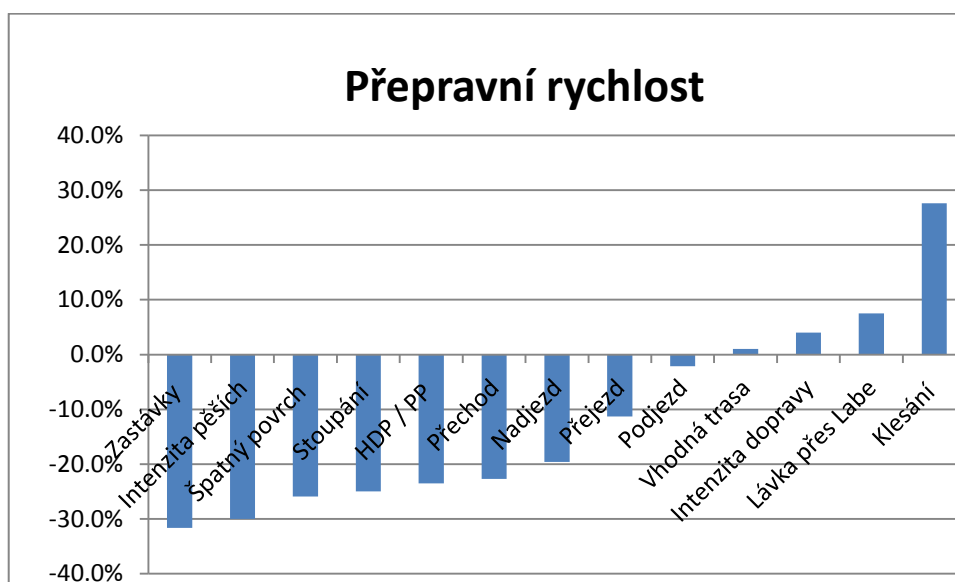
Na obrázku č 17 jsou tyto faktory seřazeny podle přepravní doby.



Obrázek č. 17: Graf přepravní doba

Zdroj: Autor

Na obrázku č. 18 jsou tyto faktory seřazeny podle přepravní rychlosti.



Obrázek č. 18: Graf přepravní rychlost

Zdroj: Autor

Ze srovnání vyplynulo, že největší vliv měl prostor zastávek a přerušení cyklistických komunikací. Na mnoha úsecích jsou cyklistické komunikace ukončeny značkou C14a „Cyklisto, sesedni z kola“ nebo přerušením těchto úseků v prostoru zastávek. Z hlediska

bezpečnosti je vhodné budovat samostatné objezdy pro cyklisty nebo umožnit cyklistům bezpečný vjezd do hlavního dopravního prostoru.

Druhým nejdůležitějším faktorem byly vysoké intenzity pěších na společných stezkách pro chodce a cyklisty. Intenzita pěší dopravy zdržovala cyklisty o nejdelší čas (47,3 %). Proto je vhodné budovat oddělené stezky pro pěší a cyklisty.

Třetím nejdůležitým faktorem byl špatný povrch cyklistických komunikací. Autor doporučuje zvážit rekonstrukci nebo zrušení některých cyklistických komunikací, které mají špatný povrch. Z hlediska atraktivity pro cyklistickou dopravu je lepší mít menší počet kvalitních cyklistických komunikací než zbytečně označovat části komunikací nevhodné pro cyklisty dopravním značením pro cyklisty, a tím nutit cyklisty využívat těchto úprav.

Vliv stoupání a klesání je podobný v přírůstku nebo úbytku rychlosti a je čtvrtým nejdůležitějším faktorem. Změna rychlosti je o 25 % nižší při stoupání a o 27,6 % vyšší při klesání. Jelikož Pardubice se nacházejí v rovinatém terénu, autor doporučuje tento vliv považovat za minoritní na jízdu cyklistů uvnitř města.

Pátým nejdůležitým faktorem byla samotná existence cyklistických komunikací v PP. Ze srovnání HDP versus PP z hlediska přepravní rychlosti vychází výrazně lépe HDP (33%). Tímto autor podporuje snahu města Pardubic budovat jízdní pruhy pro cyklisty v HDP. Z analýzy komunikační sítě vyplynulo, že v centru města je nedostatečný počet jízdních pruhů a autor doporučuje dále pokračovat ve výstavbě dalších cyklistických komunikací v HDP.

Šestým nejdůležitějším faktorem je existence přechodu pro chodce. Z měření na ulici Bělehradská vyplynulo, že cyklisté strávili celkem 23 % přepravní doby na přechodech pro chodce a z celkové doby byli zpomalení o 30,4 %. Z těchto důvodů je vhodné v těchto místech pokud to dovolují intenzity silniční dopravy budovat přejezdy pro cyklisty, aby cyklisté nemuseli sesedat z kola. Cyklisté nutnost sesednout z kola hodnotí velmi negativně. Z tabulky je vidět že vliv přejezdu je daleko menší a snižuje přepravní rychlost 11,3 procenta.

Posledními zápornými faktory jsou vlivy nadjezdů a podjezdů. Výrazně negativnější vliv na přepravní rychlost má nadjezd. Autor vyvozuje z pozorování, že cyklisté využívají při jízdě podjezdem gravitační tíhy při rozjezdu a udržují vysokou rychlost, které poté využijí

pro vyjetí do protisvahu. U nadjezdu naopak spousta cyklistů předem zpomalí na rychlost do kopce a nevyužijí své setrvačnosti.

První pozitivní faktor je vhodná volba trasy. Na velikost přepravní rychlosti má minimální vliv, ale má výrazný vliv na přepravní dobu (36 %). Tuto skutečnost autor uvedl na příkladu ulice Chelčického, kde levná úprava pro cyklisty měla výrazný vliv na přepravní rychlost. Tento faktor se opakuje u lávky přes Labe, kde by se vybudováním této stezky zkrátila přepravní doba cyklistů o 29%.

Intenzita motorové dopravy měla překvapivě kladný vliv na cyklisty. Tento napohled nelogický závěr je způsoben tím, že stezky v HDP využívají rychlejší a zkušenější cyklisté, kteří se zde dlouho nechtějí zdržovat.

Posledním a nejvýraznějším kladným faktorem bylo klesání, které zvýšilo přepravní rychlost o 27,6 % a snížilo přepravní dobu o 24,1 %. Z měření na ulici Bělehradská vyplynulo, že vliv dopravního značení na přepravní rychlost je zanedbatelný, proto není uveden v závěrečném srovnání. I přes minimální vliv dopravního značení na rychlost cyklisty autor doporučuje pokračovat ve snaze sjednocovat dopravní značení, protože má vliv na bezpečnost cyklistu, orientaci cyklistů a atraktivitu městského prostředí na cyklistickou dopravu

V této bakalářské práci autor záměrně vynechal vliv křižovatek na přepravní rychlost. Vliv jednotlivých křižovatek se liší druhem křižovatky, způsobem řízení křižovatky, počtem a velikostí intenzit dopravy, kombinacemi různých dopravních modů a časovým obdobím. Toto téma autor doporučuje k prozkoumání jako samostatnou bakalářskou práci.

## ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo pojmenovat a kvantifikovat faktory ovlivňující přepravní rychlost cyklistů v Pardubickém intravilánu. Autor tohoto cíle dosáhl v několika po sobě jdoucích krocích. V první části autor vyložil pojmy, které jsou nutné k pochopení textu, a dále je využil v této bakalářské práci.

V druhé části autor uvedl analýzu dopravy a dopravní sítě v Pardubicích. Analýzu rozdělil na všeobecné informace o městě Pardubice, informace o dopravě celkově, informace o jednotlivých druzích dopravy, podrobný popis cyklistické dopravy. Popis cyklistické dopravy autor rozdělil na dvě části a to všeobecné informace o cyklistické dopravě a na informace o cyklistické infrastruktuře v jednotlivých městských obvodech v Pardubicích. Pro jednotlivé městské obvody autor uvedl popis obvodů, zdroje a cíle cyklistické dopravy, bariery pro cyklistickou dopravu, aktuální seznam cyklistických komunikací a analýzu dopravního značení. Na základě této analýzy autor vybral komunikace, na kterých měřil přepravní rychlost cyklistů.

V třetí části autor popsal celkem 3 metody, které použil pro měření přepravní rychlosti. Poté autor uvedl, proč tyto metody navrhl a odůvodnil, kde je jejich vhodné použití.

V čtvrté části autor analyzoval jednotlivé komunikace. Tuto analýzu rozdělil na popis komunikace, prezentaci výsledků měření, hodnocení a návrhy na zlepšení. V části hodnocení a návrhy na zlepšení jsou popsány a vyjádřeny jednotlivé faktory ovlivňující přepravní rychlost cyklistů a také uvedeny možné návrhy na zlepšení z hlediska bezpečnosti a přepravní rychlosti cyklistů.

Poslední pátá část je shrnutím a popisem faktorů, které autor uvedl ve čtvrté části.

## SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) Města a městyse Pardubického kraje. Dostupné z: <[http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/mesta\\_a\\_mestyse\\_pardubickeho\\_kraje](http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/mesta_a_mestyse_pardubickeho_kraje)>. cit [31 - 1 -13], c2013
- (2) Univerzita v číslech. Dostupné z: <<http://www.upce.cz/univerzita/univ-cisla.html>>. cit [17-9-12], c2013
- (3) Sčítání lidu, bytu a domů. Dostupné z: <[http://vdb.czso.cz/sldbvo/#!stranka=podle-tematu&tu=30462&th=&v=&vo=H4sIAAAAAAAAAAFvzloG1uIhBMCuxLFGvtCQzR88jsTjDN7GAlf3WwcNiCReZGZjcGLhy8hNT3BKTS\\_KLPBk4SzKKUosz8nNSKgrsHRhAgKecA0gKADF3CQNnaLBrUIBjkKNvcSFDHQMDhhqGCqCiYA\\_\\_LCiEgZGvxIGdg9\\_Fz\\_\\_EMeCEgY2b38XZ89gIIvLxTHEP8wx2NEFJM4ZHOIY5u\\_t7-MJ1OIP5IdEBkT5OwU5RgH5IUB9fo4ePq4uIDtZSxhYw1yDolzhXstJzEvX88wrSU1PLRJ6tGDJ98Z2CyYGRk8G1rLEnNLUiiGAYQ6v9LcpNSitjVTZbmnPOhmAjq44D8QIDDwAK10C\\_KF2coe4ugU6uPtWMLA4eni6hcSEAZ0FntAmHOQobFuBQCASUwsWwEAAA..&vseuzemi=null&void=>](http://vdb.czso.cz/sldbvo/#!stranka=podle-tematu&tu=30462&th=&v=&vo=H4sIAAAAAAAAAAFvzloG1uIhBMCuxLFGvtCQzR88jsTjDN7GAlf3WwcNiCReZGZjcGLhy8hNT3BKTS_KLPBk4SzKKUosz8nNSKgrsHRhAgKecA0gKADF3CQNnaLBrUIBjkKNvcSFDHQMDhhqGCqCiYA__LCiEgZGvxIGdg9_Fz__EMeCEgY2b38XZ89gIIvLxTHEP8wx2NEFJM4ZHOIY5u_t7-MJ1OIP5IdEBkT5OwU5RgH5IUB9fo4ePq4uIDtZSxhYw1yDolzhXstJzEvX88wrSU1PLRJ6tGDJ98Z2CyYGRk8G1rLEnNLUiiGAYQ6v9LcpNSitjVTZbmnPOhmAjq44D8QIDDwAK10C_KF2coe4ugU6uPtWMLA4eni6hcSEAZ0FntAmHOQobFuBQCASUwsWwEAAA..&vseuzemi=null&void=>)>. cit [2-2-13], c2013
- (4) Charakteristika Pardubického kraje. Dostupné z: <[http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/charakteristika\\_pardubickeho\\_kraje\\_\(udaje\\_za\\_rok\\_2011\)](http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/charakteristika_pardubickeho_kraje_(udaje_za_rok_2011))>. cit [11-1-13], c2013
- (5) Oficiální internetové stránky města Pardubice. Dostupné z: <<http://www.pardubice.eu/mesto/zakladni-informace/geografie.html>>. c2013
- (6) Seznam měst v Česku podle žijících obyvatel. Dostupné z: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam\\_m%C4%9Bst\\_v\\_%C4%8Cesku\\_podle\\_po%C4%8Dtu\\_obyvatel](http://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam_m%C4%9Bst_v_%C4%8Cesku_podle_po%C4%8Dtu_obyvatel)>. cit [15-12-12], c2013
- (7) Statistické ročenka Pardubického kraje Dostupné z: <[http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/krajkapitola/531011-12-r\\_2012-02](http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/krajkapitola/531011-12-r_2012-02)>. cit [31-12-12], c2013
- (8) Pardubice v číslech. Dostupné z: <<http://www.trolejbus.cz/2007/pardubice-v-cislech.pdf>>. cit [12-6-06], c2013
- (9) Zprávy. rozhlas. cz. Dostupné z: <[http://www.rozhlas.cz/zpravy/regiony/\\_zprava/pardubicka-radnice-vyhlasireferendum-o-budoucnosti-obvodu-otazka-je-ale-nejista--1165773](http://www.rozhlas.cz/zpravy/regiony/_zprava/pardubicka-radnice-vyhlasireferendum-o-budoucnosti-obvodu-otazka-je-ale-nejista--1165773)>. cit [23-1-13], c2013
- (10) Oficiální internetové stránky města Pardubice. Dostupné z: <<http://www.pardubice.eu/urad/radnice/media/tiskove-zpravy/tz2013/tisk-20130123a.html>>. c2013
- (11) Celostátní sčítání dopravy 2010. Dostupné z: <<http://scitani2010.rsd.cz/pages/map/default.aspx>>. c2013
- (12) Charakteristika Pardubického kraje. Dostupné z: <[http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/D0003FCA66/\\$File/53101112chcz.pdf](http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/D0003FCA66/$File/53101112chcz.pdf)>. c2013
- (13) Aktuálně.cz. Dostupné z: <<http://aktualne.centrum.cz/domaci/regiony/pardubicky/clanek.phtml?id=767680>>. cit [4-1-13], c2013



- (14) Hranice městských obvodů. Dostupné z: <<http://www.pardubice.eu/urad/radnice/pravni-predpisy/pp-2006-12/2006-12a.pdf>>. cit [12-6-06], c2013
- (15) Mapy.cz. Dostupné z: <[www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)>. c2013
- (16) Maps.google. Dostupné z: <<https://maps.google.cz/maps?hl=cs&authuser=0&tab=il>>. c2013
- (17) Amapy. Dostupné z: <[http://amapy.centrum.cz/?search=&utm\\_source=atlasHP&utm\\_medium=searchbox&utm\\_content=mapy](http://amapy.centrum.cz/?search=&utm_source=atlasHP&utm_medium=searchbox&utm_content=mapy)>. c2013
- (18) Technický plán infrastruktury pro Pardubice. Dostupné z: <<http://www.pardubice.eu/urad/radnice/pravni-predpisy/pp-2006-12/2006-12a.pdf>>. cit [12-6-06], c2013
- (19) Dopravní značení v Česku. Dostupné z: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Dopravn%C3%AD\\_zna%C4%8Den%C3%AD\\_v\\_%C4%8Cesku](http://cs.wikipedia.org/wiki/Dopravn%C3%AD_zna%C4%8Den%C3%AD_v_%C4%8Cesku)>. cit [4-2-13], c2013
- (20) Hostovice jsou již v Pardubicích. Dostupné z: <<http://www.iipardubice.cz/arch/1186405486-hostovice-jsou-jiz-v-pardubicich.php>>. cit [6-8-07], c2013
- (21) Finanční toky do rozpočtů městských obvodů. Dostupné z: <[http://www.pardubice.eu/urad/mestske-obvody/umo\\_6/zastupitelstvo/zapisy-z-jednani/2010/usneseni1/z2010-23e.pdf](http://www.pardubice.eu/urad/mestske-obvody/umo_6/zastupitelstvo/zapisy-z-jednani/2010/usneseni1/z2010-23e.pdf)>. c2013
- (22) TCHOŘ, Václav. *Rozvoj cyklistické dopravy v České republice*. První vydání. Brno: Centrum dopravního výzkumu Výzkumný ústav výstavby a architektury, 1994. 103 s.
- (23) Wikipedia Dostupné z: <[https://cs.wikipedia.org/wiki/Zdymadlo\\_Pardubice](https://cs.wikipedia.org/wiki/Zdymadlo_Pardubice)>. c2013

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha A: Výsledky průzkumu Město na kole

Příloha B: Seznam cyklokomunikací

Příloha C: Městský obvod 1

Příloha D: Městský obvod 2

Příloha E: Městský obvod 3

Příloha F: Městský obvod 4

Příloha G: Městský obvod 5

Příloha H: Městský obvod 6

Příloha I: Městský obvod 7

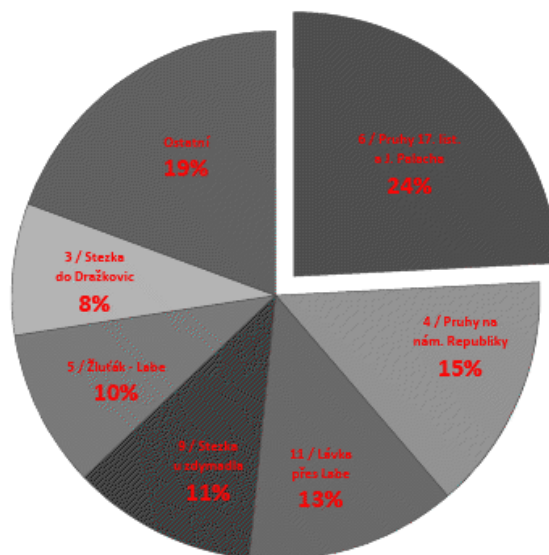
Příloha J: Městský obvod 8

Příloha K: Dopravní značení

# PŘÍLOHY

## Příloha A: Výsledky průzkumu Město na kole

Pocitová mapa - Město na Míru  
občané vybírali opatření pro cyklisty,  
která považují za nejdůležitější  
(186 lidí, každý hlasoval jednou)



**Jezdím na kole protože: 231 lidí**

Je to snadné a rychlé.

123	53.2%
-----	-------

Potřebuji pohyb.

73	31.6%
----	-------

Beru ohled na životní prostředí.

12	5.2%
----	------

Šetřím peníze.

12	5.2%
----	------

Žiju městem.

11	4.8%
----	------

**Nejvíc mě omezuje při jízdě ve městě na kole: 117 lidí**

Automobilový provoz a chybějící bezpečné trasy

65	55.6%
----	-------

Špatné počasí, zima, vítr, déšť

23	19.7%
----	-------

Chování řidičů

14	12%
----	-----

Bezpečnostní obavy (strach z krádeže, úrazů, apod.)

12	10.3%
----	-------

Jiný důvod

2	1.7%
---	------

Kopce nebo to, že se zpotím

1	0.9%
---	------

Velké vzdálenosti

0	0%
---	----

## Příloha B: Seznam cyklokomunikací

Městský obvod	Silnice	Prostor	Druh	Délka [m]	Povrch	Směr	Obě strany
1	MK/Dašická	PP	C9	547	Dlažba	2	A
1	MK/Dašická	PP	C9	523	Dlažba	2	A
1	MK/Husova	PP	C9	438	Bet. Dlažba	1	A
1	MK/Husova	PP	C9	438	Bet. Dlažba	1	A
1	MK/Husova	PP	C9	408	Bet. Dlažba	1	N
1	U Chrudimky	S	C9	478	Asfalt	2	N
1	Lávka Bub. Sady	S	C9	283	Asfalt	2	N
1	MK/Tyršovo nab.	PP	C8	316	Asfalt	2	N
1	Katastrální úřad	S	C9	229	Asfalt	2	N
1	Vrchlic. Nábřeží	PP	C9	135	Asfalt	2	N
1	Vrchlic. Nábřeží	S	C9	133	Asfalt	2	N
1	MK/Labská	HDP	IP20	383	Asfalt	1	N
1	Zdymadlo	S	C9	230	Asfalt	2	N
1	MK/Tyršovo nab.	PP	C9	106	Asfalt	1	N
1	MK/Jiráskova	PP	C9	263	Dlažba	1	N
1	MK/Jahnova	PP	C9	99	Kostky	1	N
1	MK/Jahnova	PP	C10	103	Asfalt	1	A
1	MK/Jahnova	PP	C10	145	Asfalt	1	A
1	Nám. Republiky	PP	C9	92	Kam. Kostky	2	N
1	MK/Anenská	PP	C9	110	Bet. Dlažba	1	A
1	MK/Anenská	PP	C9	110	Bet. Dlažba	1	A
1	MK/Karla IV.	PP	C9	343	Bet. Dlažba	2	N
1	MK/Karla IV.	PP	C7	47	Bet. Dlažba	2	N
1	MK/Arnošta z P.	PP	C7	63	Bet. Dlažba	2	A
1	MK/Arnošta z P.	PP	C9	33	Bet. Dlažba	2	A
1	MK/Arnošta z P.	PP	C8	84	Bet. Dlažba	2	N
1	MK/Polská	HDP	E12	56	Asfalt	2	N
1	MK/Arnošta z P.	PP	C9	246	Asfalt	2	N
1	MK/U Kostelíčka	HDP	E12	61	Asfalt	2	N
1	MK/Sezemická	PP	C7	221	Kostky	2	N
1	MK/Jindřišská	S	C9	276	Bet. Dlažba	2	N
1	MK/Jiřího z Podř.	S	C9	142	Bet. Dlažba	2	N
1	Podjezd Rokycanova	S	C9	30	Asfalt	2	N
1	I/36, Hlaváčova	PP	C9	1124	Asfalt	2	N
1	II/324, 17. Listopadu	HDP	IP20	128	Asfalt	1	N
1	II/324, 17. Listopadu	PP	C9	74	Asfalt	1	A
1	II/324, 17. Listopadu	PP	C7	74	Asfalt	1	A
1	MK/Smilova	HDP	V20	275	Asfalt	1	N

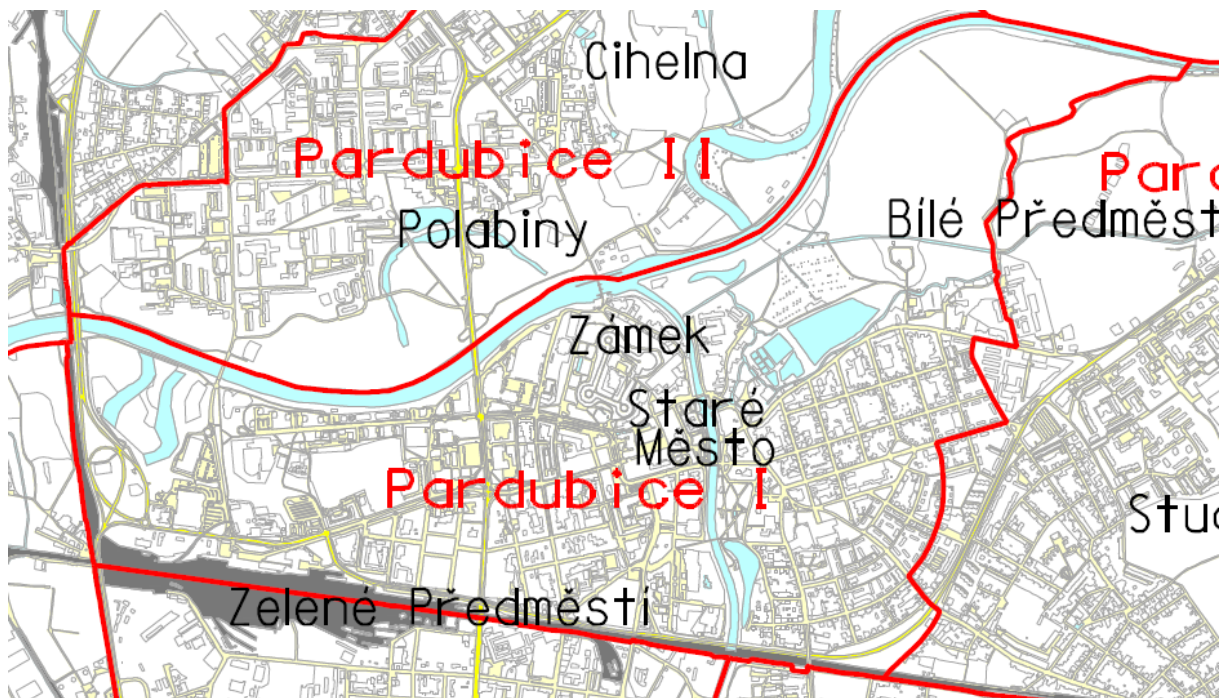
Městský obvod	Silnice	Prostor	Druh	Délka [m]	Povrch	Směr	Obě strany
1	Krajský úřad	S	B11	97	Kostky	2	N
1	MK/Sladkovského	HDP	V20	211	Asfalt	1	N
1	MK/Pernerova	PP	C9	268	Bet. Dlažba	1	N
1	MK/Pernerova	S	C9	48	Asfalt	2	N
1	MK/Pernerova	S	B11	60	Asfalt	2	N
1	MK/Sukova třída	PP	C9	534	Asfalt	2	N
1	MK/Smilova	PP	C9	99	Asfalt	1	N
1	Most P.Wonky	PP	C9	229	Asfalt	2	A
1	Most P.Wonky	PP	C9	229	Asfalt	2	A
1	II/324, Hradecká	PP	C10	147	Asfalt	2	A
1	II/324, Hradecká	PP	C9	119	Asfalt	2	A
1	II/324, Hradecká	PP	C9	81	Asfalt	2	A
1	II/324, Hradecká	PP	C10	302	Asfalt	2	N
1	Náb. Záv. Míru	PP	C10	167	Asfalt	2	N
1	Náb. Labe	S	C9	1124	Asfalt	2	N
1	MK/Palackého	PP	C8	77	Asfalt	2	A
1	MK/Palackého	PP	C8	141	Bet. Dlažba	2	N
1	MK/Palackého	PP	C9	424	Bet. Dlažba	2	N
1	MK/Palackého	PP	C8	198	Asfalt	2	N
1	Nám. J. Pernera	S	C9	77	Asfalt	2	N
1	MK/Palackého	PP	C9	569	Asfalt	2	N
1	I/37	PP	C10	261	Asfalt	2	N
1	Autob. nádraží	PP	C9	157	Asfalt	2	N
1	Park Záv. Míru	S	C10	178	Bet. Dlažba	2	N
1	MK/Palackého	PP	C9	792	Asfalt	2	N
1	Park Záv. Míru	S	C9	219	Asfalt	2	N
2	MK/Areál v. sportů	S	B11	1919	Asfalt	2	N
2	MK/Ke koupališti	S	B11	287	Asfalt	2	N
2	Stezka Labe	S	B11	2254	Asfalt	2	N
2	MK/K Cihelně	PP	C7	451	Bet. Dlažba	2	N
2	II/324, Hradecká	PP	C9	513	Asfalt	1	A
2	II/324, Hradecká	PP	C9	506	Asfalt	1	A
2	Park Labe	S	C8	410	Asfalt	2	N
2	Park Labe	S	C9	737	Asfalt	2	N
2	Univ. knihovna	S	C9	213	Asfalt	2	N
2	MK/Mladých	S	C8	64	Asfalt	2	N
2	MK/Poděbradská	PP	C9	606	Asfalt	2	A/N
2	MK/Poděbradská	PP	C9	399	Asfalt	2	A
2	MK/Kosmonautů	PP	C9	431	Asfalt	2	N
2	MK/Sluneční	PP	C9	195	Asfalt	1	N

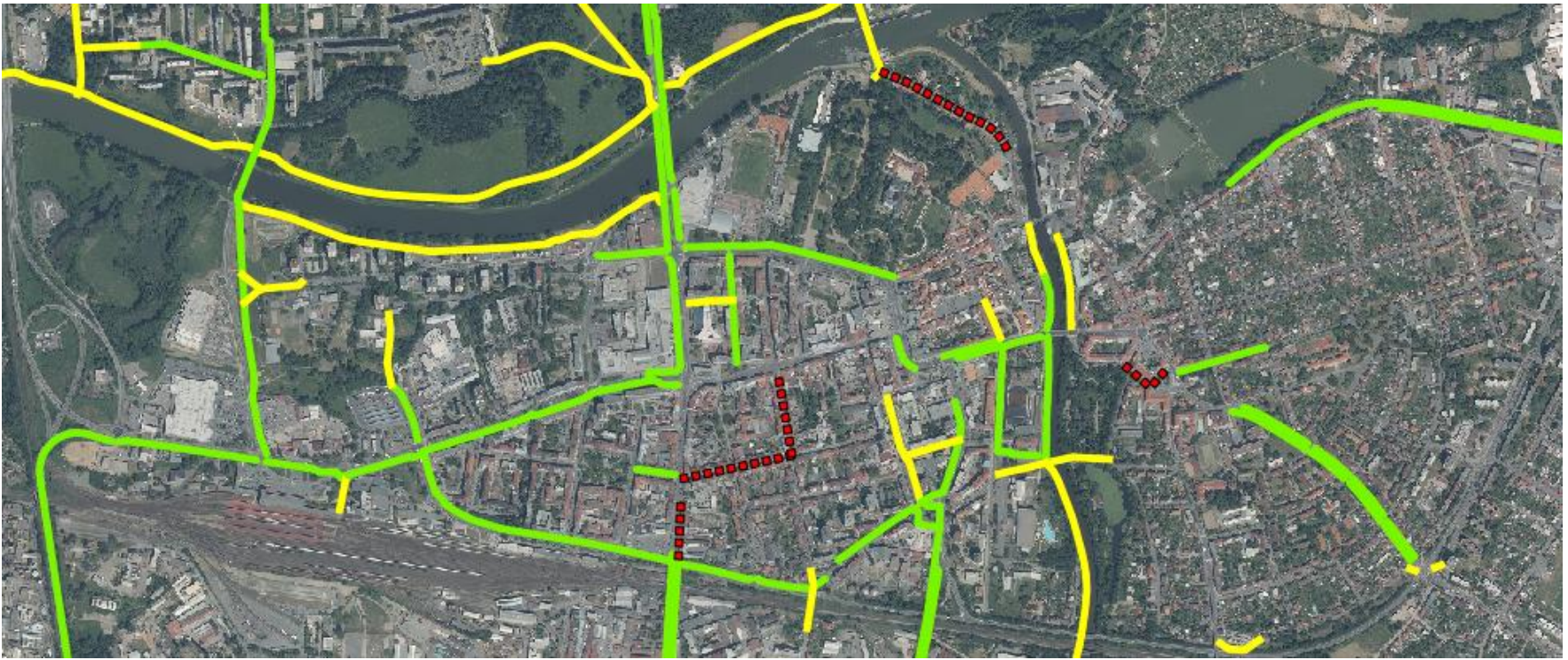
Městský obvod	Silnice	Prostor	Druh	Délka [m]	Povrch	Směr	Obě strany
2	MK/Okrajová	PP	C9	461	Bet. Dlažba	2	N
2	MK/Kpt. Bartoše	PP	C9	475	Asfalt	2	N
2	MK/Kpt. Bartoše	PP	C8	225	Asfalt	2	N
2	MK/Brožíkova	PP	C9	328	Bet. Dlažba	2	N
2	MK/Brožíkova	S	C9	146	Asfalt	2	N
2	Stezka k MŠ Bor.	S	C9	276	Asfalt	2	N
2	MK/Mozartova	S	C9	246	Asfalt	2	N
2	Stezka Grušova	S	C9	59	Asfalt	2	N
2	Stezka Grušova	PP	C9	136	Asfalt	2	N
2	MK/Bělehradská	PP	C9	247	Asfalt	2	N
2	MK/Bělehradská	HDP	IP20	778	Asfalt	1	A
2	MK/Bělehradská	HDP	IP20	778	Asfalt	1	A
2	MK/Bělehradská	PP	C9	788	Asfalt	2	A
2	MK/Bělehradská	PP	C9	399	Asfalt	2	A
2	MK/Bělehradská	PP	C10	226	Asfalt	2	A
2	MK/Bělehradská	PP	C7	180	Asfalt	2	A
3	MK/Ve Stezkách	S	C9	84	Bet. Dlažba	2	N
3	MK/K Lesu	HDP	E12	152	Asfalt	2	N
3	Podjezdy (2)	S	C10	266	Bet. Dlažba	2	N
3	MK/Spojilská	S	B11	750	Asfalt	2	N
3	MK/Věry Junkové	PP	C9	64	Asfalt	2	N
3	I/36, Na Drážce	PP	C9	197	Asfalt	2	A
3	I/36, Na Drážce	PP	C9	417	Asfalt, Dlažba	2	A
3	MK/Blahoutova	PP	C9	569	Asfalt	2	N
3	I/36, Na Drážce	PP	C9	177	Bet. Dlažba	2	A
3	Dubina centrum	S	C10	1029	Asfalt	2	N
3	Dubina centrum	S	C9	164	Asfalt	2	N
3	I/36 , Na Drážce	PP	C9	2657	Asfalt, Dlažba	2	N
3	MK/Husova	PP	C9	155	Asfalt, Dlažba	2	A
3	MK/Husova	PP	C9	155	Asfalt, Dlažba	2	A
4	MK/Vodárenská	PP	C9	1212	Asfalt	2	N
4	MK/Kyjevská	PP	C9	1091	Asfalt	2	N
4	Park Vinice	S	C9	972	Asfalt	2	N
4	Můstek pod nemocnicí	S	C8	27	Asfalt	2	N
4	MK/Východní	S	C9	310	Asfalt	2	N
4	MK/Fidrova	PP	IP20	437	Asfalt	1	N
4	MK/K Přejezdu	HDP	IP20	113	Asfalt	1	N

Městský obvod	Silnice	Prostor	Druh	Délka [m]	Povrch	Směr	Obě strany
4	Stezka k Foxconnu	S	C9	304	Asfalt	2	N
4	MK/Průmyslová	S	C9	629	Asfalt	2	N
4	MK/K Silu	PP	C9	194	Asfalt	2	N
4	MK/Dělnická	S	B11	140	Asfalt	2	N
4	MK/Hostovická	PP	C9	1111	Asfalt	2	N
4	Nadjezd Černá z. B.	S	C9	213	Asfalt	2	N
5	I/37	PP	C9	732	Asfalt	2	N
5	MK/Milheimova	PP	C9	399	Bet. Dlažba	1	A
5	MK/Milheimova	PP	C9	399	Bet. Dlažba	1	A
5	MK/Češkova	PP	C10	212	Bet. Dlažba	1	N
5	MK/Češkova	PP	C9	96	Bet. Dlažba	1	N
5	MK/Češkova	PP	C9	83	Bet. Dlažba	1	A
5	MK/Češkova	PP	C8	92	Bet. Dlažba	1	A
5	MK/Češkova	PP	C9	443	Bet. Dlažba	1	N
5	II/324	PP	C9	327	Asfalt	1	A
5	II/324	PP	C9	327	Asfalt	1	A
5	MK/Na Spravedlnosti	PP	C9	593	Bet. Dlažba	2	N
5	Podjezd Rokycanova	S	C9	115	Asfalt	2	N
5	MK/S. K. Neumanna	PP	C9	255	Bet. Dlažba	1	A
5	MK/S. K. Neumanna	PP	C9	255	Bet. Dlažba	1	A
5	U Chrudimky	S	C9	215	Asfalt	2	N
5	MK/Pichlova	PP	C9	517	Bet. Dlažba	2	N
5	MK/S. K. Neumanna	PP	C9	851	Bet. Dlažba	2	A
5	MK/S. K. Neumanna	PP	C9	851	Bet. Dlažba	2	A
5	MK/Rokycanova	PP	C7	60	Asfalt	1	A
5	MK/Rokycanova	PP	C7	60	Asfalt	1	A
5	MK/Devotyho	HDP	IP20	142	Asfalt	1	N
5	Benešovo nám.	PP	C10	119	Bet. Dlažba	1	N
5	MK/Pod Břízkami	PP	C9	201	Asfalt	2	N
5	MK/Pod Břízkami	PP	C9	203	Kostky	2	N
5	Stezka St. Jesenčany	S	B11	558	Asfalt	2	N
6	Stezka Svítkov	S	C9	1064	Asfalt	2	N
6	I/2	PP	C9	1226	Dlažba	2	N
7	Stezka Labe	S	B11	1515	Asfalt	2	N
7	MK/Okrajová	PP	C9	197	Asfalt	2	A
7	MK/Poděbradská	PP	C9	926	Asfalt	2	N
7	I/36	PP	C9	2395	Asfalt	2	N
7	MK/Chelčického	HDP	E12	304	Asfalt	2	N
7	MK/Trnovská	HDP	C9	505	Asfalt	2	N



## Příloha C: Městský obvod 1

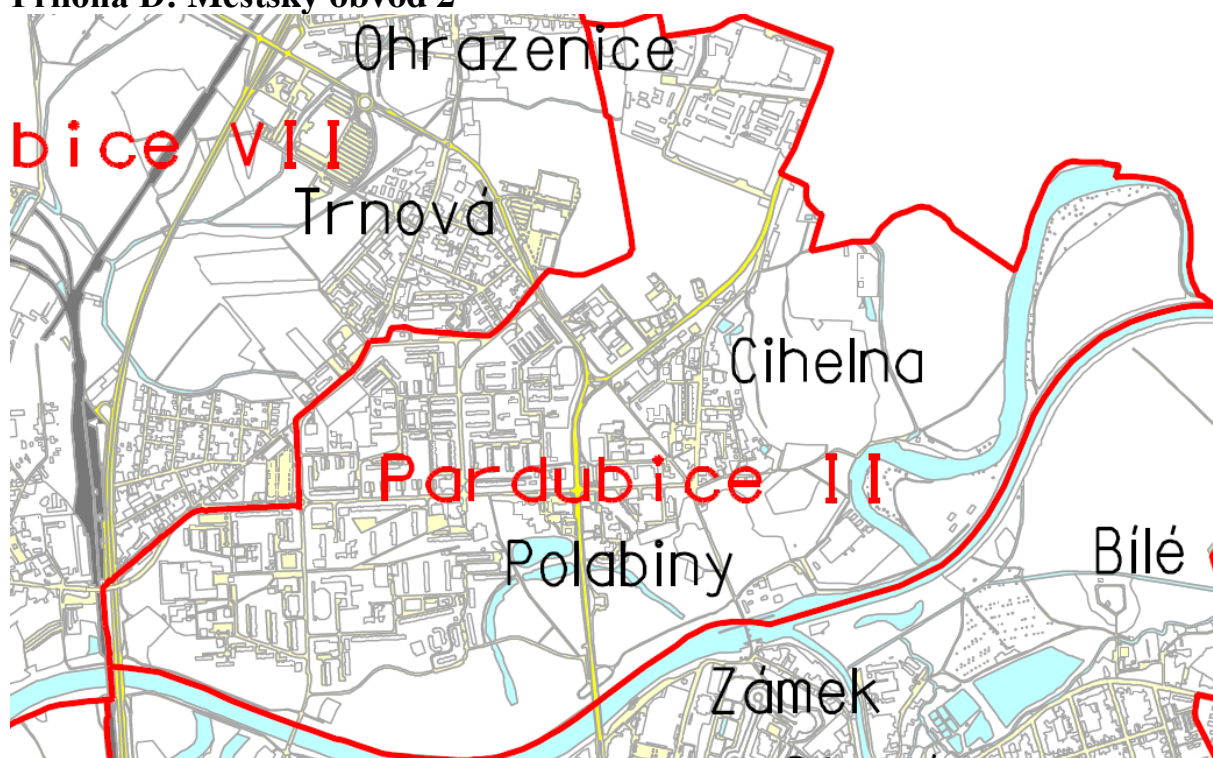




Městský obvod	Silnice	Prostor	Druh	Délka [m]	Povrch	Směr	Obě strany
1	MK/Dašická	PP	C9	547	Dlažba	2	A
1	MK/Dašická	PP	C9	523	Dlažba	2	A
1	MK/Husova	PP	C9	438	Bet. Dlažba	1	A
1	MK/Husova	PP	C9	438	Bet. Dlažba	1	A
1	MK/Husova	PP	C9	408	Bet. Dlažba	1	N
1	U Chrudimky	S	C9	478	Asfalt	2	N
1	Lávka Bub. Sady	S	C9	283	Asfalt	2	N
1	MK/Tyršovo nab.	PP	C8	316	Asfalt	2	N
1	Katastrální úřad	S	C9	229	Asfalt	2	N
1	Vrchlic. Nábřeží	PP	C9	135	Asfalt	2	N
1	Vrchlic. Nábřeží	S	C9	133	Asfalt	2	N
1	MK/Labská	HDP	IP20	383	Asfalt	1	N
1	Zdymadlo	S	C9	230	Asfalt	2	N
1	MK/Tyršovo náb.	PP	C9	106	Asfalt	1	N
1	MK/Jiráskova	PP	C9	263	Dlažba	1	N
1	MK/Jahnova	PP	C9	99	Kostky	1	N
1	MK/Jahnova	PP	C10	103	Asfalt	1	A
1	MK/Jahnova	PP	C10	145	Asfalt	1	A
1	Nám. Republiky	PP	C9	92	Kam. kostky	2	N
1	MK/Anenská	PP	C9	110	Bet. Dlažba	1	A
1	MK/Anenská	PP	C9	110	Bet. Dlažba	1	A
1	MK/Karla IV.	PP	C9	343	Bet. Dlažba	2	N
1	MK/Karla IV.	PP	C7	47	Bet. Dlažba	2	N
1	MK/Arnošta z P.	PP	C7	63	Bet. Dlažba	2	A
1	MK/Arnošta z P.	PP	C9	33	Bet. Dlažba	2	A
1	MK/Arnošta z P.	PP	C8	84	Bet. Dlažba	2	N
1	MK/Polská	HDP	E12	56	Asfalt	2	N
1	MK/Arnošta z P.	PP	C9	246	Asfalt	2	N
1	MK/U Kostelíčka	HDP	E12	61	Asfalt	2	N
1	MK/Sezemická	PP	C7	221	Kostky	2	N
1	MK/Jindřišská	S	C9	276	Bet. Dlažba	2	N
1	MK/Jiřího z Podř.	S	C9	142	Bet. Dlažba	2	N
1	Podjezd Rokycanova	S	C9	30	Asfalt	2	N
1	I/36, Hlaváčova	PP	C9	1124	Asfalt	2	N
1	II/324, 17. Listopadu	HDP	IP20	128	Asfalt	1	N
1	II/324, 17. Listopadu	PP	C9	74	Asfalt	1	A
1	II/324, 17. Listopadu	PP	C7	74	Asfalt	1	A
1	MK/Smilova	HDP	V20	275	Asfalt	1	N
1	Krajský úřad	S	B11	97	Kostky	2	N
1	MK/Sladkovského	HDP	V20	211	Asfalt	1	N

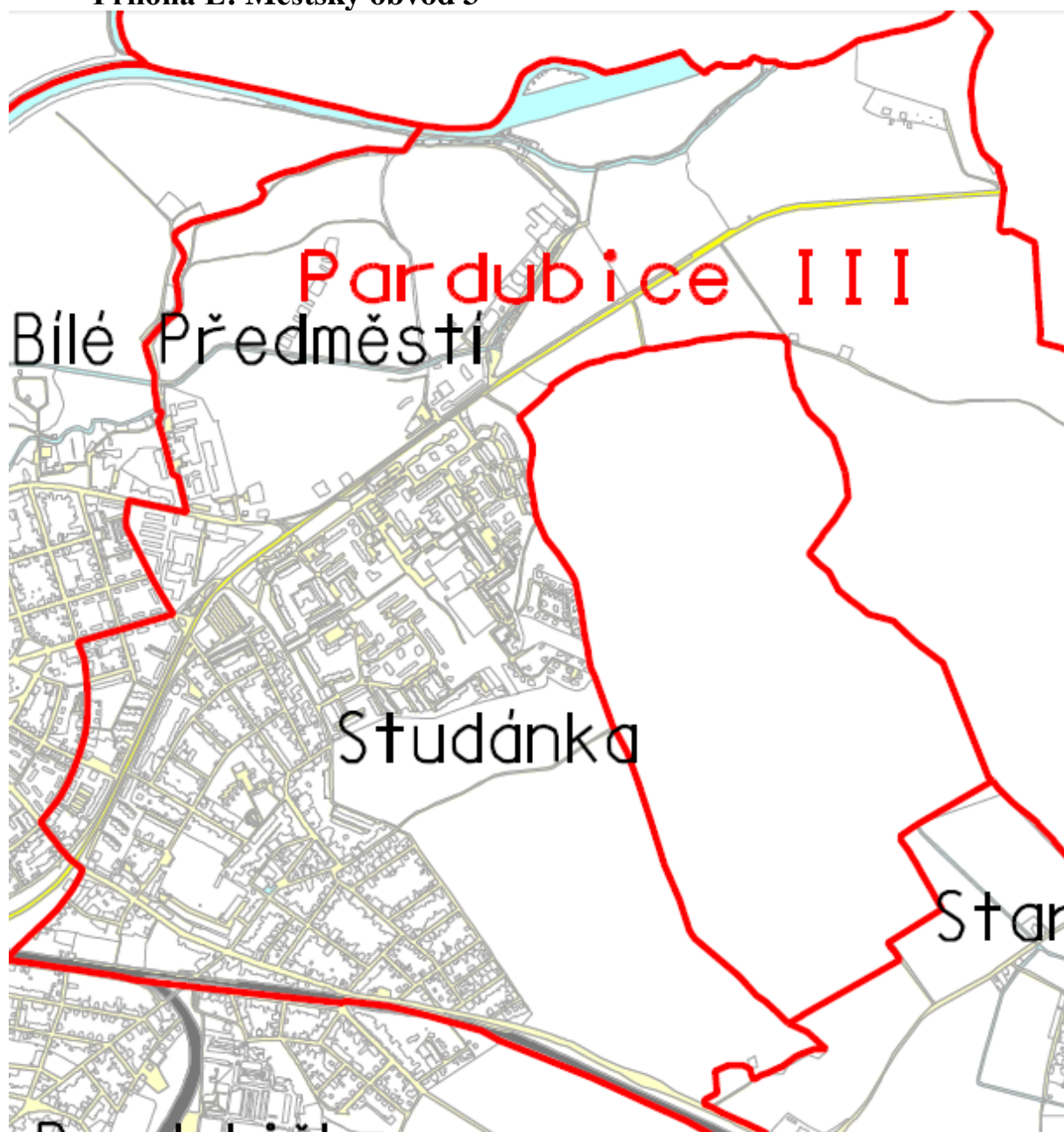
Městský obvod	Silnice	Prostor	Druh	Délka [m]	Povrch	Směr	Obě strany
1	MK/Pernerova	PP	C9	268	Bet. Dlažba	1	N
1	MK/Pernerova	S	C9	48	Asfalt	2	N
1	MK/Pernerova	S	B11	60	Asfalt	2	N
1	MK/Sukova třída	PP	C9	534	Asfalt	2	N
1	MK/Smilova	PP	C9	99	Asfalt	1	N
1	Most P.Wonky	PP	C9	229	Asfalt	2	A
1	Most P.Wonky	PP	C9	229	Asfalt	2	A
1	II/324, Hradecká	PP	C10	147	Asfalt	2	A
1	II/324, Hradecká	PP	C9	119	Asfalt	2	A
1	II/324, Hradecká	PP	C9	81	Asfalt	2	A
1	II/324, Hradecká	PP	C10	302	Asfalt	2	N
1	Náb. Záv. Míru	PP	C10	167	Asfalt	2	N
1	Náb. Labe	S	C9	1124	Asfalt	2	N
1	MK/Palackého	PP	C8	77	Asfalt	2	A
1	MK/Palackého	PP	C8	141	Bet. Dlažba	2	N
1	MK/Palackého	PP	C9	424	Bet. Dlažba	2	N
1	MK/Palackého	PP	C8	198	Asfalt	2	N
1	Nám. J. Pernera	S	C9	77	Asfalt	2	N
1	MK/Palackého	PP	C9	569	Asfalt	2	N
1	I/37	PP	C10	261	Asfalt	2	N
1	Autob. nádraží	PP	C9	157	Asfalt	2	N
1	Park Záv. Míru	S	C10	178	Bet. Dlažba	2	N
1	MK/Palackého	PP	C9	792	Asfalt	2	N
1	Park Záv. Míru	S	C9	219	Asfalt	2	N

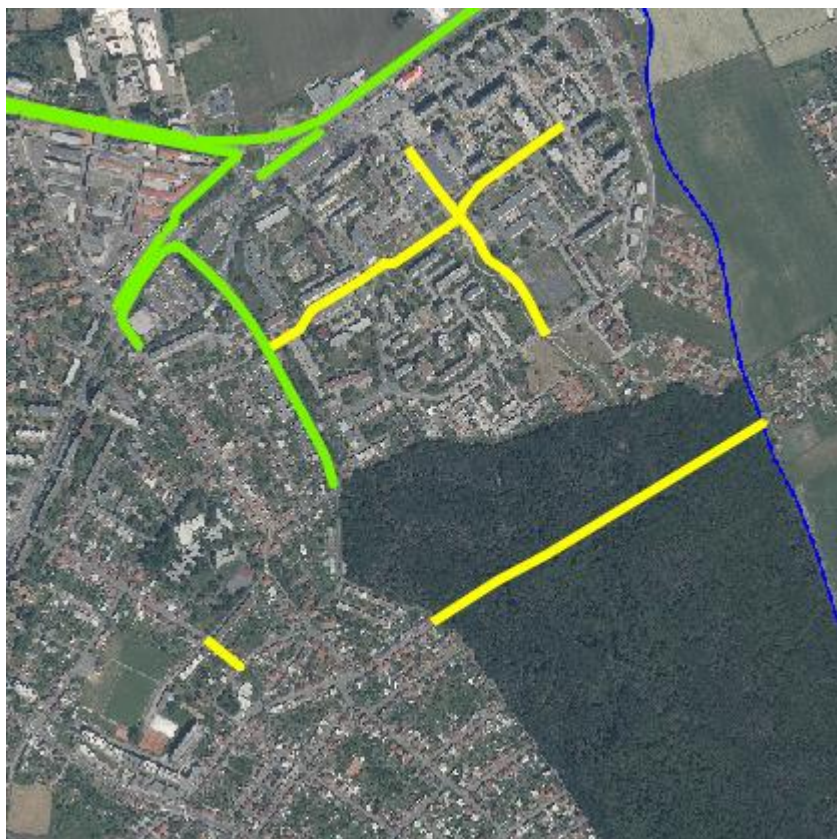
**Příloha D: Městský obvod 2**



Městský obvod	Silnice	Prostor	Druh	Délka [m]	Povrch	Směr	Obě strany
2	MK/Areál v. sportů	S	B11	1919	Asfalt	2	N
2	MK/Ke koupališti	S	B11	287	Asfalt	2	N
2	Stezka Labe	S	B11	2254	Asfalt	2	N
2	MK/K Cihelně	PP	C7	451	Bet. Dlažba	2	N
2	II/324, Hradecká	PP	C9	513	Asfalt	1	A
2	II/324, Hradecká	PP	C9	506	Asfalt	1	A
2	Park Labe	S	C8	410	Asfalt	2	N
2	Park Labe	S	C9	737	Asfalt	2	N
2	Univ. knihovna	S	C9	213	Asfalt	2	N
2	MK/Mladých	S	C8	64	Asfalt	2	N
2	MK/Poděbradská	PP	C9	606	Asfalt	2	A/N
2	MK/Poděbradská	PP	C9	399	Asfalt	2	A
2	MK/Kosmonautů	PP	C9	431	Asfalt	2	N
2	MK/Sluneční	PP	C9	195	Asfalt	1	N
2	MK/Okrajová	PP	C9	461	Bet. Dlažba	2	N
2	MK/Kpt. Bartoše	PP	C9	475	Asfalt	2	N
2	MK/Kpt. Bartoše	PP	C8	225	Asfalt	2	N
2	MK/Brožíkova	PP	C9	328	Bet. Dlažba	2	N
2	MK/Brožíkova	S	C9	146	Asfalt	2	N
2	Stezka k MŠ Bor.	S	C9	276	Asfalt	2	N
2	MK/Mozartova	S	C9	246	Asfalt	2	N
2	Stezka Grušova	S	C9	59	Asfalt	2	N
2	Stezka Grušova	PP	C9	136	Asfalt	2	N
2	MK/Bělehradská	PP	C9	247	Asfalt	2	N
2	MK/Bělehradská	HDP	IP20	778	Asfalt	1	A
2	MK/Bělehradská	HDP	IP20	778	Asfalt	1	A
2	MK/Bělehradská	PP	C9	788	Asfalt	2	A
2	MK/Bělehradská	PP	C9	399	Asfalt	2	A
2	MK/Bělehradská	PP	C10	226	Asfalt	2	A
2	MK/Bělehradská	PP	C7	180	Asfalt	2	A

**Příloha E: Městský obvod 3**

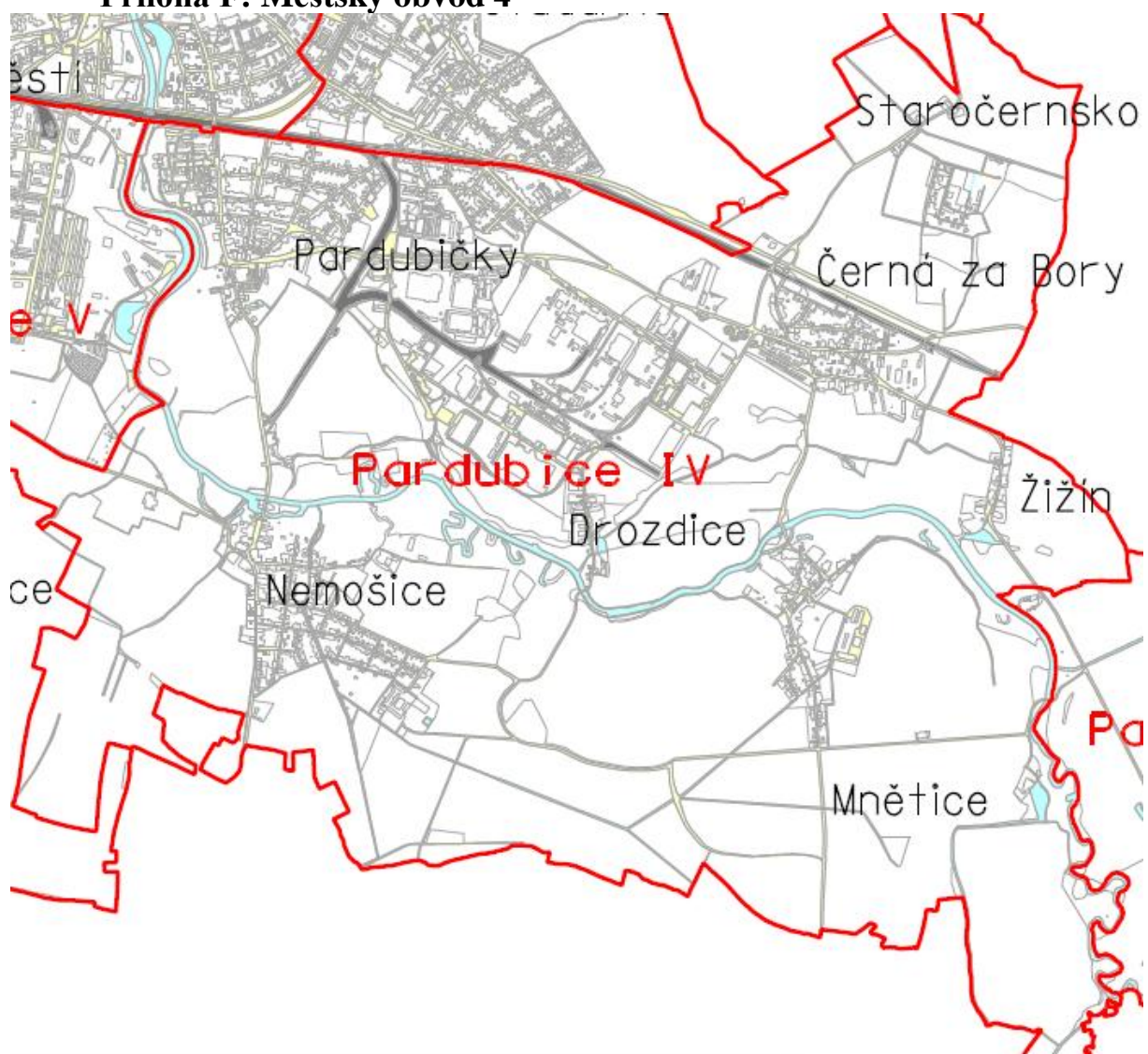


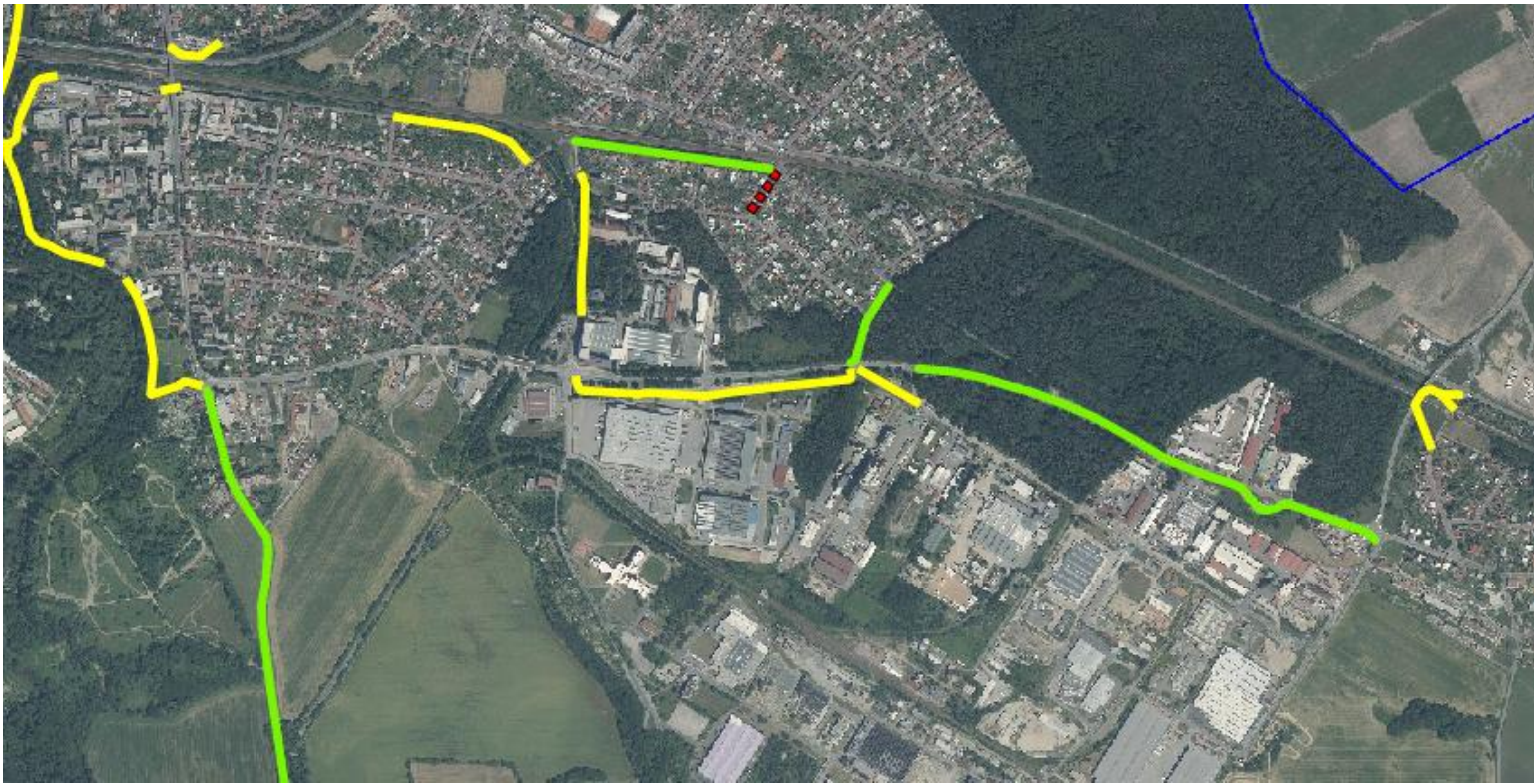


Městský obvod	Silnice	Prostor	Druh	Délka [m]	Povrch	Směr	Obě strany
3	MK/Ve Stezkách	S	C9	84	Bet. Dlažba	2	N
3	MK/K Lesu	HDP	E12	152	Asfalt	2	N
3	Podjezdy (2)	S	C10	266	Bet. Dlažba	2	N
3	MK/Spojilská	S	B11	750	Asfalt	2	N
3	MK/Věry Junkové	PP	C9	64	Asfalt	2	N
3	I/36, Na Drážce	PP	C9	197	Asfalt	2	A
3	I/36, Na Drážce	PP	C9	417	Asfalt, Dlažba	2	A
3	MK/Blahoutova	PP	C9	569	Asfalt	2	N
3	I/36, Na Drážce	PP	C9	177	Bet. Dlažba	2	A
3	Dubina centrum	S	C10	1029	Asfalt	2	N
3	Dubina centrum	S	C9	164	Asfalt	2	N
3	I/36, Na Drážce	PP	C9	2657	Asfalt, Dlažba	2	N
3	MK/Husova	PP	C9	155	Asfalt, Dlažba	2	A
3	MK/Husova	PP	C9	155	Asfalt, Dlažba	2	A



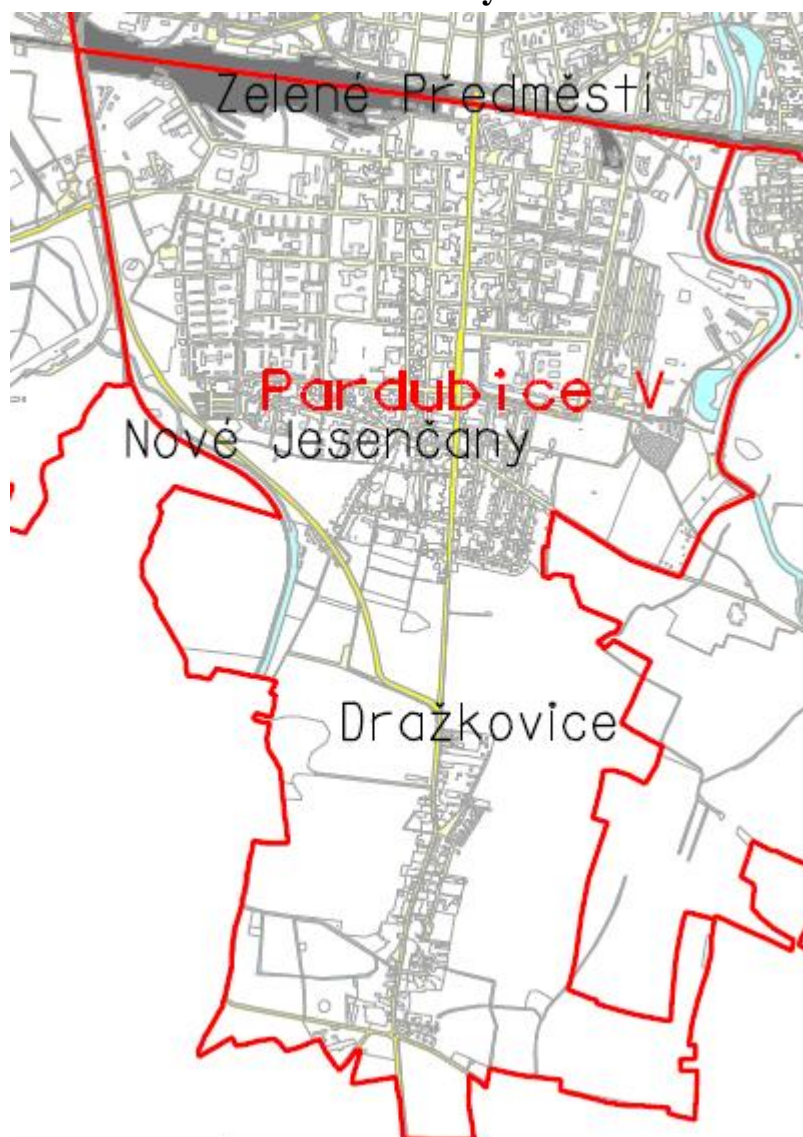
## Příloha F: Městský obvod 4





Městský obvod	Silnice	Prostor	Délka [m]	Délka	Povrch	Směr	Obě strany
4	MK/Vodárenská	PP	C9	1212	Asfalt	2	N
4	MK/Kyjevská	PP	C9	1091	Asfalt	2	N
4	Park Vinice	S	C9	972	Asfalt	2	N
4	Můstek pod nemocnicí	S	C8	27	Asfalt	2	N
4	MK/Východní	S	C9	310	Asfalt	2	N
4	MK/Fidrova	PP	IP20	437	Asfalt	1	N
4	MK/K Přejezdu	HDP	IP20	113	Asfalt	1	N
4	Stezka k Foxconnu	S	C9	304	Asfalt	2	N
4	MK/Průmyslová	S	C9	629	Asfalt	2	N
4	MK/K Silu	PP	C9	194	Asfalt	2	N
4	MK/Dělnická	S	B11	140	Asfalt	2	N
4	MK/Hostovická	PP	C9	1111	Asfalt	2	N
4	Nadjezd Černá z. B.	S	C9	213	Asfalt	2	N

## Příloha G: Městský obvod 5

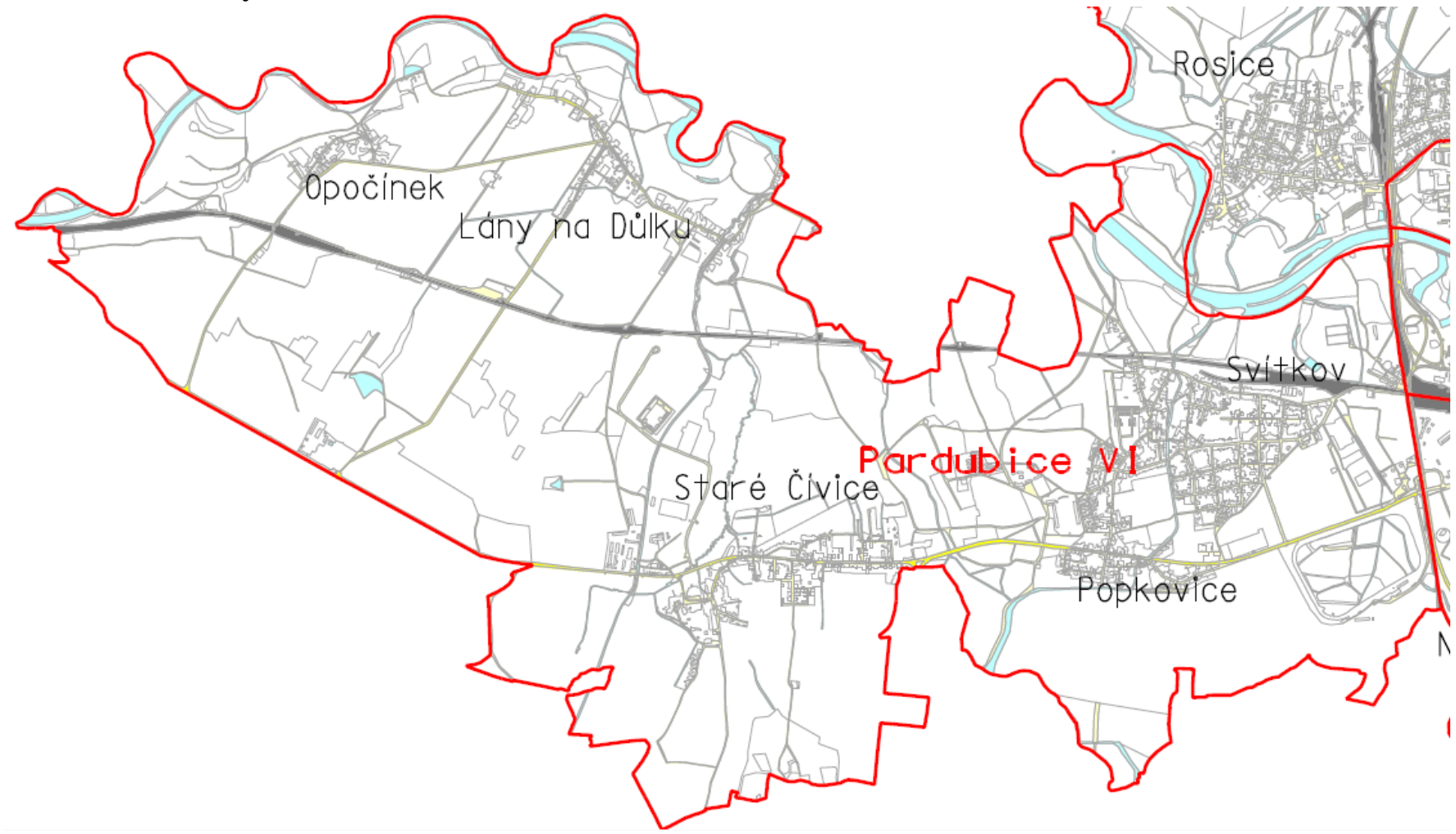


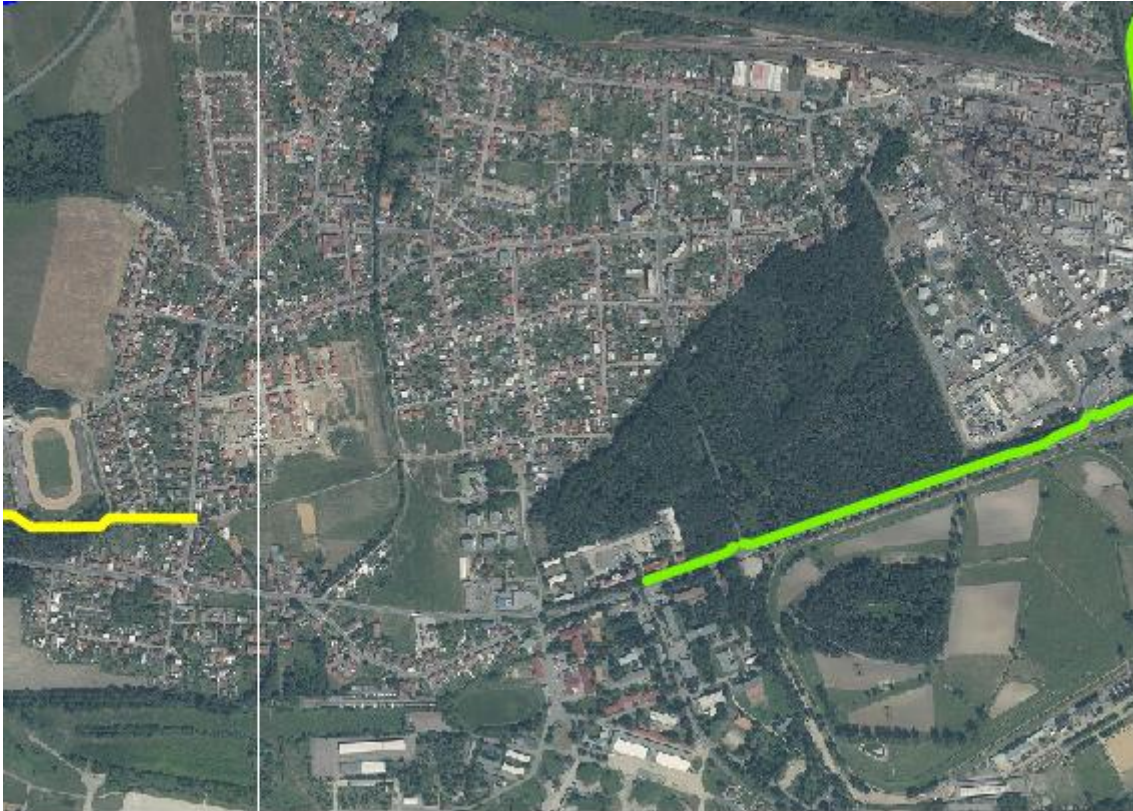


Městský obvod	Silnice	Prostor	Druh	Délka [m]	Povrch	Směr	Obě strany
5	I/37	PP	C9	732	Asfalt	2	N
5	MK/Milheimova	PP	C9	399	Bet. Dlažba	1	A
5	MK/Milheimova	PP	C9	399	Bet. Dlažba	1	A
5	MK/Češkova	PP	C10	212	Bet. Dlažba	1	N
5	MK/Češkova	PP	C9	96	Bet. Dlažba	1	N
5	MK/Češkova	PP	C9	83	Bet. Dlažba	1	A
5	MK/Češkova	PP	C8	92	Bet. Dlažba	1	A
5	MK/Češkova	PP	C9	443	Bet. Dlažba	1	N
5	II/324	PP	C9	327	Asfalt	1	A
5	II/324	PP	C9	327	Asfalt	1	A
5	MK/Na Spravedlnosti	PP	C9	593	Bet. Dlažba	2	N
5	Podjezd Rokycanova	S	C9	115	Asfalt	2	N

Městský obvod	Silnice	Prostor	Druh	Délka [m]	Povrch	Směr	Obě strany
5	MK/S.K.Neumanna	PP	C9	255	Bet. Dlažba	1	A
5	MK/S.K.Neumanna	PP	C9	255	Bet. Dlažba	1	A
5	U Chrudimky	S	C9	215	Asfalt	2	N
5	MK/Pichlova	PP	C9	517	Bet. Dlažba	2	N
5	MK/S.K.Neumanna	PP	C9	851	Bet. Dlažba	2	A
5	MK/S.K.Neumanna	PP	C9	851	Bet. Dlažba	2	A
5	MK/Rokycanova	PP	C7	60	Asfalt	1	A
5	MK/Rokycanova	PP	C7	60	Asfalt	1	A
5	MK/Devotyho	HDP	IP20	142	Asfalt	1	N
5	Benošovo nám.	PP	C10	119	Bet. Dlažba	1	N
5	MK/Pod Břízkami	PP	C9	201	Asfalt	2	N
5	MK/Pod Břízkami	PP	C9	203	Kostky	2	N
5	Stezka St. Jesenčany	S	B11	558	Asfalt	2	N

**Příloha H: Městský obvod 6**

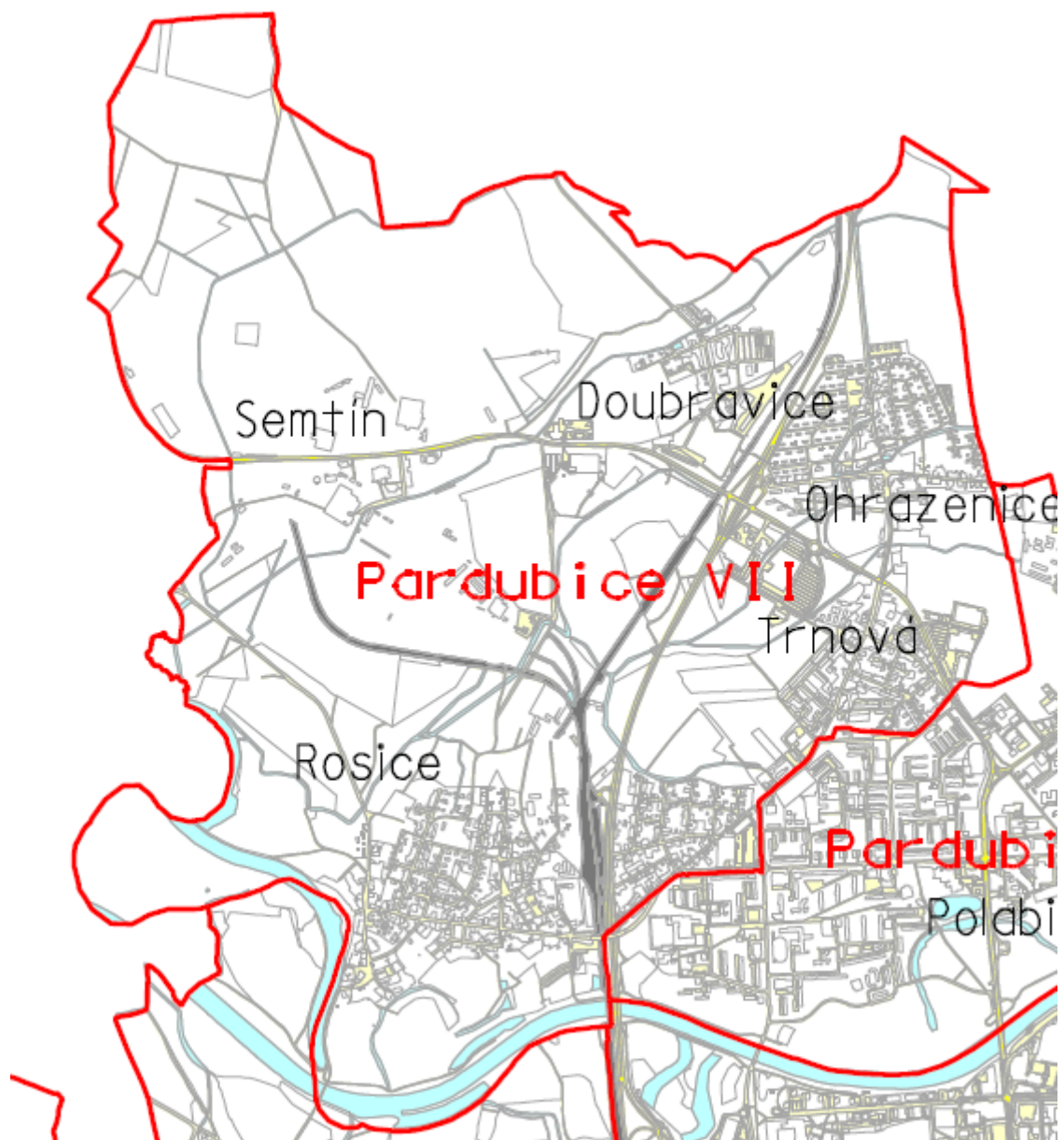


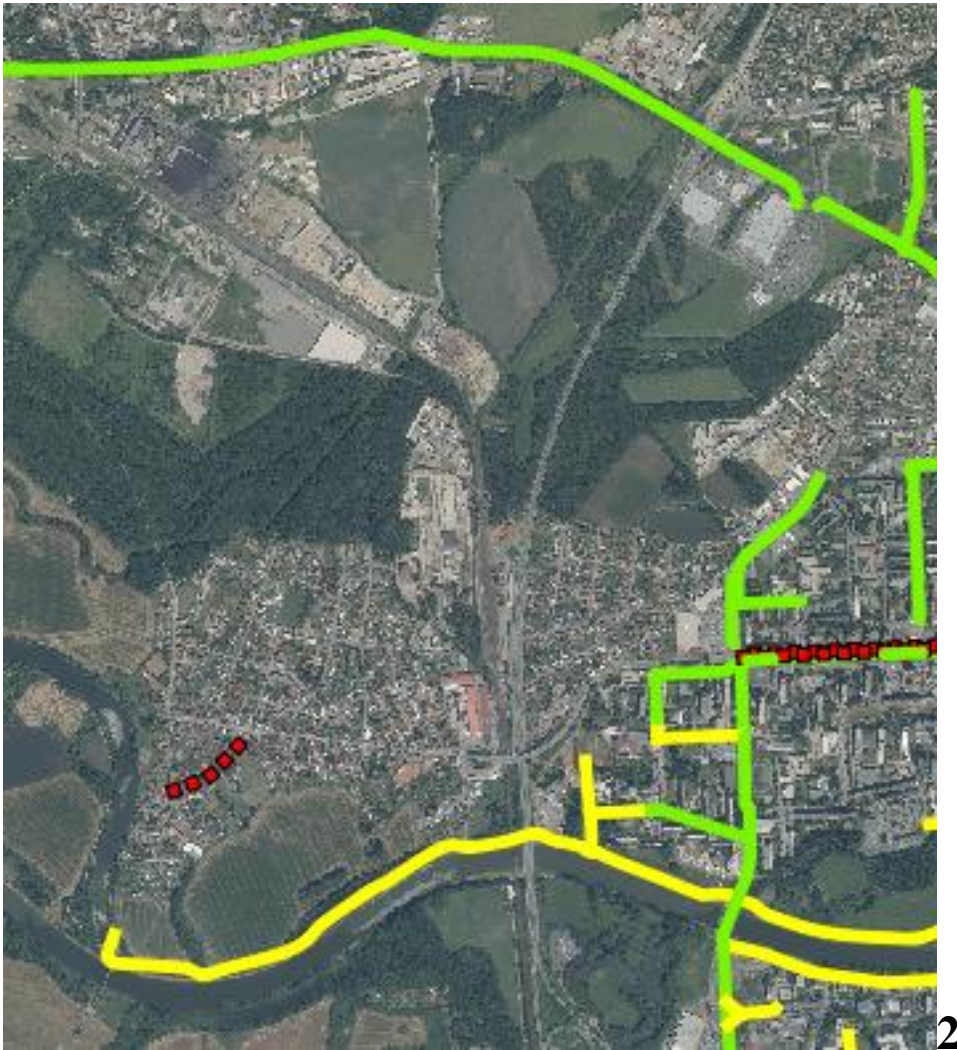


Městský obvod	Silnice	Prostor	Druh	Délka [m]	Povrch	Směr	Obě strany
6	Stezka Svítkov	S	C9	1064	Asfalt	2	N
6	I/2	PP	C9	1226	Dlažba	2	N



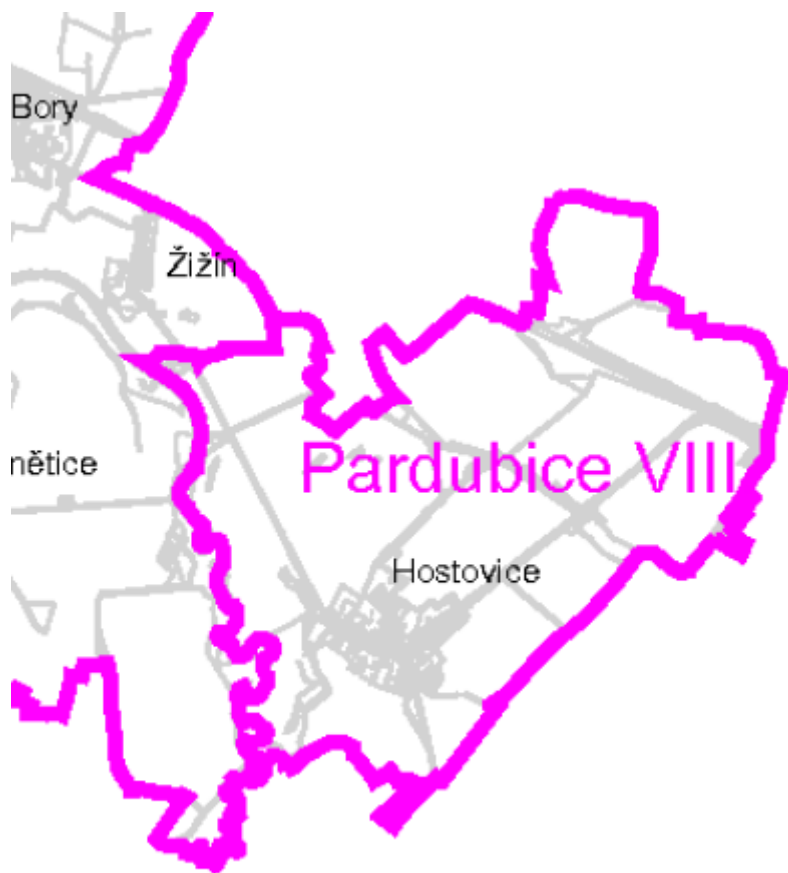
**Příloha I: Městský obvod 7**





Městský obvod	Silnice	Prostor	Druh	Délka [m]	Povrch	Směr	Obě strany
7	Stezka Labe	S	B11	1515	Asfalt	2	N
7	MK/Okrajová	PP	C9	197	Asfalt	2	A
7	MK/Poděbradská	PP	C9	926	Asfalt	2	N
7	I/36	PP	C9	2395	Asfalt	2	N
7	MK/Chelčického	HDP	E12	304	Asfalt	2	N
7	MK/Trnovská	HDP	C9	505	Asfalt	2	N

## Příloha J: Městský obvod 8



## Příloha K: Dopravní značení



C 7a Stezka pro chodce



C 7b Konec stezky pro chodce



C 8a Stezka pro cyklisty



C 8b Konec stezky pro cyklisty



C 9a Stezka pro chodce a cyklisty



C 9b Konec stezky pro chodce a cyklisty



C 10a Stezka pro chodce a cyklisty



C 10b Konec stezky pro chodce a cyklisty



B 11 Zákaz vjezdu všech motorových vozidel



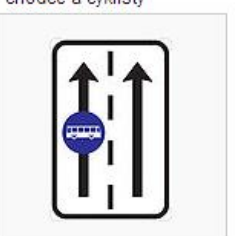
E 12a Jízda cyklistů v protisměru (od 21. 4. 2009; do 13. 9. 2010 pod označením E 12)



E 12b Vjezd cyklistů v protisměru povolen (umísťuje se ke značce B



E 12c Povolný směr jízdy cyklistů (od 14. 9. 2010)



IP 20a Vyhrazený jízdní pruh



IP 20b Konec vyhrazeného jízdního pruhu



V 20 Piktogramový koridor pro cyklisty (od 14. 9.