

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera

Vliv lokace nové zástavby na dopravní chování obyvatel

Pavel Šrejber

Diplomová práce

2022

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

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Pavel Šrejber**  
Osobní číslo: **D20519**  
Studijní program: **N1041A040008 Technologie a management v dopravě**  
Specializace: **Technologie a řízení dopravy**  
Téma práce: **Vliv lokace nové zástavby na dopravní chování obyvatel**  
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

## Zásady pro vypracování

Úvod

1. Analýza vybraných území s novou zástavbou
2. Návrhy opatření na začlenění generované dopravy novou zástavbou
3. Zhodnocení navrhovaných opatření

Závěr

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

Seznam doporučené literatury:

CENTRUM DOPRAVNÍHO VÝZKUMU, V. V. I., 2015. *Metodika pro přípravu plánů udržitelné mobility měst České republiky* [online]. Brno. Dostupné také z: <https://www.cdv.cz/file/metodika-pro-pripravu-planu-udrzitelne-mobility-mest-ceske-republiky/>  
*Informační web územního plánování* [online]. Dostupné také z: <http://portal.uur.cz/>  
*The Urban Mobility Observatory* [online]. Dostupné také z: <https://www.eltis.org/>

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

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

L.S.

---

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

---

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

Prohlašuji:

Práci s názvem Vliv lokace nové zástavby na dopravní chování obyvatel jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

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

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

V Pardubicích dne 12. 5. 2022

Pavel Šrejber

## **ANOTACE**

Diplomová práce se zabývá generovanou dopravou v Pardubicích a Starém Mateřově. Analytická část diplomové práce se věnuje současným možnost mobility obyvatel obou bytových zástaveb. Na základně vyhodnocení analýzy obou území jsou navrženy vhodné úpravy organizace dopravy a návrh aplikace prvků udržitelné mobility.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Pardubice, Starý Mateřov, Udržitelná mobilita, generovaná doprava

## **TITLE**

Influence of new development location on traffic behavior of residents

## **ANNOTATION**

The diploma thesis deals with generated traffic in Pardubice and Starý Mateřov. The analytical part of the diploma thesis deals with the current possibility of mobility of the residents of both housing estates. Based on the evaluation of the analysis of both areas, Thesis suggest suitable modifications for transport organization and suggestion for application of sustainable mobility elements.

## **KEYWORDS**

Pardubice, Starý Mateřov, Sustainable transport, generated traffic

# OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ .....	9
SEZNAM TABULEK.....	10
SEZNAM ZKRATEK.....	11
ÚVOD .....	12
1 ANALÝZA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ.....	13
1.1 Bytová zástavba Na Spravedlnosti.....	13
1.1.1 Dopravní napojení.....	14
1.1.2 Parkovací plochy .....	16
1.1.3 Pěší infrastruktura .....	22
1.1.4 Infrastruktura pro cyklisty.....	24
1.1.5 Dostupnost MHD .....	27
1.1.6 Občanská vybavenost.....	28
1.1.7 Dostupnost alternativních druhů dopravy .....	33
1.2 Bytová zástavba ve Starém Mateřově .....	34
1.2.1 Dopravní napojení.....	34
1.2.2 Parkovací plochy .....	36
1.2.3 Pěší infrastruktura .....	37
1.2.4 Infrastruktura pro cyklisty .....	37
1.2.5 Dostupnost MHD .....	40
1.2.6 Občanská vybavenost.....	44
1.2.7 Dostupnost alternativních druhů dopravy .....	44
1.2.8 Anketní dotazování obyvatel Starého Mateřova pro zjištění modal splitu.....	45
2 ZHODNOCENÍ GENEROVANÉ DOPRAVY OBOU ŘEŠENÝCH ÚZEMÍ .....	47
2.1 Generovaná IAD .....	47
2.2 Generovaná MHD .....	48
2.3 Generovaná pěší doprava .....	48
2.4 Generovaná cyklistická doprava .....	49
3 NÁVRH OPATŘENÍ NA ZAČLENĚNÍ GENEROVANÉ DOPRAVY NOVOU ZÁSTAVBOU V PARDUBICÍCH.....	50

3.1	Návrh na snížení počtu generované IAD .....	50
3.1.1	Carsharing v ulici Na Spravedlnosti.....	50
3.1.2	Úprava parkování v okolí bytové zástavby Na Spravedlnosti .....	52
3.2	Integrace cyklistické dopravy Na Spravedlnosti .....	52
3.2.1	Změna dopravního značení v ulici Jana Palacha.....	52
3.2.2	Změna organizace dopravy v ulici 17. listopadu.....	54
4	NÁVRH OPATŘENÍ NA ZAČLENĚNÍ GENEROVANÉ DOPRAVY NOVOU ZÁSTAVBOU MIMO PARDUBICE.....	55
4.1	Začlenění generované dopravy pomocí P+R parkovišť .....	56
4.1.1	Záchytné parkoviště Kasárna T.G. Masaryka .....	57
4.1.2	Návrh odstavného parkoviště P+R Svítkov .....	60
4.2	Integrace cyklistické dopravy Starý Mateřov.....	63
4.2.1	Přejezd pro cyklisty na silnici I/2.....	63
4.2.2	Propojka cyklostezky do Popkovic .....	67
5	ZHODNOCENÍ NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ .....	70
5.1	Zhodnocení návrhů pro obyvatele bytové zástavby Na Spravedlnosti .....	70
5.1.1	Zhodnocení návrhu carsharing v ulici Na Spravedlnosti .....	70
5.1.2	Zhodnocení návrhu úprava parkování v okolí bytové zástavby Na Spravedlnosti .....	71
5.1.3	Zhodnocení návrhu na změnu dopravního značení v ulici Jana Palacha .....	71
5.1.4	Zhodnocení návrhu na změnu organizace dopravy v ulici 17. listopadu .....	72
5.2	Zhodnocení návrhů pro obyvatele bytové zástavby ve Starém Mateřově.....	72
5.2.1	Zhodnocení návrhu záchytné parkoviště Kasárna T.G. Masaryka.....	73
5.2.2	Zhodnocení návrhu odstavného parkoviště P+R Svítkov .....	73
5.2.3	Zhodnocení návrhu přejezd pro cyklisty na silnici I/2 .....	74
5.2.4	Zhodnocení návrhu propojka cyklostezky do Popkovic .....	75
	ZÁVĚR .....	76
	SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ.....	77

## SEZNAM OBRÁZKŮ

<b>Obrázek 1</b> Bytová zástavba v ulici Na Spravedlnosti .....	13
<b>Obrázek 2</b> Dopravní napojení – Na Spravedlnosti .....	15
<b>Obrázek 3</b> Parkovací plochy – Na Spravedlnosti .....	17
<b>Obrázek 4</b> Nezákonné parkování – Na Spravedlnosti .....	22
<b>Obrázek 5</b> Zvýšená křižovatka – Na Spravedlnosti .....	23
<b>Obrázek 6</b> Podchod pro pěší a cyklisty z ulice Rokycanovy směr na centrum .....	24
<b>Obrázek 7</b> Piktogramový koridor – Na Spravedlnosti .....	25
<b>Obrázek 8</b> Dostupnost zastávek MHD – Na Spravedlnosti .....	27
<b>Obrázek 9</b> Město krátkých vzdáleností – Na Spravedlnosti .....	29
<b>Obrázek 10</b> Občanská vybavenost – Na Spravedlnosti .....	30
<b>Obrázek 11</b> Modal split pro Pardubice a okolí .....	32
<b>Obrázek 12</b> Dostupnost sdílené dopravy .....	33
<b>Obrázek 13</b> Umístění bytové zástavby ve Starém Mateřově .....	34
<b>Obrázek 14</b> Dopravní napojení – Starý Mateřov .....	35
<b>Obrázek 15</b> Trasy pro cyklisty ze Starého Mateřova .....	38
<b>Obrázek 16</b> Křížení silnice I/2 .....	40
<b>Obrázek 17</b> Trasa linky 24 .....	41
<b>Obrázek 18</b> Dostupnost zastávek MHD – Starý Mateřov .....	42
<b>Obrázek 19</b> Přístup k zastávce Starý Mateřov, odb. ....	43
<b>Obrázek 20</b> Modal split nové bytové zástavby Starý Mateřov .....	45
<b>Obrázek 21</b> Úsek úpravy dopravního značení .....	53
<b>Obrázek 22</b> Záchytné parkoviště kasárna T. G. Masaryka .....	57
<b>Obrázek 23</b> P+R Svítkov .....	60
<b>Obrázek 24</b> Navazující infrastruktura pro pěší a cyklisty z navrhovaného parkoviště .....	62
<b>Obrázek 25</b> Vymezení problematického křížení .....	64
<b>Obrázek 26</b> První návrh změny dopravního značení I/2 .....	65
<b>Obrázek 27</b> Druhý návrh změny dopravního značení – I/2 .....	66
<b>Obrázek 28</b> Trasa nové stezky pro cyklisty .....	68



## SEZNAM TABULEK

<b>Tabulka 1</b> Počet parkovacích míst – Na Spravedlnosti .....	18
<b>Tabulka 2</b> Průzkum statické dopravy – Na Spravedlnosti.....	20
<b>Tabulka 3</b> Občanská vybavenost – Na Spravedlnosti .....	31
<b>Tabulka 4</b> Odhad nákladů na realizaci druhého návrhu .....	67
<b>Tabulka 5</b> Náklady na vytvoření nové stezky pro cyklisty do Popkovic .....	69

## SEZNAM ZKRATEK

CO<sub>2</sub> – Oxid uhličitý

km – Kilometr

m – Metr

MHD – Městská hromadná doprava

MK – Místní komunikace

OA – Osobní automobil

IAD – Individuální automobilová doprava

RZ – Registrační značka

SFDI – Státní fond dopravní infrastruktury

tj. – to je

VD – veřejná doprava

ZTP – Zvlášť těžké postižení

# ÚVOD

Diplomová práce se zabývá řešením problematiky výstavby dvou nových bytových zástaveb, respektive dopravou, které tyto bytové zástavby generují. První z nich je nová bytová zástavba v ulici Na Spravedlnosti, na jih od centra města Pardubic, v městské části Pardubice V. Druhá analyzovaná zástavba je ve Starém Mateřově, který se nachází 3 km na jihozápad od Pardubic.

Lidé žijící v Pardubicích mají dobrou dostupnost MHD. Spoje jsou zde více dostupné, a to jak z hlediska času, kdy jsou spoje více frekventované, tak i z prostorového hlediska, kdy jsou zastávky MHD blíže a je rychlejší na zastávku MHD dojít. Další výhodou je, že se lidé pomocí MHD dostanou na více míst bez nutnosti přestupů a body zájmu jsou snáze dosažitelné i bez použití IAD. Zastávek MHD je ve městě více a uživatel si může vybírat, na kterou zastávku půjde a kterým spojem pojedou. Lidé z okolních vesnic mají dostupnost MHD menší a jejich cíle jsou vzdálenější oproti obyvatelům Pardubic.

V práci se bude porovnat dopravní chování obyvatel obou zástaveb, a vlivů na jejich dopravní chování jako je například dostupnost MHD, jenž dopravní chování ovlivňují. **Cílem práce budou návrhy opatření na začlenění generované dopravy v Pardubicích.**

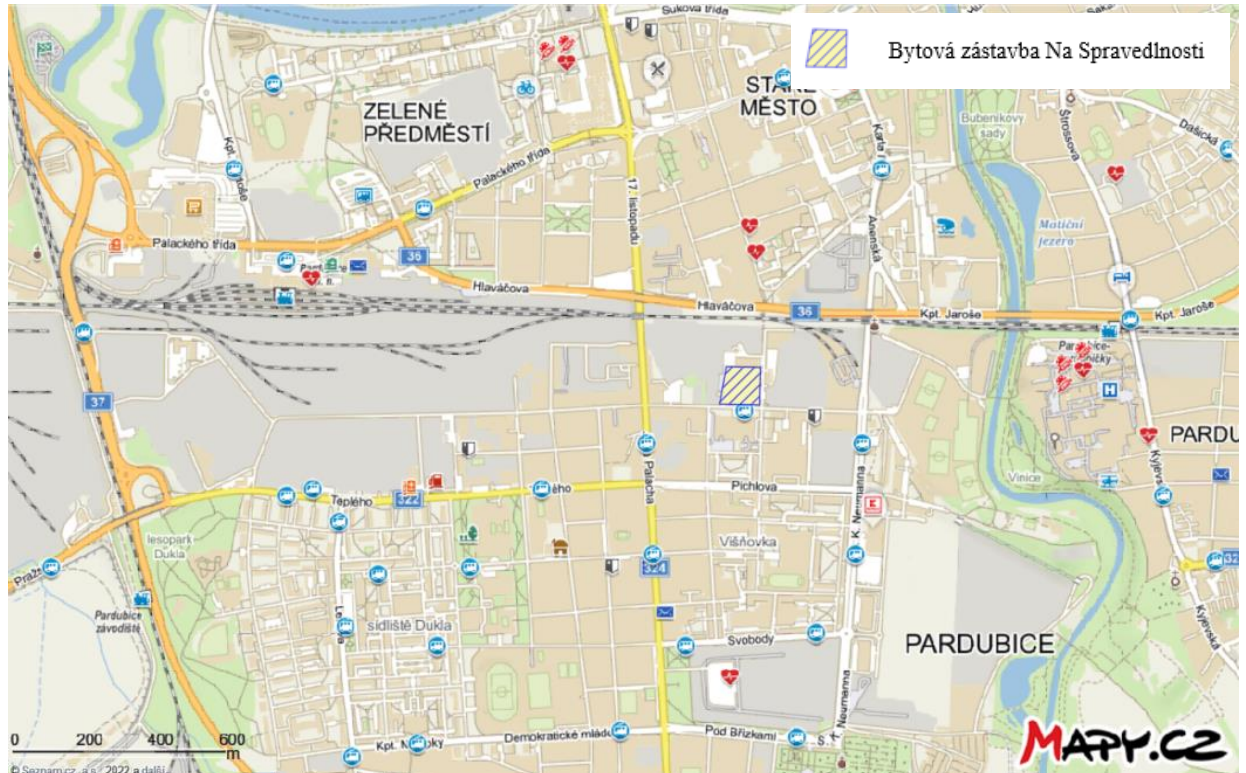
Pro splnění cíle je práce rozdělena do pěti samostatných kapitol. První kapitola obsahuje analýzu obou řešených území, která zkoumá možnosti mobility jejich obyvatel. V rámci analýzy bude autorem proveden terénní průzkum, ve kterém bude pozorovat obě území za účelem zjištění dat pro návrhy autora. Ve druhé kapitole je zhodnocena analýza a jsou v ní vytyčeny konkrétní problematické oblasti, na které budou autorem vytvořeny návrhy opatření. Ve třetí a čtvrté kapitole jsou představeny konkrétní návrhy opatření na začlenění generované dopravy bytových zástaveb. V poslední páté kapitole jsou tyto návrhy zhodnoceny autorem, kdy na základně kladných, či negativních poznatků zhodnotí, zda by se dané návrhy měly realizovat.

# 1 ANALÝZA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

V první kapitole jsou analyzována obě řešená území a jejich rozlišení podle polohy vůči městu Pardubice. Jejich poloha je jedním z významných faktorů, který určuje dopravní chování uživatelů, kteří reagují na dostupnost škol, kultury, služeb a všech ostatních prvků občanské vybavenosti. V rámci analýzy je kladen důraz na dopravní napojení na síť PK u obou řešených území, možnosti parkování, dostupnost MHD, občanská vybavenost a podmínky pro pohyb osob po veřejném prostoru.

## 1.1 Bytová zástavba Na Spravedlnosti

Pardubice jsou krajským městem Pardubického kraje. Žije zde 91 755 obyvatel na rozloze 82,6 km<sup>2</sup> (1). Bytová zástavba v ulici Na Spravedlnosti se nachází na jihu od centra města. Od vlakového nádraží je umístěna východně o vzdálenosti vzdušnou čarou přibližně 1,3 km a od centra města jižně o vzdáleností necelý 1 km. Jedná se o moderní bydlení projektu Residence Na Spravedlnosti, kde vzniklo 275 nových bytů, 254 garážových stání a 97 venkovních parkovacích míst (2). Samotná zástavba se rozkládá na ploše necelý 0,01 km<sup>2</sup> a její umístění je na obrázku číslo 1 zvýrazněné modrým šrafováním.



Obrázek 1 Bytová zástavba v ulici Na Spravedlnosti

Zdroj: (3), úprava autor

### 1.1.1 Dopravní napojení

Bytová zástavba generovje IAD a uživatel se podle svých individuálních kritérií a destinace rozhoduje, kterou trasu zvolí. Všechny pro uživatele stěžejní MK a trasy jsou znázorněny na obrázku číslo 2.

Pro cestu k parkovacím místům, která jsou součástí bytové zástavby a jsou popsány dále v kapitole je nutné využít MK 3. třídy v ulici Rokycanova. MK vedoucí k parkovacím místům bytové zástavby v ulici Na Spravedlnosti využívají pro své cesty všichni řidiči motorových vozidel jedoucí do nebo ze svého místa bydliště, respektive jejich parkovacích míst. Mimo těchto uživatelů je MK využívána pro dopravu na polikliniku VEKTRO a Sportcentra VEKTRO, které leží vedle bytové zástavby v ulici Rokycanova. MK sloužící pro přístup k parkovacím místům a přílehlým objektům je na obrázku vyznačena fialovou barvou.

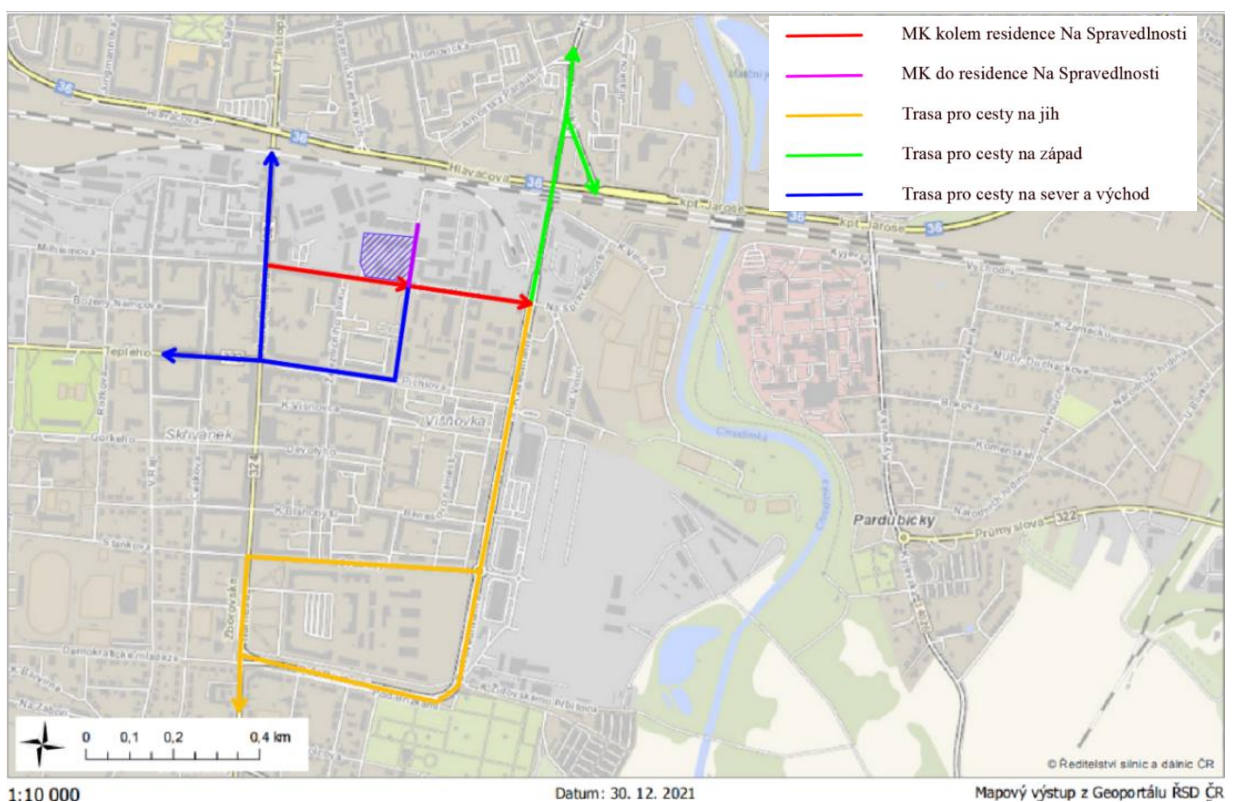
Kolem bytové zástavby prochází MK III. třídy, která vede jednosměrně od silnice II/324 na MK II. třídy, směrem k ulici S. K. Neumanna. Výjimku na této PK mají cyklisté, kteří zde mají povolenou jízdu v obou směrech. MK procházející po jižním okraji bytové zástavby je vyznačena červenou barvou včetně směru, kterým vede.

Silnice II/324 je stěžejní silnicí jak pro napojení k bytové zástavbě Na Spravedlnosti, tak pro celé Pardubice. Silnice vede od jihu k severu středem skrz celé Pardubice. Mimo MK se na území Pardubic napojuje na silnice II/322, III/34028 a III/32224. Na sever silnice vede k Hradci Králové a končí kousek od Poděbrad, kde se napojuje na silnici I/32. Na jih silnice II/324 vede na Chrudim, přes kterou je vedena a níže ve Slatiňanech se napojuje na silnici I/37. Z bytové zástavby připadají v úvahu tři trasy označené na obrázku 2 modrou, zelenou a oranžovou barvou.

Trasa vyznačená modrou barvou vede od bytové zástavby na jih. Zde je možnost se přes ulici Rokycanovu a Pichlovu (MK III. třídy) napojit na silnici II/324, odkud je možné pokračovat na sever na centrum města, nebo se napojit na MK II. třídy na ulici Teplého, ze které je nejrychlejší napojení na silnici I/37 a I/2. Pokračovat na jih při napojení na silnici II/324 není možné. Při napojení je určen příkazaný směr jízdy přímo a vpravo značkou C02d. Tuto trasu je možné využívat při cestách do městských částí na sever od bytové zástavby, například na Zelené Předměstí, do Polabin, Cihelny, Sementína atd. Při jízdě na východ trasa vede do městských částí Svítkov, Popkovice a Staré Čivice po silnici I/2, která dále vede na Přelouč a Kutnou Horu. Trasou je možné se také napojit na silnici I/36, která vede kolem hlavního nádraží a dále se napojuje na silnici I/37. Ta při jízdě na jih vede na Chrudim a při jízdě na sever do Hradce Králové.

Trasa vyznačená oranžovou barvou je vhodná při cestách směřovaných na jih, to znamená do jižních částí Pardubic například sídliště Dukla. Dále pro cesty do Pardubických satelitů na jih například do Dražkovic, Ostřešan, Mikulovic a dalších. Tímto směrem také probíhají cesty s cílem v Chrudimi a dalších měst dále na jih od Pardubic. Trasa vede po MK II. třídy, vedoucí po ulici S. K. Neumanna se dvěma možnostmi napojení na silnici II/324 (z ulice Svobody a Pod Břízkami). Tato trasa také vede kolem obchodní zóny v ulici S. K. Neumanna, která může být potenciální destinace mnoha cest směřujících od bytové zástavby Na Spravedlnosti.

Trasa vyznačená zelenou barvou vede směrem na sever po napojení na MK II. třídy, vedoucí po ulici S. K. Neumanna. Je vhodná pro cesty směrem na staré město a je rychlým napojením na silnici I/36, kterou je možné dále cestovat směrem na západ na Sezemice, Holice a dále. Po napojení na silnici I/36 je možné pokračovat na východ, směrem k hlavnímu nádraží a dále se napojit na silnici I/37. Napojení na silnici I/37 je podobně rychlé jako při využití modře vyznačené trasy.



**Obrázek 2** Dopravní napojení – Na Spravedlnosti

Zdroj: (4), úprava autor

### **1.1.2 Parkovací plochy**

V ulici Na spravedlnosti je nachází 14 ploch pro parkování, které jsou vyznačené na obrázku číslo 3, a v tabulce číslo 1 je uvedeno kolik se v jednotlivých oblastech nachází parkovacích míst.

Plochy na obrázku označené čísly 5 a 6 jsou plochy, které jsou součástí bytové zástavby Na Spravedlnosti. Parkovací plocha 6 je přitom podzemní parkování s vjezdem vyznačeným právě na obrázku číslo 3.

V roce 2021 ještě bylo možné si parkovací místo zakoupit. V současné době jsou všechna parkovací místa vyprodána. Obě plochy určené primárně pro obyvatele bytové zástavby řešeného území dohromady nabízí 351 míst. Parkovací místa bylo možné koupit podle pořadového čísla tzn. každé místo má svého vlastníka a nikdo jiný tam nesmí parkovat (2).

Řidiči, kteří místo nevlastní a nechtějí využívat placené parkování musí využít jednu ze zbylých ploch pro parkování vyznačených na obrázku 3, nebo i vzdálenější plochy, které nejsou na obrázku vyznačeny. V případě zájmu parkovat v blízkosti bytové zástavby a plném obsazení neplacených míst je možnost využít placené parkoviště v Rokycanově ulici. Nejbližší možnosti jsou placená parkoviště Sportcentra Vektor nebo Polikliniky Vektor. Obě zmíněná parkoviště nabízí parkování s hodinovou sazbou 30 Kč. Se stejnou sazbou je možné parkování na parkovišti Billy v ulici Na Spravedlnosti. Tyto zpoplatněné parkovací plochy jsou na obrázku číslo 3 označeny čísly 12, 13 a 14.

Do vybraných parkovacích míst, záměrně nebyla započítána místa, která slouží pro jiné účely než veřejné parkování. Mezi nezařazenými místy jsou například parkovací místa na jih přes ulici od řešené bytové zástavby. Zde je například 9 míst určených pro služební vozy Krajského ředitelství policie Pardubického kraje.



**Obrázek 3** Parkovací plochy – Na Spravedlnosti

Zdroj: (4), úprava autor

Parkovací místa byla vyhledána v okruhu 300 m od rezidence Na Spravedlnosti. Tato vzdálenost byla určena autorem jakožto vzdálenost, po kterou jsou obyvatelé bytové zástavby ochotni docházet od vozidla do bytu a naopak. V případě, že si řidič parkovací místo nenajde se předpokládá objíždění celé oblasti znovu s pokusem najít volné parkovací místo, což při stavu plného vytížení může tvořit kongesce. Kongesce jsou nežádoucí stav a měla by se snižovat možnost jejich nastání.

Dalším kritériem byla dostupnost, kdy se vyčlenily plochy, které mají složitější přístup vozidel tzn. z ulice nejsou viditelné a není ani viditelná obsazenost, tudíž pokud obyvatel nebydlí přímo u nich, tak zde ani parkování hledat nebude.



**Tabulka 1** Počet parkovacích míst – Na Spravedlnosti

Pozice	Počet míst	Pro ZTP	Omezení
1	19	1	NE
2	12	1	NE
3	23	0	NE
4	29	3	NE
5	97	0	NE
6	254	0	NE
7	15	7	Max 2 hod PO-SO od 6 do 19 hod
8	14	1	Max 2 hod PO-SO od 6 do 19 hod
9	28	0	NE
10	16	0	NE
11	34	2	NE
12			30 Kč/hod PO-SO od 7 do 19 hod
13			30 Kč/hod
14			30 Kč/hod
<b>Celkem</b>	<b>541</b>	<b>15</b>	<b>x</b>

Zdroj: (Autor)

Z celkového počtu parkovacích míst, která se nabízela ke koupi se může vypočítat, kolik parkovacích míst připadá na jeden byt. Při úvaze plné obsazenosti připadá **1,28 parkovacího místa na jeden byt**. Samotná hodnota je dle autora práce nižší než hodnota, který by mohla plně uspokojit potřebu všech obyvatel bytové zástavby. V moderním světě je osobní automobil nezbytnou součástí každé domácnosti a mnoho domácností vlastní více než jeden osobní automobil. V případě, že si parkovací místa pořídí i obyvatelé okolních sídel, kteří měli možnost si parkovací místa zakoupit, bude tato plocha jistě nedostatečná. To potvrzuje fakt, že všechna parkovací místa jsou v současné době vyprodaná (2). Výpočet, zda je parkovacích míst dostatek a kolik bylo potřeba je v následujícím odstavci.

Hodnotou, kolik parkovacích míst připadá na jeden byt, by se dalo alespoň částečně určit, zda je počet parkovacích míst dostatečný. To vše vypočteno za podmínky, že všechna parkovací místa jsou koupena vlastníky bytů residence Na Spravedlnosti. K této úvaze se využije statistik počtu registrovaných vozidel v České republice. Celkový počet registrovaných osobních automobilů v prosinci 2021 bylo 6 293 125 vozů (5). Když se tato hodnota podělí hodnotou počtu obyvatel České republiky, tak připadá na jednoho občana 0,59 vozu. Tato

hodnota nám tedy udává, kolik osobních automobilů vlastní průměrný občan. Pro zjištění, zda stačí nabízená parkovací místa pro uspokojení potřeb obyvatel nové bytové zástavby, musíme hodnotu dále poupravit. Nabízené byty v rezidenci Na Spravedlnosti jsou různé typy bytů 1+KK, 2+KK, 3+KK a 4+KK (2). V práci se počítá s úvahou o průměrném obsazení bytů 2,5 osobami na byt, jelikož při spolupráci s městem Pardubice i kvůli GDPR nebylo možné zjistit celkový počet osob, které v bytové zástavbě žijí. Při výpočtu s průměrným obsazením 2,5 osoby na byt vychází, že by bylo potřeba 406 parkovacích míst, aby byla uspokojena potřeba po parkovacích místech v rámci nové bytové zástavby. Tento závěr je však neúplný, jelikož ne každý si dokoupí k novému bytu dále ještě parkovací místo. Nákup parkovacího místa mohli využít ještě lidé žijící v okolních bytových zástavbách a celkově každý, kdo měl o parkovací místo v dané lokalitě zájem. Potřeba se pohybuje minimálně okolo hodnoty 406 potřebných míst, aby byla naplněna poptávka. Zbytek vlastníků OA, kteří nevládnou parkovací místo, musí využívat plochy určené pro veřejné parkování v okolí bytové zástavby. Pro možnost využití ploch pro veřejné parkování byl proveden průzkum o vytížení jednotlivých ploch. Průzkum je rozepsán v následující části práce.

#### **Průzkum statické dopravy – Na Spravedlnosti**

V ulici Na Spravedlnosti bylo provedeno sčítání dopravy v klidu ve dnech 25. a 28. února 2022. Sčítání probíhalo v časech 7, 8, 13, 16, 17 a 20 hodin. Sčítání bylo provedeno autorem diplomové práce za účelem zjištění vytížení veřejných parkovacích ploch v ulici Na Spravedlnosti a nejbližším okolí. Nejbližší okolí se bralo v potaz do vzdálenosti 300 m od residence Na Spravedlnosti. Tato vzdálenost byla zvolena autorem, jakožto maximální přijatelná vzdálenost pro dlouhodobé parkování vozidla. Sčítání bylo prováděno na plochách pro parkování 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10 a 11, které jsou označené na obrázku číslo 3. Výsledky sčítání jsou v tabulce číslo 2. Celkové výsledky jsou v příloze A.

**Tabulka 2** Průzkum statické dopravy – Na Spravedlnosti

<b>Parkovací plocha</b>	<b>Průměrné vytížení</b>	<b>Průměrná obměna RZ</b>	<b>Dlouhodobé stání</b>
1	97,37 %	18,18 %	0
2	95,83 %	34,09 %	5
3	94,57 %	21,34 %	3
4	99,71 %	17,24 %	4
7	97,22 %	56,36 %	0
8	92,86 %	49,35 %	0
9	96,73 %	27,60 %	4
10	96,88 %	26,70 %	3
11	98,28 %	20,86 %	4
<b>Celkem</b>	<b>96,60 %</b>	<b>30,19 %</b>	<b>23</b>

Zdroj: (Autor)

Vybrané plochy pro parkování mají průměrné vytížení 96,6 %. Tato hodnota znamená, že možnosti zaparkování s vozidlem jsou velmi malé. Pro každodenní hledání místa, toto není příliš lichotivé číslo, z hlediska pohodlného zaparkování pro ty, kteří nevládní vlastní parkovací místo. Na druhou stranu se v žádném ze sčítání nestalo, že by kapacita všech ploch byla vytížená na 100 %. To teoreticky znamená, že se vždy najde místo pro zaparkování, i když by bylo třeba nutně projet veškeré plochy pro nalezení volného místa. Tato úvaha však neznamená, že by vytížení parkovacích ploch bylo optimální.

Optimální vytížení by dle mnoha dopravních expertů mělo být cca 85 %. Volná kapacita, tedy 15 % neobsazených parkovacích míst umožňuje minimalizaci popojíždějících vozidel při hledání volného místa k zaparkování svého vozidla (6). Vytížení parkovacích ploch by bylo vhodné regulovat, aby se vytížení snížilo a nenastávaly problémy s hledáním místa. Možnost rozšíření kapacit nepřipadá přitom v úvahu z povahy území, kdy zde zkrátka nejsou prostory k vybudování dalších parkovacích míst.

V rámci průzkumu probíhalo oba dny poslední sčítání ve 20:00. V tomto čase bylo za oba dny průměrné vytížení 98,07 %. Tato hodnota je kritická, co se týče možnosti nalezení volného místa. 28.2. ve 20:00 bylo dokonce vytížení 99,42 %, kdy v celé oblasti bylo pouze jedno volné parkovací místo. V takovém případě, kdy jsou parkovací plochy kriticky zaplněny je nutné hledat parkovací místo na vzdálenějších plochách.

Odlíšné chování se pozorovalo na parkovacích plochách 7 a 8. To vyplývá z jejich samotné podstaty, kdy je zde parkování ve dnech od pondělí do soboty od 7 do 19 hodin

povoleno na maximálně dvě hodiny. V rámci sčítání bylo zjištěno průměrné vytížení 95,04 %. To z celkových 29 míst na těchto plochách činí v průměru 1,35 volného místa v průběhu dne. To je opět kritická hodnota, která určuje problematické hledání volného parkovacího místa.

Zhoršená situace se zaparkováním byla pozorována v pátek 25.2. při prvním dni sčítání. Při sčítání v 7:00 byla na těchto plochách, respektive na příjezdu k těmto plochám pozorována kongesce. Ta byla zapříčiněna i zaplněním parkovací plochy 13 (placeného parkoviště u polikliniky VEKTOR), kde se auta musela otáčet a zkoušela zaparkovat právě na plochách 7 a 8. To v důsledku způsobilo kongesci v celé ulici, kde vozidla stála už od samého vjezdu do ulice Rokycanova a neměla možnost odjezdu a ani žádné informace o zaplnění parkoviště u polikliniky. Při dalším sčítání v 8:00 již nebylo parkoviště u polikliniky zaplněné a doprava se vrátila do stavu bez kongesce.

V rámci sčítání byla na těchto dvou plochách pozorována častá fluktuace aut. Tyto dvě plochy tedy splňují svou podstatu, jakožto dostupná možnost na krátkodobé parkování do dvou hodin. To vychází i ze sčítání, kdy na těchto dvou plochách byla průměrná obměna vozidel mezi jednotlivými sčítáními 52,86 %. To je přibližně o 30 % více oproti zbývajícím plochám. Podstata ploch 7 a 8 byla potvrzena sčítáním. Vozidla, respektive zaznamenané RZ vozidel na těchto plochách se až na výjimky pravidelně střídala a v rámci celého sčítání nebyla zaznamenána ani jedna RZ, která by tyto plochy využívala jako odstavné, tzn., že v porovnání začátku a konce sčítání se ani jedna RZ na stejném parkovacím místě neshodovala.

Ulice Na Spravedlnosti a Rokycanova se z hlediska přeplněnosti parkovacích ploch potýkají s neukázněnými řidiči. Ti parkují na místech, která pro parkování nejsou určena. Tyto vozidla nebyla do sčítání zařazena, z hlediska těžkého sledování celkové obsazenosti parkovacích míst. Variabilita počtu aut a míst, na kterých byla zaparkována byla velká, a tudíž špatně přiřaditelná pro celkovou kapacitu parkovacích ploch.

Největší problém byl v Rokycanově ulici s auty, která zde parkovala na chodnících. Jednalo se především o pacienty polikliniky VEKTOR. Řidiči zde měli toto nezákonné parkování „ulehčeno“. Na místech, kde parkovali jsou chodníky ve stejné úrovni jako je vozovka, a tudíž se na ně snadno najede.

Neukáznění řidiči se nacházeli i v ulici Na Spravedlnosti. Zde se nenacházelo tolik neukázněných řidičů jako v ulici Rokycanova, ale také jich tu několik bylo. Příklad kuriózního parkování v ulici Na Spravedlnosti, kdy dvě vozidla parkovala na místě, které zjevně není určeno pro parkování je na obrázku číslo 4.



**Obrázek 4** Nezákonné parkování – Na Spravedlnosti

Zdroj: (Autor)

### 1.1.3 Pěší infrastruktura

V rámci obsluhy řešeného území se dále musí uvažovat s pěší a cyklistickou dopravou. Celá ulice Na Spravedlnosti prošla rekonstrukcí, která se mimo jiné věnovala i infrastruktuře pro pěší a pro cyklisty. Pohyb pěších a jejich bezpečnost zde zajišťuje několik prvků udržitelné dopravy. Jedním z nich je zavedení zóny 30 v celé délce ulice Na Spravedlnosti, vyznačený značkou IZ8a. Ta je zavedena jakožto snaha o zvýšení bezpečnosti provozu a chodců a zlepšení životního prostředí. Při nižší rychlosti silniční vozidla neprodukují tolik negativních externalit jako je hluk či emise CO<sub>2</sub>. Zavedení zóny 30 nezvyšuje pobytovou funkci chodců na zklidněné komunikaci, na rozdíl od zavedení obytné nebo pěší zóny. Zavedení zóny 30 je zde správné řešení, jelikož má komunikace vyšší dopravní význam než obytná zóna (7).

Zóna 30 má být vybavena stavebními prvky regulujícími rychlost vozidel. Způsoby regulující rychlost jsou například dlouhé zpomalovací prahy na vjezdu do zóny, zpomalovací polštáře nebo zvýšené křižovatky (7). Dva ze tří regulujících stavebních prvků jsou v ulici

Na Spravedlnosti využity. Jedná se o zpomalovací polštáře a zvýšené křižovatky. Příklad zvýšené křižovatky z ulice Na Spravedlnosti je na obrázku číslo 5.

Pro pohyb chodců je uzpůsobena v celé své délce ulice Na Spravedlnost. Pro pohyb chodců slouží chodníky na obou stranách PK, kde chodníky v některých místech dosahují až 4 m. Z hlediska bezpečnosti jsou zde i pro bezpečnost pohybu chodců postavené sloupky na křižovatkách oddělující motorovou dopravu od té nemotorové. Tyto sloupky je možné také vidět na obrázku číslo 5.



**Obrázek 5** Zvýšená křižovatka – Na Spravedlnosti

Zdroj: (Autor)

Pro pěší i cyklisty zde mimo jiné funguje podchod, který zajišťuje rychlé a přímé spojení s centrem města. Podchod se nachází na sever od bytové zástavby, vede pod železniční tratí a pod silnicí I/36. Podchod je červeně vyznačený na obrázku číslo 6.



**Obrázek 6** Podchod pro pěší a cyklisty z ulice Rokycanovy směr na centrum

Zdroj: (4), úprava autor

Podchod byl uzavřen v souvislosti s modernizací železničního uzlu Pardubice. Správa železnic nad podchodem v době rekonstrukce vybuodovala novou železniční zastávku a následně uvedla podchod do původního stavu. V rámci rekonstrukce byly dobudovány bezbariérové vstupy a osvětlení. Podchod byl uzavřen od 15.2.2021 a otevřen byl 15.10. 2021. V současné době je již funkční a pěší ho mohou plně využívat (8).

Uzavření podchodu velmi ztěžovalo pohyb pěších do centra Pardubic. V modelovém příkladu se uvažuje cesta do hokejové Enteria areny. S využitím podchodu cesta vychází na 1,3 km. V době, kdy byl podchod uzavřen, byla nejkratší cesta přes ulice J. Palacha a 17. listopadu. Tato cesta byla dlouhá 1,8 km, tj. o 500 m více. Při uvažování rychlosti chůze 1,4 m/s je cesta delší o téměř 12 minut. To je pro mnoho uživatelů rozhodující, zda uskuteční svou cestu pěšky nebo využijí některý z ostatních dopravních módů. Delší cesta může vyústit v použití IAD, což znamená daleko větší zátěž pro celkovou dopravní situaci v Pardubicích, kdy je žádoucí, aby se co nejvíce cest uskutečňovalo pěší, popřípadě cyklistickou dopravou a MHD.

#### 1.1.4 Infrastruktura pro cyklisty

Ulice Na Spravedlnosti je uzpůsobená pro bezpečný pohyb cyklistů. Cyklisté mají na výběr ze dvou možností pohybu po ulici Na Spravedlnosti. Prvním z nich je jízda v jízdním pruhu. Cyklisté mají dovolený pohyb v obou směrech. Ze směru od ulice S.K. Neumanna na

silnici II/324 se mohou cyklisté pohybovat po piktogramovém koridoru pro cyklisty. Toto vodorovné dopravní značení je v jízdním pruhu v celé délce ulice a dává najevo řidičům motorových vozidel, že se zde cyklisté pohybují v obou směrech. Tím se zvyšuje jejich bezpečnost. Piktogramový koridor pro cyklisty je však na mnoha místech částečně smazaný. Není však smazán natolik, aby byla narušena jeho čitelnost. V několika případech je piktogramový koridor pro cyklisty špatně nakreslen. Chybným nakreslením jsou v tomto případě myšleny dvě značky piktogramového koridoru nakresleny vedle sebe. Příklad špatného nakreslení je na obrázku číslo 7.



**Obrázek 7** Piktogramový koridor – Na Spravedlnosti

Zdroj: (Autor)

Na obrázku číslo 7 je výjezd z ulice Na Spravedlnosti na silnici II/324. Zde je pro cyklisty vybudovaný samostatný výjezd pro cyklisty. Toto bezpečnostní opatření není dle autora příliš promyšlené. Problém je dle autora přechod do samostatného prostoru pro cyklisty. V hlavním dopravním prostoru se očekává pohyb hlavně rychlejších cyklistů. Toto opatření je



pro rychleji jedoucí cyklisty, kteří zde například jedou poprvé celkem nebezpečné. Svedení do samostatného prostoru pro cyklisty zde probíhá ve velkém úhlu v poměru na vzdálenost, na kterou se musí zařadit do samostatného prostoru. To ve spojení s oddělovacím ostrůvkem s ostrými hranami může zapříčinit nebezpečné situace.

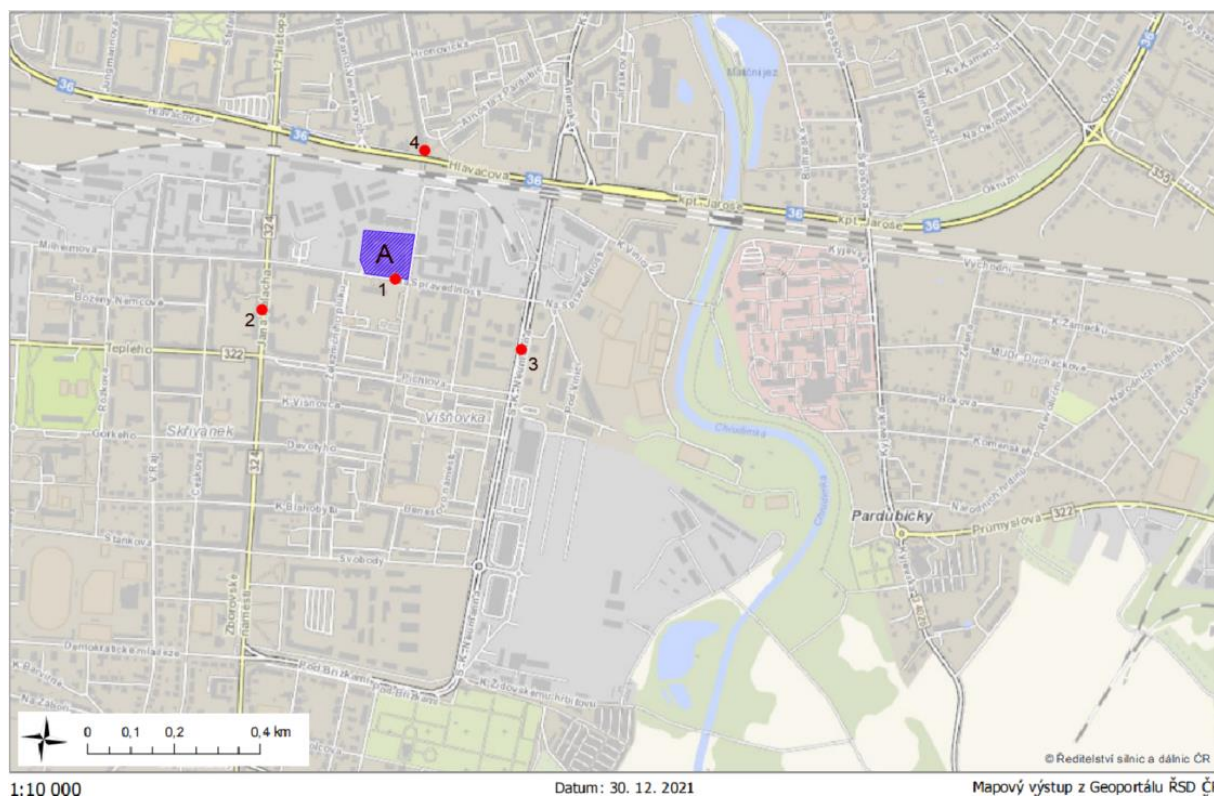
Dalším problémem je nenavazující infrastruktura pro cyklisty, pokud by chtěli pokračovat rovně nebo doleva. Napojení na silnici II/324 je v tomto případě velmi složité. Při jízdě doprava na stezku pro pěší a cyklisty se nachází přejezd pro cyklisty, který však nedává cyklistům přednost pro přejetí silnice, ale pouze upozorňuje řidiče na přejíždějící cyklisty. Podle sčítání dopravy ŘSD v roce 2016 v tomto úseku projede ve všední den celkem 16 519 motorových vozidel (9). Z toho je 1740 těžkých nákladních vozidel a 14 709 OA. Ve špičkových hodinách projede 1883 motorových vozidel za hodinu (9). To je 31,38 vozidla za minutu, jinak řečeno zde projede jedno vozidlo každé 1,92 sekundy. Napojení cyklistů z vedlejší komunikace může být velmi zdlouhavé a nebezpečné.

Při odbočení doprava tento problém není. Pro cyklisty je při odbočení doprava stezka pro chodce a cyklisty v přidruženém dopravním prostoru silnice II/324. Tudy mohou bezpečně pokračovat ve své cestě. Stezka pro pěší a cyklisty má však své nedostatky. V tomto případě by bylo hodné ucelit dopravní značení v celé délce stezky pro chodce a cyklisty V úseku, kde stezka vede pod silnicí I/36 je pomocí vodorovného dopravního značení vyznačeno oddělení pěší a cyklistické doprava, avšak je zde prostor natolik úzký, že chodci často využívají prostor pro cyklisty a naopak. Pro cyklisty nastává problém, že na vyznačeném místě pro cyklisty se nevejdou dva cyklisté vedle sebe a při míjení musí využít prostor pro chodce. I z hlediska velké intenzity chodců a cyklistů je zde nutný velmi opatrný pohyb, který snižuje plynulost provozu. Mimo tento úsek je přidružený prostor širší, avšak není zde vyznačeno oddělení chodců a cyklistů, které by bylo vhodné doplnit

Problém dále nastává dále na silnici II/324 na ulici 17. listopadu, kde je cyklista sveden do hlavního dopravního prostoru, kde začíná vymezený pruh pro cyklisty, který však po chvíli končí. Cyklista se ocitne v hlavním dopravním prostoru s ostatními motorovými vozidly. Tento problém se zakládá na stejné bázi jako minulý zmíněný problém. Při odbočení doleva z ulice Na Spravedlnosti na silnici II/324 a to je problém integrace cyklistické dopravy do celého města logickým a uceleným způsobem. S tím by se mělo počítat v případech dalšího plánování rozvoje města, integrace a rozvoje cyklistické dopravy v Pardubicích.

### 1.1.5 Dostupnost MHD

V dostupné vzdálenosti bytové zástavby Na Spravedlnosti se nachází tři zastávky MHD. Nejblíže zastávky jsou označeny čísly 1, 2, 3 a 4 a jsou vyznačeny na obrázku číslo 8.



**Obrázek 8** Dostupnost zastávek MHD – Na Spravedlnosti

Zdroj: (4), úprava autor

Zastávka číslo 1 je zastávka Rokycanova. Tuto zastávku obsluhuje linka číslo 20. Jedná se o polookružní linku s trasou: Závodu míru – Masarykovo nám. – 17. listopadu – Rokycanova – Karla IV. – Náměstí Republiky – Masarykovo nám. (opět stan. 2) – Závodu míru. Tato linka byla zavedena a funguje nově od 12.12. 2021 a ve své podstatě je provozována právě kvůli nové zástavbě Na Spravedlnosti. Linka jezdí v pracovní dny od 06 do 19 hodin ve 30minutovém intervalu (10).

Zastávka číslo 2 je zastávka Jana Palacha. Tuto zastávku obsluhují linky 1, 2, 3, 4, 5, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 24, 27 a 33. Výpis všech linek, které zastávku Jana Palacha obsluhují, značí, že z této zastávky je pro uživatele pohodlné se dostat prakticky kamkoliv po Pardubicích. Toto množství linek přináší uživateli časté příjezdy a odjezdy vozidel MHD ze zastávky. Ve špičkových hodinách na dané zastávce stává i více než 20 vozidel MHD za hodinu a nabízí tak spolehlivé spojení s celým městem.

Zastávka číslo 3 je zastávka Výzkumný ústav. Tuto zastávku obsluhují linky 6, 25 a 98. Linky spojují městské části Pardubic – Rosice, Svítkov a Staré Čívce. Linka 98 je noční spoj

a linka 25 vyjíždí pouze třikrát denně ve všední dny a o víkendu už vůbec. Jediná linka 6 by teoreticky mohla být využívána pro cesty obyvatel bytové zástavby. Linka nabízí přímé spojení s Duklou, Starým městem, Zeleným předměstím a Polabinami s deseti minutovým taktem. Avšak z hlediska horší pěší dostupnosti oproti ostatním zastávkám se dá přepokládat minimální využití obyvateli bytové zástavby, jelikož tato spojení nabízí i linky obsluhující zastávku Jana Palacha.

Zastávka číslo 4 je zastávka Hlaváčova. Tuto zastávku obsluhuje linka číslo 26. Tato linka jezdí pouze ve všední dny a v hodinovém taktu. Tato zastávka je pro cestující výhodná v přímém spojení na hlavní nádraží, kdy z této zastávky jedou spoje této linky přímo tam. Na hlavním nádraží má linka zároveň svou konečnou zastávku. V druhém směru linka slouží jako spojení se sídlištěm Dubina. Nevýhodou je však hodinový interval obsluhy zastávky. Při podobné docházkové vzdálenosti jako na zastávku Jana Palacha je tato zastávka méně významná, jelikož zastávka Jana Palacha nabízí větší frekvenci spojů jedoucí směrem na hlavní nádraží nebo na Dubinu.

### **1.1.6 Občanská vybavenost**

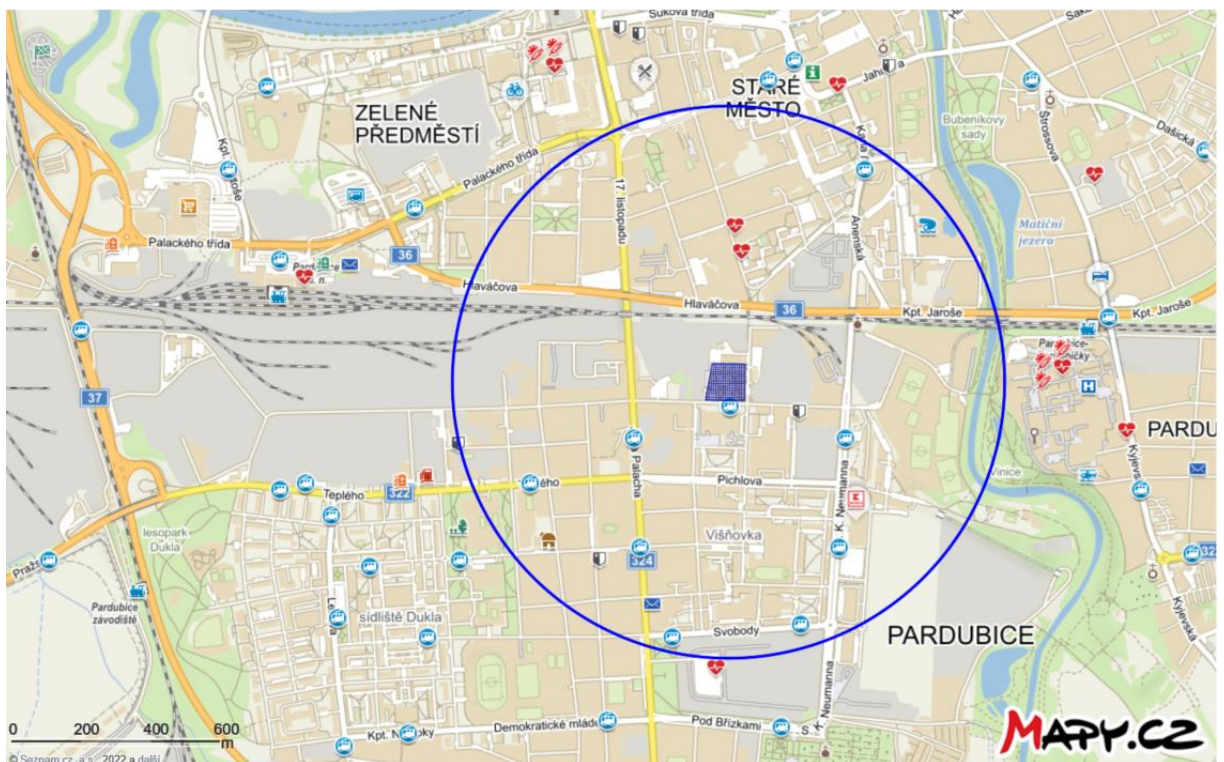
Občanská vybavenost neboli destinace, kam lidé směřují své cesty, úzce souvisí s konceptem města krátkých vzdáleností. Jedná se o dopravně-urbanistický přístup každého zastavěného území. Město krátkých vzdáleností je postaveno na vzájemné dostupnosti každodenních potřeb, přičemž nejde vždy jen o prostorovou blízkost, ale také kvalitní spojení jednotlivých míst kvalitní sítí pohodlných a kvalitních bezbariérových chodníků a stezek pro cyklisty. Mezi tato místa se řadí například bydlení, práce, služby, vzdělávání a volnočasové aktivity (11).

V rámci města krátkých vzdáleností se však musí uvažovat se všemi dopravními módy klasického modal splitu, tj. pěší, cyklo, MHD a IAD, přičemž žádoucí je snižování podílu IAD v poměru s ostatními dopravními módy.

Hranice, po kterou člověk volí pěší dopravu, se uvádí 800 m, a dá se v průměru ujít za 10 minut. Na takto vymezené ploše by mělo být dosažitelných co nejvíce potřeb obyvatel bytové zástavby. Je žádoucí, aby si na této vzdálenosti byli občané schopni nakoupit potraviny, měli dostupné vzdělání pro děti, měli místo, kde mohou aktivně sportovat, kulturně žít a podobné aktivity, které k životu patří. Tyto cíle by měly být, jak už bylo zmíněno výše, dostupné do 800 m pro volbu pěší dopravy. Pokud je vzdálenost větší, je žádoucí, aby byla dostupná MHD, pomocí které by se dalo dostat do cíle. Teké dobrá infrastruktura pro cyklisty, zajišťující rychlé a bezpečné propojení celého města. Dostupnost MHD splňuje na tomto území

podmínky dobré dostupnosti a blíže popsána byla v pododdílu 1.1.5. Infrastruktura pro cyklisty nabízí dobré podmínky pro její využití, má však menší nedostatky, které jsou popsány v pododdílu 1.1.4.

V případě dobré dostupnosti většiny potřeb poté obyvatelé nevolí IAD jakožto způsob dopravy a jsou více nakloněni jít pěšky, čímž nezatěžují silniční dopravu v celém městě. (11). Oblast vymezená kruhem o poloměru 800 m se středem v rezidenci Na Spravedlnosti je na obrázku číslo 9.



**Obrázek 9** Město krátkých vzdáleností – Na Spravedlnosti

Zdroj: (3)

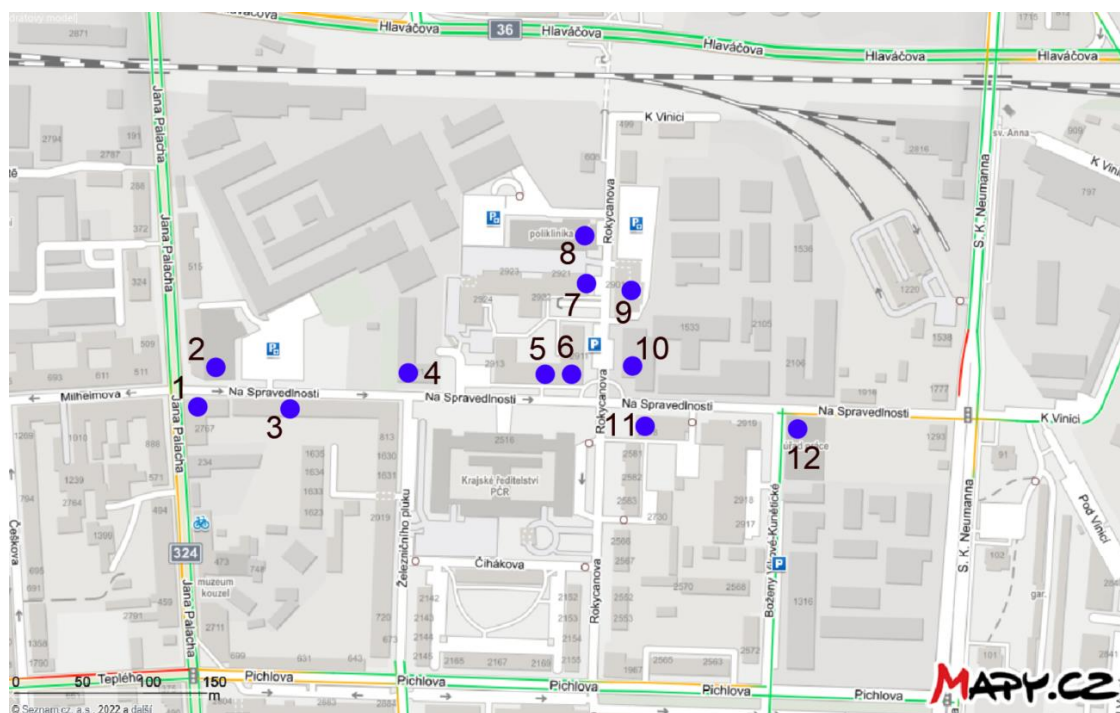
Na tomto území se může určit, zda jsou pěšky dostupná všechna potřebná místa, které by obyvatel rezidence Na Spravedlnosti mohl potřebovat. V první řadě se v práci vymezení školy. Dá se předpokládat, že se do nových bytů stěhují rodiny s dětmi, proto je důležité zjistit, zda se v blízkosti nachází školy. Hlavně zda jsou v okolí mateřské a základní školy a v druhé řadě školy střední. Střední školy už nejsou tolik závislé na blízkosti bydliště, jelikož studenti často dojíždějí do školy podle zaměření, jakému se chtějí věnovat a nelpí na vzdálenosti od místa bydliště. V kruhu se nachází přibližně pět mateřských škol a jeslí. Co se týče základních škol, tak se v kruhu nacházejí čtyři. Toto množství škol dává dostatek prostoru rodičům pro jejich výběr nejvhodnější školy pro jejich děti, aniž by museli využívat individuální automobilovou dopravu pro dopravu svých dětí do škol.

Dostupnost volnočasových aktivit je na vymezeném území velmi dobrá. Na území se nachází spousta sportovních zařízení od posiloven, multifunkčních sportovišť, fotbalového hřiště, lázní až po taneční školu. V rámci volnočasových aktivit je od bytové zástavby i skvělá dostupnost do nejrůznějších stravovacích zařízení, barů a klubů. Mimo místa přímo dostupné ve vymezeném území se na severní hranici nachází třída Míru, což je ve své podstatě nejznámější a nejvíce frekventovaná třída v Pardubicích s širokou škálou možností pro stavování a sociální život. Na severní hranici se nachází východočeské divadlo, jakožto jedna z možností pro kulturní vyžití.

Dobré dostupnosti všech potřeb obyvatel bytové zástavby nahrává také přítomnost polikliniky VEKTOR, která se nachází ve stejné ulici jako je právě řešená bytová zástavba.

V kruhu, který určuje hranice pro pěší dostupnost se například nenachází vlakové a autobusové nádraží. To je situované na východ od bytové zástavby a pěší vzdálenost dosahuje přibližně 2 km. Na nádraží však jezdí často frekventované spoje MHD ze zastávky Jana Palacha.

V diplomové práci se dále analyzuje občanská vybavenost přímo v ulici Na Spravedlnosti. Na obrázku číslo 10 jsou body, kde se nachází jednotlivé body zájmu občanské vybavenosti a seznam, kde je uvedeno, co jednotlivé body označují je v tabulce číslo 3.



**Obrázek 10** Občanská vybavenost – Na Spravedlnosti

Zdroj: (3), úprava autor

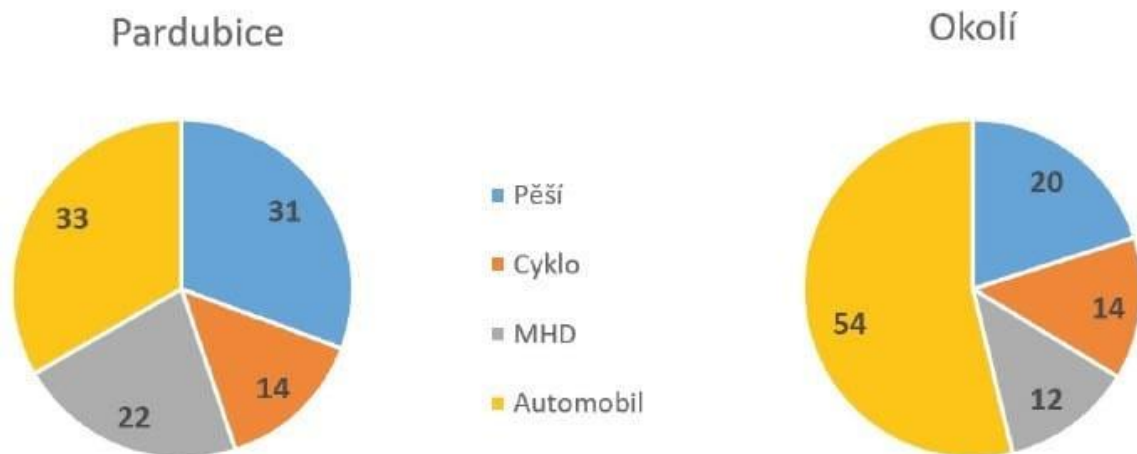
V samotné ulici Na Spravedlnosti se nachází několik obchodů s potravinami, s léčivými a podobným zbožím. Dalo by se vytknout, že v ulici se nenachází žádné budovy pro kulturní vyžití, žádné školy a školky a žádná restaurační zařízení. To však není vůbec nutné, jelikož se v předchozím textu určil okruh pro vymezení města krátkých vzdáleností a v něm se všechna tato zařízení nachází v dostatečné blízkosti od této ulice a rezidence v ní.

**Tabulka 3** Občanská vybavenost – Na Spravedlnosti

Občanská vybavenost	
1	Lékárna
2	Supermarket BILLA
3	Řeznictví
4	Autoservis
5	Potraviny Žabka
6	EUC Mamocentrum
7	Zdravá výživa
8	Poliklinika
9	Sportcentrum
10	Potraviny
11	Pneuservis a autoservis
12	Úřad práce

Zdroj: (Autor)

Pardubice a jejich obyvatelé jsou na tom celkově dobře v ohledu udržitelné mobility a uspořádání města jakožto město krátkých vzdáleností. V Pardubicích byl na přelomu roku 2017/2018 proveden průzkum dopravního chování. V rámci průzkumu bylo zkoumáno, jak se obyvatelé Pardubic nejčastěji přepravují. Výsledkem průzkumu byl modal split, který byl dále ještě rozdělen na modal split pro obyvatele Pardubic a obyvatele okolních obcí. Zjištěný modal split je na obrázku číslo 11.



**Obrázek 11** Modal split pro Pardubice a okolí

Zdroj: (12)

Z výsledků dopravního průzkumu je patrné, že Pardubice mají velké zastoupení ve všech dopravních módech. Dopravní chování obyvatel Pardubic v řadě ukazatelů naplňuje cíle strategií měst západní Evropy. To je zapříčiněno mimo jiné i dobrými podmínkami pro uskutečnění přepravy pomocí MHD, kola, nebo pěšky (12).

V modal splitu je vidět jasný rozdíl v cestách, které absolvují obyvatelé Pardubic a okolí. Největší rozdíl je tedy hlavně ve využívání IAD. Obyvatelé Pardubic využívají osobní automobil o 19 % méně než obyvatelé okolí Pardubic. Toto je právě znamení, že v Pardubicích je dobrá dostupnost služeb, jako je obchod, vzdělání, kulturní využití apod (12).

To přímo vyplývá s koncepcí města krátkých vzdáleností a o její snahu o aplikaci na město. Většina potřebných služeb je rozmístěna do okruhu 800 m od bytové zástavby, tj. taková vzdálenost, na kterou jsou lidé ochotni uskutečnit cestu pěšky viz obrázek 10. Cesty, které nejsou realizovány obyvateli Pardubic automobilem oproti obyvatelům okolí jsou rovnoměrně rozděleny mezi cesty za pomocí MHD nebo pěšky. V tabulce číslo 3 je výpis všech služeb v přímém okolí bytové zástavby a byť to není všechno, co člověk k životu potřebuje, je jasné, že spousta cest má blízko a může jít pěšky, a tudíž nemusí využívat IAD. To je jeden z hlavních důvodů vyššího podílu pěší dopravy. Vyšší podíl využití MHD je hlavně díky větší dostupnosti MHD.

Doprava, kterou generuje bytová zástavba je závislá na mnoha faktorech. Ty ovlivňují, jaký dopravní mód občané zvolí pro své cesty. Jeden z faktorů, který určuje, jaký dopravní mód bude pro cestu využit, je počasí. Počasí bude výrazně ovlivňovat zvolený způsob dopravy. Pardubice mají velký podíl cest tvořený cyklistickou a pěší dopravou, jak bylo zobrazeno na obrázku číslo 12. Z toho je patrné, že Pardubice i díky absenci kopců ve městě, volí uživatelé

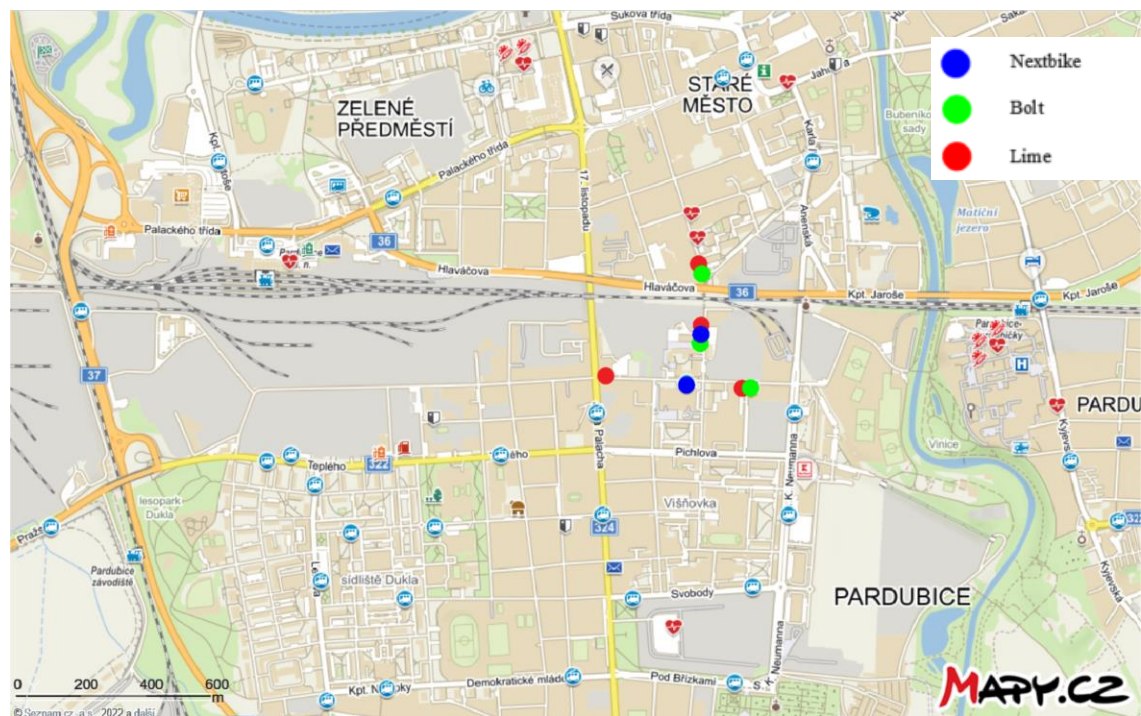
alternativy k IAD. Cyklistická a pěší doprava je však pouze pohodlná za příznivého počasí. Některé cesty se jistě uskutečňují i v nepříznivém počasí pro pěší nebo cyklistickou dopravu, ale v nepříznivém počasí je podíl těchto cest menší. Uživatelé potom častěji volí způsoby cesty pomocí IAD, nebo MHD.

### 1.1.7 Dostupnost alternativních druhů dopravy

Na území Pardubic se nachází tři společnosti poskytující prostředky sdílené dopravy. Jedná se o společnosti Nextbike, Bolt a Lime. První zmíněná společnost poskytuje v rámci svých služeb poskytuje jízdní kola. Zbylé dvě společnosti nabízí elektrické koloběžky. Využívání sdílené dopravy může výrazně přispět ke snížení negativních vlivů produkovaných IAD.

U sdílené dopravy je velmi důležité, aby byla co nejvíce dostupná a snadná na použití. Použití těchto prostředků je velmi jednoduché, jelikož jediné kritérium pro použití je vlastnit chytrý telefon s aplikací dané společnosti. Poté už je nutné pouze naskenovat QR kód a prostředek je připraven na použití.

Dostupnost dopravních prostředků je určena strategií firmy. V Pardubicích mají například místa k zaparkování přesně stanovená a uživatel musí na jednom z těchto míst zaparkovat. Pokrytí v Pardubicích je vysoké a dostupnost jednotlivých prostředků v nejbližším okolí rezidence Na Spravedlnosti je na obrázku číslo 12.



Obrázek 12 Dostupnost sdílené dopravy

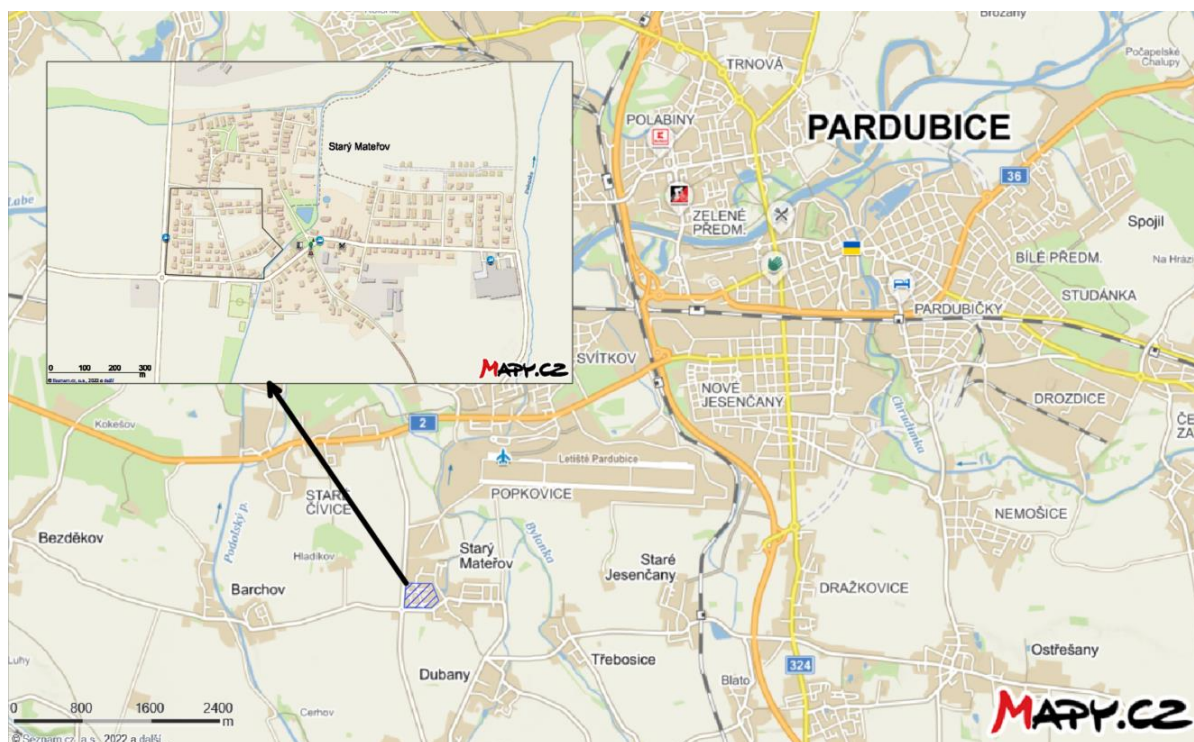
Zdroj: (3), úprava autor



## 1.2 Bytová zástavba ve Starém Mateřově

Druhé řešené území se nachází ve Starém Mateřově, který má 781 obyvatel a rozlohu 3,02 km<sup>2</sup> (1). Zde se jedná o zástavbu 70 rodinných domů na ploše přibližně 0,1 km<sup>2</sup>.

Bytová zástavba ve Starém Mateřově se nachází v obci Starý Mateřov. Umístění Starého Mateřova ve vztahu k Pardubicím a zároveň detail nové bytové zástavby je na obrázku číslo 13. Bytová zástavba je na obrázku zvýrazněna modrým šrafováním.



**Obrázek 13** Umístění bytové zástavby ve Starém Mateřově

Zdroj: (3), úprava autor

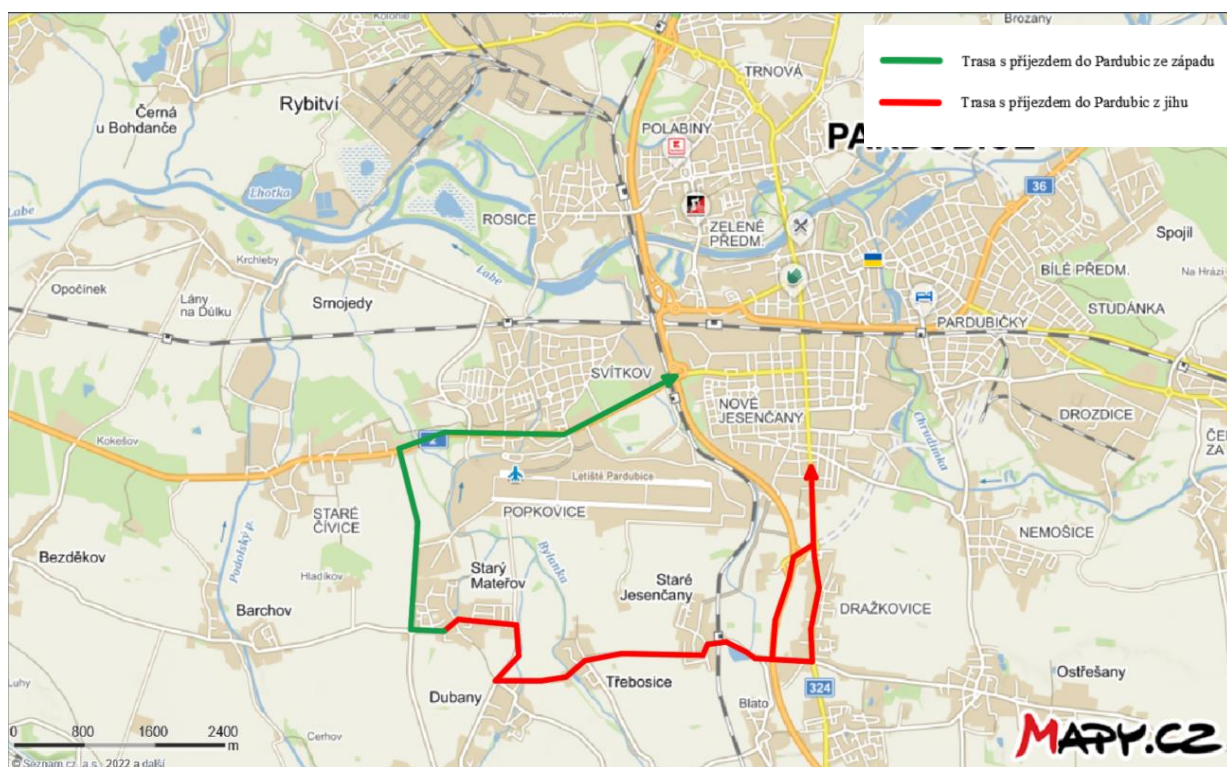
Starý Mateřov je samostatná obec umístěna na samém okraji hranice města Pardubice. Nejkratší spojení silniční dopravou od hranic Starého Mateřova k hranici Pardubic je menší než jeden kilometr. Důležitější vzdálenost je do centra Pardubic, jelikož je logické, že cesty do Pardubic se uskutečňují pouze na okraj Pardubic. Tam je největší koncentrace služeb, obchodů a jiných zájmových bodů. Od samotného centra Pardubic je Starý Mateřov vzdálen přibližně 6,5 km vzdušnou čarou, nebo cca 9 km po silnici.

### 1.2.1 Dopravní napojení

U Starého Mateřova, jakožto obce s přímou vazbou na Pardubice, je nutné, aby měla dobré dopravní napojení, díky kterému se lidé ze Starého Mateřova dostanou například do zaměstnání, do škol, za službami atd. S odkazem na obrázek číslo 12, kde byl znázorněn modal split pro obyvatele Pardubic a obyvatele okolí Pardubic, lze konstatovat, že Starý Mateřov generuje více IAD než jakéhokoliv jiného druhu dopravy modal splitu. Pro dopravu do

Pardubic je ze Starého Mateřova možné využít pouze silniční dopravu. Jiný druh dopravy není z důvodu chybějící infrastruktury možný. Například není vůbec možné využívat dopravu železniční. Způsoby, kterými se mimo IAD uskutečňují cesty do Pardubic, jsou hlavně pomocí MHD a jízdního kola, které budou dále analyzovány v tomto oddílu.

Individuální automobilová doprava představuje většinový podíl generované dopravy. Pro analýzu je nutné určit jakými trasami se dostávají obyvatelé Starého Mateřova do Pardubic. Do Pardubic ze Starého Mateřova je možné využít dvě trasy, které jsou vyznačeny na obrázku číslo 14.



**Obrázek 14** Dopravní napojení – Starý Mateřov

Zdroj: (3), úprava autor

První trasa, která připadá v potaz pro cesty do Pardubic a zpět, je na obrázku číslo 14 označená zelenou barvou. Ta spočívá ve využití silnice III/32228, vedoucí na sever od Starého Mateřova. Dále je trasa vedena po napojení na silnici I/2, směrem na východ, odkud se uživatel napojí na silnici I/37 nebo II/322, podle cíle cesty. Při napojení na silnici I/2 směrem na západ je možné vykonat cesty například do Přelouče, Kolína a dalších měst na západ od Pardubic.

Druhá možnost je využití červeně označené trasy. Tato trasa zprvu vede po silnici III/32226 na východ od Starého Mateřova. Pro cesty do Pardubic jsou vesměs dvě možnosti, kudy pokračovat ze silnice III/32226. První možnost je silnice I/37. Tato silnice, na kterou je možné se i napojit druhou zmiňovanou trasou plní funkci obchvatu města. Silnice I/37 je

využívána pro cesty směřované na jih, tj. na Chrudim a další města na jih od Pardubic. Při cestě do městských částí Pardubic Polabiny, Trnová nebo Semtín anebo pro cesty směrem do Hradce Králové je vhodné využití druhé zmiňované zeleně označené trasy, jelikož se napojuje severněji a celkový čas cesty je kratší. Druhou možností pro cesty do Pardubic je silnice II/324. Tato již v práci několikrát zmiňovaná silnice je jako průtah silnice přes Pardubice stěžejní pro dopravní obsluhu i pro druhé řešené území bytovou zástavbu v ulici Na Spravedlnosti.

### 1.2.2 Parkovací plochy

Parkování obyvatel Starého Mateřova je diametrálně odlišné od parkování obyvatel rezidence Na Spravedlnosti. Zde, jelikož se jedná hlavně o rodinné domy, veřejná parkoviště nejsou příliš podstatná pro dostupnost parkováním. Majitelé motorových vozidel parkují na svých pozemcích, nebo před domem na ulici, kde mají vyhrazená místa pro parkování. Veřejná parkoviště mohou být využívána například návštěvami obyvatel bytové zástavby. Tato vozidla však tvoří minimální podíl z generované IAD novou bytovou zástavbou.

Do vzdálenosti 300 m od nových bytových jednotek se nachází dvě plochy pro veřejné parkování. Tyto dvě plochy dohromady nabízí 14 míst k parkování, přičemž dvě místa jsou vyhrazena pro osoby ZTP. V obci je celkově více míst k zaparkování motorového vozidla, avšak nejsou označena značkou IP11a. Obec se v současné době nepotýká s nedostatkem míst pro parkování, minimálně co se týče nové bytové zástavby. Pro analýzu je důležitý počet zaparkovaných vozidel na území nové bytové zástavby. Celkový počet vozidel udává hodnotu počtu vozidel, které generuje nová bytová zástavba.

V rámci analýzy parkování bylo autorem provedeno sčítání zaparkovaných automobilů v nové bytové zástavbě, volných parkovacích míst a garážových stání ve kterých potenciálně mohou být zaparkovaná další vozidla. Sčítání se uskutečnilo v úterý 22.3. 2022 v 17 hodin odpoledne. Tento čas byl zvolen pro zajištění co největšího počtu již zaparkovaných vozidel. Tato úvaha počítá s tím, že se obyvatelé bytové zástavby již vrátili z práce, nákupů a různých jiných činností, kvůli kterým podnikali cesty mimo Starý Mateřov. Při sčítání bylo zjištěno 60 zaparkovaných vozidel, 14 volných parkovacích míst u bytových jednotek (přímo na pozemku nebo před pozemkem na označeném parkovacím místě) a 12 garážových stání čili 12 potenciálních zaparkovaných vozidel. Při naplnění předpokladu o plném vytížení všech parkovacích míst, by hodnota všech vozidel v bytové zástavbě činila 86 vozidel.

Výpočtem poměru osobních vozidel vůči celkovému počtu nových bytů vychází počet vozidel na jednu bytovou jednotku. V nové bytové zástavbě ve Starém Mateřově vychází hodnota **1,23 vozidel na jednu bytovou jednotku**. Zde je patrný trend dnešní doby, že je běžné

v jedné vícečlenné domácnosti vlastnit více než jedno vozidlo. To platí obzvláště pro obce či menší města, která mají malou nebo žádnou obsluhu VD. Míra obsluhy VD může mít přímý vliv na celkový počet vozidel v obci.

### **1.2.3 Pěší infrastruktura**

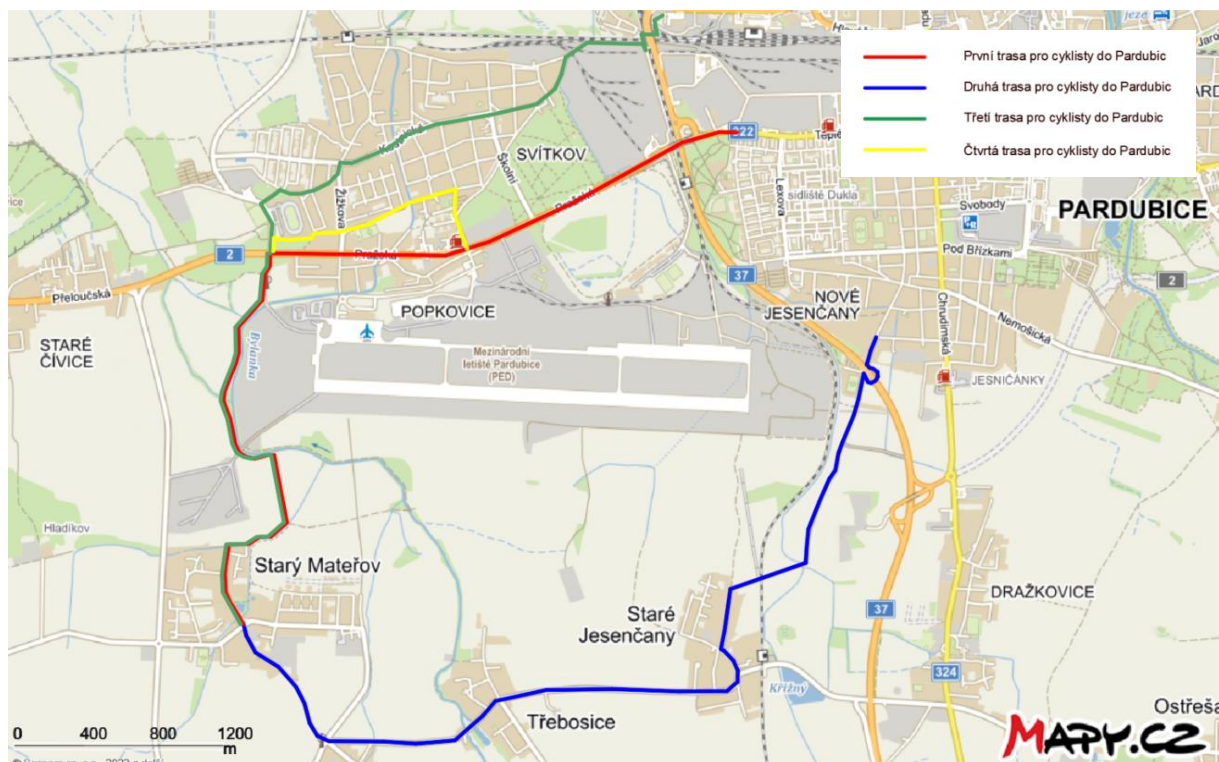
Pohyb pěších je po oblasti nové zástavby řešen tím, že se celá oblast vymezila jako obytná zóna. Obytná zóna je vytvořena s ohledem na chodce a cyklisty, a tudíž zajišťuje bezpečný pohyb v celé šíři komunikace, tzn. že motorová, cyklistická a pěší doprava zde nejsou odděleny. Motorová vozidla zde mají omezenou maximální rychlost na 20 km/h.

Pěší cesty do Pardubic zde prakticky nejsou možné. Z obce nevede žádná pěší infrastruktura do Pardubic. Pěší cesty jsou výhradně pro pohyb po obci nebo pro přesun na zastávku MHD. Cesty do Pardubic se uskutečňují pomocí MHD, cyklistické dopravy a IAD.

### **1.2.4 Infrastruktura pro cyklisty**

Pro pohyb na kole po nové bytové zástavbě platí podobné podmínky jako pro pohyb pěších zmíněné v minulém pododdílu. Celá oblast je vymezená jako obytná zóna. Pohyb po komunikaci je uzpůsoben pro současný pohyb vozidel, chodců a cyklistů ve společném dopravním prostoru.

Pro cesty do Pardubic už je to jiné než u pěší dopravy. Pro cyklisty ze Starého Mateřova vedou do Pardubic čtyři možné trasy. Trasy pro cyklisty jsou na obrázku číslo 15 vyznačeny červenou, modrou a zelenou barvou.



**Obrázek 15** Trasy pro cyklisty ze Starého Mateřova

Zdroj: (3), úprava autor

První možná trasa vede od Starého Mateřova na sever a je na obrázku číslo 15 označena červenou barvou. První část vede po nové stezce pro cyklisty, kterou mohou obyvatelé Starého Mateřova a ostatní zájemci využívat díky financování SFDI od roku 2018. Tato stezka pro cyklisty výrazně zvyšuje bezpečnost cyklistů a urychluje cesty do Pardubic. Cesty se již nemusí uskutečňovat po silnici III/32228, což mohlo odrazovat od využití cyklistické dopravy. Stezka pro cyklisty vede kolem pardubického letiště a napojuje se až na silnici I/2. Stezka pro cyklisty je od Starého Mateřova až po napojení na silnici I/2 dlouhá 2,2 km. Povrch stezky pro cyklisty je v dobrém stavu až na poslední část cesty. Posledních 200 metrů úseku, kde již stezka pro cyklisty není, je v kritickém stavu. Povrch je z betonových desek, které jsou již rozpadlé a je v nich spousta děr, které sťažují pohyb cyklistů.

Nevýhoda této trasy je zmíněné napojení na silnici I/2, jelikož se v prvním úseku dopravního prostoru této silnice nenachází žádná infrastruktura. Cyklisté sdílí dopravní prostor s motorovými vozidly jedoucími po této silnici. To snižuje bezpečnost cyklistů a může potenciální uživatele odradit od využití cyklistické dopravy jakožto způsobu dopravy do Pardubic. Infrastruktura pro cyklisty začíná ve vzdálenosti 1,1 km od napojení na silnici.

Po ujetí 1,1 km již vede na levém okraji silnice I/2 ve směru na Pardubice společná stezka pro chodce a cyklisty. Ta vede až k silnici II/322 v délce 1,5 km.

Po napojení na silnici II/322 je na silnici pro jízdu cyklistů vyznačen piktogramový koridor pro cyklisty. Ten je veden až po napojení na silnici II/324, tj. o celkové vzdálenosti 1 km. Zavedením opatření pro bezpečnější pohyb cyklistů v prvním úseku silnice I/2 bez infrastruktury pro cyklisty, by jistě zvedlo bezpečnost pohybu cyklistů a také navýšilo využívání cyklistické dopravy pro cesty do Pardubic.

Druhá trasa označena modrou barvou na obrázku číslo 15 vede přes přilehlé obce Dubany, Třebosice a Staré Jesenčany. Výhoda této trasy je v tom, že nevede po žádné PK s velkou intenzitou dopravy. Průměr denní intenzity je na silnici II/32226 podle sčítání dopravy 4613 vozidel za hodinu (9). To činí v celodenním průměru intenzitu pouze 3 vozidla za minutu. Toto doplněno o malý podíl intenzity těžkých motorových vozidel vytváří dobré podmínky pro bezpečný pohyb cyklistů. Ze silnice III/32226 se ve Starých Jesenčanech cyklista napojí na stezku pro cyklisty, která ho již dovede do Pardubic do městské části Nové Jesenčany. Celková délka této trasy je 5,8 km ze Starého Mateřova do Pardubic, přičemž 3 km z celkové vzdálenosti vedou po stezkách pro cyklisty.

Třetí trasa označena zelenou barvou na obrázku číslo 15 je trasa, která v první části vede po stejné stezce pro cyklisty jako první trasa vyznačena červenou barvou. Jedná se o stejný úsek stezky pro cyklisty o délce 2,2 km.

Tato varianta trasy dále pokračuje pouze přejetím silnice I/2. Pokračuje v městské části Pardubice VI–Svítkov po ulicích Motoristů, Kostnická a Přerovská. Touto trasou cyklisté na konci Svítkova podjedou silnici I/37 a vyjedou poblíž hlavního nádraží. Výhoda této trasy je vyhnutí se silnici I/2, kdy jí cyklisté musí pouze křížovat. Byť se křížování nachází již v obci, tzn. že je zde maximální dovolená rychlost 50 km/h, bylo by zde vhodné dodělat opatření pro přejezd cyklistů přes silnici I/2. Křížování silnice I/2 je na obrázku číslo 16.

Na silnici I/2 je v místě křížování intenzita dopravy 14 369 vozidel za den (9). Špičková hodinová intenzita dopravy je zde 1383 vozidel za hodinu (9). To je v přepočtu 2,6 vozidla každou sekundu. Křížování silnice s takovou intenzitou dopravy je pro cyklistu nejen nepohodlné, ale i nebezpečné. Křížování v tomto případě může trvat dlouhé minuty, než bude moct cyklista bezpečně přejít silnici.

Trasa číslo 4 by se dala brát spíše jako odbočka první trasy. V první části vede po stejné stezce pro cyklisty kolem letiště. Rozdíl je v tom, že se cyklista nenapojí ihned na silnici I/2, ale křížuje jí stejně jako v trase číslo 3. Tam ihned po přejetí zahne doprava, kde se připojí na tamější stezku pro pěší a cyklisty. Tato odbočka první trasy řeší problém chybějící infrastruktury v prvním úseku silnice I/2. Naráží zde opět na problém křížování silnice I/2 a jejího obtížného křížování.



**Obrázek 16** Křížení silnice I/2

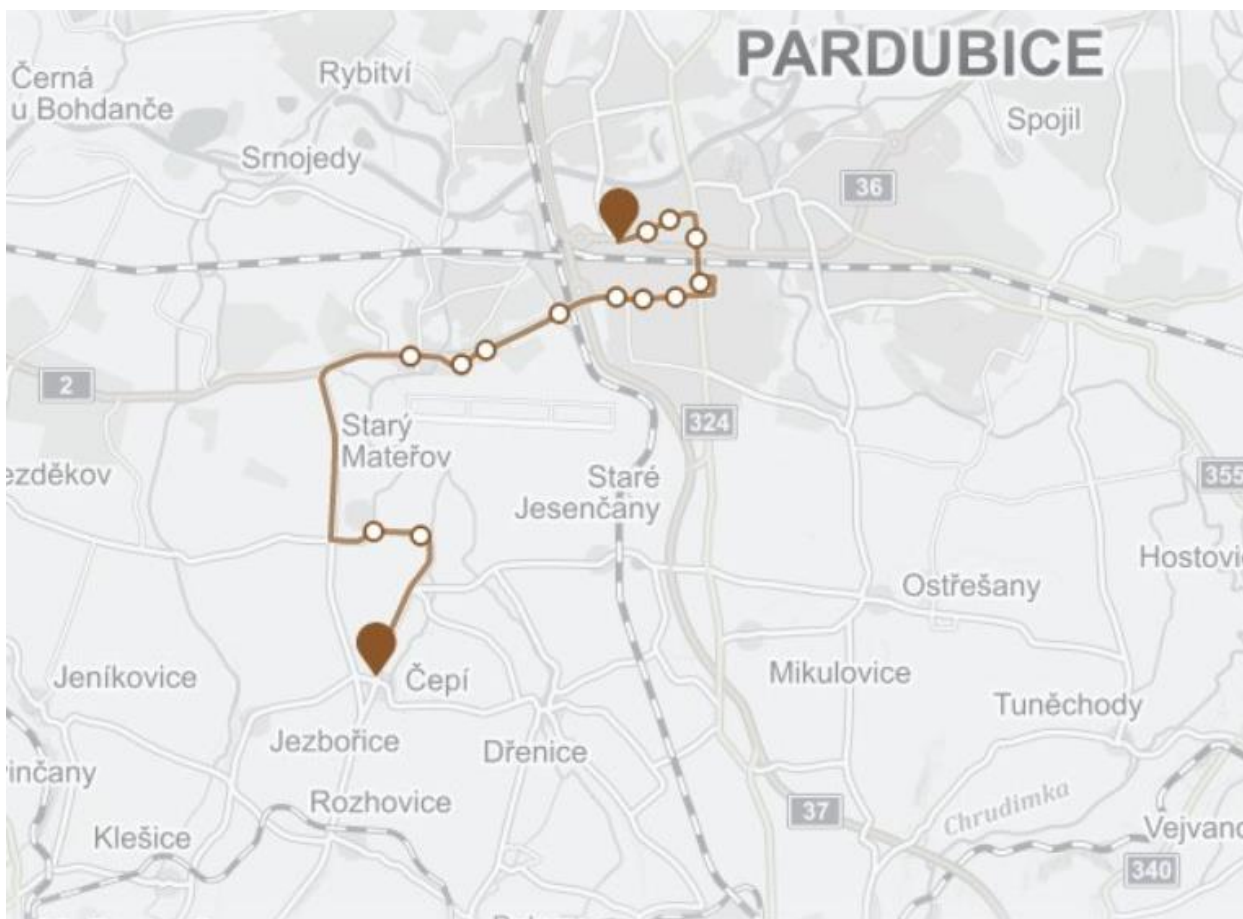
Zdroj: (Autor)

Na obrázku číslo 16 je zároveň vidět stav infrastruktury, která k silnici I/2 vede. Povrch je v kritickém stavu a pro cyklistu je obtížné po něm jet. Zvláště obtížné je pro cyklistu obtížní pohyb v dešti, jelikož se na povrchu tvoří kaluže, přes které není možné vidět díry v povrchu. To snižuje bezpečnost pohybu. Povrch by bylo vhodné upravit pro pohodlnější a bezpečnější pohyb cyklistů.

Všechny čtyři varianty nabízí vesměs stejný čas cesty do Pardubic. Každý uživatel si již vybírá trasu podle individuálních kritérií a podle toho, kam bude cestu uskutečňovat.

### **1.2.5 Dostupnost MHD**

Starý Mateřov, jakožto obec blízko u Pardubic, je obsluhován MHD Pardubic. Starý Mateřov obsluhuje linka číslo 24. Tato linka obsluhuje trasu z hlavního nádraží do Čepí. Do Čepí však nezajíždějí všechny spoje, některé končí ve Starém Mateřově. Linka 24, co se týče mezizastávek, nabízí široké možnosti dopravní obsluhy pro obyvatele Starého Mateřova, kteří se rozhodnou její spoje využít. Spoje linky obsluhují po Pardubicích zastávky v ulicích Pražská, Teplého, Jana Palacha, 17. listopadu a Palackého třída. Trasa linky číslo 24 je na obrázku číslo 17.



**Obrázek 17** Trasa linky 24

Zdroj: (10)

Ve směru na hlavní nádraží linka ve všední dny nabízí 12 spojů. Z těchto spojů je 6 dopoledních v časech 4:59, 6:10, 06:59, 7:10, 8:29 a 11:53. Odpolední spoje jezdí na podobné bázi, kdy se frekvence spojů navyšuje při odpolední špičce. Odpolední spoje odjíždí ze Starého Mateřova v časech 13:42, 15:01, 15:51, 16:57, 18:25 a 22:16. O víkendu linka nabízí pouze 5 spojů za celý den. Víkendové spoje odjíždí v 6:25, 6:10, 14:20, 18:20 a 22:10. O víkendu jsou dopravním podnikem garantovány nízkopodlažní spoje. Ve všední dny je nízkopodlažní spoj garantovaný pouze pro poslední spoj, tj. spoj s odjezdem ve 22:16 (10).

Obsluha Starého Mateřova MHD je hlavně pro přepravu dětí do škol. Další skupiny, které MHD využívají, jsou starší lidé dojíždějící například za lékařem, nebo pro přepravu za službami. Přeprava dětí do školy je zajištěna posilněným provozem v dopolední špičce, kdy v rozmezí jedné hodiny jedou tři spoje ve směru na Pardubice.

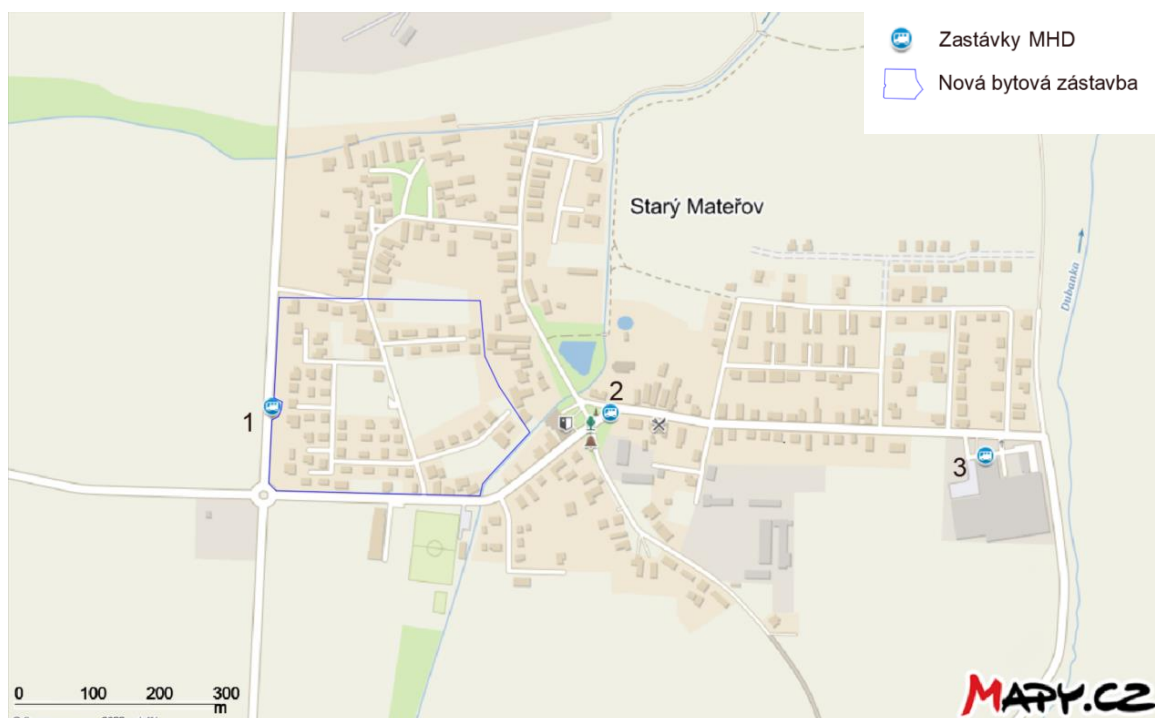
Potřebu posílení spojů v ranní špičce potvrzuje průzkum autora, který prováděl dopravní průzkum využití spojů. Dopravní průzkum byl proveden ve všední dny 9.11. 2021 a 10.3.2022. V dopoledních spojích od 6 do 8 hodin byly výhradně děti dojíždějící do školy. V odpoledních hodinách byla situace jiná. Autor ve stejných dnech provedl dopravní průzkum využití



odpoledních spojů linky, aby zjistil, jaký je zájem o odpolední linky ze Starého Mateřova. Dle tohoto průzkumu je o odpolední spoje minimální zájem. V několika případech bylo pozorováno, že spoj MHD odjížděl se Starého Mateřova prázdný. V ostatních případech byl spoj obsazený minimálně tj. v rozmezí od 1 do 5 osob. Většina obyvatel Starého Mateřova dle předpokladu využívá pro cesty do Pardubic v odpoledních hodinách IAD. To se potvrzuje i v rámci modal splitu z obrázku číslo 12.

V opačném směru na Čepí linka nabízí podobný počet spojů tj. 10 spojů za den. Příjezdy spojů linky ve směru na Čepí jsou 5:42, 6:59, 8:24, 11:47, 13:35, 14:50, 15:50, 16:45, 17:45 a 21:46. Zvýšená frekvence spojů je v tomto případě v odpoledních hodinách. To je z důvodu konce školní výuky, kdy se děti musí dostat zpátky do místa svého bydliště. Z hlediska vytížení spojů zde platí přesný opak, oproti tomu, co bylo popsáno v minulém odstavci. Vytížení autobusu zde bylo v odpoledních hodinách větší než v ranních hodinách. Odpoledne v rozmezí od 14 do 17 hodin přijížděly autobusy do Starého Mateřova téměř plné. Na obou zastávkách, kde autobus staví, vystupovalo v průměru 20 cestujících. Vesměs se jednalo hlavně o žáky a studenty. V ranních a dopoledních hodinách bylo vytížení spojů MHD ve směru na Čepí minimální. Ve Starém Mateřově byly počty vystupujících pouze v řádu jednotek.

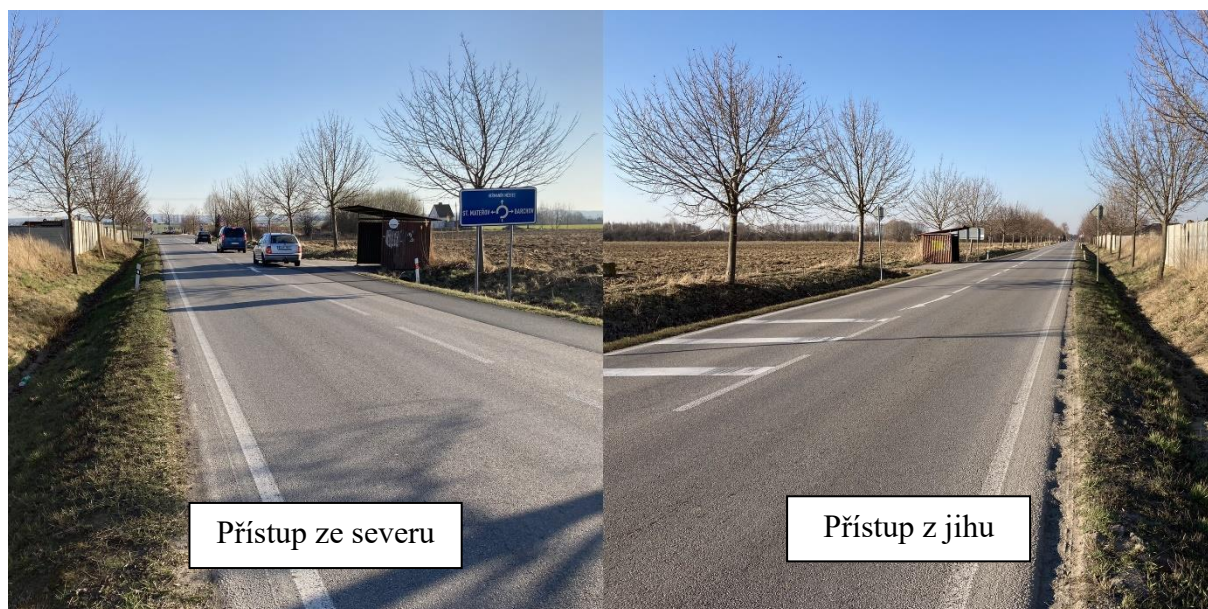
Na území Starého Mateřova jsou tři zastávky MHD. Jejich umístění je na obrázku číslo 18.



**Obrázek 18** Dostupnost zastávek MHD – Starý Mateřov

Zdroj: (3), úprava autor

Zastávka číslo 1 je zastávka Starý Mateřov, odbočka. Tato zastávka není v současné době obsluhována. Dle umístění vůči nové bytové zástavbě by se mohlo zdát, že by dávalo smysl zastávku obnovit. V případě, že by bylo rozhodnuto o jejím obnovení, tak je v prospěch, že zastávka je již definovaná a při svém znovu zprovoznění nepodléhá regulacím jako při vytváření nové zastávky, například zajištění bezbariérovosti. Tato zastávka je však v dezolátním stavu, ale její vzhled je však druhotný problém. Hlavní problém této zastávky je její pěší dostupnost. K zastávce není zavedena žádná infrastruktura pro pěší. Přístup k zastávce z obou směrů je zobrazen na obrázku číslo 19. Chybějící infrastruktura je problémová hlavně z hlediska bezpečnosti. Zastávka je umístěná na silnici III/32228. Byť se jedná o silnici třetí třídy, je ve špičce zatížena velkou intenzitou dopravy a provozem těžkých nákladních vozidel. Při odpolední cestě dětí ze školy, by děti musely přebíhat silnici na druhou krajnici bez jakéhokoliv přechodu, což je značně rizikové na silnici s vyšší intenzitou dopravy.



**Obrázek 19** Přístup k zastávce Starý Mateřov, odb.

Zdroj: (Autor)

Zastávka číslo 2 je zastávka s názvem Starý Mateřov. Je umístěná v samém středu Starého Mateřova. Tuto zastávku využívají všichni potenciální zájemci o využití MHD z nové bytové zástavby. Je vhodně umístěná z hlediska konceptu města krátkých vzdáleností zmíněného v oddílu 1.1.8. V něm bylo zmíněno, že lidé uvažují o využití pěší dopravy, pokud je jejich cíl do vzdálenosti 800 m. Mezi tyto cíle se řadí i zastávky MHD. Při kontrole za pomoci serveru mapy.cz bylo autorem ověřeno, že každá nová bytová jednotka se nachází do pěší vzdálenosti 800 m.

Zastávka číslo 3 je zastávka Starý Mateřov, křižovatka. Je situována na samém okraji Starého Mateřova. Využívána je hlavně obyvateli v nejbližším okolí zastávky a déle pro cesty do a ze zaměstnání do přilehlého výrobního areálu TRITON. V diplomové práci je zkoumána doprava, kterou generuje nová bytová zástavba. Tato zastávka, jelikož není využívána obyvateli bytové zástavby, nebude v diplomové práci dále řešena.

### **1.2.6 Občanská vybavenost**

Jelikož je Starý Mateřov malá obec s pouhými 781 obyvateli, tak logicky nemůže na území obce nabízet všechny různé služby a celkově potřeby obyvatel, co se týče občanské vybavenosti. V obci je v současné době dostupná pouze základní vybavenost, kdy většinu potřeb si obyvatelé musí plnit v Pardubicích nebo jiných větších městech a obcích.

V pododdílu 1.2.5 již bylo zmíněno, že v obci obsluhuje dvě zastávky MHD s dobrou dostupností pěší dopravou. Obsluha MHD Starého Mateřova zvyšuje dostupnost služeb a ostatní občanské vybavenosti, jelikož mají způsob, jak se dostat do Pardubic. Dostupnost Pardubic a služeb v nich je omezeno frekvencí spojů linky obsluhující zastávky ve Starém Mateřově. Důležité je, že se obyvatelé mohou dostat do Pardubic za splněním svých potřeb.

Starý Mateřov má na svém území jedny potraviny, které jsou otevřeny každý den včetně soboty a neděle od 6 do 18 hodin. Dále se na území Starého Mateřova nachází jedno restaurační zařízení a mateřská škola. Seznam by se dal rozšířit například o venkovní dětské hřiště, nebo obecní knihovnu. Knihovna je však pouze jakýsi menší doplněk do občanské vybavenosti. Knihovna je otevřena pouze každou středu na půl hodiny a to od 18:00-18:30 a nabízí pouze knihy z výměnného souboru z krajské knihovny. Dále obec disponuje sborem dobrovolných hasičů, kadeřnictví, sběrný dvůr a multifunkční hřiště (13).

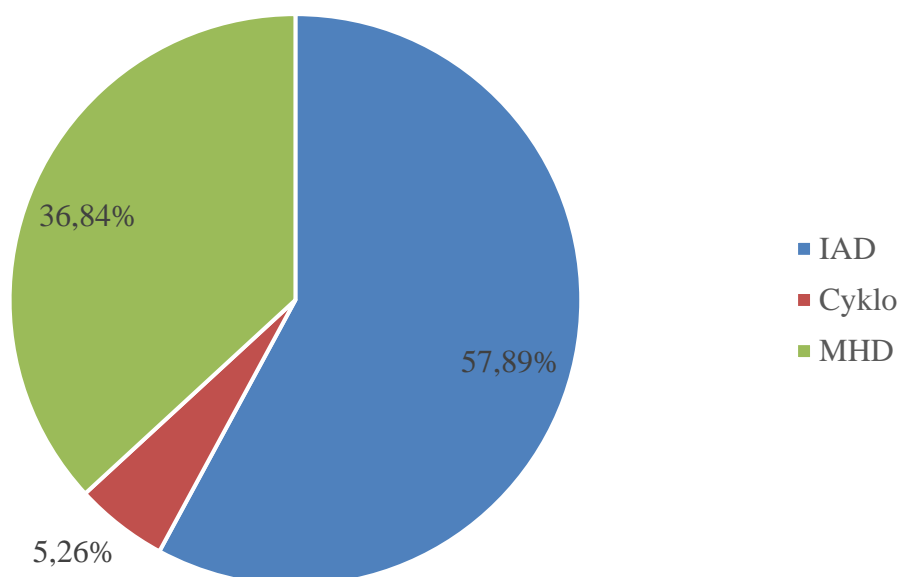
Do chybějící vybavenosti na území obce by se dalo například zařadit jakékoliv zdravotnické zařízení, policie nebo pošta. Dá se předpokládat, že obyvatelé budou dále i podnikat cesty do Pardubic za nákupy, a to nejen za nákupy například oblečení, nebo nábytku, ale i za nákupem potravin, kdy současný trend udává častější nákupy ve velkých obchodních centrech, supermarketech a hypermarketech.

### **1.2.7 Dostupnost alternativních druhů dopravy**

V pododdílu 1.1.5 byla analyzována dostupnost alternativních druhů dopravy. V rámci analýzy byli rozebrány tři společnosti poskytující sdílené dopravní prostředky. Tyto společnosti jsou Lime, Bolt a Nextbike. V současné době neprovozuje své služby ani jedna ze zmíněných společností a ani žádné jiné společnosti, které by nabízely podobné služby.

### 1.2.8 Anketní dotazování obyvatel Starého Mateřova pro zjištění modal splitu

V tomto pododdílu bylo zjišťováno dopravní chování obyvatel nové bytové zástavby ve Starém Mateřově pomocí anketního dotazování. Anketní dotazování probíhalo osobně autorem, oslovením rezidentů v dané oblasti. Znění všech dotazovaných otázek je v příloze B. Tento typ osobního dotazování byl zvolen autorem pro porozumění dopravního myšlení obyvatel Staré Mateřova. Otázky byly volené tak, aby na ně mohla navazovat diskuse mezi dotazujícím a dotazovaným ohledně zvyklostí a preferencí dopravního chování obyvatel Starého Mateřova. Hlavním výstupem anketního dotazování byl modal split obyvatel nové bytové zástavby ve Starém Mateřově. Modal split je na obrázku číslo 20.



**Obrázek 20** Modal split nové bytové zástavby Starý Mateřov

Zdroj: (Autor)

Průzkumu se zúčastnilo celkem 19 respondentů. V průzkumu se objevili obě pohlaví v poměru 12 mužů a 7 žen, se zástupem všech věkových kategorií. Výsledky modal splitu jsou však tvořeny z většího počtu osob, jelikož se při dotazování ptalo i na ostatní členy domácností a jejich dopravní zvyky.

Většina vykonaných cest do Pardubic je uskutečněna pomocí IAD. Respondenti, kteří odpověděli, že cesty vykonávají pomocí IAD většinou i byli toho názoru, že své zvyky nechtějí měnit z hlediska pohodlí přepravy door to door. Většinu respondentů by názor nezměnilo ani při zlepšení dostupnosti MHD. Několik respondentů (hlavně mužů ve věku 20–40 let), by

přemýšlelo o občasném využití cyklistické dopravy do Pardubic při zlepšení infrastruktury pro cyklisty.

Respondenti, kteří reagovali kladně na využití MHD, byli většinou osoby, které nemají jiné možnosti dopravy do Pardubic. Tuto skupinu reprezentovali studenti a starší občany. Ve svých odpovědích se však vyjadřovali kladně k dostupnosti MHD ve Starém Mateřově. Jeden respondent uvedl, že pro své pravidelné cesty do Pardubic preferuje cyklistickou dopravu. Žádný z respondentů nevedl, že pro cesty do Pardubic využívá čistě pěší dopravu.

## 2 ZHODNOCENÍ GENEROVANÉ DOPRAVY OBOU ŘEŠENÝCH ÚZEMÍ

V první kapitole byla zanalyzována dostupnost jednotlivých dopravních módů modal splitu. Z dat zjištěných v první kapitole se v této kapitole porovná chování obyvatel Pardubic a Starého Mateřova. Obyvatelé Pardubic mají v rámci svých cest tu výhodu, že cíle svých cest mají blíže. Pro jejich cesty, oproti obyvatelům Starého Mateřova, je dostupnější použití pěší a cyklistické dopravy.

### 2.1 Generovaná IAD

Obě zástavby generují IAD. V tomto oddílu je vyhodnocena generovaná IAD. Individuální automobilová doprava vyvolává větší nároky na zábor půdy, oproti ostatním udržitelným druhům dopravy. Zároveň znečišťuje více ovzduší a vzhledem k udržitelnému rozvoji by tato doprava měla být přesouvána na okraj města.

V současné době se na území nové bytové zástavby ve Starém Mateřově nachází celkem 86 vozidel. Počet vozidel činí 1,23 vozidla na jednu bytovou jednotku. Bytová zástavba Na Spravedlnosti je opatřena vlastním podzemním parkovištěm s kapacitou 351 parkovacích míst, což znamená 1,28 vozidla na jednu bytovou jednotku.

Zhodnocení generované IAD z pohledu záboru půdy je ve formě počtu obsazených parkovacích míst. Pokud se bere parkování v Pardubicích, zabere více místa vozidla vlastněná obyvateli bytové zástavby Pardubic. S bytovou zástavbou Na Spravedlnosti se ovšem vybuďovalo 254 podzemních parkovacích míst. Bez stavby podzemního parkoviště by výstavba nové bytové zástavby nebyla možná, jelikož by na daném území chyběla infrastruktura pro parkování nově generovaných vozidel. Při výstavbě vzniklo i 97 nadzemních parkovacích míst. Pokud se vezmou pouze tato vozidla, činí zábor půdy přibližně 2000 m<sup>2</sup>, což je více než čtvrtina fotbalového hřiště. Tato hodnota počítá s parkovacím místem, včetně manévrovacího prostoru. Parkovací místa zároveň nebyla vázána na bytovou jednotku, místo si mohl koupit každý a zároveň mohlo nastat, že si uživatel koupil byt, ale plánuje parkovat na veřejném prostranství u bytové zástavby bez pořízení vlastního parkovacího místa.

Vozidla vygenerovaná bytovou zástavbou Na Spravedlnosti zabírají daleko více prostoru než vozidla bytové zástavby ve Starém Mateřově. Vozidla se totiž po většinu doby nachází právě na území Pardubic, kde zabírají právě jedno místo. To je dále umocněno pohybem obyvatel v různých denních dobách. V dopolední špičce se uživatelé IAD nejčastěji přemísťují do práce, v odpolední zase z práce zpět nebo za službami. Sehnat například

parkovací místo ve večerních hodinách v okolí bytové zástavby je velmi složité. Většina vozidel tedy potřebuje pro své fungování minimálně dvě parkovací místa ve městě.

Obyvatelé Starého Mateřova potřebují v Pardubicích pouze jedno místo. Jejich parkování ve Starém Mateřově je v rámci diplomové práce nepodstatné. V obci je dostatek prostoru pro parkování vozidel. Problémem jsou však jejich cesty do Pardubic. Všechna vozidla, která uskuteční svou cestu do Pardubic potřebují jedno parkovací místo co nejbližší svému cíli. Při správném nastavení podmínek udržitelné mobility je teoreticky možné, že by nepotřebovala ani jedno parkovací místo. Aplikace parkovišť P+R by nabízela alternativu při které by uživatelé nechali své vozidlo na okraji města a pokračovali jiným dopravním módem. Tento způsob dopravy by měl za důsledek uvolnění přetížených komunikací.

V dalších kapitolách jsou autorem vytvořeny návrhy na začlenění generované dopravy, tak aby se snížil počet cest vykonaných IAD ve prospěch ostatních druhů dopravy modal splitu.

## **2.2 Generovaná MHD**

Analýza MHD zkoumala její dostupnost z obou bytových zástaveb. Výsledek analýzy ukázal, že obsluha bytové zástavby v Pardubicích je lepší. V dostupné vzdálenosti se nachází tři zastávky MHD, které obsluhuje celkem 19 linek. Jakožto nejvýznamnější zastávka se ukázala zastávka Jana Palacha, kterou obsluhuje nejvíce linek a je možné se dostat do téměř všech městských částí Pardubic bez nutnosti přestupu. Druhou významnou zastávkou byla zastávka Rokycanova, která se zřídila výhradně kvůli nové bytové zástavbě Na Spravedlnosti.

Starý Mateřov má oproti bytové zástavbě Na Spravedlnosti menší obsluhu MHD. Obec je obsluhována jednou linkou MHD a na jejím území obsluhuje dvě zastávky. Četnost spojů je uzpůsobena podle potřeb tamních obyvatel. Spoje mají největší četnost v ranní a odpolední špičce a zajišťují mobilitu obyvatel, kteří nemají jiný způsob dopravy do Pardubic. V rámci dotazníkového šetření bylo zjištěno, že přibližně 1/3 obyvatel nové bytové zástavby využívá MHD pro své cesty do Pardubic a zároveň je s dostupností MHD v současné době spokojena.

## **2.3 Generovaná pěší doprava**

Pohyb pěších z bytové zástavby Na Spravedlnosti je podpořen dobrou infrastrukturou. Přidružený dopravní prostor v ulici Na Spravedlnosti je v dobrém stavu, je bezbariérový, jejich povrch je homogenní a dobře navazující. Ulice je nově zrekonstruována a podchod do centra města tzv. „myší díra“ je již otevřen. MHD je v dobré dostupné vzdálenosti od bytové zástavby a občanská vybavenost v okolí bytové zástavby nabízí spoustu možností od kultury až po rekreaci.

Pěší doprava ve Starém Mateřově byla v rámci generované dopravy do Pardubic nepodstatná. Vzhledem k vzdálenosti obce od Pardubic jsou cesty pěší dopravou do Pardubic zanedbatelné. Uliční prostor pro pohyb chodců ve Starém Mateřově je dobře uspořádaný a pohyb po obci je bezpečný a pohodlný.

## **2.4 Generovaná cyklistická doprava**

V první kapitole proběhla analýza infrastruktury pro cyklisty nejen na území řešených bytových zástaveb, ale i všech potenciálních cest, které se mohou pro cyklistickou dopravu využívat. Stejně jako u ostatních dopravních módů mají obyvatelé Pardubic výhodu v dostupnosti občasně vybavenosti. Jejich cesty se nevykonávají na takovou vzdálenost, jako u obyvatel Starého Mateřova. Při zkoumání infrastruktury pro cyklisty bylo zjištěno několik nedostatků ohledně uspořádání a návaznosti cyklistické infrastruktury. Na infrastruktuře pro cesty ze Starého Mateřova byly rovněž objeveny nedostatky. Autor v následujících dvou kapitolách prezentuje návrhy, které tyto nedostatky odstraňují. Návrhy cílí na zvýšení bezpečnosti a plynulosti provozu.



### **3 NÁVRH OPATŘENÍ NA ZAČLENĚNÍ GENEROVANÉ DOPRAVY NOVOU ZÁSTAVBOU V PARDUBICÍCH**

V této kapitole jsou představeny autorovy návrhy opatření na začlenění generované dopravy z rezidence Na Spravedlnosti. V analýze se hodnotila doprava podle klasického modal splitu, tj. IAD, MHD cyklistická a pěší doprava. Bytová zástavba generuje všechny uvedené druhy dopravy. U pěší dopravy v analýze vyšlo, že za současného stavu není potřeba nějakým způsobem upravovat pěší infrastrukturu. Podchod pod železniční tratí a pod silnicí I/36 jsou poskytuje dobré pěší spojení s centrem města a v samotné ulici Na Spravedlnosti je pohyb pěších zajištěn širokými chodníky.

Dostupnost MHD je dobrá, díky nově zřízené lince 20, která obsluhuje zastávku Rokycanova a množstvím linek obsluhujících nedaleké zastávky Jana Palacha, Výzkumný ústav a Hlaváčova. Úpravy MHD pro zlepšení podmínek cestujících z bytové zástavby Na Spravedlnosti nejsou v současné době nutné.

V rámci udržitelnosti je na daném území nezbytné řešit generovanou IAD. V okolí bytové zástavby je kritický nedostatek parkovacích míst. Autor se v rámci návrhů soustředí na úpravy okolní infrastruktury a nabídky služeb sdílené dopravy. Návrhy směřují i na infrastrukturu pro cyklisty, pro nabídnutí lepších podmínek pro cesty po Pardubicích na kole. Tyto kroky by při realizaci snížili podíl generované IAD z bytové zástavby Na Spravedlnosti.

#### **3.1 Návrh na snížení počtu generované IAD**

Podíl IAD, kterou generuje bytová zástavba Na Spravedlnosti, je třeba snižovat. Autor v této kapitole vytváří návrhy na její snížení. Zklidňování dopravy je komplexní téma a je téměř nemožné navrhnout jedno opatření, které by vyřešilo všechny problémy ve dané oblasti a ve městě. Zlepšování dopravy ve městě funguje na principu postupného zlepšování, nabízení alternativních druhů dopravy a při vytvoření správných podmínek města krátkých vzdáleností lze uvažovat o restriktivních opatřeních, které odstraňují IAD z města. Návrhy autora diplomové práce jsou takové, které hledají alternativní způsoby dopravy k IAD. Jedním z návrhů pro snížení generované IAD je nabídka carsharingových služeb pro obyvatele bytové zástavby Na Spravedlnosti.

##### **3.1.1 Carsharing v ulici Na Spravedlnosti**

Možnost snížení počtu zaparkovaných vozidel v ulici Na Spravedlnosti je Carsharing. Carsharing má při správné aplikaci mnoho výhod. Jedna z výhod je menší počet vozidel ve městě. To ve výsledku znamená menší vytiženost parkovacích ploch. V pododdílu 1.1.2 byla

zjištěna vytiženost parkovacích ploch 96,6 %. Na takto obsazených plochách, které zároveň nelze rozšířit o další parkovací místa, je vhodné nabídnout obyvatelům alternativy k IAD. Podle 11 průzkumů provedených od roku 1999 bylo zjištěno, že 23 % uživatelů carsharingových služeb prodalo své auto a 49 % si ho ani nekoupily (14).

Další výhodou je uskutečňování méně cest při využívání carsharingu. Při využívání carsharingu jsou uživatelé obezřetnější, kdy a kam pojedou. Carsharing samozřejmě nese náklady pro uživatele z hlediska půjčení vozidla. Tyto náklady jsou však menší než náklady na provoz a údržbu vlastní vozidla. Při využití carsharingu uživatelé skutečně v průměru o 44 % méně cest, než když vlastnili vozidlo (14). Při svých cestách více plánují, tzv. že při půjčení vozidla často objednou více zájmových bodů při jednom půjčení vozidla (14). Hlavní výhodou je však v tom, že při menší počtu jízd uživatelé více využívají služby, které jsou v přímém okolí jejich bydliště. To znamená, že častěji využívají pro své cesty pěší nebo cyklo dopravu.

Carsharing musí splňovat několik bodů, které se v historii ukázali být jako stěžejní body pro úspěšnou aplikaci a správné fungování carsharingu (14):

- Vozidla jsou vlastněna organizací poskytující carsharing,
- Rezervace jsou vytvářeny elektronicky, nebo telefonem,
- Rezervovaná vozidla, nelze vypůjčit někomu jinému,
- Půjčená vozidla musí být vrácena na místo půjčení.

Těmito kroky by se měl dále řídit model carsharingu navrhovaný.

Podmínky, při kterých se vyplatí carsharing zavést, jsou že, na 4 000 m<sup>2</sup> by se mělo nacházet alespoň 10 bytových jednotek (14). V řešené bytové zástavbě se nachází 275 bytů na rozloze 100 000 m<sup>2</sup>. To dělá 11 bytů na 4000 m<sup>2</sup> a tudíž splňuje podmínky, za kterých se carsharing vyplatí zavádět.

Ze zkušeností ze San Franciska se udává, že by se mělo vytvořit jedno parkovací místo pro sdílené vozidlo na každých 200 bytů (14). V nové bytové zástavbě Na Spravedlnosti je 275 bytů, a tudíž by mě měli vytvořit optimálně 2 parkovací místa se dvěma sdílenými vozy.

Samotný návrh využití carsharingu pro bytovou zástavbu Na Spravedlnosti by spočíval ve vytvoření dvou parkovacích míst pro sdílené vozy, které by sloužily pro potřeby obyvatel bytové zástavby. Vozidla by byla situována v podzemních garážích, kam by obyvatelé bytové zástavby měli dobrý přístup k vozidlům. Náklady na uskutečnění tohoto opatření by se pohybovaly ve výši ceny pořízených vozů. Toto opatření by mohlo fungovat na komerční bázi s tak nastavenou cenou, aby zaplatil pořízení a provoz vozidla.

### **3.1.2 Úprava parkování v okolí bytové zástavby Na Spravedlnosti**

V tomto pododdílu je vymezena možnost vytvoření parkovacích míst pro služby rozvozu potravin. Tyto služby v Pardubicích zajišťuje několik firem například Tesco, Rohlík, Wolt, Dáme jídlo... Tyto služby nabízí obyvatelům Pardubic pohodlné dodání potravin a jídel z restaurací až do domu v přesně vymezený čas. Využívání těchto služeb může zásadně snížit závislost na IAD. Hlavně služby rozvozu potravin, které dovezou celý nákup včetně balených vod a jiných těžkých položek nákupu až k bytu. Dovoz nákupu je za poplatek, který však nepřekročí 100 Kč a při větších objednávkách je často i dovoz zdarma. Tato služba možnost pro uživatele, kteří vlastní osobní automobil výhradně pro cesty na nákup. Při prodeji osobního automobilu odpadají uživateli náklady a starosti spojené s provozem vozidla. Další značnou výhodou je šetření času. Uživatel služeb nemusí trávit dlouhé hodiny výběráním potravin v kamenném obchodě, ale může si potraviny vybrat z pohodlí domova a nechat si je dovézt. Nástup těchto služeb zároveň urychlila pandemie COVID-19.

V rámci dostupnosti těchto služeb autor navrhuje opatření na jejich začlenění úpravou parkovacích ploch v ulici Rokycanova změnou organizace parkovacích ploch. Návrh spočívá v doplnění chybějícího parkovacího stání pro účely zásobování do ulice Rokycanova. Místo by se mělo nacházet v co nejmenší vzdálenosti ke všem bytovým jednotkám a zároveň tak, aby se mohlo využívat i pro zásobování okolních obchodů. Vybrané parkovací místo by se doplnilo značkou IP 12 Vyhrazené parkoviště s dodatkovou tabulkou E 13 s textem „ZÁSOBOVÁNÍ MAX. 15 min“. Celkové náklady na uskutečnění tohoto opatření jsou 4000 Kč (15).

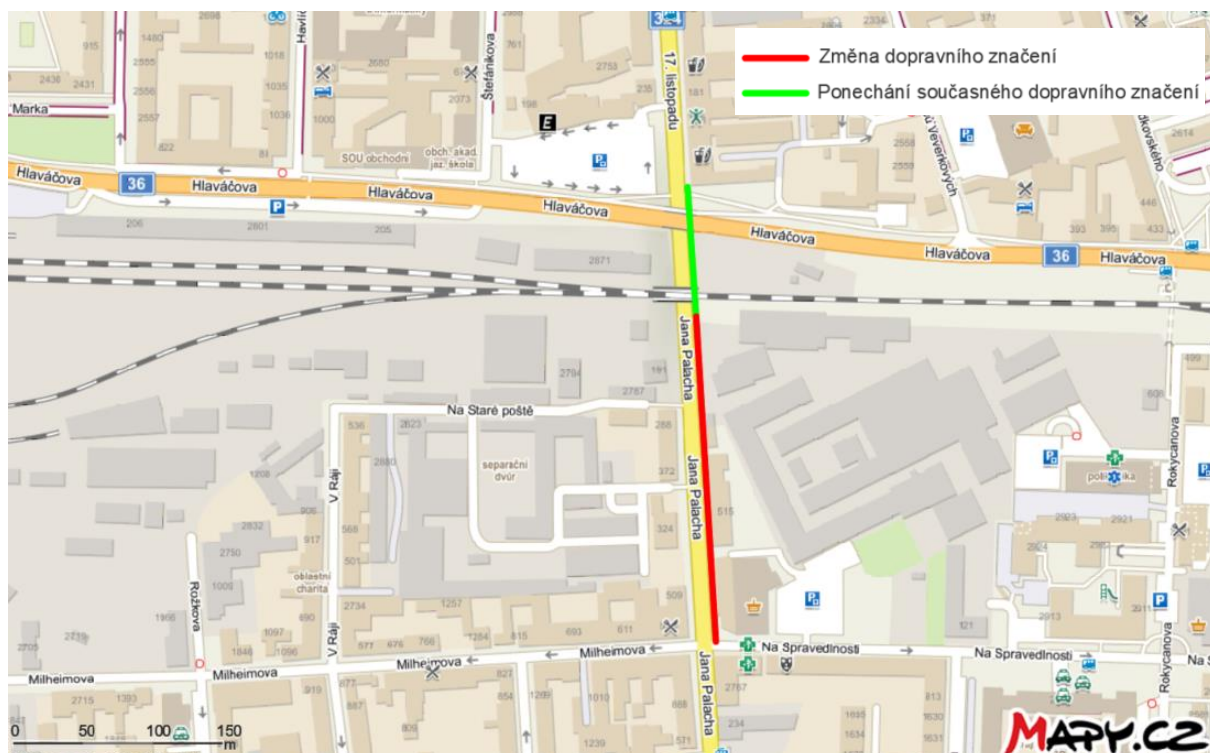
## **3.2 Integrace cyklistické dopravy Na Spravedlnosti**

Návrhy na začlenění cyklistické dopravy jsou autorem vytvořeny na základě zjištěných nedostatků v analytické části v pododdílu 1.1.4. Vytváření dobrých podmínek pro cyklisty je jedním z hlavních požadavků na utváření udržitelného města. Infrastruktura pro cyklisty na sebe musí logicky navazovat a tím vytvářet podmínky pro pohodlné, rychlé a bezpečné cesty. Návrhy na zlepšení infrastruktury pro cyklisty se vytváří pro silnici II/324, která je hlavním spojením bytové zástavby Na Spravedlnosti a centrem města. Vytvořená opatření by měla sloužit, jak obyvatelům bytové zástavby Na Spravedlnosti, tak i všem uživatelům cyklistické dopravy jedoucích po této trase

### **3.2.1 Změna dopravního značení v ulici Jana Palacha**

Při analýze cyklistické infrastruktury byl vytyčen problém s dopravním značením stezky pro cyklisty v přidruženém dopravním prostoru silnice II/324 ve směru do centra Pardubic. Návrh spočívá ve změně vodorovného dopravního značení a optimálně změně

povrchu, který není v dobrém stavu a není vyhovující pro cyklistickou dopravu. Úprava vodorovného dopravního značení by probíhala u úseku vyznačeném na obrázku číslo 21.



Obrázek 21 Úsek úpravy dopravního značení

Zdroj: (3), úprava autor

Na upravovaném úseku v délce 220 m by dle návrhu autora proběhla změna vodorovného dopravního značení. Dle šířkových poměrů a celkového uspořádání zde není možné vytvořit oddělenou stezku pro chodce a cyklisty. Pro lepší organizaci pohybu pěších a cyklistů by v přidruženém dopravním prostoru byla lépe vizuálně oddělená část pro chodce a pro cyklisty. Návrh autora se snaží o co největší návaznost opatření pro cyklisty. Oddělení by bylo ve stejné podobě jako v současné době lépe vizuálně oddělená část v podjezdu pod silnicí I/36, na obrázku 21 označená zelenou barvou. Jedná se tedy o doplnění barevných psychologických pásů zvýraznění, které nijak neupravují práva a povinnosti účastníků provozu (16).

Nově by část pro cyklisty v šířce 1 m byla v celé délce podbarvena červenou barvou. Část pro chodce by byla oddělena 0,25 m širokou nepřerušovanou bílou čarou (V 1a) v celé délce. Obě části by byly doplněny o rozlišující piktogram cyklisty a chodce vždy v pruhu který mu náleží.

Celkové náklady na realizaci této změny spočívají pouze v úpravě vodorovného dopravního značení. V rámci změny by bylo možné vytvořit v celé délce nový povrch ze

zámkové dlažby, která by svou barevností oddělovala část chodců a část cyklistů, avšak z ekonomického hlediska spočívá návrh autora pouze v úpravě vodorovného značení. S plochou úprav přibližně 700 m<sup>2</sup> by náklady na úpravu značení činily přibližně 250 000 Kč (15).

### **3.2.2 Změna organizace dopravy v ulici 17. listopadu**

Druhý návrh autora na integraci cyklistické dopravy je změna organizace dopravy na ulici 17. listopadu. Pardubické zastupitelstvo prezentovalo záměr změny organizace dopravy poprvé v roce 2012, avšak od té doby se řádné řešení neschválilo (17). V současné době je prosazováno zrušení přibližně 75 % podélných parkovacích stání a jejich nahrazení vyhrazeným jízdním pruhem pro cyklisty (17). Proti tomuto návrhu jsou nejvíce obchodníci z ulice 17. listopadu, kteří se obávají ztráty zákazníků s odstraněním parkovacích míst (17).

Autor ve svém návrhu podporuje změnu organizace dopravy na 17. listopadu. V první kapitole v pododdílu 1.1.4 byla nalezena kritická místa v návaznosti na cyklistické infrastruktury a je vhodné změnu v dané ulici provést. Obavy obchodníků z úbytku zákazníků jsou podle autora nesprávné. Podpora mobility na jízdním kole přivede do obchodů stejně i více zákazníků. Jedním z důvodů je i lehčí zastavení u obchodu právě na jízdním kole. Při pohybu autem po ulici 17. listopadu je většina parkovacích míst obsazená a není možnost ani u nich zastavit. Podpora tohoto druhu mobility a prospěchu co se týče obchodu podporuje studie vydaná městem Toronto, která po celém městě vytváří vyhrazené pruhy pro cyklisty na úkor parkovacích míst. Dle této studie průměrně obchodům přibyla až čtvrtina zákazníků za týden při novém uspořádání dopravního prostoru s vyhrazenými pruhy pro cyklisty (18).

Změnu organizace dopravy v ulici 17. listopadu je v současné době nutné řešit také z pohledu novely zákona 361/2000 Sb. Dle novely tohoto zákona je od 1. 1. 2022 nutné objíždět cyklistu s bezpečným odstupem 1,5 m (19). Toto má za důsledek, že není možné cyklistu objet v mezích zákona a motorová vozidla musí jet za cyklistou. Toto je problém i z pohledu MHD, jelikož jízda za cyklistou, který nemá možnost jiné volby než jízdu v hlavním dopravním prostoru, snižuje cestovní rychlost MHD.

## **4 NÁVRH OPATŘENÍ NA ZAČLENĚNÍ GENEROVANÉ DOPRAVY NOVOU ZÁSTAVBOU MIMO PARDUBICE**

V této kapitole jsou představeny autorovy návrhy opatření na začlenění generované dopravy ze Starého Mateřova. V analýze se hodnotila doprava podle klasického modal splitu, tj. IAD, MHD cyklistická a pěší doprava. Z tohoto hodnocení vyplynulo, že cesty mimo obec probíhají pouze pomocí IAD, MHD a cyklistické dopravy. Pěší doprava je vhodná pro cesty v obci, ale z hlediska vzdálenosti již ne pro cesty do Pardubic. Analýza zároveň potvrdila, že MHD je ve své současné podobě dostatečná. Návrhy na její změnu za současného stavu dopravy v Pardubicích a okolí nemají význam, jelikož by nepřinesla výrazné zlepšení dostupnosti dopravy ve Starém Mateřově. Problém nastává hlavně v Pardubicích na křižovatce silnic II/322 a II/324, kde se často tvoří kongescce. Toto zdržení snižuje cestovní rychlost spojů a zároveň jejich atraktivitu. Jedna z cest k odstranění kongescí je omezení IAD ve městě, respektive nabídnutí alternativních způsobů přepravy.

Návrhová část pro cesty generované ve Staré Mateřově se věnuje výhradně IAD a cyklistické dopravě. Navrhovaná opatření nabídnou obyvatelům Starého Mateřova způsoby, jak se do města přepravovat buď bez použití IAD, nebo za použití IAD v kombinaci s dopravou pěší, cyklistickou nebo MHD.

Příklad opatření na začlenění generované dopravy, kde je cílem nabídnout lidem alternativu v podobě použití kombinace IAD s cyklistickou, pěší nebo MHD, jsou parkoviště P+R s dobrou návazností zmíněných navazujících druhů dopravy. Snaha o větší využití ostatních druhů dopravy podporuje návrh motivačního programu na zvýšení využití parkovišť P+R a MHD.

Návrh opatření na začlenění generované dopravy novou zástavbou pro cyklisty míří na zvýšení bezpečnosti pohybu cyklistů a zároveň snížení cestovního času cest do Pardubic. Jedná se buď o opatření, která řeší místa, kde se nachází zvýšené riziko dopravní nehody, nebo opatření, která nabízejí se daným místům úplně vyhnout. Problematická místa je možné řešit s relativně nízkými náklady pouhou změnou dopravního značení. Pro zvýšení bezpečnosti pohybu cyklistů jsou vytvořeny návrhy se stavebními úpravami, které nabídnou cyklistům větší bezpečnost pohybu a zároveň urychlení cesty. Vytvořením opatření pro cyklisty s logickou návazností, která zvýší pohodlí cyklistů, mohou zvýšit podíl generované cyklistické dopravy na úkor IAD. Účel návrhů je zlepšení mobility, bezpečnosti a života obyvatel řešených území.

#### **4.1 Začlenění generované dopravy pomocí P+R parkovišť**

V rámci průzkumu autora ve Starém Mateřově bylo zjištěno, že 58 % obyvatel uskutečňuje své cesty pomocí IAD, 37 % pomocí MHD a 5 % pomocí cyklo dopravy. Starý Mateřov, jakožto obec umístěná na samém okraji Pardubic, by měl nabídnout opatření, které sníží počet generované IAD v Pardubicích. Cílem navrhovaných opatření na začlenění generované dopravy je právě omezit IAD a celkově automobilovou dopravu v Pardubicích. Úplný zákaz motorové dopravy však není vhodné řešení, jelikož v rámci dopravní obsluhy města má nezastupitelnou úlohu a pro některé cesty je to vhodný způsob dopravy po městě. Dopravní obsluha města by se měla řešit komplexně, nabídnout více alternativ a podpořit udržitelné formy mobility.

Jedním z opatření, které mohou přispět ke snížení podílu IAD v Pardubicích, je zřízení P+R parkovišť. Nejedná se však pouze o lokaci parkoviště na okraji města, ale nabídnutí komplexního řešení, které uživatelé přiměje parkoviště využít. Použití odstavného parkoviště by ideálně mělo být pro uživatele přínosné z hlediska času a peněz. To znamená, že pokud uživatel nechá své vozidlo zaparkované na okraji města může pro něj cesta kamkoliv do města pohodlnější, levnější nebo rychlejší. Výhodou je, že se uživatel zbaví problémů s hledáním parkovacího místa a ušetří za parkovné, pokud se rozhodl využít placené parkování v centru města. Hledání parkovacího místa mimo centrum města, kde parkování není zpoplatněno, s sebou nese riziko ztráty času při hledání parkovacího místa, jelikož parkovací místa mimo centrum jsou dlouhodobě obsazená. Příklad je ulice Na Spravedlnosti, která se nachází na jih od centra Pardubic a je v této lokalitě nejbližší ulicí, kde není parkování zpoplatněno. V ulici byla zjištěna průměrná vytíženost parkovacích ploch větší než 95 % a hledání volného místa se v tomto případě stává velmi složité. Pro efektivní využití těchto parkovišť je nutné, aby bylo řešeno, jakým způsobem uživatel pokračuje do cíle své cesty.

Pokud se naplánuje výstavba parkoviště P+R, je nutné, aby byly zajištěny návaznosti na doplňkové druhy dopravy, tj. MHD, cyklistická a pěší dopravy. To se pojí s parkováním pro kola v parkovišti P+R a také dobrou dostupností sdílených dopravních prostředků, jako jsou v Pardubicích nabízená sdílená kola, či koloběžky.

Další funkce, které by plocha mohla plnit z hlediska návaznosti na ostatní dopravní módy, jsou formy Kiss and Ride, Bike and Ride, Park and Bike a Park and Go. Kiss and Ride je forma kombinované přepravy, kdy řidič zastaví maximálně na 10 minut, kvůli vystoupení spolujezdce. Bike and Ride je forma kombinované přepravy, při kterém se vjíždí do parkovacích prostor na jízdním kole, kde je zázemí pro jeho zabezpečení před krádeží a dále se pokračuje hromadnou dopravou. Park and Bike je forma kombinované přepravy, při které se

odstaví vozidlo a dále se pokračuje cyklistickou dopravou. U této formy je kladen důraz na dobrou návaznost infrastruktury pro cyklisty a dostupnost sdílených jízdních kol. Park and Go využívá podobný princip jako Park and Bike, ale místo jízdního kola se dále pokračuje pěšky. Pro Park and Bike je nutná návaznost vhodné infrastruktury pro pěší.

V diplomové práci je v rámci zavádění parkovišť P+R provedena lokace vhodných míst. Lokace zohledňuje využívání obyvateli Starého Mateřova a možnost navržení opatření s vazbou na jejich mobilitu.

#### **4.1.1 Záchytné parkoviště Kasárna T.G. Masaryka**

Záchytné parkoviště Kasárna T.G. Masaryka je P+R parkoviště s kapacitou přibližně 400 vozidel. Nachází se na jihu Pardubic, přibližně 1,5 km od centra města. Vjezd do záchytného parkoviště je ze silnice II/324 na ulici Chrudimská. Parkoviště je v provozu už od roku 2019. Jeho primární účel je omezit parkování v centru i mimo centrum města a nabídnou prostor, kde levně a pohodlně odstavit své vozidlo.

Parkoviště by mělo být využíváno lidmi dojíždějícími za prací do Pardubic a také návštěvníky města. Jeho umístění na jihu města je ideální pro uživatele, kteří dojíždějí například z Chrudimi a okolí. Toto parkoviště je v rámci diplomové práce vhodné i pro odstavná vozidla obyvatel Starého Mateřova. Nachází se na jedné z možných tras do Pardubic na obrázku číslo 14. Při cestě ze Starého Mateřova je parkoviště vzdálené 8 km a cesta na něj trvá přibližně 10 minut. Zde je hlavní otázkou motivace obyvatel Starého Mateřova, i všech ostatních dojíždějících do Pardubic, k využití odstavného parkoviště. Obrázek záchytného parkoviště a jeho vytížení je na obrázku číslo 22.



**Obrázek 22** Záchytné parkoviště kasárna T. G. Masaryka

Zdroj: (Autor)



Návaznost z tohoto parkoviště je zajištěno dvěma zastávkami MHD. První z nich je zastávka Zborovské náměstí, která je obsluhována linkami 1, 6, 7, 18, 25, 27 a 29 (10). Druhá je zastávka U kapitána, která je obsluhována 6, 10, 25, 29 a 98 (10). Pomocí spojů těchto linek je prakticky možné se dostat do všech městských částí bez nutnosti přestupu na spoje jiných linek MHD.

Obě zastávky se nachází 200 metrů pěšky od odstavného parkoviště. V areálu parkoviště se nachází místa, kde je možné půjčení sdílených kol a koloběžek. Toto zajišťuje dobrou návaznost další dopravy pro uživatele záchytného parkoviště. Při využití pěší dopravy jsou do kruhu 2 kilometrů od parkoviště zastoupeny všechny potřeby obyvatel, které byly definovány v oddílu 1.1.6 jako je kultura, sportovní vyžití, gastronomie a další.

Záchytné parkoviště Kasárna T.G. Masaryka má ve své areálu prostor pro sdílená kola od firmy NextBike. Parkoviště však postrádá plochu, kde by uživatelé mohli bezpečně nechat své vlastní jízdní kola pro návaznou dopravu.

Autor toto parkoviště navštívil v pátek 8. 10. 2021 v 10 hodin dopoledne a v úterý 8. 2. 2022 ve 2 hodiny odpoledne za účelem průzkumu vytíženosti parkoviště. Při průzkumu bylo zjištěno, že vytížení parkoviště se pohybuje do 30 %. Po více než 2 letech provozu parkoviště je třeba vyhodnotit strategii a navrhnout opatření na zvýšení vytíženosti záchytného parkoviště pro zvýšení vytíženosti. Vytíženost parkoviště ukazuje i obrázek číslo 21, který byl pořízený v úterý 8. 10. 2021 ve 2 hodiny odpoledne.

### **Návrh opatření na zvýšení motivace pro využití odstavného parkoviště**

Obyvatele, kteří dojíždějí do Pardubic pomocí IAD, je potřeba motivovat k využití odstavného parkoviště. Důležitá je osvěta řidičů, že parkování na okraji města a využití MHD, pěší a cyklistické dopravy, může být výhodné. Výhody plynoucí z využití odstavných parkovišť jsou různé a závisí na uživateli dopravy, co při své cestě preferuje. Pro některé uživatel je důležité rychlé zaparkování, pro někoho to zase můžou být menší náklady na parkování v centru města. Po jistou skupinu může být odstavné parkoviště výhodné tím, že se vyhnou „městskému provozu“ a pokračují do města jinými preferovanými dopravními módy.

Uživatelé, kteří se rozhodnou využít IAD jsou často se souvisejícími náklady smíření a doprava pouze pomocí IAD je pro ně pohodlnější. Proto je nutné hledat prostředky k motivaci k omezení cest pomocí IAD. Omezení IAD může mít přínosy pro jednotlivce, ale také přínos pro celou společnost. Využívání pěší nebo cyklo dopravy znamená zdravý pohyb, díky kterému se dá předcházet nemocem a pohyb dlouhodobě dělá lidi šťastnými. Jako příklad celospolečenského přínosu omezení IAD by se dalo uvést snížení vypuštěných emisí CO<sub>2</sub> do ovzduší, což ve výsledku opět zlepšuje zdraví lidí. V principech udržitelné mobility je dáno,

že většina cest by se měla uskutečňovat pěší nebo cyklo dopravou. Další způsoby dopravy, které je vhodné pro městskou dopravu využívat, jsou nákladní jízdní kola a veřejná doprava. Nejméně by se měla využívat IAD, která je pro městský provoz nahraditelná taxi službou nebo sdílenými vozidly. Při vytvoření vhodné infrastruktury a podmínek pro využití zmíněných udržitelných způsobů dopravy je možné, aby uživatelé byly dostatečně mobilní i bez vlastního vozidla.

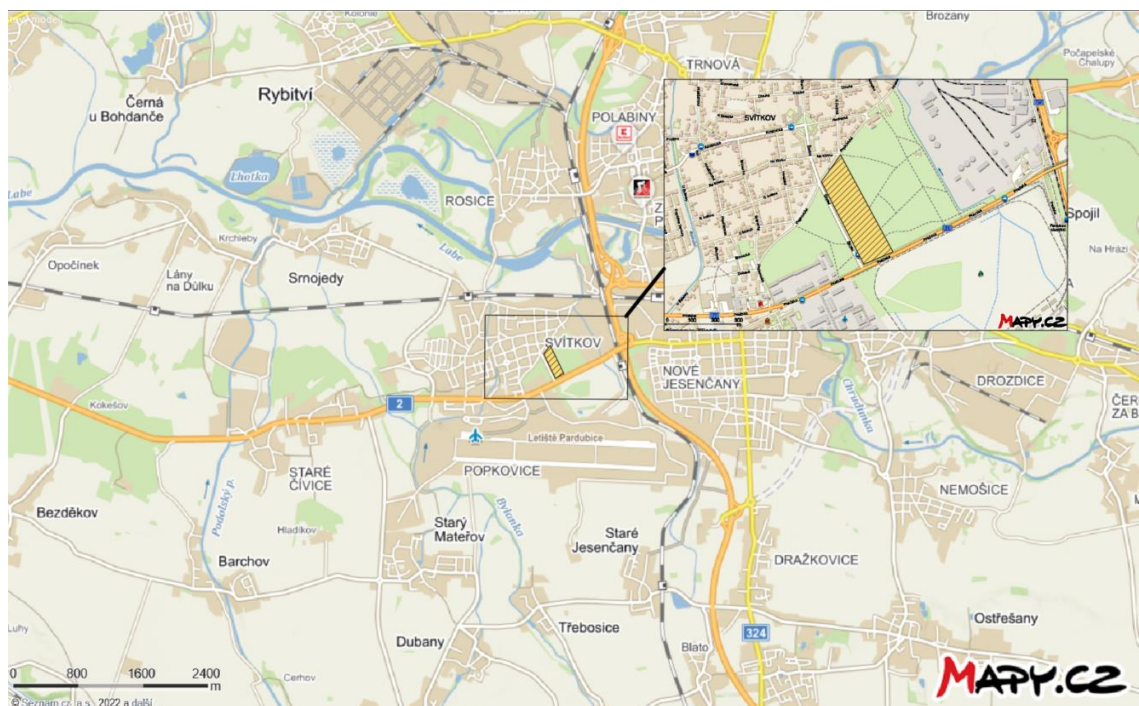
Při cestách od 5 do 30 km je dáno, že by se cesty měly vykonávat v 50 % pomocí IAD a zbylých 50 % by mělo být uskutečněno VD (20). V podmínkách Starého Mateřova je tedy rozumné využití IAD, jakožto způsobu dopravy do města. Individuální automobilová doprava by však z části měla být využita pouze pro přiblížení k městu, kde by se cesty měly uskutečňovat pěší, cyklo nebo MHD.

Návrh autora pro větší vytížení parkoviště je vytvoření motivačního programu pro obyvatele Starého Mateřova, ve kterém by za využívání odstavného parkoviště dostali odměnu ve formě MHD a sdílených jízdních kol zdarma po dobu jednoho roku. Toto by se projevilo ve dvou fázích, jelikož by se krátkodobě zvedla vytíženost parkoviště a uživatelé by si zároveň vyzkoušeli a zvykli na využívání parkoviště. Když by poté bonus skončil, část uživatelů by zůstala u využívání odstavného parkoviště. Tento problém je však daleko více komplexní. Například zmenšení intenzit dopravy by mohlo zvýšit úroveň kvality dopravy na přetížených křižovatkách. Dále snížit vytíženost parkovacích ploch v centru města, místo kterých by se do budoucna mohly udělat pěší zóny, a „náměstíčka“ s městskou zelení, která by zlepšovala životní úroveň obyvatel města Pardubic. Náklady na zavedení motivačního programu pro zvýšení vytížení parkoviště záleží na počtu uživatelů, kteří by se tohoto programu přihlásili. Náklady pro jednoho uživatele jsou autorem odhadovány na 2000 Kč za osobu. Jedná se o ušlé příjmy města ze ztráty příjmů z parkování v centru města, pořízení karty pro městskou hromadnou dopravu a předplatné na sdílená kola.

Návrh autora pokračuje návrhem výstavby ploch, kde by uživatelé parkoviště mohli bezpečně uchovat své jízdní kolo. Jelikož počet míst, které by mělo parkoviště P+R obsahovat není upraveno žádnou ČSN normou, bude návrh autora vycházet z metodiky Stanovení principů a metod rozvoje cyklistické dopravy a infrastruktury vydané Centrem dopravního výzkumu. Dle metodiky na jedno parkovací místo pro kola připadá 20 parkovacích míst pro auta (21). Při kapacitě 400 vozidel by se tedy mělo vytvořit alespoň 20 parkovacích míst pro jízdní kola. Autor dále navrhuje současně výstavbu přístřešku nad parkovací plochou pro jízdní kola. Náklady na výstavbu parkovacích míst pro jízdní kola by odhadem činily 100 000 Kč.

#### 4.1.2 Návrh odstavného parkoviště P+R Svítkov

Pardubice nabízí jednu možnost parkování na parkovišti P+R, které bylo popsáno v minulém poddílu 3.1.1. V první kapitole byly vytipovány dvě trasy, pomocí kterých se dostávají obyvatelé Starého Mateřova do Pardubic, přičemž jedna trasa nenabízí využití parkoviště P+R. Cílem tohoto návrhu je navrhnout lokalitu P+R parkoviště pro uživatele využívající trasu do Pardubic po silnici I/2. Poloha navrhaného parkoviště je autorem vytipována tak, aby především sloužilo pro začlenění generované dopravy ze Starého Mateřova. Dle územního plánu Pardubic bylo vytipováno místo v městské části Svítkov. Díky své lokaci by sloužilo i pro proudy cestujících jedoucích do Pardubic z východu po silnici I/2. Autorem vytipovaná oblast, na které by bylo vhodné navrhované parkoviště P+R vybudovat, je na obrázku číslo 23.



Obrázek 23 P+R Svítkov

Zdroj: (3), úprava autor

Návrh lokace parkoviště je na lesních plochách v městské části Svítkov na západě Pardubic. Sloužilo by pro obyvatele Starého Mateřova, kterým by sloužilo pro přiblížení k Pardubicím, odkud by pokračovali pomocí MHD, jízdního kola nebo pěšky.

V současné době se v blízkosti P+R parkoviště nachází dvě zastávky MHD: zastávka Svítkov, les a Pardubice, K Letišti. Zastávku Svítkov, les obsluhují linky 8, 14, 15, 29, 98 a nachází se v přímé blízkosti navrhovaného parkoviště (10). Druhou zastávku Pardubice, K Letišti obsluhují linky 8, 14, 23, 24, 25, 29, 88 (10). Pomocí spojů těchto linek je

možné se dostat do téměř všech městských částí bez nutnosti přestupu na spoje jiných linek MHD. Zastávka Pardubice, K Letišti se nachází 300 m od navrhovaného parkoviště. Při realizaci výstavby nového P+R parkoviště by bylo zapotřebí posílit tyto dvě zastávky o další linky a spoje pro vytvoření výborné dostupnosti MHD. Posílení spojů a linek by probíhalo hlavně na zastávce Svítkov, les, jelikož se nachází v přímé blízkosti od navrhovaného parkoviště.

Funkce parkoviště by v tomto případě neměla být omezena pouze na parkoviště P+R, ale zároveň by na části své plochy mělo nabízet plochy s funkcí Kiss and Ride, Park and Bike a Park and Go. Kiss and Ride může v tomto případě sloužit například pro rodiče s dětmi. Rodiče z okolních obcí odvezou svého potomka na parkoviště s funkcí Kiss and Ride, kde je již dobrá dostupnost MHD, pomocí které se může dostat do školy, zájmových kroužků a jiných cílů.

Park and Bike a Park and Go budou sloužit lidem z okolních obcí a návštěvníkům města, kteří se po Pardubicích chtějí pohybovat pěšky nebo na kole, ale z místa bydliště je to pro ně příliš daleko. Takto mají způsob, jak se k Pardubicím přiblížit dostatečně blízko aby zvolený dopravní mód využít, přičemž vzdálenost navrhovaného parkoviště od centra města vzdušnou čarou jsou 3 km. Cesty na tuto vzdálenost budou realizovaný hlavně cyklistickou dopravou a pouze okrajově pěší dopravou. Je důležité, aby byla zajištěna navazující infrastruktura, po které budou uživatelé pohodlně a bezpečně pokračovat směrem do centra. Ta se na místě nachází, tudíž by parkoviště sloužilo i jako parkoviště s funkcemi Park and Bike a Park and Go. Trasy navazující infrastruktury z navrhovaného parkoviště jsou na obrázku číslo 24.



**Obrázek 24** Navazující infrastruktura pro pěší a cyklisty z navrhovaného parkoviště

Zdroj: (3), úprava autor

Pro účely parkování formou Park and Bike, je nutné vymezení prostoru a dále jeho obsazení sdílenými dopravními prostředky jako jsou jízdní kola a elektrické koloběžky. Počet míst, které by mělo navrhované parkoviště P+R obsahovat, je dle metodiky CDV 35 parkovacích míst pro jízdní kola (21).

Díky umístění ploch ve Svítkově by plochy sloužily i jakožto parkovací plochy pro parkování v případě velkých akcí. V blízkosti navrhovaného umístění se nachází například Pardubické závodíště a Plochá dráha Zlatá přilba. Obě místa jsou minimálně jednou za rok díky akcím, které na se nich pořádají, cílem lidí z celé republiky. Například při akci Velká pardubická se v minulosti uzavírala silnice I/37, aby bylo možné nabídnout dostatek parkovacích míst pro návštěvníky akce. Pro takové akce by se díky novému parkovišti v součinnosti s parkováním u Pardubického letiště mohlo nabídnout dostatek parkovacích míst, aniž by se musel omezit provoz na některé z okolních silnic. Samotný návrh počítá s celkovou kapacitou 672 vozidel.

Na tomto navrhovaném P+R parkovišti se z hlediska využití obyvateli Starého Mateřova nachází stejný problém jako u záchytného parkoviště Kasárna T.G. Masaryka, kdy obyvatelé, kteří se již vydali OA, jsou již připraveni na zpoždění spojené s hledáním parkovacího místa a náklady z placeného parkování. Zde by pro obyvatel Starého Mateřova bylo opět vhodné využít motivační program, který by je odměňoval za využití P+R parkoviště.

Uživatelé parkoviště by se potenciálně naučili více využívat MHD, na kterou by se do budoucna mohli přeorientovat jakožto jejich preferovaný dopravní mód. Při větším zájmu o MHD by se mohl zvětšit počet spojů jezdící do Starého Mateřova a čímž by se opět zvýšila dostupnost cestování pomocí MHD.

Náklady na výstavbu nové parkoviště se pohybuje v řádu desítek milionů Kč. Výstavba zároveň nezaručuje finanční návratnost investice. Přínos investice spočívá ve zklidnění IAD v Pardubicích, zvýšení bezpečnosti silničního provozu a zlepšení ovzduší plynoucí z úbytku IAD. Přesné náklady na vybudování parkoviště nelze jednoznačně určit z hlediska rychlého růstu cen. Přibližná cena by se dle odhadu autora pohybovala okolo 30 000 000 Kč. Hlavní složky projektu, z kterých se skládá celková cena projektu jsou návrh projektu, výkupu pozemků, lesní práce, geodetického měření, budování inženýrských sítí, zabezpečovacích systémů, informačních systémů a parkoviště pro jízdní kola.

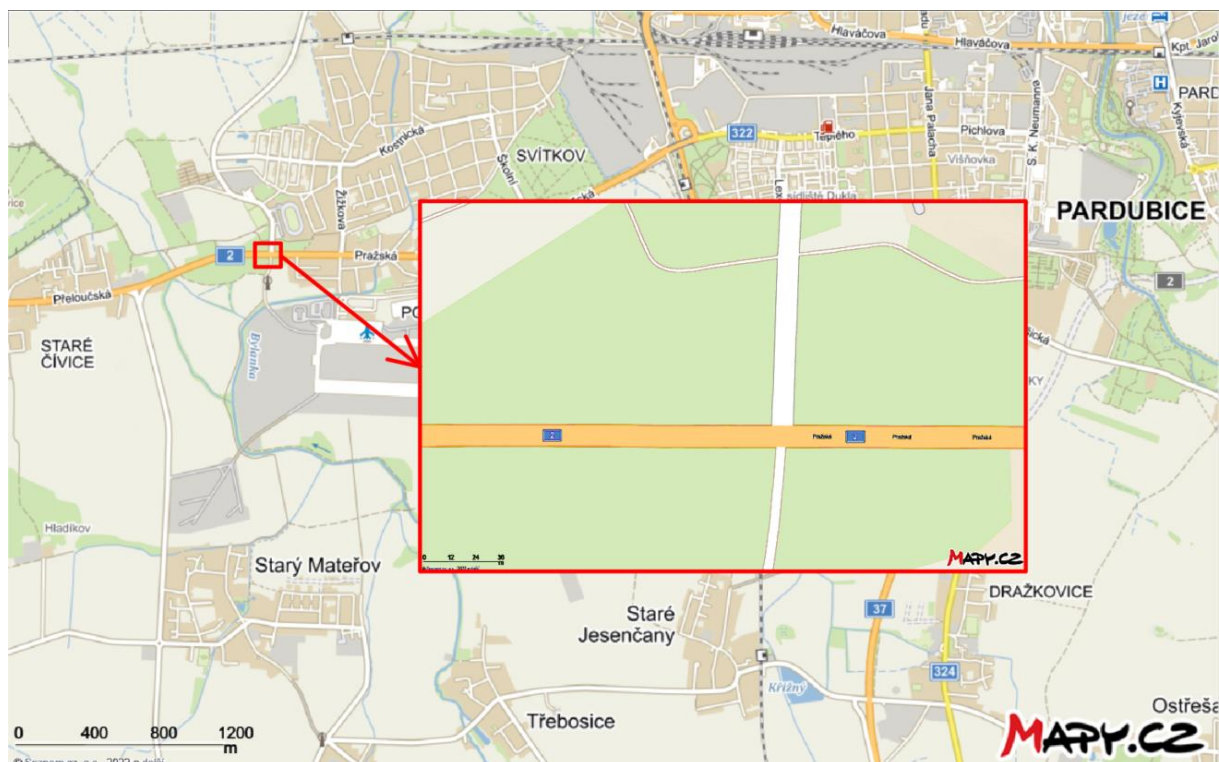
## **4.2 Integrace cyklistické dopravy Starý Mateřov**

V kapitole 1 byla vytyčena infrastruktura pro cyklisty a její problémy, které mohou potenciálně odradit od použití cyklistické dopravy. V tomto oddílu jsou uvedeny návrhy autora na zlepšení podmínek pohybu cyklistů po Pardubicích a ze Starého Mateřova.

### **4.2.1 Přejezd pro cyklisty na silnici I/2**

V první kapitole byla analyzována infrastruktura pro cyklisty na obou řešených území. V rámci analýzy byla vytyčena problematická místa, která by bylo vhodné upravit pro větší návaznost infrastruktury pro cyklisty. Jedním z vytyčených problémů je křížení silnice I/2.

Toto křížování by bylo vhodné upravit pro větší bezpečnost cyklistů. Současný stav nenabízí žádná opatření pro bezpečné přejetí cyklistů přes silnici I/2 a možnost dalšího pokračování cesty. Vymezení umístění křížení se silnicí I/2 je na obrázku číslo 25.

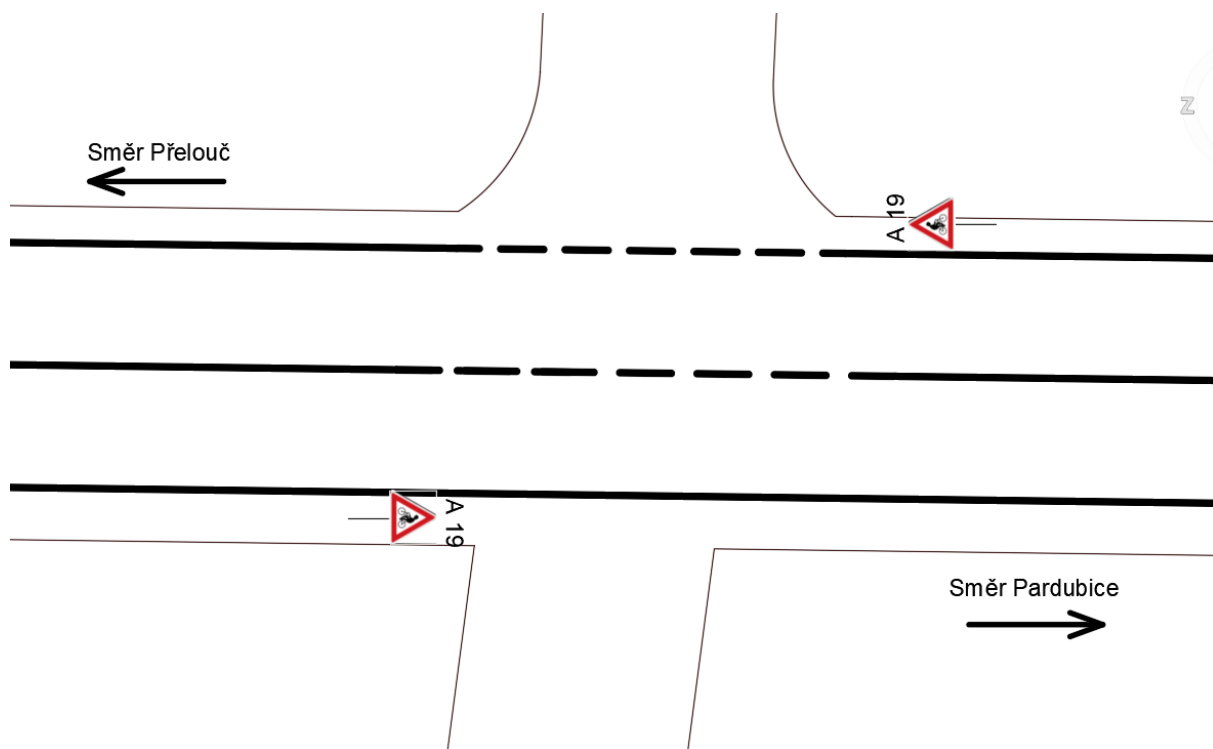


**Obrázek 25** Vymezení problematického křížení

Zdroj: (3)

Autor v rámci tohoto návrhu navrhuje dvě možnosti řešení problému. První návrh nenese velké finanční náklady na realizaci. Druhý návrh je dražší, ale přináší cyklistům větší pohodlí a bezpečnost pohybu.

První návrh spočívá ve změně dopravního značení, respektive doplněním značek A 19 na sloupku do obou směrů jízdy silnice I/2. Tato značka upozorní projíždějící řidiče na místo, kde cyklisté vjíždějí na vozovku nebo jí na daném místě přejíždí. Návrh změny dopravního značení je na obrázku číslo 26.



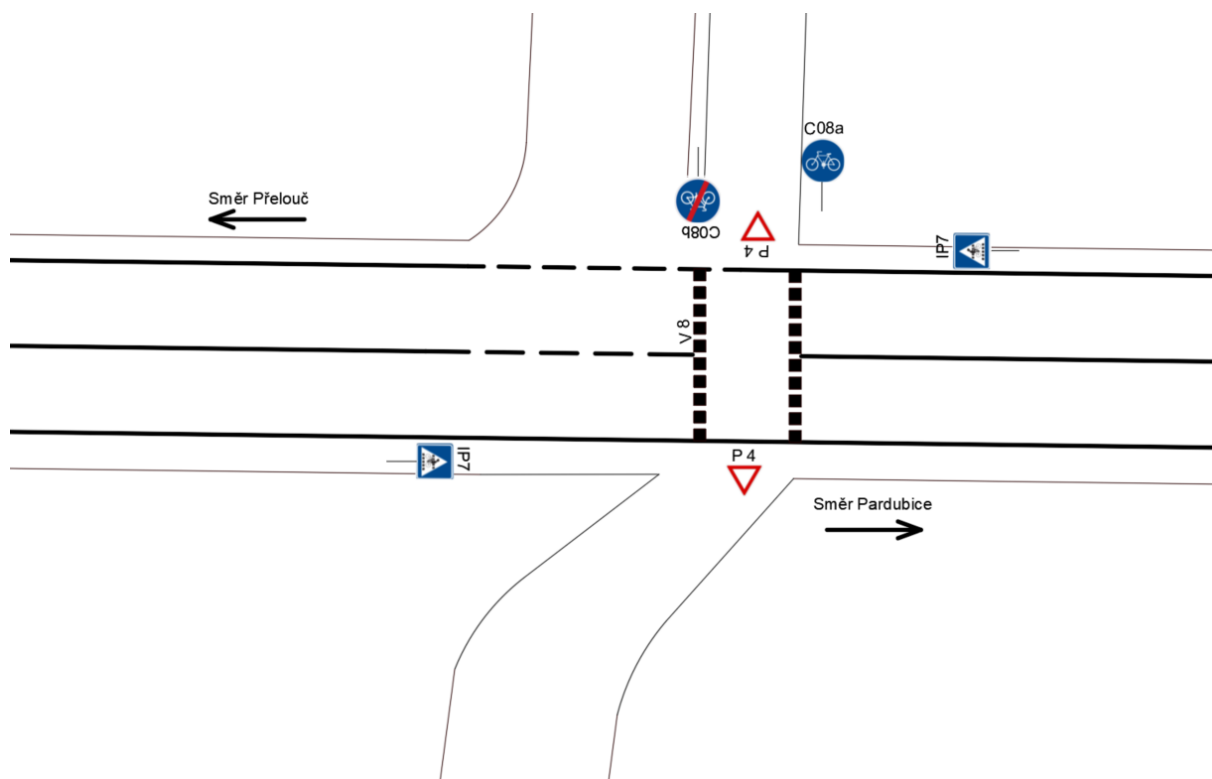
**Obrázek 26** První návrh změny dopravního značení I/2

Zdroj: (Autor)

Odhad ceny změny, respektive doplnění dopravního značení činí 10 000 Kč (15). V ceně jsou započítány náklady na materiál mezi který se řadí samotná dopravní značka, kovový sloupek, objímka a kotvící patka a náklady na montáž svislých dopravních značek v místě jejich určení.

Druhý návrh autora spočívá v doplnění svislého a vodorovného dopravního značení v křižovatce a výstavbu stezky pro cyklisty v ve směru křižování silnice I/2. Návrh autora na změnu dopravního značení a vybudování nové stezky pro cyklisty je na obrázku číslo 27.





**Obrázek 27** Druhý návrh změny dopravního značení – I/2

Zdroj: (Autor)

Nejvíce náročná, a to nejen finančně, část druhého návrhu je výstavba stezky pro cyklisty. Jedná se o výstavbu nové stezky pro cyklisty v délce 80 metrů na sever od silnice I/2. Zde by vedle silnice III/32221 vznikla nová stezka pro cyklisty na samostatném tělesu až po napojení na stezku pro cyklisty a pěší označenou na obrázku číslem 15 žlutou barvou. Směrem na jih od silnice I/2 ve směru na Starý Mateřov by se jednalo o opravu povrchu současné stezky pro cyklisty. U silnice I/2 by došlo k rozšíření stezky k plánovanému přejedu pro cyklisty.

Změna vodorovného značení spočívá v odstranění části podélné přerušované čáry a současné doplnění bílých čtverců ohraničujících přejezd pro cyklisty. Jedná se o obousměrný přejezd pro cyklisty (V 8a). Přejezd pro cyklisty je navržen s šířkou 4 m. To je minimální šířka obousměrného přejezdu pro cyklisty dle TP 179, pokud je umístěn v extravilánu (16). Pro zajištění větší bezpečnosti je z každé strany přejezdu namalována na zemi značka P 4 – Dej přednost v jízdě.

Svislé dopravní značky využití v druhém návrhu jsou IP 7 – Přejezd pro cyklisty umístěnou do obou směrů na silnici I/2, C 08a – Stezka pro cyklisty a C 08b – konec stezky pro cyklisty. Všechny zmíněné svislé značky budou umístěny na sloupcích zabetonovaných do země.

Odhad nákladů na realizaci druhého návrhu změny dopravního značení pro zvýšení bezpečnosti cyklistů při křižování zmiňované silnice jsou v tabulce číslo 4.

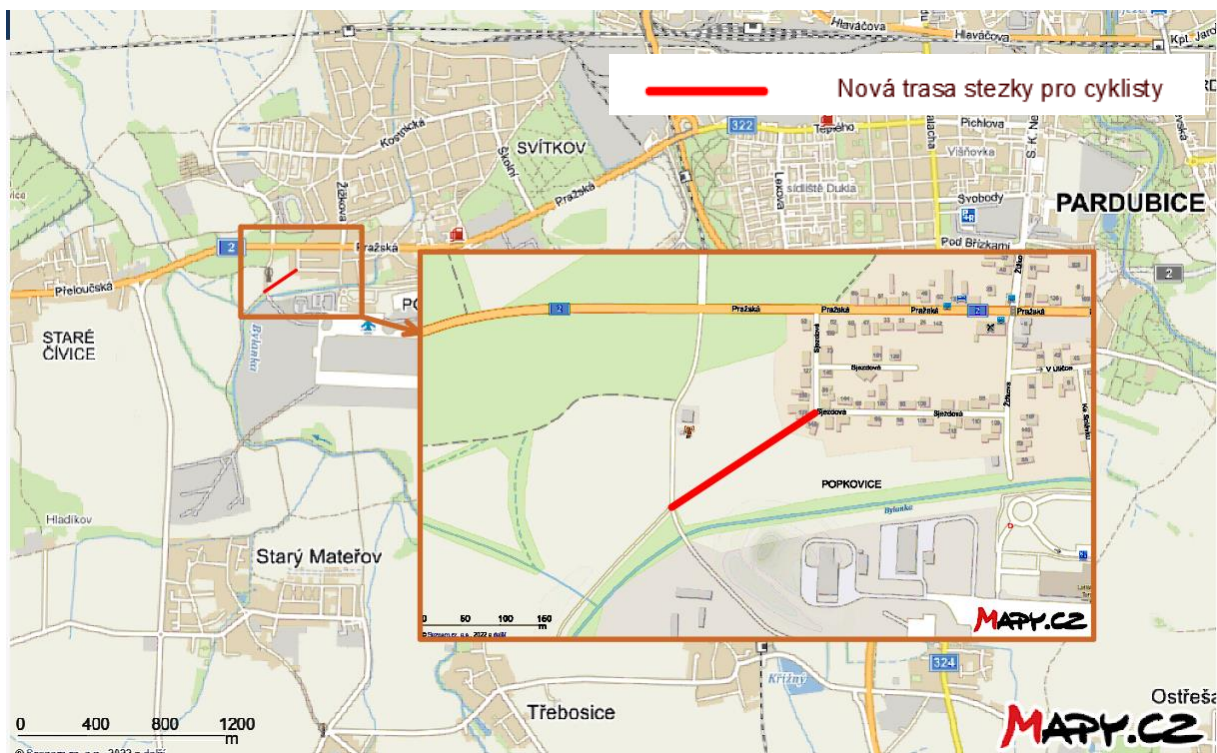
**Tabulka 4** Odhad nákladů na realizaci druhého návrhu

Položka	Cena za jednotku (kus, m <sup>2</sup> )	Množství	Cena s DPH
Vodorovné dopravní značení			
Přejezd pro cyklisty (V 8a)	350 Kč	2 m <sup>2</sup>	700 Kč
Dej přednost v jízdě (P 4)	1 000 Kč	2 ks	2 000 Kč
Svislé dopravní značení			
Dopravní značka (C 08a)	910 Kč	1 ks	910 Kč
Dopravní značka (C 08b)	910 Kč	1 ks	910 Kč
Dopravní značka (IP 7)	910 Kč	2 ks	1 820 Kč
Kovový sloupek	270 Kč	4 ks	1 080 Kč
Objímka	95 Kč	4 ks	380 Kč
Kotvící patka	580 Kč	4 ks	2 320 Kč
Montáž	2 200 Kč	4 ks	8 800
Stavební práce			
Likvidace stromů	195 Kč	360 m <sup>2</sup>	70 000 Kč
Oprava stávajících povrchů	3 000 Kč	400 m <sup>2</sup>	1 200 000 Kč
Nová stezka pro cyklisty	4 500 Kč	300 m <sup>2</sup>	1 350 000 Kč
<b>Celkem</b>			<b>2 638 920 Kč</b>

Zdroj: (15)

#### 4.2.2 Propojka cyklostezky do Popkovic

Druhým návrhem pro zlepšení podmínek pohybu cyklistů ze Starého Mateřova je vybudování stezky pro cyklisty do Popkovic. Tato stezka pro cyklisty by znamenala, že se cyklisté vyhnou problematickému přejezdu na silnici I/2. Umístění nové stezky pro cyklisty na obrázku číslo 28.



**Obrázek 28** Trasa nové stezky pro cyklisty

Zdroj: (Autor)

Zatím co návrh v pododdílu 2.3.1 zlepšoval pouze bezpečnost cyklistů a nikoli čas cesty do Pardubic, tak tento návrh kromě bezpečnosti nabízí i nižší cestovní čas do Pardubic. Tato propojka nabízí zkrácení vzdálenosti do Pardubic o 700 m. Při průměrné rychlosti cyklisty 20 km/h a průměrné době strávené čekáním na přejetí silnice I/2 dvou minut, by cyklista ušetřil 4 minuty z celkového času cesty. Odhad nákladů na výstavbu nové stezky pro cyklisty do Popkovic jsou uvedeny v tabulce číslo 5.

**Tabulka 5** Náklady na vytvoření nové stezky pro cyklisty do Popkovic

Položka	Cena za jednotku (kus, m <sup>2</sup> )	Množství	Cena s DPH
Svislé dopravní značení			
Dopravní značka (C 08a)	910 Kč	2 ks	1 820 Kč
Dopravní značka (C 08b)	910 Kč	2 ks	1 820 Kč
Kovový sloupek	270 Kč	4 ks	1 080 Kč
Objímka	95 Kč	4 ks	380 Kč
Kotvící patka	580 Kč	4 ks	2 320 Kč
Montáž	2 200 Kč	4 ks	8 800
Stavební práce			
Výkup pozemků	1000 Kč	920 m <sup>2</sup>	920 000 Kč
Nová stezka pro cyklisty	4 500 Kč	920 m <sup>2</sup>	4 140 000 Kč
<b>Celkem</b>			<b>5 076 220 Kč</b>

Zdroj: (15)

## 5 ZHODNOCENÍ NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Poslední kapitola se věnuje zhodnocení návrhů, které autor předložil ve třetí a čtvrté kapitole. V kapitole jsou zhodnoceny klady a zápory návrhů a jejich ekonomické náklady. Tato kapitola je rozdělena na dva oddíly, první oddíl je zaměřen na zhodnocení návrhů pro obyvatele bytové zástavby Na Spravedlnosti a druhý oddíl je zaměřen na zhodnocení návrhů pro obyvatele bytové zástavby ve Starém Mateřově.

### 5.1 Zhodnocení návrhů pro obyvatele bytové zástavby Na Spravedlnosti

V tomto oddílu jsou autorem zhodnoceny návrhy, které byly popsány ve třetí kapitole. Cílem autorových návrhů bylo snížení počtu generované IAD v Pardubicích za použití prvků udržitelné mobility, což spočívalo v nabízení alternativ k IAD a zlepšování cyklistické infrastruktury pro zlepšení podmínek jejího využití.

#### 5.1.1 Zhodnocení návrhu carsharing v ulici Na Spravedlnosti

Autorem navrhované zavedení carsharingu pro obyvatele bytové zástavby Na Spravedlnosti má následující pozitiva:

- Vozidla carsharingu jsou efektivněji a více využívána,
- Možnost pohodlné rezervace vozidla elektronicky,
- Vozidlo uživatel využívá tehdy, když ho opravdu potřebuje (plánuje své cesty a častěji využívá ostatní dopravní módy),
- Uživateli odpadají náklady na provoz a údržbu vozidla (povinné ručení, servis vozidla, mytí vozidla atd.), sníží se, respektive ubude čas potřebný na administrativu spojenou s vlastnictvím vozidla a na udržování vozidla v provozu,
- Sníží se počet generovaných osobních vozidel nové bytové zástavby,
- Poměrně jednoduchá realizace návrhu.

Negativa autorova návrhu na zavedení carsharingu pro obyvatele bytové zástavby Na Spravedlnosti jsou:

- Nutnost předem plánovat cestu (rezervace vozidla),
- Vozidlo v danou dobu nemusí být k dispozici nebo nemusí vyhovovat dostupný typ vozidla.

Náklady na realizaci tohoto opatření závisí na typu pořízeného vozidla. Opatření by se dalo mohlo mít typ financování ve formě samofinancování a náklady by se hradily ze zisků, odpisů a ostatních příjmů plynoucích z podnikání v oblasti carsharingu.

Autor toto opatření hodnotí kladně, jelikož není náročné na realizaci, jelikož by se mohlo svěřit do soukromé sféry a není složité na realizaci. Autor by toho opatření navrhl k realizaci, jelikož má potenciál snížit přeplněné parkovací plochy v ulici Na Spravedlnosti, což je problém, se který v současné době daná ulice potýká.

### **5.1.2 Zhodnocení návrhu úprava parkování v okolí bytové zástavby Na Spravedlnosti**

Tento autorem vytvořený návrh opatření na začlenění generované IAD aplikuje zásady udržitelné mobility pro bytovou zástavbu Na Spravedlnosti. Návrh spočívá v doplnění chybějícího parkovacího místa pro zásobování a má následující pozitiva:

- Snížení počtu generovaných cest IAD z bytové zástavby Na Spravedlnosti,
- Nízké náklady na realizaci.
- Omezení nelegálního stání vozidel zásobování na prostorech pro pěší a cyklisty.

Negativa návrhu na změnu organizace parkování jsou následující:

- Ubytek parkovacího místa pro již tak silně vytíženou oblast pro parkování.

Tento návrh autora přináší užitek, než pro dodávkové služby spíše pro obyvatele bytové zástavby. Přidáním parkovacího místa pro zásobování odstraní nezákonné stání vozidel zásobování na chodníku a zároveň usnadní práci dovozkovým službám, které budou moci pracovat efektivněji, tím nabídnou lepší servis pro objednatele, kteří budou službu více využívat a omezí své cesty IAD. Návrh není nákladný na realizaci. Návrh by dle odhadu autora ve třetí kapitole stál 4 000 Kč a autor by ho doporučil k realizaci.

### **5.1.3 Zhodnocení návrhu na změnu dopravního značení v ulici Jana Palacha**

Autorem vytvořený návrh změny dopravního značení v ulici Jana Palacha pro lepší začlenění cyklistické dopravy má následující pozitiva:

- Vizuální oddělení prostoru pro cyklisty a pro pěší zaručuje vyšší bezpečnost a plynulost pohybu,
- Zajišťuje větší návaznost cyklistické infrastruktury,
- Větší bezpečnost pro cyklisty, menší vzájemné omezování při pohybu po stezce pro chodce a cyklisty.

Návrh na změnu organizace dopravního značení v ulici Jana Palacha má následující negativa:

- Může budit mylnou představu, že se jedná o provoz s odděleným provozem chodců a cyklistů.

Návrh autora je pro zlepšení současného stavu infrastruktury pro cyklisty za nízké finanční náklady. Náklady byly ve třetí kapitole odhadnuty autorem na 250 000 Kč. V ulici Jana Palacha je v současné době vybudována stezka pro chodce a cyklisty v přidruženém dopravním prostoru, která však nenabízí bezpečný a pohodlný provoz chodců a cyklistů. Tímto opatřením se zvýší plynulost provozu a bezpečnost i díky lepším návaznostem na vybudovanou infrastrukturu.

#### **5.1.4 Zhodnocení návrhu na změnu organizace dopravy v ulici 17. listopadu**

Autorem vytvořený návrh změny dopravního značení v ulici 17. listopadu pro lepší začlenění cyklistické dopravy má následující pozitiva:

- Zvýšení bezpečnosti a plynulosti pohybu cyklistů,
- Lepší návaznost infrastruktury pro cyklisty,
- Řešení požadavků novely zákona 361/2000 Sb. ohledně bezpečného předjíždění cyklistů s odstupem 1,5 m,
- Větší atraktivita cyklistické dopravy při cestách z jihu Pardubic.

Návrh na změnu organizace dopravního značení v ulici 17. listopadu má následující negativa:

- Velké investiční náklady,
- Odstranění velké části parkovacích míst v ulici,
- Petice proti změně organizace dopravy z řad veřejnosti.

Návrh na změnu organizace dopravy je podle autora nezbytnou úpravou prostoru ulice 17 listopadu. Pro obyvatele bytové zástavby Na Spravedlnosti je cesta touto trasou v současné době nejlepší spojení směrem na centrum města. Využití tzv. „myší díry“ není pro cyklisty lepším způsobem spojení kvůli zákazu vjezdu na jízdním kole. Město by mělo usilovat o udržitelný rozvoj území, ke kterému zcela jistě přísluší podpora cyklistické dopravy. Plán změny organizace dopravy v ulici 17. listopadu je dle informací autora v řešení a čeká se na rozhodnutí zastupitelstva města, jestli bude realizován.

## **5.2 Zhodnocení návrhů pro obyvatele bytové zástavby ve Starém Mateřově**

V tomto oddílu jsou autorem zhodnoceny návrhy, které byly popsány ve čtvrté kapitole V tomto oddílu jsou autorem zhodnoceny návrhy, které byly popsány ve čtvrté kapitole. Cílem autorových návrhů bylo snížení počtu generované IAD do Pardubic, kterou generuje nová bytová zástavba ve Starém Mateřově za použití prvků udržitelné mobility, což spočívalo

v nabízení alternativ k IAD a zlepšování cyklistické infrastruktury pro zlepšení podmínek jejího využití.

### **5.2.1 Zhodnocení návrhu záchytné parkoviště Kasárna T.G. Masaryka**

Návrh opatření za začlenění generované dopravy pro záchytné parkoviště Kasárna T.G. Masaryka má následující pozitiva:

- Zvýšení vytižení odstavného parkoviště,
- Snížení počtu IAD ve městě,
- Snížení vytiženosti parkovacích ploch v centru i mimo centrum,
- Nižší finanční náklady pro uživatele za parkování,
- Zvýhodněné podmínky užití MHD,
- Lepší návaznost cyklistické dopravy.

Negativa návrhu opatření za začlenění generované dopravy pro záchytné parkoviště Kasárna T.G. Masaryka:

- Náklady města na motivační program pro zvýšení vytiženosti (problematika správného nastavení podmínek motivačního programu),
- Vozidlo je zaparkované daleko od uživatele bez možnosti dozoru (možnost vybavením kamerovým systémem).

Parkoviště P+R jsou z pohledu autora vhodnou podporou udržitelné mobility pro Pardubice. Záchytné parkoviště Kasárna T.G. Masaryka je dle autora vhodné udržovat v provozu a více propagovat a motivovat k jeho využití. Záchytné parkoviště je již vybudované a nejsou zapotřebí žádné velké investice, kromě autorem navrhovaného dobudování parkovacích míst pro jízdní kola, které by dle odhadů autora ve čtvrté kapitole vyšlo na 100 000 Kč za vybudování parkovacích míst pro jízdní kola. Další náklady činí 2000 Kč za osobu na rok za motivační program pro zvýšení vytiženosti záchytného parkoviště.

### **5.2.2 Zhodnocení návrhu odstavného parkoviště P+R Svítkov**

Návrh na vybudování odstavného parkoviště P+R ve Svítkově spočíval ve výstavbě nových parkovacích ploch na západním okraji Pardubic ve Svítkově. Jedná se o zcela nové parkovací plochy, které by sloužily pro proudy cestujících jedoucích do Pardubic ze západu. Parkoviště P+R by nabízelo místo, kde by uživatelé mohli s malými finančními náklady nechat své vozidlo a pokračovat do Pardubic udržitelnými způsoby dopravy. Dle autora má návrh následující pozitiva:

- Snížení počtu IAD ve městě,



- Ulevení přetížených parkovacích ploch v centru i mimo centrum,
- Využití parkovacích ploch při velkých akcích (Velká Pardubická...),
- Nižší finanční náklady pro uživatele za parkování,
- Zvýhodněná cena lístku MHD,

Návrh na vybudování odstavného parkoviště P+R ve Svítkově má dle zhodnocení autora následující negativa:

- Finanční náklady na odkoupení pozemků,
- Nešetrnost k životnímu prostředí (vykácení část lesních ploch),
- Vozidlo je zaparkované daleko od uživatel bez možnosti dozoru.

Tento návrh autora je nejvíce finančně náročný, ale dle autora má také největší potenciál ke snížení podílu IAD v Pardubicích. Nabízí levné parkování proudům vozidel jedoucích z východu, kteří v současné době nemají žádnou možnost tohoto typu parkování. Snížení počtu vozidel by pomohlo plynulosti provozu na křižovatkách I/2 s I/37 a II/322 s II/324. Návrh by dle autora měl být dále řešen zastupitelstvem Pardubic a zvážit možnost jeho realizace. Odhad nákladů byl ve čtvrté kapitole vyčíslen na 30 000 000 Kč.

### **5.2.3 Zhodnocení návrhu přejezd pro cyklisty na silnici I/2**

Pro návrh změny dopravního značení pro křížení cyklostezky se silnicí I/2 autor vytvořil dvě varianty návrhu. První spočívala v doplnění svislého dopravního značení v úseku křížení. Druhý návrh byl více rozsáhlý a mimo změnu vodorovného a svislého značení by navíc spočíval ve výstavbě nové stezky pro cyklisty.

Jako návrh opatření na integraci cyklistické dopravy v tomto místě by autor podpořil druhou variantu změny organizace dopravy. Jedná se o opatření, které nabodne uživatelům cyklistické dopravy zvýšení bezpečnosti a pohodlí. Autorem vybraný návrh opatření má následující pozitiva:

- Zvýšení bezpečnosti pohybu cyklistů,
- Lepší napojení na stezku pro cyklisty ve Svítkově,
- Větší atraktivita cyklistické dopravy.

Negativa, která přináší návrh opatření na změnu organizace dopravy v úseku křížení stezky pro cyklisty a silnice I/2 jsou následující:

- Velké investiční náklady,
- Nešetrné k životnímu prostředí (vykácení částí lesa)

Finanční náklady návrhu byly ve čtvrté kapitole vyčísleny na 2 638 920 Kč. Doporučení autora o vybudování či nevybudování tohoto opatření bude v dalším pododdílu, jelikož oba tyto návrhy mají podobnou funkci a ekonomicky nedává smysl realizovat oba najednou.

#### **5.2.4 Zhodnocení návrhu propojka cyklostezky do Popkovic**

Návrh autora propojky, který by byla přímým spojením Starého Mateřova do Popkovic, bez nutnosti křižování silnice I/2. Mezi tímto návrhem a návrhem zhodnoceném v minulém poddílu 5.2.3 bude autor vybírat pouze jeden, který by doporučil k realizaci. Obě navrhovaná opatření řeší stejné problematické místo pro cyklisty jedoucí ze Starého Mateřova do Pardubic. Návrh výstavby nové stezky pro cyklisty má následující pozitiva:

- Zvýšení bezpečnosti pohybu cyklistů,
- Vyhnutí se problematickému křížení silnice I/2,
- Větší atraktivita cyklistické dopravy.

Negativa, která přináší návrh výstavby nové stezky pro cyklisty do Popkovic jsou následující:

- Velké investiční náklady,
- Potřeba odkoupení soukromích pozemků pro vybudování propojky

Finanční náklady návrhu byly ve čtvrté kapitole vyčísleny na 5 076 220 Kč. To jsou při porovnání s předchozím návrhem téměř dvojnásobné náklady. Tento návrh však oproti druhému nabízí snížení cestovního času přibližně o 4 minuty a zároveň významně zvýší bezpečnost pohybu cyklistů při cestě do Pardubic a zpět. Autor by při porovnání obou návrhů doporučil realizaci druhého návrh, tj. návrh výstavby propojky do Popkovic.

## ZÁVĚR

**Cílem této práce bylo vytvoření návrhů opatření na začlenění generované dopravy v Pardubicích.** To se skládalo z analýzy současného stavu organizace dopravy v Pardubicích (kolem bytové zástavby Na Spravedlnosti), stavu organizace dopravy ve Starém Mateřově a analýzy všech cest mezi nimi. Po provedení analýzy byly autorem vytyčeny problematické segmenty cest v Pardubicích a ze Starého Mateřova. Následně byly autorem navrženy úpravy v organizaci dopravy a možnosti aplikace způsobů udržitelné mobility.

V první kapitole byla analyzována obě řešená území. Nejprve byly popsány obecné informace o území a řešených bytových zástavbách a následně byla zkoumána mobilita obyvatel obou řešených území. V analýze se zjistila kvalita a dostupnost jednotlivých dopravních módů modal splitu. Dále byla provedena analýza možností parkování pro obyvatele řešených bytových zástaveb a na závěr analýzy byla zjištěna dostupnost alternativních druhů dopravy a občanská vybavenost obou území.

V druhé kapitole byla zhodnocena analýza obou území, respektive dostupnost a kvalita dopravních módů modal splitu. Ve zhodnocení byly vytyčeny konkrétní problémy, pro které autor v následující dvou kapitolách navrhl opatření pro jejich eliminaci.

Ve třetí a čtvrté kapitole autor navrhl konkrétní opatření na eliminaci problematických míst a začlenění generované dopravy. Návrhy se týkaly výhradně IAD a cyklistické dopravy, jelikož se v analýze vykazovaly jako nejvíce problematické. Návrhy pro IAD spočívaly v aplikaci prvků udržitelné mobility, pro snížení podílu generované IAD v Pardubicích. Pro cyklistickou dopravu byly autorem navrženy úpravy dopravního značení a doplnění infrastruktury pro cyklisty pro zlepšení podmínek jejich pohybu.

V poslední páté kapitole autor zhodnotil jednotlivé návrhy na základě jejich přínosů, orientačních nákladů a osobních preferencí a vybral, které návrhy by podle něho měly být realizovány.

## SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) *Český statistický úřad: Obce Pardubického kraje - aktuální počet obyvatel a výměra* [online]. In: . [cit. 2021-12-29]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/xe/obce\\_pardubickeho\\_kraje\\_aktualni\\_pocet\\_obyvatel\\_a\\_vymera](https://www.czso.cz/csu/xe/obce_pardubickeho_kraje_aktualni_pocet_obyvatel_a_vymera)
- (2) *Residence Na Spravedlnosti* [online]. In: . [cit. 2021-12-29]. Dostupné z: <http://naspravedlnosti.lhhome.cz/>
- (3) *Seznam.cz: Mapy.cz* [online]. In: . [cit. 2021-12-29]. Dostupné z: [Mapy.cz](https://www.seznam.cz/mapy)
- (4) *Silniční a dálniční síť ČR* [online]. In: . [cit. 2021-12-30]. Dostupné z: [https://geoportal.rsd.cz/apps/silnicni\\_a\\_dalnicni\\_sit\\_cr\\_verejna/](https://geoportal.rsd.cz/apps/silnicni_a_dalnicni_sit_cr_verejna/)
- (5) *Přehled stavu vozového parku.* In: *Svaz dovozců automobilů* [online]. SDA / CIA, 2022 [cit. 2022-03-07]. Dostupné z: <https://portal.sda-cia.cz/stat.php?p#rok=2021&mesic=12&kat=stav&vyb=&upr=&obd=m&jine=false&lang=CZ&str=vpp>
- (6) VALENTOVÁ, M., H. BRŮHOVÁ FOLTÝNOVÁ, Z. SPERAT a F. ZLÁMAL. *Management parkování a možnosti jeho využití v praxi: Zkušenosti z evropských měst.* Brno: Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., a CIVINET Česká a Slovenská republika, z.s., 2016.
- (7) *Navrhování obytných a pěších zón, Technické podmínky.* 1. vydání. Mariánské Lázně: Koura publishing, 2008. ISBN 978-80-902527-8-3.
- (8) REMEŠOVÁ, N. *Myší díra se dočkala rekonstrukce, v pátek ji stavbaři zase zpřístupní.* In: *Pardubický deník* [online]. [cit. 2022-03-09]. Dostupné z: [https://pardubicky.denik.cz/zpravy\\_region/mysi-dira-se-dockala-rekonstrukce-v-patek-ji-stavbari-zase-zpristupni-20211013.html](https://pardubicky.denik.cz/zpravy_region/mysi-dira-se-dockala-rekonstrukce-v-patek-ji-stavbari-zase-zpristupni-20211013.html)
- (9) *Celostátní sčítání dopravy 2016* [online]. ŘDS ČR, 2017 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <http://scitani2016.rsd.cz/pages/map/default.aspx>
- (10) *Dopravní podnik města Pardubic a.s.: Jízdní řády* [online]. In: . [cit. 2021-12-30]. Dostupné z: <https://www.dpmp.cz/cestovani-mhd/vyhledat-spojeni.html?active-tab=timeTables>

- (11) Koncept města krátkých vzdáleností. In: *Akademie městské mobility* [online]. [cit. 2022-02-02]. Dostupné z: <https://www.akademiemobility.cz/mesta-kratkych-vzdalenosti>
- (12) *Radniční zpravodaj* [online]. Pardubice, [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: [file:///C:/Users/srejb/Downloads/%C4%8C%C3%A1nek%20z%20Radni%C4%8Dn%C3%ADho%20zpravodaje%20Pardubic%20\(02\\_2019\).pdf](file:///C:/Users/srejb/Downloads/%C4%8C%C3%A1nek%20z%20Radni%C4%8Dn%C3%ADho%20zpravodaje%20Pardubic%20(02_2019).pdf)
- (13) *Starý Mateřov* [online]. Starý Mateřov, 2022 [cit. 2022-03-29]. Dostupné z: <http://www.starymaterov.cz/>
- (14) TUMLIN, Heffrey. *Sustainable Transportation Planning: Tools for Creating Vibrant, Healthy, and Resilient Communities*. 1. vydání. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2012, 310 s. ISBN 978-0-470-54093-0.
- (15) *VAKO mobiliář* [online]. [cit. 2022-04-22]. Dostupné z: <https://www.vakomobiliar.cz/catalog/dopravni-znacky>
- (16) *Technické podmínky: TP 179 Navrhování komunikací pro cyklisty*. Ministerstvo dopravy, 2017.
- (17) *Městem na kole* [online]. In: . [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: <https://mestemnakole.cz/2021/09/pardubice-reaguji-na-povinny-odstup-na-tride-17-listopadu-ma-byt-cyklopruh-zabere-parkovani/>
- (18) *BIKEWAYS AND BUSINESS ON BLOOR STREET* [online]. Toronto [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: <https://mestemnakole.cz/app/uploads/2021/09/8fd3-Bloor-Bike-Lane-Economic-Impact-Research-Summary-2019.pdf>
- (19) ČESKÁ REPUBLIKA. *Zákon č. 361/2000 Sb.* In: . Sbírka zákonů České republiky. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-361/zneni-20220101?porovmin=1>
- (20) ENSINK, Bernhard a MARHOLD. *Science and Cycling as a System* [online]. 24 [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/figure/The-Active-Mobility-Pyramid-Held-et-al-2012\\_fig2\\_279058394](https://www.researchgate.net/figure/The-Active-Mobility-Pyramid-Held-et-al-2012_fig2_279058394)
- (21) CENTRUM DOPRAVNÍHO VÝZKUMU, V. V. I. *Stanovení principů a metod rozvoje cyklistické dopravy a infrastruktury*. 1. vydání. Brno, 2010, 54 s. ISBN 978-80-86502-25-0.

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha A Výsledky sčítání dopravy v klidu – Na Spravedlnosti

Příloha B Znění otázek anketního dotazování – Starý Mateřov

Příloha A – Výsledky sčítání dopravy v klidu – Na Spravedlnosti

		25.2.				7:00				
Zóna		1	2	3	4	7	8	9	10	11
Počet zaparkovaných vozidel		19	12	23	29	15	13	28	16	34
Vytižení		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	92,86%	100,00%	100,00%	100,00%
		25.2.				8:00				
Zóna		1	2	3	4	7	8	9	10	11
Počet zaparkovaných vozidel		19	12	23	29	15	13	28	15	34
Vytižení		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	92,86%	100,00%	93,75%	100,00%
Jiná RZ [počet]		2	1	3	1	10	4	3	4	1
podíl stání do 1 hod		10,53%	8,33%	13,04%	3,45%	66,67%	28,57%	10,71%	25,00%	2,94%
podíl stání nad 1 hod		89,47%	91,67%	86,96%	96,55%	33,33%	71,43%	89,29%	75,00%	97,06%
		25.2.				13:00				
Zóna		1	2	3	4	7	8	9	10	11
Počet zaparkovaných vozidel		19	12	20	29	15	11	27	13	32
Vytižení		100,00%	100,00%	86,96%	100,00%	100,00%	78,57%	96,43%	81,25%	94,12%
Jiná RZ [počet]		3	5	4	1	13	12	7	6	6
podíl stání do 1 hod		15,79%	41,67%	17,39%	3,45%	86,67%	85,71%	25,00%	37,50%	17,65%
podíl stání nad 1 hod		84,21%	58,33%	82,61%	96,55%	13,33%	14,29%	75,00%	62,50%	82,35%
		25.2.				16:00				
Zóna		1	2	3	4	7	8	9	10	11
Počet zaparkovaných vozidel		18	10	18	28	15	13	25	16	32
Vytižení		94,74%	83,33%	78,26%	96,55%	100,00%	92,86%	89,29%	100,00%	94,12%
Jiná RZ [počet]		3	7	7	5	8	8	10	5	11
podíl stání do 1 hod		15,79%	58,33%	30,43%	17,24%	53,33%	57,14%	35,71%	31,25%	32,35%
podíl stání nad 1 hod		84,21%	41,67%	69,57%	82,76%	46,67%	42,86%	64,29%	68,75%	67,65%
		25.2.				17:00				
Zóna		1	2	3	4	7	8	9	10	11
Počet zaparkovaných vozidel		19	11	18	29	12	12	24	15	33
Vytižení		100,00%	91,67%	78,26%	100,00%	80,00%	85,71%	85,71%	93,75%	97,06%
Jiná RZ [počet]		2	3	5	7	10	5	13	2	7
podíl stání do 1 hod		10,53%	25,00%	21,74%	24,14%	66,67%	35,71%	46,43%	12,50%	20,59%
podíl stání nad 1 hod		89,47%	75,00%	78,26%	75,86%	33,33%	64,29%	53,57%	87,50%	79,41%
		25.2.				20:00				
Zóna		1	2	3	4	7	8	9	10	11
Počet zaparkovaných vozidel		17	11	22	29	15	14	28	15	34
Vytižení		89,47%	91,67%	95,65%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	93,75%	100,00%
Jiná RZ [počet]		3	5	3	2	5	2	2	3	3
podíl stání do 1 hod		15,79%	41,67%	13,04%	6,90%	33,33%	14,29%	7,14%	18,75%	8,82%
podíl stání nad 1 hod		84,21%	58,33%	86,96%	93,10%	66,67%	85,71%	92,86%	81,25%	91,18%

		28.2.				7:00				
Zóna		1	2	3	4	7	8	9	10	11
Počet zaparkovaných vozidel		19	12	23	29	15	13	28	16	34
Vytížení		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	92,86%	100,00%	100,00%	100,00%
Jiná RZ [počet]		12	7	13	22	14	12	21	8	19
podíl stání jiná RZ		63,16%	58,33%	56,52%	75,86%	93,33%	85,71%	75,00%	50,00%	55,88%
podíl stání nad 1 hod		36,84%	41,67%	43,48%	24,14%	6,67%	14,29%	25,00%	50,00%	44,12%
		28.2.				8:00				
Zóna		1	2	3	4	7	8	9	10	11
Počet zaparkovaných vozidel		19	12	23	29	15	13	27	16	34
Vytížení		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	92,86%	96,43%	100,00%	100,00%
Jiná RZ [počet]		2	1	1	0	9	7	4	2	3
podíl stání do 1 hod		10,53%	8,33%	4,35%	0,00%	60,00%	50,00%	14,29%	12,50%	8,82%
podíl stání nad 1 hod		89,47%	91,67%	95,65%	100,00%	40,00%	50,00%	85,71%	87,50%	91,18%
		28.2.				13:00				
Zóna		1	2	3	4	7	8	9	10	11
Počet zaparkovaných vozidel		19	11	23	29	15	13	28	16	33
Vytížení		100,00%	91,67%	100,00%	100,00%	100,00%	92,86%	100,00%	100,00%	97,06%
Jiná RZ [počet]		2	4	5	2	11	10	5	7	8
podíl stání do 1 hod		10,53%	33,33%	21,74%	6,90%	73,33%	71,43%	17,86%	43,75%	23,53%
podíl stání nad 1 hod		89,47%	66,67%	78,26%	93,10%	26,67%	28,57%	82,14%	56,25%	76,47%
		28.2.				16:00				
Zóna		1	2	3	4	7	8	9	10	11
Počet zaparkovaných vozidel		17	11	23	29	14	14	26	16	33
Vytížení		89,47%	91,67%	100,00%	100,00%	93,33%	100,00%	92,86%	100,00%	97,06%
Jiná RZ [počet]		2	7	6	4	7	8	11	3	6
podíl stání do 1 hod		10,53%	58,33%	26,09%	13,79%	46,67%	57,14%	39,29%	18,75%	17,65%
podíl stání nad 1 hod		89,47%	41,67%	73,91%	86,21%	53,33%	42,86%	60,71%	81,25%	82,35%
		28.2.				17:00				
Zóna		1	2	3	4	7	8	9	10	11
Počet zaparkovaných vozidel		19	12	22	29	14	13	28	16	34
Vytížení		100,00%	100,00%	95,65%	100,00%	93,33%	92,86%	100,00%	100,00%	100,00%
Jiná RZ [počet]		4	3	3	7	3	6	4	4	6
podíl stání do 1 hod		21,05%	25,00%	13,04%	24,14%	20,00%	42,86%	14,29%	25,00%	17,65%
podíl stání nad 1 hod		78,95%	75,00%	86,96%	75,86%	80,00%	57,14%	85,71%	75,00%	82,35%
		28.2.				20:00				
Zóna		1	2	3	4	7	8	9	10	11
Počet zaparkovaných vozidel		18	12	23	29	15	14	28	16	34
Vytížení		94,74%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Jiná RZ [počet]		3	2	4	4	3	2	5	3	8
podíl stání do 1 hod		15,79%	16,67%	17,39%	13,79%	20,00%	14,29%	17,86%	18,75%	23,53%
podíl stání nad 1 hod		84,21%	83,33%	82,61%	86,21%	80,00%	85,71%	82,14%	81,25%	76,47%



## Příloha B Znění otázek anketního dotazování – Starý Mateřov

### Dotazník dopravního chování Starý Mateřov

Věk

Pohlaví

#### 1) Jaký je Váš preferovaný způsob přepravy?

auto

MHD

kolo

pěšky

jiné

Pokud auto, za jakých podmínek jste ochoten přejít na MHD?

#### 2) Využíváte městskou hromadnou dopravu a popřípadě jak často?

více jak 2x/den

1-2x/den

několikrát za týden

příležitostně

ne

#### 3) Jste spokojeni se současnou dopravní obsluhností (například intervaly spojů, počet zastávek..) Starého Mateřova a co by se dalo zlepšit?

ANO

NE

komentář

#### 4) Začali byste využívat více kolo na své cesty, pokud by byla lepší infrastruktura pro cyklisty ze Starého Mateřova?

#### 5) Musíte při využití MHD využít více linek MHD, nebo jiné dopravní prostředky v návaznosti po MHD (kolo, koloběžka) a ovlivňuje tento faktor Vaše rozhodnutí o využití MHD?

ANO

NE

komentář

#### 6) Znáte umístění zastávky Starý Mateřov, odbočka a využili byste danou zastávku, kdyby se obnovila?

ANO

NE

komentář

Ostatní poznatky