



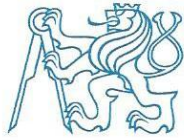
**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ**  
**V PRAZE**  
FAKULTA DOPRAVNÍ

*Bc. Michal Koubek*

**STUDIE VHODNÉHO ŘEŠENÍ ULIČNÍHO PROSTORU  
V ULICI PLUKOVNÍKA MRÁZE V PRAZE -  
HOSTIVAŘI**

Diplomová práce

**2016**



**K612..... Ústav dopravních systémů**

**ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**  
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Bc. Michal Koubek**

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

**N 3710 – DS – Dopravní systémy a technika**

Název tématu (česky): **Studie vhodného řešení uličního prostoru v ulici  
Plukovníka Mráze v Praze - Hostivaři**

Název tématu (anglicky): Study of Public Space Solution in Street Plukovníka Mráze  
in City Praha - Hostivař

**Zásady pro vypracování**

Při zpracování diplomové práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- porovnání stávající stavebně technické situace vybrané části ulice Plukovníka Mráze v MČ Praha - Hostivař s územně plánovací dokumentací a dříve zpracovanými záměry
- analýza bezpečnosti silničního provozu, vč. průzkumu dopravy v klidu v okolí OC "Taškent" a zastávek MHD
- analýza současného stavu cyklistické dopravy ve vybrané části ulice Plukovníka Mráze v MČ Praha - Hostivař
- návrh vhodného prostorového uspořádání vybrané části ulice Plukovníka Mráze v Praze 15 (od křižovatky s ulicí Hornoměřolskou po křižovatku s ulicí Kytínskou) zvyšující bezpečnosti silničního provozu
- doplnění návrhu situace stavebních opatření podrobným itinerářem dopravního značení

Rozsah grafických prací: stanoví vedoucí diplomové práce

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: stanoví vedoucí diplomové práce

Vedoucí diplomové práce:

**doc. Ing. Josef Kocourek, Ph.D.**

**Ing. Jan Šilar**

Datum zadání diplomové práce:

**30. června 2015**

(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce:

**1. června 2016**

- a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia  
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

prof. Ing. Pavel Příbyl, CSc.  
vedoucí  
Ústavu dopravních systémů



prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.  
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

Bc. Michal Koubek  
jméno a podpis studenta

V Praze dne ..... 30. června 2015

### **Poděkování**

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této práce. Zvláště pak děkuji panu doc. Ing. Josefu Kocourkovi, Ph.D. za odborné vedení diplomové práce a za rady, které mi poskytoval po celou dobu mého studia. Dále bych chtěl poděkovat všem účastníkům semináře U6 Tendence 2015 za poskytnutí důležitých informací a podkladů. V neposlední řadě je mou milou povinností poděkovat svým rodičům a blízkým za morální a materiální podporu, které se mi dostávalo po celou dobu studia.

### **Prohlášení**

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě diplomovou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 3. května 2016

.....

podpis



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

**Studie vhodného řešení uličního prostoru v ulici Plukovníka Mráze  
v Praze - Hostivaři**

Diplomová práce

květen 2016

Bc. Michal Koubek

**ABSTRAKT**

Předmětem diplomové práce „**Studie vhodného řešení uličního prostoru v ulici Plukovníka Mráze v Praze – Hostivaři**“ je zhodnocení současného stavu uličního prostoru, provedení dopravních průzkumů, analýza bezpečnosti silničního provozu a na základě získaných informací navržení vhodného řešení veřejného prostoru. Výsledný návrh by měl skloubit požadavky dopravně – inženýrské (bezpečnost provozu) s požadavky urbanistickými (kvalita pobytového prostoru).

**ABSTRACT**

The subject of the diploma thesis „**Studie vhodného řešení uličního prostoru v ulici Plukovníka Mráze v Praze – Hostivaři**“ is to assess the current state of street space , implementation of traffic surveys , analysis of road safety and based on the information propose suitable solutions of public space. The final design should combine the requirements of traffic - engineering (traffic safety) and the requirements of urban planning (quality of residence space).

#### **KLÍČOVÁ SLOVA**

Veřejný prostor, dopravní průzkum, hlavní dopravní prostor, bezpečnost provozu, zklidnění dopravy, park, uliční prostor, dopravní nehoda, přidružený prostor, stezka pro chodce a cyklisty.

#### **KEYWORDS**

The public space, traffic survey, the main traffic areas, traffic safety, traffic calming, park, street space, traffic accident, the associated space, path for pedestrians and cyclists.

## Seznam použitých zkratek

OC	Obchodní centru
TT	Tramvajová trať
SSZ	Světelné signalizační zařízení
MČ	Městská část
BA	Bezpečnostní audit
BI	Bezpečnostní inspekce
DZ	Dopravní značení
SDZ	Svislé dopravní značení
VDZ	Vodorovné dopravní značení
DN	Dopravní nehoda
FD	Fakulta dopravní
SPZ	Státní poznávací značka
ČSN	Česká státní norma
HDP	Hlavní dopravní prostor
VDZ	Vodorovné dopravní značení
MHD	Městská hromadná doprava
PID	Pražská integrovaná doprava
TP	Technické předpisy
IPR	Institutu plánování a rozvoje hl. m. Prahy
k.ú.	Katastrální území
PP	Přidružený prostor

# Obsah

<b>Seznam použitých zkratk</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Úvod</b> .....	<b>9</b>
<b>2 Analýza stávající organizace dopravy v Praze 15</b> .....	<b>11</b>
2.1 Silniční doprava.....	11
2.1.1 Dopravní situace ul. Plukovníka Mráze .....	13
2.2 Městská hromadná doprava .....	13
2.2.1 Autobusová doprava.....	13
2.2.2 Tramvajová doprava .....	15
2.3 Železniční doprava .....	16
2.4 Cyklistická doprava .....	17
2.4.1 Způsoby značení pražských cyklostezek a cyklotras .....	17
2.4.2 Základní zásady navrhování sítě cyklistických tras .....	18
2.4.3 Cyklistické trasy procházející MČ Praha 15 .....	19
2.4.4 Cyklistická doprava v ulici Plukovníka Mráze .....	22
<b>3 Popis územního plánu a dříve zpracovaných záměrů</b> .....	<b>23</b>
3.1 Popis územního plánu – využití funkčních ploch v území .....	23
3.2 Popis dříve zpracovaných záměrů v ul. Plukovníka Mráze .....	26
3.2.1 Rozšíření tramvajové sítě do oblasti Horní Měcholupy .....	27
3.2.2 SSZ 0.767 Plukovníka Mráze – přechod Gercenova .....	29
<b>4 Dopravní průzkumy v ulici Plukovníka Mráze</b> .....	<b>30</b>
4.1 Průzkum intenzit silniční dopravy .....	30
4.1.1 Způsob provedení průzkumu intenzit dopravy .....	30
4.1.2 Způsob vyhodnocení a výsledky průzkumu intenzit dopravy.....	31
4.2 Průzkum pěší dopravy v ul. Plukovníka Mráze .....	36
4.2.1 Způsob provedení průzkumu pěší dopravy .....	36
4.2.2 Vyhodnocení průzkumu pěší dopravy .....	37
4.2.3 Průzkum pěších vazeb v ulici Plukovníka Mráze.....	40

4.3	Průzkum dopravy v klidu v okolí OC Taškent .....	42
4.3.1	Metodika průzkumu .....	42
4.3.2	Vyhodnocení průzkumu dopravy v klidu.....	43
4.4	Průzkum obratu cestujících na autobusové zastávce Gercenova .....	43
<b>5</b>	<b>Analýza bezpečnosti silničního provozu.....</b>	<b>46</b>
5.1	Analýza nehodovosti v ul. Plukovníka Mráze.....	46
5.2	Prohlídka lokality v terénu – Bezpečnostní inspekce .....	51
5.2.1	Metodika bezpečnostní inspekce pozemních komunikací.....	51
5.2.2	Prověření šířkového uspořádání prostoru komunikace .....	53
5.2.3	Posouzení výškového a směrového vedení.....	54
5.2.4	Posouzení uspořádání křižovatky (rozhledové poměry, připojovací a odbočovací pruhy) a pohybů vozidel v křižovatce.....	56
5.2.5	Posouzení stavu vozovky a krajnic (např. protismykové vlastnosti, odvodnění, kvalita povrchu).....	57
5.2.6	Posouzení parkovacích a odstavných stání .....	57
5.2.7	Posouzení správnosti užití a provedení dopravního značení a příslušenství komunikace .....	58
5.2.8	Posouzení osvětlení .....	60
5.2.9	Posouzení existujících pevných překážek a aplikací prvků pasivní bezpečnosti (např. zeleň, reklamní zařízení, svodidla, zábradlí).....	60
5.2.10	Zhodnocení bezpečnosti všech účastníků silničního provozu a viditelnosti za různých podmínek (např. tma, povětrnostní podmínky).....	61
<b>6</b>	<b>Architektonický a estetický stav uličního prostoru ul. Plukovníka Mráze .....</b>	<b>63</b>
<b>7</b>	<b>Návrh řešení uličního prostoru a dopravy v ulici Plukovníka Mráze .....</b>	<b>66</b>
7.1	Popis navrhovaného stavu – dopravní řešení.....	66
7.1.1	Základní popis navrhovaného řešení .....	66
7.1.2	Řešení prvků městské hromadné dopravy.....	67
7.1.3	Návrh dopravy v klidu .....	68
7.1.4	Řešení komunikací pro pěší včetně přechodů pro chodce .....	69
7.1.5	Popis komunikací pro cyklistickou dopravu.....	70
7.1.6	Popis bezbariérového řešení stavby .....	71

7.1.7	Popis úpravy zeleně .....	71
7.1.8	Popis nového dopravního značení a podrobný itinerář DZ.....	71
7.2	Architektonické řešení veřejného prostoru.....	74
7.2.1	Návrh lineárního parku .....	75
7.2.2	Řešení prostoru v okolí OC Taškent.....	78
7.2.3	Použití vhodného veřejného osvětlení .....	79
<b>8</b>	<b>Závěr a zhodnocení.....</b>	<b>81</b>
	<b>Použité zdroje .....</b>	<b>82</b>
	Literatura.....	82
	Internetové zdroje .....	83
	<b>Seznam obrázků, grafů, tabulek a příloh.....</b>	<b>84</b>
	Seznam obrázků .....	84
	Seznam grafů.....	85
	Seznam tabulek .....	85
	Seznam příloh.....	86

# 1 Úvod

Tato diplomová práce vznikla z urgentní potřeby mezioborově pojmenovat a řešit naléhavé problémy kvality veřejného prostoru, které v praxi vznikají z protichůdných požadavků dopravních inženýrů, jako jsou dopravně inženýrské charakteristiky, bezpečnost silničního provozu a architektů – urbanistů, jejichž požadavky kladou důraz na obytné, bezpečné a „krásné“ městské prostředí.

Jedním z nejdůležitějších parametrů veřejných prostor je jejich kvalitní a volná prostupnost. Paradoxně jednou z hlavních překážek prostupnosti prostoru bývají samotné dopravní stavby, které často nevhodně narušují prostor města a tvoří umělé bariéry. Nejčastěji se jedná o dopravní stavby pro motorovou dopravu, které zásadně omezují bezmotorový pohyb. Tento problém bude stále vážný, dokud budou tyto stavby vnímány především jako stavba pro příslušný druh dopravy, a nikoliv jako velký zásah do fungování území, který je třeba řešit mnohem komplexněji a vyváženěji. [17]

Základním problémem současného plánování je celková koncepce přípravy nových dopravních staveb. Celý proces přípravy je sektorově oddělený. Nedochozí k mezioborové spolupráci a často ani k diskuzi s občany dané lokality, což je ve vyspělých zemích už dávno překonaný koncept. Rovněž financování těchto významných staveb je problematické, jelikož je projektant téměř vždy nucen k co nejnižšímu rozpočtu a k nejlevnější variantě stavby.

Celá projektová činnost je bohužel v současnosti nucena všechny parametry přesně spočítat, podle toho navrhnout a zrealizovat. Problém nastává ve chvíli, kdy jsou do naprosto absurdních detailů počítány a navrhovány parametry infrastruktury pro automobilovou dopravu, zatímco obtížněji kvantifikovatelná kritéria, jako je komfort, kvalita či pobytovost prostředí a jeho atraktivita pro chůzi či jízdu na kole, jsou zpravidla zcela ignorována nebo obtížně prosazována bez dostatečné legislativní či technické opory. [17]

Z těchto důvodů proběhl v zimním semestru 2015 – 2016 první ročník spolupráce mezi Fakultou architektury ČVUT, Fakultou dopravní ČVUT, sochaři z UMPRUM a Institutem plánování a rozvoje hl. m. Prahy na tématu *Město a mobilita – vztah dopravy a kvality života*.

Z přesvědčení, že dopravní stavby by neměly město destruovat, ale naopak vytvářet a iniciovat kvalitnější prostředí pro všechny skupiny uživatelů, vzešel záměr spolupráce studentů profesí, které se o veřejný prostor města dělí. Spolupráce probíhala ve skupinkách několika studentů architektury, jednoho studenta FD a jednoho sochaře na konkrétních dopravně i urbanisticky problematických pražských lokalitách, vytipovaných odborem dopravy Magistrátu a IPR hl. m. Prahy. [1]



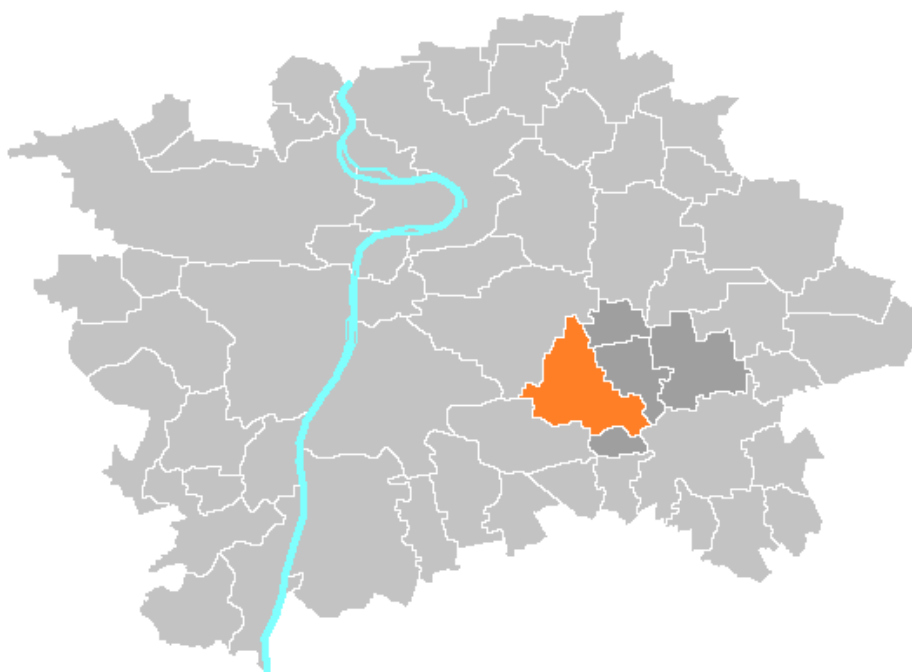
Z tohoto důvodu vzniklo téma mé práce, která se zabývá lokalitou Plukovníka Mráze v Praze 15 – Hostivaři. Zároveň jsem měl mimořádnou příležitost účastnit se tohoto zajímavého projektu. Jedním z cílů této práce je snaha ukázat, že v případě spolupráce různých oborů lze vytvořit veřejný prostor nejen funkční z dopravního hlediska, ale zároveň kvalitní, komfortní a městotvorný. Snahou je rovněž ukázat, že stávající způsob tvorby městských lokalit je často velice nevhodný.

## 2 Analýza stávající organizace dopravy v Praze 15

Praha 15 je jednou z 57 městských částí hlavního města Prahy a nachází se v její jihovýchodní části. Celková rozloha je 1025 ha a tvoří jí katastrální území Horní Měcholupy a k.ú. Hostivař. Praha 15 vznikla 18. listopadu 1994, do té doby byla Hostivař součástí MČ Praha 10 a Horní Měcholupy byly samostatnou městskou částí. [18]

Celkový počet obyvatel je na základě dlouhodobé statistiky rostoucí, přičemž ke konci roku 2014 byl celkový počet obyvatel 31860. [18]

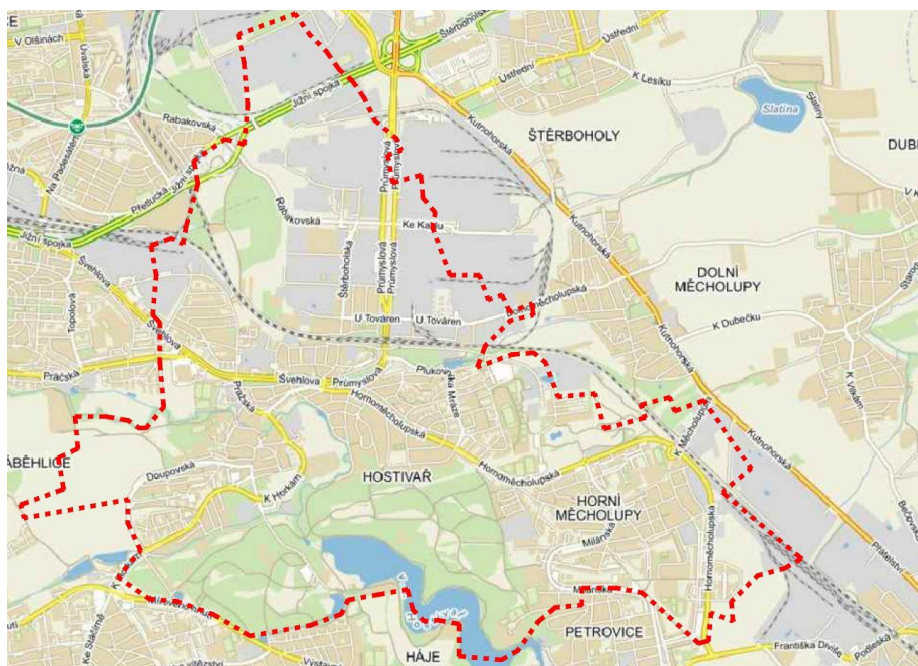
V rámci MČ Prahy 15 se ulice Plukovníka Mráze nachází ve východní části oblasti na k.ú. Hostivař. Praha 15 je znázorněna na následující mapě oranžovou barvou.



Obrázek 1: Poloha městské části Praha 15 a její správní obvod. [19]

### 2.1 Silniční doprava

Praha jako celek tvoří velice složitý systém komunikací a pokud bychom měli analyzovat dopravu v širším měřítku Prahy, bylo by to na samostatnou práci. Z toho důvodu se zaměřím pouze na nejvýznamnější komunikační síť v rámci MČ Praha 15. Systém komunikací v řešené lokalitě je patrný z následujícího obrázku, na kterém je rovněž znázorněna hranice Prahy 15 pro lepší přehlednost.



**Obrázek 2: Komunikační síť MČ Prahy 15.**

Celkově lze označit systém pozemních komunikací v řešené lokalitě jako radiální systém, který tvoří významné sběrné komunikace procházející centrálními oblastmi lokality. Tyto sběrné komunikace se dále napojují na významnější rychlostní komunikace celopražského a celorepublikového významu.

Bezesporu nejvýznamnější komunikací, která se nachází na území Prahy 15, je část Městského okruhu – jedna z nejvytíženějších komunikací v ČR Jižní spojka. Jižní spojka se nachází v severní části řešené lokality a prochází západovýchodním směrem. V těsné blízkosti hranice MČ Prahy 15 přechází Jižní spojka ve Štěrboholskou spojku.

Nejvýznamnější sběrná komunikace procházející napříč územím Prahy 15 je tzv. Průmyslový polokruh. Průmyslová ulice začíná v místě průsečné křižovatky Hornoměcholupská – Švehlova – Hostivařská. Ulice Průmyslová dále pokračuje podjezdem pod železniční tratí 221 Praha – Benešov. Směrově rozdělená Průmyslová ulice pokračuje dále severním směrem k obrovské úrovňové křižovatce s Černokosteleckou ulicí a mimoúrovňové křižovatce s Jižní, respektive Štěrboholskou spojkou. Průmyslový polokruh dále pokračuje směrem na Hloubětín.

Východním směrem od křižovatky Hornoměcholupská – Švehlova – Hostivařská pokračuje ulice Švehlova s tramvajovou tratí. V průběhu této ulice se napojují další významné sběrné komunikace (např. ul. K Horkám, která spojuje Prahu 15 s částí Chodov). Následně ul. Švermova opouští k.ú. Hostivař a v severovýchodní části území se napojuje na Městský okruh.

Poslední sběrnou komunikací, která bude podrobněji popsána, je komunikace ul. Hornoměřolupská. Tato komunikace prochází napříč územím Prahy 15 a spojuje k.ú. Hostivař s k.ú. Horní Měcholupy. Na území Horních Měcholup dále pokračuje až do Petrovic.

### **2.1.1 Dopravní situace ul. Plukovníka Mráze**

Ulice Plukovníka Mráze se nachází v severní části Hostivaře mezi sběrnými komunikacemi ulic Hornoměřolupská v jižní části ulice a Průmyslová v části severní. Vzhledem k okolním komunikacím je poloha této ulice velice nevýhodná. Jejím zásadním problémem je, že slouží jako spojka, respektive zkratka pro průjezd tranzitu do okolních oblastí této lokality (např. Uhřetěves, Petrovice a Štěrboholy). Navíc se jedná o páteřní komunikaci sídliště Hornoměřolupská a slouží k odbavení vozidel z celé oblasti. Ulice Plukovníka Mráze je v severní i jižní části omezena pro vjezd nákladní dopravy pomocí SDZ B4 a E13 „Mimo zásobování“. Problémem této SDZ je skutečnost, že je tato značka ignorována množstvím nákladních vozidel.

Z těchto důvodů jsou intenzity provozu vysoké a situaci nahrává i nevhodný stavební stav, který umožňuje bezproblémový a rychlý průjezd tranzitu, což by na ulici tohoto charakteru rozhodně nemělo být.

## **2.2 Městská hromadná doprava**

Městská hromadná doprava v Praze je organizována společností ROPID a zajišťována Dopravním podnikem hlavního města Prahy (v rámci PID). Ve stávajícím stavu je v oblasti Prahy 15 dopravní obsluha zajišťována převážně autobusy a tramvajemi. Významnou roli rovněž hraje železniční doprava a S linky, na které se zaměříme v samostatné kapitole. Popis veškerých linek byl proveden pouze na základě jízdních řádů a na základě mapových podkladů.

### **2.2.1 Autobusová doprava**

V současném stavu je dopravní obsluha oblasti plošně zajišťována autobusovou dopravou. Zástavbou Horních Měcholup je autobusová doprava vedena ulicemi Milánská a Hornoměřolupská. Hlavní význam pro místní dopravní obsluhu Horních Měcholup mají autobusové linky číslo 175, 183 a 125, které propojují oblast Horních Měcholup s metrem a tramvajovou dopravou. Linka č. 175 je vedena ze zastávky Sídlíště Petrovice do zastávky Florenc, přes významné nácestné zastávky Flora, Strašnická a Skalka. Autobusová linka č



Noční dopravu v Praze 15 zajišťují noční autobusy č. 506, 509 a 511. Okrajově se řešeného území dotýkají také linky autobusů č. 240, 296, 111, 329, 364 a 266. Rozsah provozu vybraných denních linek v předmětné oblasti je uveden v následující tabulce.

**Tabulka 1: Rozsah provozu jednotlivých autobusových linek. [20]**

Linka	Intervaly v minutách				
	Ranní špička prac. dne	Dopolední sedlo prac. dne	Odpolední špička prac. dne	Večerní provoz	Soboty, neděle, svátky
175	12 – 14	20	15	20	30
183	6 – 7	15	6 – 7	15	15
125	4 – 5	12	6	20	15
101	15	30	15	30	30
181	4 – 5	30	7 – 8	15 – 20	30
177	6	15	7 – 8	18 – 19	15

V oblasti Horních Měcholup jsou stávající zastávky autobusů umístěny ve velmi krátkých vzájemných vzdálenostech. V oblasti Hostivaři jsou naopak zastávky umístěny ve větších vzájemných vzdálenostech a to hlavně v místech, kde dochází k souběhům s tramvajovou dopravou. [2]

## 2.2.2 Tramvajová doprava

Tramvajová doprava se na území městské části Prahy 15 nachází pouze okrajově. Nejvýznamnější zastávku tvoří tramvajová smyčka Nádraží Hostivař, která se nachází v blízkosti železniční stanice Praha – Hostivař. Z hlediska lokálního pohybu obyvatel hraje tato zastávka významnou roli, jelikož občané ze sídliště Hornoměcholupská často dochází právě na obratiště Nádraží Hostivař. Tramvajová zastávka je konečnou zastávkou pro několik denních a jednu noční tramvajovou linku. Jedná se o linky č. 26, 22 a 57. Tramvajová linka č. 26 je vedena ze zastávky Nádraží Hostivař do zastávky Divoká Šárka a celková jízdní doba činí 64 minut. Linka č. 22 je trasována ze zastávky Nádraží Hostivař do zastávky Bílá Hora. Tato linka zajišťuje spojení s centrem a zároveň umožňuje přestup na několik stanic metra (Malostranská, Karlovo náměstí, Národní třída, I. P. Pavlova a další). Poslední tramvajovou linkou, která oblast obsluhuje je linka noční tramvaje 57. Tato linka přesně kopíruje trasu linky číslo 22. Na následujícím obrázku je zachycen pohled na tramvajové obratiště zastávky Nádraží Hostivař.





**Obrázek 4: Pohled na obratiště Nádraží Hostivař.**

Na území městské části Prahy 15 se nachází celkově pouze čtyři tramvajové zastávky. Jedná se o zastávky Nádraží Hostivař, Hostivařská, Na Groši a Obchodní centrum Hostivař. Vzdálenost jednotlivých zastávek je ve všech případech do 500 metrů.

## **2.3 Železniční doprava**

Železniční stanice Praha-Hostivař se nachází v km 176,485 celostátní dráhy Benešov u Prahy – Praha-Vršovice, která je v obou přilehlých úsecích dvoukolejná. Stanice je odbočnou stanicí pro jednokolejnou trať Praha-Hostivař – Praha-Vysočany. Trať Benešov u Prahy – Praha – Vršovice je součástí tzv. IV. tranzitního železničního koridoru (Německo – Ústí nad Labem – Praha – České Budějovice – Rakousko), zároveň je zařazena do systému TEN-T.

S ohledem na zařazení tratě do kategorií, které podléhají mezinárodním úmluvám, je celá trať poměrně rozsáhle modernizována, respektive optimalizována. Pro zajištění interoperability, tedy vytváření jednotného evropského železničního prostoru se stavební úpravy nevyhnuli ani stanici Praha-Hostivař, která tak prochází zásadní rekonstrukcí s datem dokončení v létě 2015.

Stanice má v novém uspořádání celkem 7 dopravních kolejí, dále jsou zde zaústěny dvě vlečky. Cestujícím slouží pro nástup a výstup dvě ostrovní mimoúrovňová a jedno jazykové nástupiště. Přístup k nástupištím je zajištěn podchodem.



Dálková osobní doprava je zastoupena rychlíkovým ramenem R7 – Praha – Tábor – České Budějovice, které je provozováno v hodinovém taktu. Regionální dopravu zastupuje linka S9 Čelákovice – Praha-Horní Počernice – Praha hl. n. – Strančice – Benešov u Prahy, se špičkovým intervalem 15 minut. Menší význam má i linka S41 Roztoky u Prahy - Praha-Libeň - Praha-Hostivař, ta je však stanicí provozována pouze o víkendu a s hodinovým intervalem.

Hlavním zástupcem nákladní dopravy jsou kontejnerové vlaky mířící z a do terminálu Praha-Uhřetěves. Stanicí dále projíždí několik průběžných nákladních vlaků a manipulační nákladní vlak, který obsluhuje jednu z vleček. Nová podoba železniční stanice je zachycena na následující fotografii



Obrázek 5: Modernizovaná železniční stanice Praha - Hostivař.

## 2.4 Cyklistická doprava

Rozvoj a podpora cyklistické dopravy jsou v dnešní době velice důležitými faktory pro kvalitní vývoj městské dopravní sítě. Proto se na analýzu stávající cyklistické dopravy v Praze 15 zaměřím podrobněji.

### 2.4.1 Způsoby značení pražských cyklostezek a cyklotras

Jelikož v posledních letech roste i v Praze význam jízdy na kole (dopravní, rekreační, sportovní i zdravotní), bylo nutné utvořit komplexní a přehledný systém cyklotras na území

hlavního města. V roce 2006 došlo ke schválení nového systému značených cyklistických tras Radou hl. města Prahy, který je základem pro přehlednou a funkční síť kvalitních cyklotras tvořených moderními dopravními řešeními. Označení všech stezek začíná písmenem A, které označuje Prahu. [3]

Páteřní stezky (I. třída) propojují město se Středočeským krajem. Podél Vltavy jsou vedeny dvě severojižní trasy - levobřežní A1 a pravobřežní A2. Z páteřních tras odbočují radiály, které vedou obvykle podél potoků nebo po hřebenech. Radiály jsou značeny dvoucifernými čísly, A1X na levém břehu a A2X na pravém břehu, kde X značí pořadí trasy směrem po proudu Vltavy. Severojižní tangenty jsou značeny A3X na levém břehu a A4X na pravém břehu. Mezi páteřní stezky patří také okruh kolem Prahy, tzv. Pražské kolo A50, které přibližně kopíruje hranice Prahy a mimo území Prahy je označeno jako cyklotrasa 8100. Hlavní cyklistické trasy (II. třída) slouží k propojení páteřních tras a jsou značeny písmenem A a třemi čísly. [23]

Místní trasy (III. třída) jsou v kompetenci příslušných městských částí a jsou označeny písmenem A a čtyřciferným číslem, nicméně občas dochází rovněž k situacím, kdy si příslušná městská část zavede své vlastní značení a nedrží se předepsaného značení s písmenem A. [23].

#### 2.4.2 Základní zásady navrhování sítě cyklistických tras

Při návrhu sítě cyklistických tras na území města je nutné dodržovat dle TP 179 následující pravidla [4]:

- **Ucelenost sítě** – Síť musí být bezpečná, souvislá a musí být vybavená prvky a zařízeními pro odstavování nebo uschovávání kol. Na území obce je důležité, aby síť tvořila plošný rastr tak, aby cyklisté mohli převážnou část cesty uskutečnit po cyklistické trase.
- **Spojení zdrojů a cílů** – Síť by měla vycházet z hlavních směrů poptávky. Má být určena a jednotně navržena tak, aby plnila jak dopravní, tak rekreační funkci na území města.
- **Atraktivita sítě** – S atraktivitou sítě souvisí několik hledisek. Prvním a nejdůležitějším hlediskem je bezpečnost cyklistů, chodců i automobilové dopravy. Z pohledu cyklisty lze bezpečnost chápat jako segregovanou dopravu od automobilové (např. jízdní pruhy pro cyklisty). Snahou musí být i omezení vzájemného ohrožení chodců a cyklistů (preferenční stezek s odděleným provozem). Důležité hledisko je rovněž bezpečnost kriminální, kdy je nutné zamezit vedení tras v odlehlých, nepřehledných a

neosvětlených úsecích. Dalším faktorem z hlediska atraktivity sítě je snaha o co nejkratší a nejkomfortnější spojení zdroje a cíle přepravy.

- **Srozumitelnost sítě** - Síť má být navržena srozumitelně, aby uživatelům usnadňovala orientaci. Trasy mají být vedeny logicky a plynule k svému cíli, přitom mají pokud možno sledovat přirozené i umělé vodící linie (např. vodní toky, terénní hrany, urbanistické osy, hlavní uliční síť, trasy veřejné dopravy).

### 2.4.3 Cyklistické trasy procházející MČ Praha 15

Pokud vezmeme jednotlivé cyklistické trasy chronologicky podle významnosti, můžeme je seřadit následujícím způsobem:

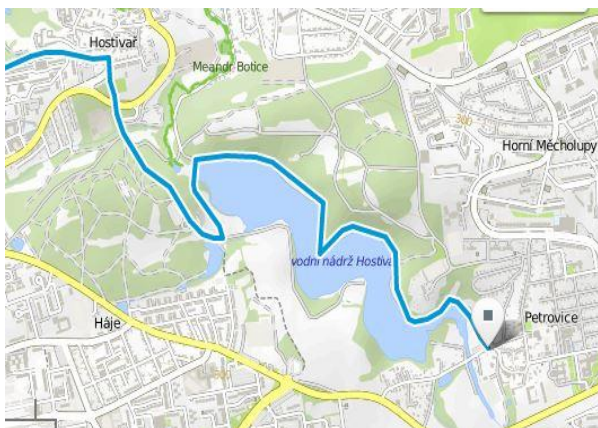
- A23 Botič: Výtoň – Vršovice – Michle – Záběhllice – Hostivař – Petrovice – Křeslice – Újezd
- A44: Petrovice – Horní a Dolní Měcholupy – Dolní Počernice – Černý Most – Satalice – Kbely – Letňany
- A233: (Petrovice) – Horní Měcholupy – Hostivař
- A236: Nádraží Hostivař – Dolní Měcholupy
- A430: Hostivař – Průmyslová – Klíčov
- P15: Místní trasa MČ Praha 15

#### Páteřní cyklotrasy A23 a A44

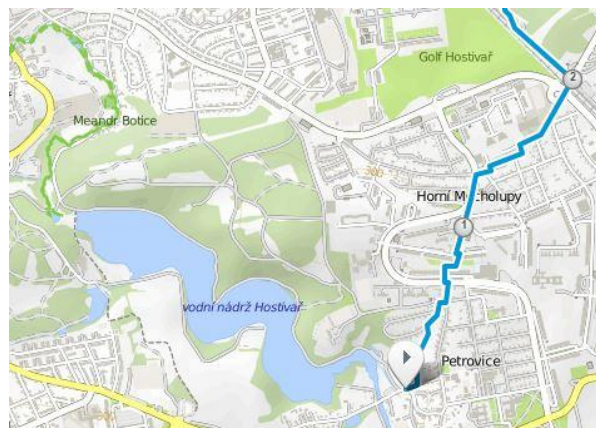
Cyklotrasa A23 je páteřní trasou, která je vedena převážně údolím potoka Botiče. Začátek trasy se nachází na Výtoni u železničního mostu a vede přes Vršovice, Michli, Záběhllice, Hostivař, Petrovice, Křeslice do Újezdu na hranici Prahy. Na území městské části Prahy 15 je trasa vedena převážně v krásné přírodě v okolí Hostivařské přehrady (největší vodní plocha v Praze). Celková délka i s nedokončenými, ale průjezdnými úseky, činí 19 km. [24]

Trasa A44 je vedena východním okrajem Prahy z jihu na sever – z Petrovic přes Horní a Dolní Měcholupy do Letňan. Cyklotrasa začíná v blízkosti Hostivařské přehrady a skrze sídliště Horní Měcholupy pokračuje dále severním směrem. Celková délka trasy je přibližně 18 km. [24]

Vedení obou cyklistických tras na území Prahy 15 je znázorněno na následujících obrázcích.



Obrázek 6: Vedení trasy A23 v oblasti MČ Praha 15. [24]

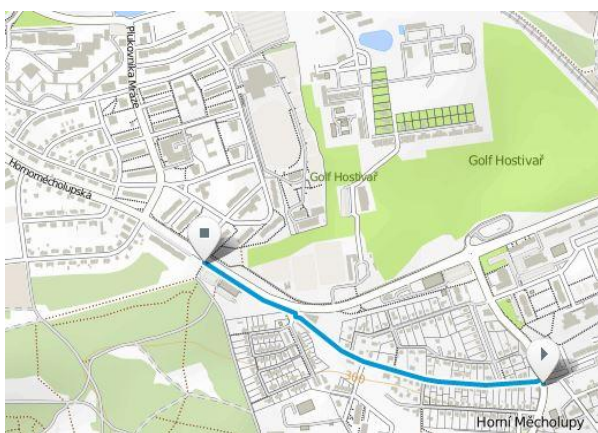


Obrázek 7: Vedení trasy A44 v oblasti MČ Praha 15. [24]

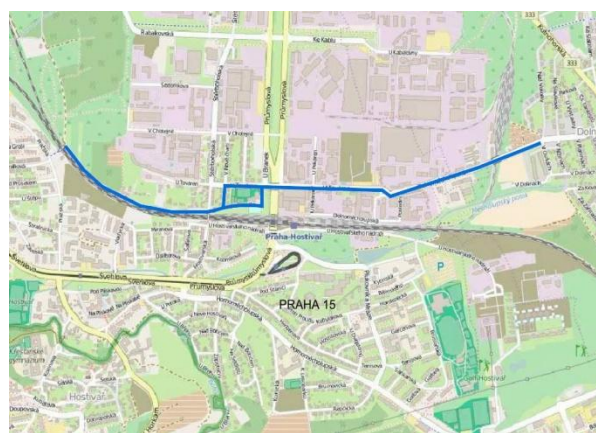
### Hlavní cyklotrasy A233, A236 a A430

Cyklotrasa A233 má za cíl propojit sídliště Petrovice, Horní Měcholupy a Hostivař. Jedná se tedy o významnou trasu místního významu. Celá trasa je v počáteční fázi jejího utváření, a proto je zatím vyznačen pouze krátký úsek o délce 1 kilometr. Značená část začíná v Milánské ulici v Horních Měcholupech, dále je vedena poklidnou ulicí Lochotínská a následně vede po společné stezce pro chodce a cyklisty podél ulice Hornoměcholupská. Po dokončení by měla celá trasa navazovat v Hostivaři na trasu A23 a v Měcholupech na trasu A44.

Další trasa vedoucí územím MČ Prahy 15 je trasa č. A236. Začátek trasy se nachází v klidné ulici Za Drahou v blízkosti Hostivařského nádraží. Dále pokračuje příjemnou trasou ulic U Branek. Následuje část trasy po výrazně frekventovanějších komunikacích ulic U Továren a ul. Dolnoměcholupská, kde následně trasa končí a napojuje se na č. A44. Celková délka trasy činí 3 kilometry. Vedení obou tras je znázorněno na následujícím obrázku.



Obrázek 8: Vedení trasy A233. [24]



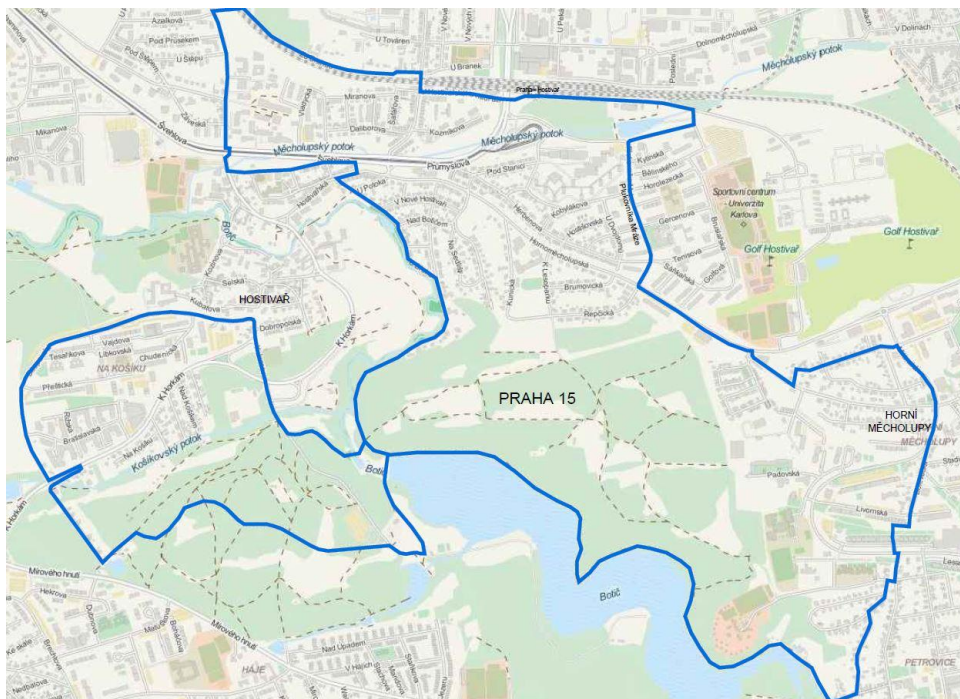
Obrázek 9: Vedení trasy A236.



Poslední hlavní trasa, která se nachází ve sledované oblasti je trasa A430. Jedná se o jednu z nejdelších tras na území Prahy 15. Začátek se nachází v ulici Kozinovo náměstí v Hostivaři. Dále pokračuje podél potoka Botič a ulicemi U Potoka a Hostivařská. Následující úsek je veden ulicí Štěrboholská (souběžně s Průmyslovou ulicí), kde se následně u ulice Rabakovská napojuje na ul. Průmyslovou.

### **Místní cyklotrasa P15**

Jedinou trasou místního významu na území MČ Prahy 15 je cyklotrasa P15. Na několika úsecích kopíruje ostatní trasy nadmístního významu. Trasu č. P15 lze charakterizovat převážně jako rekreační či turistickou trasu, jako dopravní trasa se příliš využít nedá. Celou trasu lze rozdělit na 2 okruhy, přičemž jeden okruh je dlouhý a druhý poměrně krátký. Místní trasa začíná u železniční stanice Praha – Hostivař. Dále pokračuje ulicemi U Hostivařského nádraží, Za Drahou a ulicí Pražskou, až se celá trasa přesune ze zastavěného území do přírodního parku Hostivař – Záběhllice. V přírodním parku je celá trasa vedena podél vodní nádrže Hostivař, přičemž na začátku nádrže lze odbočit na krátký okruh do oblasti Na Košíku. Za hostivařskou nádrží ve východní části opět trasa přechází do zastavěného území. Zde je vedena do Horních Měcholup a přes ulice Milánská, Hornoměcholupská a Plukovníka Mráze je celá trasa ukončena opět u železniční stanice. Celková délka cyklotrasy P15 je přibližně 14,5 km.



**Obrázek 10: Vedení cyklotrasy P15 na území MČ Prahy 15.**

#### 2.4.4 Cyklistická doprava v ulici Plukovníka Mráze

Pokud se zaměříme přímo na řešení cyklistické dopravy v ulici Plukovníka Mráze, zjistíme, že se v ní nachází dopravní opatření pro cyklisty. Ulicí Plukovníka Mráze vede jediná cyklistická trasa P15 a po obou směrech komunikace se vyskytují v celém úseku trasy P15 piktogramové koridory pro cyklisty. Nevýhodou piktogramového koridoru je skutečnost, že vyznačuje pouze doporučenou jízdní stopu cyklistů, nedávají ovšem cyklistům žádná jiná práva. Jelikož je šířka jízdních pruhů v celém úseku komunikace dostatečná, určitě by bylo vhodnější použít vyhrazený jízdní pruh pro cyklisty nebo dle nové změny v legislativě, konkrétně zákona o provozu na pozemních komunikacích č. 361/2000 a souvisejících vyhlášek, je vhodné využít „víceúčelový“ pruh. Víceúčelový pruh je jízdní pruh pro cyklisty, který může být v případě nutnosti pojížděn ostatními vozidly, jestliže zbývající volná šířka komunikace není dostačující.

Svislé dopravní značení pro cyklisty, které informuje o vedení příslušné trasy P15 je v celé délce řešeného úseku použito správně a přehledně sérií SDZ IS 21.



Obrázek 11: Piktokoridory v jižní části ulice Plukovníka Mráze.



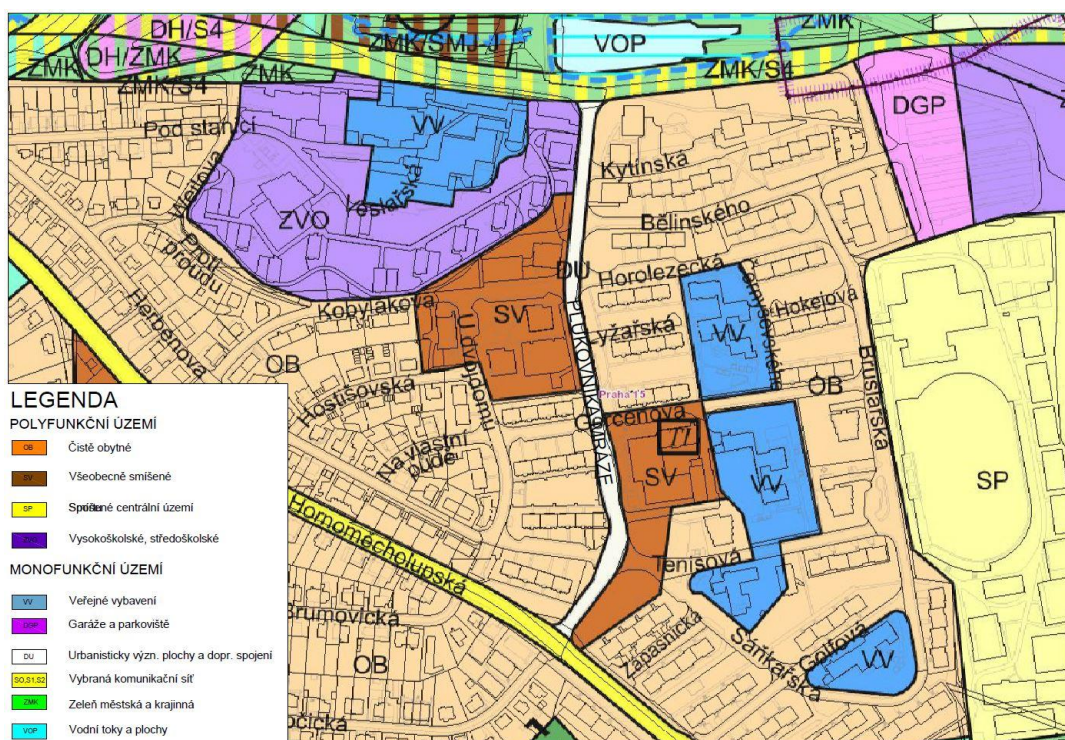
Obrázek 12: Piktokoridory v severní části ulice Plukovníka Mráze.

### 3 Popis územního plánu a dříve zpracovaných záměrů

Důkladná analýza a pochopení organizace dopravy v oblasti je velice důležitým, nikoliv však jediným faktorem pro návrh nového dopravního prostoru v řešeném území. Velice podstatným faktorem je pochopení a analýza celé lokality. Uliční prostor v intravilánu má totiž sloužit nejen automobilové dopravě, ale převážně chodcům a cyklistům. Pokud se tedy správně zaměříme na rozložení územních útvarů v oblasti, pochopení pěších vazeb a způsob využívání území, je výrazně vyšší pravděpodobnost, že nově navržené řešení bude funkční a bude vyhovovat širšímu počtu obyvatel. Rovněž je důležitá analýza a zhodnocení dříve zpracovaných záměrů, z kterých lze dále čerpat inspiraci a zjištěná riziková místa ze stávajícího stavu.

#### 3.1 Popis územního plánu – využití funkčních ploch v území

Popis územního plánu je proveden na základě mapových podkladů, výkresu Plánu využití ploch a rovněž na základě analýzy oblasti při jejím navštívení. Na následujícím obrázku (obrázek 13) je zobrazen Plán využití ploch.



O lokalitě Sídliště Hornoměřolupská, kde se nachází ulice Plukovníka Mráze, lze obecně konstatovat, že se jedná převážně o polyfunkční území obytného charakteru. Nicméně



v oblasti nechybí ani monofunkční plochy, jako jsou oblasti veřejného vybavení a samozřejmě dopravy.

Východní i západní strana ul. Plukovníka Mráze má převážně charakter čistě obytné plochy ve formě šestipodlažních panelových domů, které se nachází i v přilehlých ulicích. Z toho vyplývá, že celá oblast generuje velký počet obyvatel, kteří se v oblasti pohybují nejen z důvodu bydlení, ale i za občanskou vybaveností, která se v území nalézá. Na jihovýchodní straně ulice Plukovníka Mráze mezi ulicemi Tennisová a Gercenova se nachází plocha všeobecně smíšené funkce. Tato plocha je zastoupena lokálním centrem celé oblasti v podobě OC Taškent (zahrnuje obchod s potravinami, poštu, obchody, banku a restaurace). V těsné blízkosti obchodního centra se nachází i autobusová zastávka Gercenova. OC působí poměrně zašlým dojmem (stará budova, přilehlé plochy pro chodce ve špatném stavu,...). Nicméně právě toto centrum má velký potenciál při návrhu uličního prostoru.



Obrázek 14: Šestipodlažní panelová zástavba.



Obrázek 15: Celkový pohled na OC Taškent.

Dalšími důležitými plochami východně od ul. Pl. Mráze, které generují pohyb pěších v území, je několik ploch veřejné vybavenosti. V ulici Tennisová se nachází Hostivařská poliklinika, v ulici Golfová je významným cílem Městská knihovna v Praze. Jedním z nejdůležitějších zdrojů a cílů ve východní části oblasti je velká mateřská škola. Existence školky je velice důležitá pro pohyb dětí v území, protože je nutné brát v úvahu polohu přechodů přes ulici Plukovníka Mráze při docházení dětí v západovýchodní vazbě z obytných ploch. Bezpečné překonávání ulice na křižovatkách ulic Gercenova – Plukovníka Mráze a ulic Horolezecká – Pl. Mráze je bezpodmínečně nutným parametrem.



Obrázek 16: Poliklinika v blízkosti ul. Plukovníka



Obrázek 17: Mateřská školka na sídlišti

Jednou z posledních významných ploch ve východní části oblasti v blízkosti ul. Bruslařské je polyfunkční plocha sportu. Na této ploše se nachází sportovní centrum se zrekonstruovaným bazénem, tělocvičnami a další vybaveností. Dále velký stadion s fotbalovým hřištěm, atletickým oválem a rozlehlý tenisový areál.

Na opačné straně ulice Plukovníka Mráže se rovněž nachází několik důležitých územních ploch. První z nich je území všeobecně smíšené v oblasti ulic U Dvojdůmů, Kobylákova a Gercenova. Na této ploše se nachází kanceláře, malé obchodní centrum a restaurace Formanka. V severozápadní části se rozkládá velký komplex vysokoškolských kolejí Univerzity Karlovy v Praze. Součástí areálu je SŠ automobilní a informatiky. V areálu škol se nachází menza, pizzerie a další vybavenost. Poslední významná plocha veřejné vybavenosti je umístěna severně od vysokoškolských kolejí.



Obrázek 18: Areál kolejí Univerzity Karlovy.



Obrázek 19: Bar Formanka v blízkosti komunikace.

V severní části ulice Plukovníka Mráže se nachází vodní plocha. Konkrétně se jedná o retenční nádrž Hornoměcholupská. V okolí nádrže se nachází plocha městské a krajinné zeleně.

Z hlediska návrhu a rezervy územního plánu nejsou ve zkoumané lokalitě žádné zásadní změny funkčního využití území. Pouze okolí vodní nádrže je začleněno do územní rezervy smíšeného městského jádra.

Závěrem této kapitoly lze konstatovat, že celá oblast ulice Plukovníka Mráze generuje velké množství obyvatel, kteří mají v oblasti zdroje i cíle přepravy. Mezi nejvýznamnější patří obchodní centrum Taškent s přilehlými autobusovými zastávkami, mateřská škola, komplex kolejí Karlovy univerzity, sportovní centrum a poliklinika. Přehledné rozložení nejvýznamnějších prvků generujících dopravu (včetně obytné zástavby) jsou zvýrazněny na následující mapě.



Obrázek 20: Rozmístění významných zdrojů a cílů v řešené oblasti. [5]

### 3.2 Popis dříve zpracovaných záměrů v ul. Plukovníka Mráze

Celkově lze konstatovat, že v rámci ulice Plukovníka Mráze nebyly zpracovávány žádné zásadní projekty pro celkové řešení, popřípadě rekonstrukci uličního prostoru. Byla provedena pouze rozsáhlá studie řešící reálnost prodloužení tramvajové sítě do oblasti Horních Měcholup a Petrovic. Dále bylo v jednání jen několik dílčích úprav, nicméně většina z nich se nedostala ani do fáze studie.



### **3.2.1 Rozšíření tramvajové sítě do oblasti Horní Měcholupy**

Zadání studie rozšíření tramvajové sítě do oblasti Horní Měcholupy – Petrovice bylo vypracováno Útvarem rozvoje hl. m. Prahy v říjnu 2009. Obsahuje požadavek prověření zřízení tramvajové trati do oblasti Horních Měcholup a Petrovic. Důvodem pro pořízení studie je zájem MČ Praha 15 ověřit možnost zkvalitnění obsluhy zástavby na území Horních Měcholup tramvajovou dopravou. Tramvajová trať má vhodným způsobem přispět k redukci autobusových spojů. [2]

Celá studie byla rozčleněna do dvou fází. První fáze měla za úkol prověřit reálnost vedení trasy. Cílem druhé fáze bylo podrobnější technické a urbanistické řešení tramvajové trasy z první fáze.

#### **Podmínky trasování tramvajové trati**

Navržená trasa tramvajové trati by dle zadání měla zachovávat urbanistickou hodnotu a kvalitu životního prostředí především v uličních prostorech dotčených komunikací v obytném území a tramvaj by měla být zakomponována do území jako městotvorný prvek. Tramvajová trať má být citlivě zakomponována do stávajících komunikací. Trasa má být v zástavbě Horních Měcholup a Petrovic vedena co nejvíce po stávajících komunikacích. V lokalitě je požadováno umístit smyčkové obratiště, které se bude nacházet na vhodném místě mimo komunikace. [2]

Celkem byly navrženy 3 varianty rozšíření tramvajové sítě, přičemž všechny tři varianty počítají s vedením trasy v ulici Plukovníka Mráze.

#### **Varianta 1**

Trasa navržené tramvajové trati je vedena ze stávajícího tramvajového obratiště „Nádraží Hostivař“ ulicemi Plukovníka Mráze a Hornoměcholupská po východním okraji sídliště Horní Měcholupy s ukončením v blízkosti křižovatky ulic Hornoměcholupská a Novopetrovická. Je možné další pokračování ve směru varianty č. 3. [2]

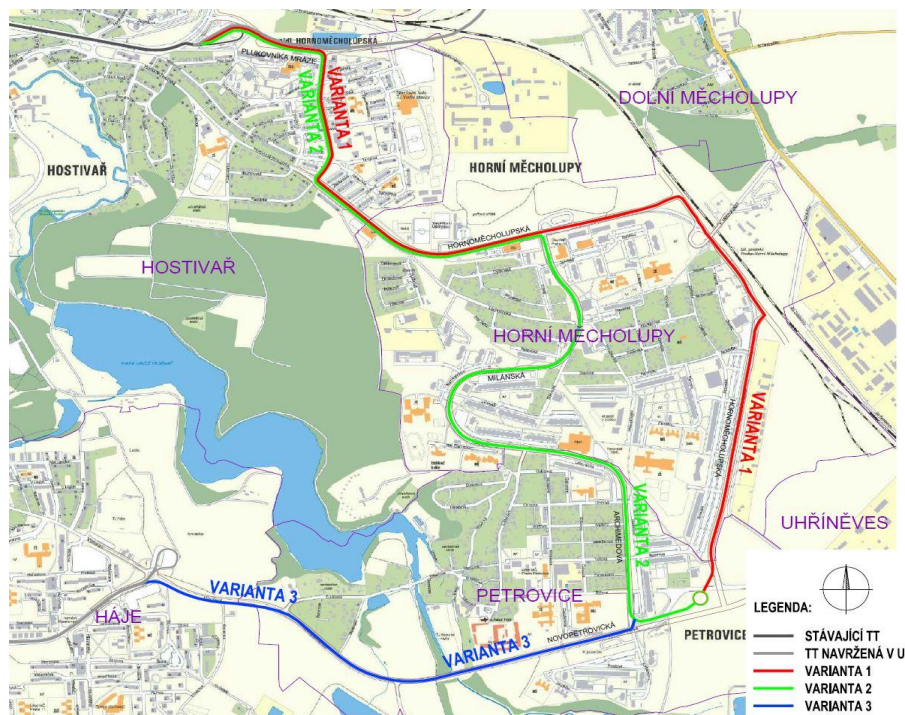
#### **Varianta 2**

Trasa navržené tramvajové trati je vedena ze stávajícího tramvajového obratiště „Nádraží Hostivař“ ulicemi Plukovníka Mráze, Hornoměcholupská, Milánská a Archimedova středem sídliště Horní Měcholupy s ukončením v blízkosti křižovatky ulic Hornoměcholupská a Novopetrovická. Je možné další pokračování ve směru varianty č. 3. [2]

#### **Varianta 3**

Trasa navržené tramvajové trati je vedena z tramvajového obratiště „Jižní Město“, navrženého v konceptu územního plánu hl. m. Prahy, ulicemi Výstavní a Novopetrovická do

křižovatky s ul. Archimedova. Dále se předpokládá napojení na jednu z variant č. 1 nebo 2 včetně nácestného smyčkového obratiště v blízkosti křižovatky ulic Hornoměcholupská a Novopetrovická. Současná realizace Variant č. 1 a 3 nebo 2 a 3 umožní efektivní náhradu části autobusové dopravy tramvajemi. [2]



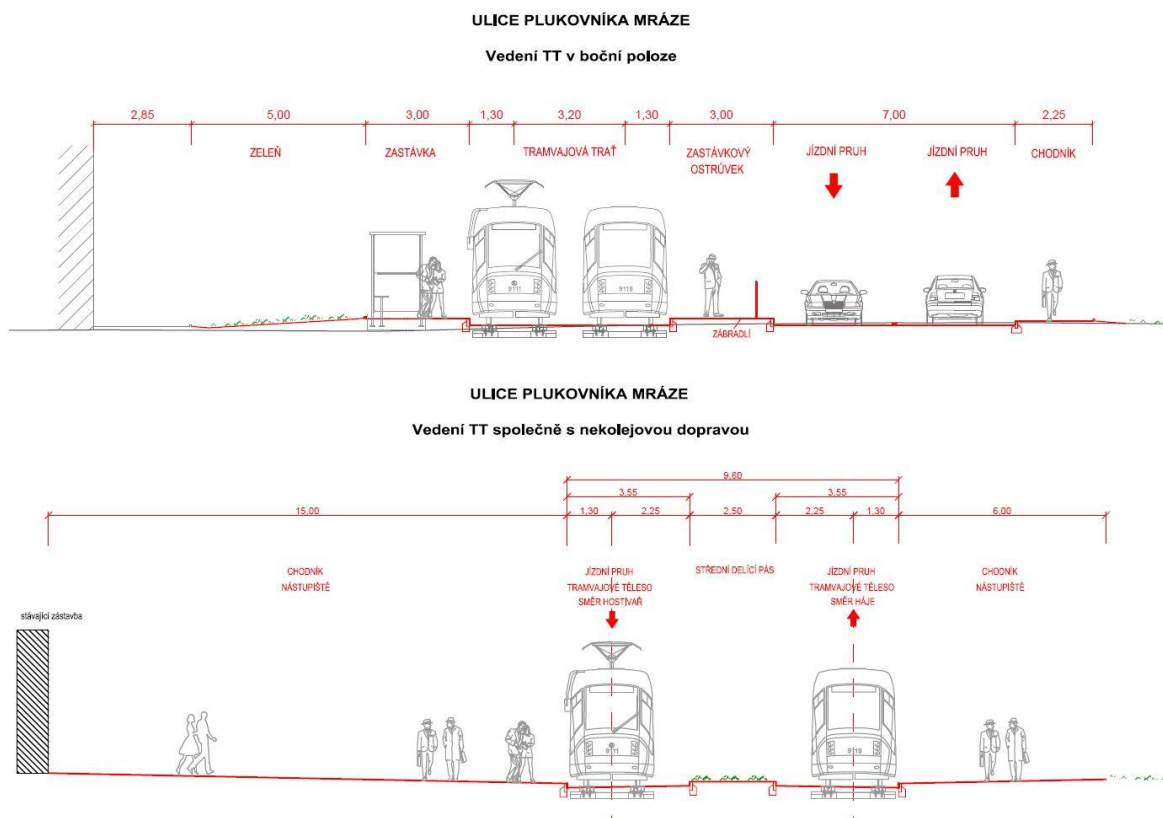
Obrázek 21: Varianty vedení tramvajové tratě.

Pokud se zaměříme na vedení tramvajové trati v oblasti ulice Plukovníka Mráze, tak zjistíme, že v jejím okolí bylo nalezeno několik problematických míst.

První problematické místo se nachází u stávající tramvajové smyčky Nádraží Hostivař. Obratiště je umístěno v zářezu vůči stávajícímu terénu a překonání výjezdu do ulice Plukovníka Mráze by si vyžádalo rozsáhlé terénní úpravy. [2]

Druhý problém se nachází v blízkosti zastávky Gercenova. Šířkové uspořádání stávající komunikace neumožňuje vedení TT v ose komunikace s ponecháním jízdních pruhů podél tramvajové trati. V tomto úseku by mohla být tramvajová trať vedena buď v boční poloze, nebo společně s nekolejovou dopravou. Problémem obou variant je skutečnost, že by došlo ke značné redukci počtu parkovacích stání. [2]

Pro obě varianty řešení byly vypracovány vzorové příčné řezy, které znázorňují možnost vedení TT v ulici Plukovníka Mráze ve dvou místech v blízkosti zastávky Gercenova.



**Obrázek 22: Varianty TT v ulici Plukovníka Mráze.**

Výsledkem studie „Rozšíření tramvajové sítě do oblasti Horní Měcholupy“ je konstatování, že všechny uvedené varianty jsou realizovatelné, nicméně investiční náklady by byly velmi vysoké. Z hlediska obsluhy celého území je podpora kolejové dopravy správným řešením.

### 3.2.2 SSZ 0.767 Plukovníka Mráze – přechod Gercenova

Na základě informací od MČ Praha 15 bylo řečeno, že jedním z problematických míst v ulici Plukovníka Mráze je přechod pro chodce v blízkosti OC Taškent. V této části ulice je pohyb chodců poměrně velký a z důvodů zvýšení bezpečnosti žádala MČ o zřízení SSZ pro chodce. Výsledkem jednání z 6. 6. 2012 je konstatování, že instalace SSZ nezajistí zvýšení bezpečnosti pro chodce a zároveň by řešení bylo náročné na realizaci z důvodu složité organizace dopravy v oblasti. Dále bylo doporučeno, že na přechodu pro chodce je možné prověřit doplnění dělicího ostrůvku a osazení navazujících bariér v ose komunikace zabraňujícím nežádoucí přecházení v prostoru zastávek. [6]

Vytváření umělých bariér v oblasti OC Taškent ovšem není správným řešením. Hlavním problémem je naddimenzovaná šířka jízdních pruhů, která výrazně snižuje bezpečnost chodců. Pro další řešení této lokality je vhodné provést dopravní průzkum zabývající se analýzou pěších vazeb, který bude proveden v následující kapitole.

## **4 Dopravní průzkumy v ulici Plukovníka Mráze**

Dopravní průzkumy jsou jednou z nedílných součástí pro dopravní plánování. Slouží pro zjištění objemů přepravy, intenzity přepravních proudů, směrového vedení proudů dopravy a v neposlední řadě k analýze pěších vazeb a ostatních druhů doprav. Pomocí dopravních průzkumů můžeme určit nejen současné potřeby, ale především z nich můžeme odvodit i potřeby výhledové, které pak závisí na koeficientu růstu dopravy.

Pro potřeby této práce bylo nezbytně nutné provést řadu dopravních průzkumů. Jedním z nejdůležitějších průzkumů byly 2 směrové průzkumy intenzit dopravy. Další průzkum se zabýval pohybem chodců v řešené oblasti a průzkumem dopravy v klidu. Veškeré průzkumy byly stanoveny v souladu s metodikou uvedenou v TP 189 – Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích. Tyto technické podmínky obsahují metodiku pro provádění dopravních průzkumů motorové, cyklistické i pěší dopravy.

### **4.1 Průzkum intenzit silniční dopravy**

Uskutečnění průzkumu intenzit bylo jedním z hlavních průzkumů, které bylo nutné realizovat pro znalost objemu silniční dopravy v dané lokalitě. Jak již bylo řečeno, nevhodný stavební stav komunikace umožňuje bezproblémový průjezd tranzitní dopravy, která je v této oblasti nežádoucí. Jedním z hlavních cílů tohoto průzkumu bylo určit celkové intenzity dopravy a zjistit, kolik vozidel má skutečný cíl v dané lokalitě a kolik vozidel využívá komunikaci pouze k průjezdu

#### **4.1.1 Způsob provedení průzkumu intenzit dopravy**

Průzkum intenzit dopravy byl proveden v pondělí 21. 12. 2015. Z důvodu příznivého počasí nebyly počty vozidel nepříznivě ovlivněny. V ulici Plukovníka Mráze byly umístěny celkem dvě kamery. První byla umístěna do křižovatky ulic Plukovníka Mráze – Tenisová („křižovatka 1“) a druhá do křižovatky Plukovníka Mráze – Horolezecká („křižovatka 2“). Obě kamery snímaly danou křižovatku od 6:00 do 18:00. Průzkum tedy trval 12 hodin, aby zaznamenal průjezdy a směry pohybů vozidel během celého dne. Umístění měřících bodů bylo zvoleno do těchto dvou křižovatek, jelikož první z nich tvoří „vjezdový bod“ do oblasti a druhá křižovatka ohraničuje sledovaný úsek z opačné strany.

#### 4.1.2 Způsob vyhodnocení a výsledky průzkumu intenzit dopravy

Po získání dat z dvanácti hodinových průzkumů bylo nutné data zpracovat. Všechna ramena obou průsečných křižovatek byla označena čísly jedna až čtyři. Každé z označených ramen dále bylo rozlišeno, zda do křižovatky „vstupuje“ – vjezd nebo zda z křižovatky vyúsťuje – výjezd. Označení jednotlivých směrů a názvů křižovatek je patrné z následujícího obrázku.



Obrázek 23: Číslo směrů a označení křižovatek.

Po označení jednotlivých směrů, byly na základě kamerových záznamů vyhodnoceny směrové průzkumy z obou křižovatek a tím došlo k získání komplexních dat z celého dne. Pro nejvytíženější hodinu byly následně vytvořeny pro obě křižovatky zátěžové diagramy intenzit pomocí aplikace [www.tralys.cz](http://www.tralys.cz).

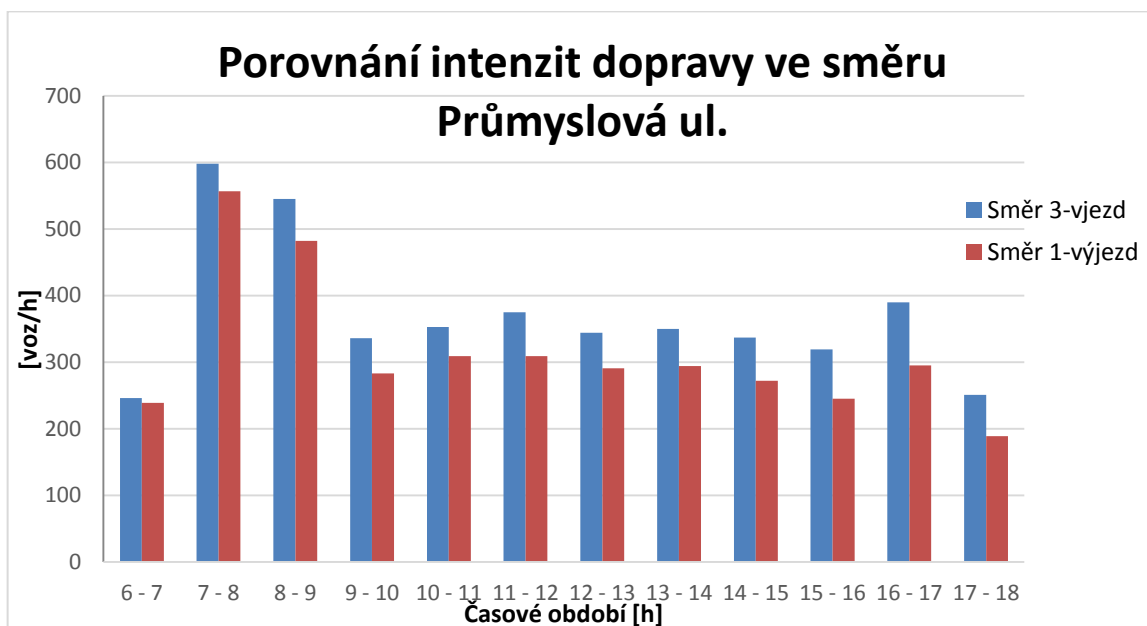
Jelikož bylo získáno velké množství dat, budou v rámci této práce uvedena pouze ta nejdůležitější, nicméně analyzována byla všechna data.

#### Výsledky průzkumu intenzit dopravy v ul. Plukovníka Mráze

Prvním ze sledovaných parametrů dopravního průzkumu bylo stanovení intenzit dopravy v profilu ul. Plukovníka Mráze. Jelikož se naměřená data z obou křižovatek téměř shodovala, budou zde uvedeny intenzity v úseku ulic Hornoměřolupská – Tennisová (Vjezd 3 a Výjezd 1) a v profilu Tennisová – Gercenova (Výjezd 3 a vjezd 1).



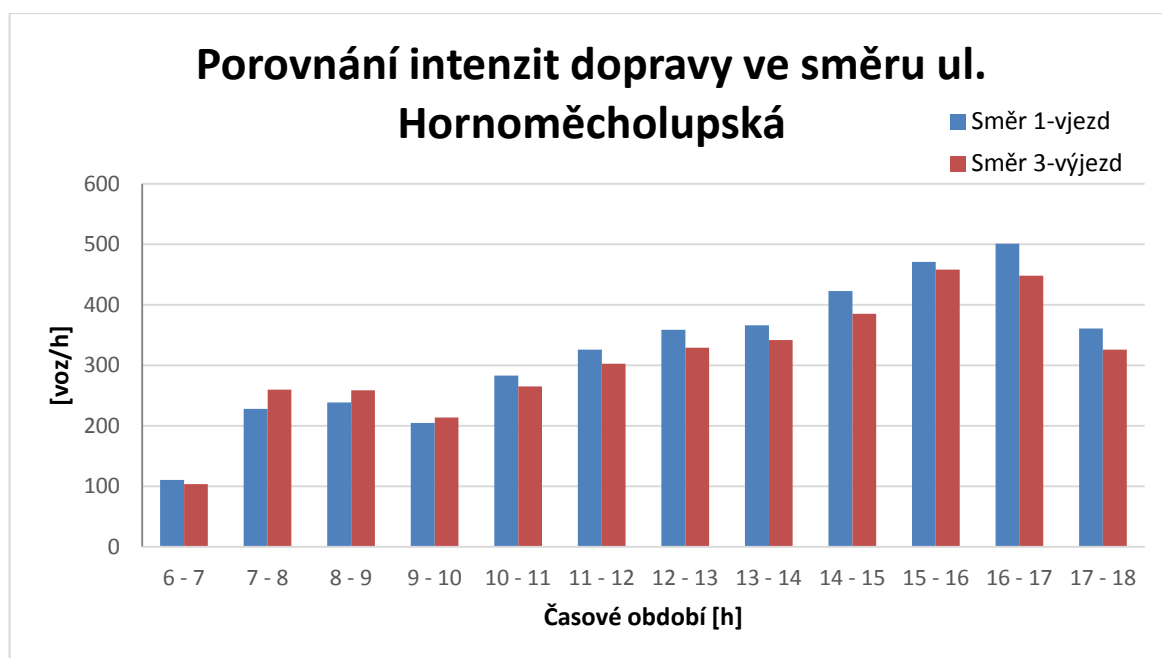
Pro lepší přehled, kolik vozidel v oblasti končí (odbočuje v křižovatce z ul. Plukovníka Mráze) a kolik vozidel křižovatkou projíždí v přímém směru, budou porovnána data ze směrů 1 a 3.



Graf 1: Porovnání intenzit dopravy "před" a "za" sledovanou křižovatkou.

Jak je patrné z výše uvedeného grafu, došlo k potvrzení předem očekávané skutečnosti. Na vjezdu do sledované lokality je více aut, nicméně je zřejmé, že v oblasti končí pouze minimální počet vozidel (intenzita za křižovatkou byla ve všech případech nepatrně nižší). Tato skutečnost bude lépe patrná ze zátěžového diagramu intenzit dopravy.

Pro opačný směr (směr Hornoměřolská) dopadly výsledky obdobně. Intenzita na výjezdu 3 je nepatrně nižší, než na vjezdu jedna, což značí skutečnost, že některá vozidla v oblasti tvoří cílovou dopravu, nicméně se jedná o nepatrné množství.



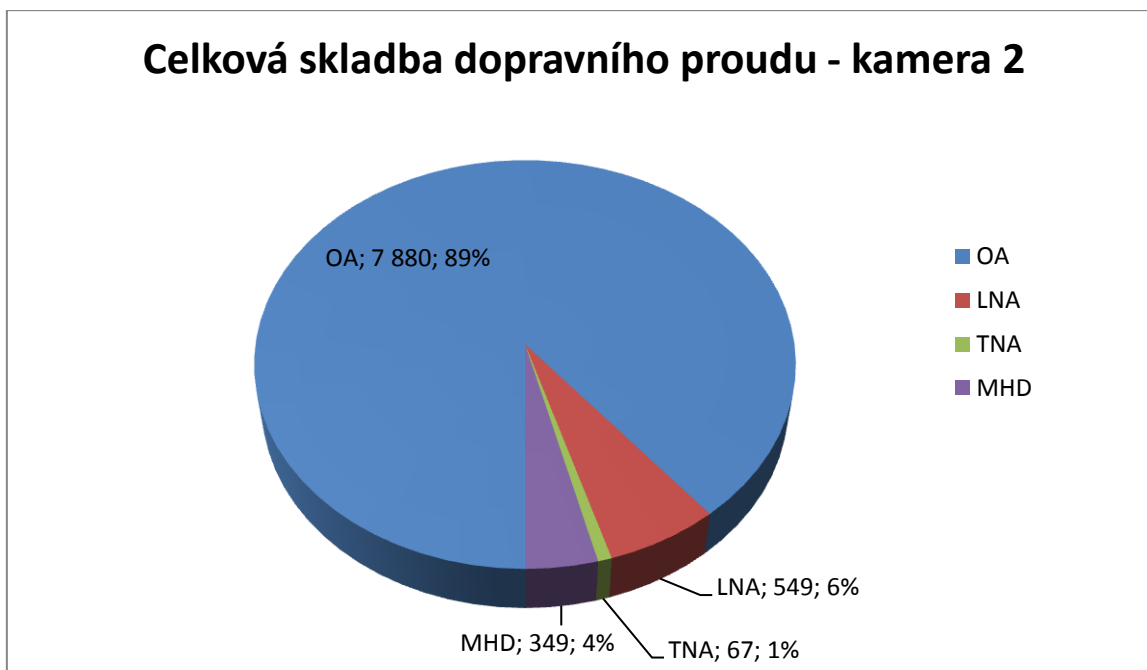
Graf 2: Intenzity dopravy ve směru ul. Hornoměřolupská.

### Skladba dopravního proudu

Důležitým faktorem je nejen počet vozidel, ale i skladba dopravního proudu. V rámci této práce byla rozlišena vozidla do 5 kategorií: Osobní automobily (OS), lehké nákladní automobily (LNA), těžké nákladní automobily (TNA), městská hromadná doprava (MHD) a ostatní vozidla (motorky, cyklisté).

Skladba dopravního proudu byla opět sledována v obou měřených lokalitách. Pro zobrazení grafu skladby vozidel byla vybrána data z kamery 2 a to z celého sledovaného období 12 h. Během této doby projelo křižovatkou číslo 2 celkem 7880 OA, 549 LNA, 349 MHD a 67 TNA. Zajímavé je, že data lehkých a těžkých nákladních vozidel se téměř neliší v obou sledovaných lokalitách, takže lze konstatovat, že téměř 80 % nákladních vozidel netvoří v oblasti cílovou dopravu a porušují tedy předpisy, jelikož do dané lokality mají vjezd zakázán. Celkové počty a procentuální zastoupení jednotlivých kategorií vozidel je patrné z následujícího obrázku.

## Celková skladba dopravního proudu - kamera 2

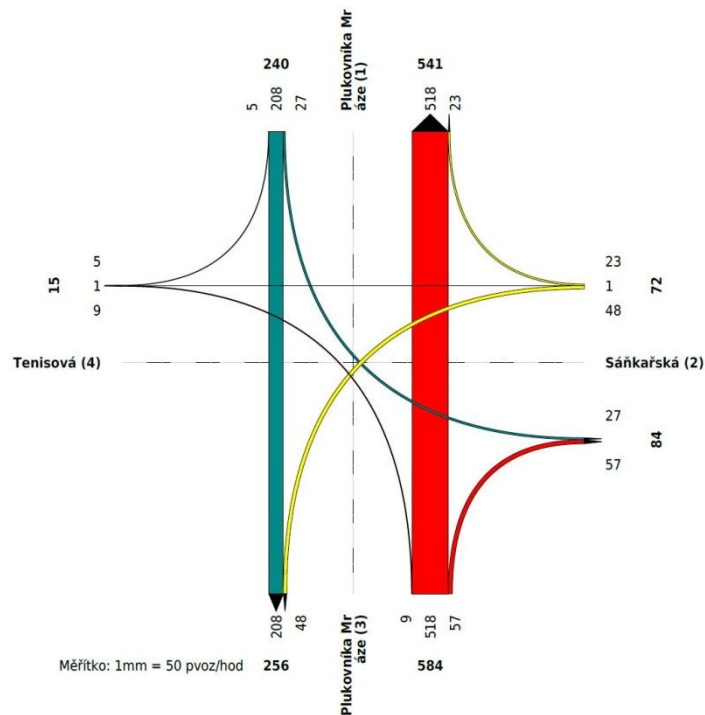


Graf 3: Skladba dopravního proudu vozidel projíždějících křižovatkou číslo 2.

### Zátěžové diagramy intenzit

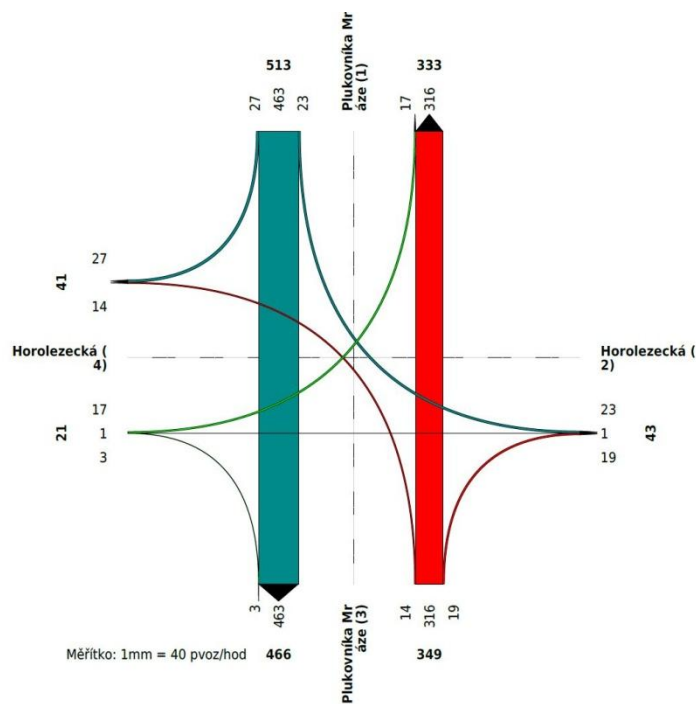
Po vyhodnocení veškerých získaných dat bylo zjištěno, že nejvíce vozidel projelo první křižovatkou od 7:00 do 8:00 hodin (915 vozidel) a křižovatkou 2 od 15:00 do 16:00 (903 vozidel). Zátěžové diagramy intenzit jsou schematické grafy, které znázorňují pohyby vozidel v křižovatce. Pomocí vyhodnocovacího softwaru TRALYS byla vozidla přepočtena dle platných koeficientů na základě kategorie vozidla.

Z křižovatky 1 je zřejmé, že v ranní dopravní špičce je výrazně zatíženější směr k ulici Průmyslová. Rovněž je zřejmé, že pohyby vozidel v křižovatce probíhají téměř ve všech případech v přímém směru. V následujícím grafu je patrný pohyb vozidel v křižovatce.



Graf 4: Zátěžový diagram intenzit - křižovatka 1. [25]

Pokud se zaměříme na křižovatku číslo 2, zjistíme, že v odpolední dopravní špičce je naopak vytíženější opačný směr. Ostatní pohyby v křižovatce jsou oproti směrům hlavním opět zanedbatelné. Pohyby vozidel jsou znázorněny v následujícím zátěžovém diagramu.



Graf 5: Zátěžový diagram intenzit - křižovatka 2. [25]

Výstupem tohoto průzkumu je skutečnost, že průjezdná doprava touto lokalitou hraje významnou roli a cílová doprava je zanedbatelná, což je v lokalitě takto významného sídliště nežádoucí. Vysoké intenzity tranzitní dopravy snižují úroveň kvality života a bezpečnosti chodců v dané oblasti.

## **4.2 Průzkum pěší dopravy v ul. Plukovníka Mráze**

Jedním z hlavních hledisek, kterými se snaží tato práce podrobně zabývat, je pohyb chodců v řešené oblasti. Jak již bylo uvedeno v předchozích kapitolách, největší výskyt chodců je v oblasti OC Taškent, kde se nachází rovněž autobusová zastávka Gercenova. Z podmětu od MČ Prahy 15 došlo k podrobné analýze pohybu chodců v této lokalitě.

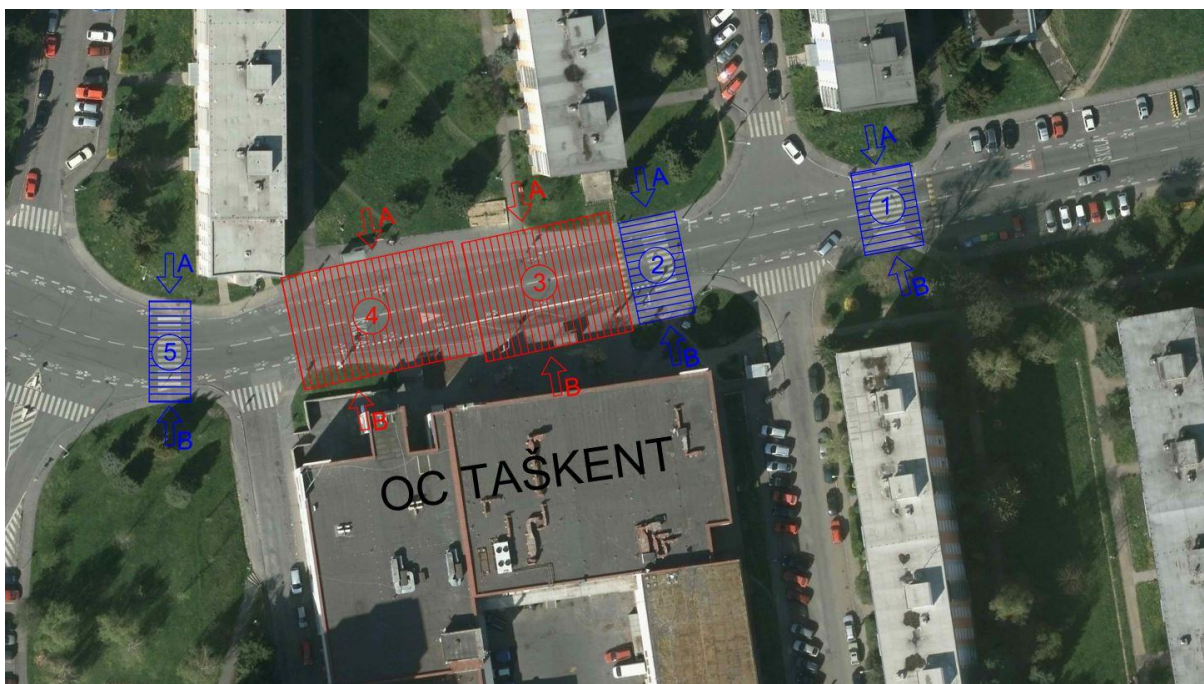
Poměrně rozsáhlý průzkum pěší dopravy byl proveden ve středu 11. listopadu 2015 mezi ulicemi Tennisová a Gercenova. Celková délka průzkumu činila tři hodiny a konkrétně se jednalo o časové rozmezí 7:00 až 10:00. Čas průzkumu byl zvolen v ranní špičce, jelikož se v této části řešené lokality vyskytuje velké množství chodců, kteří využívají MHD pro dojíždění do zaměstnání.

V případě průzkumů pěší dopravy hraje významnou roli počasí. Průzkum byl sice proveden až v listopadu, nicméně počasí bylo v tento den příznivé. Ranní teploty se pohybovaly mezi 8 a 10 °C a obloha byla zatažená, nicméně nepršelo.

### **4.2.1 Způsob provedení průzkumu pěší dopravy**

Cílem tohoto průzkumu bylo zjistit, jakým způsobem se chodci pohybují v dané lokalitě a zda jsou přechody pro chodce správně umístěny. Dále bylo nutné zjistit, v jakém poměru jsou přechody využívány chodci oproti úsekům mezi přechody.

Před samotným průzkumem bylo nutné celou oblast rozdělit na jednotlivé úseky tak, aby bylo možné zaznamenat pohyb chodců v prostoru. Úsek byl rozdělen na 5 oblastí (oblast 1 až 5) tak, že byly vybrány 3 přechody označené jako oblast 1, 2 a 5, které byly sledovány samostatně. Dále byly vymezeny 2 oblasti mezi přechody 2 a 5, které byly označeny jako oblast 3 a oblast 4 (viz následující obrázek).



Obrázek 24: Rozdělení sledované lokality na jednotlivé oblasti a směry pohybu chodců.

Následně byly každé oblasti přiřazeny směry A a B, které ukazovaly směr pohybu chodců v dané oblasti. Směry, kterými se chodci pohybovali k OC Taškent, byly označeny písmeny A a číslem příslušné oblasti pohybu (A1, A2, A3, A4, A5). Stejný princip byl stanoven pro opačný směr, který byl označen písmenem B (B1, B2, B3, B4, B5).

Z důvodu potenciální personální náročnosti sledování celé oblasti byl průzkum proveden kombinací kamerového záznamu a ručního měření. Dvě širokoúhlé kamery zaznamenávaly 3 oblasti a zároveň 2 oblasti byly počítány ručně do předem připraveného formuláře. Následně proběhlo vyhodnocení záběrů kamer ručním sčítáním a sladění všech získaných hodnot.

#### 4.2.2 Vyhodnocení průzkumu pěší dopravy

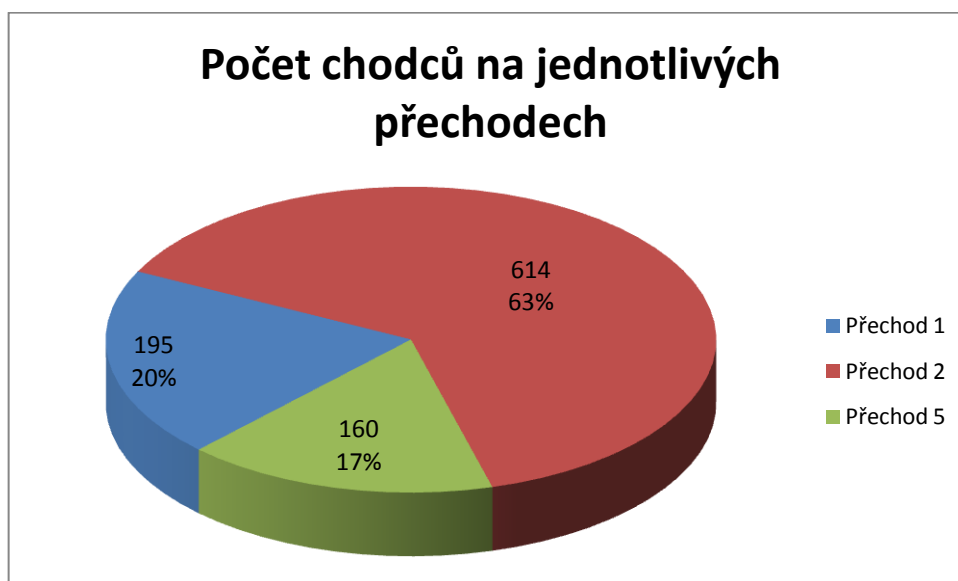
Veškeré pohyby chodců během provádění průzkumu byly zaznamenány a po půlhodinových intervalech sčítány do přehledné tabulky. Následně byla data využita pro vytvoření přehledných výsečových grafů, které hodnotily sledované parametry. Všechna data získaná z měření jsou zobrazena v následující tabulce.

**Tabulka 2: Počty chodců pohybujících se v jednotlivých oblastech.**

	OBLAST	1		2		3		4		5	
	SMĚR	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
ČAS [h]	7:00 - 7:30	13	12	66	26	7	2	6	6	15	12
	7:30 - 8:00	19	34	67	47	3	2	3	2	22	14
	8:00 - 8:30	7	11	90	43	5	3	3	1	14	10
	8:30 - 9:00	7	10	62	37	12	7	8	6	16	10
	9:00 - 9:30	27	13	44	38	5	13	13	4	14	11
	9:30 - 10:00	35	7	53	41	11	6	7	6	16	6

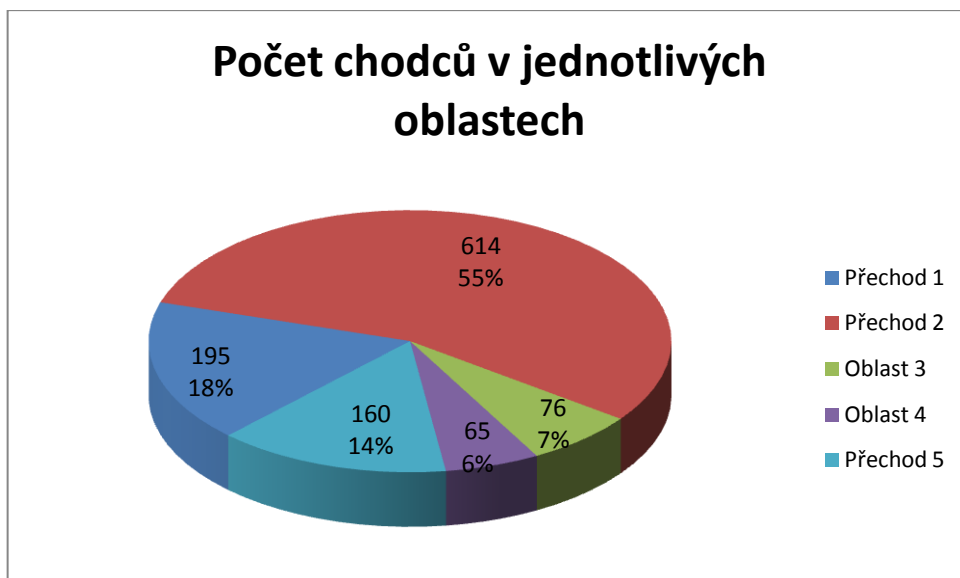
Z tabulky je patrné, že nejvytíženějším úsekem z hlediska pohybu chodců je přechod pro chodce označený jako oblast 2 (přechod 2).

V první části vyhodnocení průzkumu se zaměříme na počty chodců na jednotlivých přechodech. Při pohledu do grafu zjistíme, že jednoznačně nejvytíženější je přechod pro chodce číslo 2 s celkovým počtem 614 pěších. Zbývající 2 přechody jsou vytíženy podstatně méně. Přechod 2 využilo 195 chodců a přechod 5 využilo 160 pěších. Přechod číslo 2 využilo více chodců z důvodů dvou velkých skupin školáků (každá měla přes 20 osob). Všechny zjištěné hodnoty i s procenty jsou zobrazeny v následujícím grafu.



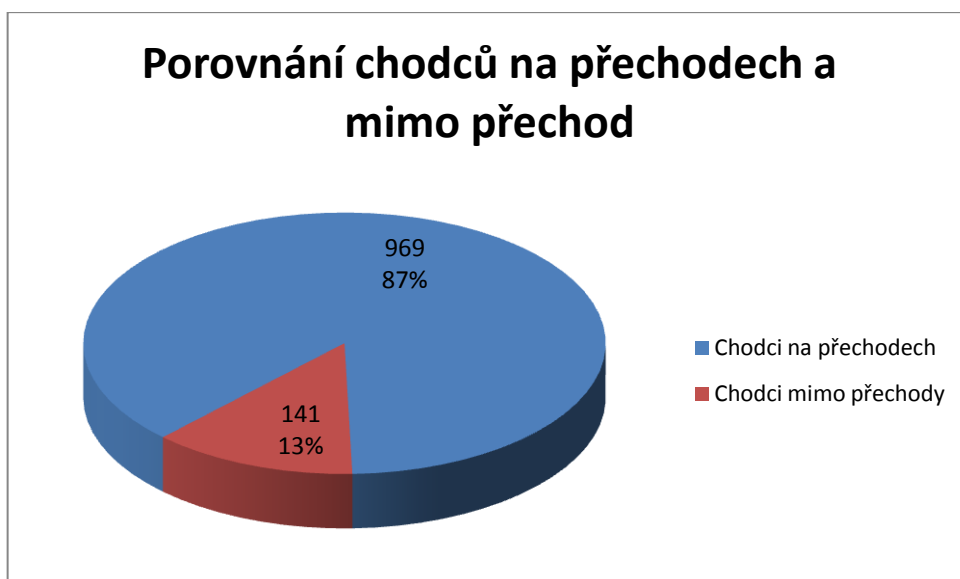
**Graf 6: Počet chodců využívajících přechody pro chodce.**

Pokud se zaměříme na sledování všech oblastí, zjistíme následující fakta. Přechody pro chodce jsou jednoznačně preferovány v celé lokalitě. Z grafu je patrné, že oblast 3 využilo pouze 76 chodců a oblast 4 celkem 65 chodců. Procentuální porovnání je patrné z následujícího grafu.



Graf 7: Celkový počet chodců v jednotlivých oblastech.

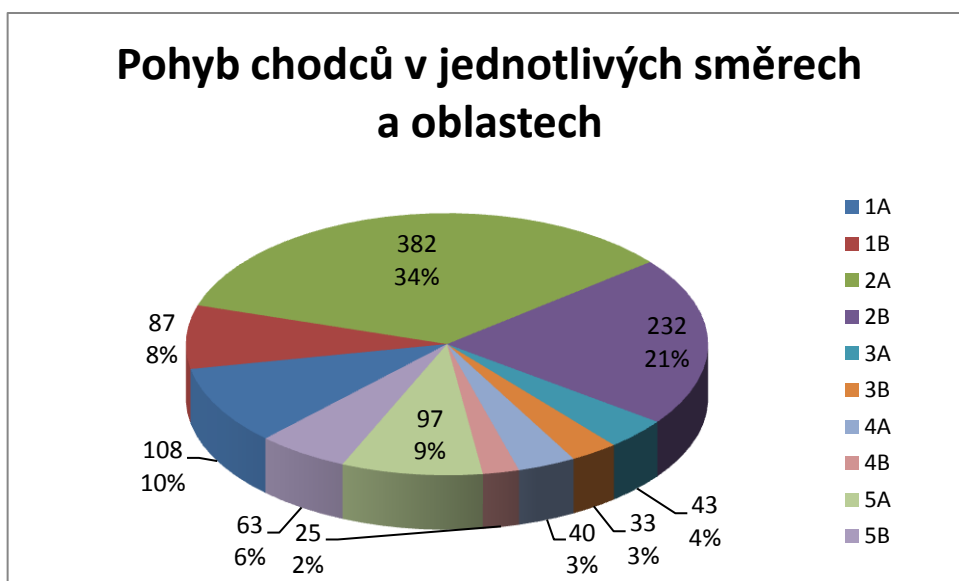
Pokud se zaměříme na nejdůležitější část vyhodnocení dopravního průzkumu tak zjistíme, že přechody pro chodce jsou umístěny dobře a chodci je využívají. Jak je patrné z následujícího grafu, přechody pro chodce využívá 87 % všech pěších, zatímco pouze 13 % chodců využívá k přecházení prostor mezi zastávkami.



Graf 8: Počty chodců využívající přechod a chodců mimo přechody pro chodce.



Poslední vyhodnocená data pouze přehledně znázorňují pohyb chodců v prostoru podle jednotlivých směrů a oblastí. Z grafu je opět patrné, že přechod pro chodce číslo 2 je nejvíce využíván ze všech vyčleněných oblastí a to v obou směrech.



**Graf 9: Pohyb chodců v jednotlivých směrech a oblastech sledované lokality.**

### 4.2.3 Průzkum pěších vazeb v ulici Plukovníka Mráze

Důležitým hlediskem při pohybu chodců v prostoru jsou správně určené a navazující pěší vazby. Pěší doprava je specifická v tom, že si chodec vždy snaží najít co nejkratší cestu a tomuto hledisku je potřeba co nejvíce přizpůsobit i infrastrukturu. Nejčastějšími problémy bývají dlouhé přechody, umístěné mimo přímou pěší linii chodce.

Pokud se zaměříme na pěší vazby v ulici Plukovníka Mráze, zjistíme, že řada problémů se vyskytuje i zde. Z následujícího obrázku je patrné, jak jsou v prostoru umístěny chodníky pro pěší dopravu. Linie chodce v podélném směru je znázorněna žlutou barvou.



Obrázek 25: Pěší linie chodce v ul. Plukovníka Mráze. [5]

Hlavním problémem v ul. Plukovníka Mráze je umístění přechodů, které jsou z důvodu velkých poloměrů oblouků na nárožích křižovatek odsazeny daleko od středu křižovatky, popřípadě v několika případech chybí. V celé oblasti ulice je dále k vidění mnoho vyšlapaných cest, jelikož si chodci sami napřimují linii chůze. Dalším problémem je chodník v oblasti kolmých stání, který je zde náhle ukončen a chodec je nucen jít buď přímo v komunikaci či po travnatých plochách. Tyto zmíněné problémy jsou patrné z následujících fotografií.



Obrázek 26: Chybné umístění chodníků.



Obrázek 27: Neřešené pěší vazby.

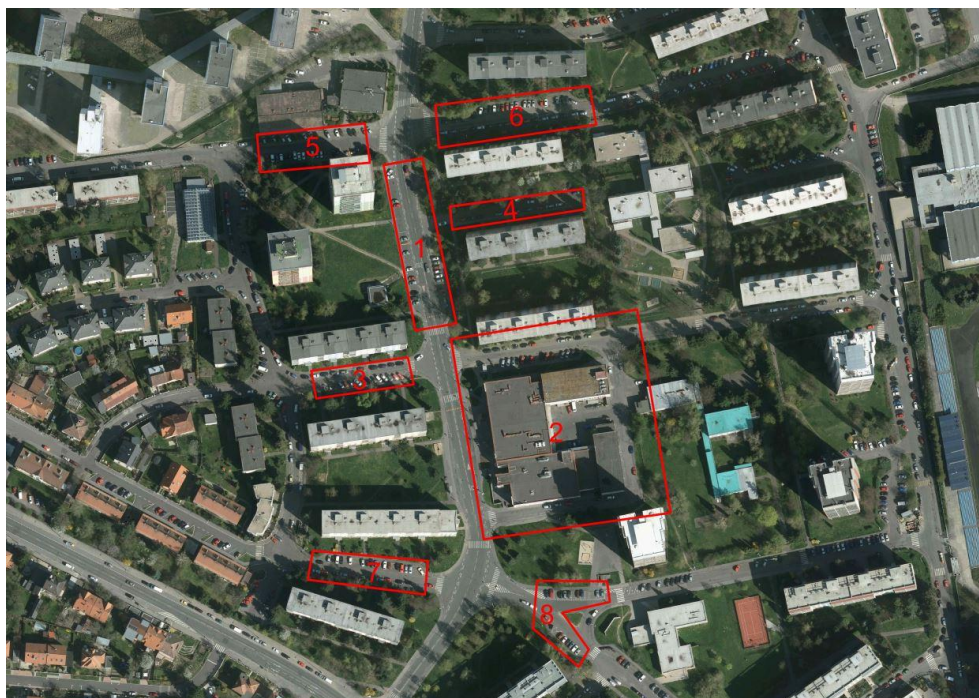
## 4.3 Průzkum dopravy v klidu v okolí OC Taškent

Současným problémem většiny měst v ČR je stav dopravy v klidu. Počet vozidel se stále zvyšuje a uspokojit potřeby všech majitelů vozidel je nejen nereálné, ale rovněž nežádoucí. Neustálé zvyšování počtu stání pouze zvýší počet vozidel v dané oblasti. Nicméně problémem převážně v Praze je i tlak na zachování stávajícího počtu stání. Znalost stavu dopravy v klidu je proto podstatnou součástí analýzy řešené lokality.

### 4.3.1 Metodika průzkumu

Průzkum parkovacích stání byl uskutečněn ve čtvrtek 14. 4. 2016 a měření bylo opakováno třikrát během dne. První počítání volných parkovacích stání probíhalo ráno v 8 hodin, druhé měření v 15 hodin a poslední měření proběhlo po 20 hodině večerní, kdy zpravidla bývají stání v oblasti velkých sídlišť nejvíce obsazena.

Před samotným prováděním průzkumu bylo nutné rozdělit řešenou lokalitu na několik oblastí tak, aby bylo více patrné vytížení jednotlivých parkovacích ploch. Celá oblast i s přilehlými ulicemi byla rozčleněna na 8 oblastí, ve kterých se následně počítala volná parkovací stání. Nejdůležitější oblasti byly označeny čísly 1 (kolmá stání přímo v ul. Plukovníka Mráze) a oblast 2 (okolí OC Taškent). Zároveň bylo napočítáno, že oblast 1 obsahuje celkem 46 kolmých parkovacích stání, která se vyskytují po obou stranách komunikace. V ostatních oblastech se celkový počet stání neurčoval. Rozčlenění řešené lokality na jednotlivé oblasti je patrné z následujícího obrázku.

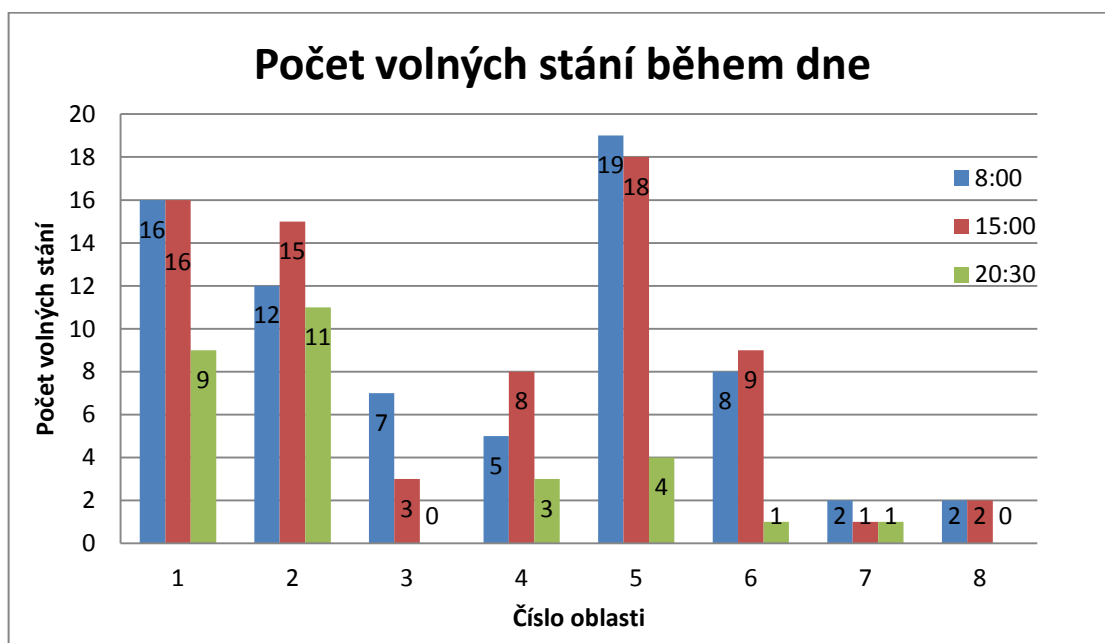


Obrázek 28: Rozdělení lokality na oblasti 1 až 8.



### 4.3.2 Vyhodnocení průzkumu dopravy v klidu

Na základě získaných hodnot z průzkumu bylo zjištěno, že během dne není celkově problém s nedostatkem parkovacích míst. Pokud se zaměříme na jednotlivé oblasti, tak nejvíce vytížené jsou oblasti číslo 7, 8 a 3. Naopak velkým pozitivem je skutečnost, že parkovací stání v oblasti 1 (kolmá stání v ul. Plukovníka Mráze) a oblasti 2 (okolí OC Taškent) jsou volná během celého dne a to i v nočních hodinách. Počty volných parkovacích stání z celého měření jsou patrné z následujícího grafu.



Graf 10: Počty volných parkovacích stání podle oblastí a části dne.

Výsledkem tohoto měření je skutečnost, že by neměl být problém redukovat počet parkovacích stání v oblasti jedna. Naopak navržení nových stání v přilehlých ulicích by mělo pozitivní vliv na volná parkovací místa a snadnější parkování občanů celé lokality.

### 4.4 Průzkum obratu cestujících na autobusové zastávce Gercenova

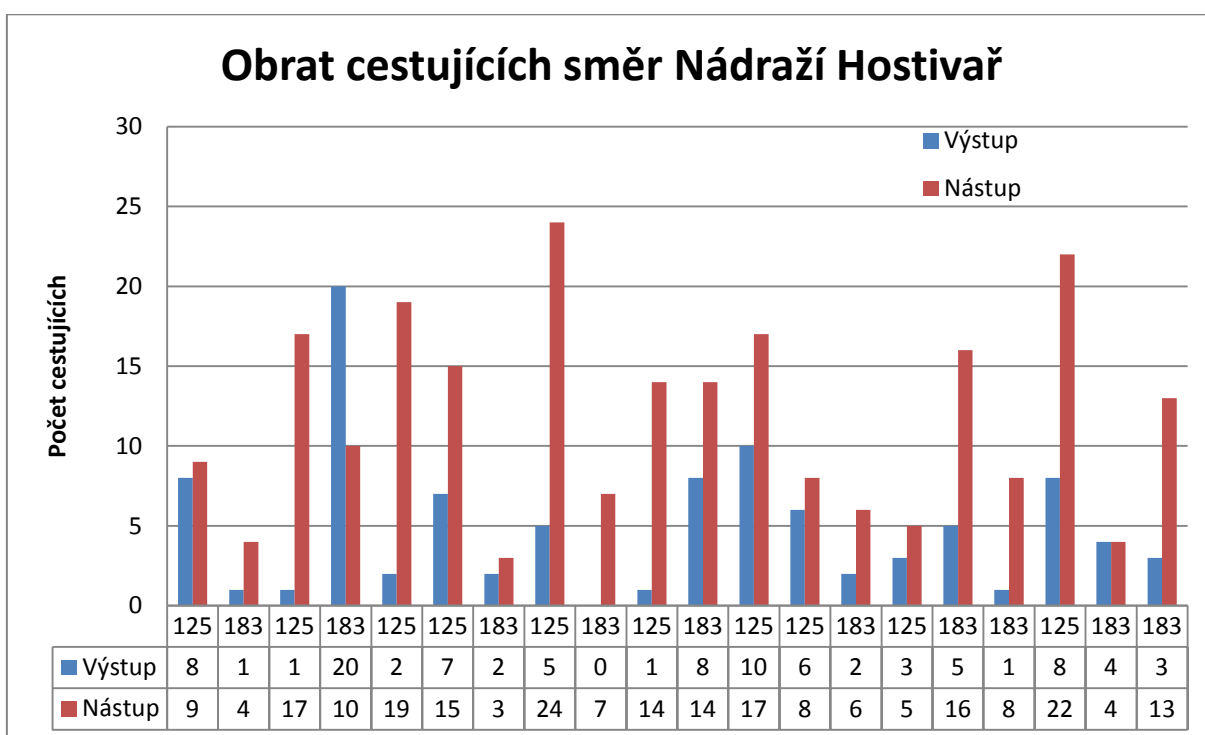
Posledním dopravním průzkumem, který byl v řešené lokalitě uskutečněn, je průzkum obratu cestujících. Autobusová zastávka Gercenova se nachází v těsné blízkosti OC Taškent. V obou směrech jsou zastávky řešeny v zastávkovém zálivu. Pro kvalitní řešení dané lokality je nezbytně nutné znát přibližné počty cestujících využívajících MHD, aby byly plochy pro chodce v okolí zastávky dostatečně dimenzované a obě zastávky byly kvalitně řešeny.

Průzkum obratu cestujících byl uskutečněn ve čtvrtek 7. 4. 2016. Základním předpokladem bylo stanovení vytížených dob v obou směrech linek MHD. První měření proběhlo v ranní

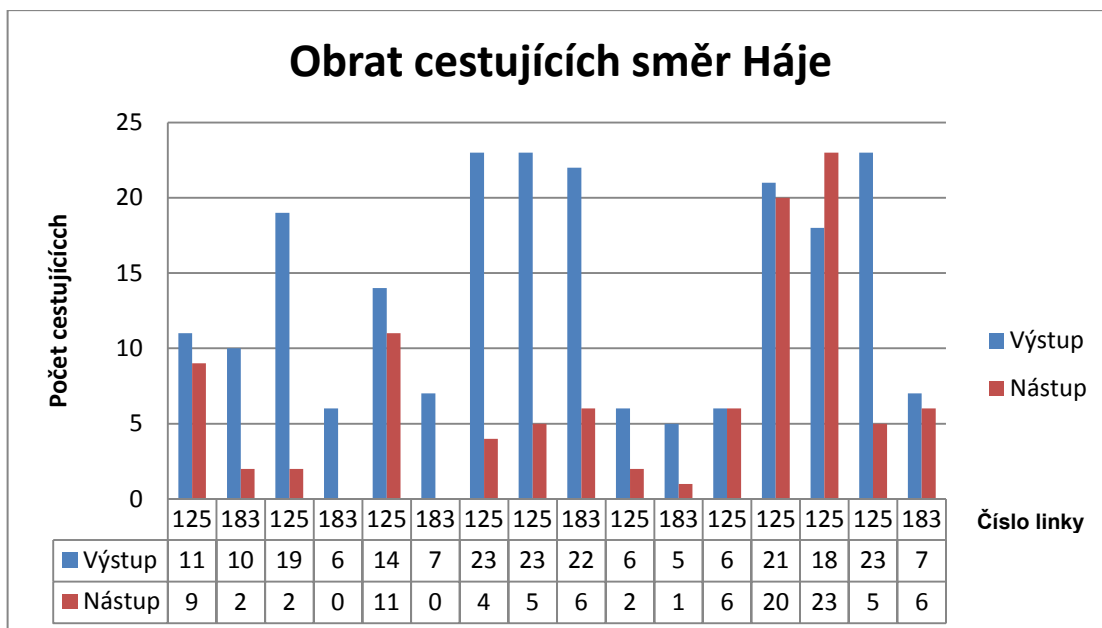
špičce od 7:00 do 8:00 ve směru železniční stanice Praha Hostivař. Druhé počítání cestujících probíhalo v opačném směru od 15:30 do 16:30 hodin (směr Háje).

Metoda průzkumu probíhala tak, že u každého spoje, který přijel do zastávky Gercenova, byl určen přesný počet nastupujících a vystupujících cestujících. Následně došlo k porovnání obou měření a k určení obratu cestujících. Dle předpokladů bylo během ranního měření zjištěno více cestujících, kteří odjížděli ze zastávky. Naopak v odpolední špičce vystupovalo v zastávce Gercenova výrazně více cestujících.

Celkový počet obratu cestujících je znázorněn na následujících dvou grafech, ve kterých je uvedeno číslo linky na ose vodorovné a na svislé ose počet výstupů, respektive nástupů cestujících.



Graf 11: Obrat cestujících od 7:00 do 8:00.



**Graf 12: Obrat cestujících směr stanice metra Háje.**

Ze změřených dat je patrné, že zastávka Gercenova je poměrně vytížená. V ranní špičce do každého spoje nastupovalo průměrně okolo 15 cestujících. Naopak v odpolední špičce byl počet vystupujících cestujících obdobný.

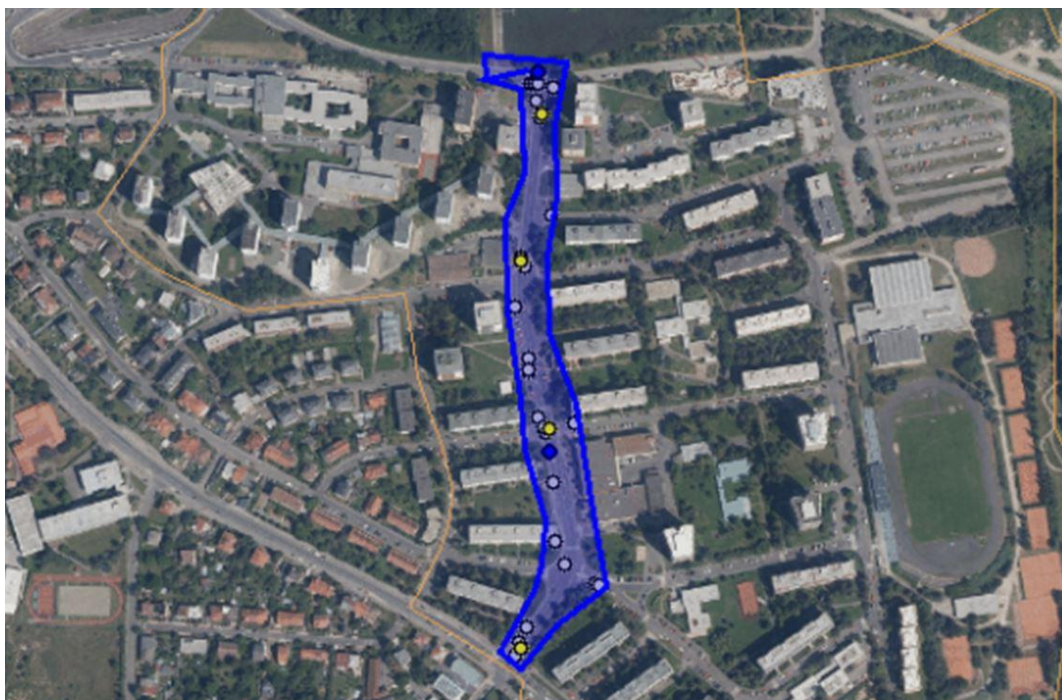


## 5 Analýza bezpečnosti silničního provozu

Analýza bezpečnosti silničního provozu je bezpodmínečně nutná pro specifikaci a zjištění problematických míst a rizik. Rozbor bude proveden pomocí bezpečnostní inspekce, což je komplexní nástroj, který zkoumá velké množství vlivů na bezpečnost dopravy. Dále bude provedena analýza nehodovosti pro zjištění rizikových lokalit.

### 5.1 Analýza nehodovosti v ul. Plukovníka Mráze

Analýza byla stanovena z internetové databáze Policie ČR, Ministerstva dopravy a ŘSD „Statistické vyhodnocení nehodovosti v silničním provozu na vybrané lokalitě.“ Nejprve bude souhrnně vyhodnocena celá část ulice Plukovníka Mráze, přičemž v rámci BI se poté zaměříme na nehodová místa zjištěná v této kapitole. Rozmístění nehod, jejich závažnost a znázornění vymezené oblasti je patrné z následujícího obrázku. Dopravní nehody s následky na zdraví jsou barevně odlišeny (modrá barva – těžce zraněné osoby, žlutá – lehce zraněné osoby, šedá – bez následků na zdraví).



Obrázek 29: Zobrazení dopravních nehod ve vymezené lokalitě. [26]

Nehody v ulici Plukovníka Mráze byly sledovány od 1. 1. 2010 do 9. 2. 2016. Za období šesti let se zde zaznamenalo celkem 33 dopravních nehod, 6 z nich bylo s následky na zdraví. Žádná z dopravních nehod ve sledovaném období neměla za následek smrt některého z účastníků DN. Legislativním problémem v ČR je skutečnost, že se sleduje stav zraněných

účastníků pouze do 24 hod. od dopravní nehody. Což je výrazně méně, než v případě jiných Evropských států. Všeobecný přehled o dopravních nehodách je zaznamenán v následující tabulce.

**Tabulka 3: Všeobecný přehled o nehodách v zadané lokalitě.**

Informace o nehodě	Symbol	Počet DN
Počet nehod celkem		33
Počet nehod s následky na zdraví		6
Počet usmrcených osob (stav do 24 hod.)	●	0
Počet těžce zraněných osob (stav do 24 hod.)	●	2
Počet lehce zraněných osob (stav do 24 hod.)	●	4

Jedním z hlavních okolností dopravních nehod je přítomnost alkoholu či jiné omamné látky u viníka dopravní nehody. V ul. Plukovníka Mráze byla zjištěna přítomnost alkoholu u jednoho viníka nehody. Pod vlivem drog byl ze všech nehod rovněž jeden řidič.

**Tabulka 4: Statistika nehod podle přítomnosti alkoholu nebo drog u viníka nehody.**

Přítomnost návykové látky	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
Ne	21	0	1	2
Nezjištěováno	10	0	0	2
Ano, obsah alkoholu v krvi 1,5‰ a více	1	0	1	0
Pod vlivem drog	1	0	0	0

Další hledisko DN je stanovení důvodu, proč k dané nehodě došlo. Ze všech dopravních nehod v ulici Plukovníka Mráze jich bylo celkem 6 způsobeno nedodržením bezpečné vzdálenosti za vozidlem. Rovněž důležitá informace je, že 3 DN se uskutečnily na vyznačeném přechodu pro chodce. V následující tabulce jsou rozděleny všechny nehody podle hlavních příčin.

**Tabulka 5: Statistika nehod podle hlavních příčin nehod.**

Hlavní příčiny	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	6	0	0	0
Jiný druh nesprávného způsobu jízdy	6	0	0	0
Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	5	0	0	0
Nepř. rychlosti stavu vozovky (náledí, výtluky, bláto, mokrá povrch apod.)	4	0	0	1
Chodci na vyznačeném přechodu	3	0	1	2
Nezvládnutí řízení vozidla	2	0	1	0

Nepř. rychlosti dopravně technickému stavu vozovky (zatačka, klesání, stoupání, šířka apod.)	2	0	0	0
Proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	1	0	0	1
Při předjíždění došlo k ohrožení předjížděného řidiče (vynucované zařazování předjížděný musel prudce brzdit, měnit směr jízdy apod.)	1	0	0	0
Při vjíždění na silnici	1	0	0	0

Do další tabulky byly zaneseny nehody podle druhu DN. Nejvíce nehod bylo způsobeno mezi jedoucími vozidly, nicméně při těchto nehodách došlo pouze k jednomu lehkému zranění. Oproti tomu zajímavým statistickým údajem je skutečnost, že došlo ke třem srážkám s chodci a všechny tyto nehody byly se zraněními. Dvě dopravní nehody způsobily lehká zranění a jedna dokonce těžké zranění osoby. Důležitý je i fakt, že ke všem srážkám s chodci došlo na přechodech pro chodce. V následující tabulce jsou zobrazeny všechny nehody podle druhu srážky.

**Tabulka 6: Statistika nehod podle druhu.**

Druh nehody	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	17	0	0	1
Srážka s vozidlem zaparkovaným, odstaveným	8	0	0	0
Srážka s chodcem	3	0	1	2
Srážka s pevnou překážkou	3	0	1	0
Jiný druh nehody	2	0	0	1

Veškeré DN v ulici Plukovníka Mráze byly způsobeny řidiči motorového vozidla. Žádnou z nehod, při které došlo ke srážce motorového vozidla s chodcem, nezpůsobili chodci (viz tabulka 7).

**Tabulka 7: Statistika nehod podle způsobu zavinění nehody.**

Zavinění nehody	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
Řidičem motorového vozidla	33	0	2	4

Celkem 27 dopravních nehod bylo zaviněno osobním automobilem a jedna dopravní nehoda autobusem. Dále u čtyř dopravních nehod nebyl viník nehody zjištěn, protože od místa nehody ujel.

**Tabulka 8: Statistika nehod podle druhu vozidla viníka nehody.**

Druh vozidla viníka	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
Osobní automobil bez přívěsu	27	0	2	3
Nezjištěno, řidič ujel	4	0	0	1
Autobus	1	0	0	0
Nákladní automobil (včetně multikáry, autojeřábu, cisterny atd.)	1	0	0	0

Jak již bylo řečeno výše, v ulici Plukovníka Mráze došlo ke dvěma vážným nehodám s těžkým zraněním. Druhá nehoda se stala v severní části ulice v místě prudkého levotočivého oblouku. V tomto místě řidič narazil do svodidel, které oddělují hlavní dopravní prostor od vodní nádrže. Žádná z DN nebyla zaviněna nárazem do stromu (viz tabulka 9). Rovněž bylo zjištěno, že při všech nehodách byl technický stav komunikace bez závad (tabulka 10). [26]

**Tabulka 9: Statistika nehod podle druhu pevné překážky.**

Druh pevné překážky	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
Nepřichází v úvahu, nejde o srážku s pevnou překážkou	30	0	1	4
Svodidlo	1	0	1	0
Zedř, pevná část mostů, podjezdů, tunelů apod.	1	0	0	0
Jiná překážka (zábradlí, oplocení, násep, nástupní ostrůvek apod.)	1	0	0	0

**Tabulka 10: Statistika nehod podle stavu komunikace.**

Stav komunikace	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
Dobrý, bez závad	33	0	2	4

Dopravní nehody bývají velice často způsobeny vlivem špatných povětrnostních podmínek, špatné viditelnosti a vlivem nepříznivého počasí. V řešené lokalitě bylo způsobeno 5 nehod ve dne za zhoršené viditelnosti a 5 nehod v noci při veřejném osvětlení a dobrém počasí. Ostatní statistická data jsou k vidění v následující tabulce.

**Tabulka 11: Statistika nehod v zadané lokalitě podle viditelnosti.**

Viditelnost při nehodě	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
Ve dne, viditelnost nezhoršená vlivem povětrnostních podmínek	22	0	0	4
V noci - s veřejným osvětlením, viditelnost nezhoršená vlivem povětrnostních podmínek	5	0	1	0
Ve dne, zhoršená viditelnost vlivem povětrnostních podmínek (mlha, sněžení, déšť apod.)	5	0	1	0
V noci - s veřejným osvětlením, zhoršená viditelnost vlivem povětrnostních podmínek (mlha, déšť, sněžení apod.)	1	0	0	0

V intravilánu poměrně často dochází ke koncentraci nehod v blízkosti určitých objektů. Pokud se zaměříme na specifikaci těchto objektů, tak zjistíme, že celkem 12 DN vzniklo na přechodu pro chodce nebo v jeho blízkosti. Bližší specifikace a důsledky nehod je možno vidět níže.

**Tabulka 12: Statistika nehod podle specifických míst a objektů v místě nehody.**

Specifikace místa nehody	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
Žádné nebo žádné z uvedených	18	0	1	2
Přechod pro chodce	9	0	1	2
V blízkosti přechodu pro chodce (do 20 m)	3	0	0	0
Parkoviště přiléhající ke komunikaci	2	0	0	0
Zastávka autobusu, tramvaje atd. s nástupním ostrůvkem	1	0	0	0

Poslední tabulka této kapitoly se zabývá chováním chodců a jejich způsobem přecházení. Přičemž je patrné, že žádnou nehodu nezavinil chodec svým chováním nebo chybným způsobem přecházení. [26]

**Tabulka 13: Statistika nehod s účastí chodce podle jeho chování a místa nehody.**

Chování chodce	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
Žádné z uvedených	30	0	1	2
Správné, přiměřené	3	0	1	2

Situace v místě nehody	Počet nehod	Usmrcené osoby	Těžce zraněné osoby	Lehce zraněné osoby
Jiná situace	30	0	1	2
Přecházení po vyznačeném přechodu	2	0	1	1
Vstup chodce na signál volno	1	0	0	1

Během podrobné analýzy nehodovosti v ulici Plukovníka Mráze bylo zjištěno, že nejrizikovějším místem z hlediska počtu a závažnosti DN je styková křižovatka u retenční nádrže Hornoměřolupská. V této křižovatce se nachází zalomená přednost v jízdě. Celkem zde došlo během 6 let k 11 nehodám.

## 5.2 Prohlídka lokality v terénu – Bezpečnostní inspekce

Jednou z nejdůležitějších částí této práce je provedení bezpečnostní inspekce v ulici Plukovníka Mráze. Upravenou bezpečnostní inspekcí dojde k podrobné analýze celé lokality z hlediska bezpečnosti provozu. Některá kritéria, která jsou součástí BI, již byla stanovena a zhodnocena v předchozích kapitolách a nebudou tedy hodnocena v rámci této části. Hlavním rizikovým místům, která budou nalezena, bude přiřazena závažnost a složitost odstranění těchto problémů. Nalezená rizika následně budou odstraněna v praktické části, ve které dojde k vytvoření návrhu nového uličního prostoru.

### 5.2.1 Metodika bezpečnostní inspekce pozemních komunikací

Technika provedené inspekce vycházela z „Metodiky bezpečnostní inspekce pozemních komunikací – metodika provádění“, 3. vydání (kterou vydalo CDV v. v. i. v roce 2013 – viz lit. [7]), Metodiky sledování dopravních konfliktů [8] a předmětu Bezpečnostní audit, který jsem absolvoval ve druhém ročníku magisterského studia na FD.

Pro vyhodnocení bezpečnostní inspekce konkrétní lokality nebo porovnání problematických úseků mezi sebou, bylo třeba nejprve definovat riziková kritéria a popřípadě jim přiřadit váhy dle důležitosti. Při provádění bezpečnostní inspekce je možné identifikovaná rizika ohodnotit dle jejich závažnosti třemi úrovněmi: nízkou, střední a vysokou. Ohodnocení rizika usnadňuje objednateli inspekce stanovení priorit při rozhodování o tom, zda a jaká rizika řešit, případně v jakém pořadí. Následující tabulka 14 uvádí stručně charakteristiky jednotlivých úrovní rizika.



Tabulka 14: Úrovně rizika a jejich charakteristika. [7]

Úroveň rizika	Charakteristika
Vysoká	Při neodstranění rizika existuje značná pravděpodobnost vzniku dopravních nehod s osobními následky. Inspekční tým považuje jeho odstranění za prioritní a nezbytné.
Střední	Riziko má vliv na vznik nehod s osobními následky. Inspekční tým považuje jeho odstranění za důležité.
Nízká	Riziko má vliv na vznik kolizních situací, popřípadě zvyšuje subjektivní riziko (snižuje pocit nebezpečí) účastníků silničního provozu. Vznik nehod s osobními následky je velmi málo pravděpodobný.

Případné návrhy úprav je možné stručně ohodnotit podle složitosti řešení (viz tabulka 15).

Tabulka 15: Složitost řešení – metodika FD lit. [8]

Barva	Popis
	Finančně a časově náročné řešení (např. stavba okružní křižovatky), které v sobě zahrnuje projednávací a schvalovací procesy, tvorbu dokumentace, bezpečnostní audit apod.
	Zvýšená administrativa – návrh umístění vhodného svislého nebo vodorovného značení popř. drobných stavebních úprav
	Jednoduché řešení (např. prořezání bujné zeleně, která zakrývá svislé dopravní značení, zvýraznění nebo obnova dopravního značení, instalace vodících sloupků u pozemní komunikace)

V rámci procesu vyhodnocení bezpečnostní inspekce v ulici Plukovníka Mráze byla prověřena následující kritéria a podkritéria:

- *dopravní značení a zařízení* (absence svislého nebo vodorovného dopravního značení, vodící sloupky, krátké náběhy odbočovacího pruhu, neshoda vodorovného a svislého značení, apod.),
- *vozovka* (kluzká komunikace, prudké klesání, odpadávání krajnic či vozovky, špatný technický stav vozovky),
- *pevné překážky u pozemní komunikace* (betonové a cihlové nosné pilíře při pozemní komunikaci, nezabezpečená silnice u skály či skalní stěny v blízkosti vozovky, velké stromy a vzrostlé keře v blízkosti vozovky, nevhodně umístěné městské pouliční vybavení /květináče, lavičky, předměty reklamy, apod./, havarovaná a opuštěná vozidla podél vozovky, budovy v blízkosti silnice či ulice, ochranná zábradlí nebo ploty se špičatým koncem nebo nevhodně umístěné protihlukové stěny, úzké mosty

s omezenou rozhledovou vzdáleností nebo blízkým směrovým obloukem, jiné pevné bariéry, kamenné stěny),

- *omezení rozhledových poměrů* (ostrá zatáčka, zhoršené rozhledové poměry vinou vybavení pozemní komunikace – např. strom zakrývá dopravní značení, odvádění pozornosti reklamou),
- *špatně avizované křižovatky* (rozhledy, matoucí dopravní značení vedoucí ke špatné orientaci v křižovatce),
- *špatné dopravně – stavební poměry* (nevhodná šířka komunikace, parkování na ulici příliš blízko křižovatkám, nevhodná nebo žádná intenzita osvětlení, ostré směrové oblouky obzvláště u úzkých komunikací, malá nebo žádná záchytná zóna v okolí, špatně řešené zastávky veřejné hromadné dopravy, diskontinuita komunikace – náhlý konec jízdního pruhu, změna obousměrné na jednosměrnou komunikaci, náhlá změna v příčném profilu komunikace, atd.),
- *cyklistická a pěší doprava* (body křížení automobilové dopravy s ostatními účastníky provozu – cyklisty a chodci, chybějící infrastruktura, atd.),
- *ostatní* (lokality, kde vozovka často přechází zvěř, nevhodná vegetace – spad listí, potřeby vozidel integrovaného záchranného systému).

Pokud jsou podrobovány bezpečnostní inspekci křižovatky, pak je míra rizika stanovena na základě následujících kritérií:

- *rozhledové poměry* (zakrytí svislým dopravním značením, parkujícími vozidly, zelení, reklamou, apod.),
- *dopravní značení* (včetně souladu vodorovného dopravního značení a svislého dopravního značení),
- *rozlehlost křižovatky* (psychologická přednost),
- *bezpečné napojení přilehlých pozemků*,
- *nebezpečné stavební prvky* (tangenciální průjezdy okružními křižovatkami, počet řadicích pruhů na vjezdu nesouhlasí s počtem jízdních pruhů na výjezdu, apod.),
- *bezpečnost pohybu ostatních účastníků silničního provozu v okolí křižovatky* (přechody pro chodce, přejezdy pro cyklisty atd.).

## **5.2.2 Prověření šířkového uspořádání prostoru komunikace**

Pokud se zaměříme na šířkové uspořádání hlavního dopravního prostoru v ulici Plukovníka Mráze, zjistíme, že současný stav je z hlediska bezpečnosti silničního provozu řešen velice nevhodně. Naddimenzovaná šířka jízdních pruhů svádí řidiče k rychlé a nebezpečné jízdě. Šířka jízdních pruhů je místy přes hodnotu 4 m, s čímž souvisí i další problémy v řešené lokalitě. Na základě metodiky BI je tomuto problému přiřazen vysoký stupeň rizika.



Obrázek 30: Nevhodné šířkové uspořádání komunikace.

Řešení tohoto rizika spočívá v zúžení jízdních pruhů na přijatelnější hodnotu a využívání zklidňujících prvků k znemožnění rychlé jízdy.

### 5.2.3 Posouzení výškového a směrového vedení

Celý řešený úsek komunikace se nachází v mírném klesání od ul. Hornoměřolupská směrem k retenční nádrži (od severu k jihu). Klesání je poměrně pozvolné a plynulé, navíc nedochází k žádným nepřehledným výškovým lomům nivelety a celé výškové vedení je srozumitelné.

Směrové vedení komunikace (od ul. Hornoměřolupská) začíná krátkým přímým úsekem, po kterém následuje levotočivý směrový oblouk, který má velký poloměr a z hlediska přehlednosti je tento oblouk bez problému. Od OC Taškent po ulici Horolezecká následuje přibližně 200 m dlouhý přímý úsek. Ten přechází v mírný pravotočivý oblouk, který je rovněž přehledný.



Obrázek 31: Přímý úsek u OC Taškent.



Obrázek 32: Mírný pravotočivý oblouk.

V severní části komunikace za pravotočivým obloukem se nachází krátký přímý úsek. Poté následuje z hlediska směrového vedení trasy nejrizikovější místo. Jedná se o nepřehledný levotočivý oblouk s malým poloměrem. Navíc se nachází ve vnitřní straně oblouku neudržovaný porost zeleně, který snižuje přehlednost. Z hlediska metodiky BI je tomuto místu přiřazen střední stupeň rizika.

Riziko střední

Složitost vysoká



Obrázek 33: Prudký směrový oblouk se zelení na vnitřní straně.

Řešením tohoto rizika může být celkové zúžení jízdních pruhů a kolizní plochy křižovatky. Dále samozřejmě úpravou, popřípadě redukcí nízké zeleně.



## 5.2.4 Posouzení uspořádání křižovatky (rozhledové poměry, připojovací a odbočovací pruhy) a pohybů vozidel v křižovatce

Organizace dopravy v oblasti je řešena řadou jednosměrných komunikací, které vyúsťují do ulice Plukovníka Mráze. Způsob řešení dopravy v oblasti je zvolen správně a nebyly nalezeny žádné problémy z hlediska organizace dopravy. Připojovací a odbočovací pruhy se v řešené lokalitě nenachází a ani nejsou nutné. Rozhledové poměry v křižovatkách jsou z důvodů dobré organizace dopravy v pořádku.

V řešené části ulice se nachází celkem 3 průsečné křižovatky a 5 křižovatek stykových. Křižovatka ulic Plukovníka Mráze – Tenisová je na jednom z ramen jednosměrná. Rovněž průsečná křižovatka s ulicí Gercenova je řešena pomocí jednosměrných komunikací. Obě ramena této ulice jsou jednosměrná směrem do ulice Plukovníka Mráze. Poslední průsečná křižovatka s ul. Horolezecká je jednosměrná na jednom rameni směrem z ulice Plukovníka Mráze.

Zásadní problémy uvedených křižovatek spočívají v absenci kanalizace křižovatek a v rozlehlých kolizních plochách. Naddimenzovaná šířka jízdních pruhů a velké poloměry oblouků na nárožích křižovatek způsobují značnou nepřehlednost. S čímž zároveň souvisí nebezpečí pro chodce, jelikož některé přechody jsou dlouhé. Z tohoto důvodu byl zvolen stupeň vysokého rizika.

Riziko vysoké

Složitost vysoká



Obrázek 34: Rozsáhlé křižovatkové plochy.

### 5.2.5 Posouzení stavu vozovky a krajnic (např. protismykové vlastnosti, odvodnění, kvalita povrchu)

Celkově lze konstatovat, že asfaltový kryt vozovky je v dobrém technickém stavu. Nenachází se zde žádné výtluky, nerovnosti ani vyjeté koleje. Pouze místy se nachází lehké poruchy vozovky, které ovšem nejsou nijak zásadní. Protismykové vlastnosti vozovky jsou na dobré úrovni, protože povrch není příliš opotřeben. Během bezpečnostní inspekce nebyly zjištěny žádné problémy s odvodňováním.



Obrázek 35: Stav asfaltového krytu vozovky.



Obrázek 36: Použité uliční vpusti v lokalitě.

### 5.2.6 Posouzení parkovacích a odstavných stání

Součástí bezpečnostní inspekce bylo rovněž posouzení parkovacích stání. Prvním problémem je nevhodné parkování vozidel na nároží některých křižovatek. Další problém byl zjištěn v ul. Plukovníka Mráze v úseku ulic Horolezecká a Gercenova, kde se nachází po obou stranách komunikace kolmá parkovací stání. Tato stání nejsou žádným způsobem usměrněna a ani vyznačena VDZ, což způsobuje poměrně chaotické parkování a špatné využití parkovacích ploch. Navíc na komunikaci tohoto charakteru je kolmé stání po obou stranách nevhodné, jelikož může docházet ke konfliktním situacím při vyjíždění z parkovacích stání. Lepším řešením by byla stání podélná.

Posledním problémem je absence parkovacích stání pro osoby se sníženou schopností pohybu. V celé délce komunikace se nachází pouze jedno vyhrazené stání, které je navíc určeno pouze pro vozidlo s konkrétní SPZ a není řešeno bezbariérově.





Obrázek 37: Nevhodné parkování v křižovatce.



Obrázek 38: Nevhodná a neuspořádaná kolmá stání.

### 5.2.7 Posouzení správnosti užití a provedení dopravního značení a příslušenství komunikace

Stávající SDZ je v celém úseku komunikace použito správně a nebyly shledány žádné problémy z hlediska legislativy. Kombinace jednotlivých značek je téměř všude v pořádku. Častým problémem v intravilánu bývá velká koncentrace SDZ, což může způsobit odvádění pozornosti řidiče. Tento problém se v řešené lokalitě příliš nevyskytuje, pouze ve střední části ulice je použit větší počet SDZ, způsobený přítomností příčných prahů a mateřské školy.

Několik rizikových míst ohledně SDZ se zde vyskytuje. První problém se nachází před křižovatkou s ulicí Bělinského. V tomto místě se nachází neudržovaná zeleň, která zakrývá SDZ P2 a B 24a. V severní části ulice se vyskytuje druhá závada na SDZ. Sloupek dopravního značení je špatně usazen a celá značka je vyvrácená.

Riziko zakrytého SDZ bylo stanoveno jako vysoké, jelikož se jedná o dopravní značení upravující přednost a přehlédnutí této značky by mohlo způsobit závažnou dopravní nehodu. Řešení problému spočívá v důkladné údržbě zeleně.



Obrázek 39: Zakryté SDZ za neupravenou zelení.

Vodorovné dopravní značení nevykazuje z hlediska opotřebení žádné zásadní problémy a je v dobrém stavu. Zároveň je VDZ srozumitelné, s výjimkou několika rozlehlých dopravních stínů, které zakrývají některé velké křižovatkové plochy. Posledním problémem, který stojí za zmínku, je chybně použité VDZ přechodu pro chodce V 7, které je na několika místech špatně znázorněno



Obrázek 40: Rozlehlé dopravní stíny.



Obrázek 41: Chybně provedené značení přechodu.



### 5.2.8 Posouzení osvětlení

Kvalita osvětlení hlavního dopravního prostoru je v celé délce komunikace dostačující. Problematická místa se nachází v přidruženém prostoru. Většina chodníků, které jsou odsazeny od HDP, jsou osvětleny nedostatečně a prostor PP by potřeboval výrazně lepší osvětlení.

### 5.2.9 Posouzení existujících pevných překážek a aplikací prvků pasivní bezpečnosti (např. zeleň, reklamní zařízení, svodidla, zábradlí)

Celkově lze konstatovat, že v celé délce řešené komunikace se nachází pouze minimum problematických pevných překážek. V oblasti se nenachází žádné billboardy ani jiné reklamní plochy, které by byly nebezpečně blízko jízdním pruhům. Zeleň je rovněž umístěna téměř všude v dostatečné vzdálenosti od komunikace.

V blízkosti OC Taškent se nachází dva krátké zpomalovací prahy v průsečné křižovatce ulic Plukovníka Mráze – Gercenova. Umístění těchto prahů je vhodné, nicméně by bylo výrazně lepší použít dlouhé zpomalovací prahy s integrovaným přechodem. Použití krátkého prahu je k vidění na následující fotografii.



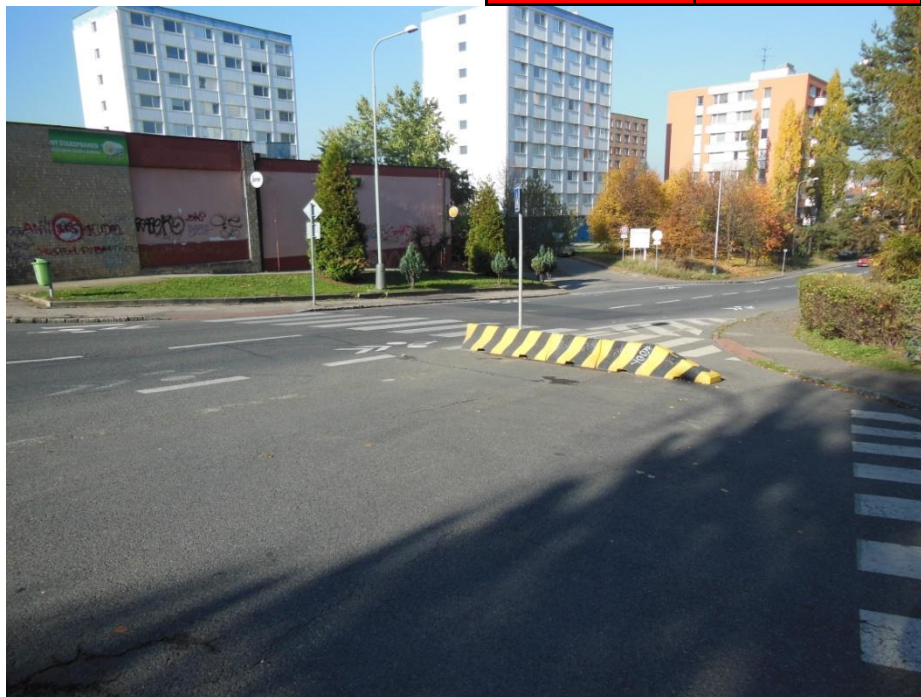
Obrázek 42: Aplikace krátkého prahu zabudovaného do vozovky.

Zásadním problémem je ovšem umístění city bloků v blízkosti přechodů pro chodce a v místě kolmému parkování. City bloky tvoří nebezpečnou pevnou překážku a to převážně v severní části komunikace, kde velmi nevhodně zasahují do těsné blízkosti jízdního pruhu.

V případě kontaktu vozidla s těmito překážkami by mohlo dojít k fatálním následkům. Samozřejmě výhodou city bloků je ochrana chodců, nicméně jejich použití by mělo být pouze dočasné, nikoliv trvalé. Na základě metodiky BI přiřazují použití city bloků vysoký stupeň rizika. Možnost řešení problému spočívá v jejich nahrazení jinou formou pasivní bezpečnosti (zúžení jízdních pruhů, použití ochranných ostrůvků nebo středových pásů).

Riziko vysoké

Složitost vysoká



Obrázek 43: Nevhodné použití citybloků.

V severní části ulice v oblouku s velkým poloměrem se nachází svodidla, která jsou umístěna správně a nevykazují žádné mechanické poškození. Jejich stav i umístění je zcela vyhovující.

#### **5.2.10 Zhodnocení bezpečnosti všech účastníků silničního provozu a viditelnosti za různých podmínek (např. tma, povětrnostní podmínky)**

Jednou z posledních oblastí, které ještě nebyly zhodnoceny, je bezpečnost chodců v řešené lokalitě. Jak již bylo zmíněno, nebezpečným prvkem pro chodce je naddimenzovaná šířka jízdních pruhů a velké poloměry oblouků na nárožích křižovatek. Právě s těmito parametry souvisí příliš dlouhá délka přechodů. Některé z nich navíc ani nejsou rozděleny žádným ochranným prvkem (prahem nebo ochranným ostrůvkem). Problematice příliš dlouhých přechodů je přiřazeno vysoké riziko. Řešením problému je zmenšení poloměrů na nárožích křižovatek, zúžení jízdních pruhů, popřípadě vybudování ochranných ostrůvků.



**Obrázek 44: Příliš dlouhé přechody v řešené lokalitě.**

Poslední problematické místo se nachází v severní části oblasti u Kitínské ulice. V této části ulice chybí příčné vazby a nejsou zde umístěny žádné přechody ani místa pro přecházení. Chodci, kteří dochází na tramvajovou zastávku Vršovické nádraží, nemají jinou možnost, než komunikaci překonávat mimo přechod pro chodce.

Komunikace nevykazuje z hlediska povětrnostních podmínek žádné problémy, jelikož se nachází v intravilánu. V oblasti se nachází vysoká zástavba a celý prostor je dobře krytý před povětrnostními podmínkami. Za tmy je komunikace dostatečně osvětlena. Jediný problém může nastat v ranních hodinách, kdy může docházet k výraznému oslnění od slunce při cestě ve směru k Hornoměřolupské ulici.



## 6 Architektonický a estetický stav uličního prostoru ul. Plukovníka Mráze

Většina analýz, průzkumů a hodnocení stavu lokality Plukovníka Mráze bylo zatím řešeno převážně z hlediska dopravního inženýrství. Byla analyzována bezpečnost silničního provozu, pohyb chodců, rozmístění zdrojů a cílů a mnoho dalších hledisek. Nicméně jedním z hlavních cílů této práce je řešení veřejného prostoru jako uceleného útvaru, který má být městotvorným prvkem a má sloužit všem obyvatelům dané lokality, kteří se zde denně pohybují. Nezbytnou součástí moderního veřejného prostoru je vedle funkčnosti rovněž estetická stránka celého prostoru. Veřejný prostor má být místem, kde se lidé budou cítit bezpečně, příjemně a místem, do kterého se budou rádi vracet. Proto bylo nutné v rámci této práce ve spolupráci s architekty zhodnotit stávající stav prostoru z hlediska architektonického a vizuálního.

Než bude celá lokalita zanalyzována podrobněji, lze obecně konstatovat, že celý prostor ulice Plukovníka Mráze je zastaralý, chátrající, nekoncepční a neatraktivní pro trávení volného času. Potenciál místa je ovšem poměrně vysoký a z celé lokality by bylo možné udělat plnohodnotný veřejný prostor.

Pokud začneme analýzou u veřejných ploch, zjistíme, že se zde vyskytuje velké množství ploch a prostranství, které neplní žádnou funkci a jedná se pouze o prázdné plochy bez jakéhokoliv využití. S těmito plochami souvisí i celkový stav zeleně. Veškerá zeleň nacházející se na veřejných plochách postrádá koncepci a je zde vysázena nahodile bez jakéhokoliv uspořádání. Rovněž úprava městské zeleně není prováděna kvalitně a dostatečně.



Obrázek 45: Nevyužívané veřejné plochy.



Obrázek 46: Neudržovaná a nekoncepční zeleň.

Hlavní dominantou celé ulice by mělo být OC Taškent. Pokud se ovšem zaměříme na jeho okolí, zjistíme, že celá estetická stránka budovy žádným způsobem nekomunikuje s okolím.



Celá budova působí zašlým dojmem a stav povrchů v její blízkosti je v naprosto nevyhovujícím stavu.



Obrázek 47: Pohled na fasádu OC Taškent.



Obrázek 48: Chátrající stav schodů u OC Taškent.

Problémy s nevhodným použitím a celkovým stavem povrchů se vyskytují v celé řešené lokalitě. Převážně chátrající povrchy chodníků pro chodce působí z estetického hlediska velice špatně.



Obrázek 49: Špatný stav pěších komunikací.



Obrázek 50: Chátrající stav chodníku.

Poslední část této kapitoly bude věnována vybavení a dalším prvkům, které tvoří veřejný prostor převážně z praktického hlediska. Jako téměř ve všech částech Prahy, chybí v celé lokalitě Plukovníka Mráze stojany na jízdní kola, přičemž pro podporu rozvoje cyklistické dopravy jsou stojany pro kola nezbytná. Dalším problémem je nedostatečný počet odpadkových košů. Z hlediska tvorby veřejných prostor je nutné zajistit dostatečný počet laviček, které zde rovněž chybí.

Během analýzy veřejného osvětlení bylo zjištěno, že je použito nekvalitní a nedostatečné osvětlení převážně v místech výskytu chodců v PP. Poslední problém z architektonického hlediska, který byl zjištěn, jsou reklamní panely v blízkosti OC Taškent a zastávky Gercenova. S problematikou umísťování reklamních panelů se zabývají rovněž odborníci na

bezpečnost silniční dopravy a je zcela jasné, že velké reklamní billboardy bývají často nejen neestetické, ale i nebezpečné.



**Obrázek 51: Plastové odpadkové koše.**



**Obrázek 52: Umístění reklamního panelu před OC.**

## **7 Návrh řešení uličního prostoru a dopravy v ulici Plukovníka Mráze**

Po rozsáhlé a důkladné analýze celé lokality i širší oblasti bylo na základě získaných dat a informací vypracováno nové řešení veřejného prostoru v ulici Plukovníka Mráze. Hlavním cílem při vypracování nového řešení byla snaha skloubit požadavky dopravního inženýrství pro kvalitní funkčnost všech druhů dopravy a architektonické požadavky, jako jsou estetičnost a kvalita veřejného prostoru. V rámci této kapitoly bude podrobně popsáno nejprve řešení z hlediska dopravně – technického a následně architektonické – vizuální řešení celého prostoru.

### **7.1 Popis navrhovaného stavu – dopravní řešení**

Návrh dopravního řešení byl proveden v souladu s platnými normami a technickými předpisy, převážně s využitím ČSN 73 6110, ČSN 73 6056, TP 189, TP 133 a TP 179. Dále byla snaha o využití zklidňovacích prvků a moderních trendů návrhu cyklistických komunikací. V rámci této práce byly navrženy 2 varianty řešení, která neberou v úvahu ekonomické aspekty, nicméně by měly ukázat ideální stav uličního prostoru pro všechny druhy dopravy. Varianta 1 se liší od varianty 2 pouze uspořádáním PP. Varianta 1 počítá se stezkou pro chodce a cyklisty s odděleným provozem, druhá varianta se stezkou pro chodce a cyklisty se společným provozem. Obě varianty tedy budou popsány společně, pouze v místech, ve kterých se liší (SDZ, VDZ, prvky pro osoby se sníženou schopností orientace), dojde k popisu každé varianty zvlášť.

Obě varianty dopravního řešení jsou patrné z příloh 5.1 a 5.2. Podrobné dopravní značení obou variant je zobrazeno v přílohách 5.3 a 5.4. Nový stav uličního prostoru je patrný z vzorových příčných řezů v přílohách 6.1 a 6.2. Stávající stav dopravního značení a šířkového uspořádání je patrný z přílohy 2.

#### **7.1.1 Základní popis navrhovaného řešení**

Hlavním požadavkem v celé lokalitě byla snaha o výrazné zúžení jízdních pruhů a zmenšení rozlehlých ploch křižovatek. Jako základní rozměr byla stanovena šířka jízdních pruhů ze 4,6 metrů na 3,25 metrů. Tento rozměr byl zvolen s ohledem na vysoký podíl MHD a využívání kloubových autobusů. Základní šířka byla rozšířena ve směrových obloucích tak, aby byl umožněn bezproblémový průjezd vozidel MHD. Průjezd vozidel celou oblastí byl prověřen

pomocí vlečných křivek (viz příloha č. 4). Standardní výška nových silničních obrub byla stanovena na 120 mm.

Druhým základním prvkem úpravy stávajícího stavu bylo zmenšení poloměrů oblouků na nárožích křižovatek. Poloměry oblouků na nárožích byly voleny s ohledem na bezproblémový průjezd vozidel, nicméně s důrazem na co nejvýraznější zmenšení ploch křižovatek. Rozsah poloměrů byl volen od 5 m (jednosměrné komunikace) do 8 metrů.

Šířkové uspořádání HDP bylo voleno tak, aby umožňovalo bezpečný pohyb všech účastníků silničního provozu. Důraz byl kladen převážně na pohyb cyklistů a chodců v prostoru.

V křižovatce ulic Plukovníka Mráze – Tenisová došlo k odstranění city bloků, které dělily přechod pro chodce o délce 22 metrů. Nová délka přechodu pro chodce činí pouze 7 metrů. K zásadní úpravě došlo v úseku od OC Taškent po průsečnou křižovatku s ulicí Gercenova. V tomto úseku byly odstraněny oba krátké příčné prahy a celý úsek byl zvednutý pomocí nájezdové rampy dlouhé 1,5 m pro komfortní přejezd vozidly MHD. Touto úpravou dojde ke zpomalení automobilové dopravy v úseku nejvyššího výskytu chodců. Průsečná křižovatka navíc tvoří zvýšenou křižovatkovou plochu a umožňuje plynulejší průjezd vozidel z vedlejších komunikací.

V následujícím úseku ulic Gercenova a Horolezecká došlo k výrazné úpravě HDP a redukci kolmých parkovacích stání, což bude popsáno v následujících kapitolách. V křižovatce ulic Plukovníka Mráze – Horolezecká byl odstraněn nevhodně umístěný city blok a došlo k výraznému zkrácení přechodů pro chodce (na rameni ul. Horolezecká z 16 m na 6,5 metrů). V posledním úseku řešené komunikace, který končí stykovou křižovatkou se zalomenou předností, byla redukována šířka jízdních pruhů na 3,25 m a v křižovatce došlo k výrazné redukci celé plochy zmenšením poloměru oblouku na nároží křižovatky.

Druhá část oblasti, která prošla v návrhu zásadní změnou je ulice Bělinského, kde došlo k navržení nových parkovacích stání (viz. kapitola 8.1.3).

Umístění veřejného osvětlení, popřípadě jeho přesun bude řešen v dalším stupni projektové dokumentace. Rovněž umístění, popřípadě odstranění svodidel u retenční nádrže není řešeno v rámci této práce.

### **7.1.2 Řešení prvků městské hromadné dopravy**

V rámci podpory hromadné dopravy byla snaha řešit celou lokalitu citlivě pro komfortní průjezd autobusů MHD. Při návrhu zastávky Gercenova bylo v úvahu bráno více možností řešení (zálivová zastávka, zastávka v jízdním pruhu s možností objíždění a autobusová zastávka typu zátka).

Na základě těchto typů zastávek bylo v souladu s ČSN 73 6425-1 prověřeno několik podmínek pro jejich realizaci. Z důvodu vysoké intenzity vozidel MHD i ostatních vozidel byla zvolena varianta autobusové zastávky v zálivu, což je ve shodě se stávajícím stavem.

V obou směrech zastávky Gercenova byla snaha zachovat dostatečně dlouhou nástupní hranu pro snadný průjezd kloubových autobusů. Délka nástupní hrany ve směru k ul. Průmyslové činí 26 metrů a ve směru k ul. Hornoměřolupská 22 metrů. U obou zastávek došlo k přesunutí zastávkového přístřešku a zastávkového označníku. Rovněž se počítá s prvky pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu. Výška nástupní hrany byla stanovena na 180 mm.

### **7.1.3 Návrh dopravy v klidu**

Jak již bylo zmíněno, v ul. Plukovníka Mráze se mezi ulicemi Gercenova a Horolezecká vyskytuje 46 kolmých parkovacích stání umístěných po obou stranách komunikace. Jelikož je redukce parkovacích stání často problematické, byl proveden průzkum obsazenosti parkovacích stání. Na základě průzkumu došlo ke zrušení všech kolmých stání v ul. Plukovníka Mráze. Kolmá parkovací stání byla nahrazena 15 podélnými stáními pouze na západní straně komunikace. Rozměry jednotlivých stání byly voleny v souladu s ČSN 73 6056. S ohledem na zvětšující se rozměry vozidel byla šířka stání stanovena na 2,25 m a délka krajních stání na 6,75 m (ostatní stání 5,75 m). Jelikož by byl počet zrušených parkovacích stání příliš velký, došlo k vytvoření 22 nových kolmých stání v ulici Bělinského (prodloužení stávající řady pro kolmá stání). Rovněž v rámci této úpravy byl navržen přesun chodníku za nová parkovací stání. Další 2 stání přibyla v ul. Horolezecká a 3 stání v ul. Gercenova. Celkem bylo vytvořeno 42 nových parkovacích stání, takže došlo k úbytku pouhých 4 stání.

Rozměry kolmých parkovacích stání byly stanoveny na 2,5 x 5,0 m. Krajní parkovací stání byla rozšířena o 0,25 m.

V rámci řešení parkovacích stání bylo vyčleněno 5 stání pro osoby se sníženou schopností pohybu. Tato stání byla rozmístěna po celé řešené oblasti, aby byla jejich pozice pro uživatele co nejvýhodnější. Rozměry stání činí 3,5 x 5,0 m. Součástí parkovacího stání je i snížená silniční obruba (10 mm) a rampa pro nájezd invalidního vozíku na chodníkové plochy.

#### **7.1.4 Řešení komunikací pro pěší včetně přechodů pro chodce**

Při návrhu pěších komunikací byl kladen důraz na prozkoumání pohybu chodců a pěších vazeb v lokalitě tak, aby byl navrhovaný stav co nejvýhodnější. Popis komunikací pro pěší bude popsán od ulice Hornoměcholupská směrem k retenční nádrži. K hlavním změnám z hlediska polohy komunikací pro pěší došlo převážně na východní straně komunikace. Od průsečné křižovatky s ul. Hornoměcholupská došlo ke zrušení chodníku umístěného vedle jízdního pruhu. Nový chodník byl přesunut přibližně o 8 metrů od HDP a je oddělen parkovou zelení. Základní šířka chodníku v celé délce komunikace byla stanovena na 4,00 metrů a součástí návrhu jsou i další parkové komunikace pro pěší, které se na hlavní chodník napojují. Od OC Taškent po ulici Gercenova je navržena nová plocha pro pěší v podobě lokálního centra. Tuto komunikaci tvoří nástupiště zastávky MHD, chodníkové plochy a nové schodiště. Úsek od ulice Gercenova po retenční nádrž pokračuje opět v podobě „parkové cesty“. Hlavní chodník je odsazen od HDP minimálně o 6 m a pěší komunikace je vedena v souladu s pěšími vazbami. Zároveň došlo k napojení stávajících komunikací na nově vzniklý chodník.

Důležitými prvky, které byly navrženy, je místo pro přecházení v blízkosti ul. Kytínská. Uvedený úsek komunikace postrádal pěší vazbu a tímto návrhem dochází k jeho eliminaci. Druhým důležitým prvkem v severní části komunikace je vznik přechodu pro chodce na vedlejším rameni stykové křižovatky a vytvoření nového chodníku v blízkosti nádrže. Tato dvě opatření příznivě ovlivňují pohyb pěších v oblasti.

V rámci celé ulice došlo ke zkrácení všech přechodů pro chodce. Oproti stávajícím přechodům došlo k jejich přesunutí pro optimální přímý pohyb chodců více ke středu křižovatky, jelikož zmenšením oblouků na nárožích vznikl větší prostor pro chodce.

##### **Západní strana – Varianta 1**

Pokud se zaměříme na západní stranu komunikace, je zřejmé, že poloha chodníku zůstala až na lokální změny zachována. Hlavní změnou ovšem je šířkové uspořádání komunikace pro pěší. Nově vzniklá komunikace se pohybuje od 4,00 do 5,00 metrů a je navržena jako jednosměrná stezka pro chodce a cyklisty s odděleným provozem. Pro pohyb cyklistů se počítá s pruhem pro cyklisty šířky 1,00 m, takže pro chodce zbývá dostatečná plocha. Popisu návrhu stezky bude věnována následující kapitola.

##### **Západní strana – Varianta 2**

V druhé navržené variantě je počítáno se stezkou pro chodce a cyklisty se společným provozem. Rozměrově se celý prostor nemění, nicméně není počítáno s cyklistickým pruhem. Výhodou této varianty je lepší využití prostoru při nízkých intenzitách cyklistů.



Důvodem tohoto návrhu je březnová vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 294/5015 Sb., již se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích (v této vyhlášce se nalézá významná novinka v podobě sdruženého přechodu pro chodce a přejezdu pro cyklisty – viz kapitola 8.1.8).

### **7.1.5 Popis komunikací pro cyklistickou dopravu**

Hlavním požadavkem při návrhu cyklistických komunikací byla přímost trasy a bezpečný pohyb cyklistů. Celkový koncept cyklistických komunikací je tvořen tak, že ve směru od ul. Hornoměřolupská je komunikace v mírném klesání a cyklista je veden ve vyhrazeném jízdním pruhu pro cyklisty, který začíná hned za průsečnou křižovatkou. Jelikož jízdní pruh pro cyklisty nevede podél žádných parkovacích stání nebo jiných překážek, je jeho šířka i s bezpečnostním odstupem 1,5 m v celé délce komunikace. Základní šířka HDP je tedy 8,00 m, což by běžně vyžadovalo ochranný ostrůvek pro přecházení. Nicméně dle ČSN 73 6110 není nutné při návrhu jízdních pruhů pro cyklisty vytvářet ochranný/dělicí ostrůvek pro rozdělení přechodu pro chodce.

Pro opačný směr komunikace (k ul. Hornoměřolupská) byla navržena stezka pro chodce a cyklisty s jednosměrným pohybem cyklistů (varianta 1). Návrh stezky bude popsán od retenční nádrže. Začátek stezky začíná za místem vjezdu ležícího mimo pozemní komunikaci. Cyklista je zde převeden pomocí nájezdové rampy z HDP do PP. Šířka jízdního pruhu je v celé délce stezky 1,00 m. V první části stezky je jízdní pruh pro cyklisty veden podél parkové obruby dále od HDP. V místě křížení stezky s ul. Horolezecká je cyklista převeden přes komunikaci pomocí cyklistického přejezdu přimknutému k přechodu pro chodce (tímto způsobem jsou cyklisté vedeni přes všechny komunikace křížící stezku). Následující úsek pokračuje podél podélného stání s bezpečnostním odstupem 0,75 m (dle TP 179). V místě autobusové zastávky Gercenova je jízdní pruh veden za přístřeškem tak, aby cyklisté neomezovali pohyb chodců v prostoru zastávky. Zároveň v blízkosti OC Taškent byla navržena nová plocha pro odstavování jízdních kol se stojany. Od ul. Gercenova po konec stezky u ul. Hornoměřolupská je šířka stezky pro chodce a cyklisty 4,5 m. Důležitým prvkem pro cyklisty je konec stezky. Cyklista je převeden bezpečným způsobem do HDP pomocí rampy. Cyklista je však chráněn obrubou, jelikož je sjezd „zasazený“ do chodníku.

Varianta 2 je rozměrově totožná s variantou 1. Pouze není provoz rozdělen a křížení komunikací pro motorová vozidla probíhá prostřednictvím sdruženého přechodu pro chodce a přejezdu pro cyklisty, který bude popsán v kapitole zabývající se novým dopravním značením.

### **7.1.6 Popis bezbariérového řešení stavby**

Celý návrh uličního prostoru v ul. Plukovníka Mráze je řešen bezbariérově. Každý nově navržený přechod je označen varovným pásem (šířky 0,4 m) a signálním pásem (šířky 0,8 m). Rovněž vjezdy mimo pozemní komunikaci přes chodníkové plochy jsou v místě snížené obruby označeny varovným pásem. Na všech přechodech je dále snížená obruba s přesahem 20 mm a rampa pro plynulý přechod z chodníku k vozovce. V okolí OC Taškent je z důvodů výskytu schodů navržena umělá vodící linie, která na obou koncích navazuje na linii přirozenou. V celé lokalitě je navrženo jedno místo pro přecházení, u kterého se nepočítá s pohybem chodců se zrakovým omezením a je tedy označeno pouze varovným pásem. Stezka pro chodce a cyklisty s odděleným provozem je rozdělena pomocí hmatného pásu, jehož šířka je 0,3 m. Nástupní hrany autobusových zastávek jsou zvýrazněny vizuálně kontrastním pásem šířky 0,5 m a signální pás vedoucí k označníku je ukončen 0,5 m od nástupní hrany. Přechody pro chodce, jejichž délka je alespoň 8 metrů nebo je součástí přechodu přimknutý přejezd pro cyklisty, jsou vybaveny vodícím pásem přechodu pro chodce. Jednotlivé prvky bezbariérového užívání stavby jsou patrné z přílohy 3.

### **7.1.7 Popis úpravy zeleně**

V rámci dopravního řešení uličního prostoru budou stručně popsány i úpravy zeleně, které jsou součástí celého návrhu. Celkově lze konstatovat, že stávající stromy zůstanou zachovány, pouze je nutné prověřit v dalším stupni projektové dokumentace, zda v návrhu nových stání a pěších komunikací nedošlo ke kontaktu se zelení. Nicméně pokud by ke kontaktu došlo, mělo by se jednat pouze o minimální počet stromů. Dále se počítá s odstraněním nekonceptní zeleně v podobě neupravovaných keřů a výsadbou stromů nových. Na západní straně uličního prostoru je navržena výsadba stromů mezi HDP a stezkou pro chodce a cyklisty do čtverců o rozměrech 1 x 1 m ohraničených zapuštěnou obrubou a zakrytých železnými rošty. Tyto stromy jsou totožně umístěny pro obě varianty. Další úpravy zeleně a koncepce řešení pěší komunikace na východní straně budou popsány v kapitole 8.2.

### **7.1.8 Popis nového dopravního značení a podrobný itinerář DZ**

Při návrhu nového dopravního značení byl kladen důraz na přehledné, srozumitelné a jasné značení. Zároveň však byla snaha o minimalizaci značení, aby nedošlo k zahlcení účastníků silničního provozu přebytečnými informacemi. V rámci návrhu došlo ke zrušení několika SDZ

a k návrhu značek nových. Některé SDZ byly pouze přesunuty do nové pozice a jinak zůstaly v oblasti zachovány.

Pokud se zaměříme na VDZ, je zřejmé, že veškeré stávající vodorovné značení bude odstraněno a navrženo kompletně nové. V návrhu nového VDZ bylo pracováno s jednou zásadní novinkou v rámci cyklodoprava v podobě sdruženého přechodu pro chodce a přejezdu pro cyklisty ve variantě 2. Tato novinka bude popsána níže.

Pokud se zaměříme na SDZ, tak nejvýraznější změnou v řešené lokalitě je návrh zóny s dopravním omezením. Po zklidnění celé lokality pomocí stavebních úprav bylo možné zavést od křižovatky ul. Plukovníka Mráze – Hornoměřolupská zónu s nejvyšší povolenou rychlostí 30 km/h a zároveň zakázat vjezd nákladním automobilům mimo zásobování. Tato změna byla provedena pomocí SDZ IZ 8a. Konec zóny s dopravním omezením je umístěn mezi ulicemi Gercenova a Lyžařská.

Druhou důležitou změnou je vznik vyhrazeného jízdního pruhu pro cyklisty při východní straně HDP. Na začátek pruhu byla umístěna SDZ IP 20a, která je opakována za každou křižovatkou. Konec vyhrazeného pruhu je umístěn u retenční nádrže Hornoměřolupská pomocí SDZ IP 20b.

Poslední výraznou změnou je vznik stezky pro chodce a cyklisty. Ve **variantě 1** je navržena jednosměrná stezka s odděleným provozem. Začátek stezky je označen SDZ C 10a a konec stezky značkou C10b. Za každou křižovatkou popřípadě vyústěním jiného chodníku je navíc opakována SDZ C10a respektive SDZ C7a, čímž je ukončena platnost značky C10a dle platných TP 65 a TP 179.

Ve **variantě 2** je navržena stezka pro chodce a cyklisty se společným provozem, která je označena značkami C 9a (začátek) a C 9b (konec stezky pro chodce a cyklisty). Rovněž v této variantě jsou použity příslušné značky pro určení začátku a konce stezky v jejím průběhu.

Další změny SDZ jsou podrobně řešeny v příloze 5.3 Situace DZ – Varianta 1 respektive 5.4 Situace DZ – Varianta 2. Podrobný výčet rušeného a nového SDZ i s počty jednotlivých značek je sepsán v tabulce č. 16.

Tabulka 16: Podrobný itinerář svislého dopravního značení.

	OZNAČENÍ SDZ	varianta 1	varianta 2	délka/počet
RUŠENÉ	A7b	2	2	[ks]
	A12	2	2	[ks]
	B20a	2	2	[ks]
	B4	1	1	[ks]
	C4a	2	2	[ks]
	E1	2	2	[ks]
	E13	1	1	[ks]
	IP5	1	1	[ks]
	IP2	4	4	[ks]
	IP11b	2	2	[ks]
	Z3	2	2	[ks]
NOVÉ	IP12	5	5	[ks]
	IP11c	1	1	[ks]
	IP11b	1	1	[ks]
	IP6	2	2	[ks]
	IP20a	8	8	[ks]
	IP20b	1	1	[ks]
	IZ8a	5	5	[ks]
	IZ8b	5	5	[ks]
	C10a	12	0	[ks]
	C10b	2	0	[ks]
	C9a	0	12	[ks]
	C9b	0	2	[ks]
	C7a	10	10	[ks]

Návrh vodorovného dopravního značení byl rovněž navržen s platnou legislativou a technickými podmínkami. Vyhrazený jízdní pruh pro cyklisty je označen VDZ V4 0,25, přičemž ve křižovatkách je použito značení V2b 1,5/1,5/0,25. Jízdní pruhy v HDP jsou odděleny VDZ V2b 3,0/1,5/0,125. Nejdůležitější změny VDZ ovšem nastali v oblasti VDZ pro cyklisty a chodce.

Na přelomu let 2015 a 2016 došlo k většímu počtu změn v legislativě týkající se cyklodopravy. Od 1. 1. 2016 platí dílčí změny zákona o provozu na pozemních komunikacích č. 361/2000. S nimi souvisí náhrada vyhlášky specifikující dopravní značení, vyhláška 30/2001 Sb. byla nahrazena vyhláškou 294/2015 Sb.

V souvislosti s novými změnami bylo v obou variantách označeno místo pro přecházení VDZ V7b (viz. příloha 5.3). Nejzajímavější novinka je navržena ve **variantě 2**. V místech křížení stezky pro chodce a cyklisty se společným provozem s pozemní komunikací byl navržen sdružený přechod pro chodce a přejezd pro cyklisty označený VDZ V 8c, který je definován

takto: „Značka označuje přechod pro chodce sdružený s plochou určenou pro přejezd cyklistů přes pozemní komunikaci v místě křížení stezky pro chodce a cyklisty s jinou pozemní komunikací“. Tato novinka je z hlediska podpory cyklistické dopravy významná, jelikož bude možné řadu stezek propojit a utvořit ucelené stezky, na kterých nebude cyklista nucen sesednout z kola pomocí SDZ C14a.

Podrobný výčet nového VDZ je zaznamenán v tabulce 17. Celková situace VDZ je uvedena v přílohách 5.3 a 5.4.

**Tabulka 17: Podrobný itinerář vodorovného dopravního značení.**

OZNAČENÍ VDZ		varianta 1	varianta 2	délka/počet
NOVÉ	V2b 3,0/1,5/0,125	492	492	[m]
	V2b 1,5/1,5/0,25	297	297	[m]
	V4 0,25	364	364	[m]
	V10d 0,5/0,5/0,25	290	290	[m]
	V4 0,5/0,5/0,25	113	113	[m]
	V1a 0,125	36	36	[m]
	V5 0,25	5	5	[m]
	V5 0,5	4	4	[m]
	V20	5	5	[ks]
	V13a	1	1	[ks]
	V12	2	2	[ks]
	V15	7	7	[ks]
	V7	13	13	[ks]
	V7b	1	1	[ks]
	V8b	3	0	[ks]
	V15 ("dej přednost v jízdě")	3	0	[ks]
	V8c	0	3	[ks]
	V14	příloha 5.3	příloha 5.4	[ks]

## 7.2 Architektonické řešení veřejného prostoru

Prvním krokem návrhu uličního prostoru v ul. Plukovníka Mráze bylo komplexní zklidnění hlavního dopravního prostoru a důsledná hierarchizace všech komunikací. Omezením nadřazenosti silniční dopravy došlo ke zkrácení přechodů a dalších pozitivních změn popsaných v předchozí části práce. Dalším krokem návrhu byla myšlenka vytvoření příjemného pobytového prostoru pro chodce, obyvatele dané lokality a rovněž cyklisty. Celkový výkres vizuální podoby prostoru je patrný z přílohy 7.

Základní myšlenkou návrhu bylo vytvoření lineárního parku tzv. „zelené cesty“, který bude procházet paralelně s ul. Plukovníka Mráze celým územím od ul. Hornoměcholupské po



retenční nádrž při východní straně komunikace. Druhá oblast, které byla věnována pozornost, byla představa vzniku nového lokálního centra v podobě „náměstí“ v okolí OC Taškent. V úvodu kapitoly budou popsány parkové prvky, následně bude řešen návrh okolí obchodního centra a další prvky vybavení prostoru.

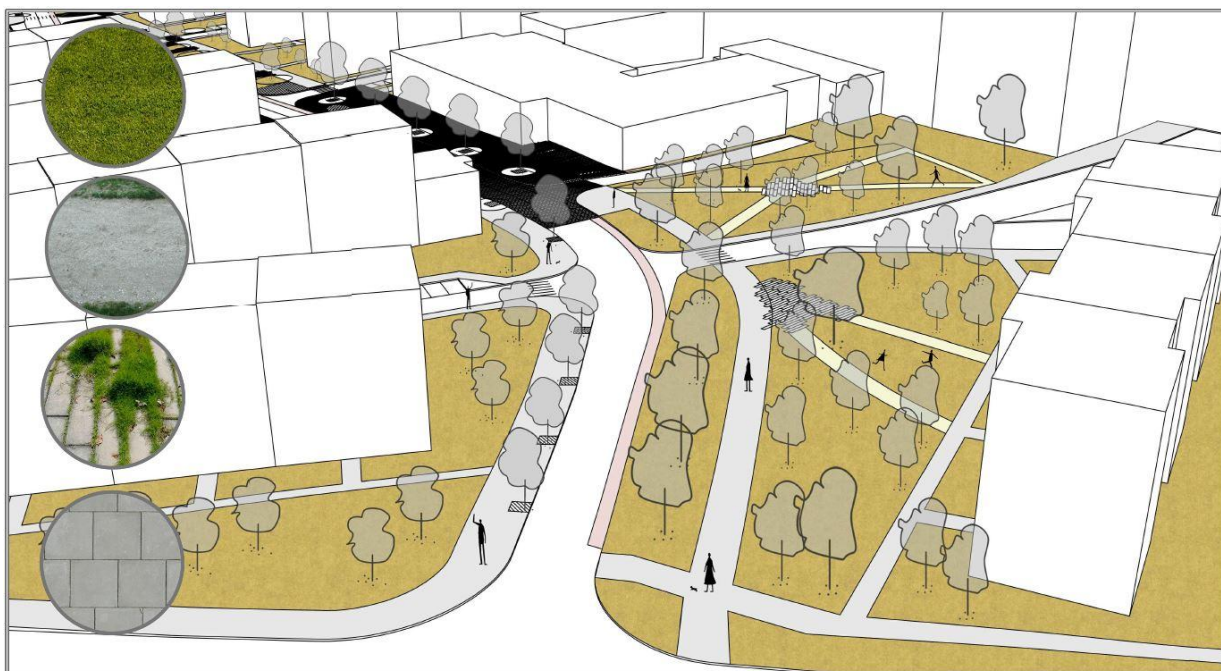
### 7.2.1 Návrh lineárního parku

V první části parku se pracuje s členitostí terénu a s myšlenkou rekreačního pohybu obyvatel. Příklad, kterým je možné pracovat s terénem a zároveň umožnit chodcům dostatek odpočinkových míst, je patrný z následujícího obrázku a byl rovněž inspirací pro řešení ul. Plukovníka Mráze. Zároveň byl brán v úvahu i prostor pro dětské hřiště a další pobytové aktivity.



Obrázek 53: Inspirace při návrhu pobytového prostoru a finální řešení.[27]

Důležitým prvkem byla rovněž práce s povrchy, kdy je na hlavní cestě celého parku počítáno s využitím dlažby a na chodnicích vedlejších s povrchem nezpevněným. Výsledné řešení první části lokality je zobrazeno na zjednodušeném modelu i s příklady využití povrchů.



Obrázek 54: Vizualizace řešené oblasti u ul. Hornoměřolská. [5]

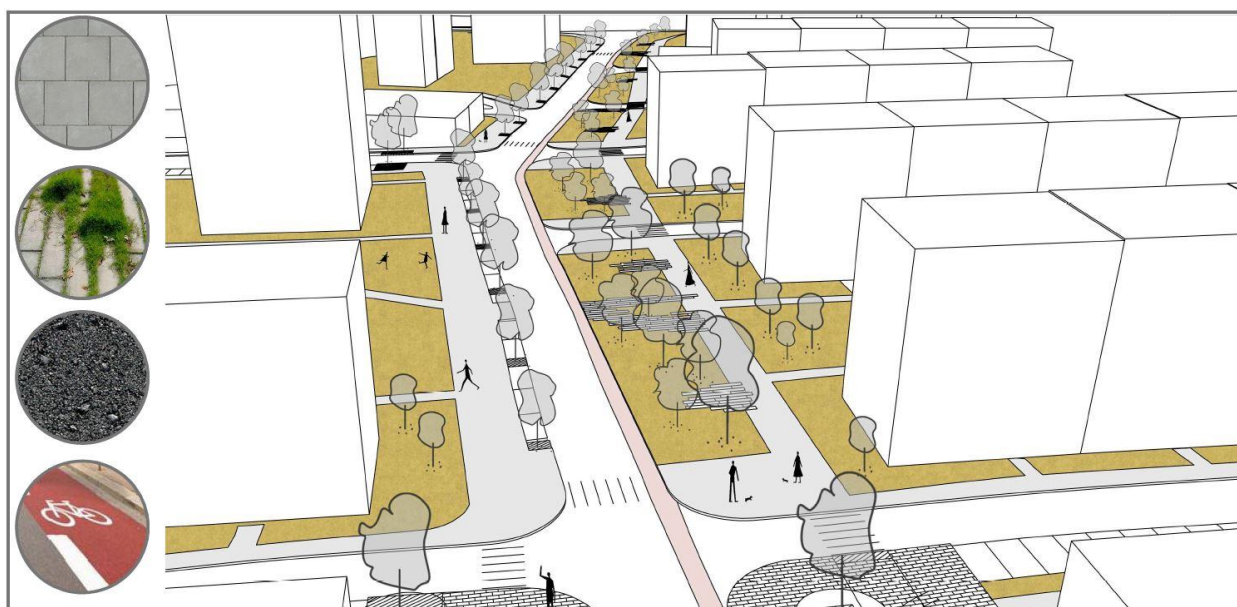
Druhá část parku začíná za úsekem v okolí OC Taškent a pokračuje až k retenční nádrži Hornoměřolská. Hlavním motivem této části lineárního parku byla opět práce s terénem, tentokrát se ovšem jedná o plynulý přechod z hlavní cesty parku do členěných zálivů s lavičkami zapuštěnými do terénu pro komfortní až rekreační pobyt pěších. Příklad řešení tohoto úseku je znázorněn na obrázku 55.





Obrázek 55: Koncepte lineárního parku. [27]

Rovněž v rámci tohoto parku byl kladen důraz na výběr povrchů z estetického hlediska. Jedním z důležitých prvků je představa plynulého přechodu povrchů z „hlavní“ parkové cesty do jednotlivých odpočinkových zálivů. Tento přechod by měl být tvořen pomocí kamenné dlažby s prorůstající trávou. Volba povrchů v lineárním parku a zároveň i v HDP je zobrazena na následujícím obrázku.



Obrázek 56: Základní model řešení uličního prostoru s návrhem povrchů. [5]

## 7.2.2 Řešení prostoru v okolí OC Taškent

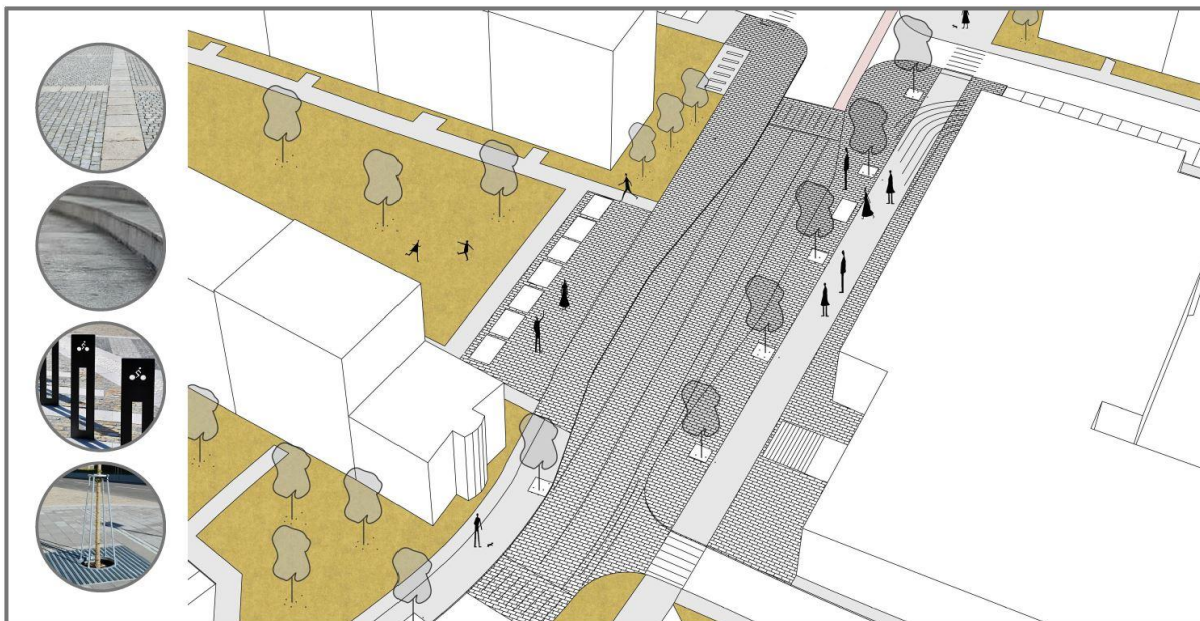
Druhým místem, na které byla během návrhu zaměřena vysoká pozornost, je okolí OC a autobusových zastávek. V rámci zkvalitnění a zdůraznění pobytové funkce je počítáno s revitalizací OC a k vytvoření prostoru pro trhy na opačné straně komunikace. Základním prvkem oblasti je sjednocení dlažby, která „probíhá“ i vozovkou komunikace. Toto řešení společně s příčnými prahy a zvýšenými křižovatkovými plochami výrazně zvyšuje pocit bezpečí pro chodce. Rovněž je počítáno i s plochou pro odstavení jízdních kol. Navržené stojany budou sloužit k zamykání jízdních kol přes rámy.

Prostor před OC je rovněž svažité, proto jsou zde navrženy schody, kterými budou jednotlivé úrovně chodníků sjednoceny. Představa řešení schodů, které plynule přechází do chodníkových ploch, je znázorněna na obrázku 57.



Obrázek 57: Návrh řešení prostoru u OC s využitím schodů. [27]

Důležitým prvkem tohoto návrhu je rovněž linie stromů v předprostoru OC odkazující na lineární park celého návrhu. Rovněž pro západní stranu komunikace, kde je navržena stezka pro chodce a cyklisty je navržena linie stromů po celé její délce. Pomocí zeleně je více oddělen prostor vozovky a přidruženého prostoru, čímž dochází k zvýšení pocitu bezpečí. Vizuelní řešení oblasti OC s využitím povrchů a návrhu stromů je znázorněno na následujícím obrázku, pouze došlo k prodloužení dlažby až za křižovatku.



Obrázek 58: Řešení přidružených prostor OC. [5]

### 7.2.3 Použití vhodného veřejného osvětlení

Z technického hlediska nebylo v rámci práce řešeno přesné rozmístění veřejného osvětlení. Nicméně kvalitní osvětlení prostoru je jedna z hlavních podmínek na bezpečný provoz silniční dopravy, ale zároveň i důležitým prvkem pro pocit bezpečí chodců ve večerních hodinách. Proto byla snaha vybrat lampy veřejného osvětlení nejen z hlediska designu, ale rovněž z hlediska kvality. V rámci HDP se počítá s umístěním vysokých pouličních lamp pro dostatečné osvětlení. V částech lineárního parku je navrženo využití nízkých přízemních lamp, které výrazně zvýší kvalitu celého prostoru i v nočních hodinách. Příklady několika vhodných lamp jsou na obrázku 59.





Obrázek 59: Příklady využití lamp veřejného osvětlení. [27]

## 8 Závěr a zhodnocení

Jedním z cílů této práce byla komplexní analýza lokality v blízkosti ulice Plukovníka Mráze. V první části diplomové práce byla provedena analýza stávající organizace dopravy v rámci Prahy 15., přičemž byl kladen důraz na dopravu silniční, městskou hromadnou dopravu a dopravu cyklistickou. Následně byl proveden rozbor územního plánu, dříve zpracovaných záměrů a rozmístění zdrojů a cílů v lokalitě sídliště Hornoměřolupská.

Velice podstatnou součástí práce bylo provedení mnoha průzkumů pro získání detailních informací o fungování celé oblasti. Jednalo se o dvanácti hodinový průzkum intenzit, rozsáhlý průzkum pěší dopravy, průzkum dopravy v klidu a průzkum obratu cestujících na zastávce Gerceňova. Veškerá naměřená data byla zpracována, vyhodnocena a následně s nimi bylo pracováno při návrhu nového řešení.

V neposlední řadě byla věnována pozornost bezpečnosti silničního provozu. Byla vyhodnocena nehodová data získaná z jednotné dopravní vektorové mapy a provedena bezpečnostní inspekce dle metodiky popsané v práci.

Hlavním cílem této práce byl návrh řešení uličního prostoru skloubením požadavků dopravně inženýrských a architektonických. Výsledným řešením je návrh, který by měl vhodně řešit jak automobilovou dopravu, tak vytvářet bezpečný a příjemný pobytový prostor pro všechny druhy dopravy.

V rámci „dopravního“ návrhu byl kladen důraz na zklidnění celé lokality, podporu MHD, bezpečnost všech účastníků provozu a na komfortní pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace. Rovněž byl kladen důraz na správné dopravní značení. V rámci architektonické části byl řešen převážně komfort pěších a estetická stránka prostoru. Zároveň byla snaha o návrh vhodných materiálů a prvků vybavení uličního prostoru.

Z obou navržených variant řešení stezky pro chodce a cyklisty se jeví jako vhodnější z hlediska bezpečnosti chodců a cyklistů varianta 1. Nicméně varianta 2 je přívětivější z hlediska efektivnějšího využití přidruženého prostoru. Zároveň varianta 2 obsahuje legislativní novinku v cyklo dopravě v podobě sdruženého přechodu pro chodce a přejezdu pro cyklisty.

Pro grafické zpracování výkresové dokumentace, map a dalších obrázků byl použit počítačový software AutoCAD 2014 ve studentské verzi od společnosti Autodesk. Textová část byla zpracována v programu MS Word. Mapové podklady byly použity ze stránek [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz), [www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org) a [www.google.cz/maps](http://www.google.cz/maps). Veškeré fotografie, u kterých není uveden zdroj, byly pořízeny autorem této práce. V rámci vizuálního řešení byly použity obrázky z internetových stránek <https://cz.pinterest.com>.

## Použité zdroje

### Literatura

- [1] *TECNICALL, Město a mobilita – vztah dopravy a kvality života*, nakladatelství ČVUT, 2016.
- [2] DIPRO, spol. s. r. o., *Rozšíření tramvajové sítě do oblastí Horní Měcholupy*. Praha, 2010.
- [3] *Praha a okolí: cyklomapa 1:50 000*. [6. vyd.]. Praha: PLAN studio, 2010. ISBN 978-80-7446-031-9.
- [4] *Navrhování komunikací pro cyklisty: TP 179*. 1. vyd. Mariánské Lázně: Koura, 2006. ISBN 80-902-5273-7.
- [5] Koubek M., Svobodová K., Říhová Z., Sommer M., Spurný J., Janušková L.: *Seminář Urbanismus VI – Tendence: Projekt město a mobilita – Ulice Plukovníka Mráze na sídlišti Hornoměřcdholupská v Hostivaři*, Praha, 2015
- [6] *Záznam z jednání o SSZ 0.767 Plukovníka Mráze – přechod Gercenova*. Praha, 2012.
- [7] *Bezpečnostní inspekce pozemních komunikací – metodika provádění*, Brno, CDV, 2013.
- [8] Kocourek J.: *Metodika sledování dopravních konfliktů, monografie*, Praha, ČVUT v Praze, 2010.
- [9] *ČSN 73 6110 - Projektování pozemních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- [10] *ČSN 73 6425 - 1, Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky*. 5. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- [11] *TP 133. Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích*, Ing. Seidl, 2013
- [12] *TP 65. Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích*, Ing. Seidl, 2013
- [13] BARTOŠ, Luděk. *Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích: TP 189*. 2. vyd. Plzeň: EDIP, 2012. ISBN 978-80-87394-06-9.
- [14] MELKOVÁ, Pavla. *Manuál tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy*. 1. vyd. Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2014. ISBN 978-80-87931-09-7.

- [15] CDV. *Moderní úpravy komunikací ve městech a obcích: pro zklidňování dopravy, vyšší bezpečnost a estetickou úroveň: příklady z praxe*. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2005. ISBN 80-865-0209-0.
- [16] Vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích. In: *č.84/2016, MD.*, 2016.

## Internetové zdroje

- [17] Smart cities. *Zamyšlení nad vztahem dopravy a urbanismu v našem městském prostředí* [online]. 2016 [cit. 2016-04-01]. Dostupné z: <http://www.scmagazine.cz>
- [18] *Městská část Praha 15* [online]. Praha [cit. 2016-04-01]. Dostupné z: <http://www.praha15.cz>
- [19] Praha 15 na mapě. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. Wikimedia Foundation, 2010 [cit. 2016-04-01]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/>
- [20] *Portál PID - Úvodní stránka* [online]. Praha, 2009 [cit. 2016-04-01]. Dostupné z: <http://portalpid.idos.cz>
- [21] *ROPID* [online]. Praha, 2015 [cit. 2016-04-01]. Dostupné z: <http://ropid.cz>
- [22] *Geoportál Praha* [online]. Praha, 2013 [cit. 2016-04-01]. Dostupné z: <http://www.geoportalpraha.cz/mapy-online#>
- [23] *Cyklostezky, cyklotrasy Praha a okolí* [online]. Praha: Martin Malý, 2010 [cit. 2016-04-01]. Dostupné z: <http://www.prazskecyklostezky.cz/default.aspx>
- [24] *Praha na kole* [online]. Praha [cit. 2016-04-01]. Dostupné z: <http://www.prahanakole.cz>
- [25] KUMPOŠT, Petr. TRALYS.[online]. [cit. 2016 březen]. Dostupné z:<http://www.tralys.cz/>
- [26] *Jednotná dopravní vektorová mapa* [online]. Praha, 2006 [cit. 2016-04-01]. Dostupné z: <http://www.jdvm.cz>
- [27] *Pinterest: Objevujte a ukládejte kreativní nápady* [online]. [cit. 2016-04-23]. Dostupné z: <https://cz.pinterest.com>

# Seznam obrázků, grafů, tabulek a příloh

## Seznam obrázků

OBRÁZEK 1: POLOHA MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 15 A JEJÍ SPRÁVNÍ OBVOD. [19] .....	11
OBRÁZEK 2: KOMUNIKAČNÍ SÍŤ MČ PRAHY 15. ....	12
OBRÁZEK 3: SCHÉMA LINKOVÉHO VEDENÍ AUTOBUSŮ V PRAZE 15. [21] .....	14
OBRÁZEK 4: POHLED NA OBRATIŠTĚ NÁDRAŽÍ HOSTIVAŘ. ....	16
OBRÁZEK 5: MODERNIZOVANÁ ŽELEZNIČNÍ STANICE PRAHA - HOSTIVAŘ. ....	17
OBRÁZEK 6: VEDENÍ TRASY A23 V OBLASTI MČ PRAHA 15. [24] .....	20
OBRÁZEK 7: VEDENÍ TRASY A44 V OBLASTI MČ PRAHA 15. [24] .....	20
OBRÁZEK 8: VEDENÍ TRASY A233. [24] .....	20
OBRÁZEK 9: VEDENÍ TRASY A236. ....	20
OBRÁZEK 10: VEDENÍ CYKLOTRASY P15 NA ÚZEMÍ MČ PRAHY 15. ....	21
OBRÁZEK 11: PIKTOKORIDORY V JIŽNÍ ČÁSTI ULICE PLUKOVNÍKA MRÁZE. ....	22
OBRÁZEK 12: PIKTOKORIDORY V SEVERNÍ ČÁSTI ULICE PLUKOVNÍKA MRÁZE. ....	22
OBRÁZEK 13: VÝKRES ÚZEMNÍHO PLÁNU ŘEŠENÉ LOKALITY. ....	23
OBRÁZEK 14: ŠESTIPODLAŽNÍ PANELOVÁ ZÁSTAVBA. ....	24
OBRÁZEK 15: CELKOVÝ POHLED NA OC TAŠKENT. ....	24
OBRÁZEK 16: POLIKLINIKA V BLÍZKOSTI UL. PLUKOVNÍKA MRÁZE. ....	25
OBRÁZEK 17: MATEŘSKÁ ŠKOLKA NA SÍDLIŠTI HORNOMĚCHOLUPSKÁ. ....	25
OBRÁZEK 18: AREÁL KOLEJÍ UNIVERZITY KARLOVY. ....	25
OBRÁZEK 19: BAR FORMANKA V BLÍZKOSTI KOMUNIKACE. ....	25
OBRÁZEK 20: ROZMÍSTĚNÍ VÝZNAMNÝCH ZDROJŮ A CÍLŮ V ŘEŠENÉ OBLASTI. [5] .....	26
OBRÁZEK 21: VARIANTY VEDENÍ TRAMVAJOVÉ TRATĚ. ....	28
OBRÁZEK 22: VARIANTY TT V ULICI PLUKOVNÍKA MRÁZE. ....	29
OBRÁZEK 23: ČÍSLA SMĚRŮ A OZNAČENÍ KŘIŽOVATEK. ....	31
OBRÁZEK 24: ROZDĚLENÍ SLEDOVANÉ LOKALITY NA JEDNOTLIVÉ OBLASTI A SMĚRY POHYBU CHODCŮ. ....	37
OBRÁZEK 25: PĚŠÍ LINIE CHODCE V UL. PLUKOVNÍKA MRÁZE. [5] .....	41
OBRÁZEK 26: CHYBNÉ UMÍSTĚNÍ CHODNÍKŮ. ....	41
OBRÁZEK 27: NEŘEŠENÉ PĚŠÍ VAZBY. ....	41
OBRÁZEK 28: ROZDĚLENÍ LOKALITY NA OBLASTI 1 AŽ 8. ....	42
OBRÁZEK 29: ZOBRAZENÍ DOPRAVNÍCH NEHOD VE VYMEZENÉ LOKALITĚ. [26] .....	46
OBRÁZEK 30: NEVHODNÉ ŠÍŘKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ KOMUNIKACE. ....	54
OBRÁZEK 31: PŘÍMÝ ÚSEK U OC TAŠKENT. ....	55
OBRÁZEK 32: MÍRNÝ PRAVOTOČIVÝ OBLOUK. ....	55
OBRÁZEK 33: PRUDKÝ SMĚROVÝ OBLOUK SE ZELENÍ NA VNITŘNÍ STRANĚ. ....	55
OBRÁZEK 34: ROZSÁHLÉ KŘIŽOVATKOVÉ PLOCHY. ....	56
OBRÁZEK 35: STAV ASFALTOVÉHO KRYTU VOZOVKY. ....	57
OBRÁZEK 36: POUŽITÉ ULIČNÍ VPUSTI V LOKALITĚ. ....	57
OBRÁZEK 37: NEVHODNÉ PARKOVÁNÍ V KŘIŽOVATCE. ....	58
OBRÁZEK 38: NEVHODNÁ A NEUSPOŘÁDANÁ KOLMÁ STÁNÍ. ....	58
OBRÁZEK 39: ZAKRYTÉ SDZ ZA NEUPRAVENOU ZELENÍ. ....	59
OBRÁZEK 40: ROZLEHLÉ DOPRAVNÍ STÍNY. ....	59



OBRÁZEK 41: CHYBNÉ PROVEDENÉ ZNAČENÍ PŘECHODU. ....	59
OBRÁZEK 42: APLIKACE KRÁTKÉHO PRAHU ZABUDOVANÉHO DO VOZOVKY.....	60
OBRÁZEK 43: NEVHODNÉ POUŽITÍ CITYBLOKŮ. ....	61
OBRÁZEK 44: PŘÍLIŠ DLOUHÉ PŘECHODY V ŘEŠENÉ LOKALITĚ. ....	62
OBRÁZEK 45: NEVYUŽÍVANÉ VEŘEJNÉ PLOCHY. ....	63
OBRÁZEK 46: NEUDRŽOVANÁ A NEKONCEPČNÍ ZELEŇ. ....	63
OBRÁZEK 47: POHLED NA FASÁDU OC TAŠKENT.....	64
OBRÁZEK 48: CHÁTRAJÍCÍ STAV SCHODŮ U OC TAŠKENT.....	64
OBRÁZEK 49: ŠPATNÝ STAV PĚŠÍCH KOMUNIKACÍ. ....	64
OBRÁZEK 50: CHÁTRAJÍCÍ STAV CHODNÍKU. ....	64
OBRÁZEK 51: PLASTOVÉ ODPADKOVÉ KOŠE. ....	65
OBRÁZEK 52: UMÍSTĚNÍ REKLAMNÍHO PANELU PŘED OC.....	65
OBRÁZEK 53: INSPIRACE PŘI NÁVRHU POBYTOVÉHO PROSTORU A FINÁLNÍ ŘEŠENÍ.[27].....	75
OBRÁZEK 54: VIZUALIZACE ŘEŠENÉ OBLASTI U UL. HORNOMĚCHOLUPSKÁ. [5].....	76
OBRÁZEK 55: KONCEPCE LINEÁRNÍHO PARKU. [27].....	77
OBRÁZEK 56: ZÁKLADNÍ MODEL ŘEŠENÍ ULIČNÍHO PROSTORU S NÁVRHEM POVRCHŮ. [5].....	77
OBRÁZEK 57: NÁVRH ŘEŠENÍ PROSTORU U OC S VYUŽITÍM SCHODŮ. [27].....	78
OBRÁZEK 58: ŘEŠENÍ PŘIDRUŽENÝCH PROSTOR OC. [5].....	79
OBRÁZEK 59: PŘÍKLADY VYUŽITÍ LAMP VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ. [27].....	80

## Seznam grafů

GRAF 1: POROVNÁNÍ INTENZIT DOPRAVY "PŘED" A "ZA" SLEDOVANOU KŘIŽOVATKOU.....	32
GRAF 2: INTENZITY DOPRAVY VE SMĚRU UL. HORNOMĚCHOLUPSKÁ. ....	33
GRAF 3: SKLADBA DOPRAVNÍHO PROUDU VOZIDEL PROJÍZDĚJÍCÍCH KŘIŽOVATKOU ČÍSLO 2. ....	34
GRAF 4: ZÁTĚŽOVÝ DIAGRAM INTENZIT - KŘIŽOVATKA 1. [25].....	35
GRAF 5: ZÁTĚŽOVÝ DIAGRAM INTENZIT - KŘIŽOVATKA 2. [25].....	35
GRAF 6: POČET CHODCŮ VYUŽÍVAJÍCÍCH PŘECHODY PRO CHODCE.....	38
GRAF 7: CELKOVÝ POČET CHODCŮ V JEDNOTLIVÝCH OBLASTECH. ....	39
GRAF 8: POČTY CHODCŮ VYUŽÍVAJÍCÍ PŘECHOD A CHODCŮ MIMO PŘECHODY PRO CHODCE. ....	39
GRAF 9: POHYB CHODCŮ V JEDNOTLIVÝCH SMĚRECH A OBLASTECH SLEDOVANÉ LOKALITY. ....	40
GRAF 10: POČTY VOLNÝCH PARKOVACÍCH STÁNÍ PODLE OBLASTÍ A ČÁSTI DNE. ....	43
GRAF 11: OBRAT CESTUJÍCÍCH OD 7:00 DO 8:00. ....	44
GRAF 12: OBRAT CESTUJÍCÍCH SMĚR STANICE METRA HÁJE.....	45

## Seznam tabulek

TABULKA 1: ROZSAH PROVOZU JEDNOTLIVÝCH AUTOBUSOVÝCH LINEK. [20].....	15
TABULKA 2: POČTY CHODCŮ POHYBUJÍCÍCH SE V JEDNOTLIVÝCH OBLASTECH. ....	38
TABULKA 3: VŠEOBECNÝ PŘEHLED O NEHODÁCH V ZADANÉ LOKALITĚ. ....	47
TABULKA 4: STATISTIKA NEHOD PODLE PŘÍTOMNOSTI ALKOHOLU NEBO DROG U VINÍKA NEHODY. ...	47
TABULKA 5: STATISTIKA NEHOD PODLE HLAVNÍCH PŘÍČIN NEHOD. ....	47
TABULKA 6: STATISTIKA NEHOD PODLE DRUHU. ....	48
TABULKA 7: STATISTIKA NEHOD PODLE ZPŮSOBU ZAVINĚNÍ NEHODY. ....	48

TABULKA 8: STATISTIKA NEHOD PODLE DRUHU VOZIDLA VINÍKA NEHODY.....	49
TABULKA 9: STATISTIKA NEHOD PODLE DRUHU PEVNÉ PŘEKÁŽKY.....	49
TABULKA 10: STATISTIKA NEHOD PODLE STAVU KOMUNIKACE.....	49
TABULKA 11: STATISTIKA NEHOD V ZADANÉ LOKALITĚ PODLE VIDITELNOSTI.....	50
TABULKA 12: STATISTIKA NEHOD PODLE SPECIFICKÝCH MÍST A OBJEKTŮ V MÍSTĚ NEHODY.....	50
TABULKA 13: STATISTIKA NEHOD S ÚČASTÍ CHODCE PODLE JEHO CHOVÁNÍ A MÍSTA NEHODY.....	50
TABULKA 14: ÚROVNĚ RIZIKA A JEJICH CHARAKTERISTIKA. [7].....	52
TABULKA 15: SLOŽITOST ŘEŠENÍ – METODIKA FD LIT. [8].....	52
TABULKA 16: PODROBNÝ ITINERÁŘ SVISLÉHO DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ.....	73
TABULKA 17: PODROBNÝ ITINERÁŘ VODOROVNÉHO DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ.....	74

## Seznam příloh

PŘÍLOHA 1: PŘEHLEDNÁ SITUACE

PŘÍLOHA 2: STÁVAJÍCÍ STAV ŘEŠENÉ LOKALITY, měřítko 1:500

PŘÍLOHA 3: BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ, měřítko 1:100, 1:20, 1:10

PŘÍLOHA 4: VLEČNÉ KŘIVKY VOZIDEL, měřítko 1:500

PŘÍLOHA 5.1: SITUACE STAVBY – VARIANTA 1, měřítko 1:500

PŘÍLOHA 5.2: SITUACE STAVBY – VARIANTA 2, měřítko 1:500

PŘÍLOHA 5.3: SITUACE DZ – VARIANTA 1, měřítko 1:500

PŘÍLOHA 5.4: SITUACE DZ – VARIANTA 2, měřítko 1:500

PŘÍLOHA 5.5: RUŠENÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ, měřítko 1:500

PŘÍLOHA 6.1: VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY – VARIANTA 1, měřítko 1:50

PŘÍLOHA 6.2: VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY – VARIANTA 2, měřítko 1:50

PŘÍLOHA 7: VIZUALIZACE NÁVRU, měřítko 1:500