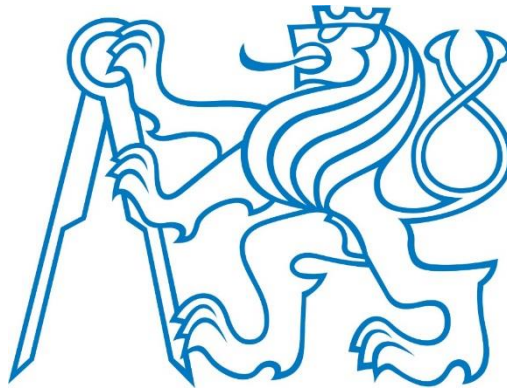


**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ**



Bc. Ondřej Frýba

ŘEŠENÍ VEŘEJNÉ DOPRAVY V PRAZE - ČAKOVICÍCH

Diplomová práce

Praha, 2018



K612.....Ústav dopravních systémů

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Ondřej Frýba

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

N 3710 – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Řešení veřejné dopravy v Praze - Čakovicích**

Název tématu (anglicky): The Solution of Public Transport in Praha - Čakovice

Zásady pro vypracování

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

- Vymezení řešeného území a jeho charakteristika
- Popis historického vývoje dopravní obsluhy řešeného území
- Popis a zhodnocení současné dopravní situace řešeného území
- Identifikace lokálních i širších dopravních vztahů
- Návrh úpravy sítě veřejné dopravy
- Návrh základních parametrů veřejné dopravy ve vztahu k popsáním dopravním vztahům
- Nástin možností dalšího vývoje veřejné dopravy v závislosti na rozvoji oblasti



Rozsah grafických prací: stanoví vedoucí diplomové práce

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

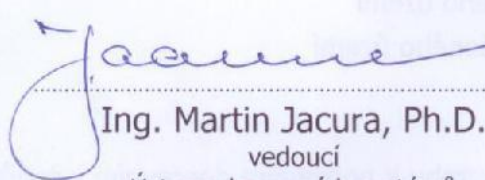
Seznam odborné literatury: stanoví vedoucí diplomové práce


Vedoucí diplomové práce: **Ing. Vladimír Pušman, Ph.D.**
Ing. Tomáš Padělek, Ph.D.

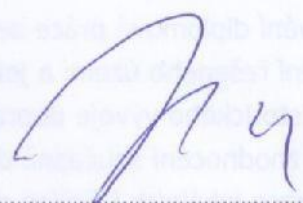
Datum zadání diplomové práce: **30. června 2017**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce: **30. listopadu 2018**

- 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


Ing. Martin Jacura, Ph.D.
vedoucí
Ústavu dopravních systémů




doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

.....
Bc. Ondřej Frýba
jméno a podpis studenta

V Praze dne 11. června 2018

Poděkování

Zde bych chtěl poděkovat všem, kteří mi poskytli podklady a znalosti k vypracování této práce. Zvláště pak panu Ing. Vladimíru Pušmanovi, Ph. D. za odborné vedení, vstřícnost a cenné rady při vypracovávání této diplomové práce. Také bych chtěl poděkovat společnosti ROPID za spolupráci a poskytnutí potřebných dat. Nakonec bych chtěl také poděkovat mým blízkým, kteří mi během celého mého studia poskytovali materiální i morální podporu.

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 žádný 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 30. listopadu 2018

.....
podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

ŘEŠENÍ VEŘEJNÉ HROMADNÉ DOPRAVY V PRAZE - ČAKOVICÍCH

Diplomová práce

Listopad 2018

Abstrakt

Předmětem diplomové práce „Řešení veřejné hromadné dopravy v Praze – Čakovicích“ je popsat a zhodnotit současný dopravní stav v MČ Čakovice s důrazem na veřejnou hromadnou dopravu. Na základě tohoto popisu budou uvedeny návrhy, které by měly zlepšit tento současný stav z pohledu veřejné hromadné dopravy.

Klíčová slova

veřejné hromadná doprava, Čakovice, autobusové linky, vyhrazený jízdní pruh, zastávky, zpoždění

Abstract

Subject of the master thesis „Solution of Public Transport in Prague – Čakovice“ is to describe and evaluate the current state of transport in municipal district Čakovice with main focus on public transport. Base on description suggest proposals, which shall lead to improvement of public transport.

Key words

public transport, Čakovice, bus lines, bus lane, stations, delays

Obsah

Poděkování	4
Obsah.....	5
Seznam použitých zkratk	7
Úvod.....	8
1 Vymezení řešeného území a jeho charakteristika	9
1.1 Poloha.....	9
1.2 Charakteristika území.....	10
1.2.1 <i>Obecná charakteristika</i>	10
1.2.2 <i>Dopravní charakteristika</i>	12
1.3 Stručná historie.....	13
1.3.1 <i>Čakovice</i>	13
1.3.2 <i>Miškovice a Třeboradice</i>	14
1.3.3 <i>Vývoj zástavby</i>	15
1.4 Budoucnost území	18
1.4.1 <i>Populační růst</i>	18
1.4.2 <i>Silniční okruh kolem Prahy</i>	19
2 Popis historického vývoje dopravní obsluhy řešeného území	22
3 Popis a zhodnocení současné dopravní situace řešeného území	26
3.1 VHD - Autobusové linky	26
3.1.1 <i>Schéma linkového vedení autobusových linek a jejich charakteristika</i>	29
3.1.1.1 Jednoduchost linkového vedení	29
3.1.1.2 Časová koordinace linek	31
3.1.1.3 Zastávky	32
3.1.1.4 Návazné body na páteřní subsystém	33
3.1.2 <i>Zpoždování autobusových linek</i>	35
3.1.3 <i>Obsazenost autobusových linek</i>	35
3.1.3.1 <i>Shrnutí</i>	43
3.2 VHD - Vlakové linky	44
3.2.1 <i>Nádraží</i>	47
3.3 Individuální automobilová doprava.....	48
3.4 Cyklistická doprava	52
3.5 Shrnutí stavu dopravy	54
4 Identifikace lokálních i širších dopravních vztahů	55
4.1 Lokální dopravní vztahy	55
4.2 Širší dopravní vztahy.....	56
4.2.1 <i>Dopravní vztahy s Prahou</i>	56
4.2.2 <i>Dopravní vztahy se Středočeským krajem</i>	57
4.2.3 <i>Ostatní vztahy</i>	58
5 Návrh úpravy sítě veřejné dopravy.....	59

5.1	Studie Kostelecká	59
5.1.1	<i>Analýza zpoždování linek VHD</i>	63
5.1.1.1	Linka č. 110.....	65
5.1.1.2	Linka č. 166.....	67
5.1.1.3	Linka č. 377	70
5.1.1.4	Shrnutí zpoždování.....	71
5.1.2	<i>Výběr vhodné varianty</i>	72
5.1.2.1	Varianta s využitím komunikací a parkoviště u Globusu	72
5.1.2.2	Varianta se zřízením VJP pro autobusy v ulici Kostelecká.....	73
5.1.3	<i>Popis navržené varianty</i>	75
5.1.3.1	Stavební úpravy a úpravy DZ.....	75
5.1.3.2	Inženýrské sítě	76
5.1.3.3	Režim vyhrazeného jízdního pruhu	76
5.2	Průjezd některých autobusových linek areálem Avie.....	76
5.3	Návrh na umístění nových zastávek.....	82
5.3.1	<i>Rozšíření zastávky Avie Letřany</i>	82
5.3.2	<i>Nová zastávka v ulici Schoellerova</i>	84
5.4	Místní spojení	86
5.5	Revitalizace přednádražního prostoru	89
5.6	Shrnutí návrhů	90
6	Návrh základních parametrů sítě veřejné hromadné dopravy ve vztahu k popsaným dopravním vztahům	91
6.1	Linka č. 136.....	91
6.2	Linka č. 140.....	92
6.3	Linka č. 158.....	94
6.3.1	<i>Varianta 1</i>	95
6.3.2	<i>Varianta 2</i>	95
6.3.3	<i>Varianta 3</i>	97
6.3.4	<i>Shrnutí variant</i>	99
6.4	Linka č. 166.....	99
6.5	Linka č. 351.....	100
7	Nástin možností dalšího vývoje veřejné dopravy v závislosti na rozvoji dopravy.	101
	Závěr	104
	Seznam použitých zdrojů.....	107
	Seznam obrázků.....	109
	Seznam tabulek.....	110
	Seznam příloh	111

Seznam použitých zkratek

k. ú.	Katastrální území
MČ	Městská část
MHD	Městská hromadná doprava
MÚK	Mimoúrovňová křižovatka
SOKP	Silniční okruh kolem Prahy
VO	Veřejné osvětlení
PID	Pražská integrovaná doprava
Ropid	Regionální organizátor pražské integrované dopravy
VHD	Veřejná hromadná doprava
VDZ	Vodorovné dopravní značení
SDZ	Svislé dopravní značení
VJP	Vyhrazený jízdní pruh
OOSPO	Osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Úvod

Městská část Praha Čakovice je v posledních letech dynamicky se rozvíjející území. Díky výstavbě zcela nových bytových souborů i postupnému přeměňování vysloužilých průmyslových areálů na obytnou zástavbu se počet obyvatel v této městské části v posledních letech neustále zvyšuje. Kvůli tomu se musí neustále vyvíjet a rychle se adaptovat i dopravní obsluha daného území. Tato práce je zaměřena na popis veřejné hromadné dopravy a její řešení do budoucna.

V úvodu práce bude charakterizováno řešené území a trendy jeho posledního vývoje. Krátce bude také uvedena historie tří katastrálních území, z kterých se skládá městská část a nastíněna předpokládaná budoucnost městské části z hlediska pokračujícího populačního růstu a také dostavby SOKP. V další kapitole bude stručně popsána historie vývoje dopravní obsluhy území včetně historie vybraných linek MHD.

Dále bude popsána a zhodnocena současná dopravní situace v městské části s důrazem na veřejnou hromadnou dopravu, která bude popsána nejdetailněji. V rámci popisu autobusových linek bude zhodnoceno linkové vedení z více hledisek, bude provedena analýza zpoždování linek a také jejich obsazenosti. Dále budou popsány také vlakové linky. Popis současné situace se dále stručně týká také IAD a cyklistické dopravy. V následné kapitole budou popsány lokální dopravní vztahy v rámci městské části a širší dopravní vztahy s okolními územími.

Následně budou, na základě poznatků nabitých z přechozích částí práce, uvedeny návrhy na úpravu sítě veřejné dopravy, které by měly vést ke zlepšení současné dopravní situace z hlediska veřejné hromadné dopravy a jejích cestujících. Také budou uvedeny případné změny základních parametrů sítě veřejné hromadné dopravy související s těmito návrhy. Všechny návrhy a změny budou také zhodnoceny. Na závěr práce bude uveden nástin možnosti vývoje dopravy na daném území v nejbližších letech.

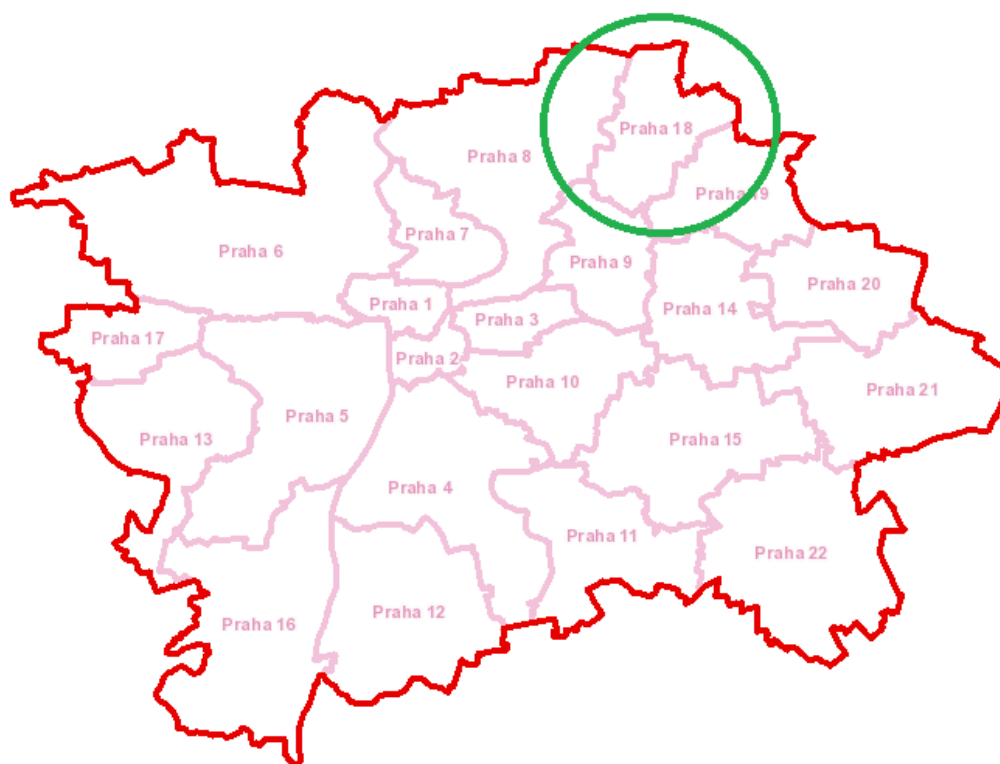
V rámci práce byla na podzim 2018 navázána spolupráce se studenty ČVUT Fakulty architektury v rámci jejich předmětu Tendence, kde se studenti také zabývali MČ Čakovice. Některé výstupy z tohoto předmětu budou v práci zhodnoceny.

1 Vymezení řešeného území a jeho charakteristika

Městská část Praha – Čakovice je součástí městského obvodu Praha 9 a spadá do správního obvodu Praha 18 – Letňany. Je jednou z nejsevernějších městských částí z celé Prahy a dělí se na tři katastrální území – Čakovice, Miškovice a Třeboradice. Jak napovídají jejich názvy, jednotlivá k. ú. se skládají z bývalých obcí, které dříve byly na sobě nezávislé a nepatřili k hlavnímu městu. V roce 1964 došlo ke sloučení těchto tří obcí a následně byly k 1. 1. 1968 připojeny k Praze. Z nichž nejobydlenější jsou Čakovice.

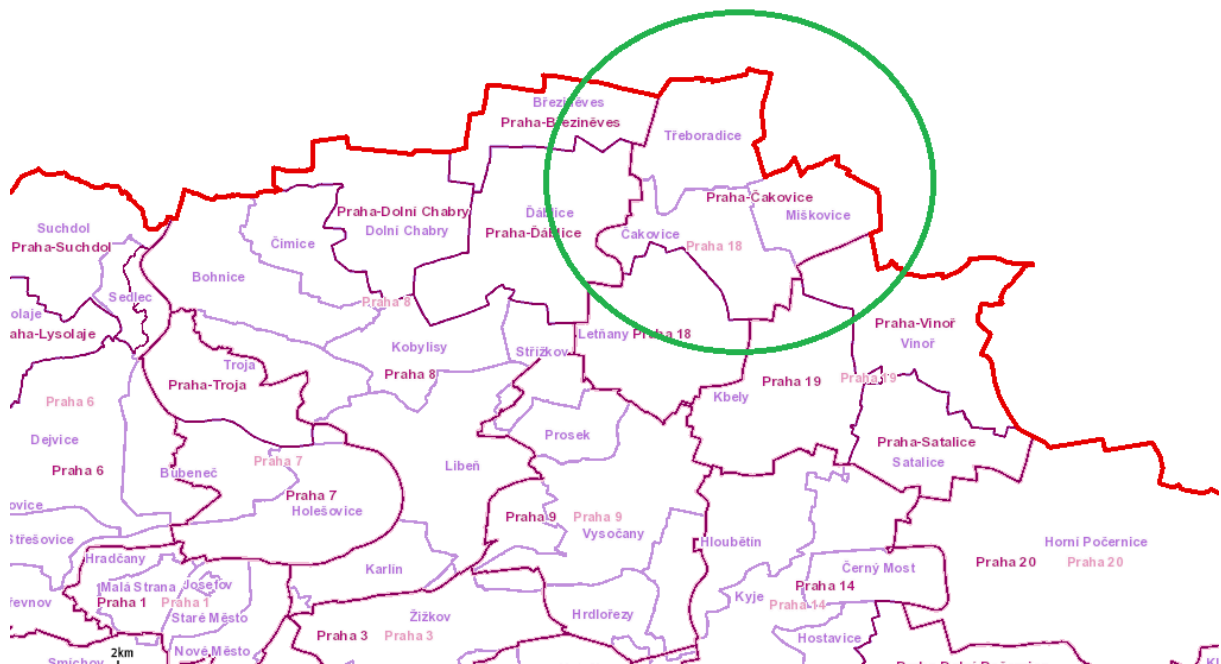
1.1 Poloha

Jak již bylo zmíněno MČ Čakovice leží na samém severu Prahy na samotné hranici hlavního města se Středočeským krajem. Konkrétní umístění MČ je vidět na následujících obrázcích. Na prvním obrázku je umístění správního obvodu Praha 18, jehož jsou Čakovice součástí, v rámci celého území Prahy.



Obrázek č. 1 – Umístění obvodu Praha 18 v rámci Prahy [1]

Na dalším obrázku je vidět již konkrétní umístění MČ.



Obrázek č. 2 – Konkrétní umístění MČ Čakovice [1]

Za zmínku jistě také stojí poloha Letňan na jih od Čakovic, na které jsou Čakovice velmi úzce navázány, a to z vícero hledisek. Důležité jsou jistě také Kbely a dále MČ Čakovice sousedí s městskými částmi Ďáblice, Březiněves a Vínof.

1.2 Charakteristika území

1.2.1 Obecná charakteristika

Městská část Čakovice je pojmenována po Čakovicích nejspíše z toho důvodu, že toto k. ú. je nejlidnatější ze všech tří k. ú. a také má největší rozlohu. Tyto údaje jsou popsány v následující tabulce.

Tabulka č. 1 – Počet obyvatel a rozloha k. ú. [2]¹

Území	Počet obyvatel	Rozloha [km ²]
Čakovice	7942	3,83
Miškovice	1763	2,66
Třeboradice	1076	3,68
Celkem MČ	10781	10,19

Čakovice mají díky této skutečnosti větší význam než ostatní dvě území. V Čakovicích se totiž nachází mimo jiné i dvě střední školy, kdy jednou z nich je gymnázium. Na území

¹ K 31. 12. 2016.

Čakovic se také nachází více či méně aktivní průmyslové areály bývalého cukrovaru, Avie a nedávno zrekonstruovaného Imperia parku. Ze zástavby k bydlení je v Čakovicích mnoho ploch se zástavbou rodinných domů, která zde v historii vždy převažovala, ale v posledních dekádách se k ní výrazně přidává i zástavba bytová. V těsné blízkosti Čakovic je také mnoho volných ploch, které se na své využití ještě čekají s tím, že většina z nich se využití zcela jistě dostane už v řádu několika let [3].

Na území Miškovic a Třeboradic výrazněji převažuje rezidenční zástavba nad bytovou zástavbou. Například v Třeboradicích byly první bytové domy postaveny až v roce 2007 [3].

Ačkoliv MČ Čakovice nemá oproti některým ostatním MČ příliš mnoho obyvatel (20. nelidnatější MČ), tak se jedná o velmi zajímavé území. Vychází to za prvé z docela velké rozlohy MČ Čakovice (13. nejrozsáhlejší MČ), kdy navíc z této rozlohy je poměrně velké množství zatím nevyužitých ploch v území a za druhé také z poměrně dobré polohy Čakovic, které sice leží na samém severním okraji Prahy, ale například cesta osobním automobilem z centra Čakovic k Václavskému náměstí trvá za dobrého stavu provozu na pozemních komunikacích méně než 20 minut. Díky těmto skutečnostem se u městské části může do budoucna počítat s poměrně dynamickým vývojem, který probíhá prakticky už nyní, kdy zde mimo jiné vzniká nebo již vzniklo mnoho developerských projektů. Relativně nové bytové soubory či nové soubory rodinných domů jsou vidět na následujícím obrázku, kde jsou vyznačené modrou barvou.



Obrázek č. 3 – Nová výstavba z poslední doby [8]

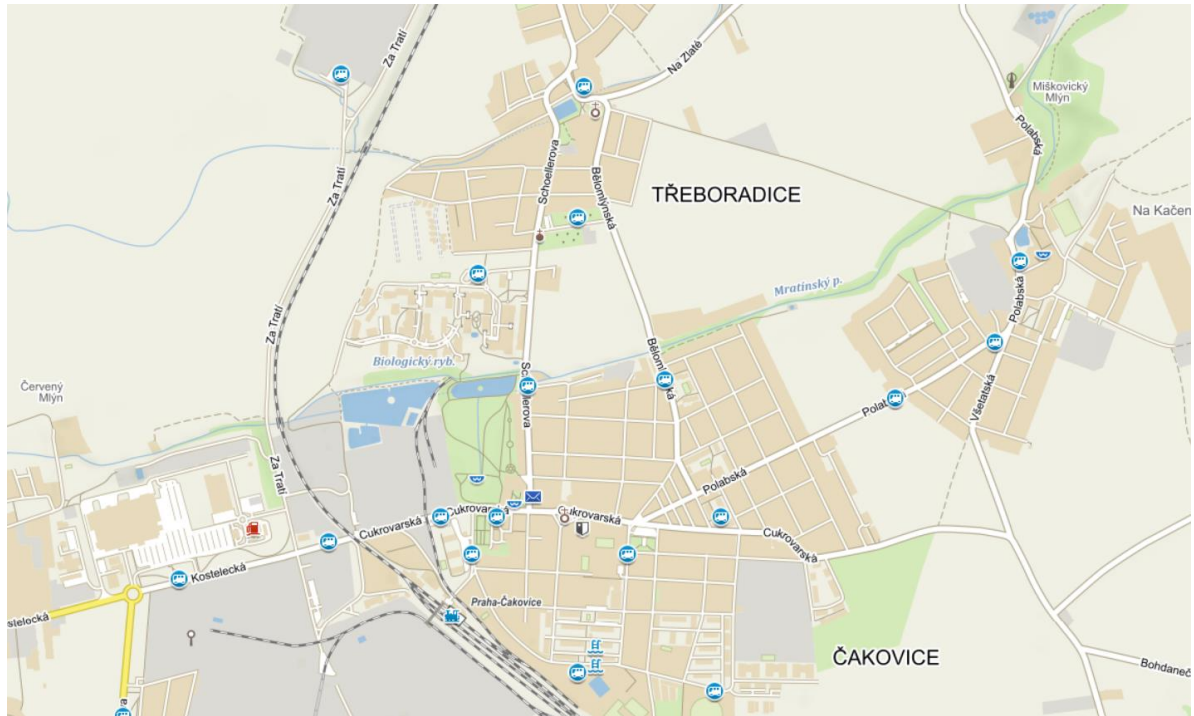
Pro názornost jsou některé soubory označeny čísly, kdy číslo 1. je Obytný soubor Miškovice, který byl dokončen v roce 2003 a obsahuje 60 bytových jednotek, 65 řadových domů + rodinné domy. Číslo 2. je soubor bytových domů s názvem U Zámeckého parku, který byl dokončen v roce 2007 a nachází se v něm 651 bytových jednotek. Číslem 3. je označen soubor Rezidence Viva dokončený v roce 2009 s celkem 162 bytovými jednotkami. Číslo 4. je další velký soubor bytových domů s názvem Čakovický park, který navazuje na domy ze souboru U zámeckého parku. Čakovický park byl dokončen v letech 2009-2017 a celkem má 800 bytových jednotek. Číslo 5. je u Obytného souboru Třeboradice dokončeného v roce 2009. Ten celkem obsahuje 46 bytových jednotek, 41 řadových domů a 6 rodinných domů. Posledním číslem 6. je označen soubor Za panskou stodolou dokončený v letech 2013-2016, kde se nachází 40 bytových jednotek.

Důkazem zmíněného vývoje je i nárůst počtu obyvatel MČ v posledních letech, kdy ještě v roce 2003 měla 5594 obyvatel a roku 2011 to již bylo 10071 obyvatel. Za 8 let tak došlo u městské části téměř ke zdvojnásobení populace. K 31. 12. 2016 měla MČ Čakovice 10781 obyvatel [2].

1.2.2 Dopravní charakteristika

Silniční infrastruktura se v MČ Čakovice skládá pouze z místních komunikací místního významu. V územním plánu jsou jako významné označeny ulice Za tratí a Schoellerova, které odvádí dopravu do Středočeského kraje, respektive z Čakovic do Třeboradic. Dále jsou takto označeny ulice Tupolevova, která vede do Letňan a asi nejvýznamnější ulice Cukrovarská, které vede přímo skrz Čakovice z východu na západ, kde se pouze její název mění na ulici Kostelecká, která odvádí dopravu na přilehlou dálnici D8, která vede kousek od západní hranice MČ Čakovice na území MČ Ďáblice [4].

Situace uliční sítě a zmíněných ulic je vidět na následujícím obrázku. Z ulice Tupolevova je vidět pouze její kousek v levém dolním rohu obrázku, kde končí v okružní křižovatce, z které na zbylých dvou ramenech poté pokračují ulice Cukrovarská a Kostelecká.



Obrázek č. 4 – Situace uliční sítě [5]

Veřejnou hromadnou dopravu zajišťuje na území MČ společnost Ropid převážně skrze autobusy Dopravního podniku hlavního města Prahy. Do Čakovic je také provozována jedna příměstská vlaková linka s tarifem PID. Skrz Čakovice totiž prochází železniční trať 070 Praha – Neratovice – Všetaty – Mladá Boleslav – Turnov [5].

Podrobně je dopravní situace na řešeném území popsána ve třetí kapitole této práce.

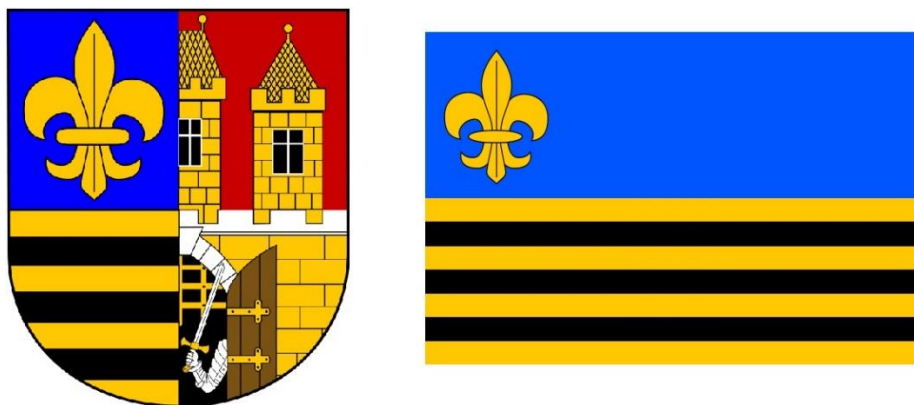
1.3 Stručná historie

1.3.1 Čakovice

Dle mnohých archeologických nálezů v místně i v blízkém okolí je zřejmé, že oblast Čakovic byla osídlena už v prehistorickém období. Nicméně první písemná zmínka o Čakovicích pochází z roku 1088, kdy byly uvedeny v majetku Vyšehradské kapituly. Ke vzniku Čakovic zcela jistě došlo z důvodů přítomnosti dobré vody a pastvin. Výhodou byla také blízkost Prahy, kde šli dobře na odbyt zemědělské produkty a která také zajišťovala dobrou ochranu panovníkem. V průběhu dalších let mnohokrát měnili Čakovice své majitele. Nacházel se zde dvůr, který například v roce 1400 měl dvě popluží, luka, krčmu a kováře. V roce 1698 se zde nachází již tři dvory. Roku 1740 započala přestavba místní tvrze na zámek, který se dochoval dodnes. Stále se střídali majitelé Čakovic. V roce 1842 propukl v Čakovicích veliký požár, který zničil přes polovinu obce [6].

Velmi významné bylo datum 16. 12. 1849, kdy Čakovice i Miškovice koupil Alexander Schoeller, který hned další rok založil v Čakovicích cukrovar a Miškovice ustanovil jako své zemědělské centrum. Schoeller se podílel i na dalším rozvoji obce a postupném rozšiřování cukrovaru. Roku 1851 započala stavba první silnice do Prahy a železniční tratí byly Čakovice propojeny v roce 1872. V roce 1884 bylo v obci zřízeno několik obecních svítilen, které byly nejspíše plynové. Kanalizaci začala obec budovat v roce 1913, kdy bylo také zahájeno dláždění silnic. Elektrické lampy nahradili plynové v roce 1920 a celkově byla elektrifikace obce zakončena v roce 1923. O rok později byla zavedena první autobusová linka z Čakovic do Vysočan. 15. 1. 1926 byly Čakovice povýšeny na městys. Další rozvoj Čakovic byl spjat Severočeskou továrnou, které zde v roce 1928 začala se stavbou továrních budov, a dále s Avii. V roce 1952 byla zavedena trolejbusová linka z Čakovic ke Kříži, která byla zrušena o 13 let později [6].

Další významné datumy jsou roky 1964, kdy byly Čakovice sloučeny s Miškovicemi a Třeboradicemi a 1968, kdy byly tyto sloučené obce připojeny k hlavnímu městu. V devadesátých letech minulého století byla postupně ukončována výroba v cukrovaru, jehož původní areál byl v pozdějších letech měněn, aby sloužil k mnoha dalším účelům. Mimo jiné zde vznikl Cukrovar Čakovice office park v původní filtrační věži a jejím okolí. V roce 2002 byli MČ přiděleny znak a vlajka, které jsou vidět na následujícím obrázku [6] [7].



Obrázek č. 5 – Znak a vlajka MČ Čakovice [3]

1.3.2 Miškovice a Třeboradice

První dochovaná zmínka o Miškovicích pochází z roku 1456, kdy je Jiří z Poděbrad předal Starému městu. Ve středověku se v Miškovicích nacházela tvrz, která se ale nedochovala. Jak již bylo zmíněno výše, Třeboradice také koupil Alexander Schoeller roku 1849 a udělal z nich své zemědělské centrum. V 70. letech minulého století bylo centrum obce necitlivě zastavěno panelovými domy a ta tak ztratila pěkný venkovský vzhled [3]. Historie Třeboradic podle pověstí údajně sahá až do devátého století, kdy zde měl být srubový dvorec mělnické

župy Slavibora, jehož dcera Ludmila, která se později stala manželkou prvního českého knížete Bořivoje, se zde měla údajně narodit a prožít zde své dětství [3].

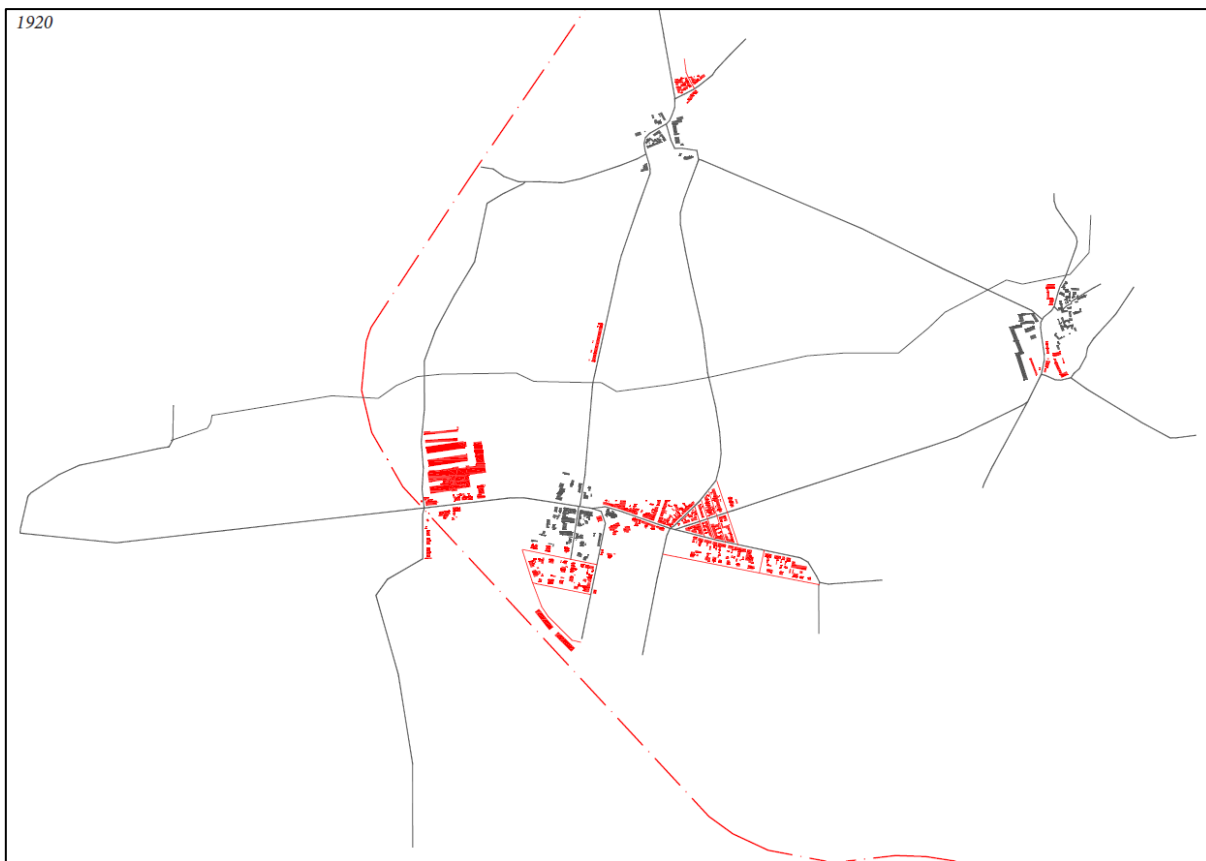
1.3.3 Vývoj zástavby

Na následujících obrázcích je vidět postupný vývoj zástavby na celém území současné MČ Čakovice. Na dalších obrázcích je vždy červenou barvou znázorněna nová zástavba oproti předchozím obrázkům a černou barvou je znázorněna již stávající zástavba. Jako roky, ke kterým se obrázky vztahují, byly voleny roky jejichž období je pro historii daného území významné. Uliční síť městské části je pro lepší orientaci ponechána ve všech obrázcích v současném stavu. Na obrázku č. 10 je pro srovnání vidět současný stav zástavby.



Obrázek č. 6 – Stav zástavby po roce 1842 [8]

Na obrázku č. 6 je vidět stav zástavby po roce 1842, kdy Čakovice postihl velký požár, který zničil více jak polovinu obce. V této době se ve všech třech obcích, která v té době byli podobně velké, soustředila zástavba okolo návěsních rybníků znázorněných na obrázcích modrou barvou. Na následujícím obrázku č. 7 je oproti minulému nově vidět železniční trať a cukrovar v její blízkosti. Také je zde patrný s cukrovarem spojený větší rozvoj Čakovic oproti dvěma zbylým obcím.



Obrázek č. 7 – Stav zástavby po roce 1920 [8]

Na dalších dvou obrázcích č. 8 a č. 9 je vidět stav zástavby v letech 1945 a 1975. Na prvním z nich je vidět především rozvoj průmyslového areálu Avie na jihozápadě. Ten vznikl v období před druhou světovou válkou a také během ní. Také je zde vidět další velký rozvoj Čakovic, ale i Miškovic a Třeboradic. Na posledním obrázku z roku 1975 můžeme vidět spíše doplnění menší zástavbou, kdy se už území velmi podobá současnému stavu.



Obrázek č. 8 – Stav zástavby po roce 1945 [8]



Obrázek č. 9 – Stav zástavby po roce 1975 [8]



Obrázek č. 10 – Současný stav zástavby [8]

Na obrázku č. 10 je oproti předchozím obrázkům zástavba barevně rozlišena tak, že čím je barva tmavší, tím je část zástavby starší a opačně.

1.4 Budoucnost území

1.4.1 Populační růst

V nejbližších letech se dá u MČ Čakovice počítat s dalším populačním nárůstem. A to zejména díky existenci mnoha developerských projektů v různé fázi realizace, kdy velká část z nich je zaměřena na výstavbu bytových jednotek. Kdy se počet obyvatel zvedá logicky přistěhováním nových obyvatel do těchto nových jednotek, ale také faktem že do takovýchto bytových jednotek se stěhují převážně mladí lidé, kteří mají vyšší porodnost a tím zvyšují celkovou porodnost dětí v městské části. Zatímco například v roce 2001 se v této MČ narodilo celkem 48 dětí, tak už v roce 2007 se počet nově narozených dětí vyšplhal už přes sto, a to konkrétně na 105 novorozeňat. Největší počet nově narozených dětí byl ve městské části v roce 2011 a to celkem 177 novorozeňat. Od tohoto roku nastal mírný pokles, ale počet novorozeňat na rok už nespádl pod počet 134, kdy této hodnoty bylo dosaženo v roce 2015 [2].

Ale jak už bylo naznačeno, největší přírůstek obyvatel je způsoben jejich stěhováním do nových bytových jednotek. Trend populačního růstu z posledních let je vidět v následující tabulce:

Tabulka č. 2 – Počty přistěhovaných a vystěhovaných obyvatel v letech 2002-2016 [2]

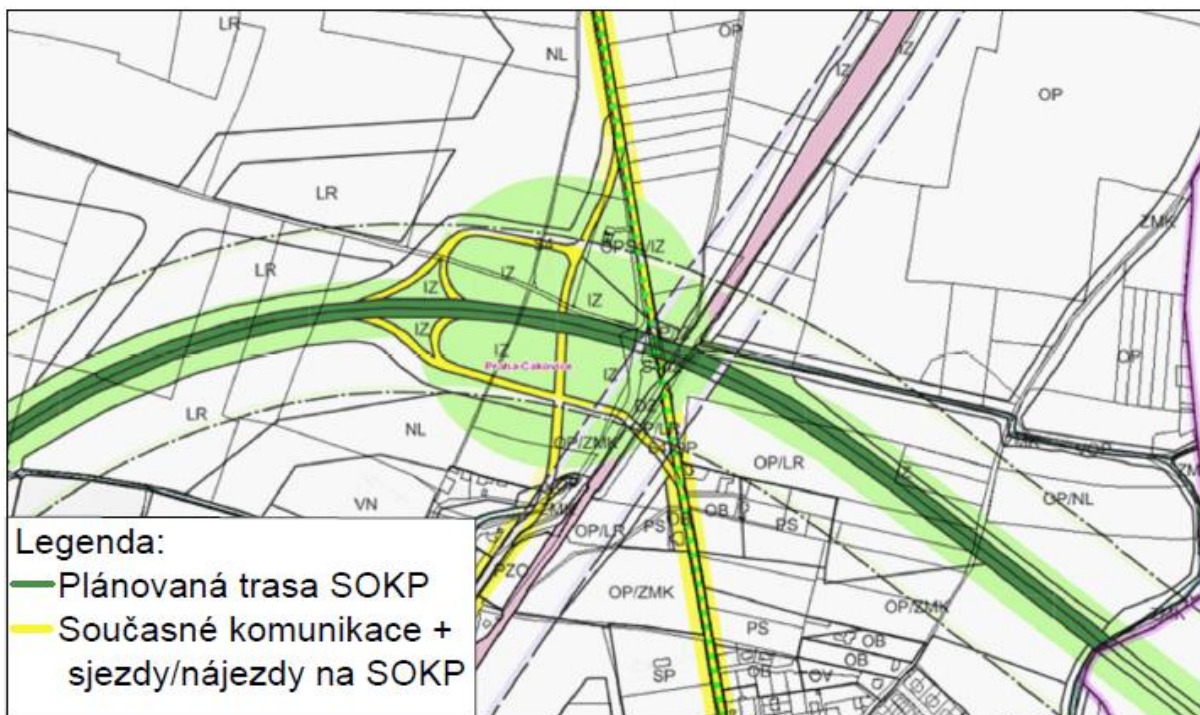
Rok	Narození	Zemřelí	Přistěhovalí	Vystěhovalí	Přírůstek stěhováním	Celkový přírůstek
2002	54	56	191	142	142	140
2003	67	52	370	200	170	185
2004	80	61	284	156	128	147
2005	74	76	488	216	272	270
2006	73	65	761	423	338	346
2007	105	65	1181	488	693	733
2008	131	75	1634	496	1138	1194
2009	176	67	1372	514	858	967
2010	165	56	1127	735	392	501
2011	177	65	742	638	104	216
2012	169	77	631	768	-137	-45
2013	165	56	579	651	-72	37
2014	165	62	617	436	181	284
2015	134	79	539	436	103	158
2016	145	55	556	370	186	276
Celkem	1880	976	10902	6639	4496	5409

Největší přírůstek obyvatel stěhováním měla MČ v roce 2008, kdy se přistěhovalo 1634 obyvatel a odstěhovalo 496. Od té doby nastal pokles v přírůstku stěhováním, který vyvrcholil v letech 2012 a 2013, kdy se dokonce více obyvatel odstěhovalo, než přistěhovalo. V letech 2014 až 2016 ale došlo opět nárůstu obyvatel stěhováním a tento růstu se předpokládá i do příštích let. Je proto tedy potřeba vyvíjet snahy o zlepšování nynějších problémů na území MČ tak. Mezi něž patří také veřejná doprava, kterou je potřeba upravovat tak, aby zvládala uspokojovat stále zvyšující se poptávku po dopravě v konkurenci individuální automobilové dopravy.

1.4.2 Silniční okruh kolem Prahy

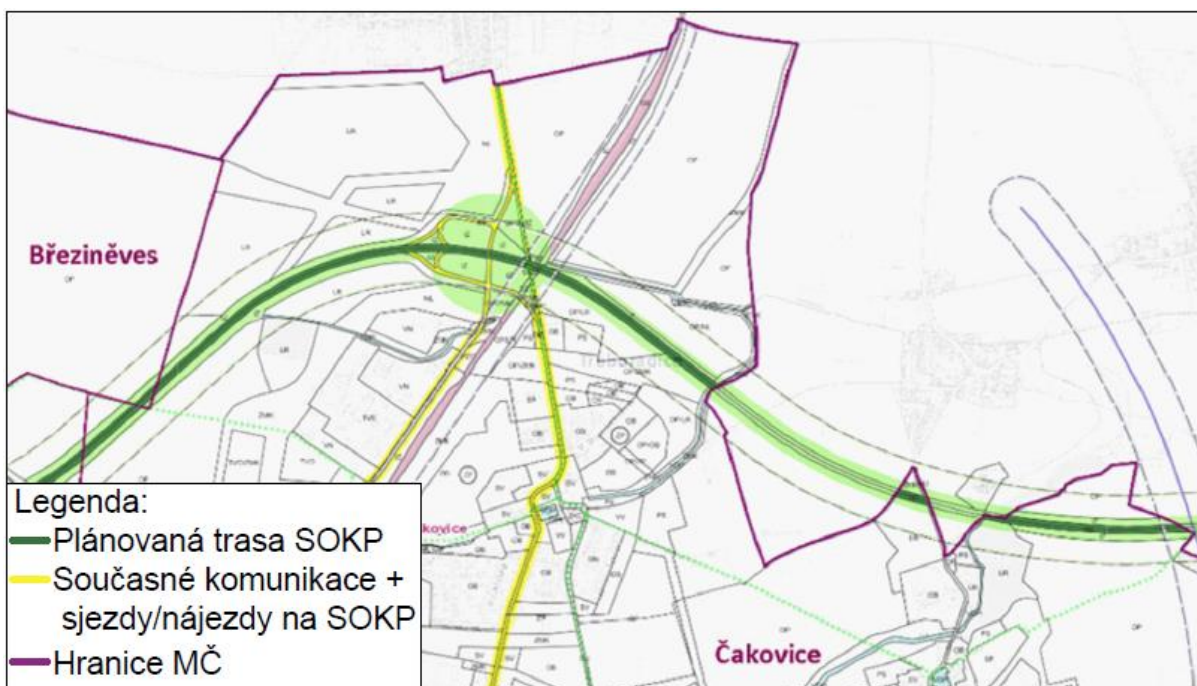
Další velký faktor, který zásadně v budoucnu ovlivní dané území, bude zcela jistě dostavba Pražského okruhu. Konkrétně to zde bude část Pražského okruhu 510, která bude spojoval dálnici D8 v místě MÚK Březiněves s dálnicí D10 v místech MÚK Satalice. Tato část bude protínat severní část území městské části na několika místech. Také by měl být na území městské části vybudována MÚK, kde se bude městský okruh křížit s ulicemi Za Tratí a Schoellerova v místě na sever od k. ú. Třeboradice, kde se tyto místní komunikace spojují a následně vedou dopravu z MČ Čakovice severně směrem na obec Hovorčovice. Na následujícím obrázku je vidět zmiňovaná MÚK nad obcí Třeboradice. Zelenou barvou je

znázorněna plánovaná trasa SOKP a žlutou barvou jsou vyznačeny sjezdy a nájezdy na SOKP a již stávající ulice Za Tratí a Schoellerova.



Obrázek č. 11 – Detail MÚK [4]

Na dalším obrázku je k nahlédnutí celá budoucí trasa na území MČ Čakovice. Plánovaná trasa SOKP je opět vyznačena zelenou barvou. Fialovou barvou jsou označeny hranice městských částí. V levé části obrázku jsou vidět městské části Březiněves a Ďáblice, na jejichž území se bude nedaleko od MČ Čakovice nacházet zmiňovaná MÚK, kde se bude křížit SOKP s dálnicí D8.



Obrázek č. 12 – Plánovaná trasa SOKP na území MČ Čakovice [4]

Vliv SOKP bude jistě velký, okruh by totiž měl snad přinést snížení zátěže od IAD, kterou Čakovice trpí hlavně na ulicích Kostelecká, Cukrovarská, která vedou přímo skrz Čakovice, z kterých se zátěž přechází dále i na Tupolevovu. Protože minimálně obyvatelé nejbližších obcí ve Středočeském kraji, které leží na sever od MČ Čakovice budou moci využít například výše zmiňovaný nájezd na SOKP, po něm se dostat například na dálnici D8 a díky ní se dostat třeba na Městský okruh nebo pokračovat dále do nitra Prahy. Nebudou tedy muset již vjíždět do Čakovic a na D8 se dostávat pomocí Cukrovarské a následně Kostelecké ulice. Nicméně u takto velkých staveb není výsledek nikdy zcela jistý i díky tomu, že velký vliv hraje chování řidičů, které ne vždy je predikovatelné a také teprve čas ukáže, jak velký přínos to pro městskou část bude. Přítomnost SOKP a jeho dobrá návaznost na dálniční síť také nejspíše přinese zájem o pozemky v okolí okruhu pro podnikatelskou činnost a potencionální investory. Může tak dojít k navýšení nákladní automobilové dopravy na území městské části, ale také například k tvorbě nových pracovních míst pro občany městské části v území jejich bydliště.

Nicméně otázka Silničního okruhu kolem Prahy na území MČ Čakovice je přece jenom ještě hudba příštích let, protože podle momentálních předpokladů by mohla výstavba této části silničního okruhu začít nejdříve v roce 2023. Městská část tak musí své současné problémy s dopravou řešit už teď a nečekat na spasení okruhem [9].

2 Popis historického vývoje dopravní obsluhy řešeného území

Počátky vývoje moderní dopravní obsluhy řešeného území se datují do roku 1851, kdy byla postavena první silnice z Čakovic do Prahy. Dalším historickým milníkem bylo v Čakovicích zahájení provozu na nově postavené železniční trati v roce 1872, která měla v Čakovicích stanici. Tato trať byla součástí spojky mezi Neratovicemi a Prahou, která se napojila na již existující trať Turnovem a Neratovicemi a spojila tak obě města s Prahou. Vznik této trati ještě více pomohl k rozvoji místního cukrovaru, který byl ihned propojen s tratí vlečkou a mohl tak dovážet své zboží do celého světa. Je dokonce uváděno, že v dobách svého největšího rozmachu samotný Čakovický cukrovar i díky železnici produkoval celkem 1 % světové výroby kostkového cukru. Ve zmíněném roce 1872 byla se železnicí také vybudována v Čakovicích první pošta. V roce 1875 byla v železniční stanici Čakovice postavena také výpravní budova, která se po pár rekonstrukcích dochovala dodnes v původní podobě. V roce 1906 došlo ke zvýšení silnice pod zámek a k vydláždění některých jejích částí. Následně v roce 1913 byly vydlážděny i další ulice.

V roce 1912 projížděla Čakovicemi první autobusová linka, která měla trasu z Prahy do Kostelce nad Labem. Není doloženo, zda tato linka zastavovala i v Miškovicích nebo ne. Miškovice již ale projížděla autobusová linka v roce 1926, která měla trasu z pražských Vysočan taktéž do Kostelce nad Labem. Tato linka jezdila 2x denně a cena jízdného byla stejná jako na železnici. V roce 1942 byla vybudována v Čakovicích druhá železniční vlečka, a to konkrétně vlečka z místního nádraží do areálu podniku Avie, kde se vyráběli a opravovali letadla. Kvůli průmyslovému rázu Čakovic a okolí začal toto území poměrně brzo obsluhovat i Dopravní podnik hl. města Prahy i přesto, že v té době Čakovice leželi poměrně daleko od hranic Prahy. První linka dopravního podniku začal jezdit do zastávky Čakovice Avie už v roce 1947. Nejprve se jmenovala linka O a v roce 1951 byla přejmenována na linku č. 120. V době velkého rozvoje trolejbusů byla v roce 1952 do Čakovic zavedena trolejbusová linka č. 56, která měla trasu z Čakovic do zastávky U Kříže v Libni. V 50. letech minulého století byly dokonce vedeny úvahy o výstavbě tramvajové tratě z Vychovatelny do Čakovic, protože trolejbusy v té době nezvládaly nápor cestujících. Podobně, jako v mnoha jiných městech v republice, byly ale trolejbusy zrušeny již po třinácti letech a byly plně nahrazeny autobusovými linkami, které jsou dodnes nejdůležitější složkou veřejné hromadné dopravy v MČ Čakovice. V roce 1968, kdy byly Čakovice, Miškovice a Třeboradice připojeny k Praze se rozrostl provoz linek DP na daném území. V roce 1969 byl slavnostně zahájen provoz linky č. 166 do Třeboradic. Jedna z výrazných změn nejen autobusové dopravy, ale

celé silniční dopravy v Čakovicích byla výstavba ulice Tupolevova v Letňanech. Ta dříve neexistovala a byla vystavěna až v 70. letech minulého století. Do té doby projížděli autobusové linky do Letňan přes areál Avie, který byl v té době průjezdný. Po výstavbě Tupolevovy se linky postupně přesouvali právě do této ulice, až do současného stavu, kdy jí projíždějí všechny linky směřující na Letňany. Silnice skrz areál Avie je totiž v současné době soukromá a areál není volně přístupný ani průjezdný [6] [7].

Dále je popsán historický vývoj většiny současných autobusových linek, které obsluhují MČ Čakovice. Kdy jsou popisovány hlavně změny a data související s jejich trasami v Čakovicích.

Linka č. 110 má více jak 60letou historii, když v roce 1952 začala jezdit mezi Hloubětínem a Kyjemi. Nicméně své historie se často měnila a rozšiřovala její trasa převážně s rozšiřováním metra. Do Čakovice byla trasa poprvé protažena v 9. června 1969, kdy ale v některých úsecích jezdili jen vybrané spoje. Po červnu 1973 projížděli všechny spoje celou trasu. V roce 1988 přišli úpravy, po kterých trasa vypadala takto: Avia sever (Za Avíí)– Nádraží Čakovice – Masokombinát Čakovice (OC Čakovice) – Avia Letňany – Kbely – Hloubětín – Kyje – Jahodnice – Hostavice. V závorkách jsou uvedené případně současné názvy zastávek. Po vzniku České republiky v roce 1993 začal tuto linku provozovat soukromý dopravce Jaroslav Štěpánek, který ji provozuje dodnes. Téměř do současné podoby se dostala trasa linky č. 110 v roce 2010.

Linka č. 136 je jednou z nejdelších autobusových linek v Praze. Její počátek se datuje do roku 1965, kdy začala spojit Kobylisy s Hostivaří. Od té doby prošla mnoha změnami a chvíli byla i přečíslována na linku č. 236. Nicméně do Čakovic se dostala k 15. říjnu 2016, kdy byla odkloněna z Proseka do Letňan a pak dále přes čakovické zastávky, až do současné konečné zastávky Sídliště Čakovice.

Předchůdkyněmi současné linky č. 140 byli linky č. 141 a č. 159. První jmenovaná v roce 1972 vedla skoro stejně jako současná 140, jen nejezdila po Tupolevově ale skrz areál Avie. Linka č. 159 poprvé vyjela v 70. letech, které nezajížděla do Miškovic nýbrž pouze do Čakovic, ale byla to první linka, která projížděla Tupolevovou ulicí. Linka č. 140 začala svůj provoz v roce 1993, kdy ale z Palmovky vyjížděla opačným směrem než do Čakovic. Takto vydržela pouze do roku 1998, kdy byl její provoz ukončen. K obnovení linky v trase podobné jako dnes došlo v roce 2001, kdy měla trasu Českomoravská – Vysočanská – Prosek – Letňanská – Tupolevova – Červený Mlýn (OC Čakovice) – Nádraží Čakovice (Za Avíí) – U Pošty (Čakovický zámek) – Čakovice. Tím nahradila dosavadní linku č. 159. V tuto dobu probíhal provoz linky pouze v odpoledních hodinách pracovních dnů. V roce 2003 začala vyjíždět z Palmovky a v Čakovicích oproti dřívějšímu začala projíždět zastávkami Ke Stadionu

a Náměstí Jiřího Berana. Také byl její provoz rozšířen na celotýdenní a linku začali obsluhovat kloubové autobusy. Po otevření úseku metra do Letňan, začala zajíždět i do této stanice. V roce 2014 začala být vedena místo přes Náměstí Jiřího Berana přes zastávku Oderská. V následujícím roce byla kvůli odklonu linky č. 158 prodloužena do Miškovic.

Linka č. 158 zahájila svůj provoz roku 1968 v trase: Vysočany, ÚNZ (Českomoravská) – Prosek – Letňany (Staré Letňany) – Čakovice, ZJD (v areálu Avie) – Čakovice (dnes Nádr. Čakovice) – Čakovice, ZPA (dnes Čakovice) – Miškovice. Jako první městská linka tak začala obsluhovat Miškovice. V roce 1988 došlo k převedení trasy přes Tupolevovu ulice. Další změny přišly společně s otevřením stanice metra Letňany, kdy byla linka zrušena a nahrazena ostatními linkami. Změny ale u cestujících nebyly populární, a tak se linka č. 158 už po třech měsících vrátila. V roce 2008 začala linka obsluhovat i zastávky Ke Stadionu a Náměstí Jiřího Berana. V roce 2016 byla linka zkrácena na Letňany a místo do Miškovic její trasa nově vedla do Třeboradic. V Miškovicích ji nahradila linka č. 140.

Linka č. 166 poprvé vyjela v roce 2010 jako linka č. 295 v trase Třeboradice – Čakovice – Nádraží Čakovice – OC Čakovice – Poliklinika Frýdecká – Letňany – Poliklinika Prosek – Střížkov – Prosek – Nemocnice Bulovka. Vznikla jako 5. midibusová linka v Praze a od svého začátku je provozována soukromým dopravcem About Me. V roce 2011 začala jezdit přes zastávky Madlina a v Nemocnici Bulovka byly zřízeny dvě nové zastávky. V následujících letech byla linka prodloužena do různých částí Ďáblic. V roce 2016 byla linka přečíslována z čísla 295 na číslo 166.

Poprvé se linka č. 202 objevila už roku 1959, ale její trasa byl úplně odlišná od dnešní a byla v jiné části Prahy. Byla zrušena po šesti letech. Až od roku 1975 zajišťuje tangenciální spojení Bohnic, Čimic, Ďáblic a Čakovic. V roce 2003 byla prodloužena z Čakovic přes Miškovice do Kbel. Při změnách v roce 2012 byla odkloněna místo Miškovic do Letňan a dále směrem na Černý Most. Ale už v roce 2016 byla vrácena do dnešní to trasy přes Miškovice pouze do Kbel.

Linka č. 209 měla původně číslo 269 a její provoz začal v prosinci 1981 v trase Nádraží Čakovice – Avia odbyt (Avia Letňany) – Kbel – Trabantská (Satalice) – Vojická – Xaverov – Běchovice – Rohožnická. Tato linka byla velmi podobná linkám č. 262 a č. 263 a původně byl její provoz omezen pouze na pár spojů, které měli za úkol přivážet zaměstnance do Avie. Kvůli zabránění linky čakovické silnice Avii byla v roce 1988 zkrácena jen do zastávky Avie Letňany. V roce 2004 byly linky č. 262, č. 263 a č. 269 spojeny do jedné s číslem 269. V roce 2009 byla převedena do Letňan a zároveň nově se vrátil i do Čakovice, kdy zajížděla také do Třeboradic a také k blízké teplárně. V tuto dobu na ní také byl zaveden celodenní a celotýdenní provoz. Hned v roce 2010 byla ale zkrácena pouze k OC Čakovice a

v Třeboradicích ji zastoupila prodloužená linka č. 110. Od roku 2017 byla přečíslována na linku č. 209. Tuto linku nejdříve začala provozovat společnost ČSAD. Od roku 1992 poté vystřídala celkem 5 dalších dopravců, když od roku 2009 do teď ji provozuje společnost Stenbus, s.r.o. [7] [21].

Popis současných autobusových linek a podoba jejich současných tras je uveden v následující kapitole.

3 Popis a zhodnocení současné dopravní situace řešeného území

Na dopravu v MČ Čakovice má velký vliv nedaleká dálnice D8 a také blízkost Letňan, kde se nachází nejbližší stanice metra. Popis a zhodnocení dopravy v této kapitole je rozdělen na dopravu veřejnou hromadnou, individuální a ostatní.

Veřejnou dopravu v podobě MHD v Čakovicích zajišťuje společnost ROPID v rámci Pražské integrované dopravy. Z drtivé většiny se jedná o autobusové linky, ale jsou zde provozovány i dvě příměstské linky v rámci PID s označením S. Dále na místním vlakovém nádraží zastavuje i několik dalších spojů. Autobusové i vlakové linky jsou podrobněji popsány dále v této kapitole.

3.1 VHD - Autobusové linky

Na území Čakovic je nyní provozováno 14 autobusových linek, z čehož ale pouze 9 má pravidelný interval po celý týden mimo nočních hodin, kdy jsou zde provozovány dvě noční linky. Z těchto 14 linek se jedná o 7 denních linek MHD, dvě noční linky MHD, tři školní spoje a dvě příměstské linky, jež svázejí cestující z okolních obcí, které se nacházejí už za hranicemi území hlavního města Prahy. Kompletní seznam linek je uveden dále v práci. V seznamu zastávek jsou uvedeny hlavně zastávky na území MČ Čakovice, ostatní jsou uváděny pro orientaci [9].

Linka č. 110 – denní linka, městská, s pravidelným intervalem

Obecný směr vedení trasy v PID: tangenciální

Seznam zastávek: Dolní Počernice - Kyje - Sídliště Lehovec - Hloubětín - Kbelská – Letňany - Tupolevova – Trutnovská - OC Čakovice - Teplárna Třeboradice – Za Trať – K Teplárně – Třeboradice – Králova - Třeboradice

Linka č. 136 – denní linka, městská, s pravidelným intervalem

Obecný směr vedení trasy v PID: diametrální

Seznam zastávek: Sídliště Čakovice - Krystalová - Čakovický zámek – Za Avii - OC Čakovice – Trutnovská - Tupolevova - Letňany - Prosek - Vysočanská - Nádraží Libeň - Flora - Bělocerkevská - Opatov - Háje – Jižní Město

Linka č. 140 – denní linka, městská, s pravidelným intervalem

Obecný směr vedení trasy v PID: radiální

Seznam zastávek: Miškovice – Radonická – Čakovice - Oderská - Ke Stadionu – Nádraží Čakovice – Cukrovar Čakovice – Za Avii - OC Čakovice - Tupolevova - Letňany - Prosek - Palmovka

- Linka č. 158 – denní linka, městská, s pravidelným intervalem
Obecný směr vedení trasy v PID: radiální
Seznam zastávek: Letňany - OC Čakovice – Za Avíí – Cukrovar Čakovice –
Nádraží Čakovice - Ke Stadionu – Náměstí Jiřího Berana – Čakovice – U
Bílého mlýnku - Králova - Třeboradice
- Linka č. 166 – denní linka, městská, s pravidelným intervalem
Obecný směr vedení trasy v PID: tangenciální
Seznam zastávek: Třeboradice – Králova – U Bílého mlýnku – Čakovice –
Nám. Jiřího Berana – Ke Stadionu – Nádraží Čakovice – Cukrovar Čakovice –
Za Avíí – OC Čakovice - Výstaviště Letňany - Poliklinika Prosek - Střížkov -
Nemocnice Bulovka - Ládví – Domov seniorů Ďáblice
- Linka č. 202 – denní linka, městská, s pravidelným intervalem
Obecný směr vedení trasy v PID: tangenciální
Seznam zastávek: Poliklinika Mazurská - Sídliště Čimice - Ďáblice - OC
Čakovice - Za Avíí – Cukrovar Čakovice – Nádraží Čakovice - Ke Stadionu –
Náměstí Jiřího Berana - Čakovice – Radonická - Miškovice – Nádraží Kbely
- Linka č. 209 – denní linka, městská, s pravidelným intervalem
Obecný směr vedení trasy v PID: tangenciální
Seznam zastávek: OC Čakovice – Trutnovská - Tupolevova - Letňany - Kbely
- Nádraží Horní Počernice - Újezd nad Lesy – Nádraží Uhříněves
- Linka č. 257 – denní linka, městská, s nepravidelným intervalem (školní spoj)
Seznam zastávek: Nám. Jiřího Berana – Čakovice – Radonická - Miškovice
- Linka č. 275 – denní linka, městská, s nepravidelným intervalem (školní spoj)
Seznam zastávek: Sídliště Čakovice – Krystalová – Čakovický zámek – Nám.
Jiřího Berana
- Linka č. 305 – denní linka, městská, s nepravidelným intervalem (školní spoj)
Seznam zastávek: Hovorčovice - Třeboradice - Sídliště Čakovice – Nám.
Jiřího Berana
- Linka č. 351 – denní linka, příměstská, s pravidelným intervalem
Seznam zastávek: Neratovice – Čakovičky - Měšice - Hovorčovice -
Třeboradice – Králova – Krystalová – Čakovický zámek – Za Avíí - OC
Čakovice - Tupolevova - Letňany
- Linka č. 377 – denní linka, příměstská, s pravidelným intervalem
Seznam zastávek: Kostelec nad Labem - Mratín - Veleň – Tuháňská - Miškovice
– Čakovice – Čakovický zámek – Za Avíí – OC Čakovice - Tupolevova – Letňany
- Linka č. 911 – noční linka, městská, s pravidelným intervalem
Obecný směr vedení trasy v PID: diametrální

Seznam zastávek: Sídliště Čakovice – Krystalová – Čakovický zámek – Cukrovar Čakovice – Za Avíí – OC Čakovice – Trutnovská – Tupolevova – Letňanská – Prosek – Bulovka – Vltavská – Hl. nádraží – Muzeum – Háje – Gercenova

Linka č. 915 – noční linka, městská, s pravidelným intervalem

Seznam zastávek: Miškovice – Radonická – Čakovice – Náměstí Jiřího Berana – Ke Stadionu – Nádraží Čakovice

Tabulka č. 3 – Intervaly autobusových linek na území MČ Čakovice [11]

Číslo linky	Koncové stanice	Interval					Délka trasy [km]
		Ranní špička [min]	Sedlo [min]	Odpolední špička [min]	Večer [min]	Víkend [min]	
110	Třeboradice – Dolní Počernice	3 spoje	1 spoj	3 spoje	1 spoj	2 spoje	20
136	Sídliště Čakovice – Jižní Město	5-6	10	5-6	15-20	15-20	26
140	Miškovice - Palmovka	6-7	15	7,5	20	15-20	12
158	Třeboradice - Letňany	12	30	15	30	30	8
166	Třeboradice – Domov seniorů Ďáblice	30	30	30	60	60	19
202	Polikli. Mazurská – Nád. Kbely	30	60	30	60	30	16
209	OC Čakovice – Nád. Uhříněves	30	30	30	60	60	31
351	Neratovice - Letňany	8-20	30	15	60	60	20
377	Kostelec n. L. - Letňany	5-15	30	15	60	60	17

Tabulka je rozdělena do dvou oddílů, kdy je prvních šest linek odshora v systému PID vedeno jako městské autobusy. Poslední dvě linky jsou v systému označeny jako příměstské linky. Noční linka č. 911, která není v tabulce uvedena, má mezi půlnocí a pátou hodinou ranní interval 30 minut a noční linka č. 915 má interval 60 minut. Jak je vidět ze seznamu linek, Třeboradice nejsou v noci nočními městskými linkami vůbec obsluhovány [11]. V tabulce také nejsou uvedeny linky č. 257, č. 275 a č. 305. U těchto linek se jedná o školní spoje, kdy o ranní špičku jede vždy jeden spoj a v odpolední špičce zpět jedou čtyři spoje u linky č. 257, jeden spoj u linky č. 275 a dva spoje u linky č. 305.

Linka č. 202 o víkendech jezdí pouze v části trasy, a to v úseku Čakovice – Poliklinika Mazurská.

Na linkách č. 136 a 140 jsou většinou nasazovány kapacitnější kloubové autobusy. Na linkách č. 110, č. 158, č. 202 a č. 209 jsou nasazovány standardní autobusy. Linka č. 166 je provozována minibusem. Linky č. 110, č. 166, č. 209 a č. 377 jsou provozovány soukromými dopravci, zatímco ostatní linky jsou standardně provozovány Dopravním podnikem hl. města Prahy.

3.1.1 Schéma linkového vedení autobusových linek a jejich charakteristika

Linkové vedení je vidět v příloze č. 1. U jednotlivých úseků tras linek se nachází vždy čísla linek, které tento úsek využívají. Na území městské části Čakovice se také nachází tři koncové zastávky městských linek a tři koncové zastávky školních spojů (dvě z nich jsou totožné s koncovými zastávkami městských linek). U těchto koncových stanic jsou vždy uvedena čísla linek, pro které je tato stanice koncová. Pro ostatní linky jsou tyto zastávky jen nácestné či přestupní. Schéma je však ve dvou místech poněkud nepřehledné, hlavně v oblasti zastávek Čakovice a Třeboradice, respektive Králova. V Třeboradicích je zastávka Králova pro směr do Čakovic umístěna v ulici Bělomlýnská, kdežto zastávka Králova ve směru do zastávky Třeboradice je umístěna v ulici Schoellerova. Navíc linka č. 110 vyjíždí ze zastávky Třeboradice, jež se nachází vedle kostela na Slaviborském náměstí, pokračuje do zastávky Králova, pak se opět vrací do zastávky Třeboradice, která je však tentokrát umístěna v Schoellerově ulici, a až poté vyjíždí směrem na teplárnu. Také zastávka Čakovice se nachází na více místech podle toho, z jakého směru linky přijíždějí [11].

Ve schématu není uvedena noční linka č. 911, která má na území MČ Čakovice stejnou trasu jako denní městská linka č. 136 a noční linka č. 915, která má ve svém úseku Cukrovar Čakovice – Miškovice stejnou trasu jako linka č. 140. Část linky č. 110 není ve schématu kvůli zachování vhodného měřítko vidět, protože na severu vyjíždí z oblasti vyobrazené mapou. Zde linka ve směru do Třeboradic dojede na křižovatku ulic Za Tratí a Schoellerova, kde se stočí směrem na jih a přijíždí tedy poté do Třeboradic od severu. Na této části trasy mimo mapu se nachází i jedna zastávka s názvem K Teplárně [11].

3.1.1.1 Jednoduchost linkového vedení

Z hlediska jednoduchosti je současné linkové vedení poměrně dobře pochopitelné, a to i díky tomu, že šest ze sedmi městských linek přijíždí na území MČ Čakovice z jihu od Letňan z ulice Tupolevova. Poté vedou směrem do centra Čakovic, kde se postupně větví tak, aby obsloužily co největší část území. První se oddělí linka č. 110, která odbočuje do ulice Za

Tratí, kde obsluhuje zastávky u přilehlé Třeboradické teplárny a poté končí v Třeboradicích. Linka č. 136 se od ostatních linek odděluje na křižovatce ulice Cukrovarská a Ke Stadionu, kdy ještě část trasy pokračuje po Cukrovarské a pak odbočuje na ulici Schoellerova, po které dojíždí až k sídlišti Čakovice, kde má konečnou zastávku. Linky č. 140, č. 158 a č. 166 naproti tomu odbočují už na ulici Ke Stadionu a projíždějí zastávkou nádraží Čakovice. Za nádražím se odděluje linka č. 140, která poté pokračuje vlastní trasou do Miškovice, kde má konečnou zastávku. Linky č. 158 a č. 166 pokračují severně přes centrum Čakovic až do Třeboradic, kde mají společnou konečnou zastávku s linkou č. 110. Linka č. 202 přijíždí z Kbel, vede přes Miškovice, poté přes centrum a nádraží podobně jako linky č. 158 a č. 166 a odděluje se až na křižovatce ulic Kostelecká a Tupolevova, kde pokračuje po Kostelecké směrem do Ďáblic. Linka č. 209 začíná v zastávce OC Čakovice a vyjíždí směrem do Letňan. Regionální linka č. 351 má podobnou trasu jako linka č. 136, jen u Sídliště Čakovice nezajíždí na konečnou zastávku a pokračuje dále do Třeboradic, ze kterých poté vede dále směrem na Hovorčovice. Regionální linka č. 377 má podobnou trasu například jako linka č. 140, jen pak neodbočuje k nádraží a projíždí centrem Čakovic směrem na Miškovice, z kterých vede dále na severovýchod směrem na Mírovice a Veleň [11].

Z tohoto vedení ale bohužel vyplývá jeden významný fakt - všechny autobusové linky totiž využívají alespoň v části své trasy ulici Cukrovarskou či Kosteleckou a kromě linky č. 202 také ulici Tupolevovu. Bohužel právě na těchto ulicích ale často nastávají kongesce, jak je popsáno dále u popisu IAD, kdy délky kolon bývají velmi dlouhé. V takovém případě jsou zasaženy všechny autobusové linky, kvůli čemuž VHD ztrácí svoji plynulost, jízdní doby spojů se neakceptovatelně prodlužují a nemohou být dodržovány jízdní řády. Tento stav ilustruje následující obrázek z ulice Kostelecká, kde můžeme v koloně vidět hned čtyři spoje autobusů VHD.

Tento stav cestující velice odrazuje od využívání VHD, protože vinou těchto negativ neposkytuje VHD žádnou výhodu oproti IAD, neboť cestující nabírá v kolonách zpoždění tak jako tak, ať k cestě využije autobus či osobní automobil.



Obrázek č. 13 – Kongesce na ulici Kostelecká (čas pořízení fotografie 7:26)

3.1.1.2 Časová koordinace linek

Při hodnocení časové koordinace linek z pohledu prokladů linek ve společném úseku byly zvoleny tři referenční zastávky, kde je koordinace primárně hodnocena, a to konkrétně OC Čakovice, Třeboradice a Miškovice. Byla hodnocena časová koordinace hlavně o špičková období všedního dne, ale také i o víkendy.

U zastávky OC Čakovice časová koordinace linek neprobíhá, protože tato zastávka je obsluhována tolika spoji, že časová koordinace není vůbec zapotřebí. Například mezi sedmou a osmou hodinou ranní tu o všední den směrem na Letňany projede celkem 50 spojů autobusových linek plus ještě 4 spoje linky č. 202 směrem do Ďáblic. Ať cestující přijde na zastávku kdykoliv v toto období, čeká na následující spoj maximálně tři minuty, a i to v tuto dobu nastává jen výjimečně. Linky jinak jezdí i minutu či dvě po sobě a v některých případech dokonce jezdí i dvě linky v jednu stejnou minutu. Podobná situace panuje i v zastávkách Za Avíí, kde chybí pouze čtyři spoje linky č. 209, jež má startovní zastávku právě v OC Čakovice. Například v zastávce Cukrovar Čakovice ale nestaví regionální linky a mezi sedmou a osmou hodinou ranní zde tak směrem do Letňan projede 17 spojů s různými časovými mezerami mezi sebou, které se pohybují od jedné až k šesti minutám.

U zastávky Miškovice jde vidět náznak časové koordinace, kdy v období od 7:05 do 7:21 odjedou z této zastávky směrem do Čakovic celkem čtyři spoje různých linek zhruba po čtyřech minutách. Nicméně následně se už tato koordinace rozpadne a linky odjíždějí s různými časovými mezerami mezi sebou. Tento stav poté platí po celý den. Dokonce

odsud například v čase 15:34 směrem do Čakovic odjíždí jak linka č. 140, tak i linka č. 377. Předcházející spoj linky č. 140 jede v čase 15:29 a následující v čase 15:49, z čehož vzniká mezera mezi spoji o celkové hodnotě 15 minut.

U zastávky Třeboradice také nejde mluvit o žádné časové koordinaci, neboť linky s pravidelným intervalem č. 158, č. 166 a č. 351 odjíždějí po sobě s různými časovými mezerami.

Co se týče časové koordinace linek při přestupech, tak u žádného možného logického přestupu nebyla zjištěna časová koordinace. Jízdní doby se tak u cest s přestupem velmi různí podle toho, jak dlouho cestující čeká při přestupu na další spoj. Doby čekání se různí v určitých případech i o několik minut. Byly prověřeny přestupy, které cestující využije, aby se dostal například z Třeboradic do Miškovic a opačně, či přestup ve směru z Třeboradic na směr do Kbel či Ďáblic a opačně.

Časová koordinace autobusových linek tak není na území MČ Čakovice vůbec praktikována, a to ani o víkendech, kdy sice jezdí linky v ustálenějších intervalech, ale i tak se mezi jejich odjezdy na společných úsecích vyskytují různé mezery. Například linka č. 158 má interval 30 minut a linka č. 166 60 minut, ale jejich odjezdy z koncové stanice Třeboradice směrem do Čakovic jsou nastaveny tak, že první spoj linky č. 158 jede v 23. minutě, spoj linky č. 166 v 49. minutě a druhý spoj linky č. 166 chvíli po něm v 53. minutě. Vznikají mezi nimi tak dvě nesourodne časové mezery 26, respektive 4 minuty [11].

3.1.1.3 Zastávky

Ve všech zastávkách existují společná nástupiště s jedním zastávkovým označníkem pro všechny linky, které zastávku využívají. Na území MČ Čakovice tak tedy není praktikován způsob, kdy linky jedoucí do společných oblastí mají společné nástupiště oddělené od linek jedoucích do jiných oblastí. Typická zastávka z oblasti Čakovic je vidět na obrázku č. 14 na následující straně, kde je zachycena zastávka Za Aví se spojem linky č. 202.

Nejlépe obslouženou zastávkou je zastávka OC Čakovice, kterou obsluhují všechny městské a příměstské linky. Mezi sedmou a osmou hodinou ranní zde projede celkem 50 spojů, což v průměru činí jeden spoj za 1,2 minuty [11].



Obrázek č. 14 – Zastávka Za Avií se spojem linky č. 202 ve směru k OC Čakovice

Izochrony docházkových vzdáleností z jednotlivých zastávek jsou vidět v příloze č. 2. Byly zvoleny izochrony pro docházku s maximální dobou trvání pět minut. Při průměrné rychlosti lidské chůze 4 km/h to odpovídá 333,3 metrům. Jak je vidět z přílohy č. 2, současnými zastávkami je území MČ Čakovic dobře obslouženo. Izochrony se sice nepřekrývají u zastávek OC Čakovice a Na Pramenech, ale v oblasti u ulice Kostelecká, kde se izochrony nepřekrývají, se nacházejí například prodejny automobilů a další podobné plochy, které nejsou primárně určeny k bydlení. Horší je to už severně u ulic Na Blatech a U Červeného mlýnku, kde se nachází převážně rodinné domy. Dále není úplně komplexně obsloužena severovýchodní část Miškovic, ze které činí docházka na zastávku čas delší než pět minut. Jedná se opět o oblast, kde se vyskytují hlavně rodinné domy či zahrádkářská osada. Nicméně Ropid ve standardech kvality uvádí, že u kompaktního sídla s vysokopodlažní zástavbou je maximální možná docházka 400 m a u kompaktního sídla s nízkopodlažní zástavbou, která se v Čakovicích nachází spíše, se jedná dokonce 800 m. Tyto maximální docházkové vzdálenosti jsou v MČ Čakovice dodrženy na drtivé většině území [15].

3.1.1.4 Návazné body na páteřní subsystém

Přestupní bod na páteřní subsystém se v MČ Čakovice nachází jen jeden, a to zastávka Nádraží Čakovice, ve které mohou cestující přestoupit na vlakovou dopravu. Nejbližší návazný bod na systém metra se nachází v zastávce Letňany, která se ale nenachází na území MČ Čakovice.

U zastávky Nádraží Čakovice se bohužel vyskytují problémy. Při pohledu na městské linky je ze schématu na první pohled patrné, že linky č. 110, 136 a 209 přes zastávku Nádraží Čakovice vůbec nevedou, což má minimálně u linky 136, která je díky svému krátkému intervalu významnější, poměrně velký vliv na možnost využívání vlakové dopravy cestujícími z obytných celků, které tato linka obsluhuje. Bohužel u linky č. 136 není ani žádná náhrada v podobě jiné linky, kterou by cestující ze sídliště Čakovice (které se skládá z v první kapitole zmiňovaných velkých bytových souborů Čakovický park a U Zámeckého parku) mohli využít k přímému spojení na nádraží bez nutnosti přestupu na jiné zastávce [11].

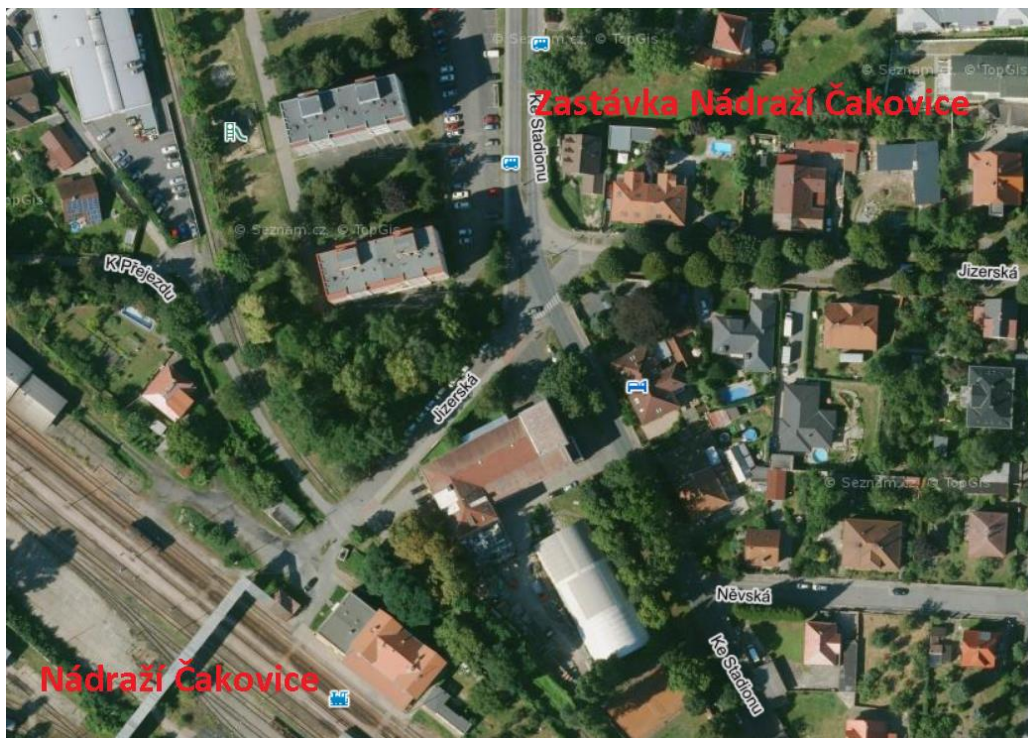
Nicméně problém je i u linek, které zastávku Nádraží Čakovice na své trase mají. Tato zastávka se totiž i navzdory svému jménu nenachází přímo u nádraží, ale až ve vzdálenosti zhruba 170 metrů, jak je vidět na obrázku č. 15 na následující straně.

Zastávku by tak bylo vhodné přesunout blíže k nádraží, pokud má být přestup mezi autobusovými a vlakovými linkami efektivnější a vyhledávanější například i pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Nicméně Ropid si je této skutečnosti vědom a nejspíše i díky tomu došlo v říjnu 2018 ke zřízení nové nástupní hrany ve směru z Letňan.² Ta se nyní nachází o několik desítek metrů blíže než původní nástupní hrana, a to konkrétně před budovou TJ Avia Čakovice, což však pravděpodobně svědčí i o tom, že přemístění celé autobusové zastávky přímo do prostoru před nádraží se ukazuje jako nemožné či neefektivní.

Časová návaznost mezi autobusovými a vlakovými linkami není zajištěna. V tomto konkrétním případě to za stávajících podmínek ani není potřeba. Spoju autobusových linek totiž mezi sedmou a osmou hodinou ranní projede v obou směrech několik desítek, zatímco vlakových spojů v obou směrech pouze sedm. Takže při přestupu z vlaku na autobus nemusí cestující nikdy moc dlouho čekat. Během víkendu je vidět návaznost pro linky z Miškovic, které přijíždějí tři minuty před odjezdem vlaku směrem do Prahy, ale pro linky z Třeboradic taková návaznost není. Jedná se tak spíše o šťastnou náhodu mezi intervaly linek. Navíc jak je zmíněno výše, pěší přesun z autobusové zastávky Čakovice nádraží trvá přibližně 2,7 minuty, což cestujícím nedává moc časové rezervy na přestup a osoby se sníženou schopností orientace a pohybu jej nemusí stihnout vůbec [11].

² Na obrázku č. 15 ještě není vidět nové umístění nástupní hrany ve směru z Letňan, a to kvůli jejímu vytvoření teprve v nedávné době.



Obrázek č. 15 – Vzájemná poloha zastávky Nádraží Čakovice a nádraží [10]

3.1.2 Zpoždování autobusových linek

Na území MČ Čakovice dochází hlavně o špičková období k velkému zpoždování linek autobusů. Dochází k tomu jak u linek městských, které navíc nabírají zpoždění i na svých předchozích trasách mimo MČ Čakovice, tak i u linek příměstských, přičemž skutečná cestovní doba někdy dosahuje i dvojnásobku cestovní doby dle JŘ. Zpoždování autobusových linek je podrobně popsáno v kapitole 5.1.1 této práce.

3.1.3 Obsazenost autobusových linek

Při následujícím popisu obsazenosti linek autobusů na území MČ Čakovice byla využita data poskytnutá společností Ropid. Tato data pochází z přepravního průzkumu v rámci PID uskutečněného ve středu 5. dubna 2017. Při tomto průzkumu byla vyhodnocována obsazenost každého spoje v jednotlivých zastávkách v časovém období od 6:00 do 20:00. Dále jsou popsány celkové výsledky pro jednotlivé linky v celém časovém období. Z toho lze určit linky a zastávky s největšími obraty cestujících. V tabulce jsou vždy zobrazeny zastávky daných linek na území MČ Čakovice plus ještě výběr některých zastávek směrem na Letňany. Zastávky, které se nenachází v MČ Čakovice, jsou zvýrazněny kurzívou. Zastávky na znamení mají u sebe v seznamu uveden symbol "x". Další zastávky z tras linek nejsou zobrazeny a pro představu jsou vidět pouze celkové obraty cestujících daných linek. Nutno

podotknout, že v době průzkumu ještě neexistovala současná zastávka Nádraží Čakovice, neboť dříve se takto nazývala současná zastávka Za Avíí. Následuje tabulka pro linku č. 110.

Tabulka č. 4 – Obraty cestujících u linky č. 110

	Zastávka	Počet spojů	Výstup	Nástup	Obrat	% z celk. obratu	Spojů bez obratu
Linka 110 Tam	Třeboradice	8	0	7	7	0,1%	5
	Králova x	8	0	1	1	0,0%	7
	Třeboradice	8	0	18	18	0,3%	3
	K Teplárně x	8	3	5	8	0,1%	3
	Za Tratí x	8	0	5	5	0,1%	5
	Teplárna Třeboradice	8	0	12	12	0,2%	4
	Obchodní centrum Čakovice	54	4	281	285	4,8%	1
	<i>Fryčovická</i>	54	33	227	260	4,4%	4
	<i>Tupolevova</i>	55	44	332	376	6,4%	1
	<i>Dobratická</i>	55	19	106	125	2,1%	11
	<i>Letňany</i>	55	569	256	825	14,0%	0
	Celkem na území MČ Čakovice	54	7	329	336	5,68%	
	Celkem	65	2961	2952	5913	100,0%	
Linka 110 Zpět	<i>Letňany</i>	56	362	603	965	15,3%	0
	<i>Dobratická</i>	56	119	29	148	2,3%	14
	<i>Tupolevova</i>	56	420	71	491	7,8%	3
	<i>Fryčovická</i>	56	246	40	286	4,5%	5
	Obchodní centrum Čakovice	56	343	9	352	5,6%	2
	Teplárna Třeboradice	6	8	0	8	0,1%	4
	Za Tratí x	6	5	0	5	0,1%	4
	K Teplárně x	6	3	0	3	0,0%	5
	Třeboradice	6	16	0	16	0,3%	1
	Celkem na území MČ Čakovice	56	375	9	384	6,09%	
	Celkem	56	3152	3149	6301	100,0%	

Jak je z tabulky patrné, linka č. 110 většinou končí svoji cestu u OC Čakovice. K teplárně a od teplárny jede za celé časové období pouze 6, respektive 8 spojů. Obraty ve většině Čakovických zastávek jsou tedy minimální. Jde zde vidět pouze velké využívání zastávky OC Čakovice, ze které většinou linka č. 110 začíná svou cestu do Letňan a v opačném směru zde většinou končí. Následující tabulka je pro linku č. 136.

Tabulka č. 5 – Obraty cestujících u linky č. 136

	Zastávka	Počet spojů	Výstup	Nástup	Obrat	% z celk. obratu	Spojů bez obratu
Linka 136 Tam	Sídlíště Čakovice	96	0	985	985	2,4%	0
	Krystalová x	96	14	165	179	0,4%	32
	Čakovický zámek	96	147	504	651	1,6%	1
	Nádraží Čakovice x (Za Avii)	96	63	185	248	0,6%	27
	Obchodní centrum Čakovice	96	159	623	782	1,9%	0
	Fryčovická	96	175	684	859	2,1%	3
	Tupolevova	97	248	948	1196	2,9%	2
	Dobratická	97	120	318	438	1,1%	9
	Letňany	97	1384	683	2067	5,1%	1
	Celkem na území MČ Čakovice	96	383	2462	2845	6,99%	
	Celkem	100	20335	20346	40681	100,0%	
Linka 136 Zpět	Letňany	98	600	1293	1893	4,7%	0
	Dobratická	97	284	113	397	1,0%	9
	Tupolevova	97	1003	261	1264	3,1%	4
	Fryčovická	97	638	202	840	2,1%	4
	Obchodní centrum Čakovice	96	682	188	870	2,1%	4
	Nádraží Čakovice x (Za Avii)	96	228	45	273	0,7%	23
	Čakovický zámek	96	463	173	636	1,6%	8
	Krystalová x	96	102	14	116	0,3%	51
	Sídlíště Čakovice	96	963	0	963	2,4%	4
	Celkem na území MČ Čakovice	96	2438	420	2858	7,06%	
	Celkem	99	20181	20289	40470	100,0%	

Linka č. 136 má ze všech sledovaných linek největší obraty cestujících, a to díky celkovému počtu zastávek (45) a také díky krátkému intervalu. Nicméně v MČ Čakovice je v obrazech až druhá za linkou č. 140. Nemá totiž tolik zastávek na daném území jako linka č. 140 a intervaly mají obě linky podobné. Linka č. 136 totiž nezajíždí do Třeboradic či Miškovic a končí v zastávce Sídlíště Čakovice. V této zastávce má linka č. 136 největší obrat cestujících ze všech Čakovických zastávek. Úplně největší obraty ze všech uvedených zastávek má však zastávka Letňany.

Tabulka č. 6 na následující straně je pro linku č. 140. Jak už bylo zmíněno, tato linka má největší obraty cestujících ze všech linek působících v MČ Čakovice. U této linky má největší obraty v MČ zastávka OC Čakovice a zastávka Čakovice v centru MČ.

Tabulka č. 6 – Obraty cestujících u linky č. 140

	Zastávka	Počet spojů	Výstup	Nástup	Obrat	% z celk. obratu	Spojů bez obratu
Linka 140 Tam	Miškovice	46	0	342	342	2,8%	1
	Radonická x	46	3	103	106	0,9%	13
	Čakovice	93	97	636	733	6,0%	2
	Oderská x	93	58	478	536	4,4%	3
	Ke Stadionu	93	45	292	337	2,8%	11
	Cukrovar Čakovice x	93	67	221	288	2,4%	10
	Nádraží Čakovice x (Za Avíí)	92	53	133	186	1,5%	25
	Obchodní centrum Čakovice	93	186	510	696	5,7%	2
	<i>Fryčovická</i>	93	175	490	665	5,5%	1
	<i>Tupolevova</i>	93	230	840	1070	8,8%	0
	<i>Dobratická</i>	93	122	216	338	2,8%	12
	<i>Letňany</i>	93	1487	470	1957	16,1%	0
	Celkem na území MČ Čakovice	93	509	2715	3224	26,46%	
	Celkem	93	6109	6074	12183	100,0%	
Linka 140 Zpět	<i>Letňany</i>	90	311	1607	1918	14,7%	0
	<i>Dobratická</i>	90	265	108	373	2,9%	9
	<i>Tupolevova</i>	91	935	293	1228	9,4%	0
	<i>Fryčovická</i>	90	488	188	676	5,2%	1
	Obchodní centrum Čakovice	90	557	216	773	5,9%	1
	Nádraží Čakovice x (Za Avíí)	90	165	29	194	1,5%	27
	Cukrovar Čakovice x	90	344	59	403	3,1%	9
	Ke Stadionu	90	305	40	345	2,6%	9
	Oderská x	90	478	17	495	3,8%	4
	Čakovice x	90	580	92	672	5,2%	2
	Čakovice	46	142	0	142	1,1%	19
	Radonická x	44	100	0	100	0,8%	10
	Miškovice	44	296	0	296	2,3%	1
	Celkem na území MČ Čakovice	90	2967	453	3420	26,24%	
Celkem	91	6495	6541	13036	100,0%		

Skoro největší obraty v celé trase linky má zastávka Letňany. Celkem to činí 14,7 % v jednom a 16,1 % ve druhém směru. Větší obrat má u této linky pouze její koncová stanice Palmovka. Za povšimnutí stojí také poměrně vysoké obraty v zastávce Tupolevova, která je z Čakovic v dobré dojezdové vzdálenosti. Důvod velkých obrátů u této zastávky je popsán v kapitole 4.2.1. V následující tabulce jsou k vidění obraty v zastávkách u linky č. 158. U této linky je v tabulce uvedena prakticky celá její trasa, která začíná v Třeboradicích a končí v Letňanech. U této linky je také ještě patrnější význam přestupního uzlu Letňany.

Tabulka č. 7 – Obraty cestujících u linky č. 158

	Zastávka	Počet spojů	Výstup	Nástup	Obrat	% z celk. obratu	Spojů bez obratu
Linka 158 Tam	Třeboradice	38	0	123	123	4,3%	5
	Králova x	38	2	31	33	1,2%	18
	U Bílého mlýnku x	38	8	57	65	2,3%	11
	Čakovice	42	33	95	128	4,5%	5
	Náměstí Jiřího Berana	43	58	75	133	4,6%	10
	Ke Stadionu	43	13	57	70	2,4%	15
	Cukrovar Čakovice x	42	22	55	77	2,7%	12
	Nádraží Čakovice x (Za Avíí)	42	12	25	37	1,3%	21
	Obchodní centrum Čakovice	42	68	206	274	9,6%	2
	Krausova	42	53	133	186	6,5%	0
	Avia Letňany x	42	70	140	210	7,3%	1
	Staré Letňany	42	77	251	328	11,4%	0
	Rychnovská x	42	57	123	180	6,3%	3
	Boletická x	42	17	40	57	2,0%	14
	Letňany	42	936	0	936	32,7%	0
	Celkem na území MČ Čakovice	43	216	724	940	32,81%	
	Celkem	43	1435	1430	2865	100,0%	
Linka 158 Zpět	Letňany	42	0	479	479	22,4%	0
	Boletická x	41	38	28	66	3,1%	12
	Rychnovská x	41	110	57	167	7,8%	2
	Staré Letňany	41	78	100	178	8,3%	2
	Avia Letňany x	41	65	65	130	6,1%	10
	Krausova	41	72	107	179	8,4%	2
	Obchodní centrum Čakovice	41	132	52	184	8,6%	3
	Nádraží Čakovice x (Za Avíí)	41	38	21	59	2,8%	21
	Cukrovar Čakovice x	41	62	11	73	3,4%	11
	Ke Stadionu	41	49	12	61	2,8%	15
	Náměstí Jiřího Berana	41	94	101	195	9,1%	7
	Čakovice	41	74	21	95	4,4%	10
	U Bílého mlýnku x	37	29	1	30	1,4%	24
	Králova x	38	66	2	68	3,2%	14
	Třeboradice	38	153	0	153	7,1%	7
	Celkem na území MČ Čakovice	41	697	221	918	42,86%	
	Celkem	42	1068	1074	2142	100,0%	

Z celkového obratu linky totiž zastávce Letňany náleží 32,8 % v jednom a 22,4 % ve druhém směru. Největší obrat na území MČ má ve směru do Letňan zastávka OC Čakovice, ve směru z Letňan je to zastávka Náměstí Jiřího Berana. Proč má tato zastávka tak velký obrat je vysvětleno v kapitole č. 4.1. Následující tabulka je pro linku č. 166.

Tabulka č. 8 – Obraty cestujících u linky č. 166

	Zastávka	Počet spojů	Výstup	Nástup	Obrat	% z celk. obratu	Spojů bez obratu
Linka 166 Tam	Třeboradice	29	0	67	67	1,6%	8
	Králova x	29	0	21	21	0,5%	16
	U Bílého mlýnku x	29	1	43	44	1,0%	11
	Čakovice	29	17	60	77	1,8%	3
	Náměstí Jiřího Berana	29	19	42	61	1,4%	8
	Ke Stadionu	29	6	34	40	0,9%	10
	Cukrovar Čakovice x	28	8	35	43	1,0%	8
	Nádraží Čakovice x (Za Avíí)	29	3	24	27	0,6%	18
	Obchodní centrum Čakovice	29	56	136	192	4,5%	0
	Poliklinika Frýdecká x	30	83	119	202	4,7%	1
	Šumperská x	30	33	64	97	2,3%	8
	Třinecká x	30	35	65	100	2,4%	3
	Letňanská	30	40	67	107	2,5%	1
	Celkem na území MČ Čakovice	29	110	462	572	13,45%	
Celkem	30	2131	2122	4253	100,0%		
Linka 166 Zpět	Letňanská	27	51	28	79	1,9%	1
	Třinecká x	27	51	32	83	2,0%	3
	Šumperská x	27	48	21	69	1,7%	7
	Poliklinika Frýdecká x	27	80	59	139	3,4%	1
	Obchodní centrum Čakovice	26	118	44	162	4,0%	1
	Nádraží Čakovice x (Za Avíí)	26	8	2	10	0,2%	19
	Cukrovar Čakovice x	26	15	5	20	0,5%	12
	Ke Stadionu	26	40	7	47	1,2%	8
	Náměstí Jiřího Berana	26	46	25	71	1,7%	4
	Čakovice	26	47	27	74	1,8%	6
	U Bílého mlýnku x	26	16	4	20	0,5%	13
	Králova x	26	29	0	29	0,7%	12
	Třeboradice	26	82	0	82	2,0%	3
	Celkem na území MČ Čakovice	26	401	114	515	12,66%	
Celkem	28	2031	2037	4068	100,0%		

U linky č. 166 má největší obraty rovněž zastávka OC Čakovice. Kromě této zastávky ale není linka v Čakovicích moc využívána. Nevede totiž na metro do Letňan, ale staví pouze v zastávkách Výstaviště Letňany a Letňanská, a navíc má i delší interval. Také se jako linka č. 158 více zaměřuje i na obsluhu Letňan. Při porovnání linek č. 166 a č. 158 s linkou č. 140 můžeme vidět, že více cestujících využívá autobusy z Miškovic, kdy při sečtení sice projede Třeboradicemi více spojů, ale místní zastávky Třeboradice a Králova mají společný obrat pouze 576 cestujících za zvolené časové období, kdežto v Miškovicích mají zastávky Radonická a Miškovice společný obrat 844 cestujících.

Tabulka č. 9 – Obraty cestujících u linky č. 202

	Zastávka	Počet spojů	Výstup	Nástup	Obrat	% z celk. obratu	Spojů bez obratu
Linka 202 Tam	Miškovice	22	13	58	71	1,7%	3
	Radonická x	22	4	6	10	0,2%	15
	Čakovice	46	16	119	135	3,2%	6
	Náměstí Jiřího Berana	46	53	87	140	3,3%	9
	Ke Stadionu	46	18	50	68	1,6%	13
	Cukrovar Čakovice x	46	22	62	84	2,0%	13
	Nádraží Čakovice x (Za Avíí)	46	12	16	28	0,7%	27
	Obchodní centrum Čakovice	47	149	506	655	15,3%	0
	Na Pramenech x	47	20	24	44	1,0%	25
	Celkem na území MČ Čakovice	47	287	904	1191	27,80%	
Celkem	47	2142	2142	4284	100,0%		
Linka 202 Zpět	Na Pramenech x	47	27	23	50	1,1%	19
	Obchodní centrum Čakovice	48	476	105	581	12,7%	0
	Nádraží Čakovice x (Za Avíí)	48	23	42	65	1,4%	26
	Cukrovar Čakovice x	48	71	21	92	2,0%	14
	Ke Stadionu	48	74	19	93	2,0%	15
	Náměstí Jiřího Berana	47	119	92	211	4,6%	8
	Čakovice	47	78	25	103	2,3%	9
	Radonická x	23	35	4	39	0,9%	10
	Miškovice	23	83	20	103	2,3%	3
	Celkem na území MČ Čakovice	48	986	351	1337	29,25%	
Celkem	48	2292	2279	4571	100,0%		

Tabulka č. 10 – Obraty cestujících u linky č. 209

	Zastávka	Počet spojů	Výstup	Nástup	Obrat	% z celk. obratu	Spojů bez obratu
Linka 209 Tam	Obchodní centrum Čakovice	28	0	156	156	4,5%	1
	<i>Fryčovická</i>	27	16	79	95	2,7%	2
	<i>Tupolevova</i>	27	20	119	139	4,0%	2
	<i>Dobratická</i>	27	12	43	55	1,6%	8
	<i>Letňany</i>	27	116	100	216	6,2%	1
	<i>Letňany</i>	27	40	140	180	5,2%	1
	Celkem	28	1729	1736	3465	100,0%	
Linka 209 Zpět	<i>Letňany</i>	28	197	263	460	13,2%	0
	<i>Dobratická</i>	28	64	18	82	2,3%	7
	<i>Tupolevova</i>	28	195	36	231	6,6%	2
	<i>Fryčovická</i>	29	94	24	118	3,4%	2
	Obchodní centrum Čakovice	28	180	0	180	5,2%	0
	Celkem	29	1743	1752	3495	100,0%	

Tabulky č. 9 a č. 10 zobrazují linky obraty linek č. 202 a č. 209. Linka č. 202 nevede do Letňan jako ostatní zde uvedené linky. I tak zde má ale podobně jako u ostatních linek největší obraty cestujících zastávka OC Čakovice. Navíc při analyzování dat bylo v zastávkách ve Kbelech vidět, že mají ve směru z Čakovic minimální obraty. Cestující z Čakovic tak toto spojení do Kbel skoro nevyužívají. V opačném směru do Ďáblic toto spojení využívají více.

Linka č. 209 začíná v zastávce OC Čakovice a poté pokračuje hned do Letňan. I tak má tato zastávka v porovnání s ostatními 46 zastávkami této linky spíše vyšší obrat cestujících a potvrzuje tak trend i ostatních linek, kdy je tato zastávka velmi využívána. Následující tabulka je pro příměstskou linku č. 351.

Tabulka č. 11 – Obraty cestujících u linky č. 351

	Zastávka	Počet spojů	Výstup	Nástup	Obrat	% z celk. obratu	Spojů bez obratu
Linka 351 Tam	Třeboradice	40	5	82	87	2,6%	10
	Králova x	40	4	9	13	0,4%	30
	Krystalová x	40	6	7	13	0,4%	30
	Čakovický zámek	40	112	32	144	4,4%	9
	Nádraží Čakovice x (Za Avíí)	41	6	12	18	0,5%	31
	Obchodní centrum Čakovice	41	120	51	171	5,2%	3
	Fryčovická	41	92	68	160	4,9%	5
	Tupolevova	41	121	93	214	6,5%	3
	Dobratická	41	53	43	96	2,9%	19
	Letňany	42	930	0	930	28,3%	0
	Celkem na území MČ Čakovice	41	253	193	446	13,56%	
	Celkem	42	1688	1600	3288	100,0%	
Linka 351 Zpět	Letňany	38	0	456	456	16,0%	2
	Letňany	38	0	252	252	8,8%	1
	Dobratická	38	5	39	44	1,5%	29
	Tupolevova	38	12	116	128	4,5%	4
	Fryčovická	39	27	112	139	4,9%	7
	Obchodní centrum Čakovice	39	17	115	132	4,6%	2
	Nádraží Čakovice x (Za Avíí)	39	3	5	8	0,3%	34
	Čakovický zámek	39	15	122	137	4,8%	5
	Krystalová x	38	7	2	9	0,3%	32
	Králova x	38	10	8	18	0,6%	25
	Třeboradice	38	75	5	80	2,8%	7
	Celkem na území MČ Čakovice	39	127	257	384	13,46%	
	Celkem	39	1413	1440	2853	100,0%	

U této linky má největší obrat v MČ také zastávka OC Čakovice, těsně za ní je však zastávka Čakovický zámek. Po ní má zaznamenaní hodný obrat už jen zastávka Třeboradice.

Poslední tabulka s obraty je pro linku č. 377. Při porovnání s linkou č. 351 je opět vidět, že i příměstské linky, stejně jako u městské, využívá více cestujících z Miškovic než z Třeboradic.

Tabulka č. 12 – Obraty cestujících u linky č. 377

	Zastávka	Počet spojů	Výstup	Nástup	Obrat	% z celk. obratu	Spojů bez obratu
Linka 377 Tam	Tuháňská x	36	2	37	39	1,5%	18
	Miškovice	36	6	97	103	3,9%	7
	Radonická x	36	0	37	37	1,4%	20
	Čakovice	36	84	53	137	5,2%	3
	Čakovický zámek	36	49	34	83	3,2%	9
	Nádraží Čakovice x (Za Avíí)	36	13	12	25	1,0%	23
	Obchodní centrum Čakovice	36	69	40	109	4,2%	5
	Fryčovická	36	83	47	130	5,0%	1
	Tupolevova	37	72	58	130	5,0%	7
	Dobratická	37	7	23	30	1,1%	20
	Letňany	37	872	0	872	33,2%	0
	Celkem na území MČ Čakovice	36	221	273	494	18,82%	
	Celkem	37	1350	1275	2625	100,0%	
Linka 377 Zpět	Letňany	37	0	431	431	20,1%	1
	Letňany	37	0	200	200	9,3%	3
	Dobratická	37	0	17	17	0,8%	31
	Tupolevova	37	4	74	78	3,6%	7
	Fryčovická	38	4	47	51	2,4%	16
	Obchodní centrum Čakovice	38	14	77	91	4,3%	9
	Nádraží Čakovice x (Za Avíí)	38	1	9	10	0,5%	31
	Čakovický zámek	38	16	46	62	2,9%	11
	Čakovice	38	24	68	92	4,3%	7
	Radonická x	38	52	1	53	2,5%	16
	Tuháňská x	38	74	1	75	3,5%	7
	Celkem na území MČ Čakovice	38	8	769	777	36,29%	
	Celkem	38	1068	1073	2141	100,0%	

3.1.3.1 Shrnutí

Průzkum obsazenosti nebyl prováděn u linek č. 257, č. 275 a č. 305, neboť se jedná o školní spoje jen s několika spoji za den, a u nočních linek. Zastávka s celkově největším obratem cestujících na území MČ Čakovice je OC Čakovice. Je to tak mimo jiné i kvůli tomu, že touto zastávkou projíždí všechny standartní městské i příměstské linky. Jako další mají oproti

ostatním poměrně velké obraty zastávky v okolí centra Čakovic, a to konkrétně zastávky Náměstí Jiřího Berana, Čakovice a Čakovický zámek. V dalším sledu se nachází zastávky Ke Stadionu, Oderská a Cukrovar Čakovice. Velmi využívanou se jeví také zastávka Sídliště Čakovice, která má v daném období celkový obrat 1948 cestujících i přesto, že ji obsluhuje pouze jedna linka č. 136. Tato linka má zároveň na území MČ Čakovice druhý největší obrat cestujících, kdy má v obou směrech celkový obrat 5703 cestujících. Větší má pouze linka č. 140, která má obrat 6644 cestujících. Jedná se totiž o linky s nejkratšími intervaly a také o linky, které vedou nejkratší možnou cestou do zastávky Letňany, kde mohou cestující přestoupit na metro. Jedná se tak o páteřní linky VHD v Čakovicích. Zatímco další dvě linky č. 158 a č. 166 se soustřeďují i na obsluhu Letňan, než pokračují dále s tím, že do zastávky Letňany dojede jen linka č. 158. Celkový obrat cestujících městskými linkami na území MČ Čakovice je v obou směrech 18 876 cestujících. U příměstských linek je to celkem 2101 cestujících.

Bohužel u celkových dat o obsazenosti se nenacházela data o nabídnuté kapacitě. Důvody, proč některé zastávky mají dané obraty cestujících, jsou popsány v kapitole č. 4.

3.2 VHD - Vlakové linky

Stanice Praha Čakovice se nachází na trati 070 Praha – Turnov. Celkem zde staví dva osobní vlaky, jeden spěšný vlak a jeden rychlík. U osobních vlaků se jedná o příměstské linky s označením S. Seznam všech čtyř linek je dále. V seznamu zastávek jsou uváděny všechny stanice na území hlavního města Prahy. Dále jsou uváděny pouze významné zastávky pro orientaci. Stanice jsou uváděny ve směru z Masarykova nádraží, respektive z Prahy hlavního nádraží na Čakovice. Označení vlakových linek je uváděno dle jejich označení v PID.

S3 – příměstská linka, osobní vlak

Seznam stanic: Praha – Vršovice, Praha hl. n., Praha – Vysočany, Praha – Satalice, Praha – Kbely, Praha – Čakovice, Neratovice, Všetaty, Mělník, Mladá Boleslav

S34 – příměstská linka, osobní vlak

Seznam stanic: Praha Masarykovo n., Praha - Vysočany, Praha – Satalice, Praha – Kbely, Praha – Čakovice

R21 – rychlík

Seznam stanic: Praha – Vršovice, Praha – hl. n., Praha – Vysočany, Praha – Čakovice, Neratovice, Všetaty, Mladá Boleslav hl. n., *Bakov nad Jizerou město, Mnichovo Hradiště, Turnov*

R43 – spěšný vlak

Seznam stanic: Praha – Vršovice, Praha hl. n., Praha – Vysočany, Praha – Čakovice, Neratovice, Všetaty, Mělník

Ve všech těchto vlacích platí tarif PID. Cestující s platnou jízdenkou PID případně s časovým kupónem PID pro dané pásmo, tak může využít tyto vlaky bez nutnosti nákupu dalších jízdenek. Jediné tři stanice, které nejsou v žádném tarifním pásmu PID jsou tři stanice u R21, které jsou v seznamu stanic zvýrazněné kurzívou. Linky S3, R21 a R43 jsou provozovány Českými drahami a. s. a linka S34 je provozovaná KŽC Doprava s. r. o.

Linka S3 má o pracovní dny po celou dobu dne interval 60 minut. Pouze v rozmezí 6:00-9:00 má interval 30 minut. O víkendu má interval po celou dobu interval 60 minut. Spoje z Čakovic směrem do Prahy vyjíždí ve většině případů deset minut před celou hodinou. Spoje z Prahy přijíždí většinou 11 minut po celé hodině.

Linka S34 má o pracovní dny po celou dobu interval 60 minut a poslední spoj této linky vyjíždí do Prahy v 19:20. O víkendy má linka stejný interval. Spoje této linky z Čakovic do Prahy vyjíždí ve většině případů 20 minut po celé hodině. Spoje z Prahy přijíždí většinou 42 minut po celé hodině.

Spoje s označením R21 mají interval 120 minut v rozmezí od 6:00 do 11:00 (tři spoje) a v rozmezí od 14:00 do 21:00 (4 spoje). Většina spojů z Čakovic do Prahy vyjíždí 14 minut po celé sudé hodině v daných rozmezích. Stejně je to o víkendu a o svátky, pouze ráno vyjíždí jen dva spoje místo tří.

Spoje s označením R43 jedou pouze 2x za den v čase 7:07 a 9:13 směrem z Čakovic do Prahy. O víkendu a o svátky tyto spoje nevyjíždí [11].

Z výše uvedeného je vidět, že hlavní část vlakové osobní dopravy v Čakovicích obstarávají linky S3 a S34, které z Čakovic vedou do stanic Praha hl. n. respektive Praha Masarykovo n. Z těchto stanic má cestující možnost využít dobrých přestupních vazeb na páteřní subsystémy v rámci PID v podobě tramvajové dopravy či metra. Popřípadě mohou využít na přestup stanici Praha – Vysočany, v jejíž blízkosti se také nachází stanice metra či tramvajové zastávky. Když se tyto výhodné podmínky spojí s dobrou jízdní dobou, která při optimálních podmínkách v případě cesty linkou S3 z Čakovic do Prahy hl. n. činí 22 minut a v případě cesty na Masarykovo nádraží linkou S34 činí 27 minut, tak začínají být vidět první výhody vlakové dopravy oproti autobusové. V případě cesty z Čakovic do stanice Praha – Vysočany trvá cesta těmito linkami dokonce zhruba jen 15 minut. Pokud toto porovnáme s cestou autobusem ze zastávky Čakovice nádraží, tak cesta autobusem z této zastávky k nejbližší stanici metra Letňany trvá za dobrého stavu provozu zhruba 12 až 14 minut dle toho, zda musí cestující přestupovat nebo jede přímým spojením. Pokud bychom přímo

porovnávali cestu ze zastávky Čakovice, nádraží do stanic Masarykovo a Hlavní nádraží, tak tato cesta trvá zhruba 36-40 respektive 35 minut. Jenže k tomu musíme ještě přihlídnout k faktu, že během ranních a odpoledních špičkových období nastává na trasách autobusových linek spíše špatný stav provozu a tyto linky jsou velmi ovlivněny kongescemi. Jízdní doba těchto linek tak neúměrně narůstá. Z tohoto vyplývá další nesporná výhoda vlakové dopravy [11].

Bohužel problémy vlakové dopravy v Čakovicích jsou její traťový interval směrem na Prahu, s tím související kapacita, kterou nabízí a také současný stav okolí nádraží. Traťový interval je totiž velice omezen tím, že mezistaniční úseky Čakovice – Kbely a Kbely – Satalice jsou pouze jednokolejné. V současném stavu by tak trať při navyšování počtu spojů trať kapacitně neobstála a bohužel tak tedy v současném stavu není možné v Čakovicích zcela využít potenciálu vlakové dopravy jakožto páteřního subsystému pro veřejnou dopravu. Linky S3 a S34 mají přes celý den kromě ranní špičky souhrnný interval 30 minut. Když vezmeme v potaz, že linka S3 je většinou obsluhována hnacím vozidlem a dvěma osobními vozy Bdtⁿ⁷⁵⁷, které mají dohromady 168 míst k sezení a linka S34 je obsluhována dvěma motorovými vozy řady 810, které dohromady mají 110 míst k sezení, tak celková nabízená kapacita tak zcela nedostačuje a nemůže konkurovat autobusové dopravě. Nasazení dvou motorových vozů u zmíněné linky S34 dokazuje následující fotografie.



Obrázek č. 16 – Linka S34 ve stanici Praha - Čakovice

U těchto příměstských vlakových linek se přitom nedá říct, že by o ně nebyl zájem. Například linka S34 byla zavedena v říjnu roku 2013, kdy byla obsluhována pouze jedním motorovým vozem řady 810, ale už v květnu roku 2014 byly vybrané spoje této linky posíleny o další

motorový vůz a také byl zaveden provoz linky i o víkendu, a to kvůli velkému zájmu ze strany cestujících o tuto linku [12] [13] [14].

Do budoucna se ale počítá se zdvojkolejněním aspoň některých částí tratě 070, které by znamenalo dnes velmi žádoucí zvýšení propustnosti této trati, která by dovolovala vypravovat větší množství spojů. Díky tomu by mohla železniční doprava v Čakovicích, ale také v regionech na ně vázaných začít plnit roli kapacitního a rychlého páteřního druhu dopravy. Trať by snad měla být také elektrifikována.

3.2.1 Nádraží

K problémům vlakové dopravy v Čakovicích patří také nádraží, respektive prostor v jeho těsné blízkosti. Samotná výpravní budova prošla sice v roce 2009 rekonstrukcí a nachází se v dobrém stavu, její okolí však nikoliv. Přednádražní prostor není prakticky nijak upraven a je to tak pouze poměrně velká plocha v blízkosti nádraží, která není žádným způsobem organizována. Toto je zcela nevyhovující z pohledu požadavků na moderní přednádražní prostory stanice z integrovaného systému dopravy (v tomto případě PID). Ty by měli obsahovat minimálně parkovací plochy na odstavení osobních vozidel cestujícími (v Praze již známá záchytná parkoviště P+R), kteří by zde chtěli přestoupit z osobního automobilu na vlak a pokračovat tak do centra Prahy bez obav z kongescí. Tyto plochy by mohli využívat nejen cestující z Čakovic, ale také z blízkých obcí. Současný stav přednádražního prostoru i výpravní budovy je k vidění na následujícím obrázku.



Obrázek č. 17 – Současný stav přednádražního prostoru a výpravní budovy

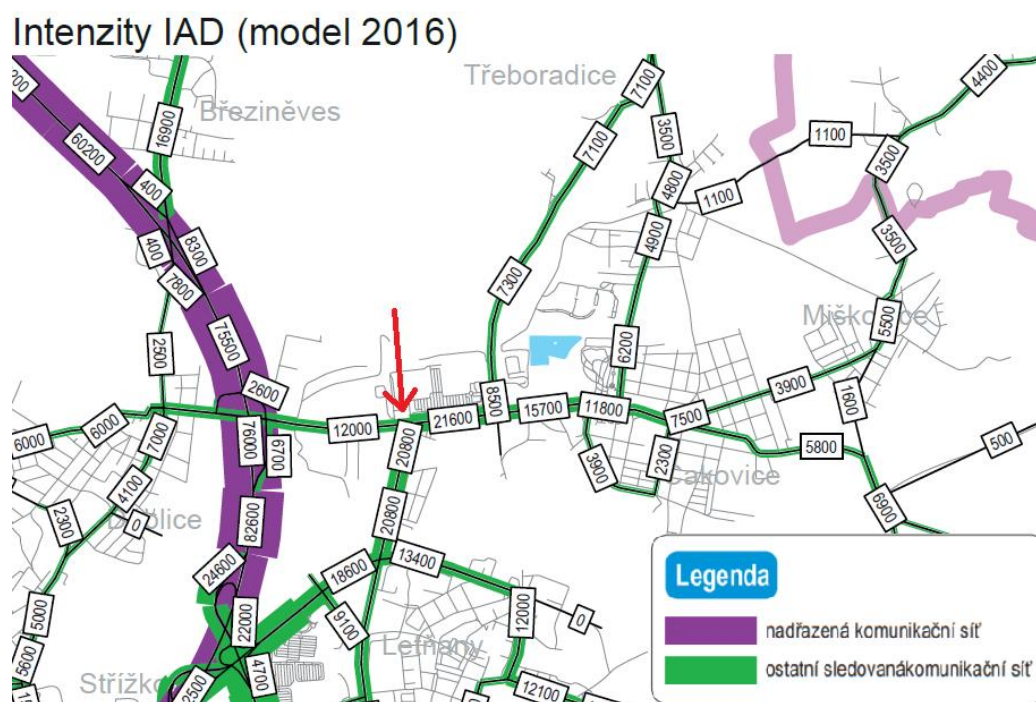
Také by bylo záhodno v přednádražním prostoru zřídit autobusovou zastávku pro linky MHD, které by tak zajížděly do přímé blízkosti nádraží, kde by se tak mohli realizovat přestupy z autobusových linek na vlakové s minimálními docházkovými vzdálenostmi. Problém je podrobněji popsán v podkapitole o autobusových linkách výše.

Vyřešení těchto problémů by vedlo ke vzniku malého přestupního uzlu, který by splňoval požadavky na něj kladené v rámci IDS. Vznik tohoto uzlu by byl také velice žádoucí k tomu, aby v budoucnu mohla železniční doprava v Čakovicích plně využít svůj potenciál páteřního systému dopravy v případě zmiňovaného zdvojkolejnění trati 070.

3.3 Individuální automobilová doprava

IAD je popsána stručněji, protože není tématem této práce, ale samozřejmě musí být zmíněna, protože ovlivňuje velkou měrou veřejnou hromadnou dopravu.

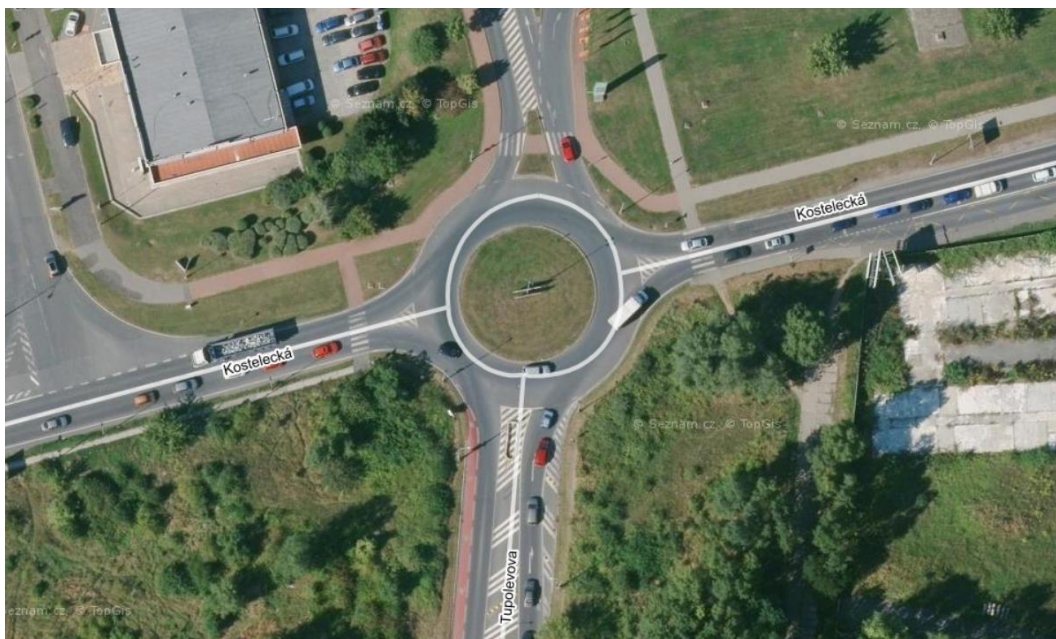
Jak bylo zmíněno v první kapitole, na území MČ Čakovice se nachází pouze místní komunikace místního významu, ty jsou ale zatěžovány i řidiči z blízkých obcí, které leží už na území Středočeského kraje. Pro tyto řidiče vede nejkratší cesta do Prahy právě přes Čakovice, čímž přetěžují páteřní komunikace v Čakovicích. Intenzity automobilové dopravy na významných komunikacích v Čakovicích v roce 2016 jsou vidět na následujícím obrázku. Fialově je označena dálnice D8 a zeleně ostatní komunikace. Hodnoty uváděné u jednotlivých úseků komunikací jsou počty vozidel, které po komunikaci projedou za 24 hodin během průměrného pracovního dne.



Obrázek č. 18 – Intenzity IAD [8]

Z modelu intenzit je patrné, jak na komunikacích na území MČ Čakovice, které vedou ve směru ze severu na jih, postupně přibývá stále více vozidel. Přivádějí totiž buďto řidiče z blízkých obcí na sever či severovýchod od MČ Čakovic nebo z částí Třeboradice a Miškovice, kterými některé komunikace procházejí. Všechny tyto komunikace se poté napojí na ulice Cukrovarskou či Kosteleckou, které vedou z východu na západ skrz centrum Čakovic, kdy v tomto směru také dále přibývají vozidla, dokud ulice Kostelecká nedojde až ke křižovatce s ulicí Tupolevovou, odkud je většina dopravy opět odváděna směrem na jih na Letňany. Doprava ze severu či severovýchodu od hranic Čakovic se tak směrem do centra Prahy postupně slévá, až je vedena pouze po jedné komunikace.

Z obrázku č. 15 a výše zmíněného je patrné, že nejvíce zatížená křižovatka v Čakovicích je okružní křižovatka ulic Tupolevova a Kostelecká (v obrázku je její poloha znázorněna šipkou). Křižovatka má celkem čtyři ramena. Dvě jsou ulice Kostelecká, která křižovatkou prochází. Jedno je ulice Tupolevova, která u křižovatký začíná a čtvrté rameno je komunikace vedoucí k blízkému obchodnímu domu Globus. Tato okružní křižovatka má pouze jeden jízdní pruh na okružním páse a vždy jeden jízdní pruh na vjezdech do křižovatký. V detailu je křižovatka vidět na následujícím obrázku.



Obrázek č. 19 – Okružní křižovatka Kostelecká x Tupolevova [10]

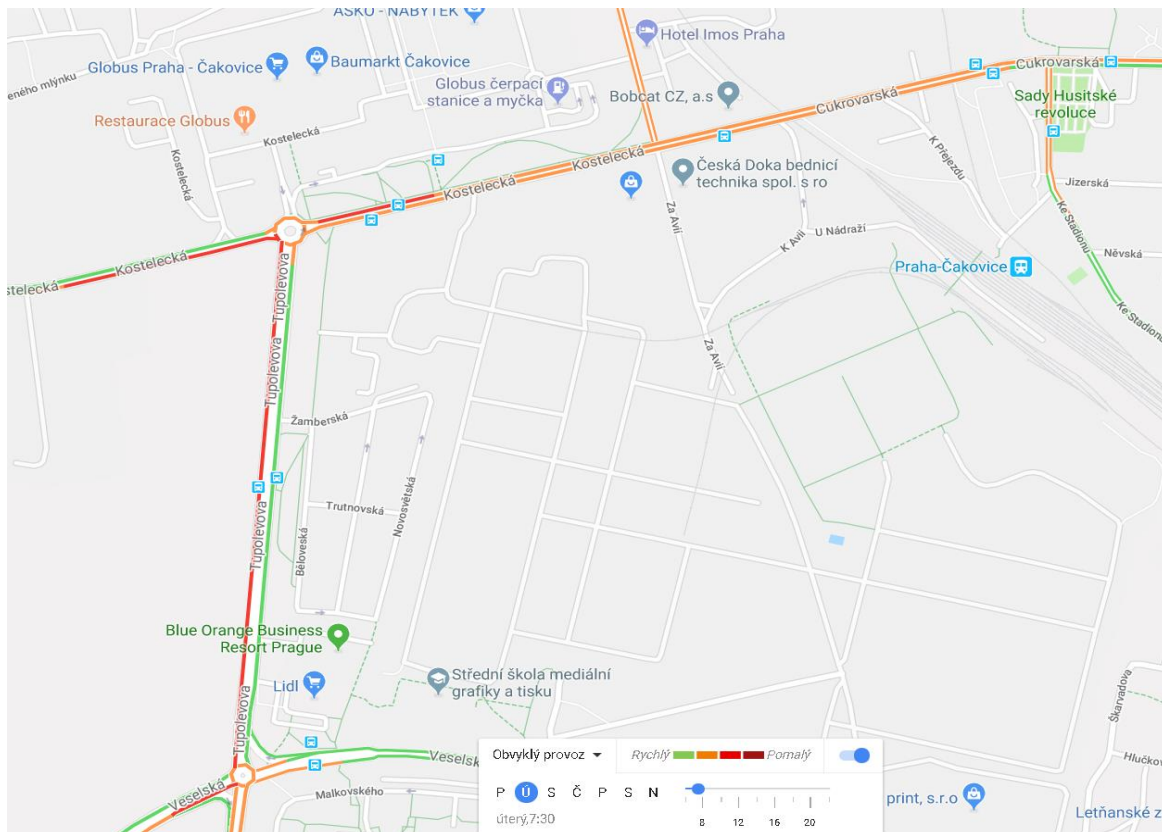
Dle TP 188 je orientační hodnota maximální celodenní kapacity takového druhu křižovatký 25 000 – 30 000 vozidel za den. Z intenzit automobilové dopravy je patrné, že skrz tuto křižovatký projede o průměrný všední den cca 27 200 vozidel. O nestandardní všední dny jako je pondělí a pátek to může být ještě více vozidel. Křižovatký je tak na samé hraně své denní kapacity a během ranní a odpolední špičky automobilové dopravy kapacitně nestačí. Provoz je tak velmi ovlivněn a vznikají zde kongesce. Ty se během ranní špičky přenáší od

zmíněné křižovatky do všech směrů. Na ulici Tupolevova směrem na Letňany jsou občas kongesce v celé délce mezikřižovatkového úseku až k další okružní křižovatce ulic Tupolevova a Veselská. Po ulici Kostelecká se kongesce přenáší více do vnitra Čakovic a ucpávají tak tuto páteřní komunikaci. Tento stav je vidět na obrázku č. 20, kde je vidět úsek ulice Kostelecké nedaleko od okružní křižovatky s Tupolevovou. Nepřímým důkazem této situace je i obrázek č. 21 z nástroje Provoz na mapách od společnosti Google. Ta sbírá data od uživatelů používajících její navigaci a zobrazuje přibližná data o stavu provozu na mapu. Na obrázku je znázorněn obvyklý provoz v úterý v 7:30.

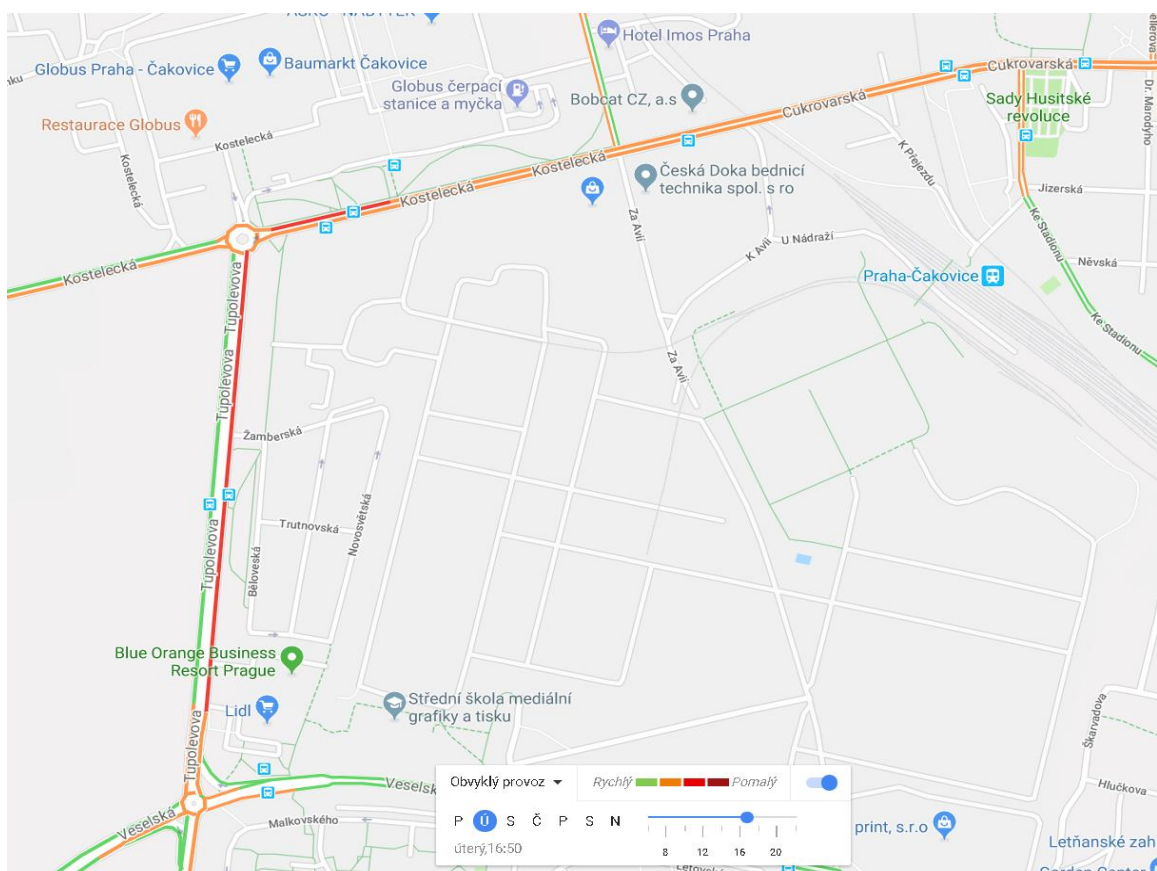
Popsaná situace provozu o ranní špičku se opakuje i během odpolední špičky, jen se logicky děje v opačném směru, kdy se většina řidičů vrací z centra domů. Tato situace je vidět na obrázku č. 22, kde je zobrazen obvyklá situace v úterý v 16:50.



Obrázek č. 20 – Vzájemná poloha zastávky Nádraží Čakovice a nádraží [10]



Obrázek č. 21 – Stav provozu v obvyklé úterý v 7:30 [17]



Obrázek č. 22 – Stav provozu v obvyklé úterý v 16:50 [17]

Na obrázcích je vidět orientační rychlost dopravního proudu, kdy zelená barva, která označuje rychlý proud, znamená takový proud, kde se vozidla vzájemně skoro neomezují a mohou jet rychlostí, která je v dané oblasti za normálního stavu dopravy standardní. Červenou barvou je zobrazen velmi pomalý dopravní proud vzhledem k rychlosti, které vozidla v dané oblasti dosahují za normálního stavu dopravy.

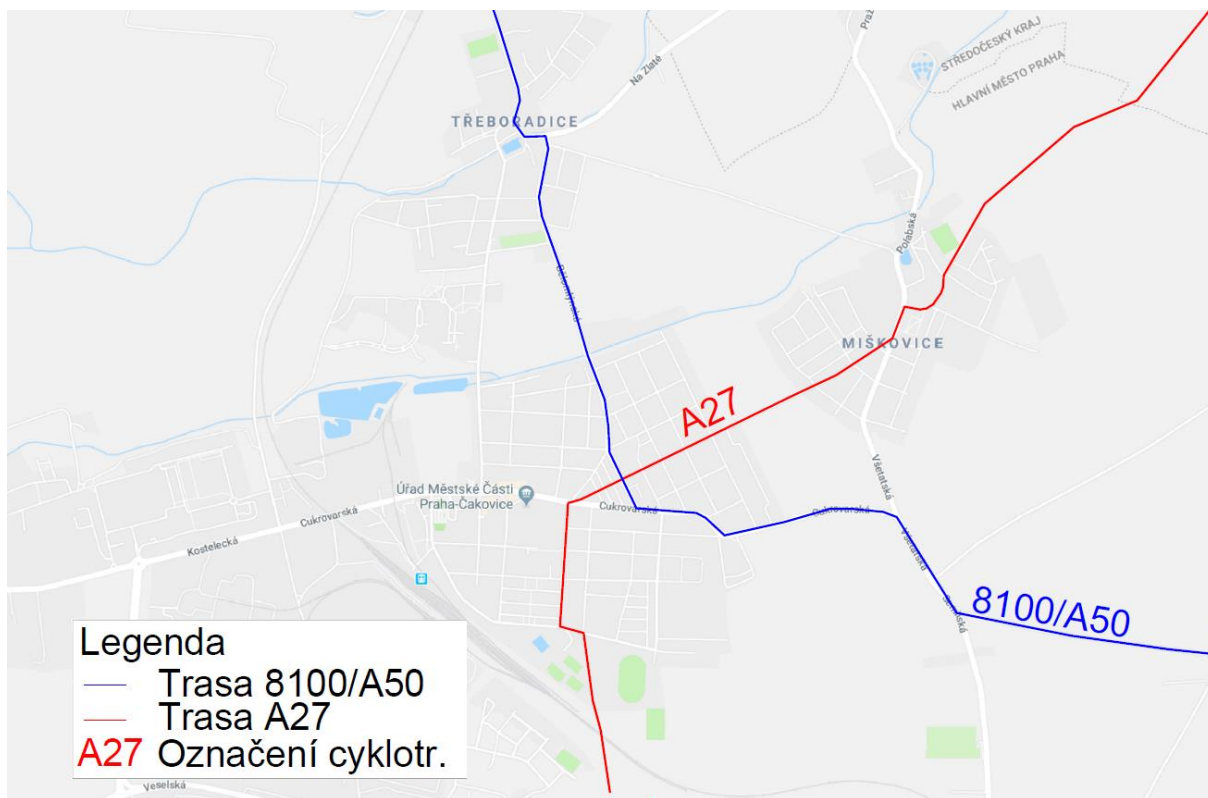
Bohužel komunikace Tupolevova a Kostelecká/Cukrovarská, které bývají kongescemi zasaženy nejvíce, využívají také skoro všechny autobusové linky MHD i obě regionální linky, které zajišťují obsluhu Čakovic (Kosteleckou/Cukrovarskou využívají všechny linky, Tupolevovu nevyužívá pouze linka č. 202). Na ulici Tupolevova jsou aspoň v jejích částech VJP pro autobusy v obou směrech, ale v ulicích Kostelecká a Cukrovarská se už nenachází. Navíc autobusy musí překonávat křižovatky, kde VJP nejsou a které bývají o špičková období přeplněné vozidly. Díky tomuto všemu nabírají všechny autobusové linky MHD na území MČ Čakovice během špičkových období zpoždění oproti původnímu jízdniému řádu.

Jistou úlevu by měla přinést již zmíněná dostavba SOKP severně od Čakovic, který jistě stáhne některé řidiče ze Středočeského kraje do Prahy, kteří již tak nebudou muset využívat místní komunikace Čakovic. Jenže tato dostavba nemá začít dříve než v roce 2023 a navíc teď není zcela jednoznačně odhadnout, jak velký přínos SOKP pro Čakovice bude.

Silniční doprava v Čakovicích se tak musí řešit už teď. Jednou možností je výstavba nových komunikací, které by Čakovicím odlehčili. Bohužel realizace takovýchto komunikací je časově velice náročná a je pravděpodobné, že by vznikli až po výstavbě SOKP. Reálněji se tedy jeví pokus o zkapacitnění místních křižovatek, které by mohlo alespoň na pár let přinést žádanou úlevu a společně s následnou dostavbou SOKP by tato kombinace mohla vyhovovat. Každopádně ale jakékoliv řešení bude navrženo, tak musí řešit dopravu v oblasti jako celek. Pokud by například byla zkapacitněna jen zmiňovaná okružní křižovatka ulic Tupolevova a Kostelecká, tak by stejně na tuto křižovatku byli alespoň částečně přenášeny negativní vlivy kongescí z blízké okružní křižovatky ulic Tupolevova a Veselská. Ten samý případ by nastal i v případě, když by vznikla nová komunikace, které by objížděla část Čakovic a pak by se napojovala na stávající infrastrukturu v oblasti Tupolevovi či Veselské ulice.

3.4 Cyklistická doprava

Z hlediska cyklistické dopravy mají Čakovice díky svému rovinatému terénu velký potenciál pro tento druh dopravy. Bohužel cyklistická infrastruktura není momentálně tak rozšířena, jak by mohla být. Momentálně se na území MČ Čakovice nachází celkem dvě značené cyklotrasy. Jejich trasy jsou vidět na následujícím obrázku.



Obrázek č. 23 – Trasy cyklotras na území MČ Čakovice [8] [10]

Cyklotrasa A27 začíná nedaleko Miškovic u komunikace vedoucí do obce Veleň. Poté vede přes Miškovice směrem do centra Čakovic. Odkud vede na jih, kde křížuje železniční trať 070 a pokračuje dále směrem na Letňany, když objíždí areál Avie z východu. Poté vede po trase Letňany – Prosek – Střížkov – Povltavská. Na konci své trasy se v oblasti Bulovky napojuje na cyklotrasy A2, EV7 a Vltavská, které zde vedou podél Vltavy. Výhodou této cyklotrasy je, že se cestou do Letňan cyklista vyhne frekventovaným komunikacím jako Kostelecká a Tupolevova. Její délka je zhruba 11,5 km [8] [18].

Cyklotrasa 8100 (též označována jako A50) je velká okružní cyklotrasa kolem Prahy, která vede převážně po území Středočeského kraje. Do Čakovic je trasa vedena směrem od východ od obce Vinoř. Poté chvíli vede po Cukrovarské ulici a v centru Čakovic odbočuje směrem na Třeboradice, které poté projíždí a vede dále na sever směrem na Hovorčovice. Celková délka této cyklotrasy je 130 km [8] [19].

Napojení na cyklotrasy vyššího významu mají Čakovice docela obstojné. Kromě napojení na Vltavskou cyklotrasu se např. po cyklotrase 8100 mohou cyklisté z Čakovic dostat do Vinoře, ze kterého se mohou po cyklotrase 0034 a následně cyklotrase 8196 dostat až na Labskou cyklotrasu podél Labe, která je pro rekreační cyklisty velmi zajímavá. Tato trasa z Čakovic k Labi má délku zhruba 13 km [8].

Bohužel v městské části chybí místní cyklotrasy, které by spojily místní významná místa jako například nádraží, Čakovický zámek či soubory bytových domů Čakovický park a U Zámeckého parku. V případě vybudování nutného vybavení na nádraží, jako je úschovna kol, by mohli cestující také využívat k cestě na nádraží i jízdní kola, které by zde uschovali a mohli pokračovat v další cestě vlakem. K této možnosti velmi nahrává fakt, že trasa na kole z konečné zastávky autobusů Miškovice k nádraží Čakovice má délku zhruba 2 kilometry. Což při průměrné rychlosti cyklisty 20 km/h znamená jízdní dobu 8 minut. Obdobná situace panuje u trasy z konečné zastávky autobusů Třeboradice k nádraží, jejíž délka činí 2,2 kilometrů, což znamená jízdní dobu v průměru 9 minut. Což není moc velký rozdíl od autobusových linek z daných zastávek, které mají jízdní dobu na nádraží 7 minut, a ještě pak cestující musí urazit pěšky k nádraží zhruba 170 metrů.

Cyklisté také mohou využívat jízdní kola k cestě na metro, kdy z centra Čakovic k stanici metra trvá cesta na kole přibližně 18 minut. V blízkosti metra se také nachází P+R Letňany jehož součástí je také B+R (bike and ride), které je umístěné v blízkosti objektu obsluhy P+R. Cyklista zde může uzamknout své kolo vlastním zámekem, či jsi jen na zálohu půjčit zámek od obsluhy a potom pokračovat dále v cestě metrem [20].

3.5 Shrnutí stavu dopravy

Ze všech uvedených poznatků je evidentní, že doprava v Čakovicích není úplně v ideálním stavu. IAD se postupně slévá do jedné komunikace, na které provoz přestává být plynulý a snižuje se cestovní rychlost, což brzdí VHD v podobě autobusových linek, u kterých se vyskytují i další problémy. Alternativa v podobě vlakových linek není kapacitně dostačující a alternativa v podobě cyklistické dopravy je sice vyhovující, ale infrastrukturou pro cyklisty nejsou propojena dobře všechna důležitá místa v městské části.

4 Identifikace lokálních i širších dopravních vztahů

Městská část Čakovice má jako každé obývané území několik lokálních i širších dopravních vztahů. U lokálních vztahů se klasicky jedná o zdroje a cíle v podobě škol, obchodů, velkých obytných celků, úřadů atd. U širších vztahů se zde logicky nabízí ostatní části Prahy a také okolní obce ležící už ve Středočeském kraji. Oba dva typy dopravních vztahů jsou popsány dále.

4.1 Lokální dopravní vztahy

Výraznými místními zdroji a cíli dopravy jsou velké obytné celky na území Čakovic jako např. dva velké soubory bytových domů U Zámeckého parku a Čakovický park (u těchto sídelních celků se nachází autobusová zastávka Sídliště Čakovice, která má v rámci Čakovic jeden z největších obrátů cestujících) případně celé Miškovice a Třeboradice. Na katastrálních územích Miškovice a Třeboradice se totiž nenachází mateřské, základní ani střední školy. Místní děti tak za vzděláním musí dojíždět minimálně do Čakovic. Dále se na těchto územích nachází pouze minimum obchodů, které jsou spíše menšího charakteru. Podobné je to i se službami. Za službami a nákupy tak obyvatelé Miškovic a Třeboradic jezdí minimálně do Čakovic.

Většina cílů dopravy se tak nachází na katastrálním území Čakovice. Jedním z těchto cílů se dá jistě označit centrum Čakovic, kde se prakticky v jednom bloku nachází hned u sebe Základní škola Dr. Edvarda Beneše, Gymnázium Čakovice a Úřad městské části Praha Čakovice. V těsné blízkosti gymnázia se také nachází místní Kostel sv. Remigia. Na jih od základní školy se také v její těsné blízkosti nachází soukromá Základní škola Livingston a Mateřská škola Čakovice. Na severu popsané oblasti se u ulice Cukrovarské také nachází několik stravovacích zařízení. V blízkosti zmíněné oblasti se nachází autobusová zastávka Náměstí Jiřího Berana, v poměrně dobré docházkové vzdálenosti se nachází i zastávky Čakovický zámek a Čakovice. Všechny tyto tři zastávky vykazují vyšší obraty cestujících, jak už bylo zmíněno v kapitole o obsazenosti linek a potvrzují tak, že je místní oblast významnější cíl či zdroj dopravy. U zastávky Čakovice se navíc nachází lékárna a prodejna Tesco expres.

Významnějším cílem dopravy se dá také označit oblast na jihu Čakovic vedle železniční tratě, kde se prakticky na jednom místě nachází koupaliště, osm tenisových kurtů s tenisovou školou, fotbalový stadion a Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Čakovice. V blízkosti těchto objektů se nachází zastávky Ke Stadionu a Odérská.

K největším cílům a zdrojům dopravy na území MČ Čakovice patří Globus a jeho přilehlé okolí. V tomto okolí se kromě samotné prodejny Globus nachází i oddělená budova sídla společnosti Globus, dále prodejna Asko nábytek, Čerpací stanice Globus, pneuservis a další budovy. V samotném Globusu se nacházejí ještě další přidružené obchody a služby. Autobusová zastávka Obchodní centrum Čakovice, která obsluhuje tuto oblast má u většiny městských i příměstských linek, které ji projíždějí, největší či druhý největší obrat cestujících ze všech zastávek na území MČ Čakovice.

4.2 Širší dopravní vztahy

Širší dopravní vztahy by se daly rozdělit na vztahy s Prahou, vztahy se Středočeským krajem a ostatní.

4.2.1 Dopravní vztahy s Prahou

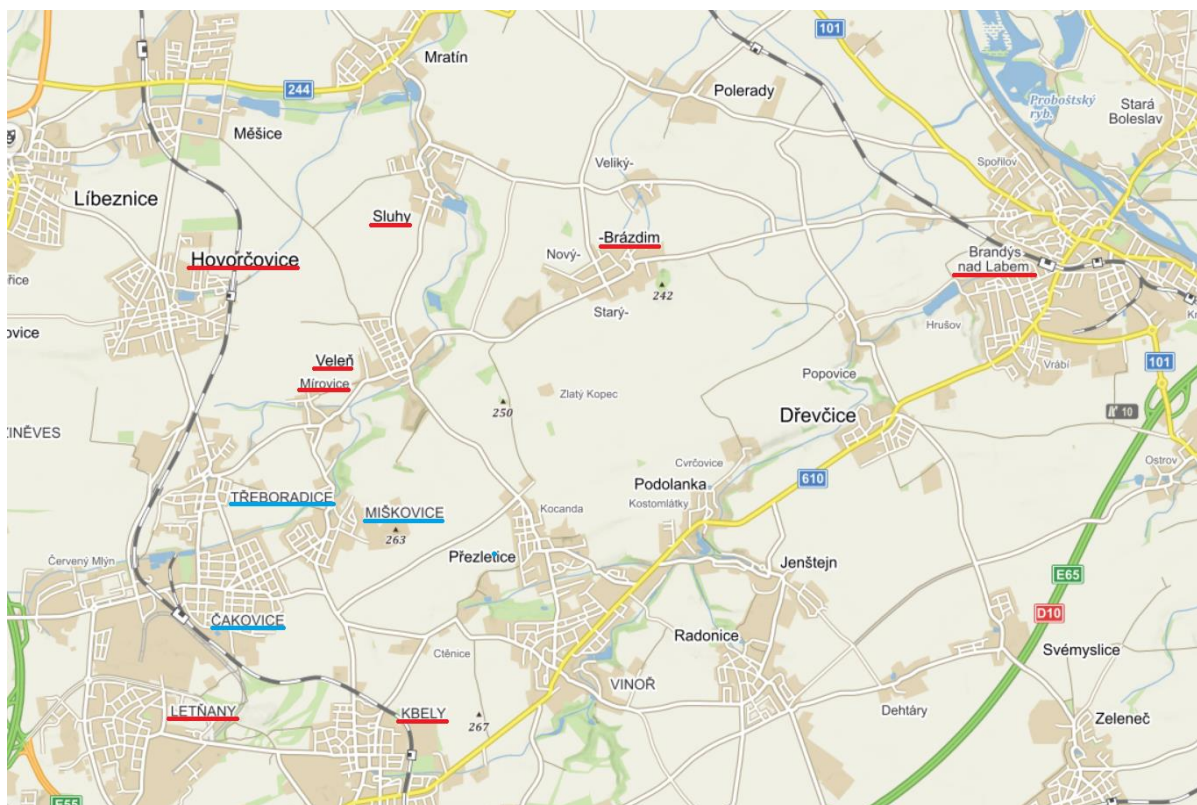
Mnoho obyvatel MČ Čakovic logicky dojíždí do ostatních částí Prahy za prací či do školy. Pokud přitom chtějí použít VHD, tak mohou jet buď vlakem nebo autobusy na Letňany, kde mohou přestoupit na metro a pokračovat dále ve své jízdě. U VHD tvoří tato druhá možnost v podobě autobusů drtivou většinu přepravního výkonu, kdy všechny linky zajišťující do Letňan využívají ulic Kostelecká a Tupolevova. Zastávka Letňany má skoro u všech městských a u všech příměstských linek největší obraty, a to i v rámci celých svých tras (překonali ji pouze zastávky Flora u linky č. 136 a Palmovka u linky č. 140). Kdy, jak už bylo uvedeno u popisu obsazenosti linek, se dá předpokládat, že velká část cestujících z těchto obrátů je právě z Čakovic. Zastávka Letňany tak plní dobře svoji úlohu jakožto přestupního uzlu na páteřní systém dopravy. Obyvatelé samozřejmě pro účely dojížděky za prací a školou využívají i osobních automobilů, kdy také většina těchto cest vede po ulicích Kostelecká a Tupolevova. Nicméně Letňany nejsou pro obyvatele Čakovic jenom přestupní bod při jejich cestách. V Letňanech se totiž nachází Obchodní centrum Letňany, jehož součástí jsou mimo jiné např. prodejny Tesco, Intersport a Kika nábytek, Cinema city a další prodejny či služby. Hned vedle OC Letňany se také nachází sportovní areál, jehož součástí jsou zimní stadión, aquapark, tenisová hala, Surf aréna a Hurricane factory. Toto místo tak láká širší spektrum lidí cestujících jak auty, tak i autobusy. Přilehlá autobusová zastávka Tupolevova je tak hojně využívána i cestujícími z Čakovic. I zbytek Letňan může být pro cestující z Čakovic zajímavý, protože se v nich nachází mnoho dalších služeb a obchodů, ale i třeba Střední škola mediální grafiky a tisku, tři základní školy a několik mateřských škol. Vzhledem ke všem uvedeným faktorům jsou Letňany z pohledu dojížděky pro obyvatele MČ Čakovice zajímavější než také nedaleké Kbely. V těch se např. nachází jen jedna základní škola a služeb či obchodů se tam také nachází méně než na Letňanech. Kbely jsou známé např. i díky svému

vojenskému letišti a přidruženému Leteckému muzeu Kbely, kam se ale nekoná pravidelná dojíždka obyvatel Čakovic. Co se dojíždky z Čakovic týče jsou na tom podobně i Dáblice.

4.2.2 Dopravní vztahy se Středočeským krajem

Širší dopravní vztahy se Středočeským krajem jsou trochu jiného charakteru než výše uvedené vztahy. Jedná se totiž ve velké části o tranzitní dopravu, kdy jsou Čakovice využívány řidiči ze Středočeského kraje pouze k průjezdu dále směrem do centra Prahy. Jedná se hlavně o řidiče z Hovorčovic, Mirovic, Veleně a dalších menších obcí v okolí Čakovic, které nemají lepší spojení s Prahou. Tito řidiči nejprve využívají jednu z komunikací Za Tratí, Schoellerova či Polabská, ze kterých se poté napojí na ulici Cukrovarskou, respektive Kosteleckou, kde se spojí v jeden proud a pokračují dále po ulici Tupolevova. Jak bylo popsáno v první kapitole, tuto tranzitní dopravu by měl v budoucnu z Čakovic odvést SOKP. Samozřejmě někteří řidiči ze Středočeského kraje mohou dojíždět za prací přímo do Čakovic, ale oproti těm, kteří za ní dojíždí do Prahy jich bude naprostá menšina. Z okolních obcí jistě dojíždí mnoho dětí do škol do Čakovic. Dojíždění obyvatel MČ Čakovice do zmíněných okolních obcí se patrně moc neděje. Jedná se totiž vždy o menší obce (např. Hovorčovice mají 2418 obyvatel), ve kterých se nenachází minimum škol i služeb či obchodů a možností k práci. Za zmínku v tomto ohledu možná stojí Neratovice, Brandýs nad Labem a Kostelec nad Labem jakožto větší obce než dosud zmiňované. Neratovice mají okolo 18ti tisíc obyvatel, Brandýs 16ti tisíc a Kostelec 4 tisíce obyvatel. Nicméně i tak je většina dojíždějících z Čakovic, Třeboradic a Miškovic obrácena směrem k Praze.

Některé z dosud zmíněných obcí a městských částí u širších vztahů jsou k vidění na obrázku č. 24, kde jsou zvýrazněny červeným podtržením. Jednotlivé části MČ Čakovice jsou podtrženy modře. Na jihu od Čakovic jsou vidět Letňany a na jihovýchodě Kbely. Na sever od Čakovic jsou vidět Hovorčovice, Veleň a Sluhy. Na severovýchodě se nacházejí zatím nezmíněné malé obce Veleň, Nový a Starý Brázdim. Více na východě se nachází Brandýs nad Labem. Ještě zmiňované Neratovice a Kostelec nad Labem, které nejsou na obrázku vidět, se v rámci mapy více na sever.



Obrázek č. 24 – Mapa širších dopravních vztahů [10]

4.2.3 Ostatní vztahy

U širších dopravních vztahů nelze opominout nedalekou dálnici D8. Ta řidičům z MČ Čakovice zajišťuje nejrychlejší napojení na Městský okruh, po kterém se lépe dostanou např. na jižní stranu Prahy bez nutnosti projíždět centrum. V opačném směru dálnice D8 nabízí řidičům z MČ Čakovice pohodlné spojení až třeba do Spolkové republiky Německo, kdy cestou vede v blízkosti měst jako Kralupy nad Vltavou, Roudnice nad Labem, Lovosice, Teplice a Ústí nad Labem. Toto je výhoda nejen řidičů osobních automobilů, ale také nákladní automobilové dopravy, kdy je území okolo MČ Čakovice zajímavé pro potenciální investory, což se ještě více zvýší po dostavbě SOKP.

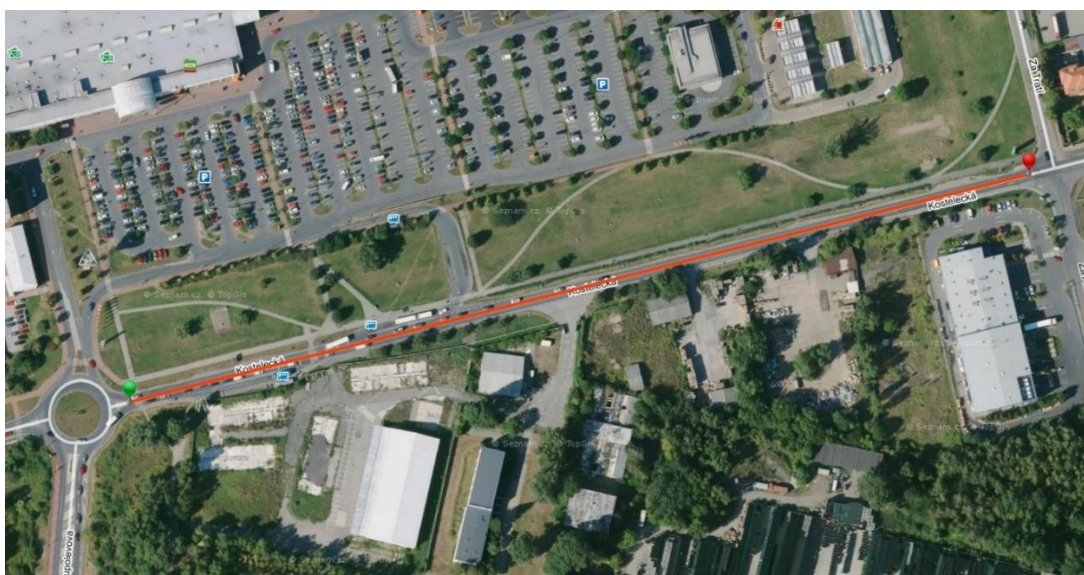
5 Návrh úpravy sítě veřejné dopravy

V následující kapitole je popsáno několik návrhů, které by měli vést ke zlepšení současného stavu veřejné dopravy v MČ Čakovice. Současné linkové vedení bylo za podmínek daného území zhodnoceno jako dostačující. Nicméně trpí několika neduhy, které se právě popsané návrhy snaží řešit. Zejména se jedná o zpoždování autobusových linek. V rámci těchto skutečností byl dbán důraz na to, aby návrhy, pokud možno co nejméně, zasahovaly do současného linkového vedení a všechny změny byly pro cestující co nejlépe srozumitelné.

5.1 Studie Kostelecká

První návrh se netýká úplně úpravy sítě linek veřejné hromadné dopravy, ale jedná se spíše o návrh změny části infrastruktury, po které autobusové linky jezdí. Tato studie vznikla z popudu společnosti Ropid, která se začala zaměřovat na řešení tohoto problematického úseku poté, co už navrhla úpravy pro VHD v ulici Tupolevova. Při získávání dat o zpoždování autobusových linek právě od Ropidu jsem proto byl jeho pracovníky osloven, zda bych nezpracoval tuto základní studii, na které by se dalo v budoucnu dále stavět.

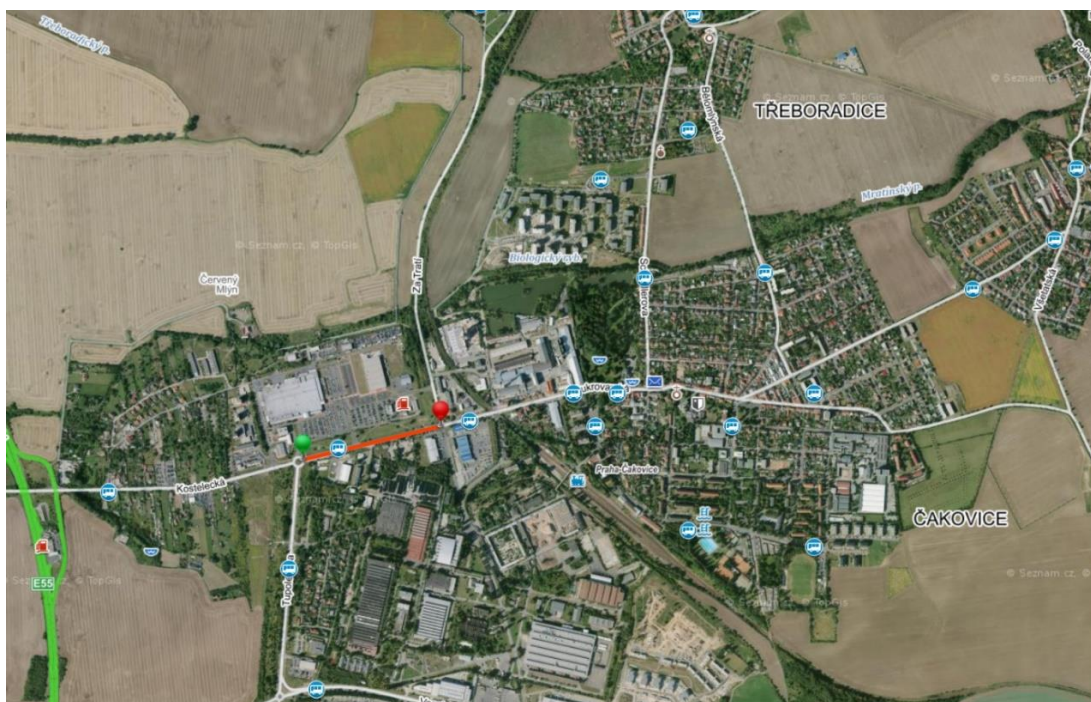
Z dat o zpoždování autobusových linek se totiž kromě ulice Tupolevova jeví jako velmi problémový také úsek ulice Kostelecká mezi okružní křižovatkou Kostelecká x Tupolevova a průsečnou křižovatkou ulic Kostelecká x Za Trať x Za Avíí. Úsek je vyznačen na následujících obrázcích č. 25 a č. 26, ve kterých je vyznačen červenou linií.



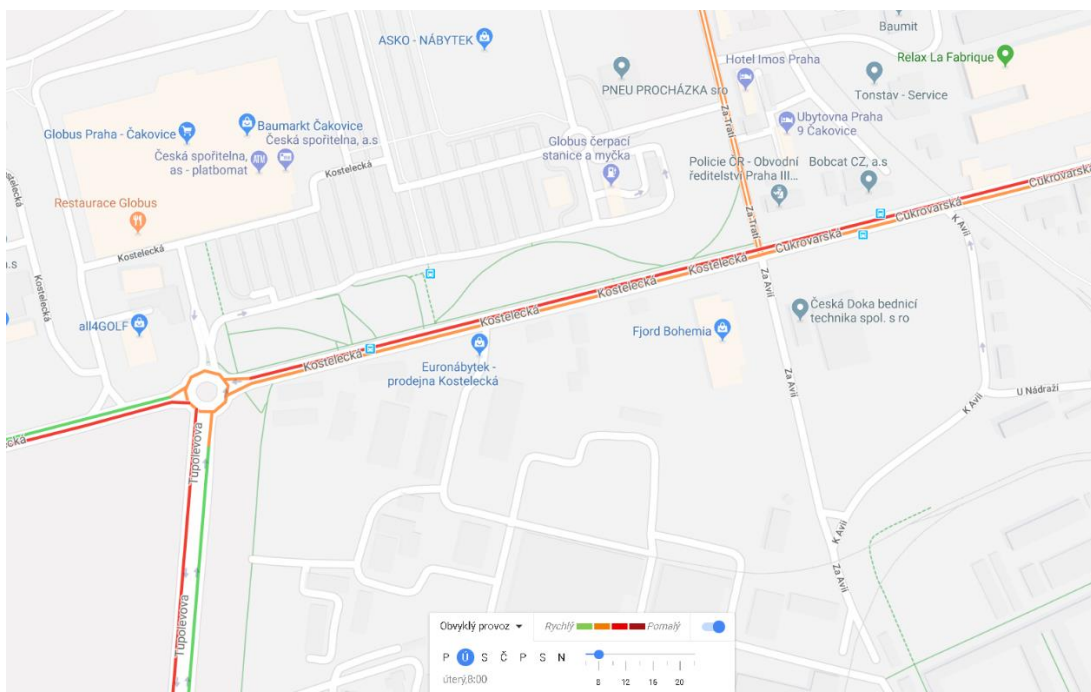
Obrázek č. 25 – Vyznačení úseku – detail [10]

Jak již bylo v práci zmíněno, okružní křižovatka během špičkových období kapacitně nevyhovuje a kongesce, které díky ní vznikají se pak přenáší dále do okolních ulic včetně

tohoto úseku. Nejkritičtější je situace během ranní špičky ve směru do centra zhruba kolem 7:30-8:30, kdy je zde provoz opravdu velmi pomalý a neplynulý. Tato skutečnost je znázorněna na obrázku č. 27.



Obrázek č. 26 – Vyznačení úseku v rámci celého území MČ [10]



Obrázek č. 27 – Obvyklý stav dopravy v úterý 8:00 na daném úseku [23]

Na obrázku je vidět obvyklý stav v provozu v úterý v 8:00, nicméně situace je velmi podobná po všechny pracovní dny. Na obrázku č. 28 je vidět tento stav v detailu. Z obrázků vyplývá,

že pomalý provoz ve směru do centra není jen na daném úseku, ale přesahuje z něj přes křižovatku Kostelecká x Za Tratí x Za Avíí x Cukrovarská dále do centra Čakovic ale i do ulice Za Tratí, jak je vidět v následujících obrázcích. Na obrázku č. 29 je v pozadí vidět právě zmiňovaná křižovatka a jak kongesce přecházejí z této křižovatky i dále do centra Čakovic. Na obrázku č. 30 jsou pak vidět kongesce na ulici Za Tratí v těsné blízkosti křižovatky.



Obrázek č. 28 – Stav provozu na ulici Kostelecká 5. 3. v 7:35

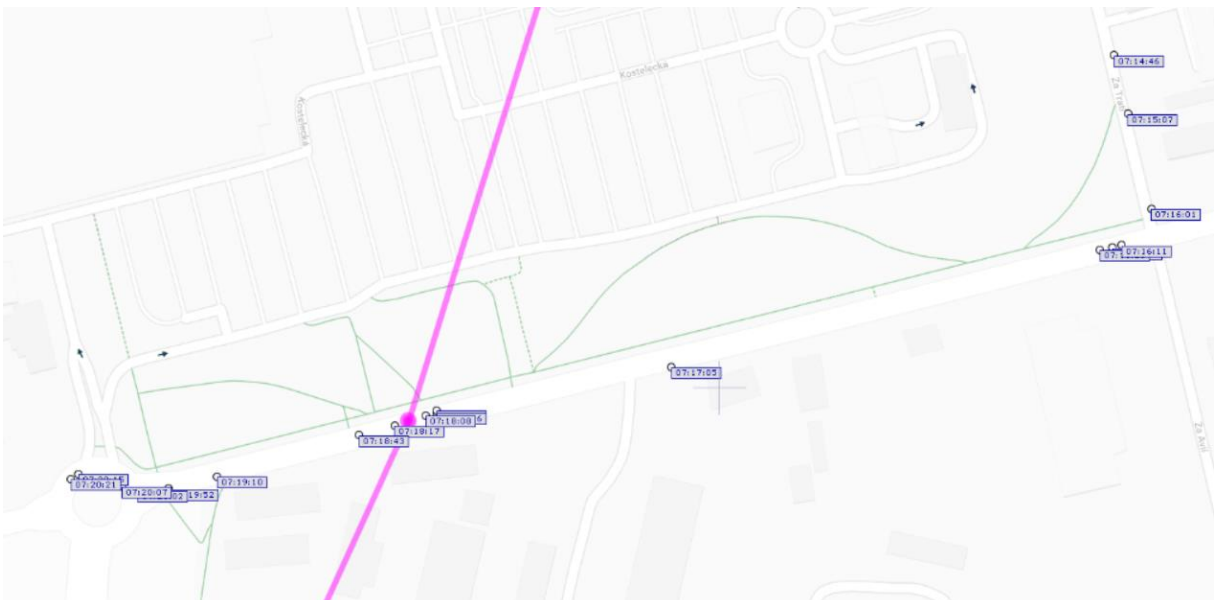


Obrázek č. 29 – Stav provozu 5. 3. v blízkosti křižovatky Kostelecká x Za Tratí x Za Avíí x Cukrovarská (čas pořízení fotografie 7:45)



Obrázek č. 30 – Stav provozu na ulici za Tratí v blízkosti křižovatky Kostelecká x Za Tratí x Za Avíí x Cukrovarská (čas pořízení fotografie 7:31)

Během zmíněné doby může běžná cestovní doba autobusů na tomto úseku přesahovat i tři a půl minuty, jak dokazuje následující obrázek ze systému MVP, který společnost Ropid využívá k prohlížení dat o zpoždění. Na obrázku je vidět průjezd spoje linky č. 110 daným úsekem.



Obrázek č. 31 – Zpoždění spoje linky č. 110 12. 4. na řešeném úseku ve směru do Prahy

Spoj přijel po ulici za Tratí ke křižovatce v jejíž těsné blízkosti se nacházel v čase 7:16:01. Po projetí úseku se ocitl u okružní křižovatky v čase 7:20:07. Cesta mu tak po tomto

půlkilometrovém úseku trvala čtyři minuty. Toto je zcela nevyhovující, protože daný úsek má zhruba jen 470 metrů. Nutno podotknout, že na úseku se nachází také jedna obousměrná autobusová zastávka, takže autobusové linky ztratí trochu času i v ní výstupem a nástupem cestujících. Ale i se zahrnutím tohoto faktu by jízdní doba na tak krátkém úseku neměla ani zdaleka dosahovat tak vysokých hodnot. Zpoždování linek je podrobněji pospána dále v kapitole.

V současné době je plánováno zkapacitnění nynější okružní křižovatky ulic Kostelecká a Tupolevova tím, že se křižovatka přestaví na světelně řízenou křižovatku. U křižovatky ulic Kostelecká, Za Avíí a Za Tratí je také plánována přestavba. I proto společnost Ropid jakožto organizátor PID a MČ Čakovice také momentálně jedná i o tom co udělat s daným úsekem. Jedním možným řešením se jeví zřízení vyhrazeného jízdní pruhu pro autobusy v daném úseku, a to buďto pouze v jednom nebo v obou směrech. Další variantou je, že by autobusové linky objížděly daný úsek po komunikacích přilehlých ke Globusu a jeho parkovišti.

Předmětem této studie je provést analýzu současných zpoždění autobusů VHD na daném úseku a dále určit, zda jsou navrhované varianty v současné situaci vůbec proveditelné, případně za jakých podmínek a zda by byly v dané situaci vůbec přínosné. Na základě toho bude vybrána vhodná varianta a ta bude podrobněji rozpracována.

5.1.1 Analýza zpoždování linek VHD

Data potřebná k analýze zpoždování spojů veřejné hromadné dopravy na daném úseku byla pro účely této práce poskytnuta společností Ropid. Nejprve byla provedena širší analýza, kde byl sledován úsek tras jednotlivých linek většinou z jejich konečných stanic nebo jejich posledních zastávek na území MČ Čakovice do zastávky Letňany případně Výstaviště Letňany. U této analýzy se jedná o data v období od 1. 10. do 31. 10. 2017 a dále o data v období od 1. 4. do 15. 4. 2018. Data byla rozdělena na ranní a odpolední špičku, kdy dochází nejčastěji ke zpožděním. Konkrétně u ranní špičky byly sledovány spoje v časovém rozmezí 6:30-9:30 ve směru do centra Prahy a odpolední špičky byly sledovány spoje v časovém období od 14:30 do 18:30 ve směru z centra Prahy. V analýze se poté i posoudilo, zda tato rozmezí opravdu odpovídají špičkovým obdobím, či jsou popřípadě kratší.

Poté byla provedena ještě bližší analýza, ve které byl sledován úsek trasy linek mezi zastávkami Trutnovská a Za Avíí (u linky č. 110 Trutnovská a Teplárna, Třeboradice). Úsek mezi těmito dvěma zastávkami se nejvíce blíží řešenému úseku Kostelecké ulice. Kdy úsek Kostelecké ulice je dlouhý zhruba 470 metrů a zvolený úsek mezi dvěma zastávkami má cca 970 metrů. Je tak pravděpodobné, že jakékoliv celkové zpoždění, které mezi těmito dvěma

zastávkami vznikne, bude minimálně z části tvořeno právě zpožděním vzniklým na inkriminovaném úseku ulice Kostelecké. Kratší úsek než mezi zastávkami Trutnovská a Za Avíí nebylo možné zvolit, protože u poskytnutých dat, které jsou ve formátu vhodném pro analýzu více spojů najednou, se vztahují zpoždění zastávkám.

Poskytnutá data se bohužel týkala pouze linek č. 110, č. 166 a č. 377. Ostatní linky jsou v rámci PID zajišťovány Dopravním podnikem hl. města Prahy (kromě linky č. 209, která ale neprojíždí celým řešeným úsekem, a proto byla z analýzy vypuštěna), který zatím stále ještě neposkytuje data o zpoždování svých linek Ropidu. Výše zmíněné linky provozují různí jiní dopravci, a proto k nim má Ropid přístup. I když nemohla být analýza provedena ze všech linek obsluhující MČ Čakovice, tak se dá vztáhnout i na ně, protože se dá předpokládat, že na daném úseku se budou všechny linky v tato časová období chovat stejně, respektive budou stejně ovlivňována okolním provozem, protože po daném úseku mají všechny stejnou trasu.

U poskytnutých dat byly vždy na začátku uvedeny informace k rozpoznání jednotlivých autobusů (datum, č. linky, pořadí spoje a oběhu), dále počátek a konec úseku, ke kterému je vzpřato zpoždění. U těch je uveden čas dle jízdního řádu, kdy jimi měl autobus projet a dále čas, kdy jimi skutečně projel. K tomu jsou uvedené i časové odchylky mezi těmito časy. Nakonec je uvedena také cestovní doba podle jízdního řádů, skutečná cestovní doba a jejich odchylka. Formát, ve kterém byla data poskytnuta je vidět na obrázku č. 32. Byla provedena analýza odchylek času dle jízdního řádu a skutečného času spojů na začátku úseku a analýza odchylek cestovní doby dle JŘ a skutečné cestovní doby. Pro posuzování zřízení VJP byla stěžejní analýza odchylek cestovních dob v daném úseku, které reflektují zpoždění vzniklé skutečně v daném úseku bez ovlivnění zpožděním, které vzniklo v předchozích úsecích tras jednotlivých linek. Odchylky času průjezdu spoje počátkem úseku byly rozděleny na předjetí do 1 minuty (předjetí větší než 1 minuta bylo zaznamenáno pouze 9x a je uvedeno pouze u tabulek, u kterých se vyskytuje). Poté na zpoždění do jedné minuty a dále po minutových intervalech (0-1 minuta, 1-2 minuty, 2-3 minuty, 3-4 minuty) až do čtyř minut, kdy byl ještě uveden dvouminutový interval 4-6 minut, a nakonec zpoždění přesahující 6 minut. Odchylky cestovní doby byly rozděleny obdobně, jen místo předjetí jsou uváděny spoje, kterým se podařilo stáhnout zpoždění z předchozích úseků či jeli načas a odchylky cestovní doby u bližší analýzy byly z důvodu krátkého úseku rozděleny po třiceti sekundových intervalech. Příklady zpracovaných dat pro bližší analýzu u linky č. 377 je vidět na obrázku č. 33.

Vyhodnocení odchylek - linky 100166

seřazeno podle linky/spoje

1. 10. 2017 - 31. 10. 2017 od 06:30 do 09:30

Datum	Linka	Spoj	Oběh	Počátek úseku	Čas JŘ	Čas skut.	Odchylna	Konec úseku	Čas JŘ	Čas skut.	Odchylna	Cest.doba JŘ	Cest.doba skut.	Odchylna
4. 10. 2017	100 166	33	166/4	Praha,,Třeboradice	08:52	08:52:33	0 min. 33 s	Praha,,Výstaviště Letňany	09:12	09:12:14	0 min. 14 s	20 min.	19 min. 41 s	-0 min. 19 s
5. 10. 2017	100 166	33	166/4	Praha,,Třeboradice	08:52	09:10:52	18 min. 52 s	Praha,,Výstaviště Letňany	09:12	09:29:55	17 min. 55 s	20 min.	19 min. 03 s	-0 min. 57 s
6. 10. 2017	100 166	33	166/4	Praha,,Třeboradice	08:52	08:52:09	0 min. 09 s	Praha,,Výstaviště Letňany	09:12	09:13:28	1 min. 28 s	20 min.	21 min. 19 s	1 min. 19 s
10. 10. 2017	100 166	33	166/4	Praha,,Třeboradice	08:52	08:56:16	4 min. 16 s	Praha,,Výstaviště Letňany	09:12	09:16:20	4 min. 20 s	20 min.	20 min. 04 s	0 min. 04 s
11. 10. 2017	100 166	33	166/4	Praha,,Třeboradice	08:52	08:52:48	0 min. 48 s	Praha,,Výstaviště Letňany	09:12	09:12:47	0 min. 47 s	20 min.	19 min. 59 s	-0 min. 01 s
12. 10. 2017	100 166	33	166/4	Praha,,Třeboradice	08:52	08:52:22	0 min. 22 s	Praha,,Výstaviště Letňany	09:12	09:12:58	0 min. 58 s	20 min.	20 min. 36 s	0 min. 36 s
13. 10. 2017	100 166	33	166/4	Praha,,Třeboradice	08:52	08:52:07	0 min. 07 s	Praha,,Výstaviště Letňany	09:12	09:14:17	2 min. 17 s	20 min.	22 min. 10 s	2 min. 10 s
16. 10. 2017	100 166	33	166/4	Praha,,Třeboradice	08:52	08:53:14	1 min. 14 s	Praha,,Výstaviště Letňany	09:12	09:14:59	2 min. 59 s	20 min.	21 min. 45 s	1 min. 45 s
17. 10. 2017	100 166	33	166/4	Praha,,Třeboradice	08:52	08:52:19	0 min. 19 s	Praha,,Výstaviště Letňany	09:12	09:12:48	0 min. 48 s	20 min.	20 min. 29 s	0 min. 29 s

Obrázek č. 32 – Původní formát dat o zpoždování linek

Vyhodnocení odchylek - linky 100377, úsek Trutnovská - Za Avíí												
seřazeno podle pořadí spoje												
9. 4. 2018 - 13. 4. 2018 od 14:30 do 18:30												
Datum	Spoj	Počátek úseku	Čas JŘ	Čas skut.	Rozdíl1 [s]	Konec úseku	Čas JŘ2	Čas skut.2	Rozdíl2 [s]	Cest.doba dle JŘ	Cest.doba skut.	Rozdíl3 [s]
10. 4.	61	Trutnovská	14:37	14:39:25	145	Za Avíí	14:40	14:41:03	63	0:03:00	0:01:38	82
10. 4.	63	Trutnovská	14:52	15:01:51	591	Za Avíí	14:55	15:04:40	580	0:03:00	0:02:49	11
12. 4.	63	Trutnovská	14:52	14:51:56	-4	Za Avíí	14:55	14:55:02	2	0:03:00	0:03:06	-6
9. 4.	65	Trutnovská	15:07	15:07:42	42	Za Avíí	15:10	15:10:46	46	0:03:00	0:03:04	-4
11. 4.	71	Trutnovská	15:37	15:39:36	156	Za Avíí	15:40	15:42:48	168	0:03:00	0:03:12	-12
13. 4.	71	Trutnovská	15:37	15:38:07	67	Za Avíí	15:40	15:41:15	75	0:03:00	0:03:08	-8
13. 4.	73	Trutnovská	15:52	15:54:29	149	Za Avíí	15:55	15:58:50	230	0:03:00	0:04:21	-81
10. 4.	81	Trutnovská	16:37	16:39:30	150	Za Avíí	16:40	16:42:35	155	0:03:00	0:03:05	-5
11. 4.	81	Trutnovská	16:37	16:38:50	110	Za Avíí	16:40	16:42:21	141	0:03:00	0:03:31	-31

Obrázek č. 33 – Zpracovaná data

U obrázku č. 33 je vidět, že ve zpracovaných datech byly názvy sloupců „odchylna“ přejmenovány na „rozdíl“. Bylo tak učiněno pouze z důvodu úspory místa a význam sloupců zůstává stejný.

5.1.1.1 Linka č. 110

Linka č. 110 nemá za den příliš mnoho spojů a tak např. během celého měsíce října projelo v časovém rozmezí 6:30-9:30 ve směru do centra Prahy pouze 40 spojů. Tato linka má tak v analýze spíše pomocnou roli pro porovnání s linkami č. 166 a č. 377. Při širší analýze byla data vzpjata na úsek trasy mezi její konečnou zastávkou Třeboradice a zastávkou Letňany. Kdy na úseku ve směru Třeboradice – Letňany i ve směru Letňany – Třeboradice by měla trvat cestovní doba shodně 14 minut. Výsledky této analýzy odchylek cestovních dob jsou v následující tabulce.

Tabulka č. 13 – Zpoždování linky č. 110 v úseku Třeboradice – Letňany

	Směr z centra Prahy			Směr do Prahy				
		Počet	%		Počet	%		
Říjen		Celkem	53	100,0%		Celkem	40	100,0%
		Stažení/načas	25	47,2%		Stažení/načas	6	15,0%
	Zpoždění	Do 1 minuty	15	28,3%	Zpoždění	Do 1 minuty	2	5,0%
		1-2 minuty	6	11,3%		1-2 minuty	3	7,5%
		2-3 minuty	2	3,8%		2-3 minuty	4	10,0%
		3-4 minuty	2	3,8%		3-4 minuty	2	5,0%
		4-6 minut	3	5,7%		4-6 minut	10	25,0%
		6 a více minut	0	0,0%		6 a více minut	13	32,5%
Duben		Celkem	30	100,0%		Celkem	12	100,0%
		Stažení/načas	4	13,3%		Stažení/načas	1	8,3%
	Zpoždění	Do 1 minuty	6	20,0%	Zpoždění	Do 1 minuty	0	0,0%
		1-2 minuty	10	33,3%		1-2 minuty	1	8,3%
		2-3 minuty	6	20,0%		2-3 minuty	3	25,0%
		3-4 minuty	1	3,3%		3-4 minuty	2	16,7%
		4-6 minut	2	6,7%		4-6 minut	3	25,0%
		6 a více minut	1	3,3%		6 a více minut	2	16,7%

Z tabulky vyplývá že u linky č. 110 vznikají na její trase po území MČ Čakovice větší zpoždění ve směru do centra Prahy o ranní špičku. Naopak ve směru z centra Prahy se řidičům autobusů dařilo v měsíci říjnu stahovat zpoždění z předchozí trasy. Stalo se tak u 47,2 % spojů v daný měsíc a dalších 28,3 % spojů nabralo zpoždění pouze do jedné minuty. Naopak ve směru do centra Prahy o ranní špičku vidíme celkem 13 spojů ze 40, které na své trase na území Čakovic nabraly zpoždění 6 minut a více minut. Smutným rekordmanem v tomto ohledu byl spoj jedoucí 23. 10. 2017 v 7:08 ze zastávky Třeboradice, který na úseku do Letňan nabral zpoždění celkem 21 minut a 41 sekund. Celková jízdní doba tak byla 35 minut a 41 sekund. Což je víc jak dvojnásobek cestovní doby dle JŘ. Průměrně zpoždění linky č. 110 bylo v říjnu ve směru do centra Prahy 266 sekund respektive 213 sekund v 1. polovině dubnu. Z centra Prahy to bylo 31 sekund v říjnu a 99 sekund v 1. polovině dubnu. Negativním zjištěním také bylo, že většina spojů ze zastávky Třeboradice i zastávky Letňany už vyjíždělo zpožděných, a to mnohdy o vícero minut. Například v dubnu ve směru z Letňan do Třeboradic vyjelo 16 ze 30 spojů zpožděných o více než 6 minut. U Letňan je toto zpoždění zaviněné předchozí trasou linky č. 110, kde spoje nabraly několikaminutové zpoždění. Moc lépe ale na tom není zastávka Třeboradice, ze které také spoje vyjížděly často zpožděné. Například v říjnu zde vyjelo směrem do Letňan 40 % linek zpožděných o více než 4 minuty oproti jízdnímu řádu. I přesto že je tato zastávka jako první ve směru do centra Prahy, tak se na ní přenáší zpoždění z druhého směru, kdy zpoždění

překračuje vymezenou dobu mezi příjezdem spoje do zastávky ve směru z centra a výjezdem ze zastávky směrem do centra v následujícím oběhu.

Jak již bylo zmíněno, při bližší analýze byla použita data z úseku mezi zastávkami Trutnovská a Teplárna Třeboradice. Kdy ve směru Trutnovská – Teplárna Třeboradice by měl dle JŘ úsek trvat 6 minut a úsek Teplárna Třeboradice – Trutnovská 5 minut. Výsledky analýzy jsou v následující tabulce.

Tabulka č. 14 – Zpoždování linky č. 110 v úseku Teplárna Třeboradice – Letňany

		Směr z centra Prahy		Směr do Prahy				
Bližší		Počet	%		Počet	%		
		Celkem	11	100,0%	Celkem	4	100,0%	
		Stažení/načas	6	54,5%	Stažení/načas	1	25,0%	
	Zpoždění	Do 30 s	1	9,1%	Zpoždění	Do 30 s	0	0,0%
		31-60 s	0	0,0%		31-60 s	0	0,0%
		61-90 s	2	18,2%		61-90 s	0	0,0%
		91-120 s	1	9,1%		91-120 s	0	0,0%
		121-150 s	0	0,0%		121-150 s	1	25,0%
více než 150 s		1	9,1%	více než 150 s		2	50,0%	

Z tabulky, i když v ní moc dat není, a tak nemůže být brána stoprocentně vážně, jde lehce vidět podobný trend jako u předchozí analýzy. Vypadá to tak, že v případě linky č. 110 se cestovní doby prodlužují i právě na řešeném úseku ulice Kostelecké a více se spíš prodlužují ve směru do centra. Relevantnější data u bližší analýzy jsou u dalších dvou linek.

5.1.1.2 Linka č. 166

U linky č. 166 se již vyskytuje mnohem více spojů a data jsou tak relevantnější než u linky č. 110. Při širší analýze se jednalo o data z úseku Třeboradice – Výstaviště Letňany. V tomto úseku by v obou směrech měla cestovní doba trvat celkem 20 minut. Výsledky analýzy zpoždování pro tuto linku jsou vidět v následující tabulce.

Z tabulky je patrný podobný trend jako u linky č. 110, a to že větší zpoždění spojů vzniká o ranní špičku směrem do centra Prahy. Kdy v říjnu celkem 32,7 % spojů v tomto směru nabralo zpoždění více než šest minut na úseku, který má trvat 20 minut. Nejvyšší zpoždění dokonce činilo 22 minut a 36 sekund u spoje 23. 10. 2017 s odjezdem v 6:52 ze zastávky Třeboradice. Průměrné zpoždění na jeden spoj bylo ve směru do centra v říjnu 265 sekund a 181 sekund v první polovině dubna. Ve směru z centra Prahy to v říjnu bylo dokonce 0,04 sekundy. Tato skutečnost je daná tím, že celkem 55,5 % spojům se podařilo stáhnout zpoždění z přechozí trasy tím, že úsek ujeli za kratší dobu, než je cestovní doba dle JŘ a

jejich odchylky od cestovní doby tak měli záporné hodnoty. To se samozřejmě výrazně projevilo při výpočtu průměrného zpoždění.

Tabulka č. 15 – Zpoždování linky č. 166 v úseku Třeboradice – Výstaviště Letňany

	Směr z centra Prahy			Směr do Prahy				
		Počet	%		Počet	%		
Říjen		Celkem	182	100,0%		Celkem	104	100,0%
		Stažení/načas	101	55,5%		Stažení/načas	9	8,7%
	Zpoždění	Do 1 minuty	38	20,9%	Zpoždění	Do 1 minuty	13	12,5%
		1-2 minuty	18	9,9%		1-2 minuty	14	13,5%
		2-3 minuty	9	4,9%		2-3 minuty	8	7,7%
		3-4 minuty	6	3,3%		3-4 minuty	6	5,8%
		4-6 minut	8	4,4%		4-6 minut	20	19,2%
		6 a více minut	2	1,1%		6 a více minut	34	32,7%
Duben		Celkem	70	100,0%		Celkem	33	100,0%
		Stažení/načas	28	40,0%		Stažení/načas	0	0,0%
	Zpoždění	Do 1 minuty	12	17,1%	Zpoždění	Do 1 minuty	4	12,1%
		1-2 minuty	14	20,0%		1-2 minuty	8	24,2%
		2-3 minuty	11	15,7%		2-3 minuty	7	21,2%
		3-4 minuty	2	2,9%		3-4 minuty	3	9,1%
		4-6 minut	1	1,4%		4-6 minut	9	27,3%
		6 a více minut	2	2,9%		6 a více minut	2	6,1%

Kdežto ve směru do centra se povedlo v říjnu stáhnout počáteční zpoždění ze zastávky Třeboradice jen 9 spojům ze 104 a v 1. polovině dubna se to dokonce nepovedlo žádnému spoji. Co se týče zpoždění, které měly spoje už na začátku úseku, tak je na tom linka č. 166 podobně jako linka č. 110. Kdy např. 26 % spojů ve směru ze startovní zastávky Třeboradice do centra Prahy odjelo v říjnu zpožděných o více než 6 minut.

Při bližší analýze byly u linky č. 166 data vzpjata k úseku mezi zastávkami Za Avíí a Trutnovská, který, jak bylo již zmíněno, se z dostupných možností nejvíce přibližuje řešenému úseku ulice Kostelecké. Cestovní doba dle JŘ je 3 minuty ve směru do centra Prahy a 2 minuty ve směru z centra Prahy. Výsledky této analýzy jsou vidět v následující tabulce.

Tabulka č. 16 – Zpoždování linky č. 166 v úseku Za Avíí – Trutnovská

		Směr z centra Prahy		Směr do Prahy			
		Počet	%	Počet	%		
Bližší		Celkem	33	100,0%	Celkem	23	100,0%
		Stažení/načas	2	6,1%	Stažení/načas	7	30,4%
	Zpoždění	Do 30 s	2	6,1%	Do 30 s	9	39,1%
		31-60 s	9	27,3%	31-60 s	2	8,7%
		61-90 s	11	33,3%	61-90 s	1	4,3%
		91-120 s	6	18,2%	91-120 s	2	8,7%
		121-150 s	3	9,1%	121-150 s	2	8,7%
		více než 150 s	0	0,0%	více než 150 s	0	0,0%

Jak je vidět v tabulce, tak linka č. 166 je jediná, u které při bližší analýze vychází, že spoje se více zpožďují ve směru z centra Prahy, a to docela výrazně. Průměrná zpoždění jsou 26 sekundy ve směru do centra Prahy a 70 sekund ve směru z centra. Tato skutečnost může plynout z malého počtu naměřených dat, které kvůli tomuto malému počtu nemusí být relevantní. Spíše se ale jedná o vliv toho, že ve směru z centra Prahy je dle poskytnutých dat cestovní doba podle JŘ 2 minuty, a přitom u opačného směru to jsou 3 minuty. Přitom u linky č. 377 jsou u totožného úseku uvedeny jako cestovní doba dle JŘ 3 minuty v obou směrech. Úsek totiž není v opačných směrech moc rozdílný a zastávky pro opačné směry se nachází blízko u sebe. Samozřejmě rozdíl cestovní doby 1 minuta se u tak krátkého úseku velmi projeví. Pokud bychom aplikovali cestovní dobu 3 minuty i ve směru z centra Prahy, tak už jsou výsledky více v souladu s výsledky dvou ostatních linek, kdy se celkem 13ti spojům ze 33 povedlo na tomto úseku stáhnout předchozí zpoždění nebo ho jeli tak dlouho, jak by měli podle jízdního řádu. Toto je vidět v následující tabulce.

Tabulka č. 17 – Pozměněná tabulka zpoždování linky č. 166 v úseku Za Avíí – Trutnovská

		Směr z centra Prahy		
		Počet	%	
Bližší		Celkem	33	100,0%
		Stažení/načas	13	39,4%
	Zpoždění	Do 30 s	11	33,3%
		30 - 60 s	6	18,2%
		60 - 90 s	3	9,1%
		90 - 120 s	0	0,0%
		120 - 150 s	0	0,0%
		více než 150 s	0	0,0%

5.1.1.3 Linka č. 377

Ze všech tří analyzovaných linek je o lince č. 377 nejvíce dat. Při širší analýze pocházela tato data z úseku Miškovice – Letňany, kdy v obou směrech tohoto úseku by dle JŘ měla cesta spojmů trvat 14 minut. Výsledky této analýzy se nacházejí v následující tabulce.

Tabulka č. 18 – Zpoždování linky č. 377 v úseku Miškovice – Letňany

	Směr z centra Prahy			Směr do Prahy				
		Počet	%		Počet	%		
Říjen		Celkem	315	100,0%		Celkem	275	
		Stažení/načas	53	16,8%		Stažení/načas	40	14,5%
	Zpoždění	Do 1 minuty	65	20,6%	Zpoždění	Do 1 minuty	21	7,6%
		1-2 minuty	75	23,8%		1-2 minuty	35	12,7%
		2-3 minuty	45	14,3%		2-3 minuty	26	9,5%
		3-4 minuty	32	10,2%		3-4 minuty	15	5,5%
		4-6 minut	30	9,5%		4-6 minut	37	13,5%
		6 a více minut	15	4,8%		6 a více minut	101	36,7%
Duben		Celkem	124	100,0%		Celkem	109	100,0%
		Stažení/načas	24	19,4%		Stažení/načas	26	23,9%
	Zpoždění	Do 1 minuty	26	21,0%	Zpoždění	Do 1 minuty	15	13,8%
		1-2 minuty	31	25,0%		1-2 minuty	19	17,4%
		2-3 minuty	19	15,3%		2-3 minuty	11	10,1%
		3-4 minuty	12	9,7%		3-4 minuty	12	11,0%
		4-6 minut	9	7,3%		4-6 minut	9	8,3%
		6 a více minut	3	2,4%		6 a více minut	17	15,6%

Jde vidět, že tato analýza potvrzuje výsledky analýz u dvou předchozích linek, také u této linky v obou měsících docházelo k většímu zpoždování ve směru do centra Prahy. U linky č. 377 se sice objevilo vícero případů, kdy se řidičům povedlo stáhnout celkové zpoždění i ve směru do centra Prahy, např. v měsíci říjnu se to povedlo 14,5 % spojmů, ale tyto případy se vyskytovali většinou před sedmou hodinou ranní nebo naopak po půl deváté. Tedy v dobách, kdy ranní špička není tak silná. Průměrná zpoždění spojmů byla v daných časových obdobích ve směru do centra Prahy 317 sekund v říjnu a 152 sekund v 1. polovině dubna. Ve směru z centra Prahy to bylo 114 sekund v říjnu a 94 sekund v 1. polovině dubna. Z hlediska zpoždění na začátku úseku je na tom linka č. 377 o něco lépe než předchozí dvě linky. Kdy například v měsíci říjnu ve směru z Miškovic do Letňan vyjelo ze zastávky Miškovice 21,5 % předjetých spojmů o 0-60 vteřin a dalších 27,3 % spojmů vyjelo se zpožděním 0-60 vteřin. I tak se zde našlo ale i 11,6 %, které vyjeli už zpožděné o více než 6 minut. V tomto ohledu je na tom linka č. 377 lépe než zbylé dvě linky díky tomu, že na rozdíl od nich se jedná o příměstskou linku, která startuje na Letňanech a pokračuje poté směrem do středočeského

kraje právě přes Čakovice. Nepohybuje se tedy jako městské linky tolik po území Prahy, kde bývá dopravní situace horší a nenabírá až tak velká zpoždění, které si poté méně přenáší mezi oběhy. Nejspíše i proto se u linky č. 377 objevili i velice nežádoucí případy předjetí linky o více než minutu. Naštěstí k tomu došlo jen v jednotkách případů, kdy například v měsíci říjnu ve směru z Miškovic do Letňan se jednalo o 5 spojů, což představuje celkem 1,8 % ze všech spojů v tomto měsíci a směru, kdy největší předjetí činilo 82 sekund.

Při bližší analýze linky č. 377 byl použit totožný úsek jako u linky č. 166 a to úsek Za Avíí – Trutnovská. Cestovní doba tak je dle JŘ opět 3 minuty v obou směrech. Výsledná data jsou vidět v tabulce č. 19.

Tabulka č. 19 – Zpoždování linky č. 377 v úseku Za Avíí – Trutnovská

Bližší	Směr z centra Prahy			Směr do Prahy		
		Počet	%		Počet	%
		Celkem	16	100,0%	Celkem	13
Zpoždění	Stažení/načas	12	92,3%	Stažení/načas	4	30,8%
	Do 30 s	2	15,4%	Do 30 s	2	15,4%
	31-60 s	1	7,7%	31-60 s	1	7,7%
	61-90 s	1	7,7%	61-90 s	1	7,7%
	91-120 s	0	0,0%	91-120 s	1	7,7%
	120-150 s	0	0,0%	120-150 s	1	7,7%
	více než 150 s	0	0,0%	více než 150 s	3	23,1%

Opět se potvrzuje, že větší zpoždění vznikají ve směru do centra Prahy, kdy jsou linky schopné nabrat v tomto úseku, který by měl trvat 3 minuty, i zpoždění větší než 150 sekund.

5.1.1.4 Shrnutí zpoždování

Analýza u všech tří linek ukázala, že linky ať už městské či příměstské o špičková období velice trpí zpožděními a jejich provoz z pohledu dodržování JŘ je tak velmi nepřesný. Městské linky velice trpí na zpoždění vzniklá po cestě (ať už na území MČ Čakovice či ze svých předchozí tras), které se navíc přenáší do dalších oběhů a způsobují, že linky poté už rovnou vyjíždějí zpožděné ze svých počátečních stanic. U příměstských linek je tento problém menší, ale po cestě jim vznikají také význačná zpoždění. U bližších analýz se také potvrdilo, že zpoždění zcela určitě vznikají i na řešeném úseku ulice Kostelecké. U všech analýz se také potvrdilo, že větší zpoždění vznikají ve směru z Čakovic do Prahy než opačně. V případě výběru varianty s VJP pouze v jednom směru by tak bylo vhodnější zvolit ten ve směru do centra Prahy.

Z analyzovaných dat jde u ranní špičky, co se spojů VHD a jejich zpoždění týče, vyzorovat, že nejhorší situace bývá zpravidla zhruba od 6:50 do 8:15. Odpolední špička je

z daných dat více roztažená a nelze jednoznačně z časového období 14:30-18:30 určit, kdy je situace nejhorší.

Všechna zpracovaná data všech tří linek jsou k nahlédnutí v příloze č. 3.

5.1.2 Výběr vhodné varianty

Při výběru vhodné varianty z výše uvedených bylo přihlédnuto k současným podmínkám v okolí daného úseku a k analýze zpoždování linek VHD.

5.1.2.1 Varianta s využitím komunikací a parkoviště u Globusu

Hned na začátku průzkumu okolí daného úseku bylo zjištěno, že varianta, při které by autobusy objížděli inkriminovaný úsek po komunikaci a parkovišti přiléhajícím k nedalekému hypermarketu Globus, by neměla moc velký pozitivní přínos. Za prvé by totiž muselo dojít ke změně dopravního režimu na některých částech parkoviště tak, aby autobus nemusel dávat přednost vozidlem příjíždějícím zprava. Dále by v lokalitě musela být někde vybudována autobusová zastávka pro směr do centra Prahy a musela by být přebudována současná zastávka tak, aby se z ní stala zastávka pro směr z centra Prahy, a tak aby byla průjezdná směrem dále do Čakovic (v současné podobě se používá jako konečná zastávka linky č. 209, z které se dá dále vyjet pouze na ulici Kosteleckou ve směru do centra Prahy). Jako další negativum této varianty lze uvést, že oproti současnému úseku by se vzdálenost, kterou musí nyní autobusy urazit, zvýšila cca ze 480 metrů na cca 800 metrů. To je tedy o 320 metrů více na každý spoj. Poslední a nejspíše nejzávažnějším negativem uvedené varianty je skutečnost, že na tuto variantu přišli i řidiči osobních automobilů. Mohou ji totiž využívat řidiči směřující do Prahy po ulici Za tratí, kteří mají odbočku ke Globusu blíže než odbočku na Kosteleckou ulici. Také ji mohou využívat řidiči, kteří zaznamenají tvorbu kongescí na ulici Kostelecká a pokusí se je objet právě přes komunikace a parkoviště u Globusu. Mnoho řidičů se tak snaží si cestu zkracovat přes parkoviště u Globusu. Zmíněné skutečnosti způsobují, že kongesce, které se tvoří u křižovatky Kostelecká x Tupolevova, se tvoří i na komunikaci směrem od Globusu, jak dokládá obrázek č. 34 na následující straně. Tuto hypotézu potvrdila dopravním průzkumem Ing. Karolína Moudrá ve své diplomové práci [26].

Z uvedených důvodů tedy tato varianta nebyla dále rozpracovávána, protože by velice pravděpodobně nepřinesla snížení zpoždění linek VHD nebo by snížení bylo pouze minimální.



Obrázek č. 34 – Kongesce na komunikaci u Globusu směrem ke křižovatce Kostelecká x Tupolevova (čas pořízení fotografie 7:38)

5.1.2.2 Varianta se zřízením VJP pro autobusy v ulici Kostelecká

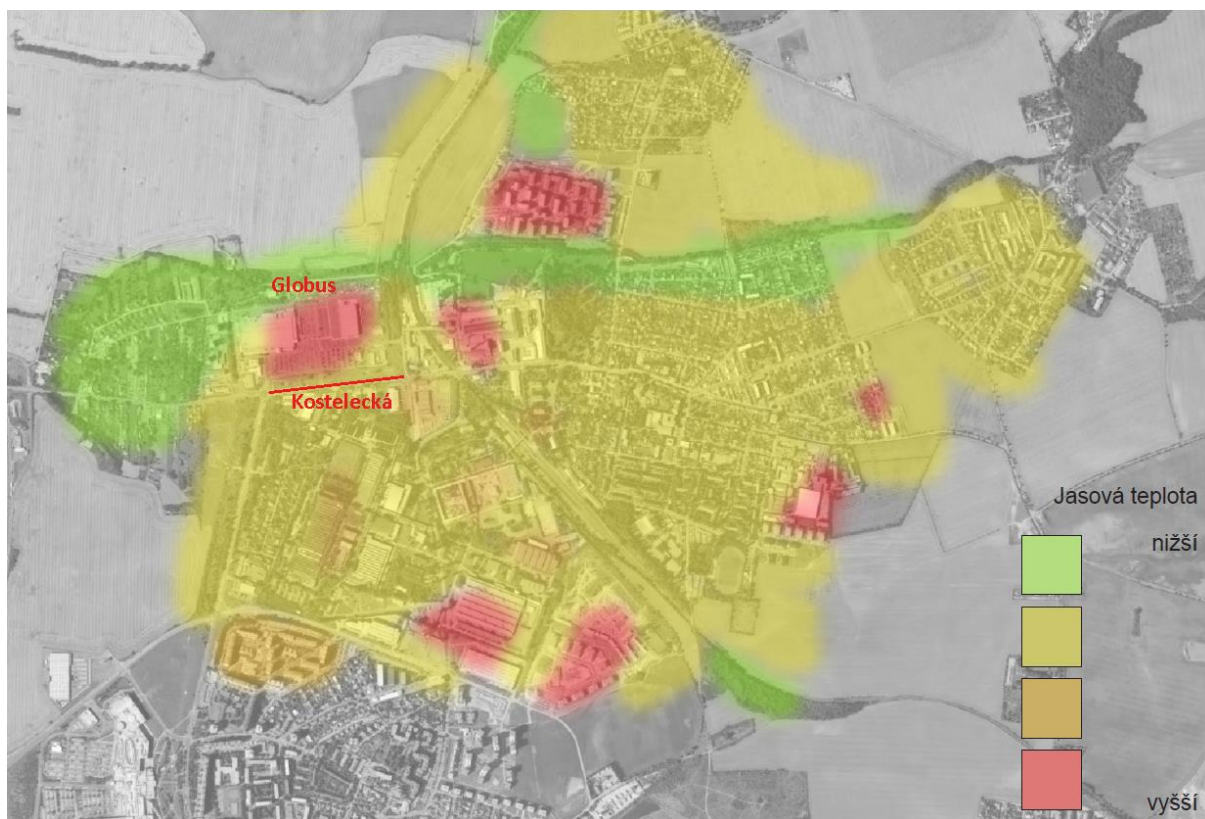
Jelikož se na ulici Kostelecká nachází pouze jeden jízdní pruh v každém směru, tak jakýkoliv VJP musí být zřízen jako zcela nový jízdní pruh, kvůli kterému bude muset být rozšířena dosavadní plocha vozovky.

Z variant, zda zřídit VJP v obou směrech nebo pouze v jednom, byla nakonec vybrána varianta s VJP pouze v jednom směru.

Vyplývá to jednak z analýzy zpoždování spojů VHD, kdy na řešeném úseku se spoje zpožďují více o ranní špičku směrem do centra Prahy než spoje o odpolední špičku směrem z centra. Také spoje přijíždějící z centra už mají většinou velká zpoždění ze svých předcházejících několikakilometrových tras. Takže v tomto případě by VJP pomáhal pouze zmírňovat následky zpoždění vzniklých v jiných lokalitách, ale nepomáhal by proti celkovému vzniku zpoždění.

Výběr varianty dále také vyplývá ze současné situace, kdy ve směru do centra Prahy se v místech, kde by se musela rozšířit vozovka, nachází 11 lamp VO, které by musely být přesunuty. Jinak se jedná o rovnou travnatou plochu. Kdežto ve směru z centra Prahy se v těchto místech nachází zhruba dvě desítky vzrostlých stromů a odvodňovací kanál. Plocha je zde tak více členitá a vyžadovala by více zemních prací. Také městská část Čakovice má dlouhodobě problém s tzv. urban heat islands, které způsobují přehřívání některých zastavěných částí z důvodu nepřítomnosti zeleně či vodních ploch a toků u velkých

asfaltových ploch a jiných zastavěných ploch, kdy typický příklad je právě nedaleký Globus a jeho parkoviště, jak je vidět na obrázku č. 35, kde jsou problémové oblasti vyznačeny červenou barvou.



Obrázek č. 35 – Urbant heat islands na území MČ Čakovice [8]

Klasickými zdroji urban heat islands jsou velká nákupní střediska s velkými parkovišti, velké průmyslové zóny nebo i velké obytné celky, pokud nejsou vhodně doplněny zelení či vodními plochami. Z toho důvodu kácení dalších stromů není v této oblasti zrovna žádoucí.

Urban heat islands trochu souvisí i s dalším důvodem, proč byl zvolen VJP pro autobusy pouze v jednom směru. Jak bylo zmíněno urban heat island vznikají mimo jiné díky rozsáhlým asfaltovým plochám. Pokud by se v současném stavu přidal jeden VJP, tak by se plocha vozovky na šířku musela rozšířit zhruba o 2,85 metru (hodnota by se samozřejmě v určitých částech úseku trochu měnila), čímž by se díky změně současného uspořádání VDZ (vypuštění vodících čar) dokázal přidat VJP o šířce 3,25 metru. Zatímco při snaze přidat po jednom VJP na obou stranách by se musela plocha vozovky rozšířit zhruba o dalších 3,5 metru, čímž by se nová asfaltová plocha více jak zdvojnásobila. Kromě negativního vlivu souvisejícího s urban heat islands by tak samozřejmě takové další rozšíření znamenalo i více jak dvojnásobné investice na dané rozšíření minimálně z hlediska použitého materiálu.

Kvůli kombinaci všech výše zmíněných skutečností byla nakonec zvolena varianta zřízení jednoho VJP pro autobusy ve směru do centra Prahy.

5.1.3 Popis navrhnuté varianty

Současný stav úseku ulice Kostelecká i navrhnutá varianta jsou vidět v příloze č. 4. Tato varianta počítá s přidaným VJP skoro v celém úseku od křižovatky ulic Kostelecká x Za Tratí x Za Avíí až k další křižovatce ulic Kostelecká x Tupolevova. Varianta byla navrhována v souladu se Zásadami pro navrhování a zřizování preference autobusů a trolejbusů VHD a dále v souladu s normou ČSN 73 6110 pro projektování místních komunikací, TP 65 Zásad pro DZ na pozemních komunikacích a TP 133 Zásad pro VDZ na pozemních komunikacích [24] [25] [26] [27].

5.1.3.1 Stavební úpravy a úpravy DZ

V křižovatce ulic Kostelecká x Za Tratí x Za Avíí je nově navržen odbočovací pruh pro levé odbočení z Kostelecké do ulice Za Tratí z důvodu silného proudu levého odbočení v tomto směru, kdy vozidla jedoucí rovně se nemají, jak vyhnout vozidlům odbočujícím doleva, které zde často stojí kvůli silnému proudu protijedoucích vozidel. Tento odbočovací pruh má šířku 3,25 metru a délku 30 metrů. Protijedoucí vozidla objíždí tento odbočovací pruh logicky zprava, kde je přidán další jízdní pruh. Tento pruh začíná přímo u křižovatky. Vozidla jsou po něm vedena vedle zmíněného odbočovacího pruhu. Za jeho koncem jsou svedena zpět do pruhu, po kterém byla vedena před křižovatkou a z přidaného pruhu se zde stává VJP. V tomto místě je také umístěna nová SDZ IP20a označující začátek VJP.

VJP má skoro v celém úseku šířku 3,25 metru kromě oblasti kolem autobusové zastávky, kde je rozšířen na 4 metry a oblasti přechodu pro chodce za zastávkou, kde je rozšířený na 3,5 metru. Tento pruh mohl vzniknout díky novému VDZ, ve kterém byly vypuštěny vodící čáry a upraveny šířky jízdních pruhů a dále díky rozšíření plochy vozovky o cca 2,85 (tato šířka nepatrně se mění v průběhu úseku). Před autobusovou zastávkou je využita současná plocha vozovky. V oblasti přechodu pro chodce byla potřeba větší rozšíření plochy vozovky. Musel zde totiž vzniknout ochranný ostrůvek pro chodce, bez kterého by byl přechod příliš dlouhý, a tudíž pro chodce nebezpečný. Ostrůvek je 2 metry široký a plocha pro přecházení je široká stejně jako přiléhající přechod pro chodce a to 4 metry.

Vyhrazený jízdní pruh končí před křižovatkou Kostelecká x Tupolevova, kdy je sveden do druhého jízdní pruhu. Místo sloučení pruhů je navrženo tak, že přednost mají vozidla jedoucí z VJP, čímž se zajistí jejich preference. Před místem sloučení pruhů je umístěna nová SDZ IP23c, která naznačuje přednost vozidel jedoucích z VJP a také značí konec VJP. Podoba IP23c byla upravena tak, aby odpovídala dané situaci.

Kromě nových SDZ souvisejících se začátkem a koncem VJP je navrženo posunutí několika SDZ tak, aby se nacházeli na kraji nově rozšířené plochy vozovky. VJP je také skoro po celé

délce (vyjma oblasti zastávky) označen VDZ V 15 textem BUS, TAXI a vyobrazením jízdního kola, které se opakují po 50 metrech. V celé délce úseku je nyní mezi protisměrnými jízdními pruhy zavedena plná souvislá podélná čára V1a (0,125). Mezi VJP a normálním jízdním pruhem ve směru do centra Prahy je zavedena přerušovaná podélná čára V 2b (3,0/1,5/0,25).

5.1.3.2 Inženýrské sítě

V souvislosti s rozšířením plochy vozovky musí být posunuto celkem 11 lamp veřejného osvětlení. V současné situaci by totiž zasahovali do nového VJP. S nimi musí být také posunuty vzpjaté inženýrské sítě v podobě vedení silnoproudu a slaboproudu.

5.1.3.3 Režim vyhrazeného jízdního pruhu

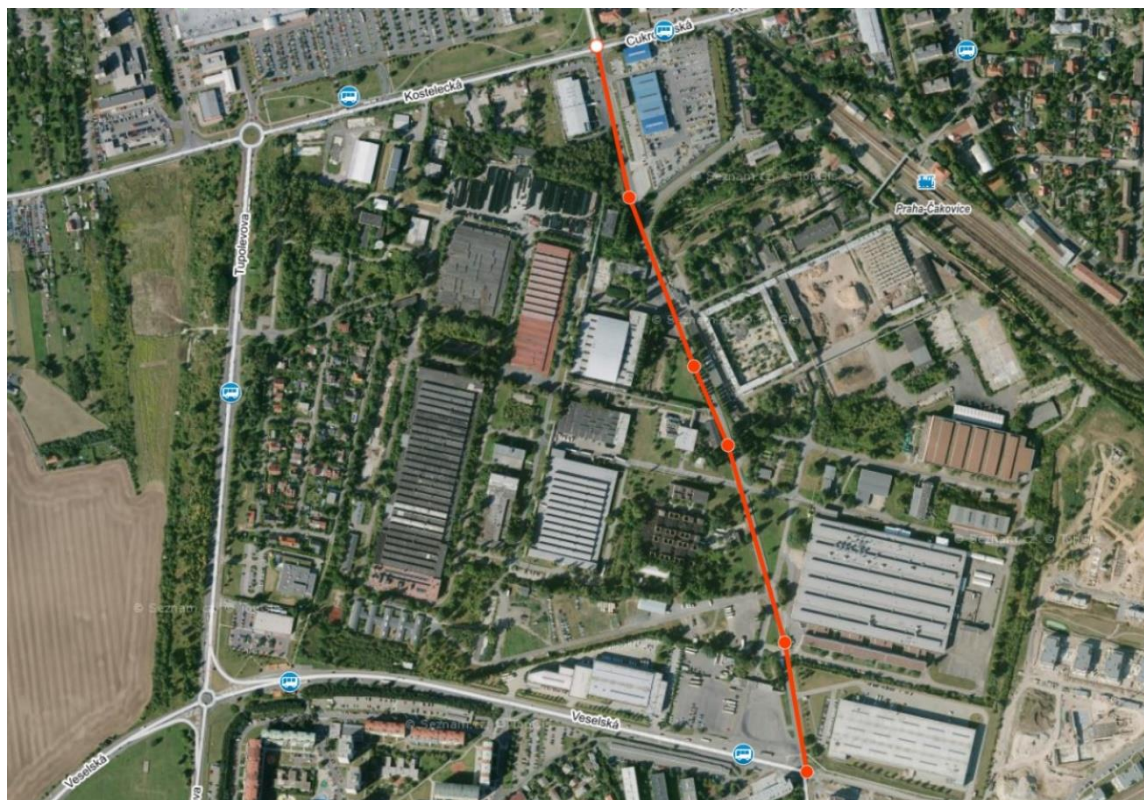
Režim VJP je zvolen stejný jako u většiny VJP na území hlavního města Prahy. VJP tedy není nijak časově omezen a platí po celý den i noc. VJP budou moci požívat autobusy (ať už autobusy VHD či zájezdní), dále cyklisté, vozidla taxi služby se zákazníkem splňující vyhlášku č. 3/2012 Sb. hl. města Prahy a vozidla integrovaných záchranných složek a MP.

5.2 Průjezd některých autobusových linek areálem Avie

Další návrh se zabývá přímo úpravou linkového vedení. O tomto návrhu se v základech debatovalo v rámci předmětu Tendence na Fakultě architektury s jejími studenty. Jelikož ulic vhodných pro průjezd spojů linek MHD, včetně spojů obsluhovaných kloubovými autobusy, není v Čakovicích mnoho a většina z nich je již využívána, je schéma linkového vedení celkem jasně dáno. Možné jsou tak spíše pouze změny linek na daných úsecích, nikoliv však tvorba zcela nových tras. Výjimkou by však mohla být oblast areálu podniku Avie. Jak už bylo zmíněno v 2. kapitole, po silnici, která prochází areálem Avie ze severu na jih, jezdily autobusové linky už dříve. Konkrétně do 70. let minulého století, než byla vystavěna ulice Tupolevova a zároveň silnice skrz Avii zabrána podnikem a následně veřejnosti zneprůjezdněna.

Kromě toho, že návrh vychází z historického linkového vedení, má navíc jednu výhodu i v současnosti. Všechny linky, které by měly trasu skrz Avii, by se totiž vyhnuly již zmiňovaným úsekům ulic Kostelecká a Tupolevova, kde bývá nejpomalejší provoz a kongesce. Linky ve směru do Letňan by totiž na křižovatce ulic Kostelecká x Cukrovarská x Za Tratí x Za Avii odbočily do ulice Za Avii, čímž by se Kostelecké ulici zcela vyhnuly. Po výjezdu z areálu Avie v Letňanech by se linky ocitly na ulici Beranových a je otázka, jak by pokračovaly dále. Zda nejkratší cestou do zastávky Letňany, či návratem na některý úsek ulice Tupolevova, kde by snažily navázat na své původní trasy, avšak vyhnuly by se při tom

nejhoršímu úseku Tupolevovy ulice mezi okružními křižovatkami s ulicemi Kostelecká a Veselská. Za tímto nejhorším úsekem Tupolevovy ulice už směrem na Letňany provoz nebývá tak neplynulý a pomalý. Tyto možnosti dalšího vedení linek po průjezdu Avii jsou probrány dále. Silnice skrz Avii je vidět na následujícím obrázku č. 36, kde je znázorněna červenou linií. Na západě je vidět zmiňovaný úsek ulice Tupolevova s nejhorším provozem mezi okružními křižovatkami.



Obrázek č. 36 – Umístění silnice skrz areál Avie vzhledem k ulici Tupolevova [10]

Tento návrh změny linkového vedení nicméně nejde uplatnit na všechny linky, protože by některé zastávky na Tupolevově ulici a některé zastávky v Letňanech zůstaly zcela bez obsluhy, nebo by jejich obsluha byla extrémně snížena. Navíc by se také velice snížila obsluha zastávky OC Čakovice. Základní premisa všech návrhů z této kapitoly je, že by se měly co nejméně snažit změnit současný stav linkového vedení, protože v Čakovicích historicky docházelo k velkému počtu těchto změn a poslední z nich proběhla teprve v roce 2016. Tento konkrétní návrh se zprůjezdněním areálu Avie se navíc nemůže zabývat pouze MČ Čakovice, neboť linky z Čakovic obsluhují vícero zastávek i na sousedním území Letňan. Z pohledu MČ Čakovice by bylo vhodné, kdyby areálem Avie mohly projíždět linky č. 136 a č. 140, které mají největší obraty cestujících a jsou z pohledu cestovní doby nejrychlejší variantou pro cestující z MČ Čakovic do zastávky Letňany. Zároveň by bylo vhodné, kdyby tyto linky po projetí areálu Avie pokračovaly co nejkratší možnou cestou do zastávky

Letňany. S cestovní dobou jsou na tom podobně i příměstské linky č. 351 a č. 377. Tímto rozložením linek by se však podstatně snížila obsluha zastávek v ulici Tupolevova, kdy hlavně zastávky Tupolevova a Fryčovická mají v současné době velké obraty cestujících, přičemž značná část cestujících je dle dat o obsazenosti i z MČ Čakovice.

Linky č. 136 a č. 140 by se samozřejmě mohly ihned po průjezdu Avie vrátit co nejkratší možnou cestou po ulici Veselská na ulici Tupolevova a zde pak pokračovat dále po svých původních trasách s tím, že v tomto případě by neobsloužily pouze zastávku na znamení Trutnovská, která má minimální obraty cestujících, a také zastávku OC Čakovice. Tato varianta ale není vhodná hned ze dvou důvodů. Prvním z nich je skutečnost, že pokud by se linky po projetí areálu Avie vracely na ulici Tupolevova přes ulici Veselská, byla by jejich trasa oproti stávající trase delší o 500 metrů, což by znamenalo nárůst nákladů na provoz linky. Druhý důvod je ten, že by linky musely stejně jako u současného stavu překonávat okružní křižovatku ulic Veselská x Tupolevova, která je o špičková období velmi zatížena. Linky by tedy v tomto případě jely po delší trase, avšak všem kongescím by se stejně nevyhnuly.

V rámci kompromisu tak bylo zvoleno řešení, kdy by areálem Avie projížděly pouze linky č. 140 a č. 158. Linka č. 140 je jedna ze dvou páteřních linek v MČ Čakovice, která má o ranní špičku interval 6-7 minut a o odpolední špičku 7,5 minuty. Díky ní by tak Čakovice získaly rychlejší spojení s metrem. Spojení by tím navíc získaly i Miškovice, kam zajíždí přibližně každý druhý spoj této linky. Stejně by toto rychlejší spojení získali i obyvatelé Třeboradic díky druhé lince č. 158, která má interval 12 minut o ranní, respektive 15 minut o odpolední špičku. Tato linka sice nemá tolik spojů jako linka č. 140 v Čakovicích, ale má v Třeboradicích podobný počet spojů jako linka č. 140 v Miškovících.

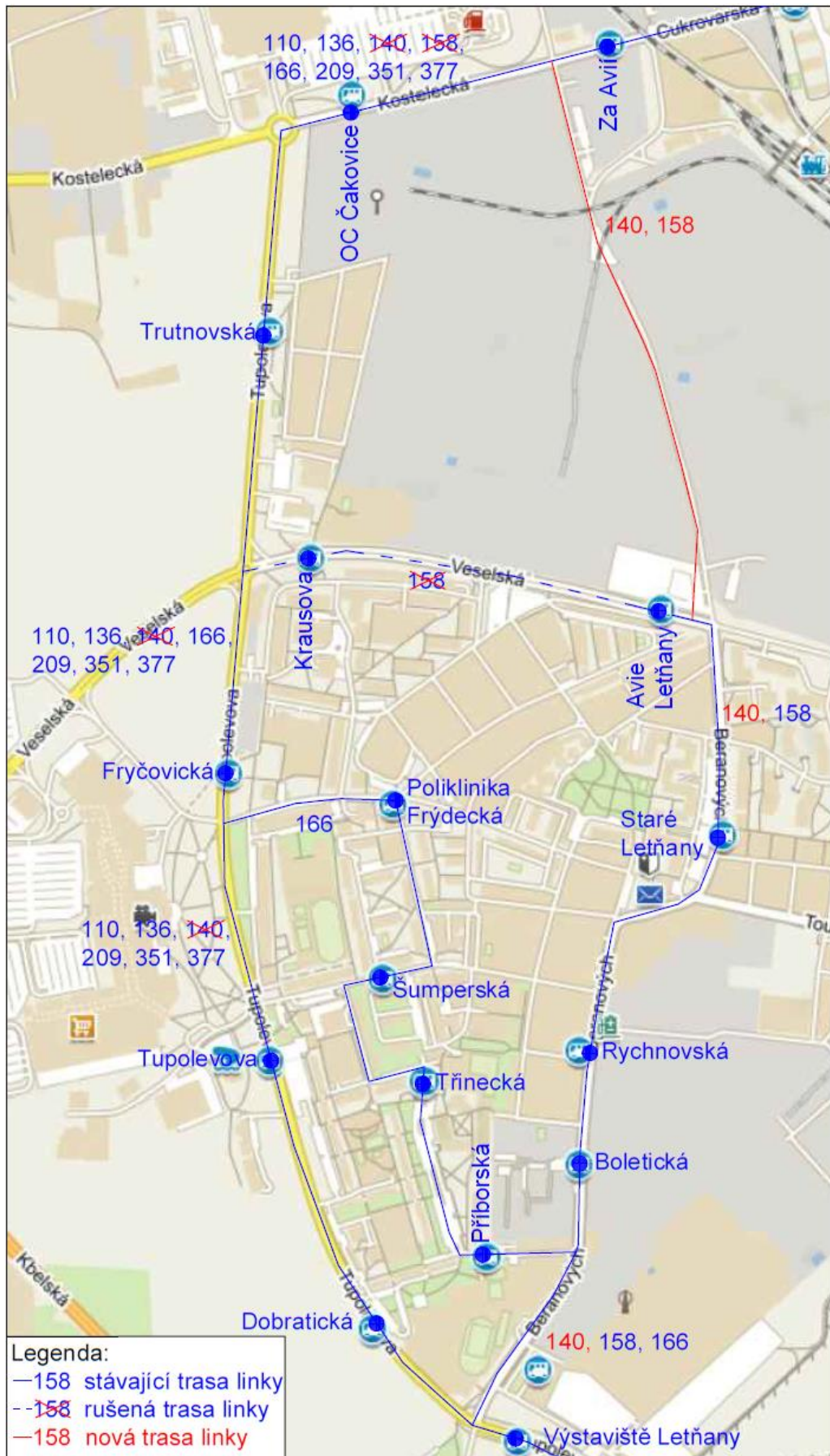
Po projetí areálem Avie by linky pokračovaly nejkratší cestou do zastávky Letňany. Jednalo by se o část současné trasy linky č. 158 po ulici Beranových přes zastávky Staré Letňany, Rychnovská, Boletická a Výstaviště Letňany. Linka č. 158 by tak ze své současné trasy ztratila zastávky OC Čakovice, Trutnovská, Krausova a Staré Letňany. Linka č. 140 by zcela změnila svoji trasu na území Letňan s tím, že by už neobsluhovala zastávky OC Čakovice, Trutnovská, Fryčovická, Tupolevova a Dobratická. Jedinou její stejnou zastávkou v Letňanech by pak zůstala zastávka Výstaviště Letňany. Městské linky č. 110, č. 136, č. 166 a č. 209 by si ponechaly své původní trasy, aby ještě více neklesla obsluha zastávek na Tupolevově ulici. Těmto linkám by tedy měl pomoci navrhovaný VJP v ulici Kostelecká, který tak se zde popisovaným návrhem na úpravu linkového vedení linek č. 136 a č. 158 nejen že nepozbývá svého významu, ale naopak umožňuje společnou realizaci obou návrhů se současným pozitivním přínosem obou z nich. Příměstské linky č. 351 a č. 377 by si

zachovaly své trasy, jelikož ty netrpí celkově zdrženými tolik jako městské linky. Noční linka č. 911 by si ponechala svou současnou trasu, aby se zachovala obsluha Tupolevovy ulice.

Bohužel převedením linky č. 158 by se snížila obsluha zastávek Krausova a Avie Letňany, které mají u této linky nezanedbatelné obraty cestujících, viz Tabulka č. 7. Obě zastávky využívají kromě místních obyvatel také studenti střední školy, která má v oblasti více budov. Zastávku Krausova mohou využívat i zákazníci nedalekého supermarketu Lidl a uživatelé blízké mateřské školky. Zastávku Avie Letňany využívají i pracovníci areálu Avie, který však zaměstnává stále méně lidí. Po úpravách by tak MČ Čakovice neměla přímé spojení s těmito zastávkami. Jediné spojení by bylo takové, že by cestující museli linkami z Čakovic přejet křižovatku Tupolevovy s Veselskou a potom přestoupit v zastávce Fryčovická na linku č. 201 v opačném směru, kterou by se nejprve museli vrátit zpět ke zmíněné křižovatce, a poté teprve pokračovat do dvou výše zmíněných zastávek. Podobný postup by mohli cestující zvolit i u linek č. 140 a č. 158 po projetí areálu Avie na zastávce Staré Letňany, ze které do zastávek Krausova a Avie Letňany jede kromě linky č. 201 i linka č. 195. Nicméně tyto přestupy, kdy se cestující musí vrátit zpět po části původní trasy, nejsou žádoucí. Proto by bylo vhodné vytvořit novou zastávku pro linku č. 140 a č. 158 v blízkosti současné zastávky Avie Letňany, díky čemuž by mohli cestující namísto původní zastávky Avie Letňany využívat tuto novou zastávku. Pokud by např. chtěli jet do zastávky Krausova, mohli by zde pohodlně přestoupit na linku č. 195 či 201, kdy má například linka č. 201 o ranní špičku interval 6 minut. Tato cesta by sice byla vzdálenostně delší, ale díky tomu, že by se linka č. 158 průjezdem Avíí vyhnula kongescím na ulicích Kostelecká a Tupolevova, by tato cesta o špičková období byla nejspíše časově rychlejší. V případě cesty ze zastávky Za Avíí právě do zastávky Avie Letňany by tato cesta byla vzdálenostně dokonce 2x kratší. Detailněji se zřízením nové zastávky zabývá následující návrh v této kapitole.

Návrh úpravy linkového vedení je vidět na následujícím obrázku č. 37. Modrou barvou jsou označeny stávající či rušené trasy linek a červenou barvou je vyznačen nový úsek přes areál Avie. Na obrázku není vidět přestupní uzel Letňany, který se nachází nedaleko na jihovýchodě od zastávky Výstaviště Letňany, kde k žádným změnám nedochází. V návrhu jsou uvedeny pouze linky, které obsluhují Čakovice.

Co se týče snížené obsluhy zastávek na Tupolevově ulici, tak v případě linek č. 140 a č. 158 by mohli cestující využít linku č. 201, na kterou by přestoupili v zastávce Avie Letňany, kdy by tato cesta sice byla vzdálenostně delší a s jedním přestupem navíc oproti současnosti, avšak o špičková období by mohla být časově rychlejší.



Obrázek č. 37 – Návrh úpravy linkového vedení [10] [11]

Negativum tohoto návrhu je samozřejmě také snížení obsluhy u zastávky OC Čakovice. U té by se pak teprve ukázalo, zda má největší obraty cestujících v MČ Čakovice pouze proto, že jí projíždějí všechny místní linky a je tedy hodně využívána k přestupům na přímé linky do zastávky Letňany, nebo zda je oblast Globusu opravdu tak velký zdroj a cíl dopravy.

I přes některá negativa je hlavním přínosem to, že obyvatelé MČ Čakovice získají lepší spojení pro přestup na metro. Cesta například ze zastávky Za Avii skrz areál Avie až do zastávky Letňany po výše navržené trase je totiž o zhruba 300 metrů kratší, a oproti původní trase se navíc vyhýbá většině kongescí.

Stav komunikace skrz Avii se z dostupných zdrojů zdá být ne zcela ideální, ale dostačující. Po většině úseku má komunikace šířku větší než 7 metrů, v nejužším místě má sice pouze okolo šesti metrů, avšak to by mělo protijedoucím autobusům používaným DP pro vyhnutí se při nižší rychlosti stačit. Této situaci také výrazně nahrává fakt, že v současné době je v areálu Avie maximální povolená rychlost 30 km/hod. To sice znamená mírné zpomalení oproti současné trase linek, kdy je v celé trase maximální povolená rychlost 50 km/hod, avšak celý úsek v Avii měří pouze 550 metrů. Časový rozdíl průjezdu úseku této délky je tedy sice 26,4 sekundy, avšak jak již bylo zmíněno, linky po stávající trase trpí kvalitou provozu a o špičková období jen minimálně mohou jet celou dobu 50 km/hod, zatímco skrz areál Avie by jezdily plynule.

Bohužel po konzultaci tohoto návrhu s Ropidem se ukázalo, že Ropid sám se jím už dříve zabýval a jednání se společností, která momentálně provozuje areál Avie a řídí jeho revitalizaci, ztroskotala mimo jiné například i kvůli tomu, že tato firma nemá nočního vrátného, který by na bráně při vjezdu do areálu vpouštěl přes závory ve večerních a nočních hodinách autobusy dovnitř a ven. Areál Avie je totiž v současné době již téměř nevyužívaný a noční provoz tu není.

Nicméně tento návrh je důležitý i pro budoucnost, kdy začne být areál Avie v dohledné době postupně zcela přeměňován na novou městskou čtvrť, v níž má vzniknout odhadem 2500 nových bytů, lehká výroba, nová sportoviště a park. Toto území tak bude obsluhu linkami MHD potřebovat i samo o sobě, čili jeho průjezd autobusovými linkami tak bude stejně muset být dříve či později realizován. Při navrhování této nové městské čtvrti by se ale mělo dbát na to, aby se do ní nepřesunula veškerá tranzitní doprava z ulice Tupolevova. Jednou z možností by bylo zakázání vjezdu do čtvrti alespoň nákladními automobily (kromě zásobování) či zakázání průjezdu čtvrtí všem vozidlům (kromě vozidel MHD) a důsledná kontrola dodržování tohoto zákazu.

Změny základních parametrů linek spjatých s návrhem na průjezd Avii jsou uvedeny v kapitole č. 6.

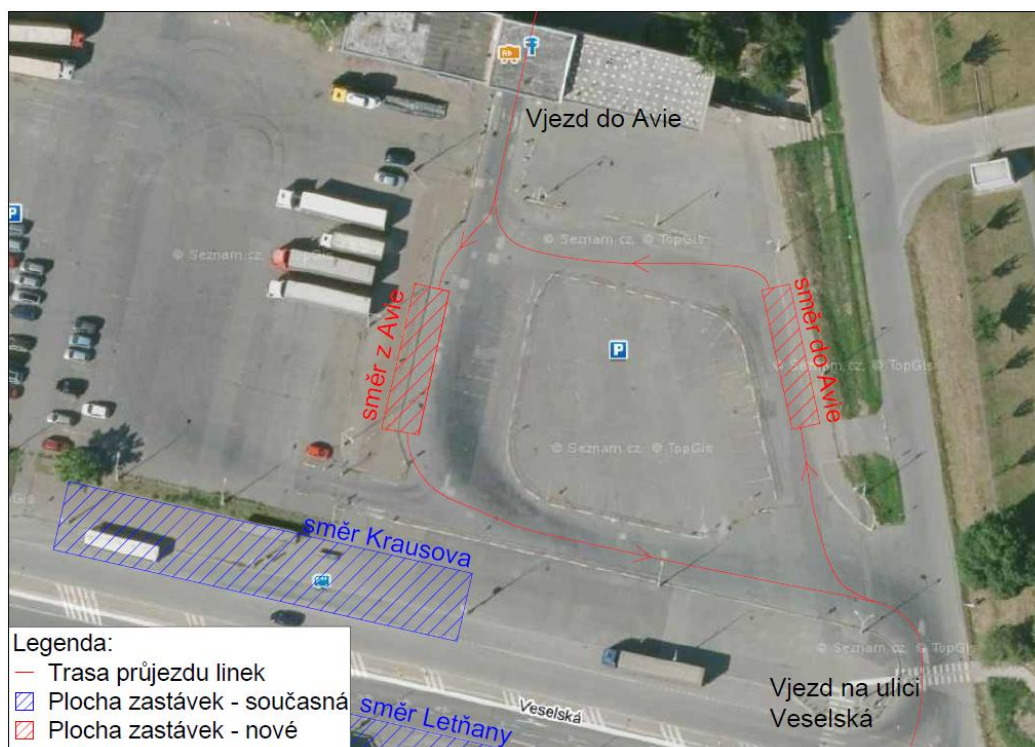
5.3 Návrh na umístění nových zastávek

V tomto návrhu jsou popsány návrhy na umístění dvou nových zastávek, jejichž zřízení by mělo přispět k lepší funkčnosti předchozího návrhu na úpravu linkového vedení a lepší obsluze současných i budoucích obytných území. Jedna je navrhována v blízkosti současné zastávky Avie Letňany, druhá v ulici Schoellerova poblíž mateřské školky.

5.3.1 Rozšíření zastávky Avie Letňany

Jak bylo uvedeno v předchozím návrhu, v blízkosti současné zastávky Avie Letňany by bylo vhodné vytvořit novou zastávku tak, aby zůstala zachována obsluha území v okolí zastávky Avie Letňany linkou č. 158 a zároveň aby zde mohli cestující přestoupit na linky č. 195 či č. 201 a pokračovat tak do zastávky Krausova, kterou momentálně také obsluhuje linka č. 158, případně pokračovat dále na Tupolevovu ulici. Při pohledu na současnou zastávku Avie Letňany a její okolí se nabízí spíše vytvoření dvou nových nástupních hran přímo v blízkosti současné zastávky a jejich připojení ke stávající zastávce, ze které by se následně stala přestupní zastávka. Toto se jeví kvůli účelu, za kterým by měly nové nástupní hrany vzniknout jako lepší varianta než vytvoření zcela nové, oddělené zastávky.

Pro tento postup je nejlepší oblast parkoviště, která přímo sousedí se současnou zastávkou. Parkoviště se nachází na komunikaci, po které by linky v případě zavedení průjezdu areálem Avie stejně musely projíždět. Tato komunikace vede k bráně určené pro vjezd do areálu Avie. Parkoviště je uprostřed rozsáhlejší asfaltové plochy a jeho hranice je tvořena zábradlím, které vytváří skoro uzavřený obrazec, v němž se nachází parkovací místa. Komunikace obchází tento obrazec z obou stran. Schéma současné situace u parkoviště a návrh na umístění nových nástupních hran je vidět na obrázku č. 38 na následující straně. Případné nové plochy zastávek jsou znázorněny červenou barvou stejně jako část nové trasy linek č. 140 a č. 158. Modrou barvou je znázorněna současná plocha zastávky linek č. 195 a č. 201 ve směru Krausova. Zastávka těchto linek pro směr do Letňan je na opačné straně ulice Veselská (na obrázku je vidět pouze její malá část vedle legendy).



Obrázek č. 38 – Návrh umístění nových nástupních hran u zastávky Avie Letňany pro linky č. 140 a č. 158

Komunikace je v obou směrech dostatečně široká na to, aby poskytla dostatek prostou pro zastávkové manévry autobusů. V případě zhotovení nových nástupních hran by cestující pro přestup ze směru z Avie (tedy z Čakovic) do směru na Krausovu a dále na Tupolevovu musel urazit od označníku jedné zastávky k označníku druhé zastávky pouze zhruba 65 metrů. Plochy chodníků by minimálně v ploše, kde by se nacházely nové zastávky, musely být zrekonstruovány. Stejně tak plochy vozovky, kde by v zastávce zastavovaly autobusy. Také by do okolí zastávek musely být doplněny prvky pro OOSPO. Nové nástupní hrany by mělo postačit navrhnout v délce shodné jako jeden kloubový autobus, protože dvě linky najednou by se neměly v zastávce potkávat. Pokud ano, je zde případně i místo pro delší nástupní hrany, což by ale samozřejmě vyžadovalo více úprav.

Protože by se tato nová zastávka nacházela v těsné blízkosti současné zastávky Avie Letňany, bylo by lepší, kdyby nově navržené nástupní hrany byly přidruženy k této zastávce. Zastávka by tak stále nesla název Avie Letňany, jen by nyní měla místo dvou nástupních hran do dvou směrů čtyři nástupní hrany do tří směrů, a to směr Krausova, směr do Avie (do Čakovic) a směr do Letňan. Směr do Letňan by měl dvě nástupní hrany, a to jednu pro linky z Avie (z Čakovic) a jednu pro linky od Krausovy.

Problematické by mohlo být umístění nových nástupních hran z toho pohledu, že pozemek parkoviště patří dle katastrální mapy společnosti Avie park II, s.r.o., zatímco komunikace skrz Avii, kterou by linky používaly pro průjezd, patří společnosti Odien Real Estate a.s. Kvůli

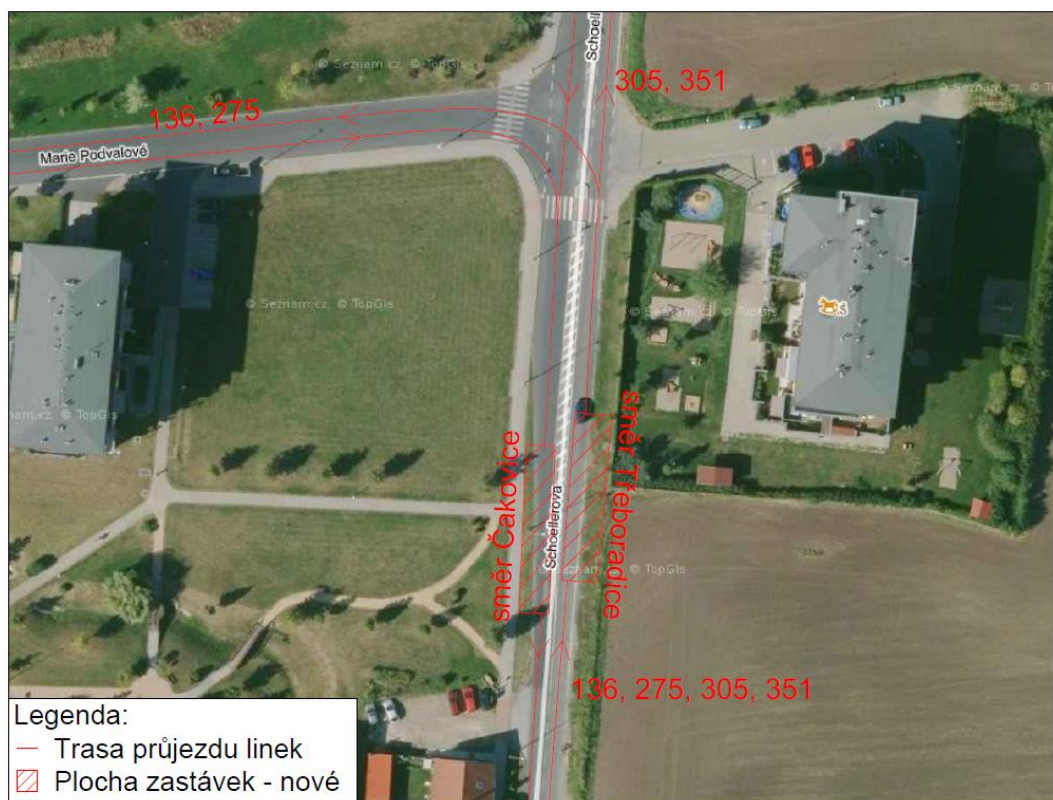
výstavbě zastávek na navrhovaném místě by se tak muselo jednat s další soukromou společností [28].

5.3.2 Nová zastávka v ulici Schoellerova

Následující návrh nové zastávky by zlepšil obsluhu velkých bytových zástaveb Čakovický Park a U zámeckého parku a zároveň by položil základ obsluze v budoucnu vznikuvší nové obytné zástavby. Zastávka by měla být umístěna v ulici Schoellerova poblíž současné mateřské školky, tedy zároveň poblíž stykové křižovatky ulic Schoellerova a Marie Podvalové. Ideálně by umístění zastávky mělo být jižně od této křižovatky.

Umístění této zastávky vychází ze dvou podkladů. Prvním je, že dle metropolitního plánu bude v této oblasti probíhat výstavba ještě další zástavby, která bude z převážné většiny obytná. Tato zástavba vyplní většinovou část nynějšího prostoru, jež je ohraničen třeboradickým hřbitovem na severu, Mratínským potokem na jihu, Schoellerovou ulicí na západě a Bělomlýnskou ulicí na východě. Tento prostor je zatím kromě mateřské školky prázdný. Tato oblast je v metropolitním plánu součástí lokality 145/Nové Čakovice. Jedna polovina této lokality už je zastavěna soubory bytových domů Čakovický Park a U Zámeckého parku. Druhá polovina je tvořena již zmíněným zatím prázdným prostorem, kde by měl vzniknout Obytný soubor Čakovice pod taktovkou společnosti Sekyra group, jehož součástí by mělo být až 60 bytových domů s byty o velikosti od 1+kk po k 4+kk. O tomto projektu se debatuje již několik let a je tak v pokročilejších fázích přípravy [8] [29].

Druhým podkladem je to, že již existující soubory bytových domů Čakovický park a U Zámeckého parku jsou obsluhovány pouze jedinou linkou č. 136, která zde má svojí koncovou, respektive startovní zastávku. Tato linka má sice o špičková období velice krátký interval 5-6 minut, ale i tak zde o ranní špičku nastupuje často přes třicet cestujících najednou, což dle standardů obsaditelnosti PID u kloubového autobusu znamená více jak třetinu kapacity obsazené hned ze startovní zastávky. V případě zřízení nové zastávky by tak část těchto cestujících mohla k cestě využít i linku č. 351. Také by tuto zastávku mohli využít děti cestující do školy, které by zde mohly využít školní linku č. 275, která ale startuje v zastávce Sídliště Čakovice, nebo linku č. 305, která přijíždí z Třeboradic. Jedno z možných umístění zastávky je vidět na následujícím obrázku.

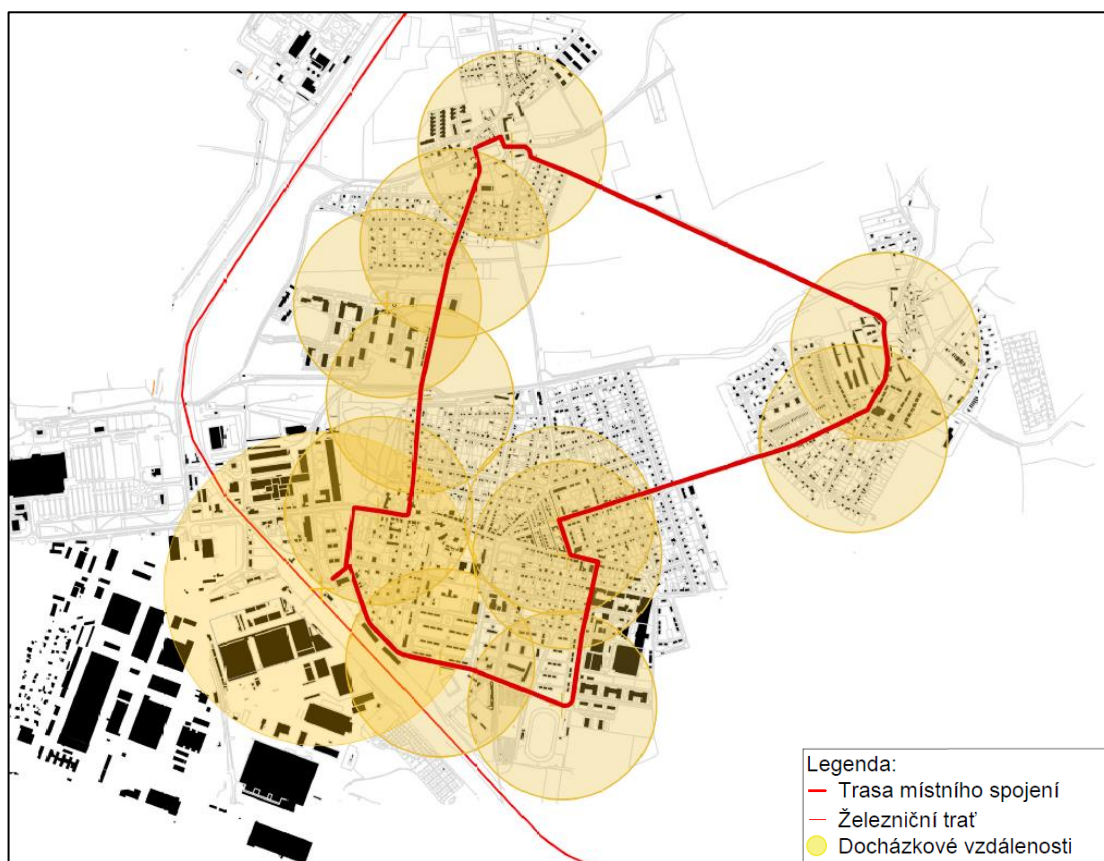


Obrázek č. 39 – Návrh umístění nové zastávky v ulici Schoellerova [10]

Při tomto umístění by se zastávka nacházela zhruba 280 metrů od zastávky Krystalová pro směr do Čakovic a zhruba 150 metrů od zastávky Králova ve směru do zastávky Třeboradice. Při tomto umístění by šel v obou směrech pro zastávku vytvořit záliv zabráním zeleně, popřípadě by spoje mohly stavět i přímo na jízdním pruhu. U nástupní hrany ve směru do Třeboradic by musel být vybudován chodník, který by zastávku spojil s již existujícím chodníkem u mateřské školky. Aby na zastávkách mohla stavět i linka č. 136, musely by nástupní hrany být dimenzovány na kloubový autobus. U názvu zastávky se nabízí tři možnosti. Buď podle nejbližší kolmé ulice na ulici Schoellerova, což je Marie Podvalové, nebo Mateřská školka dle nedaleké školky, případně Nové Čakovice. Tento název by reflektoval název nově vznikajícího obytného souboru, ale také by popisoval skutečnost, kdy výstavbou tohoto souboru dojde k faktickému konečnému propojení Čakovic a Třeboradic do jednoho zastavěného územního celku. Pro účely této práce byl vybrán název Nové Čakovice. Zastávka se doporučuje ze začátku navrhnout na znamení do té doby, než se zjistí zvýšený zájem ze strany cestujících nebo do doby, než bude vystavěn nový obytný soubor. Změny JŘ, které by vznikly kvůli těmto novým zastávkám, jsou popsány kapitole č. 6.

5.4 Místní spojení

Dalším návrhem, který byl stručně debatován v rámci předmětu Tendence, byl návrh na vytvoření místního spojení neboli linky, která by spojovala pouze zastávky v rámci MČ Čakovice. Podstata tohoto místního spojení by byla taková, že by svázelo cestující na vlakové spoje do zastávky nádraží Čakovice. Zároveň by trasa tohoto spojení nevedla skoro vůbec přes nejvytíženější komunikace v MČ Čakovice. Jelikož by spojení mělo trasu pouze v MČ Čakovice, dal by se jeho interval uzpůsobit tak, aby k nádraží přijíždělo před odjezdem vlaku a cestující by tak nemuseli při přestupu zbytečně dlouho čekat. Jedna z navržených tras v rámci debaty jde vidět na následujícím obrázku č. 40. Tučnější rudá linie zobrazuje trasu místního spojení, tenčí červená linie zobrazuje železnici. Kružnice zobrazují přijatelnou docházkovou vzdálenost od současných zastávek, které by místní spojení využívalo.



Obrázek č. 40 – Potencionální trasa místního spojení [8]

Jak je vidět, místní spojení by se pouze minimálně pohybovalo po ulici Cukrovarská a na Kosteleckou by se ani nedostalo, díky čemuž by jeho provoz mohl být oproti současným linkám VHD v MČ Čakovice poměrně přesný. Linka byla navrhována jako okružní s tím, že by začínala v zastávce Nádraží Čakovice, pokračovala by do Miškovic a z nich do Třeboradic, odkud by poté dojela opět do zastávky Nádraží Čakovice. Samozřejmě pořadí projetí Miškovic a Třeboradic by mohlo být i opačné.

Další výhodou místního spojení v navrhované trase by bylo, že by jako jediné nabízelo přímé spojení s nádražím pro obyvatele bytových souborů Čakovického parku a U Zámeckého parku. Buď tím, že by zajíždělo do zastávky Sídliště Čakovice, kde by se tak jednalo o krátký závlek, nebo díky nové zastávce Nové Čakovice z předchozího návrhu. Krátký závlek u linky s takovýmto účelem by se dal tolerovat.

Místní spojení by tak mělo na trase celkem 12 následujících zastávek: Nádraží Čakovice – Ke Stadionu – Oderská – Čakovice – Radonická – Miškovice – Tuháňská – Třeboradice – Králova – Sídliště Čakovice (nebo Nové Čakovice) – Krystalová – Čakovický zámek – Nádraží Čakovice. Takováto trasa by měla zhruba 7 km a bez přičtení pobytů a pohybů v zastávkách by trvala cca 15 minut.

Bohužel při bližším prozkoumání možností takovéhoho místního spojení se objevilo vícero negativ. Největším z nich je to, že navrhovaná trasa by nemohla v současné době vést v této podobě. Spojení Miškovic a Třeboradic je v této trase totiž realizováno přes ulici Svěceného, která sice z mapy vypadá jako standartní místní komunikace, ale při bližším ohledání se ukázalo, že v částí přiléhající k Třeboradicím je to cesta složená pouze z betonových panelů a dále směrem na Miškovice se ve většině její délky jedná pouze o nezpevněnou komunikaci, jejíž podoba je vidět na obrázku č 41. Tento stav komunikace je zcela nevyhovující pro cestující z hlediska komfortu jízdy dle standardů PID i z hlediska vlivu na technický stav vozů. Vystavit zde zcela novou komunikaci jen kvůli tomuto spojení by nemělo smysl.



Obrázek č. 41 – Ulice Svěceného

Trasa spojení, pokud by měla být zachována jako okružní, by tak musela vést přes sousední Mírovice. Tím by se trasa protáhla zhruba o dalších 1200 metrů.

Další nevýhodou je, že zastávka Nádraží Čakovice jakožto nácestná není vybavena odstavnými plochami pro spoje, které by čekaly na svůj výjezd, ani zázemím pro řidiče. Nejbližší zastávka s odstavnými plochami je zastávka Čakovice.

Navíc v podobě trasy okružní linky by toto spojení sice nově nabídlo přímé spojení Miškovic a Třeboradic, avšak tato možnost nejspíše nebude moc žádaná. Naopak by kvůli své okružní trase mělo toto spojení delší trasu z Miškovic do zastávky Nádraží Čakovice, a tedy i delší jízdní dobu než normální linky.

Dále by toto spojení o špičková období ani nepřinášelo tak velkou výhodu tím, že by svázelo cestující ve vhodné časy na odjezdy vlakových spojů. Je to dáno tím, že například z Miškovic o ranní špičku mezi sedmou a osmou hodinou ranní odjíždí celkem 5 spojů linky č. 140 (z Miškovic totiž vyjíždí zhruba jen každý druhý spoj, ostatní vyjíždí ze zastávky Čakovice) a 5 spojů linky č. 377. Celkem z Miškovic tak tedy odjede 10 spojů za hodinu, zatímco z nádraží v tuto dobu odjíždí celkem čtyři vlakové spoje za hodinu. Jejich odjezdy jsou tak dostatečně pokryté autobusovými spoji bez nutného delšího čekání cestujících. Z Třeboradic je situace trochu horší, kdy ve zmíněnou dobu ráno odjíždí z Třeboradic 5 spojů linky č. 158 k nádraží Čakovice. Nicméně Třeboradice mají také méně obyvatel než Miškovice a případně mohou využít i linku č. 351, z které ale pak musí přestoupit, aby se dostali k nádraží.

Jedinou výhodou z tohoto pohledu by tak byla předpokládaná větší přesnost tohoto spojení oproti současným linkám. Těm by ale měly pomoci předešlé návrhy z této práce. Navíc cestující si ve velkém cestu do vlakových spojů nachází už teď, jak již bylo v práci zmíněno, a to i bez podobného místního spojení. Místní spojení by tak možná mělo význam pouze o sedlová období, večery a víkendy, kdy autobusových spojů nejezdí tolik, ale zároveň samozřejmě jezdí i méně vlakových spojů. Jenže v tuto dobu zase autobusové linky netrpí tolika zpožděními a jsou v tato období rovnocenným soupeřem vlakovým spojům, co se jízdní doby směrem do centra Prahy či na metro týče.

V navrhované podobě tak nebylo místní spojení z výše uvedených důvodů v této práci dále rozpracovááno. Mělo by význam spíše jako jen politické gesto, kterým by MČ dávala najevo, že situaci řeší, nicméně dlouhodobější přínos by byl malý. Za potencionálně zajímavé by se mohlo jevit spíše jen přímé spojení z Třeboradic přes Sídliště Čakovice s nádražím, protože cestující využívající v současnosti zastávku Sídliště Čakovice nemají možnost přímého spojení na nádraží. Nicméně mohou přestoupit v zastávce Čakovický zámek, kde o špičková období projíždí velké počty spojů. Místní spojení by také mohlo začít

být zajímavější až po navýšení objemu vlakových spojů na trati do Prahy. V současné době tedy nemá moc smysl.

5.5 Revitalizace přednádražního prostoru

Jak bylo popsáno v kapitole 3.2.1, současný stav nádraží Čakovice není vyhovující. Výpravní budova je sice v dobrém stavu, ale její okolí se nachází ve velmi špatném stavu. Současný stav části přednádražního prostoru je k vidění na obrázku č. 17 na straně 47 této práce. Současná plocha, kde by potencionálně mohlo vzniknout parkoviště P+R a autobusová zastávka v současnosti není nijak dopravně organizována. Její povrch je navíc tvořen směsicí šterku, dlažby, asfaltu a trávy. Návrh na přestavbu přednádražního prostoru je vidět v příloze č. 5.

Při navrhování bylo zjištěno, že umístění zastávky pro autobusy MHD v přednádražním prostoru tak, aby se zde standardní autobus zvládl otočit a narovnat u nástupní hrany, by bylo velice problematické. Parkoviště by muselo velice omezit svou kapacitu parkovacích míst a nemohla by být zřízena parkovací místa pro OOSPO v bezprostřední blízkosti výpravní budovy. V případě navrhování zastávky pro kloubové autobusy, které obsluhují např. linku č. 140, by byla situace už téměř neřešitelná. Od požadavku na umístění zastávky v přednádražním prostoru tak bylo upuštěno.

V přednádražním prostoru je navrženo celkem 37 míst P+R. Dále jsou navržena dvě místa K+R, jedno místo pro taxislužbu a dvě místa pro OOSPO. Tato vyhrazená stání se nachází v blízkosti výpravní budovy. Všechna kolmá stání mají rozměry 2,5x5 metrů. Výjimkou u šířky jsou jen krajní místa u hran, která mají šířku 2,75 metru a také místa pro OOSPO, která mají šířku 3,5 metru. Tři podélná stání mají rozměry 2,25x6,75 metrů.

U tohoto rozložení parkovacích míst se počítá se zbouráním nákladní rampy pro vlakovou dopravu u severozápadního rohu parkoviště. Tato rampa je v současnosti v havarijním stavu a není využívána. Její poloha je ve výkresu označena čerchovanou čarou. Pokud by rampa nemohla být zbourána, tak by navrhované parkoviště muselo být zredukováno o 18 parkovacích míst.

V oblasti se nachází několik vjezdů do garáží či jiných soukromých objektů. Tyto vjezdy byly zachovány a nová plocha vozovky tak dosahuje až k nim. Stejně tak zůstaly na místě všechny stávající objekty kromě zmíněné nákladní rampy. V prostoru před výpravní budovou, kde se v návrhu nachází rozsáhlejší plocha chodníku, se doporučují umístit stojany na kola. U návrhu byla snaha o umístění maximálního počtu parkovacích míst na malém prostoru. Návrh tak trochu ztrácí na estetičnosti, kdy zde nebylo umístěno moc zeleně.

5.6 Shrnutí návrhů

Návrh na vznik VJP v ulici Kostelecké byl podložen daty o zpoždění linek, která ukázala, že by měl smysl. Z vícero variant byla dle současných podmínek vybrána varianta VJP jen ve směru do centra Prahy. Tento návrh by se mohl stát podkladem pro další fáze případné skutečné realizace VJP, který by měl pomoci zmírnit vznik zpoždění autobusových linek v dané oblasti či ke zkracování již předešlých zpoždění. Stejně jako další návrh na průjezd autobusových linek skrz areál Avie. Tyto dva návrhy by mohly fungovat zároveň, a přitom být oba přínosné, protože jak bylo vysvětleno, skrz Avii by mohly jezdit pouze některé linky. Oba dva návrhy by měly pomoci výrazněji zmenšit zpoždění autobusových linek na území MČ Čakovice a v přilehlé MČ Letňany. Nicméně první návrh by mohl být realizován co nejdříve, zatímco druhý spíše až v blízké budoucnosti.

Návrh umístění nových zastávek pomáhá zlepšit fungování předchozího návrhu na úpravu sítě linek veřejné dopravy a také pomáhá zlepšit obsluhu určitého území s velkou hustotou osídlení, která bude v příštích letech ještě stoupat.

Základ návrhu místního spojení byl zhodnocen a jelikož se ukázalo, že se vyskytlo mnoho překážek pro jeho vytvoření a navíc přínos takového spojení by nejspíše nebyl velký, bylo od tohoto návrhu upuštěno.

Poslední návrh revitalizace přednádražního prostoru místního nádraží by zvýšil komfort cestujících, kteří by nově mohli využívat nové parkoviště P+K pro přestup z IAD na vlakovou dopravu. Celkově zde bylo navrženo 42 parkovacích míst.

Změny základní parametrů sítě veřejné hromadné dopravy související s uvedenými návrhy jsou řešeny v následující kapitole.

6 Návrh základních parametrů sítě veřejné hromadné dopravy ve vztahu k popsaným dopravním vztahům

S některými návrhy z minulé kapitoly musí přijít i změny základních provozních parametrů některých autobusových linek obsluhujících MČ Čakovice. Stejně jako u předchozí kapitoly je zde snaha o co nejmenší nutné změny tak, aby změny byly co nejvíce srozumitelné pro cestující a nebylo jich příliš mnoho. Z tohoto důvodu zůstanou základní parametry u linek č. 110, č. 202, č. 209 a č. 377 stejné jako jsou nyní. Všechny těchto linek by se sice dotklo zprovoznění VJP v ulici Kostelecká z prvního návrhu v páté kapitole, nicméně současné jízdní řády jsou postaveny tak, že úsek mezi zastávkami Za Aví a Trutnovská, na kterém se nachází i cestujícími hojně využívaná zastávka OC Čakovice, by měl linkám trvat 3 minuty. Tato doba poměrně odpovídá rychlosti autobusových linek na daném úseku za dobrého stavu provozu. K jízdní době se totiž musí přidat ještě za prvé čas strávený v zastávce OC Čakovice výstupem a nástupem cestujících a manévry autobusů v dané zastávce. Za druhé také čas nutný k překonání okružní křižovatky ulic Tupolevova a Kostelecká, kde už spoje nebudou mít preferenci v podobě VJP. Současná doba průjezdu linek dle JŘ daným úsekem by tak odpovídala i po zprovoznění VJP a její zkrácení by vedlo pouze opět k narůstání zpoždění o špičková období oproti JŘ. Základní parametry se také neměnily u školních spojů a nočních linek. Dále jsou popsány změny parametrů u jednotlivých linek, kterých se týkají.

6.1 Linka č. 136

U této linky nedojde k příliš velkým změnám. Týká se jí totiž pouze návrh na umístění nové zastávky v ulici Schoellerova s názvem Nové Čakovice. Tato zastávka byla navržena jako zastávka na znamení. Jelikož se nachází v blízkosti konečné zastávky linky č. 136 Sídliště Čakovice, tak by se pouze změnil čas odjezdů a příjezdů spojů z, respektive do této zastávky. Spoje by vyjížděly ze zastávky Sídliště Čakovice dle jízdního řádu o minutu dříve než nyní. Reálně by mohly vyjíždět, až by se minuta jejich odjezdu dle jízdního řádu blížila ke svému konci, protože ze zastávky Sídliště Čakovice do zastávky Nové Čakovice by musely spoje urazit přibližně 250 metrů. Podobnou vzdálenost by od této zastávky pak musely urazit i k následující zastávce Krystalová. Reálně by tak pro linku č. 136 v jízdním řádu přejala zastávka Nové Čakovice časy odjezdů a příjezdů zastávky Sídliště Čakovice. Ze Sídliště Čakovice by tak vyjížděly spoje dle JŘ o minutu dříve. Vše ostatní jako interval, počet spojů v oběhu, počet potřebných řidičů, vozokilometry atd. by zůstaly nezměněny.

6.2 Linka č. 140

U této linky by došlo k největším změnám ohledně trasy. Díky průjezdů areálem Avie by se zcela změnila její trasa mezi zastávkami Za Avíí a Letňany. Z důvodu nenabourání časových návazností linky č. 140 na její trase od Letňan dále bylo zvoleno řešení, kdy časy odjezdů z Letňan do Čakovic zůstanou stejné a stejně tak časy příjezdů spojů z Čakovic do Letňan. Za předpokladu žádných komplikací by měla cesta autobusu trvat ze zastávky Za Avíí k nové nástupní hraně zastávky Avie Letňany pro linku č. 140 zhruba 110 sekund. U této doby je přihlédnuto k současné maximální povolené rychlosti 30 km/hod v areálu Avie. Stejná doba je potřebná k projetí úseku i v opačném směru. Zastávka Avie Letňany by tak u linky č. 140 byla zařazena v jízdním řádu dvě minuty za zastávkou Za Avíí. Ze zastávky Avie Letňany by linka č. 140 pokračovala dále do zastávky Letňany po stejné trase jako současná linka č. 158 z této zastávky. Údaje o cestovních dobách na této části trasy tak byly přežaty z JŘ této linky.

Tabulka č. 20 – Ukázka nového zastávkového JŘ linky č. 140 v zastávce Letňany směr Miškovice

Orientační doba jízdy [min]	PRACOVNÍ DEN	SOBOTA	NEDĚLE
PALMOVKA	4		
x Kunderatka	5 17 37 57	15 35 55	15 35 55
x Kelerka	6 14 26 36 42 48 54	15 35 55	15 35 55
x Prosecká	7 00 08 14 20 26 33 40 47 54	15 35 55	15 35 55
Prosek	8 01 08 15 22 29 36 44 54	09 24 39 54	15 35 55
x Nový Prosek	9 06 18 33 48	09 24 39 54	15 35 55
Letňanská	10 03 18 33 48	09 24 39 54	15 35 54
- LETŇANY	11 03 18 33 48	09 24 39 54	09 24 39 54
1 x Výstaviště Letňany	12 03 18 33 48	09 24 39 54	09 24 39 54
2 x Boletická	13 00 12 24 34 44 54	09 24 39 54	09 24 39 54
3 + Rychnovská	14 04 14 23 31 39 47 54	09 24 39 54	09 24 39 54
4 Staré Letňany	15 02 09 17 24 32 39 47 54	09 24 39 54	09 24 39 54
5 x Avia Letňany	16 02 09 17 24 32 39 47 54	09 24 39 54	09 24 39 54
7 x Za Avíí	17 02 09 17 24 32 39 47 54	09 24 39 54	09 24 39 54
8 x Cukrovar Čakovice	18 02 09 17 24 32 39 47 54	09 24 39 54	09 24 39 54
9 x Nádraží Čakovice	19 02 10 18 26 34 43 53	09 24 39 54	09 24 39 54
10 Ke Stadionu	20 03 13 23 35 47 59	09 24 39 54	09 24 39 54
11 x Oderská	21 13 27 42 57	09 24 39 54	09 24 39 54
12 x Čakovice	22 15 35 55	15 35 55	15 35 55
13 ČAKOVICE	23 15 35 55	15 35 55	15 35 55
14 x Radonická	0 15 35	15 35	15 35
15 MIŠKOVICE	1		
x - na znamení	2		
+ - na znamení od 20 do 4 h a v SO a NE celodenně	3		
13 - zvýrazněné spoje jedou jen do zastávky Čakovice			
13 - zvýrazněné spoje nezajišťují nizkopodlažní vozidla			

V předchozí tabulce byla ukázána podoba nového JŘ v tomto případě v zastávce Letňany ve směru do Miškovic. Vizuální podoba je pro potřeby této práce zjednodušena, ale vychází z podoby skutečných zastávkových JŘ PID. Časy odjezdů, jak bylo zmíněno, zůstaly stejné. Modře jsou v tabulce znázorněny nové zastávky v trase této linky. V původní trase obsluhovala místo těchto zastávek linka zastávky Dobratická, Tupolevova, Fryčovská, Trutnovská a OC Čakovice. Z toho vyplývá, že nyní by linka obsluhovala o jednu zastávku méně. Když se k tomu přidá to, že její současná trasa by zároveň byla kratší než původní, tak z toho vychází, že cesta z Letňan do zastávky Miškovice by trvala 15 minut oproti nynějším 17 minutám. Když tedy i v opačném směru zůstane zachována premisa, že dojezd do Letňan má být ve stejnou dobu jako je v současnosti, tak se doba strávená spojením v konečné zastávce Miškovice od jeho příjezdu z Letňan do dalšího odjezdu v opačném směru do Letňan prodlouží o čtyři minuty, protože by spoj musel odjíždět o dvě minuty později než nyní kvůli zachování stejného času dojezdu do zastávky Letňany. Toto by prodloužilo dobu, kdy spoj nejede a jen čeká v zastávce Miškovice. Nicméně o špičková období by tato skutečnost mohla pomoci k vyšší přesnosti provozu. Protože jak bylo ukázáno v analýze zpoždění linek, tak spoje o špičková období vyráží z konečných zastávek v MČ Čakovice směrem do Letňan většinou už zpožděné, protože dorazí do konečné zastávky z opačného směru zpožděné i o vícero minut a pauza do dalšího výjezdu směr Letňany není dostatečně dlouhá na to, aby toto zpoždění smazala. Když by se k této pauze tedy přidaly další čtyři minuty, tak by už častěji dokázala toto zpoždění smazat a vyjet nezpožděná.

V tabulce č. 21 na následující straně je ukázka zastávkového jízdního řádu linky č. 140 v zastávce Miškovice směr Letňany. Nutno podotknout, že z této zastávky vyjíždí jen polovina spojů a druhá polovina vyjíždí až ze zastávky Čakovice, proto je v tabulce méně spojů než u tabulky v opačném směru. U JŘ v tabulce č. 21 se již jedná o časy odjezdů posunutých o dvě minuty dopředu podle toho, co bylo vysvětleno výše.

U linky č. 140 by tak došlo ke zkrácení jízdní doby mezi konečnými zastávkami Palmovka a Miškovice ze současných 30 minut na 28 minut (případně na 26 minut ze současných 28 mezi zastávkami Palmovka a Čakovice). Časy odjezdů ze zastávek na úseku trasy Palmovka – Výstaviště Letňany by zůstaly stejné. Nově by linka jela ve směru do Miškovic přes pár nových zmíněných zastávek a poté skrz areál Avie, kdy by se poté do zastávky Za Avíí, kam by se dostala o dvě minuty dříve oproti současnému stavu. Jelikož by časy odjezdů na zhruba třetině zastávek zůstaly stejné a na dalších se změnili jen trochu, tak by ostatní parametry linky zůstaly stejné. Jen by se její celková trasa zkrátila zhruba o 400 metrů. Toto zkrácení by znamenalo zmenšení linkokilometrů dané linky během pracovního dne o 88,8 kilometrů. V současnosti by se toto zkrácení totiž týkalo 117 spojů ve směru do Letňan a 105 spojů ve směru do Čakovic. Celkové vozokilometry linky by kromě zmíněného snížení o

88,8 km zůstaly stejné, protože počet výjezdů a zátahů z a do garáží i počet obrátů v zastávkách by zůstal stejný.

Bylo také ověřeno, že na nových zastávkách na trase linky č. 140 je provozována i linka č. 195, která je obsluhována taktéž kloubovými autobusy stejně jako linka č. 140. Zastávky tak vyhovují i lince č. 140 a nevyžadují úpravu. Zároveň bylo prověřeno, že linky č. 140 a č. 195 by se v těchto zastávkách nepotkávaly.

Tabulka č. 21 – Ukázka nového zastávkového JŘ linky č. 140 v zastávce Miškovice směr Letňany

Orientační doba jízdy [min]	PRACOVNÍ DEN	SOBOTA	NEDĚLE
- MIŠKOVICE	4 36 56	36	36
1 x Radonická	5 13 28 43	36	36
2 x Čakovice	6 00 12 24· 36 48 59	16 56	16 56
4 x Oderská	7 11 23 35 47 59	16	16 56
5 Ke Stadionu	8 11 30 44·	02 32	16 56
6 x Nádraží Čakovice	9 12 32 59	02 32	16 56
7 x Cukrovar Čakovice	10 14 29 59	02 32	16
8 x Za Avíí	11 14 29 59	02 32	02 32
10 x Avia Letňany	12 14 29 44 59	02 32	02 32
11 Staré Letňany	13 12 39	02 32	02 32
13 + Rychnovská	14 01 22 32 49	02 32	02 32
14 x Boletická	15 06 21 36 51	02 32	02 32
15 x Výstaviště Letňany	16 06 21 36 51	02 32	02 32
17 Letňany	17 06 21 36 51	02 32	02 32
19 Letňanská	18 06 23 34 54	02 32	02 32
20 x Nový Prosek	19 04 24 34	02 32	02 32
21 Prosek	20 06 34	02 32	02 32
22 x Prosecká	21 04 37·	02 37·	02 37·
23 x Kelerka	22 16 36 56·	16 36 56·	16 36 56·
25 x Kunderatka	23 16	16	16
28 PALMOVKA	0		
x - na znamení	1		
+ - na znamení od 20 do 4 h a v SO a NE celodenně	2		
13· - zvýrazněné spoje nezajišťují nizkopodlažní vozidla	3		

6.3 Linka č. 158

U této linky by stejně jako u linky č. 140 došlo v důsledku průjezdu Avíí k vynechání některých zastávek. Konkrétně se jedná o zastávky OC Čakovice, Trutnovská a Krausova. U zastávky Avia Letňany by se změnila nástupní hrany, které by spoje této linky využívaly dle návrhu v kapitole 5.3.2 této práce. Jízdní doba mezi konečnými zastávkami by se také zkrátila. Konkrétně by se u linky č. 158 zkrátila o 3 minuty. U této linky jsou navrženy tři varianty změn jejích provozních parametrů.

6.3.1 Varianta 1

První varianta obnáší jen vynucené změny související se změnou trasy linky. Odjezdy spoju ze startovních zastávek by zůstaly stejné. U této linky sice nebyla k dispozici data pro analýzu zpoždění, ale jelikož její trasa končí v Letňanech, tak se dá předpokládat, že její zpoždění nejsou u výjezdu ze zastávek oproti JŘ až tak velká jako u ostatní linek, a navíc po zavedení její nové trasy by měla být zpoždění minimální. Proto bylo zvoleno zachování stejných časů odjezdů u obou konečných stanic. Díky zkrácení jízdní doby mezi konečnými zastávkami o tři minuty by tak spoje trávily v konečných zastávkách o tři minuty delší dobu než teď. Což by např. o sedlo, kdy má linka v oběhu dva spoje, znamenalo, že v zastávce Letňany by spoj po příjezdu ze směru z Čakovice čekal nově šest minut oproti současným třem. Nicméně u spojů čekajících v zastávce Miškovice po příjezdu z Letňan by tato doba činila už 18 minut místo současných 15 minut. Dále např. v čase mezi čtvrtou a pátou hodinou odpoledne, kdy má linka interval 15 minut ji musí obsluhovat celkem čtyři autobusy a pobyt v konečných zastávkách je u obou shodně 9 minut, by to nyní tedy bylo 12 minut.

Nevýhodou této varianty je, že by se prodloužil pobyt spojů v konečných zastávkách, kdy by zároveň toto prodloužení nepomohlo ke snížení zpoždění nabraných spojů jako u linky č. 140. Díky zkrácení trasy linky by se linkokilometry linky č. 158 v jeden pracovní den zmenšily o 42 kilometrů ze současných 840 km na 798 km. Celkové vozokilometry linky o pracovní den by kromě uvedeného zmenšení o 42 km zůstaly stejné.

6.3.2 Varianta 2

Nicméně s tím, že by se linka č. 158 stala po provedení navržených úprav jednou ze dvou nejrychlejších linek pro spojení MČ Čakovice se zastávkou Letňany, které by se také více vyhýbaly kongescím, se dá velice pravděpodobně předpokládat zvýšení zájmu cestujících o tuto linku. Linka by určitě přebírala část cestujících z linky č. 136, která je v současném stavu nejrychlejší linkou do zastávky Letňany. Pokud by se tato by tento předpokládaný zájem potvrdil, tak by bylo záhodno posílit kapacitu nabízenou linkou č. 158. Jednou možností posílení se právě zabývá tato druhá varianta. Její konkrétní podoba je taková, že jízdní řád by zůstal stejný jako u varianty 1, ale linku by začaly obsluhovat kloubové autobusy. Dle standardů obsaditelnosti vozidel MHD pro PID, kdy se u standardního autobusu počítá s maximální obsazeností 60 osob a u kloubového autobusu dlouhého 18 metrů je to 90 osob, by tento návrh zvedl nabízenou kapacitu o třetinu. Například momentální denní nabízená kapacita linky č. 158 ze zastávky Čakovice, která činí 3180 míst (53 spojů x 60 míst), by se o pracovní dny zvýšila na 4770 míst v jednom směru. Tato varianta by tedy vedla k navýšení nabízené kapacity, ale její nevýhodou je stejně jako u předchozí varianty, že by spoje trávily docela dlouhý čas čekáním v konečných stanicích. Navíc její další nevýhodou je to, že

celkem dvě zastávky na její trase nevyhovují obsluze kloubovými autobusy. Jedná se o zastávku na znamení Bělomlýnská a konečná zastávka Třeboradice. Ty by tak vyžadovaly prodloužení nástupních hran [30].

U nástupní hrany Bělomlýnské ve směru do Třeboradic by se jednalo o jednoduchou záležitost, kdy by stačilo označnick zastávky posunout pouze o několik metrů a kloubový autobus by se již ke hraně vešel. V opačném směru se ale nástupní hrana nachází mezi dvěma výjezdy ze soukromých objektů a její prodloužení tak není možné. Nástupní hrana by se tak musela přesunout na nové místo.

U konečné zastávky Třeboradice se jedná nejen o délku nástupní hrany, ale také o délku odstavné plochy pro spoje čekající na svůj výjezd ze zastávky. Odstavná plocha se totiž nachází za koncem nástupní hrany a přímo na ni navazuje. Současná společná délka nástupní hrany s odstavnou plochou je 24 metrů. To je pro kloubové autobusy nevyhovující. Čekající kloubový autobus by totiž z odstavné plochy zabíral i větší část nástupní hrany a blokoval by ji tak pro linku č. 377. Nástupní hrana s odstavnou plochou by tak musely být prodlouženy minimálně o osm metrů. Příklad zastávkového jízdního řádu, který by byl stejný jak pro variantu 1, tak variantu 2, je vidět v následující tabulce.

Tabulka č. 22 – Ukázka nového zastávkového JŘ linky č. 158 v zastávce Letňany – varianty 1 a 2

Orientační doba jízdy [min]	PRACOVNÍ DEN	SOBOTA	NEDĚLE
- LETŇANY	4		
1 x Výstaviště Letňany	5 04 44	44	44
2 x Boletická	6 04 18 34 43 55	44	44
3 + Rychnovská	7 07 19 31 43	44	44
4 Staré Letňany	8 01 27 53	33	24
5 x Avia Letňany	9 23 53	03 33	04 44
7 x Za Aví	10 23 53	03 33	24
8 x Cukrovar Čakovice	11 23 53	03 33	03 33
9 x Nádraží Čakovice	12 23 53	03 33	03 33
10 Ke Stadionu	13 23 47	03 33	03 33
11 Náměstí Jiřího Berana	14 18 43 58	03 33	03 33
12 ČAKOVICE	15 13 28 43 58	03 33	03 33
14 x U Bílého mlýnku	16 13 28 43 58	03 33	03 33
16 x Králova	17 13 28 44	03 33	03 33
18 TŘEBORADICE	18 02 27 43	03 33	03 33
x - na znamení	19 08 28 58	03 49	03 49
+ - na znamení od 20 do 4 h a v SO a NE celodenně	20 24 54	19 51	19 51
	21 21 51	21 51	21 51
13 - zvýrazněné spoje jedou jen do zastávky Čakovice	22 21 44	21 44	21 44
	23 24 44	24 44	24 44
13 ^o - zvýrazněné spoje nezajišťují nizkopodlažní vozidla	0 44	44	44
	1		

U této varianty by vozokilometry dané linky zůstaly stejné. Náklady na linku by ale vzrostly kvůli využívání kloubových autobusů, které jsou na provozování dražší než standardní autobusy.

6.3.3 Varianta 3

Poslední variantou je návrh nového JŘ této linky, kdy by došlo ke zkrácení jejího intervalu. Tím by se dosáhlo stejně jako u druhé varianty zvýšení nabízené kapacity bez nutnosti zavádění obsluhy kloubovými autobusy. Linka č. 158 obsluhuje oproti ostatním linkám jen MČ Čakovice a území Letňan a slouží tak tedy jen těmto městským částem. S jejím JŘ se tak dá manipulovat bez obavy, že by se způsobily škody v jiných městských částech třeba tím, že by se narušila časová koordinace linek v těchto jiných částech.

Jelikož až do provedení změny linkového vedení by nebylo jasné, jak moc by se zvýšil zájem o tuto linku, tak jsou navržené intervaly opravdu jen návrhové a bylo by je po provedení změn vhodné případně upravit dle skutečného zájmu. Tento návrh reflektuje spíše menší zvýšení zájmu než enormní. Časová rozmezí špičkových období byla upravena podobně jako u linky č. 136.

Nově by interval linky č. 158 byl o ranní špičku mezi šestou a osmou hodinou ranní 10 minut. O sedlo by se interval zkrátil ze současných 30 minut na 20 minut. Odpolední špička, kterou momentálně má linka č. 158 výraznější pouze mezi čtvrtou a pátou hodinou odpolední, by se protáhla na období od tří hodin odpoledne do šesti hodin odpoledne. O toto období by linka měla interval 12 minut. Večer by pak měla interval 20 minut. Samozřejmě by se mezi zmíněnými obdobími nacházely přechodné délky intervalu tak, aby byl přechod mezi jednotlivými hodnotami intervalů plynulejší, jak je obvyklé u linek MHD v rámci PID. Po většinu víkendu by pak linka měla interval 20 minut oproti dnešním 30 minutám. Při tvorbě JŘ dané linky byla snaha docílit určitě časové koordinace s linkami č. 140 a č. 351. U linky č. 140 byla snaha, aby se linky nepotkávaly v zastávkách na území Čakovic a Letňan. Je to kvůli tomu, že tyto dvě linky by po úpravě linkového vedení měly od zastávky Nádraží Čakovice až do Letňan stejnou trasu a byly by to dvě nejrychlejší linky pro cestu na metro do Letňan. Bohužel u linek kvůli rozdílným intervalům nebyl možný efektivní proklad linek tak, aby doby mezi odjezdy jednotlivých spojů těchto linek byly vždy stejně dlouhé. To samé nebylo možné ani u linky č. 351, která má například o ranní špičku z Třeboradice do Letňan nepravidelný interval. Bylo tak stejně jako u linky č. 140 docíleno alespoň toho, aby se linky č. 158 a č. 351 nepotkávaly v zastávkách v jednom směru. Jedinými výjimkami by byly spoje o všední den, které by měly shodný výjezd ze zastávky Letňany směr Třeboradice. Ale hned po této startovní zastávce už mají rozdílné trasy a do společných zastávek na území MČ

Čakovice už pak dojíždějí v různé časy. Nové jízdní řády pro linku č. 158 pro oba směry jsou k vidění v tabulkách č. 22 a č. 23 na následující straně.

Při provedení těchto úprav by se o pracovní den navýšila denní nabízená kapacita v jednom směru na 4320 míst. To je tedy celkem o 450 méně než u varianty 2, ale zase by byla nabízená kapacita více rozložena během celého dne.

Tabulka č. 23 – Ukázka nového zastávkového JŘ linky č. 158 v zastávce Třeboradice - varianta 3

Orientační doba jízdy [min]	PRACOVNÍ DEN	SOBOTA	NEDĚLE
- TŘEBORADICE	4 25	25	25
1 x Králova	5 18 38 55	15 45	15 45
2 x U Bílého mlýnku	6 09 19 29 39 49 59	15 45	15 45
3 ČAKOVICE	7 09 19 29 39 49 59	15 45	15 45
5 Náměstí Jiřího Berana	8 12 27 42 57	07 27 47	07 27 47
6 Ke Stadionu	9 12 32 52	07 27 47	07 27 47
7 x Nádraží Čakovice	10 12 32 52	07 27 47	07 27 47
8 x Cukrovar Čakovice	11 12 32 52	07 27 47	07 27 47
9 x Za Aví	12 12 32 52	07 27 47	07 27 47
11 x Avia Letňany	13 12 32 52	07 27 47	07 27 47
12 Staré Letňany	14 07 22 37 52	07 27 47	07 27 47
14 + Rychnovská	15 09 21 33 45 57	07 27 47	07 27 47
15 x Boletická	16 09 21 33 45 57	07 27 47	07 27 47
16 x Výstaviště Letňany	17 09 21 33 45 57	07 27 47	07 27 47
18 LETŇANY	18 12 27 42 57	07 27 47	07 27 47
x - na znamení	19 12 27 42 57	07 27 47	07 27 47
+ - na znamení od 20 do 4 h a v SO a NE celodenně	20 12 32 52	07 27 47	07 27 47
	21 12 32 52	07 27 47	07 27 47
	22 15 45	15 45	15 45
	23 15 45	15	15
	0		
	1		

Pro obsluhu linky dle nového JŘ by bylo nově potřeba 5 vozů o ranní špičku, 3 vozy o sedlo či večer a 4 vozy o odpolední špičku. S tím by musel být také úměrně navýšen počet řidičů obsluhujících tyto vozy. Linkokilometry by ovlivnilo zkrácení trasy linky, ale také vyšší počet vypravených spojů. Zkrácení trasy by bylo stejně jako u linky č. 140 o 400 metrů. Oproti současnému JŘ by ale vyjelo o 40 spojů více. Ve výsledku by tak současné linkokilometry vzrostly z 840 km za jeden pracovní den na 1102 km. Navíc celkové vozokilometry by vzrostly ještě o něco více kvůli většímu počtu výjezdů a zátahů autobusů z a do garáží Klíčův a také kvůli většímu počtu obrátů v zastávce Letňany. V zastávce Třeboradice jsou tyto obraty v řádech pouze pár metrů, kdy odstavná plocha, kde i cestující vystupují, přímo navazuje na nástupní hranu. Přejezd mezi nimi je tak velmi krátký.

Tabulka č. 24 – Ukázka nového zastávkového JŘ linky č. 158 v zastávce Letňany - varianta 3

Orientační doba jízdy [min]	PRACOVNÍ DEN	SOBOTA	NEDĚLE
- LETŇANY	4 53	53	53
1 x Výstaviště Letňany	5 20 40	23 53	23 53
2 x Boletická	6 02 12 22 32 42 52	23 53	23 53
3 + Rychnovská	7 02 12 22 32 42 52	23 53	23 53
4 Staré Letňany	8 03 18 33 48	13 33 53	13 33 53
5 x Avia Letňany	9 01 21 41	13 33 53	13 33 53
7 x Za Avíí	10 01 21 41	13 33 53	13 33 53
8 x Cukrovar Čakovice	11 01 21 41	13 33 53	13 33 53
9 x Nádraží Čakovice	12 01 21 41	13 33 53	13 33 53
10 Ke Stadionu	13 01 21 41 56	13 33 53	13 33 53
11 Náměstí Jiřího Berana	14 11 26 41 53	13 33 53	13 33 53
12 ČAKOVICE	15 07 19 31 43 55	13 33 53	13 33 53
14 x U Bílého mlýnku	16 07 19 31 43 55	13 33 53	13 33 53
16 x Králova	17 07 19 31 43 55	13 33 53	13 33 53
18 TŘEBORADICE	18 06 21 36 51	13 33 53	13 33 53
x - na znamení	19 06 21 36 51	13 33 53	13 33 53
+ - na znamení od 20 do 4 h a v SO a NE celodenně	20 06 21 41	13 33 53	13 33 53
	21 01 21 41	13 33 53	13 33 53
	22 09 39	23 53	23 53
	23 09 39	23 53	23 53
	0 09	23	23
	1		

6.3.4 Shrnutí variant

Všechny uvedené varianty jsou proveditelné. První dvě s minimálními změnami z pohledu cestujících. První varianta by byla vhodná, pokud by nenastalo zvyšování zájmu o danou linku z uvedených důvodů. V případě že by toto zvýšení zájmu přišlo, tak by bylo lepší provést variantu 2 nebo variantu 3. Druhá varianta by přinesla o něco větší navýšení kapacity než třetí varianta (konkrétně o 450 míst za den v jednom směru), ale zase má některé zmíněné překážky, které by se musely vyřešit. Ve finále by bylo také důležité slovo DP hlavního města Prahy, jakožto dopravce provozujícího linku č. 158, zda je pro něj při jeho současných možnostech snadnější obsluhovat linku kloubovými autobusy, nebo za pomoci více standardních vozů a více řidičů.

6.4 Linka č. 166

U linky č. 166 se jedná pouze o drobnou úpravu v současném jízdním řádu, kdy v současné době je u této linky v JŘ uvedeno, že cestovní doba v úseku mezi zastávkami Za Avíí a Trutnovská je ve směru do centra Prahy 3 minuty a v opačném směru 2 minuty. Přitom úsek mezi zastávkami pro opačné směry je v každém směru téměř stejně dlouhý. Také u všech ostatních autobusových linek v daném úseku je dle JŘ cestovní doba uváděna tři minuty v

obou směrech. Jak vyplynulo z analýzy zpoždění, tak u linky č. 166 se může zdát, že se v daném úseku oproti ostatním linkám více zpožďuje ve směru z centra Prahy, zatímco ostatní linky se v daném směru zpožďují více ve směru do centra Prahy. Bylo by tak vhodné, kdyby v jízdním řádu linky č. 166 byla při příštích změnách JŘ upravena jízdní doba v daném úseku na tři minuty i ve směru z centra. U následujících zastávek na trase této linky by tak byl posunut odjezd jejich spojů o jednu minutu později.

6.5 Linka č. 351

Jak již bylo zmíněno, tak linka č. 351 by získala novou zastávku na znamení Nové Čakovice, stejně jako linka č. 136. Ve směru do Letňan by tato změna ani nevyžadovala změnu JŘ, jen by se do něj přidala nová zastávka s danými odpovídajícími časy odjezdů. V tomto směru totiž dle JŘ trvá orientačně cesta mezi současnými zastávkami Králova a Krystalová dvě minuty. Pokud by se mezi ně vložila zastávka Čakovice, tak by cesta orientačně trvala jednu minutu z Královy do Nových Čakovic a následně minutu z Nových Čakovic do Krystalové. V opačném směru by se musela k orientační jízdní době linky č. 351 přidat jedna minuta, aby se mohla zastávka přidat do seznamu zastávek na trase mezi zastávky Krystalová a Králova, mezi nimiž je v současné době orientační doba jízdy 1 minuta. Stejně jako u linky č. 136 by nedošlo ke změně délky trasy.

7 Nástin možností dalšího vývoje veřejné dopravy v závislosti na rozvoji dopravy

Rozvoj dopravy v MČ Čakovice se v dohledné době z hlediska infrastruktury zdá být poměrně jasný. Jak bylo zmíněno v úvodu práce, dozajista velkou změnou bude vystavění SOKP v dané oblasti. Ten ale VHD dopravě nenabídne nové trasy linek, které by měly velký smysl. Stejně na tom budou nejspíš i případná rozšíření stávající silniční infrastruktury o nové komunikace. V případě nových spojek a obchvatů by nejspíše nezačaly vznikat nové trasy linek MHD. Je to z toho důvodu, že samotné Třeboradice či Miškovice nemají takový potenciál obyvatelstva, aby linky, které by vyjížděly z těchto územních celků, mohly Čakovice pouze objíždět. Takové linky by buď byly neefektivní, nebo by musely mít o mnoho delší intervaly než nyní. Linky z Třeboradic a Miškovic tak i v blízké budoucnosti budou muset stále zajíždět i do Čakovic, kde budou stále postupně nabírat další cestující. Budoucí nové komunikace v okolí Čakovic včetně SOKP by tak měly mít vliv na VHD hlavně tím, že by měly pomoci snížit zatížení již existujících komunikací individuální a nákladní automobilovou dopravou, což by snad vedlo buď ke snížení výskytu zpoždění u autobusových linek VHD, nebo alespoň k jejich zmírnění.

Již v existující zástavbě se samozřejmě nepředpokládá častý vznik nových komunikací. Jednou z mála velkých změn by tak měla být již popisovaná změna současného areálu Avie na obytnou čtvrť. Ta jednak bude potřebovat obsloužit VHD, ale také umožní již v práci navrhovaný průjezd linek VHD daným územím. Dále samozřejmě budou vznikat nové obytné celky a s nimi spojené obslužné komunikace. Tyto celky samozřejmě nebudou zanedbány a bude zaváděna jejich obsluha nejspíše již existujícími linkami buď využíváním již existujících tras a zastávek, případně vznikem nových zastávek na těchto trasách nebo malými odchylkami ze současných tras linek. Dá se tedy předpokládat, že základní kostra linkového vedení zůstane v dohledné době téměř stejná (kromě vzniku nové větve pro průjezd linek Avii).

Nicméně nutné bude v budoucnu rozšíření páteřních druhů dopravy na území MČ Čakovice. Jak bylo uvedeno v úvodu práce, MČ Čakovice poslední roky prochází poměrně velkým populačním růstem, který navíc bude minimálně v blízké budoucnosti i nadále pokračovat. To povede samozřejmě také k nárůstu poptávky po dopravě, když však další nárůst řidičů projíždějících přes Čakovice je už v současné době prakticky neúnosný. Musí tak být maximální snaha dostat tyto řidiče do VHD. Jenže už i ta začíná pomalu být na hraně své kapacity. U vlakové dopravy je tato mez kapacity jasně dána současnou malou propustností jednokolejné tratě 070. U autobusové dopravy tato mez jasně daná není, ale například údaj

ze zastávky OC Čakovice, kterou mezi sedmou a osmou hodinou ranní projede celkem 54 různých spojů za šedesát minut, je vypovídající. Je vidět že zkracování intervalů by tak nešlo do nekonečna bez nutných úprav stávajících zastávek, které by se musely začít zvětšovat a více organizovat. To ale není zcela žádoucí, protože autobusová doprava ze své podstaty nemá plnit roli páteřního subsystému dopravy. Tu může plnit pouze v méně obydlených oblastech, kde není taková poptávka po dopravě. A Čakovice budou stále více obydlenější. Jsou tak dvě pravděpodobné možnosti dalšího vývoje. S tím že v současné době je uvažováno o obou.

První je výrazné rozšíření vlakové dopravy na trati 070. To by mohlo přijít s minimálně zdvojkolejněním dané trati a zkrácením intervalu např. linky S34 či s nasazováním kapacitnějších vozů. V tomto případě by začala hrát vlaková doprava v Čakovicích důstojnější roli. Mohla by začít dopravovat do centra Prahy či k některé stanic metra více cestujících a ulehčit tak autobusovým linkám, protože kromě své již současné výhody v podobě dobré cestovní doby neovlivněné kongescemi by tak získala i mnohem větší nabízenou kapacitu. To by samozřejmě ovlivnilo autobusové linky, které by už nemusely svážet do Letňan tak velké množství cestujících jako doposud. Nicméně jejich podoba by nejspíše zůstala podobná jako nyní, jen by bylo záhodno kvalitněji propojit sídelní celky Čakovický park a U zámeckého parku s nádražím.

Další možností je prodloužení linky metra C z Letňan do Čakovic. Tato možnost je také zvažována, kdy se u případné polohy stanice metra mluví o současném areálu Avie, který se bude v příštích letech postupně přeměňovat na obytnou zástavbu. Tím se nabízí dobrá výchozí situace, kdy by stanice metra vznikla v blízkosti současné zástavby v Čakovicích a nemusela by vznikat někde na okraji zástavby, nebo by se nemusely kvůli jejímu vybudování bourat či měnit v současnosti užívané budovy.

Dle nedávné studie, kterou zadal DP společnosti Metroprojekt, by toto prodloužení stálo 16 miliard Kč. Ve studii bylo navrhováno šest variant a společnost Metroprojekt následně vybrala podle ní tu nejvhodnější. Při této variantě by došlo k prodloužení linky C o 3,48 km a vznikly by tři nové stanice. Dvě na území Letňan a jedna právě v blízkosti Nádraží Čakovice, kde je navrhována konečná stanice metra u všech šesti variant [32].

Při této příležitosti by se mělo dbát na to, aby v oblasti vznikl kvalitně zorganizovaný dopravní uzel. Tento uzel by totiž mohl mít vazby na celkem čtyři druhy dopravy. Jedna vazba by samozřejmě byla na systém pražského metra díky nové stanici metra. Další vazba by byla na vlakovou dopravu díky současnému Nádraží Čakovice. Tyto vazby vzniklé výstavbou metra by bylo vhodné doplnit o vazby na městské a příměstské autobusy, kdy by druhé jmenované by už nemusely zajíždět až do Letňan. Také by bylo žádoucí doplnit vazbu

na IAD v podobě kapacitního parkoviště P+R. Vazby na autobusovou dopravu by musely vzniknout, aby mohli metro využívat i obyvatelé Třeboradic, Miškovic a odlehlejších částí Čakovic. U autobusových linek na území MČ Čakovice by tak došlo k výrazné změně. Už by nemusely svážet většinu cestujících do Letňan, ale pouze ke stanici metra v Čakovicích. Do Letňan by tedy nemuselo jezdit tak velké množství spojů jako dnes, protože na vzájemné vazby Letňan a Čakovic by jich stačilo méně.

Vazba na IAD by byla vhodná z toho pohledu, aby řidiči ze Středočeského kraje, kteří chtějí k další dopravě po Praze využít metro, nemuseli projíždět skrz celé území Čakovic a pokračovat dále do Letňan. Tím by kleslo zatížení ulice Tupolevova a části ulice Kostelecká.

Například oproti přestupnímu uzlu Letňany by tento nový uzel měl výhodu, že by se nacházel v blízkosti obytné zástavby a mohl by tak být používán částí obyvatel, která by se k němu mohla dostávat i pěšky. Na druhou stranu by soustředil větší množství dopravy do hustě osídlené zástavby. Musel by být tedy precizně vyřešen, aby v oblasti nezpůsobil dopravní komplikace.

MČ Čakovice by ale měla v budoucnu začít více prosazovat i výstavbu zástavby neurčené přímo k bydlení. V současné době totiž většina lidí využívajících libovolnou formu dopravy, kteří nejsou obyvateli MČ Čakovice, touto částí pouze projíždí o ranní špičku směrem do centra Prahy a o dopolední špičku směrem z centra Prahy. Podobně tomu tak je i u obyvatel Čakovic. VHD je tak méně efektivní, protože například ve směru z centra do Čakovic jezdí o ranní špičku málo lidí a spoje tak jezdí jen s málo obsazenou kapacitou. Je tak důležité iniciovat také výstavbu, která nabídne nové služby, možnosti k práci či ke vzdělání. To se totiž v posledních letech v MČ Čakovice moc neděje a v poměru čistě obytné nové výstavby s novou neobytnou zástavbou vede jasně ta první. Kdyby tento trend pokračoval, tak by se nepoměr mezi obytnou a ostatní zástavbou neustále zvyšoval a stále více lidí by muselo z Čakovic cestovat za příležitostmi do okolních městských částí, či případně dále do centra Prahy. Přínosná by byla naopak snaha o nalákání i některých obyvatel ostatních městských částí do Čakovic, díky čemuž by se zvýšila efektivita linek VHD. V tomto ohledu by byl jistě přínosný například jeden ze záměrů společnosti Property trust, která už postavila na území Čakovic vícero nebytových objektů. Tento konkrétní záměr se zabývá možnou výstavbou vysoké školy, střední školy, sportoviště a dalších nebytových objektů v jednom společném areálu na jihovýchodě území Čakovic v dosud nezastavěném prostoru poblíž železniční tratě. Právě podobné projekty mohou nalákat více cestujících do MČ Čakovice i z ostatních městských částí a zároveň zbavit některé obyvatele Čakovic nutnosti vyjíždět ven z městské části.

Závěr

V úvodu této diplomové práce bylo charakterizováno území MČ Čakovice, kde byl popsán i jeho poměrně velký populační růst z posledních let. V této části byly využity mimo jiné i poznatky ze spolupráce se studenty Fakulty architektury ČVUT, která probíhala v rámci předmětu Tendence v zimním semestru 2017/2018. Charakteristika území byla rozdělena na obecnou a dopravní. Dále byly stručně popsány i minulost a blízká budoucnost daného území. V další kapitole byl ve zkratce popsán také historický vývoj dopravní obsluhy řešeného území.

V následující části práce byl popsán současný stav dopravy na daném území. Popis byl rozdělen na VHD v podobě autobusových linek, VHD v podobě vlakových linek, individuální automobilovou dopravu a cyklistickou dopravu. Největší důraz byl kladen na popis VHD, kdy bylo popsáno současné linkové vedení a jeho vlastnosti, provozní parametry linek, dále obsazenost linek a stav místního nádraží a návaznosti autobusových linek na vlakové. Byla popsána také důležitost přestupního uzlu Letňany pro MČ Čakovice. Také byl představen asi největší problém současné VHD v MČ Čakovice, kterým je enormní zpoždování autobusových linek, jež tuto MČ obsluhují. Detailněji byl tento problém rozebrán v páté kapitole.

Po popisu dopravní situace byly také identifikovány lokální a širší dopravní vztahy městské části Čakovice. U lokálních vztahů byly popsány místní zdroje a cíle dopravy, kdy byl tento popis podložen i daty o obracech autobusových linek v jednotlivých zastávkách. Širší dopravní vztahy byly rozděleny na vztahy s Prahou, kde byly řešeny hlavně vztahy s nedalekými Letňany, a na vztahy se Středočeským krajem.

V praktické části byla navázána spolupráce s organizátorem pražské integrované dopravy, společností ROPID, která poskytla data o obsazenosti a zpoždování linek. Na popud právě ROPIDu byla provedena studie o možnostech zřízení VJP pro autobusy v ulici Kostelecká mezi křižovatkou Kostelecká x Tupolevova a křižovatkou Kostelecká x Cukrovarská x Za Trať x Za Avíí. V rámci toho byla provedena analýza zpoždování autobusových linek nejprve v úseku od Letňan do jejich koncových stanic v Čakovicích a poté na úseku Trutnovská – Za Avíí, který obsahuje zmíněný úsek ulice Kostelecká a více se mu blíží i svou délkou. Bylo zjištěno, že autobusy se více zpožďují ve směru do centra Prahy a že jejich zpoždění na tomto velmi krátkém úseku někdy narůstá i o více než 120 sekund. Na základě této analýzy a zvážení dalších popsanych skutečností bylo vybráno zřízení VJP pro autobusy v ulici Kostelecká směrem do centra Prahy. Následně byl tento VJP i navrhnout formou situačního výkresu.

Dále byla navržena úprava linkového vedení. Dle této úpravy by linky č. 140 a č. 158 měly nově trasu skrz areál Avie, čímž by se vyhnuly nejvytíženějším úsekům Kostelecké a Tupolevovy ulice. Zároveň by se tak zkrátila jejich trasa. Díky těmto dvěma linkám by získala všechna tři katastrální území městské části rychlejší spojení s přestupním uzlem Letňany než doposud, kdy by u linky č. 140 došlo ke zkrácení cestovní doby o dvě minuty a u linky č. 158 o tři minuty. Zároveň by se díky vyhnutí se kongescím zvýšila přesnost provozu těchto dvou linek. S touto úpravou souvisel i návrh na umístění dvou nových zastávek, kdy by zastávka Avie Letňany pomohla k lepší obsluze území Letňan díky možnosti přestupu cestujících dvou zmíněných linek v této zastávce. Zastávka Nové Čakovice by sloužila k obsluze současného sídliště i v budoucnu vznikajícího bytového souboru.

Návrh na místní spojení byl už v jeho začátku vyhodnocen jako nevhodný a dále nebyl rozpracováván. Bylo prověřeno, že umístit v přednádraží zastávku pro autobusy MHD společně s parkovištěm by bylo skoro nemožné, a proto byla dána přednost pouze parkovišti. U místního nádraží tak bylo navrženo parkoviště P+R s celkovou kapacitou 42 parkovacích míst.

Dále byly popsány nutné změny v provozu autobusových linek, související s předchozími návrhy. Největší změny byly u zmíněných linek č. 140 a č. 158, kterým by se změnila podstatná část jejich tras i několik zastávek a celkově by se jejich trasy zkrátily o 400 metrů. Například při zachování současných intervalů linky č. 140 by o pracovní den toto zkrácení přineslo celkové snížení linkokilometrů linky o 88,8 kilometru. U linky č. 158 bylo představeno více variant na změnu jejích provozních parametrů. U první varianty by došlo pouze ke zkrácení její trasy a náklady na linku by tak klesly, protože počet jejích linkokilometrů by se za jeden pracovní den snížil o 42 km. U druhé varianty by také došlo ke zkrácení její trasy, ale zároveň by se zvýšily náklady na jednotlivé spoje, protože by byly obsluhovány kloubovými vozy. U poslední třetí varianty by také došlo ke zkrácení trasy, ale bylo by vypraveno více spojů. Celkově by tak u třetí varianty došlo k navýšení linkokilometrů za jeden pracovní den o 262 kilometrů.

V závěru práce byl ještě stručně nastíněn další možný vývoj dopravy v oblasti MČ Čakovice. Z pohledu veřejné hromadné dopravy bude tento vývoj spjat hlavně s prodloužením linky metra C do Čakovic nebo se zkapacitněním současné železniční trati 070. V případě prodloužení metra do Čakovic se přímo nabízí vytvořit nový přestupní uzel v oblasti současného areálu Avie, jenž se bude v příštích letech přeměňovat na novou městskou čtvrť. Tento přestupní uzel by měl vazby na linky městských a příměstských autobusů, vlakové linky, linku metra C a také na IAD díky parkovišti P+R.

Autor práce věří, že pokud se společnost ROPID rozhodne pro vytvoření VJP v úseku ulice Kostelecká, mohou být návrhový výkres VJP a s ním spjatá studie z této práce použity jako vhodné vstupní podklady pro další fáze projektování tohoto VJP, který by vedl ke zmenšení výskytu zpoždění v dané oblasti. Stejně tak na návrhu úpravy linkového vedení a souvisejícím návrhu změn provozních parametrů linek by se dalo dále stavět při detailnějším plánování této úpravy, jež vede ke snížení celkových zpoždění linek č. 140 a č. 158 a také ke zkrácení jejich tras.

Pro vytvoření textové části této práce byly použity programy Microsoft Word pro tvorbu textu a Microsoft Excel pro tvorbu tabulek. Výkresová část práce a některé obrázky z textové části byly vytvořeny či upraveny v programu Autodesk AutoCAD 2016.

Seznam použitých zdrojů

- [1] Mapa on-line. *Geoportal Praha* [online]. [cit. 2017-08-20]. Dostupné z: <http://www.geoportalpraha.cz/mapy-online>
- [2] Obyvatelstvo a rozloha katastrálních území Prahy 2001–2017. In: *Český statistický úřad: Městské části hlavního města Prahy* [online]. [cit. 2018-08-23]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xa/mesta_a_obce
- [3] *Městská část Praha-Čakovice* [online]. [cit. 2017-08-27]. Dostupné z: www.cakovice.cz
- [4] Výkresy územního plánu. *Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy* [online]. [cit. 2017-08-27]. Dostupné z: <http://www.iprpraha.cz/vykresyup>
- [5] Traťové jízdní řády. *České dráhy* [online]. [cit. 2017-08-27]. Dostupné z: https://www.cd.cz/jizdni-rad/tratove-jizdni-rady/?tc_search=070&station-json=&station-sr70=
- [6] SLÁDEČEK, Jan. *Čakovice: historie obce a okolí*. Praha: Práce, 1992.
- [7] KRÁKOROVÁ, Jaroslava. *Čakovice, Miškovice, Třeboradice*. Ivo Železný, 2005. ISBN 802373945X.
- [8] *U6 Tendence 2017*. ČVUT, Fakulta architektury.
- [9] *Silniční okruh kolem Prahy* [online]. [cit. 2018-02-09]. Dostupné z: <http://www.okruhprahy.cz/>
- [10] *Seznam mapy* [online]. [cit. 2018-02-11]. Dostupné z: <http://www.mapy.cz>
- [11] Jízdní řády podle linek. *Pražská integrovaná doprava* [online]. [cit. 2018-02-11]. Dostupné z: <https://pid.cz/jizdni-rady-podle-linek/>
- [12] Novinky: Linka S34 vyjela!. *KŽC železniční doprava* [online]. 2. 10. 2013 [cit. 2018-03-20]. Dostupné z: <http://www.kzc.cz/novinky/mestska-linka-s34-vyjela>
- [13] Novinky: Linka S34 dvouvozová. *KŽC železniční doprava* [online]. 11. 4. 2014 [cit. 2018-03-20]. Dostupné z: <http://www.kzc.cz/novinky/linka-s34-dvouvozova>
- [14] HRUBEŠ, Ondřej Matěj. ČRo: Musí být železniční linka S34 nízkopodlažní?. *MHD86* [online]. 19. 8. 2016 [cit. 2018-03-20]. Dostupné z: <http://mhd86.cz/2016/08/19/cro-musi-byt-zeleznicni-linka-s34-nizkopodlazni/>
- [15] STANDARD ZASTÁVEK PID: Standard přestupních bodů a zastávek společného integrovaného dopravního systému Prahy a Středočeského kraje. Praha, 2017.

- [16] PUŠMAN, Vladimír. *Směrová koordinace linek VHD* [přednáška]. Praha: Fakulta dopravní, 2017.
- [17] *Google maps* [online]. [cit. 2018-03-29]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps>
- [18] Cyklotrasa A27: Povltavská – Střížkov – Prosek – Letňany – Čakovice – Miškovice. *Praha na kole* [online]. [cit. 2018-03-29]. Dostupné z: <http://www.prahanakole.cz/paterni-cyklotrasy/cyklotrasa-a27-povltavska-strizkov-prosek-letnany-cakovice-miskovice/>
- [19] Cyklotrasa 8100 „Pražské kolo“. *Praha na kole* [online]. [cit. 2018-03-29]. Dostupné z: <http://www.prahanakole.cz/cyklotrasa-8100-a50-prazske-kolo/>
- [20] Praktické informace P+R, B+R, K+R: B+R (Bike+Ride). *Pražská integrovaná doprava* [online]. [cit. 2018-03-29]. Dostupné z: <https://pid.cz/prakticke-informace/pr-br-kr/>
- [21] Linky autobusů: Městské linky. *VHD nejen v Praze a Středních Čechách* [online]. [cit. 2018-10-17]. Dostupné z: <https://www.tram-bus.cz/mhd-praha/autobusy/linky-autobusu/>
- [22] *Google maps* [online]. [cit. 2018-10-17]. Dostupné z: <https://maps.google.cz/maps>
- [23] MOUDRÁ, Karolína. *Analýza dopravy a návrh řešení problémových míst v MČ Praha Čakovice*. Praha, 2018. Diplomová práce. ČVUT v Praze, Fakulta dopravní. Vedoucí práce Doc. Ing. Josef Kocourek, Ph.D.
- [24] NOVOTNÝ, Vojtěch, Tomáš PROUSEK a Tomáš JAVOŘÍK. *Zásady pro navrhování a zřizování preference autobusů a trolejbusů VHD*. Praha: ČVUT v Praze Fakulta dopravní, Ústav dopravních systémů, 2017. ISBN 978-80-01-06311-8.
- [25] ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- [26] TP 65. *Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích*. MD, 2013.
- [27] TP 133. *Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích*. Praha: MD, 2013.
- [28] *Katastrální mapa* [online]. [cit. 2018-10-31]. Dostupné z: <https://www.ikatastr.cz/#kde=50.14234,14.51612,18&info=50.14236,14.51563>
- [29] Metropolitní plán. *Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy* [online]. [cit. 2018-10-31]. Dostupné z: <https://plan.app.iprpraha.cz/vykresy/>

- [30] *Sborník obsaditelnosti vybraných typů tramvají a autobusů PID používaných v Praze a Středočeském kraji v roce 2016*. Praha: ROPID, 2016. Dostupné z: https://pid.cz/wp-content/uploads/system/zkouska_obsaditelnosti_sbornik_2016.pdf
- [31] ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Český normalizační institut, 2011.
- [32] LUDVÍK, Matěj. *Metro do Čakovic za 16 miliard má posoudit nová studie* [online]. 4. 7. 2018 [cit. 2018-11-21]. Dostupné z: https://praha.idnes.cz/cakovice-metro-c-praha-studie-miliardy-dh3-/praha-zpravy.aspx?c=A180702_412367_praha-zpravy_nuc

Seznam obrázků

Obrázky, u kterých není uveden zdroj, byly pořízeny autorem této diplomové práce.

- Obrázek č. 1** – Umístění obvodu Praha 18 v rámci Prahy [1]
- Obrázek č. 2** – Konkrétní umístění MČ Čakovice [1]
- Obrázek č. 3** – Nová výstavba z poslední doby [8]
- Obrázek č. 4** – Situace uliční sítě [5]
- Obrázek č. 5** – Znak a vlajka MČ Čakovice [3]
- Obrázek č. 6** – Stav zástavby po roce 1842 [8]
- Obrázek č. 7** – Stav zástavby po roce 1920 [8]
- Obrázek č. 8** – Stav zástavby po roce 1945 [8]
- Obrázek č. 9** – Stav zástavby po roce 1975 [8]
- Obrázek č. 10** – Současný stav zástavby [8]
- Obrázek č. 11** – Detail MÚK [4]
- Obrázek č. 12** – Plánovaná trasa SOKP na území MČ Čakovice [4]
- Obrázek č. 13** – Kongesce na ulici Kostelecké (čas pořízení fotografie 7:26)
- Obrázek č. 14** – Zastávka Za Avíí se spojem linky č. 202 ve směru k OC Čakovice
- Obrázek č. 15** – Vzájemná poloha zastávky Nádraží Čakovice a nádraží [10]
- Obrázek č. 16** – Linka S34 ve stanici Praha - Čakovice
- Obrázek č. 17** – Současný stav přednádražního prostoru a výpravní budovy
- Obrázek č. 18** – Intenzity IAD [8]
- Obrázek č. 19** – Okružní křižovatka Kostelecká x Tupolevova [10]

Obrázek č. 20 – Stav provozu na ulici Kostelecká poblíž okružní křižovatky v 7:36

Obrázek č. 21 – Stav provozu v obvyklé úterý v 7:30 [17]

Obrázek č. 22 – Stav provozu v obvyklé úterý v 16:50 [17]

Obrázek č. 23 – Trasy cyklotras na území MČ Čakovice [8] [10]

Obrázek č. 24 – Mapa širších dopravních vztahů [10]

Obrázek č. 25 – Vyznačení úseku – detail

Obrázek č. 26 – Vyznačení úseku v rámci celého území MČ

Obrázek č. 27 – Obvyklý stav dopravy v úterý 8:00 na daném úseku [23]

Obrázek č. 28 – Stav provozu na ulici Kostelecká 5. 3. v 7:35

Obrázek č. 29 – Stav provozu 5. 3. v blízkosti křižovatky Kostelecká x Za Tratí x Za Avíí x Cukrovarská (čas pořízení fotografie 7:45)

Obrázek č. 30 – Stav provozu na ulici za Tratí v blízkosti křižovatky Kostelecká x Za Tratí x Za Avíí x Cukrovarská (čas pořízení fotografie 7:31)

Obrázek č. 31 – Zpoždění spoje linky č. 110 12. 4. na řešeném úseku ve směru do Prahy

Obrázek č. 32 – Původní formát dat o zpoždování linek

Obrázek č. 33 – Zpracovaná data

Obrázek č. 34 – Kongesce na komunikaci u Globusu směrem ke křižovatce Kostelecká x Tupolevova (čas pořízení fotografie 7:38)

Obrázek č. 35 – Urbant heat islands na území MČ Čakovice [8]

Obrázek č. 36 – Umístění silnice skrz areál Avie vzhledem k ulici Tupolevova [10]

Obrázek č. 37 – Návrh úpravy linkového vedení [10] [11]

Obrázek č. 39 – Návrh umístění nové zastávky v ulici Schoellerova [10]

Obrázek č. 40 – Potencionální trasa místního spojení [8]

Obrázek č. 41 – Ulice Svěceného [8]

Seznam tabulek

Tabulka č. 1 – Počet obyvatel a rozloha k. ú. [2]

Tabulka č. 2 – Počty přistěhovalých a vystěhovalých obyvatel v letech 2002-2016 [2]

Tabulka č. 3 – Intervaly autobusových linek na území MČ Čakovice [11]

Tabulka č. 4 – Obraty cestujících u linky č.110

Tabulka č. 5 – Obraty cestujících u linky č.136

- Tabulka č. 6** – Obraty cestujících u linky č.140
- Tabulka č. 7** – Obraty cestujících u linky č.158
- Tabulka č. 8** – Obraty cestujících u linky č.166
- Tabulka č. 9** – Obraty cestujících u linky č. 202
- Tabulka č. 10** – Obraty cestujících u linky č. 209
- Tabulka č. 11** – Obraty cestujících u linky č.351
- Tabulka č. 12** – Obraty cestujících u linky č. 377
- Tabulka č. 13** – Zpoždování linky č. 110 v úseku Třeboradice – Letňany
- Tabulka č. 14** – Zpoždování linky č. 110 v úseku Teplárna Třeboradice – Letňany
- Tabulka č. 15** – Zpoždování linky č. 166 v úseku Třeboradice – Výstaviště Letňany
- Tabulka č. 16** – Zpoždování linky č. 166 v úseku Za Avíí – Trutnovská
- Tabulka č. 17** – Pozměněná tabulka zpoždování linky č. 166 v úseku Za Avíí – Trutnovská
- Tabulka č. 18** – Zpoždování linky č. 377 v úseku Miškovice – Letňany
- Tabulka č. 19** – Zpoždování linky č. 377 v úseku Za Avíí – Trutnovská
- Tabulka č. 20** – Ukázka nového zastávkového JŘ linky č. 140 v zastávce Letňany směr Miškovice
- Tabulka č. 21** – Ukázka nového zastávkového JŘ linky č. 140 v zastávce Miškovice směr Letňany
- Tabulka č. 22** – Ukázka nového zastávkového JŘ linky č. 158 v zastávce Letňany – varianty 1 a 2
- Tabulka č. 23** – Ukázka nového zastávkového JŘ linky č. 158 v zastávce Třeboradice – varianta 3
- Tabulka č. 24** – Ukázka nového zastávkového JŘ linky č. 158 v zastávce Letňany – varianta 3

Seznam příloh

- Příloha č. 1: Schéma vedení autobusových linek
- Příloha č. 2: Izochrony docházkových vzdáleností
- Příloha č. 3: Zpracovaná data o zpoždování linek
- Příloha č. 4: Návrh VJP v ulici Kostelecká
- Příloha č. 5: Revitalizace přednádražního prostoru