



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

K612 – Ústav dopravních systémů

**STUDIE REVITALIZACE ULIC VÍDEŇSKÁ
(ÚSEK POD JAVORY – U TŘÍ SVATÝCH) A U RAKOVKY**

Diplomová práce

Autor: Jan Ležák

Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Čarský, Ph.D., Ing. Ondřej Nováček

Praha 2020



K612 **Ústav dopravních systémů**

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Jan Ležák

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

N 3710 – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Studie revitalizace ulic Vídeňská
(úsek Pod Javory - U Tří Svatých) a U Rakovky**

Název tématu (anglicky): Study of Revitalization of Vídeňská Street
(Section Pod Javory - U Tří svatých)

Zásady pro vypracování

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

- analýza současného stavu a popis zadaného území
- rešerše plánovaných dopravních staveb v okolí zadaných úseků
- analýza stávající dopravní situace a dopravních charakteristik v zadaných úsecích (rychlosti vozidel, údaje o nehodovosti, intenzity dopravy včetně pěšího provozu)
- návrh nového uspořádání ulice Vídeňská (v úseku mezi křižovatkou s ulicí Pod Javory a okružní křižovatkou U Tří svatých) včetně autobusových zastávek a vazeb pěšího provozu a cyklistické dopravy s cílem zklidnění dopravy ve vazbě na nově zamýšlené dopravní stavby v okolí
- návrh nového uspořádání ulice U Rakovky ve vazbě na nově zamýšlené dopravní stavby v okolí
- zhodnocení vytvořených návrhů včetně prověření majetkoprávních vztahů



Rozsah grafických prací: stanoví vedoucí diplomové práce

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


Seznam odborné literatury: stanoví vedoucí diplomové práce


Vedoucí diplomové práce:


doc. Ing. Jiří Čarský, Ph.D.
Ing. Ondřej Nováček

Datum zadání diplomové práce: **28. června 2019**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

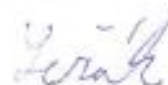
Datum odevzdání diplomové práce: **18. května 2020**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia


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


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



Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.



Bc. Jan Ležák
jméno a podpis studenta

V Praze dne..... 28. června 2019

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této práce. Zvláště pak děkuji doc. Ing. Jiřímu Čarskému, Ph.D. a Ing. Ondřeji Nováčkovi za odborné vedení a konzultování diplomové práce.

Dále bych chtěl poděkovat zaměstnancům z ústavu K622 – Ústav soudního znalectví v dopravě za zapůjčení měřicí techniky a za pomoc s její následnou instalací.

Také bych chtěl poděkovat kolegům z práce za jejich odborné rady a umožnění přímého kontaktu s praxí.

V neposlední řadě je mou milou povinností poděkovat své rodině, spolužákům a blízkým za morální podporu, které se mi dostávalo po celou dobu studia.

Prohlášení

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

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

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

V Praze dne 6. 8. 2020

.....

Podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

STUDIE REVITALIZACE ULIC VÍDEŇSKÁ

(ÚSEK POD JAVORY – U TŘÍ SVATÝCH) A U RAKOVKY

Diplomová práce

Srpen 2020

Jan Ležák

Abstrakt

Předmětem diplomové práce „Studie revitalizace ulic Vídeňská (úsek Pod Javory – U Tří Svatých) a U Rakovky“ je analýza stávající dopravní situace na ulici Vídeňská a U Rakovky, optimalizace řešení celkového dopravního prostoru ulice Vídeňská a návrh obytné zóny z ulice U Rakovky. Cílem diplomové práce je úprava dopravního prostoru za účelem zvýšení bezpečnosti pro chodce a cyklisty.

Klíčová slova

Kunratice, Vídeňská ulice, revitalizace, obytná zóna, zklidňování dopravy, cyklistická doprava, pěší doprava, doprava v klidu

Abstract

The topic of this master's thesis "Study of Revitalization of Vídeňská street (Section Pod Javory - U Tří svatých) is an analysis of the current traffic situation on Vídeňská street and proposal of residential area from street U Rakovky. The main goal of the thesis is a modification of the traffic space for the cause of increasing safety of pedestrians and cyclists.

Key words

Kunratice, Vídeňská street, revitalization, residential area, traffic calming, cycling, pedestrian traffic, parking

Seznam použitých zkratk

MČ	Městská část
SOKP	Silniční okruh kolem Prahy
MHD	Městská hromadná doprava
ROPID	Regionální organizátor pražské hromadné dopravy
DP	Dopravní podnik hl. m. Prahy
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
IPR	Institut plánování a rozvoje hl. m Prahy
PHS	Protihluková stěna
IS	Inženýrské sítě
MÚK	Mimoúrovňová křižovatka
Směr DC	Směr do centra
Směr ZC	Směr z centra
ČSPH	Čerpací stanice pohonných hmot
OK	Okružní křižovatka
LV	List vlastnictví
VO	Veřejné osvětlení
UV	Uliční vpust'
SDZ	Svislé dopravní značení
VDZ	Vodorovné dopravní značení
SSZ	Signální světelné zařízení

Obsah

1. Úvod	- 9 -
2. Popis území.....	- 10 -
3. Širší dopravní vztahy.....	- 11 -
3.1 Silniční doprava	- 11 -
3.1.1 Vídeňská ulice	- 11 -
3.1.2 Kunratická spojka	- 12 -
3.2 Veřejná hromadná doprava	- 12 -
3.2.1 Městské autobusové linky.....	- 13 -
3.2.2 Příměstské autobusové linky	- 14 -
3.2.3 Kolejová doprava	- 14 -
3.3 Cyklistická doprava.....	- 14 -
4. Podklady.....	- 16 -
5. Plánované dopravní stavby.....	- 18 -
5.1 Obchvat Písnice	- 18 -
5.2 Metro D.....	- 18 -
5.3 Tramvajová trať Modřany – Libuš – Nové dvory.....	- 21 -
5.4 Přeložka Vídeňské ulice.....	- 23 -
6. Analýza stávajícího stavu	- 24 -
6.1 Ulice Vídeňská.....	- 24 -
6.2 Ulice U Rakovky	- 29 -
6.3 Fotodokumentace	- 30 -
7. Dopravní průzkumy	- 32 -
7.1 Radarový průzkum.....	- 32 -
7.1.1 Průzkum rychlostí	- 36 -
7.1.2 Průzkum intenzit	- 38 -
7.1.3 Intenzity TSK	- 41 -
7.1.4 Prognóza intenzita	- 41 -

7.1.5	Průzkum skladby dopravního proudu.....	- 44 -
7.1	Průzkum pěších.....	- 45 -
7.1	Průzkum nehodovosti	- 48 -
8.	Stavební řešení	- 52 -
8.1	Návrh Vídeňské ulice.....	- 53 -
8.1.1	Varianta I – Vídeňská ulice	- 55 -
8.2	Návrh ulice u Rakovky	- 62 -
8.2.1	Ulice U Rakovky – obytná zóna	- 62 -
8.2.2	Ulice U Rakovky – průmyslová oblast.....	- 64 -
8.3	Varianta II – Vídeňská ulice	- 64 -
9.	Prověření majetkových vztahů.....	- 67 -
10.	Propočet nákladů.....	- 70 -
11.	Závěr.....	- 71 -

1. Úvod

Zadáním diplomové práce je studie revitalizace ulic Vídeňská (úsek Pod Javory – U Tří Svatých) a U Rakovky. Zadání jsem obdržel od svých vedoucích diplomové práce, kteří mají k zájmové lokalitě velice kladný vztah, jelikož zde oba v blízkosti Vídeňské ulice bydlí. Vzhledem k tomuto faktu, mají vedoucí diplomové práce dokonalý dopravní přehled o zadané lokalitě, jelikož se se stávající dopravní situací na ulici Vídeňská potýkají každý den.

Práce vzniká na základě již uskutečněné diplomové práce, která slouží jako podklad pro tuto práci a přímo s ní souvisí. Tato diplomová práce se zabývá možností přeložky Vídeňské ulice. Revitalizace a humanizace Vídeňské ulice je možná až po uskutečnění tohoto záměru.

V této diplomové práci budu nejdříve stručně charakterizovat městskou část Praha – Kunratice a její širší dopravní vztahy a vazby vzhledem k celému hlavnímu městu Praha. Dále budu analyzován současný stav řešené lokality. Analýza bude podložena vypracovanými dopravními průzkumy, které budou zaměřeny zejména na intenzitu, rychlosti jednotlivých vozidel a skladbu dopravního proudu. Dalším důležitým zpracovaným průzkumem bude analýza dopravních nehod v dané lokalitě. Na základě zjištěných dat a obdržených podkladů bude vypracován návrh na revitalizaci zadaného území, který by měl přispět ke zlepšení všech zájmových složek. Návrh bude řešen variantně a ke každé variantě bude vypracován majetkoprávní elaborát, který prověří majetkové vztahy na vybraných pozemcích pro navržené řešení.

Práce se bude věnovat úpravě dvou ulic a to ulici Vídeňská a ulici U Rakovky. Návrh ulice Vídeňské bude zaměřen na revitalizaci a humanizaci stávajícího prostoru za účelem zlepšení dopravní situace na této ulici. V celém prostoru Vídeňské ulice budou řešeny pěší vazby se zvláštním důrazem na bezpečnost chodců. Dále budou navrženy nové zklidňující opatření ke snížení rychlosti a zvýšení bezpečnosti na Vídeňské ulici. Taktéž budou v místech poptávky po parkování řešeny nové parkovací stání.

Ulice U Rakovky bude nově navržena jako obytná zóna. Součástí řešení bude návrh dopravního prostoru, pobytového prostoru a parkovacích stání v této obytné zóně. Řešeno bude i nové napojení průmyslového areálu při této ulici na plánovanou přeložku Vídeňské ulice se zamezením průjezdu do navrhované obytné zóny.

V neposlední řadě bude rovněž řešena i cyklistická doprava. Bude kladen důraz na propojení návrhu cyklistické dopravy se stávajícími cyklistickými trasami. Práce se zaměří na vedení cyklistické dopravy bezpečnou formou a bude se snažit cyklistům co nejvíce usnadnit průjezd lokalitou mimo hlavní dopravní prostor.

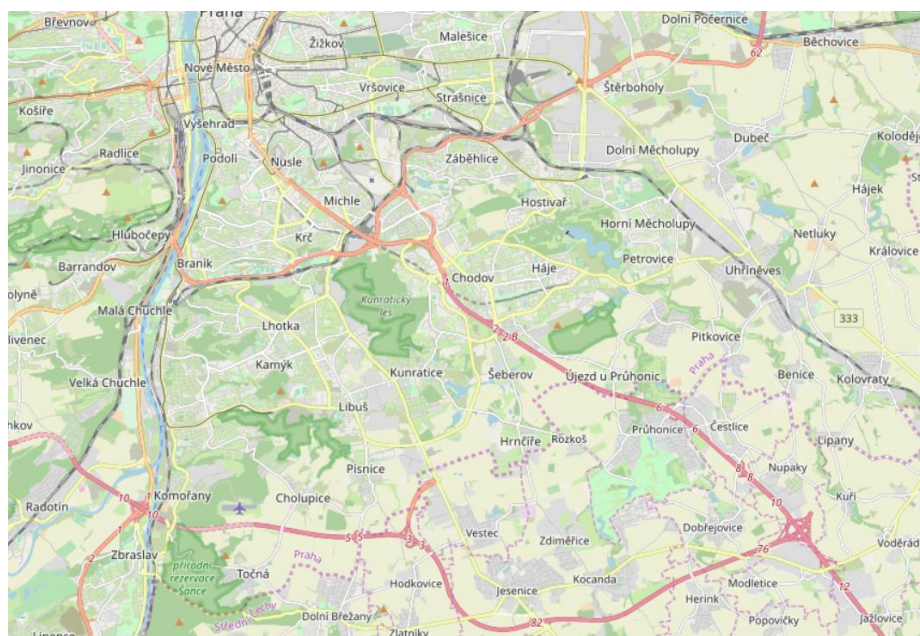
2. Popis území



Obrázek 1 - znak MČ Praha – Kunratic [3]

Městská část Praha - Kunratic je jednou z 57 městských částí, ze kterých se skládá hl. město Praha. Toto označení, Praha – Kunratic, získává na základě zákona z roku 1990. Dříve byly Kunratic samostatnou obcí a k Praze byly připojeny až roku 1968. [1] Kunratic se nacházejí na jihovýchodní straně území Prahy a rozkládají se na katastrální výměře 8,10 km². V současné době zde žije 9907 obyvatel (vztaženo k 31. 12. 2018) [2]. Sousedícími městskými částmi Kunratic jsou Písnice, Libuš, Krč, Michle, Chodov a Šeberov.

Kunratic se vyznačují velkou rozlohou přírodních útvarů na svém katastrálním území. S tím souvisí i malá hustota zalidnění oproti zbytku Prahy. Nachází se zde jeden z největších lesů na území hlavního města Prahy a to Kunratický les. S Kunratickým lesem tvoří jeden celek *Michelský les*, který na něj navazuje na severu. S Kunratickým lesem je neodmyslitelně spjata již od roku 1934 jedna z nejdůležitějších kunratických sportovních akcí – Velká kunratická [4]. Součástí Kunratického lesa je rovněž Údolí Kunratického potoka, které je na listině chráněného území Prahy. Kunratický potok protéká typickými kunratickými přírodními útvary - rybníky. Kunratický potok protéká skrz rybníky Šeberák, Vernerák a Mlejňák, Dalšími rybníky jsou Olšanský a u základní školy situovaný rybník Ohrada.



Obrázek 2 - poloha Kunratic [5]

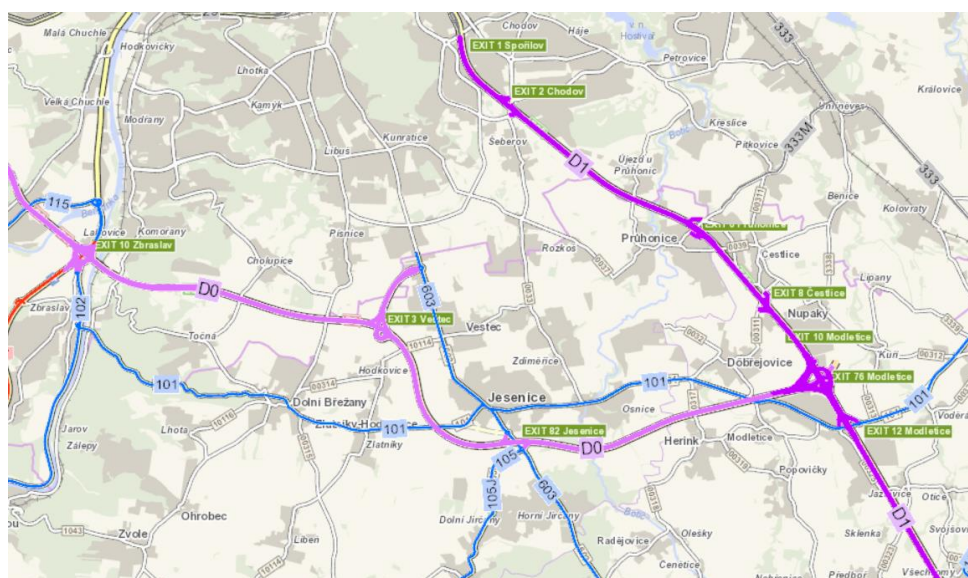
Na území Kunratic se nachází i několik historických dominant. Nejvýznamnější dominantou je barokní kunratický zámek, ke kterému přiléhá zámecký park. Další dominantou je kostel svatého Jakuba Většího [3].

3. Širší dopravní vztahy

3.1 Silniční doprava

Nejvýznamnější kunratickou silniční komunikací je Vídeňská ulice, procházející Kunraticemi ze severu na jih. Zajišťuje propojení Prahy s obcemi na jihu města. Další významnou kunratickou komunikací je Kunratická spojka zajišťující dopravní spojení ze západu na východ. V Kunraticích se nacházejí i důležité obslužné komunikace, kterými jsou například ul. Dobronická či ul. K Libuši.

Přímo přes území Kunratic neprochází žádná dálnice, avšak toto území a zvláště pak ulice Vídeňská je jimi značně ovlivněna. Jedná se o SOKP D0, který má pro Kunratice největší dopravní význam a dálnici D1. Tyto komunikace procházejí sousedícími městskými částmi Kunratic, avšak indukují dopravu i v samotných Kunraticích.



Obrázek 3 - mapa silniční sítě [6]

3.1.1 Vídeňská ulice

Vídeňská ulice je radiální sběrná komunikace nacházející se na jižní straně Prahy, která propojuje Jižní spojku, Michle, Krč, Kunratice, Vestec a jižní část SOKP. Převážně se nachází na území MČ Praha 4 a měří přibližně 7,5 km. Začíná pod Jižní spojkou, kde plynule navazuje na Michelskou ulici. Odtud jako čtyřpruhová komunikace vede k Thomayerově nemocnici v Krči. Až ke křižovatce Vídeňská x Zálesí je vedena jako čtyřpruhová komunikace, zde však přechází do dvoupruhového uspořádání. Dále pokračuje souběžně podél Kunratického lesa, výzkumného ústavu IKEM až do Kunratic. Zde prochází čtyřpruhovou okružní křižovatkou ulic Vídeňská x K Libuši x Dobronická (tato okružní křižovatka má místní název U Tří svatých)

a pokračuje na okraj Kunratic k další okružní křižovatce, kde se ul. Vídeňská kříží s Kunratickou spojkou. Ulice dále vede jižně k obci Vestec, u kterého se nachází okružní křižovatka, která pomocí Vestecké spojky umožňuje připojení Vídeňské ulice na SOKP. Dále Vídeňská ulice pokračuje směrem do Vestce, kde končí a pokračuje jako silnice II/603.

V roce 2013 byl předložen návrh na rozšíření komunikace Vídeňská na čtyřpruhovou v celém jejím vedení. Měla velkokapacitně spojit SOKP s oblastí Praha – Krč. Návrh nebyl podpořen zástupci MČ Praha 4 ani Kunratic a bylo dohodnuto, že ulice Vídeňská bude zachována ve stávajícím režimu [7].

3.1.2 Kunratická spojka

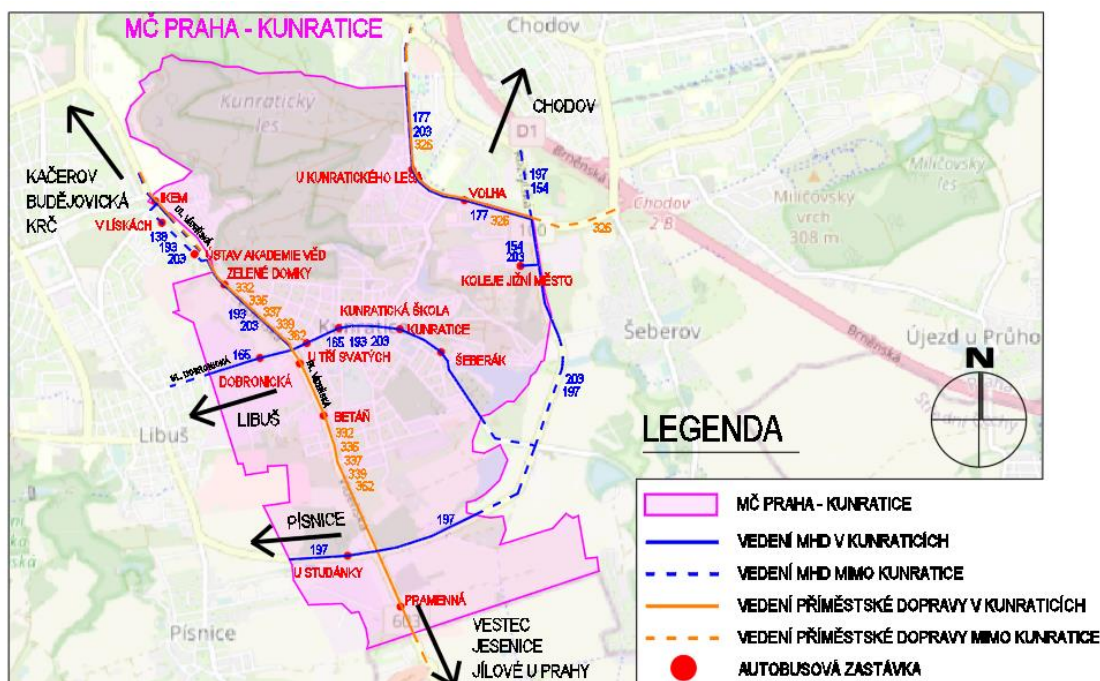
Kunratická spojka je dvoupruhová komunikace sloužící jako obchvat Kunratic. Propojuje oblast Libuše s Chodovem. Prakticky celou svou trasou prochází přes neobydlenou část a obchází Kunratice jižním směrem. Její celková délka je přibližně 4,5 km.

3.2 Veřejná hromadná doprava

V současné době je území Kunratic obsluhováno pouze autobusovou dopravou. Dopravní obslužnost zde zajišťuje organizátor pražské MHD ROPID ve spolupráci s Dopravním podnikem hlavního města Prahy (DP). Oblast Kunratic je obsluhována na dvou hlavních trasách linkového vedení a to ze severu na jih a ze západu na východ. Vzniká tedy pomyslný kříž s průsečíkem na OK U Tří svatých. Trasa ze severu na jih je kompletně vedena po Vídeňské ulici. Trasa vedoucí ze západu na východ je vedena po ulicích Dobronická, K Libuši a K Šeberáku. Toto uspořádání vedení linek zajišťuje téměř veškerou dopravní obsluhu Kunratic, která je ještě doplněna na jihu příčným vedením linky 197 po Kunratické spojce a na severovýchodě obsluhou oblasti vysokoškolských kolejí Jižního města.

Z centra hl. m. Prahy do Kunratic je nejvíce spojů vedeno přes Vídeňskou ulici, tedy severojižním trasováním. Linky jsou vedeny z dopravního uzlu Budějovická, který je v současném stavu nejdůležitějším dopravním uzlem při pohybu z Kunratic do centra hl. m. Prahy.

Oblast zadání této diplomové práce (OK U Tří svatých – napojení na plánovanou přeložku Vídeňské ulice) je obsluhováno výhradně příměstskými autobusovými linkami, které dále pokračují do sousedních obcí. Přesné vedení příměstských i městských linek vyskytujících se na území Kunratic je patrné z obr. č. 4 – vedení autobusových linek.



Obrázek 4 - vedení autobusových linek [8] [9]

3.2.1 Městské autobusové linky

V následující tabulce jsou shrnuty jednotlivé městské autobusové linky, které se podílejí na dopravní obsluze Kunratic. Tyto městské linky jsou na obr. č. 4 – vedení autobusových linek znázorněny modrou barvou.

Městská hromadná doprava	
č. linky	směr
138	Ústav akademie věd - Sídliště Skalka
154	Strašnická - Koleje Jižní město
165	Sídliště Zbraslav - Háje
177	Poliklinika Mazurská - Chodov
193	Nádraží Vršovice - Šeberák
197	Háje - Smíchovské nádraží
203	Poliklinika Budějovická - Háje

Tabulka 1 - denní linky MHD [9]

Území Kunratic je obsluhováno i v noční hodinách, jelikož i v tuto dobu je poptávka po dopravním spojení mezi centrem města a Kunraticemi. V následující tabulce jsou vypsány noční linky, které zajíždí do Kunratic.

Noční autosové linky	
č. linky	směr
901	Anděl - Skalka
956	Budějovická - Jílové u Prahy, Náměstí

Tabulka 2 - noční linky [9]

3.2.2 Příměstské autobusové linky

V Tabulce č. 3 jsou znázorněny příměstské autobusové linky, které se podílí na dopravní obsluze Kunratic. Tyto linky jsou poté dále vedeny po Vídeňské ulici do dalších obcí ležících jižním směrem od Kunratic a zajišťují důležité dopravní spojení těchto obcí s centrem hl. m. Prahy.

Příměstské autobusové linky	
č. linky	směr
326	Opatov - Jesenice, Bělnická
332	Budějovická - Neveklov
335	Budějovická - Kamenice, Kult. dům
337	Budějovická - Benešov, Aut. st.
339	Budějovická - Týnec n. Sázavou, Žel. st.
362	Budějovická - Jílové u Prahy, Náměstí

Tabulka 3 - příměstské autobusové linky [9]

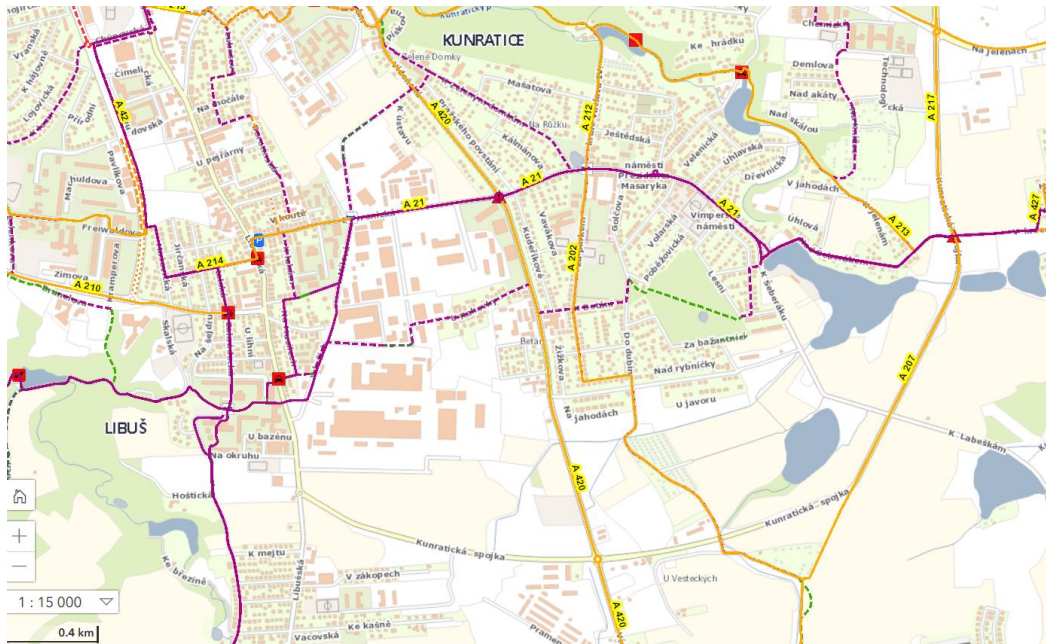
3.2.3 Kolejová doprava

Zájmovým územím Praha – Kunratice v současné době neprochází žádná železniční či tramvajová trať. V dohledné době není počítáno s vybudováním železniční ani tramvajové trati na území Kunratic.

3.3 Cyklistická doprava

Územím Kunratic prochází značné množství cyklistických tras. Jedná se o cyklotrasy A21, A202, A212 a A213. Tento fakt se dá přikládat tomu, že v Kunraticích je ve velké míře zastoupena přírodní složka a proto se hlavně v létě stává vyhledávanou destinací cyklistů. Trasy jsou ve velké míře vedeny přírodou a to např. Kunratickým lesem. Dalším lákadlem pro cyklisty je vedení tras kolem místních rybníků. Jiným z důvodů je trasování jednotlivých cyklistických tras a to hlavně trasy A 21, jedné z páteřních tras Prahy, která propojuje Modřany s MČ Praha – Háje a je jednou z alternativ při cestě tímto směrem.

Cyklotrasy jsou trasovány ve snaze vyhnout se hlavnímu dopravnímu proudu dané lokality s výjimkou trasy A21, která vede v hlavním dopravním prostoru po frekventovaných ulicích Dobronická a K Libuši.



Obrázek 5 – cyklotrasy [10]

Cyklotrasa A21

Cyklotrasa A21 je páteřní cyklotrasou délky 12,8 km s celkovým převýšením okolo 130 m. Trasa začíná na hlavní povltavské stezce A2 u železniční zastávky Praha - Modřany zastávka. Trasa je dále vedena z Modřan do Libuše, kde na této trase u polikliniky Modřany překonává dvěma podjezdy komunikaci s tramvajovou tratí vedenou dále do Modřanské rokle. Z Libuše je cyklotrasa vedena přes Kunratice do Šeberova a dále pokračuje do Kateřinek, kde na tomto úseku musí překonat Kunratickou spojku s vysokou intenzitou provozu. Cyklotrasa A21 je posléze přivedena ke stanici metra C Háje, kde končí. [11]

Úsek Libuš – Kunratice – Šeberov

K důkladnějšímu rozboru dopravní situace a vedení trasy byl vybrán úsek Libuš – Kunratice – Šeberov, jelikož se diplomová práce zabývá celkovou revitalizací úseku Vídeňské ulice, ke které patří i řešení cyklistické dopravy a tato oblast se dotýká řešené lokality. Diplomová práce proto počítá s napojením vedení cyklistické dopravy na tuto stávající cyklotrasu A21 v tomto úseku.

Úsek Libuš – Kunratice – Šeberov je veden, jak panelovou zástavbou, tak mezi zástavbou rodinných domů. Největší dopravní problémy, z pohledu cyklistické dopravy, vznikají při vedení cyklotrasy Dobronickou ulicí, konkrétně v úseku o délce cca. 600 m, kde je cyklotrasa vedena v hlavním dopravním prostoru. Ulice Dobronická se vyznačuje vysokou intenzitou silničního provozu a není tudíž vhodná pro vedení cyklistické dopravy v hlavním dopravním prostoru. V současném stavu zde nelegálně cyklisté k jízdě využívají přilehlý chodník ke komunikaci ul.

Dobronická nebo alternativní neznačenou trasu přes průmyslový areál ulicí U Rakovky. Trasa dále vede poměrně frekventovanými ulicemi K Libuši a K Šeberáku [11].

Cyklotrasa A202

Cyklotrosa A202 je trasa vedoucí z Kunratic do Vestce. V současné době trasa není značena s výjimkou krátké části v Kunraticích v ulicích Za Parkem. Cyklotrasa začíná za křižovatkou K Libuši x Krále Václava IV x Za Parkem, kde navazuje na cyklotrasu A212. Cyklotrasa A202 je vedena po ulicích Za Parkem, Pod Betání, Pod Rybníčky, Na Jahodách a pokračuje polní cestou do Vestce [11].

Cyklotrasa A212

Je to trasa spojující páteřní trasy A21 a A22. Trasa je celkové délky cca. 4,4 km a vede z Krče do Kunratic. Trasa vede od rybníka Labuť po okraji Michelského a Kunratického lesa. V Kunraticích končí v blízkosti rybníku Ohrada, nedaleko od Kunratického zámku a školy [11].

Cyklotrasa A213

Jedná se o cyklotrasu, která je spojkou páteřní trasy A21 a trasy A212. Trasa vede podél dvou rybníků a to kolem Dolnomylnského a Hornomylnského rybníka. Trasa dále vede po ulici K Jelenám a ulicích K Honu se napojuje na páteřní cyklostezku A21. Délka trasy je cca. 1,9 km a po dobu svého trasování mírně směrem od Kunratic k Šeberovu stoupá [11].

4. Podklady

Nezbytnou součástí projektové dokumentace nového návrhu uspořádání místní komunikace je získání potřebných podkladů. Kvalitní podklad je základem každého návrhu a to, i když je návrh projektové dokumentace pouze ve stupni studie, jakož tomu je u této diplomové práce.

Polohopis a výškopis

Data o polohopisu a výškopisu byla získána jako otevřená data hl. města Prahy, která jsou volně dostupná na internetových stránkách Geoportálu Praha [10], spravovaná institucí IPR. Volná data jsou dostupná v různých formátech, které je možno dále použít k dalšímu zpracování. Pro účely této diplomové práce byly využity hlavně data ve formátu *DXF, které je možné otevřít pomocí softwaru autocad. Data byla dále uložena ve formátu *DWG, který je pro tento software běžný a dále zpracována. Na základě obdržených dat bylo navrženo výškové řešení, které bylo šířkově navázáno na hrany polohopisu za účelem zpřesnění výškového modelu. Veškerá data získaná z webu Geoportálu Praha [10] jsou v souřadnicích S-JTSK.

Katastrální mapa

Součástí zadání diplomové práce je prověření majetkoprávních vztahů nového návrhu. Za tímto účelem byla využita katastrální mapa, která je volně získatelná z Geoportálu ČÚZK [12] dostupná opět ve formátu *DXF. Katastrální mapa je důležitým podkladem, který obsahuje polohopisné zakreslení rozsahu pozemků. Každý pozemek je označen specifickým katastrálním číslem, které spadá do příslušné katastrální oblasti. Samotné katastrální číslo v sobě přenáší důležité údaje o daném pozemku jako je vlastník pozemku, výměra pozemku, číslo LV, druh pozemku, způsob využití pozemku a další. Katastrální mapa je nedílnou součástí projektové dokumentace.

Rastrová mapa

Obdobně jako u polohopisu a výškopisu byla rastrová mapa získána z otevřených zdrojů Geoportálu hl. m. Prahy [10]. Bylo použito snímkování ortofotomapy z roku 2017, které je dostupné v souřadném systému S-JTSK. Pro správné umístění snímků bylo nezbytné využít klad mapových listů v měřítku 1: 1000.

Územní plán

Platný územní plán sídelního útvaru hl. m Prahy plní roli dokumentu stanovujícího koncepci rozvoje města a je podkladem pro rozhodování stavebních úřadů jednotlivých městských částí. Platný územní plán byl schválen již v roce 1999 s účinností od 1. 1. 2000 [13]. V současné době je zpracováván nový – Metropolitní plán. Nový Metropolitní plán je nyní v období, kdy je poskytován institucí IPR jednotlivým městským částem, zastupitelům, občanům a všem, které zajímá plán i budoucnost a jejich připomínky a náměty budou projednány na společném jednání a případně zapracovány. Metropolitní plán má vyjít dle plánu v účinnost v roce 2023 [14].

Návrh přeložky ulice Vídeňská

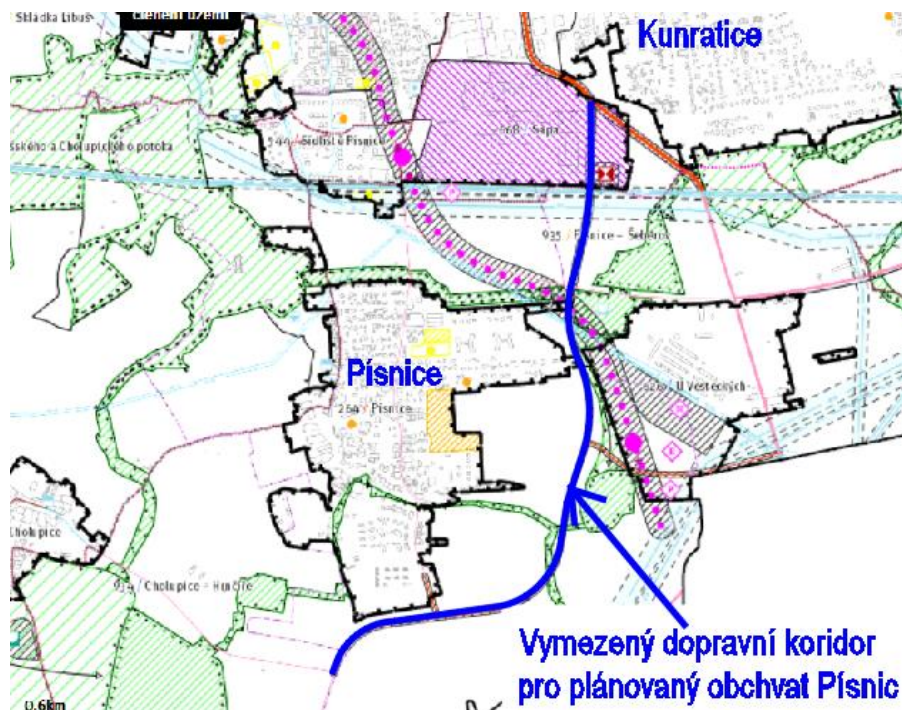
Důležitým podkladem, bez kterého by tato práce nemohla vůbec vzniknout, je diplomová práce Ing. Kateřiny Mašínové na téma „Návrh přeložky ulice Vídeňská v Praze (úsek Kunratická spojka – Zelené domky)“ [15]. Tato diplomová práce je přímo závislá na zmíněné diplomové práci, jelikož tato diplomová práce „Studie revitalizace ulic Vídeňská (úsek Pod Javory – U Tří Svatých) a U Rakovky“ na práci zcela navazuje. Návrh revitalizace ulic Vídeňská je podmíněn stavbou vysokokapacitní přeložky ulice Vídeňská. Jako podklad byly poskytnuty hrany návrhu přeložky a VDZ ve formátu *DWG, které jsou v této práci vedeny jako koordinovaná stavba. Dalšími převzatými údaji z výše zmíněné diplomové práce jsou informace o samotné navrhované přeložce a data z přílohy „D.2 Stanovení a prognózy intenzit“ [15], se kterými bude dále uvažováno.

5. Plánované dopravní stavby

5.1 Obchvat Písnice

Z Prahy směrem na Dolní Břežany prochází v současné době kapacitně problematická Libušská ulice. Návrh plánovaného obchvatu Písnic počítá s přeložkou právě této Libušské ulice východně od obce Písnice. Navržená komunikace začíná napojením OK na komunikaci Kunratické spojky a končí OK s ulicí Podchýšskou. Základním cílem navrženého Obchvatu Písnic je přesunout vysokou dopravní zátěž (hlavně těžkou tranzitní dopravu) z ulice Libušská právě na tuto komunikaci [16].

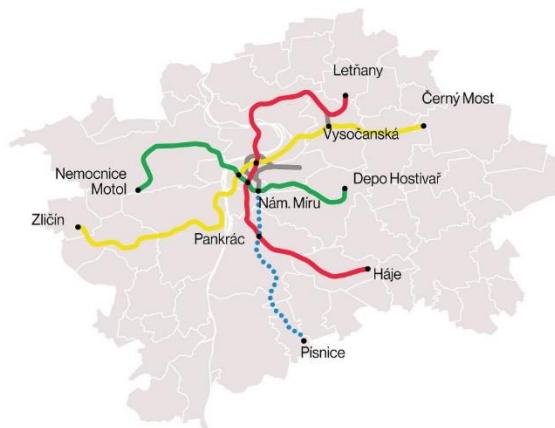
Obchvatová komunikace je navržena jako dvoupruhová v kategorii S 9,5/60 o celkové délce 2,4 km. Součástí návrhu jsou křižovatky se stávajícími komunikacemi i návrh nových křižovatek pro připojení budoucích ulic. Součástí projektu je souběžná cyklistická stezka, mostní objekty, PHS, odvodnění, přeložky IS a vegetační úpravy. Obchvat má být napojen na SOKP pomocí MÚK v Dolních Břežanech [16]. Plán obchvatu je zanesen do Metropolitního plánu hl. města Prahy, který je patrný z obr. č. 6.



Obrázek 6 - metropolitní plán – obchvaty [17]

5.2 Metro D

Stavba metra D je v současnosti jeden z největších a nejdůležitějších projektů hlavního města Prahy. Jedná se o čtvrtou linku metra v Praze s označením D a má být znázorňována modrou barvou. Trasa je navržena ve směru ze severu na jih.



Obrázek 7 - schéma linkového vedení pražského metra [18]

Dopravní systém

Metro D má být plně automatizovaným provozem, který budou obsluhovat nové, třívozové soupravy. Díky automatizaci má metro zajistit flexibilitu a plynulost svého provozu a s tím související vysokou přepravní kapacitu cestujících. Má zde být využito nejnovějších trendů a technologií dopravních systémů. Zásadním požadavkem je efektivní řízení provozních nákladů metra. Pro nástupiště metra D mají být charakteristické bezpečnostní oddělovací stěny, které mají zvýšit bezpečnost cestujících a minimalizovat možný pád osob do kolejiště. Délka nástupišť je navržena na 100 m a rychlost metra na 80 km/h [19].

Důvody vzniku metra D

Hlavním důvodem vzniku metra D je zajistit kvalitní dopravní obslužnost rozsáhlých sídlištních celků v oblasti Krče, Lhotky, Libuše, Nových dvorů, Písnice a dalších spádových oblastí, mezi které lze zařadit Kunratice. Dalším důvodem je zamezit podílu individuální automobilové dopravy a přetížením pozemních komunikací tím, že obyvatelům těchto oblastí je nabídnuto atraktivní dopravní spojení do centra města Prahy. Se stavbou stanic metra souvisí i stavba nových dopravních terminálů, které přispějí ke zvýšení kvality veřejné dopravy v celé oblasti. Důležitým aspektem je rovněž snížení kapacitních nároků na linku C, která je v současné době nejvytíženější linkou pražského metra. Linka D v některých svých úsecích (Pankrác – Náměstí Míru) je navržena paralelně s linkou C. Mimo kapacitní aspekt je dalším důvodem tohoto opatření předpokládaná generální oprava Nuselského mostu a linka D je při výluce linky C vhodnou alternativou, která dokáže poskytnout dostatečnou přepravní kapacitu [19].

Stavební část

Celý stavební objekt je rozdělen na tři etapy. Postup stavby byl navržen tak, aby bylo dosaženo maximálních úspor a co nejrychlejšího zkvalitnění dopravní obsluhy. Dalším důvodem této etapizace je co nejrychlejší snížení ekologického dopadu stávající automobilové dopravy [19].

Stavba je rozdělena na 3 etapy:

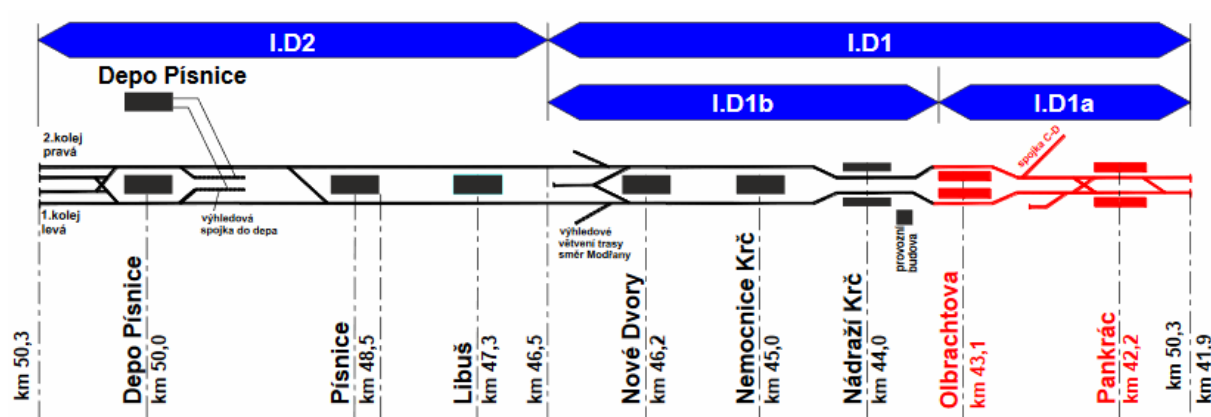
I.D. Etapa – Pankrác – Depo Písnice

I.D1a Olbrachtova – Pankrác

I.D1b Nové Dvory - Olbrachtova

II. Etapa – Depo Písnice – Nové Dvory (včetně stavby vlakového depa)

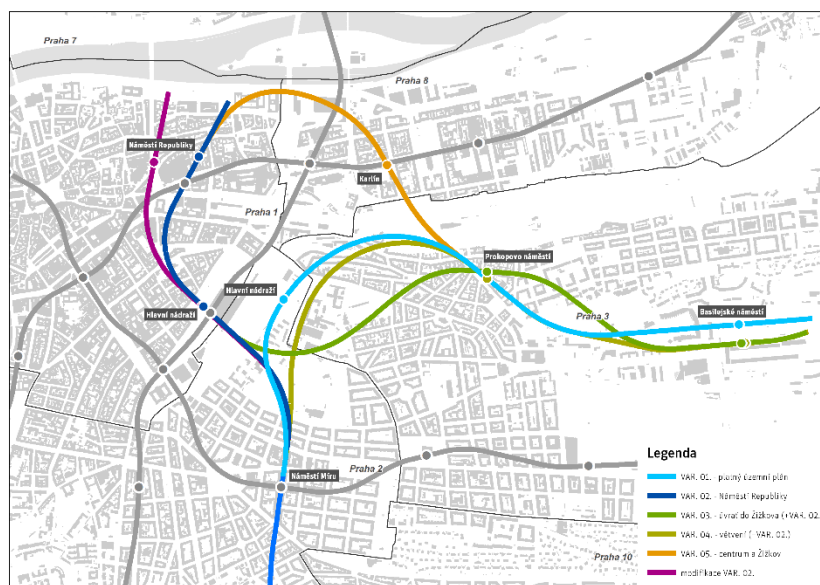
III. Etapa Pankrác – Náměstí Míru



Obrázek 8 - etapizace stavby metra D [19]

Pokračování trasy D

Je v řešení pokračování metra D směrem na sever. Po stabilizaci metra D v rozsahu Depo Písnice – Náměstí Míru vznikají návrhy na další vhodné trasování severní části metra D. Je vypracováno 5 variant, které ukazují další možné vedení metra. Jedním ze zásadních požadavků je zajištění přestupu na trasu metra B. V dalším řešení je vedení metra D na Žižkov [20].



Obrázek 9 - varianty pokračování metra D [20]

Trasa D po prodloužení svého vedení za stanici Náměstí Míru ve všech alternativách velmi výrazně zvyšuje efektivitu celé investice do celého vedení metra. Největší finanční efekt zvyšuje prodloužení linky D do centra města. Očekává se odlehčení linky metra C od jihu v centrálních přestupních bodech okolo 20 %. Pokračováním metra D z Náměstí Míru dále do centra počítá se snížením počtu přestupujících cestujících ve stanici Pankrác o 40 %. Co se týká vedení linky D na Žižkov, tak je prověřeno, že atraktivita tohoto spojení metrem není tak vysoká. Tramvajová doprava v tomto úseku, ve srovnání s metrem, nabízí rychlejší a výhodnější přímé spojení do centra a především diametrální vedení přes celé centrum. V případě, že by bylo vedeno metro D na Žižkov, tak se uvažuje o možném rozvětvení za stanicí Náměstí Míru či Náměstí republiky [20].

Současný stav

V květnu roku 2019 jsou schválena rozhodující usnesení Rady a Zastupitelstva hl. m. Prahy o zahájení doplňujícího geologického průzkumu. Ke slavnostnímu zahájení výstavby došlo 19. června, kdy byl zahájen geologický průzkum a stavební práce [20].

Navazující investice stavby metra D

- Autobusové terminály a odstavné plochy (Depo Písnice, Písnice, Nemocnice Krč) včetně navazujících komunikací, dopravních ploch a souvislostí
- Nová přístupová komunikace k Depo Písnice
- Parkoviště a parkovací objekty P+R
- Přestupní uzel s železniční dopravou – Nádraží Krč
- Nová tramvajová trať v oblasti Pankrác
- Nová tramvajová trať v oblasti Modřany – Libuš
- Úprava zastávek kolejové dopravy v okolí stanice Náměstí Míru (přestupní vazby)

Vliv na Kunratice

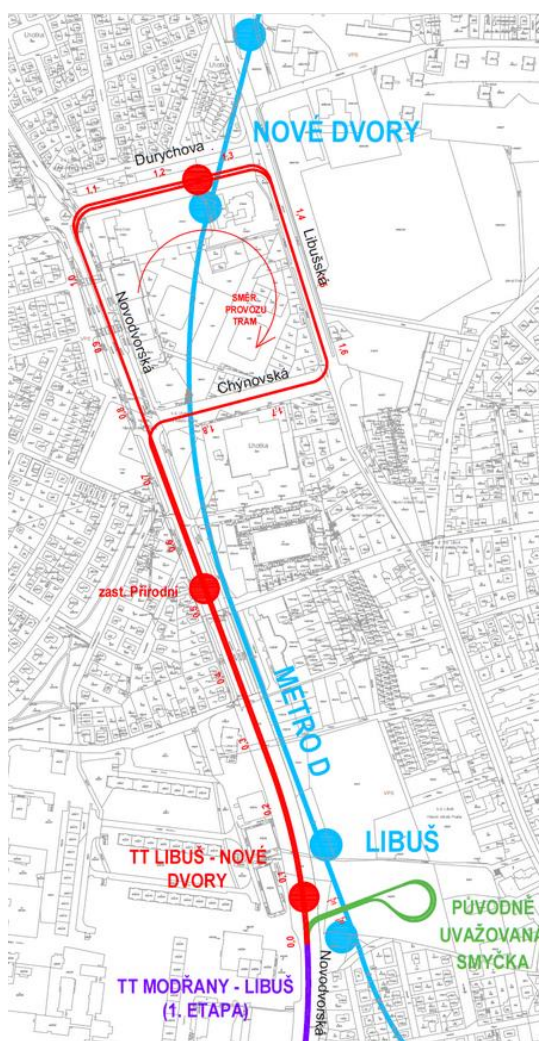
Pro oblast Kunratic bude mít největší vliv vznik stanic Libuš a Písnice. Tyto stanice se pro obyvatele Kunratic stanou nejdostupnějším napojením na metro a výrazně se jim při použití linky metra D zkrátí cestovní doba do centra města. Dopravní obslužnost ve spádových oblastech však stále bude zajišťovat autobusová městská hromadná doprava. Následkem vzniku metra by rovněž měl být snížený podíl individuální automobilové dopravy, což by se mělo projevit i v oblasti Kunratic a to hlavně v souvislosti s ulicí Vídeňskou.

5.3 Tramvajová trať Modřany – Libuš – Nové dvory

V současné době existuje projekt na prodloužení tramvajové trati z obratiště sídliště Modřany podél ulice Generála Šišky a ulice Novodvorské přes zastávku Libuš k obratišti Nové dvory. Prvotně bylo plánováno zřízení tramvajové smyčky u zastávky Libuš v návaznosti na stanici

metra D a vytvoření nového uzlu. Tramvajová trať je navržena jako dvojkolejná trať celkové délky 1,9 km a je navržena se zřízením čtyř párů zastávek [22]. V nedávné době bylo potvrzeno prodloužení této tramvajové trati do zastávky Nové dvory, kde má vzniknout nová tramvajová bloková smyčka. Prodloužení tramvajové trati prosazovaly především městské části Praha 12, Praha – Libuš a Praha 4. Nově odsouhlasený úsek naváže na připravovanou tramvajovou trať Modřany – Libuš, u které se plánuje zahájení stavby v roce 2021. Nově navržený úsek Libuš – Nové dvory má být celkové délky 1,8 km. Zahájení výstavby této části tramvajové tratě je naplánováno do roku 2027 [23].

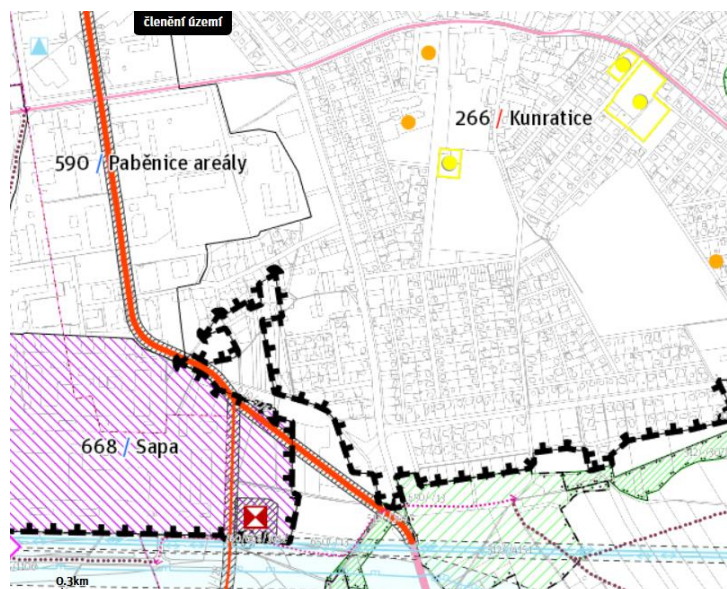
Tento projekt nezasahuje na území Kunratic, ale ovlivní jeho dopravní obslužnost. Z pohledu dopravní obslužnosti Kunratic, je pro tuto městskou část důležitá především zastávka Libuš, která je situována u plánované stanice metra D. Vznikne tak nový dopravní uzel, který umožní atraktivní spojení této oblasti Prahy z centrem města tramvajovou linkou přes Braník a Podolí. Nová tramvajová trať má být alternativní trasou pro spojení Kunratic s centrem Prahy, které je v současné době uskutečňováno především po Vídeňské ulici.



Obrázek 10 - vedení plánované tramvajové trati Modřany – Libuš [23]

5.4 Přeložka Vídeňské ulice

Součástí dnešního Metropolitního plánu je vymezený koridor pro stavbu přeložky Vídeňské ulice. Zájmová oblast, včetně budoucího napojení přeložky Vídeňské ulice na stávající infrastrukturu, se nachází na katastrálním území Praha – Kunratice, Praha – Krč a Praha – Libuš.



Obrázek 11 - vymezený koridor pro stavbu přeložky Vídeňské ulice [24]

Jako poklad této plánované stavby byla vytvořena Ing. Kateřinou Mašínovou diplomová práce na téma „Návrh přeložky ulice Vídeňská v Praze (úsek Kunratická spojka – Zelené domky)“. V této diplomové práci je provedena současná dopravní situace ulice Vídeňské a Libušské, vyhodnocení dopravního zatížení, nalezení kritických dopravních míst a zhodnocení plánovaných dopravních staveb ovlivňující návrh přeložky Vídeňské ulice. Na základě těchto podkladů je vypracován návrh přeložky Vídeňské ulice v rozsahu od Kunratické spojky po napojení u lokality Zelené domky včetně návrhu řešení křížení této přeložky se stávající infrastrukturou. Součástí diplomové práce je prověření majetkoprávních vztahů a finanční odhad nákladů na stavbu [15].

Návrh přeložky Vídeňské ulice

Návrh přeložky Vídeňské ulice v sobě zahrnuje několik řad stavebních objektů týkající se objektů pozemních komunikací, vodohospodářských objektů, elektro a sdělovacích objektů, objektů úpravy území a dalších. Pro účely této diplomové práce je nejdůležitější stavební řada SO 100 – pozemní komunikace [15].

SO 100 – pozemní komunikace

Návrh přeložky je rozdělen na stavební objekt SO 101 – hlavní trasa, SO 102 – spojka obchvatu Písnice s přeložkou Vídeňské ulice a SO 103 – nový příjezd k ulici Jihočeská. Hlavní trasa přeložky SO 101 začíná za OK Vídeňská x Kunratická spojka a je ukončena v lokalitě Zelené domky. Hlavní trasa je z důvodu rozdílnosti návrhu jednotlivých oblastí rozdělena na 3 úseky, které jsou vymezeny jednotlivými křižovatkami. Celková délka hlavní trasy je 2,044 km. Přeložka Vídeňské ulice je trasována západně od stávající polohy ulice [15].

Pro účely této diplomové práce jsou zásadní především dva úseky navrhované přeložky. Prvním úsekem je napojení přeložky na stávající Vídeňskou ulici a druhým úsekem je napojení na ulici U Rakovky.

Napojení přeložky na stávající Vídeňskou ulici

Trasa přeložky je na stávající Vídeňskou ulici napojena pomocí levotočivého směrového oblouku, který je navržen od úrovně křižovatky K 101. 1 [15]. Za levotočivým obloukem se trasa plynule napojuje na směrové a výškové řešení stávající Vídeňské ulice

Napojení přeložky na ulici U Rakovky

Přístup do ulice U Rakovky je navržen pomocí světelně řízené křižovatky, kde zelená fáze pro výjezd z této ulice bude nastaven v závislosti na výzvu indukčním detektorem, který zaznamenává přítomnost vozidla na vjezdu do křižovatky. Návrh počítá se zamezením průjezdu těžkým nákladním vozům směrem do obytné části ulice U Rakovky [15].

Pro účel této diplomové práce bude použit tento návrh přeložky Vídeňské ulice. Návrh revitalizace stávající Vídeňské ulice se bude plynule směrově i výškově napojovat na navržené řešení přeložky.

6. Analýza stávajícího stavu

Tato kapitola se zabývá analýzou současného stavu řešené oblasti. Jsou zde popsány základní technické parametry jednotlivých dílčích úseků komunikace, kde celkový rozsah stavby byl takto rozdělen, za účelem přehlednosti popisu současného stavu. Rovněž je brán zřetel na nalezené nedostatky, které budou popsány, vysvětleny a případně znázorněny na přiložených fotografiích.

6.1 Ulice Vídeňská

Vídeňská ulice je jednou z páteřních ulic městského pražského systému. Je to významná ulice, která zajišťuje dopravní obslužnost hlavně pro obyvatele městských částí Praha - Kunratice, Praha – Libuš a přilehlých obcí za hranicí hlavního města Prahy. Je to nejvyužívanější

komunikace pro občany těchto obytných celků, kteří ji využívají při cestě do centra Prahy. Každý den po Vídeňské ulici projede až 50 000 vozidel a intenzity stále rostou. Zvyšování intenzit má negativní vliv na místní obyvatele, kteří u Vídeňské ulice žijí. Mezi negativní vlivy, které působí na místní obyvatele v souvislosti s vysokou intenzitou dopravy, je možné zahrnout hluk, zvýšené množství prachu a zplodin. Dalšími problémy jsou nedostatek zeleně, tvorba kongescí a nedostatečně velká parkoviště v docházkových vzdálenostech od občanské vybavenosti. Zvyšování intenzit však nemá pouze negativní vliv na člověka, ale i na vozovku, která trpí vlivem nadměrných intenzit těžkých nákladních automobilů, které zde tvoří tranzitní doprava, a na jejichž zátěž není konstrukce vozovky navrhována. Tranzitní a zbytná doprava je hlavním problémem Vídeňské ulice, která díky těmto druhům nechtěné dopravy začíná kapacitně nevyhovovat. Řešením tohoto problému je stavba vysokokapacitních přeložek mimo obydlené centrum a revitalizace původní komunikace, která bude vyhovovat současným požadavkům a nárokům.

Řešený úsek se nachází v jihozápadní části Kunratic na katastrálním území Praha - Kunratic. Ulice Vídeňská zajišťuje spojení centra hlavního města Prahy s obcemi na jihozápadě Prahy. Mezi tyto obce lze počítat Kunratic, Vestec, Jesenice, Břežany, Hodkovice a další. Úsek Vídeňské ulice je na severní straně vymezen OK Vídeňská x Dobronická X Libušská (místní název OK U Tří svatých) a na jižní straně napojením na plánovanou přeložkou ulice Vídeňská za ČSPH a křižovatkou Vídeňská Pod Javory. Jedná se o intravilánovou komunikaci, která je v současném stavu navržena spíše jako extravilánová, přizpůsobena současným intenzitám provozu, které se dnes na ulici Vídeňská vyskytují. Jde o průtahovou komunikaci vedoucí přes území Kunratic. Vymezený úsek není po dobu celého svého trasování veden v přímém směru, protože se na trase nachází 3 směrové oblouky, upravující vedení Vídeňské ulice. Součástí řešené lokality je několik křižovatek, komunikace pro pěší a autobusové zastávky.

Délka úseku: 1 km

Šířka jízdního pruhu: 2 x 3,5 m

Vodící proužek: 2 x 0,25 m

Zpevněná krajnice: 0,25 m

Autobusové zastávky

Na řešeném úseku Vídeňské ulice se nachází dvě autobusové zastávky. Jedná se o zastávku U Tří svatých, která je ve vstřícném uspořádání a o zastávku Betáň.

Autobusové zastávky U Tří svatých jsou zastávkami se vstřícným uspořádáním. Jedná se o zastávky v zastávkovém pruhu, kde vjezd a výjezd je řešen pomocí nájezdových a výjezdových klínů. Parametry zastávky jsou následující: šířka zastávkového pruhu je 3,50 m,

délka nástupní hrany je 32,00 m, délka nájezdového klínu je 33,00 m a délka výjezdového klínu je 15,00 m. Součástí obou zastávek je přístřešek, chránící čekající cestující před vlivem nepřízně počasí. Je zde absence nehmatného vizuálně kontrastního nástupního pásu. V blízkosti zastávek se nachází přechod pro chodce, který zajišťuje příčné pěší spojení mezi zastávkami v opačném směru.

Autobusové zastávky Betáň jsou rovněž vstřícně uspořádanými zastávkami v zastávkovém pruhu, ale na rozdíl od zastávek U Tří svatých, lze říci, že jsou v horším technickém stavu. Nejsou zde patrné nájezdové a výjezdové klíny, jedná se zde pouze o velké zpevněné plochy, které nejsou správně technicky řešené. Technické parametry jsou následující: šířka zastávkového pruhu je 3,25 m, délka nástupní hrany je ve směru DC 15,00 m a ve směru ZC 25,00 m. Dalším nedostatkem je výška nástupní hrany, která nedosahuje požadovaných 16 cm a absence nehmatného vizuálně kontrastního nástupního pásu. Součástí obou zastávek je přístřešek a v blízkosti východní zastávky jsou umístěny kontejnery pro sběr komunálního odpadu.

Komunikace pro pěší

Na západní straně podél komunikace na ulici Vídeňská je vedena komunikace pro pěší. V severní části je napojena na chodník ulice Dobronická, kde prochází kolem OK U Tří svatých a místního obchodního centra. V současném stavu jsou zde nedostatečně řešené pěší vazby ve směru ulic Dobronická – K Libuši (přes rameno OK ulic Vídeňská). Komunikace pro pěší dále pokračuje po západní straně Vídeňské ulice, prochází kolem autobusové zastávky U Tří svatých a dále pak pokračuje kolem místního autosalónu až k ulici U Rakovky, kde končí. Od ulice U Rakovky po autobusovou zastávku Betáň se spíše jedná o rozdílně široké zpevněné plochy než o chodník. V časté míře zde není řešena rozdílná výšková úroveň komunikace a těchto ploch, které jsou od komunikace odděleny pomocí city bloků. Dále pak pokračuje od autobusové zastávky Betáň pouze vyšlapaná pěšina, která vede až k ulici Hutnická.

Na východní straně podél Vídeňské ulice je vedena zpevněná komunikace pro pěší v úseku OK U Tří svatých – ulice K Betáni. Dále pak pokračuje ještě jako zpevněná komunikace k autobusové zastávce Betáň ve směru DC. Od této autobusové zastávky směrem z centra se stává tato komunikace pro pěší nezpevněnou komunikací a je jako vyšlapaná cesta vedena v zelení až k ulici Pod Javory, na kterou se na jihu řešené lokality napojuje. Zpevněná i nezpevněná komunikace vedoucí po celé délce řešeného úseku na východní straně ulice Vídeňské je vedena na hranici soukromých a městských pozemků, kde tato hranice je vymezena ploty, které opocují jednotlivé pozemky soukromých vlastníků a dlouhou zdí, která zde tvoří stejný účel.

Příčné vazby

Příčné vazby přes ulici Vídeňská jsou v současném stavu nedostatečné. V celém řešeném území jsou jen dva přechody pro chodce. Jeden se nachází u autobusové zastávky U Tří svatých a druhý je jako světelně řízený přechod umístěn u křižovatky Vídeňská x K Betáni. Absence příčné vazby je zřejmá u OK U Tří svatých při přístupu k obchodnímu centru z ulice K Libuši. Další chybějící příčná vazba je u křižovatky Vídeňská x U Rakovky, kde nejbližší přechod pro chodce je na křižovatce Vídeňská x K Betáni. Další nedostatečná příčná vazba se nachází na jihu řešené lokality, kde při příchodu z ulic Hutnická a Hornická není možné v blízkém okolí přejít na druhou stranu Vídeňské ulice.

OK U Tří svatých

Křižovatka U Tří svatých je OK nacházející se na křížení ulic Vídeňská x Dobronická x K Libuši. Tato OK vymezuje oblast zadání diplomové práce ze severní strany. Průměr středového ostrova okružní křižovatky je 20,00 m, šířka pojezdného prstence je 2,00 m a šířka jízdního pásu je 7,40 m. Všechna 4 ramena OK jsou uspořádána s jedním vjezdem a výjezdem na OK a dělena středními dělicími ostrůvky. Pěší vazby jsou řešeny přechodem pro chodce přes tyto střední dělicí ostrůvky až na jižní rameno na ulici Vídeňská, kde je absence jakékoliv pěší vazby. V současném stavu zde není řešen průjezd cyklistické dopravy přes tuto OK, i když se nachází na křížení značených cyklistických tras.

Křižovatka Vídeňská x U Rakovky

Jedná se o stykovou křižovatku ulic Vídeňská x U Rakovky, kde přednost v jízdě je určena pomocí SDZ. Hlavní pozemní komunikace se nachází na ulici Vídeňská, vedlejší pozemní komunikací je ulice U Rakovky, kde přednost v jízdě je upravena SDZ P4 – Stůj, dej přednost v jízdě. Ulice U Rakovky je v současném stavu navržena jako zóna 20. V dnešní podobě křižovatka nevyhovuje svým technickým stavem současným trendům bezpečnosti dopravy na pozemních komunikacích. Není zde nijak stavebně řešeno jihozápadní nároží a to ani pomocí VDZ, a vniká zde velká plocha, která kontinuálně pokračuje podél Vídeňské ulice a slouží jako plocha pro parkování a odstavení vozidel.

Úsek mezi ulicemi U Rakovky a K Betáni

Jedná se o mezikřižovatkový úsek mezi křižovatkami Vídeňská x U Rakovky a Vídeňská K Betáni. Na západní straně u komunikace na ulici Vídeňská se nachází za vodící čarou velká zpevněná plocha. Tato plocha vniká od jihozápadního nároží křižovatky Vídeňská x U Rakovky a kontinuálně pokračuje podél Vídeňské ulice sloužící jako plocha pro parkování a odstavení vozidel. V této oblasti se nachází rovněž velké množství vjezdů na soukromé pozemky. V současném stavu zde je na krátkém úseku úzký chodník, který je ve výškovém odskoku od komunikace. Tento úzký chodník plynule nenavazuje na chodník před ulicí U Rakovky na

západní straně Vídeňské ulice ani na autobusovou zastávku Betáň směr ZC. Na východní straně tohoto úseku se nachází velké parkoviště se štěrkovým povrchem.

Křižovatka Vídeňská x K Betáni

Jedná se o stykovou křižovatku ulic Vídeňská x K Betáni. Pomocí SDZ se upravena přednost v jízdě na této křižovatce a to tak, že v přímém směru je ulice Vídeňská hlavní pozemní komunikací a ulice K Betáni je vedlejší pozemní komunikací, kde přednost v jízdě je upravena SDZ P4 – Stůj, dej přednost v jízdě. Ulice K Betáni je směrově nerozdělenou pozemní komunikací šířky 6,00 m, kde po severní straně je veden 2,15 m široký chodník a na jižní straně je vystřídán režim podélného parkování se zelení, za kterým se nachází 1,60 m široký chodník přiléhající k stěně místního pivovaru. Součástí této křižovatky je světelně řízený přechod pro chodce, který funguje na bázi stisknutí signalizačního tlačítka.

Křižovatka Vídeňská x Hutnická

Jedná se o stykovou křižovatku, kde přednost v jízdě je upravená pomocí SDZ. Hlavní pozemní komunikace je na ulici Vídeňská a vedlejší pozemní komunikace Hutnická, má přednost v jízdě upravenou SDZ P4 – Stůj, dej přednost v jízdě. Ulice Hutnická je obousměrnou nedělenou pozemní komunikací, která v současném stavu slouží jako obslužná komunikace blízké obytné zástavby. Současná šířka komunikace Hutnická před vjezdem na ulici Vídeňská je 6,40 m. Podél komunikace je v dnešní době po obou stranách vedena zeleň a nenachází se zde žádná komunikace pro pěší.

Křižovatka Vídeňská x Hornická

Jedná se o stykovou křižovatku, kde ulice Hornická je jednosměrnou pozemní komunikací, která je vedena ve směru od ulice Vídeňská. Současná šířka ulice Hornická je 5,80 m a obsluhuje místní zástavbu rodinných domů. Po obou stranách ulice je umístěna zeleň bez parkovacích stání, tudíž je zde častým fenoménem odstavení vozidla na přilehlé zeleni.

Křižovatka Vídeňská x Pod Javory

Jedná se o stykovou křižovatku ulic Vídeňská x Pod Javory. Hlavní pozemní komunikace je na ulici Vídeňská a vedlejší pozemní komunikace ulice Pod Javory, má přednost v jízdě upravenou SDZ P4 – Stůj, dej přednost v jízdě. Ulice Pod Javory je obslužnou pozemní komunikací šířky 6,90 m, zajišťující dopravní propojení zástavby rodinných domů k ulici Vídeňské. Ulice Pod Javory propojuje uliční síť místní zástavby a je hlavní dopravní komunikací obsluhující tuto oblast.

Odvodnění

V současném stavu je na vymezeném úseku odvodnění řešeno pomocí příčného a podélného sklonu do příkopů podél komunikace Vídeňská. Na řešeném území se nenachází UV.

Osvětlení

Osvětlení komunikace je řešeno prostřednictvím veřejného osvětlení (dále jen VO), které je situováno u východní strany Vídeňské ulice.

6.2 Ulice U Rakovky

Délka úseku: 0,5 km

Šířka jízdního pásu: 5,80 m

V současném stavu je ulice U Rakovky navržena jako zóna 20, což je zdůrazněno pomocí SDZ a VDZ již při vjezdu do této ulice z Vídeňské ulice. Pro všechny křižovatky s ulicí U Rakovky až na počáteční napojení s ulicí Vídeňskou platí, že přednost jízdy není upravena SDZ a řídí se pravidly provozu na pozemních komunikacích, tudíž pravidlem pravé ruky. Pro tuto ulici je charakteristická rodinná zástavba domů a to až po křižovatku ulic U Rakovky x K Písnici, od které se rodinná zástavba mění v průmyslovou oblast, která je obsluhována těžkou nákladní dopravou. Spojení průmyslové oblasti, tudíž vysoký výskyt nákladní dopravy, a rodinné zástavby není v této kombinaci příliš vhodný s přihlédnutím na fakt, že se zde dá očekávat vysoký podíl chodců a zvláště pak dětí hrajících si v této lokalitě u jejich sídel. Celé vedení ulice U Rakovky je ve vymezené oblasti řešení této diplomové práce. Ulice U Rakovky je v současném stavu vymezená křižovatkou s ulicí Vídeňská a končí v místní průmyslové oblasti. Při jižní straně ulice je veden chodník, který je od vozovky oddělen pomocí city bloků. Na ulici U Rakovky se napojují v průběhu jejího vedení ještě další tři ulice. První z těchto ulic je ulice Frydrychova, která je slepou pozemní komunikací, která slouží pouze jako příjezdová cesta k rodinným domům. Další napojující se komunikací je komunikace V Rybníkách. Tato komunikace je rovněž jako ulice Fradrychova slepou komunikací sloužící jako příjezdová komunikace k několika domům rodinného typu. Poslední napojenou ulicí je ulice K Písnice, kde se u křižovatky těchto dvou ulic nachází kontejnery na komunální a tříděný odpad. Tato ulice je charakteristická svým špatným stavem vozovky, kdy se jedné o nezpevněnou komunikaci se značným množstvím výtluků. Tato komunikace dále pokračuje přes zeleň jako nezpevněná komunikace a napojuje se na ulici Valcířská.

Odvodnění

Odvodnění je zajištěno jak podélným a příčným sklonem do zeleně, tak i pomocí UV, kde se např. na křižovatce ulic U Rakovky x Frydrychova vyskytuje i horská vpust'.

Osvětlení

Osvětlení ulice U Rakovky je zajištěno pomocí VO, které je umístěno při jižní straně ulice.

6.3 Fotodokumentace



Obrázek 12 - křižovatka Vídeňská x U Rakovky



Obrázek 13 - autobusová zastávka Betáň směr ZC



Obrázek 14 - mezikřižovatkový úsek Vídeňská x U Rakovky - Vídeňská x K Betáni [41]



Obrázek 15 - autobusová zastávka Betáň směr DC [41]



Obrázek 16 - pohled z ulice K Betáni [41]



Obrázek 17 - parkoviště při východní straně Vídeňské ulice [41]



Obrázek 18 - Chodník u zdi podél východní strany Vídeňské ulice [41]



Obrázek 19 - pohled na vyšlapanou podél východní strany Vídeňské ulice [41]



Obrázek 20 - pohled na Vídeňskou ulici ze světelně řízeného přechodu pro chodce [41]



Obrázek 21 - vjezd do ulice U Rakovky [41]



Obrázek 22 - ulice U Rakovky



Obrázek 23 - ulice K Písnici [41]

7. Dopravní průzkumy

Dopravní průzkumy jsou nedílnou součástí dopravního inženýrství. Nezbytnou součástí každého dopravního projektu je získání přesných informací o dané lokalitě a sběr potřebných dat k vypracování kvalitního návrhu. Jednou z možností získání dat je provedení dopravních průzkumů. V této diplomové práci byl proveden průzkum intenzit, průzkum rychlostí, průzkum skladby dopravního proudu a průzkum nehodovosti řešené lokality. V následujících kapitolách se autor jednotlivým dopravním průzkumům věnuje pozorněji.

7.1 Radarový průzkum

Součástí zadání této diplomové práce bylo provést dopravní průzkum zaměřený na zjištění intenzit a okamžitých rychlostí. Pro záznam jednotlivých rychlostí jedoucích vozidel bylo nutné použít automatické technické prostředky, které jsou pro dlouhodobější průzkumy rychlostí nezbytné.

Dopravní detektor Sierzega SR4

Jedná se o mobilní přístroj pro statistický sběr dat dopravního provozu, který pracuje na principu mikrovlnného přijímače, který umožňuje detekci dopravních prostředků. Je to neintrusivní dopravní detektor, který dokáže zaznamenávat datum měření, čas průjezdu vozidla, délku vozidla, rychlost vozidla, kategorii vozidla a vzájemné časové odstupy mezi dvěma následujícími vozidly. Tento detektor dokáže zaznamenávat data z obou jízdních pruhů a výsledné data rozdělit podle směru jízdy vozidla (kladný, záporný směr). Pro účel této diplomové práce bylo však použito dvou detektorů, kde každý zaznamenával pouze kladný směr (bližší jízdní pruh) z důvodu toho, aby nedošlo k ovlivnění výsledků z důvodu zakrytí vozidla jedoucího v záporném směru vozidlem jedoucím v kladném směru.

Radar díky své nenápadnosti a poměrně malým rozměrům dokáže zachycovat vozidla, aniž by ovlivnil plynulost dopravního provozu a díky jeho nenápadnosti nejsou ani ovlivněny výsledky měření způsobené psychologickou událostí - zpozorování radaru řidičem. Další výhodou detektoru je paměť přístroje. Tento detektor dokáže do paměti zaznamenat až 418 000 vozidel. Tato paměť byla pro vyhotovení týdenního průzkumu k diplomové práci více než dostatečná [25] [26].

Základní údaje měřicího zařízení:

Výrobce: Sierzega Elektronik GmbH, Rakousko

Modul: SierzegaSR4

Rozsah měření: 0 – 254 km/h

Baterie: 6V 12Ah

Přesnost rychlostí: +- 3%

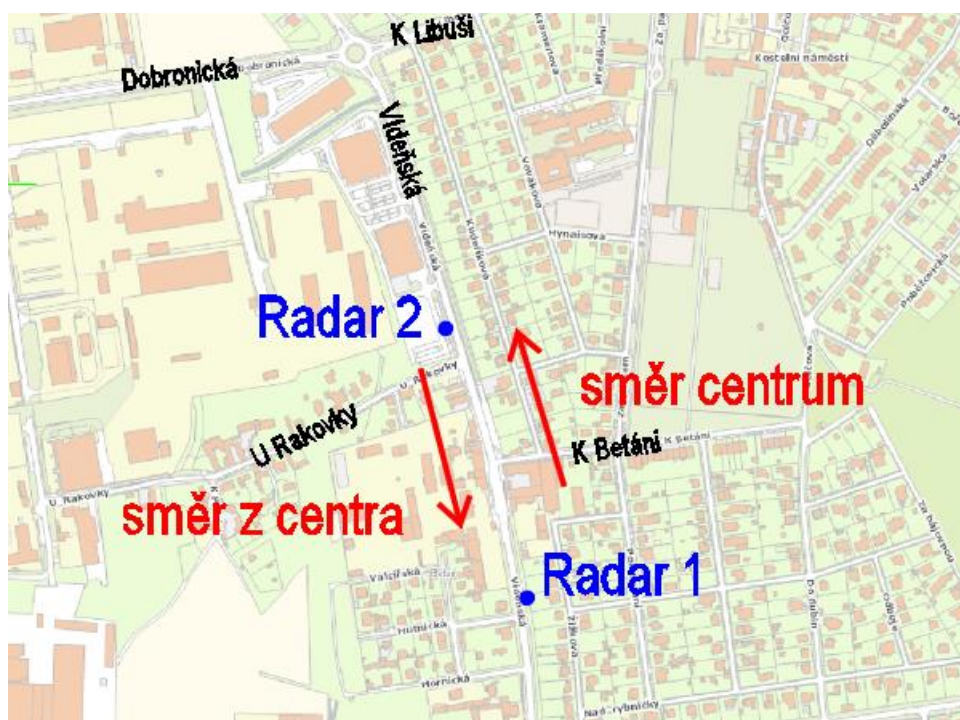
Přesnost délky vozidla: +- 20 %

Bezpečnostní odstup: +-0,2 [25],[26]



Obrázek 24 - Radar SierzegaSR4 [41]

Proto tento průzkum bylo využito dvou radarů, které byly za pomoci zaměstnanců ústavu K622 – Ústav soudního znalectví v dopravě a autora nainstalovány při ulici Vídeňská v Praze. Přesné umístění detektorů je zřejmé z následujícího obrázku.



Obrázek 25 - poloha radarů [27]

Radar se obvykle umísťuje na sloupky SDZ. Při umísťování radaru pro tento dopravní průzkum musela být ještě užita redukce kvůli příliš velkému průměru sloupků SDZ nově umísťovaných v Praze, na který původní ochranný box není dimenzován. Důležité je rovněž správné nastavení radaru vůči jízdnímu pruhu. Umístění má být přibližně 1,00 m nad vozovkou a 30° čelem k jízdnímu pruhu [25].



Obrázek 26 - radar 1 - směr do centra [41]



Obrázek 27 - radar 2 - směr z centra [41]

Radary byla na své místo umístěny v pátek 1. listopadu 2019 a odinstalovány v pondělí 11. listopadu 2019. Pro tuto diplomovou práci byla využita data naměřená od 4. listopadu 2019 do 10. listopadu 2019. Jsou to data, která v sobě zahrnují celý pracovní týden i včetně víkendu a je z nich proto možno získat údaje o týdenní variaci dopravy na této pozemní komunikaci. Autor diplomové práce shledává, že týdenní dopravní průzkum je pro účely této práce dostačující a změřená data jsou vypovídajícím reprezentativním vzorkem stávající dopravní situace na vybraném úseku ulice Vídeňská. Na průzkum byly použity 2 radary, kde každý radar zaznamenával jeden směr (směr do centra, směr z centra).

Získaná data z radarů musela být před samotným vyhodnocením předpřipravena. Data musely projít kontrolou a byly odfiltrovány naměřené chybové hodnoty, které neodpovídaly skutečnosti. Nejčastějším zjištěnou chybou, kterého se radar dopustil, byly příliš malé časové mezery dvou po sobě zaznamenaných vozidel. Tato chyba je nejspíše způsobena tím, že radar jedno jedoucí vozidlo rozdělil a považoval ho za dvě vozidla, které mezi sebou měla minimální časovou mezeru. Rovněž bylo provedeno vyhlazení dat za účelem získání přehledné týdenní variace dopravy.

Chybovost radarů		
	Směr do centra	Směr z centra
odfiltrovaná vozidla	770	1153
procenta [%]	1.76	2.73

Tabulka 4 - chybovost radarů

V předchozí tabulce se nachází odfiltrované chybové hodnoty, které byly z celkového objemu dat odstraněny. Celková zjištěná chybovost radaru se pohybuje do 3% pro každý vyhodnocovaný směr. Autor shledává, že tato hodnota chybovosti není příliš vysoká a neovlivňuje výsledky průzkumu.

7.1.1 Průzkum rychlostí

Jednou ze získaných dopravně – inženýrských charakteristik, která byla zjištěna radarovým průzkumem, je rychlost. Rychlosti jednotlivých dopravních prostředků byly zaznamenány v km/h a využity k dalšímu zpracování. V následující tabulce č. 28 jsou zobrazeny intenzity vozidel ve vybraných rychlostních skupinách.

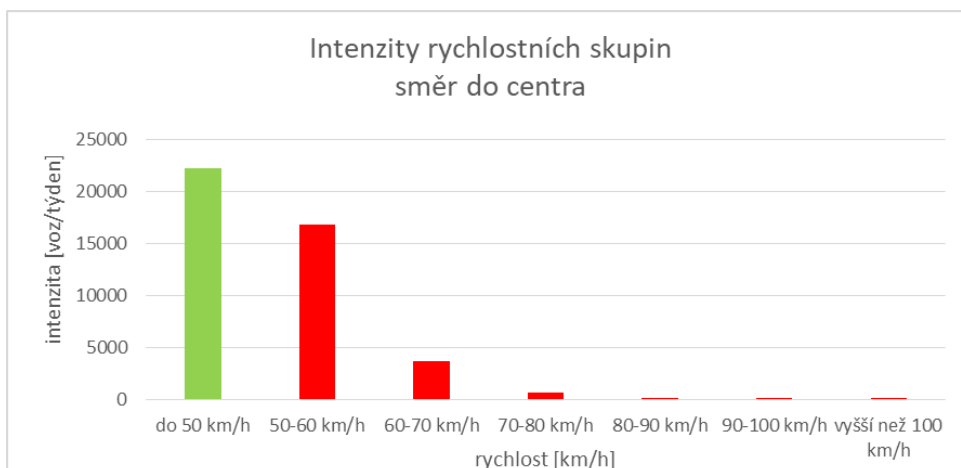
rychlostní skupiny						
	směr do centra			směr z centra		
	I [voz]	[%]	[%]	I [voz]	[%]	[%]
do 50 km/h	22327	51.05	51.05	16133	38.24	38.24
50-60 km/h	16856	38.54	48.95	19028	45.11	61.76
60-70 km/h	3664	8.38		5510	13.06	
70-80 km/h	682	1.56		1137	2.70	
80-90 km/h	148	0.34		282	0.67	
90-100 km/h	49	0.11		71	0.17	
vyšší než 100 km/h	12	0.03		25	0.06	

Tabulka 5 - rychlostní skupiny

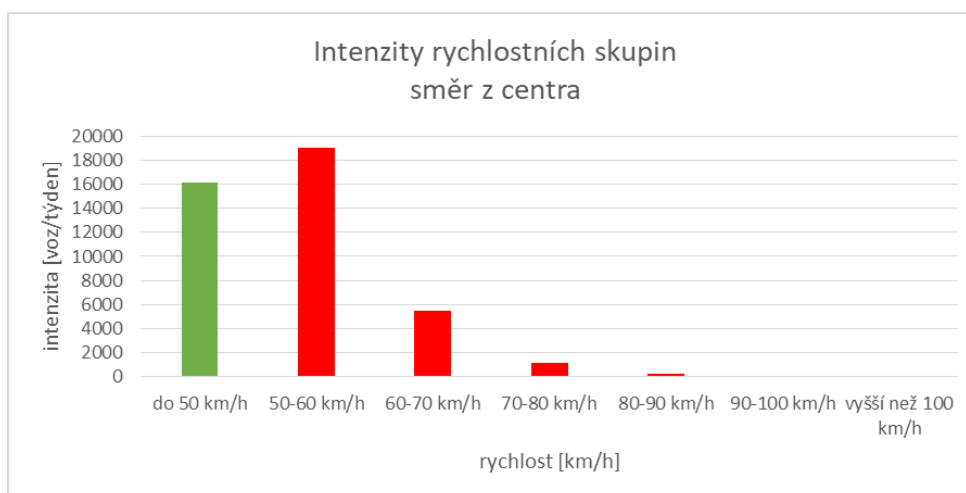
Na úseku je nejvyšší dovolená rychlost 50 km/h. Z výše uvedené tabulky je patrné, že ve směru do centra dodržovalo nejvyšší dovolenou rychlost 51% účastníků silničního provozu a 49% účastníků tuto rychlost překročilo. Další skupinou s vysokou intenzitou ve směru do centra je rychlostní skupina 50-60 km/h, kde touto rychlostí jelo 38,5% vozidel. Nejvyšší změřenou rychlostí v tomto směru byla rychlost 123 km/h. Nejnižší zjištěnou rychlostí byla rychlost 5 km/h, která byla naměřena v časovém období ranní dopravní špičky, tudíž se dá předpokládat, že tato rychlost byla způsobena vysokou hustotou vozidel na profilu pozemní komunikace, kde byl umístěn radar.

Ve směru z centra dovolenou rychlost 50 km/h dodrželo jen 38% řidičů. Největší intenzitu má skupina 50-60km/h. Nejvyšší změřenou rychlostí byla rychlost 142 km/h. Tato rychlost byla naměřena v noci ve 22:40 za nízké intenzity a hustoty, proto se dá předpokládat, že je tato hodnota reálná. Nejnižší zjištěnou rychlostí byla rychlost 9 km/h a platí pro ni to samé, jako pro nejnižší rychlost ve směru do centra.

V následujících grafech jsou přehledně znázorněny jednotlivé intenzity rychlostních skupin pro oba směry. Skupina patřící vozidlům, která dodržovala nejvyšší povolenou rychlost je vyobrazena zelenou barvou. Skupiny, které tuto rychlost překračovaly, tedy jely rychleji než 50 km/h jsou zvýrazněny červenou barvou.



Graf 1 - intenzita rychlostních skupin - směr do centra



Graf 2 - intenzita rychlostních skupin - směr z centra

Výsledkem zpracování rychlostních charakteristik dopravního proudu zjištěných na základě radarového průzkumu, je zjištění, že nevyšší dovolenou rychlost ve směru do centra dodržuje přibližně polovina účastníků silničního provozu a dalších cca 39% tuto rychlost překračuje maximálně o 10 km/h. Z tohoto zjištění se dá konstatovat, že většina řidičů se ve směru do centra dodržovalo nejvyšší dovolenou rychlost nebo ji jen o málo překračovala. Ve směru z centra je situace horší, kdy přes 60% účastníků silničního provozu překročuje nejvyšší dovolenou rychlost. Avšak při součtu rychlostní skupiny do 50 km/h a rychlostní skupiny 50 - 60 km/h dostaneme výsledek, že do 60 km/h jelo 83 % řidičů. Celkově lze pro oba směry říci, že podíl řidičů, kteří překračující 60 km/h pro svůj směr je nižší než 20 %, což vzhledem ke stávajícímu stavu komunikace, která svým návrhem spíše připomíná extravilánovou komunikaci a s přihlédnutím k tomu, že měření probíhalo na přímém úseku, není tento podíl řidičům překračující 60 km/h příliš velký. Avšak realizací zklidňujících prvků na této

komunikaci, by bylo zabráněno vysokým rychlostem zbylých řidičů, kteří nedodrží nejvyšší dovolenou rychlost, což by mělo celkově pozitivní vliv na zvýšení bezpečnosti obyvatelů Kunratic. Realizace zklidňujících prvků na stávající Vídeňské ulici je podmíněna realizací přeložky Vídeňské ulice a proto je i s přihlédnutím na rychlosti a s tím spojenou bezpečností silničního provozu preferována výstavba této vysokokapacitní přeložky.

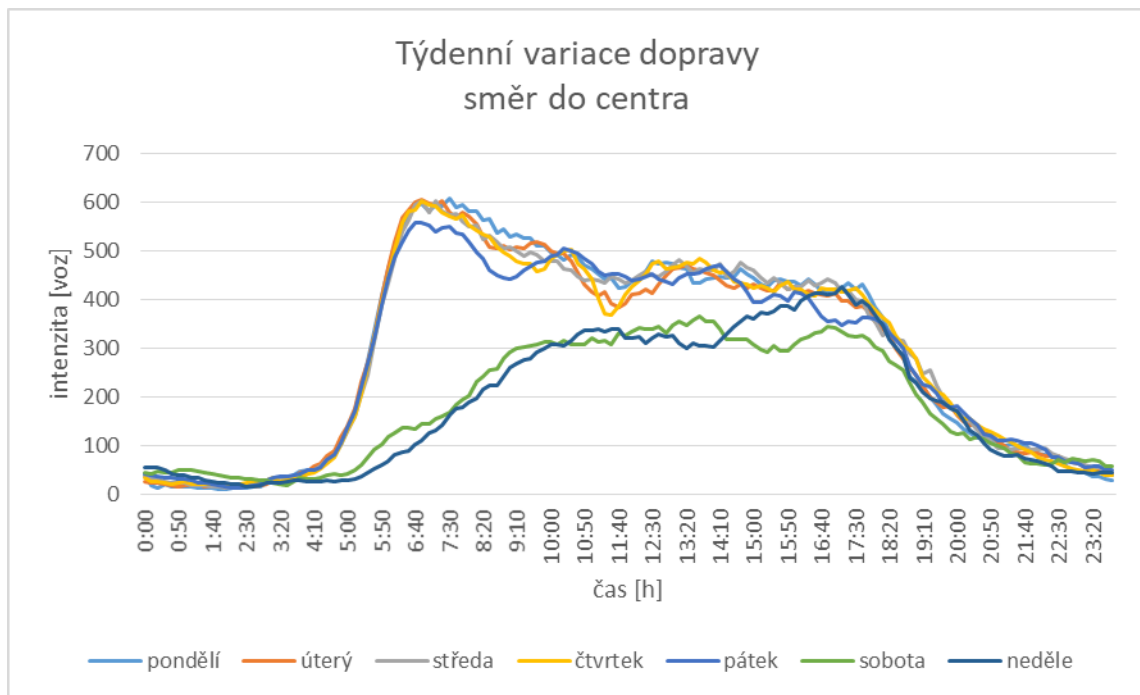
7.1.2 Průzkum intenzit

Intenzita je základní dopravní charakteristika, která je získávána při dopravním průzkumu a slouží jako podklad pro dopravního inženýra při návrhu stavby. Je to jedna z nejdůležitějších dopravních charakteristik, která vypovídá o dopravním zatížení dané komunikace. Pro zjištění intenzity dopravy na Vídeňské ulici byly rovněž použity mikrovlnné radary. V následující tabulce jsou znázorněny denní intenzity dopravy, které jsou rozděleny podle směrů.

intenzita [voz/den]		
den v týdnu	Směr do centra	Směr z centra
pondělí	7057	6736
úterý	6901	6742
středa	7021	6859
čtvrtek	6970	6982
pátek	6784	6882
sobota	4470	4250
neděle	4535	3735
celkem	43738	42186

Tabulka 6 - intenzity vozidel

Ve směru do centra byla naměřena celková intenzita 43 738 vozidel za celý týden. Největší intenzita byla změřena v pondělí. Nejnižší intenzita byla dle předpokladů naměřena o víkendu a to konkrétně v sobotu. Ve směru z centra byla nejvyšší denní intenzita naměřena ve čtvrtek. Rovněž jako v opačném směru nejnižší intenzita byla naměřena o víkendu, avšak tentokrát v neděli. Jednotlivé rozdělení variací dopravy je znázorněno v grafu č.3 a č.4. Z výsledků denních intenzit je zřejmé, že oba dva směry mají velice podobnou intenzitu. Tato intenzita je ve velké míře způsobena tranzitní dopravou, která se přes Kunratice, po Vídeňské ulici, každý den projíždí. Dle předpokladu jen malou část z této denní intenzity tvoří obyvatelé Kunratic.



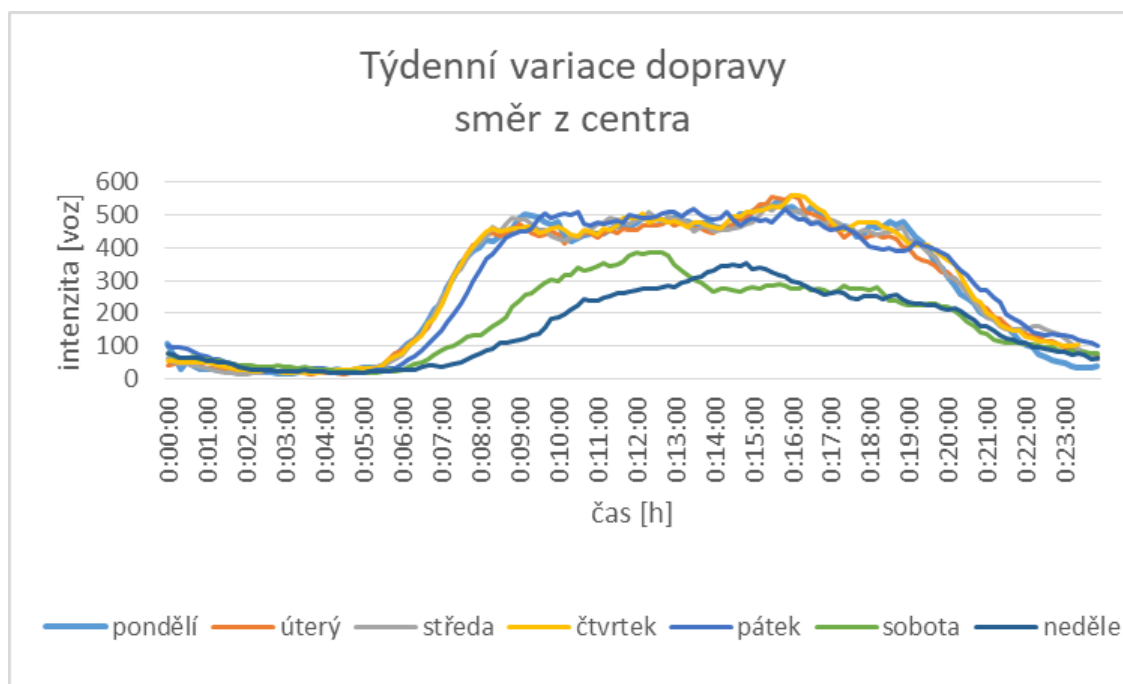
Graf 3 - týdenní variace dopravy - směr do centra

V grafu týdenní variace dopravy ve směru do centra je velice patrná a dobře rozpoznatelná ranní dopravní špička během pracovního týdne, která skokově nastává po 5 hodině ranní a končí přibližně po 8 hodině. Lze předpokládat, že tato dopravní špička je hlavně způsobena lidmi, kteří dojíždí do Prahy za prací. Tito lidé bydlí na okraji nebo mimo hranice hl. m. Prahy a každé ráno jsou nuceni do Prahy dojíždět. Dojíždět za prací do centra Prahy budou i obyvatelé Kunratic, avšak se dá odhadovat, že z celkové výsledné denní intenzity, to bude jen nepatrné množství. Další významnou složkou dopravy, která má určitý podíl na výsledné intenzitě je nákladní doprava. Kdy především ranní zásobování obchodů bude rovněž mít na intenzitu ranní špičky značný vliv. A to hlavně v časovém rozmezí 6:00 – 7:00, kdy budou zásobovány obchody před jejich otevřením.

Polední sedlo z grafu je jen málo patrné. Je vidět, že kolem 11:00 - 12:30 se intenzita lehce snižuje, kde největší propad nastává ve dnech úterý a čtvrtek. Kolem 13:00 se nepatrně po polední sedlu intenzita opět zvyšuje. Všeobecně se dá říci, že od vrcholu ranní špičky intenzita plynule a konstantně klesá, až k 18 h. V grafu se výrazně neprojevila odpolední špička. To je způsobeno tím, že v pozdních odpoledních a večerních hodinách není nutné zásobování obchodů a ani lidé již nedojíždí do centra za prací. Po 18h. je v běžné pracovní dny vidět významný úbytek intenzity, která kvadraticky klesá až do pozdních večerních hodin.

Situace víkendových dnů je oproti všedním dnům trochu jiná. Ranní špička oproti všedním dnům nastává později a to mezi 8:00 – 10:00 a není tak skoková. O sobotní intenzitě se dá

řící, že je během celého dne konstantní a po 19 h. začíná klesat. V neděli je však situace jiná. Zde je vidět výraznější nárůst intenzity v odpoledních až večerních hodinách (15:00 – 19:00). Tento nárůst může být spojen s návratem obyvatel Prahy, kteří na víkend z Prahy odcestovali a v neděli podvečer se opět do hlavního města po Vídeňské ulici kvůli pracovním povinnostem vracejí



Graf 4 - týdenní variace dopravy - směr z centra

V grafu týdenní variace dopravy ve směru z centra, ve všední den, ranní špička nastává později oproti směru do centra a to kolem 8 hodiny. Poté jsou intenzity konstantní, nenastává žádné výrazné sedlo. Kolem 16 hodiny začíná odpolední špička, kde jsou intenzity oproti opačnému směru vyšší a dopravní špička výraznější, nikoliv nijak vysoká. Tento jev je způsoben tím, že se obyvatelé přilehlých obcí vracejí zpátky z práce domů. V 19 hodin intenzita postupně klesá až do nočních hodin.

Víkendové variace dopravy jsou zajímavé tím, že je na nich velice patrná dopravní špička, která ale nastává kolem 10 -13 hodiny. Velice výrazná je hlavně v sobotu, kdy lidé nejspíše odjíždějí ze svých sídel na víkend pryč. Po ukončení této špičky intenzita postupně klesá až do nočních hodin. Z grafu není patrná žádná odpolední špička.

Celkové zhodnocení týdenních variací dopravy

Na první pohled je jasně patrné, že jednotlivé týdenní variace dopravy v obou směrech na ulici Vídeňská spolu jednoznačně souvisí. Ve směru do centra je vidět výrazná ranní špička způsobena hlavně tranzitní dopravou. Naopak ve směru z centra je patrná odpolední špička,

kdy se obyvatelstvo dojíždějící do Prahy za prací vrací zpátky do svých domovů. Výsledky průzkumu intenzit dopadly podle očekávání autora diplomové práce a považuje tyto výsledky za správné a relevantní vzhledem ke stávajícímu stavu dopravní situace na ulici Vídeňská v Praze a bude je užívat jako jeden z důležitých podkladů pro diplomovou práci.

7.1.3 Intenzity TSK

Pro ověření správnosti výsledku dopravního průzkumu provedeného radary je výsledek měření porovnán s daty, které dává k dispozici TSK a jsou volně dostupné na jejich internetových stránkách. Intenzity automobilové dopravy na sledované síti mají rozděleny na úseky, které jsou vymezeny velkými dopravními uzly. Data o požadované lokalitě včetně intenzit mají rozděleny dle dopravních prostředků. Intenzitu dopravy uvádí pouze pro jeden celý, běžný, pracovní den pro oba směry dohromady [28]. V následující tabulce je zobrazen vymezený úsek, se kterým souvisí toto zadání diplomové práce.

Číslo uzlů		ULICE			Délka	Osobní	Pomalá	Vozidel	Bus	Vozidel	Tram.
U1	U2	Začátek	Konec	(m)	autom.	vozidla	bez MHD	MHD	celkem	spoju	
4038	4039	VÍDEŇSKÁ	DOBRONIC	KUNR.SPO	1200	12900	1100	14000	0	14000	0

Tabulka 7 - intenzity TSK [28]

TSK uvádí celkovou intenzitu pro oba směry 14000 voz/den. Pro porovnání výsledku uskutečněného dopravního průzkumu s daty od TSK, je nutné získat intenzitu pro jednotlivé směry. Proto je uvažováno, že intenzita udávaná TSK je rovnoměrně rozdělena pro oba směry, tudíž 7000 voz/den na každý směr. Při porovnání této intenzity s intenzitami, které vyšly při dopravním průzkumu pořádaného autorem diplomové práce lze konstatovat, že se výsledky poměrně hodně shodují. Denní intenzity naměřené radarem se pohybují v rozmezí 6700 voz/den – 7100 vozidel/den, což odpovídá uvedeným intenzitám od TSK při rozdělení intenzit. Autor tento výsledek bere jako potvrzení správnosti výsledků dopravního průzkumu, který sám uskutečnil.

7.1.4 Prognóza intenzita

Na základě diplomové práce „Návrh přeložky ulice Vídeňská v Praze (úsek Kunratická spojka – Zelené domky)“ a to konkrétně přílohy „D.2 Stanovení a prognózy dopravy“ [15] je vypracováno porovnání RPDIPD (ročního průměru denních intenzit v pracovní dny) na základě prognózy makrosimulačního dopravního modelu pro návrh přeložky Vídeňské ulice a výsledků naměřených dat, které byly zjištěny během dopravního průzkumu k této diplomové práci. Z důvodu adekvátního ekvivalentu k datům z prognózy, které byly stanoveny jako RPDIPD [voz/den] byly zjištěné intenzity ze zpracování dopravního průzkumu přepočteny na RPD a následně na RPDIPD, což bylo provedeno dle následujících vzorců [29]:

$$RPDI = I_t \cdot k_{t,RPDI}$$

kde:

RPDI je roční průměr denních intenzit [voz/den]

I_t je týdenní průměr denních intenzit dopravy v týdnu průzkumu [voz/den]

$k_{t,RPDI}$ přepočtový koeficient týdenního průměru denních intenzit dopravy v týdnu průzkumu na roční průměr denních intenzit dopravy (zohlednění ročních variací intenzit dopravy)[-]

$$k_{t,RPDI} = \frac{100\%}{p_i^r}$$

p_i^r je podíl denní intenzity dopravy měsíce i na ročním průměru denních intenzit dopravy [%]

Výpočet ročního průměru denních intenzit v pracovní dny RPDIPD je analogický pro výpočet RPDI, a proto bylo tohoto jevu využito v následujících vzorcích:

$$RPDI = \frac{RPDIPD}{k_{d,t}^{PD}}$$

$$k_{d,t}^{PD} = \frac{p_{PD}^t}{p_i^t}$$

kde:

p_{PD}^t je průměr přepočtových koeficientů ve dnech pondělí až pátek

p_i^t je podíl denní intenzity dopravy dne průzkumu k týdennímu průměru denních intenzit [%]

V následující tabulkách jsou vypsány použité koeficienty pro výpočet a výsledky výpočtů RPDI a RPDIPD.

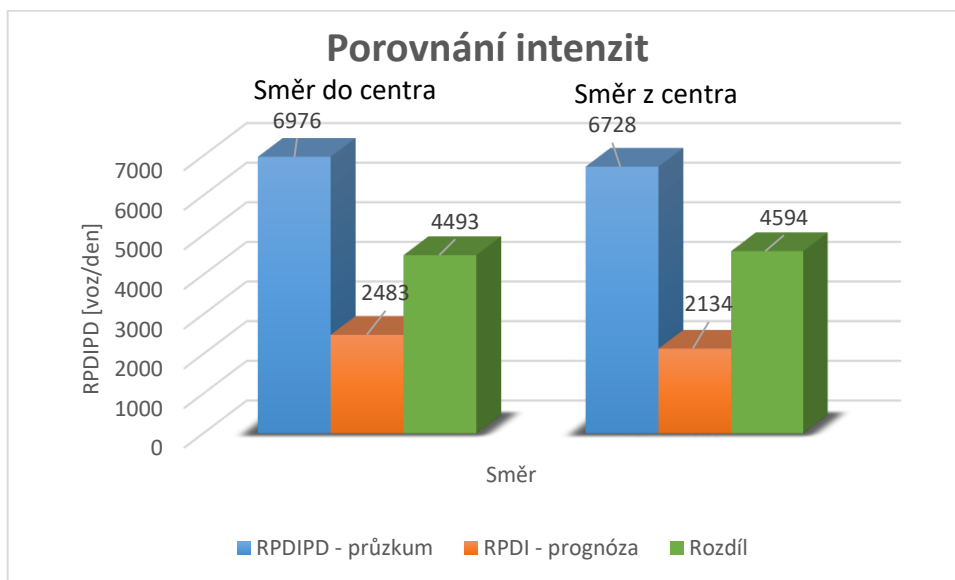
koeficienty [-]				
pondělí	úterý	středa	čtvrtek	pátek
113.00	110.80	112.90	113.60	118.50

Tabulka 8 - použité koeficienty pro výpočet RPDIPD [29]

Intenzita [voz/den]		
den v týdnu	Směr do centra	Směr z centra
průměr týdenních intenzit	6248	6027
RPDI	6132	5914
RPDIPD - průzkum	6976	6728
RPDIPD - prognóza	2483	2134
rozdíl	4493	4594

Tabulka 9 - porovnání změřených intenzit a intenzit na základě prognózy dopravy

Z předchozích dat byl vytvořen graf pro prezentování výsledků RPDIPD a porovnání současné situace s prognózou dopravy. Součástí grafu je i rozdíl RPDIPD na Vídeňské ulici po stavbě a zprovoznění přeložky Vídeňské ulice.



Graf 5 - porovnání intenzit

Z grafu je jasně patný úbytek RPDIPD na Vídeňské ulici v obou směrech. Ve směru do centra činí úbytek RPDIPD 4493 voz/den, což odpovídá 64%. Ve směru z centra je úbytek RPDIPD 4595 voz/den, což je 68%. Globálně se dá pro oba směry říci, že podle prognózy dopravy v porovnání se současnou dopravní situací se po výstavbě přeložky Vídeňské ulice RPDIPD na Vídeňské ulici sníží přibližně o 2/3. Toto číslo bude dle předpokladů autora hlavně tvořeno tranzitní dopravou, která pro svůj průjezd do centra a z centra využije novou vysokokapacitní přeložku Vídeňské ulice. Zbývá 1/3 RPDIPD bude dle předpokladu z velké části tvořena obyvateli Kunratic, zásobováním místních obchodů a služeb a zbytnou dopravou, která stále zůstane na stávajícím trasování Vídeňské ulice. Toto zjištění je jedním z podkladů pro vytvoření návrhu revitalizace ulice Vídeňská s přihlédnutím na výrazné snížení intenzity dopravy v tomto úseku po výstavbě vysokokapacitní přeložky.

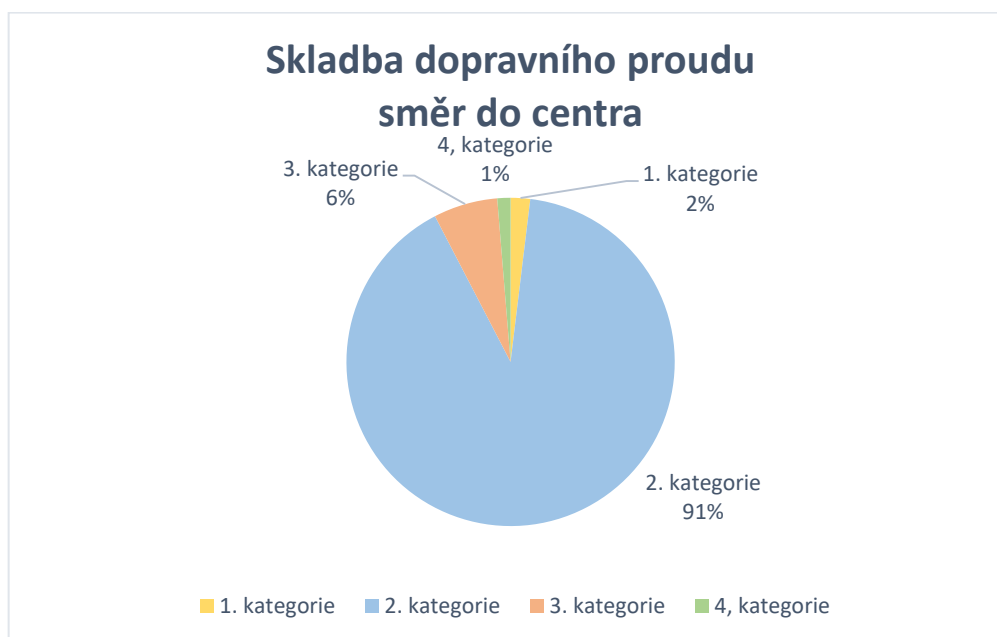
7.1.5 Průzkum skladby dopravního proudu

Jednou z naměřených veličin statistickým radarem byla také kategorie, do kterých radar rozděloval vozidla na základě změřené délky. Na základě výsledné kategorie lze přibližně odhadnout, jaký dopravní prostředek zaznamenaný radarem jel po pozemní komunikaci Vídeňská. Z následující tabulky jsou patrné jednotlivé kategorie v závislosti, na kterých je vidět typ vozidla.

kategorie	délka	odpovídající dopravní prostředek
1. kategorie	≥ 2 m	motocykl
2. kategorie	2.1 - 6 m	osobní vůz, dodávka
3. kategorie	6.1 -12 m	nákladní vozidlo
4. kategorie	< 12 m	těžké nákladní návěšové vozidlo, autobus

Tabulka 10 - skladba dopravního proudu [25]

Dle zjištěných výsledků byly vyhotoveny grafy, znázorňující procentuální skladbu dopravního proudu pro každý směr.



Graf 6 - skladba dopravního proudu - směr do centra



Graf 7 - skladba dopravního proudu - směr z centra

Dle předpokladu největší procentuální zastoupení v obou směrech měla 2. kategorie, do které se řadí běžné užitkové vozy a dodávky. Druhou nejvíce zastoupenou kategorií byla 3. kategorie, do které patří nákladní vozy délky do 9 m. Tato kategorie byla v obou případech zastoupena 6 %. Další v pořadí, co se týká četnosti, je 4. kategorie vozidel nad 12 m, která je ve směru do centra zastoupena 1 % a ze směru z centra 2 %. Nejméně zastoupenou kategorií je 1. kategorie, do které patří jednostopá vozidla (motocykl), která je ve směru do centra zastoupena 2 % a ve směru z centra byla četnost menší než 0,5%. Procentuálně malé zastoupení 1. kategorie je v přímé souvislosti s termínem provedení průzkumu, kdy intenzity motocyklistů jsou vzhledem ke klimatickým podmínkám velice malé.

7.1 Průzkum pěších

Ve čtvrtek dne 24. 10. 2019 byl uskutečněn průzkum pěší dopravy na stávajícím, světelně řízeném, přechodu pro chodce na křižovatce Vídeňská x K Betáni. Průzkum byl zaměřen na pěší, přecházející po tomto přechodu pro chodce k autobusové zastávce Betáň. Průzkum byl uskutečněn ve dvou dvouhodinových časových intervalech, aby zaznamenal ranní a odpolední špičku. Průzkum byl tedy uskutečněn v časovém rozmezí 6:30 – 8:30 a 15:30 -17:30. Časový úsek byl rozdělen po 10 minutových intervalech za účelem získání podrobnějších informací o intenzitě pěších na tomto přechodu pro chodce. Součástí průzkumu byl rovněž i záznam pěších, kteří přecházeli mimo přechod pro chodce. V následující tabulce jsou zaznamenány jednotlivé intenzity chodců v 10 minutovém intervalu.

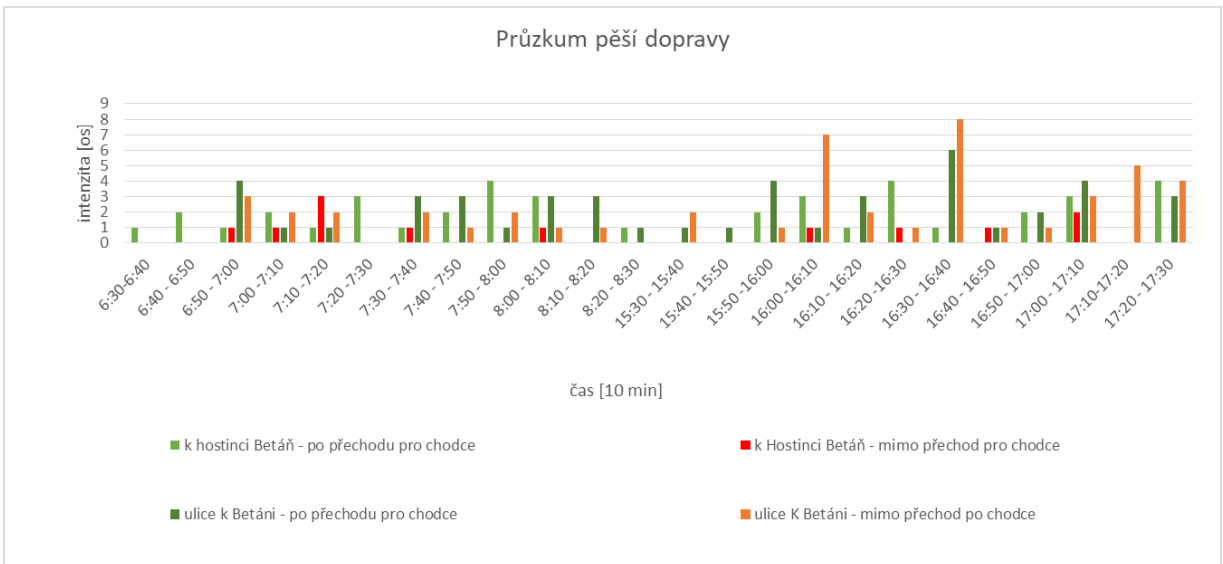


Obrázek 28 - definice směrů v pěším průzkumu [14]

	ulice K Betáni		k Hostinec Betán			ulice K Betáni		k Hostinec Betán	
	po přechodu	mimo přechod	po přechodu	mimo přechod		po přechodu	mimo přechod	po přechodu	mimo přechod
6:30-6:40	0	0	1	0	15:30 - 15:40	1	2	0	0
6:40 - 6:50	0	0	2	0	15:40 - 15:50	1	0	0	0
6:50 - 7:00	4	3	1	1	15:50 - 16:00	4	1	2	0
7:00 - 7:10	1	2	2	1	16:00 - 16:10	1	7	3	1
7:10 - 7:20	1	2	1	3	16:10 - 16:20	3	2	1	0
7:20 - 7:30	0	0	3	0	16:20 - 16:30	0	1	4	1
7:30 - 7:40	3	2	1	1	16:30 - 16:40	6	8	1	0
7:40 - 7:50	3	1	2	0	16:40 - 16:50	1	1	0	1
7:50 - 8:00	1	2	4	0	16:50 - 17:00	2	1	2	0
8:00 - 8:10	3	1	3	1	17:00 - 17:10	4	3	3	2
8:10 - 8:20	3	1	0	0	17:10-17:20	0	5	0	0
8:20 - 8:30	1	0	1	0	17:20 - 17:30	3	4	4	0
celkem	20	14	21	7	celkem	26	35	20	5

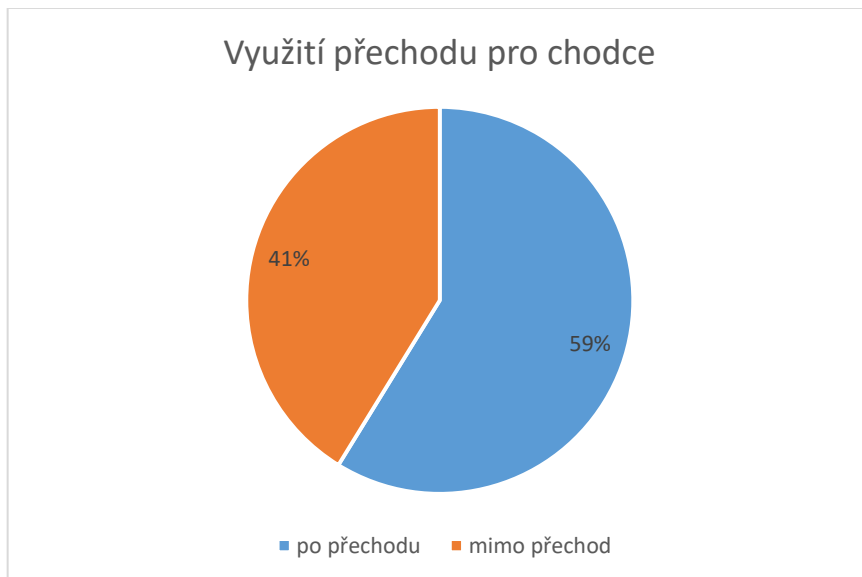
Tabulka 11 - výsledky průzkumu pěší dopravy

Z tabulky je patrné, že intenzity na přechodu pro chodce nejsou příliš vysoké. V době ranního průzkumu byla celková intenzita pěších přecházejících přes přechod pro chodce 41 osob a mimo něj 21 osob. V odpoledním průzkumu byla intenzita pěších přecházejících přes přechod pro chodce 46 a mimo něj 40 osob. Z výsledku průzkumu vyplývá, že v současném stavu existuje poměrně velké procento pěších, kteří přecházejí ulici Vídeňskou v dané oblasti mimo přechod pro chodce. V následujícím grafu je znázorněno porovnání pěších, kteří přecházejí přes přechod pro chodce a mimo přechod pro chodce.



Graf 8 - intenzity pěší dopravy v 10 min. intervalech

Z výsledku průzkumu vyplývá, že v současném stavu existuje poměrně velké procento pěších, kteří přechází ulici Vídeňskou v dané oblasti mimo přechod pro chodce. V následujícím grafu je znázorněno porovnání pěších, kteří přechází přes přechod pro chodce a mimo přechod pro chodce v obou směrech dohromady.

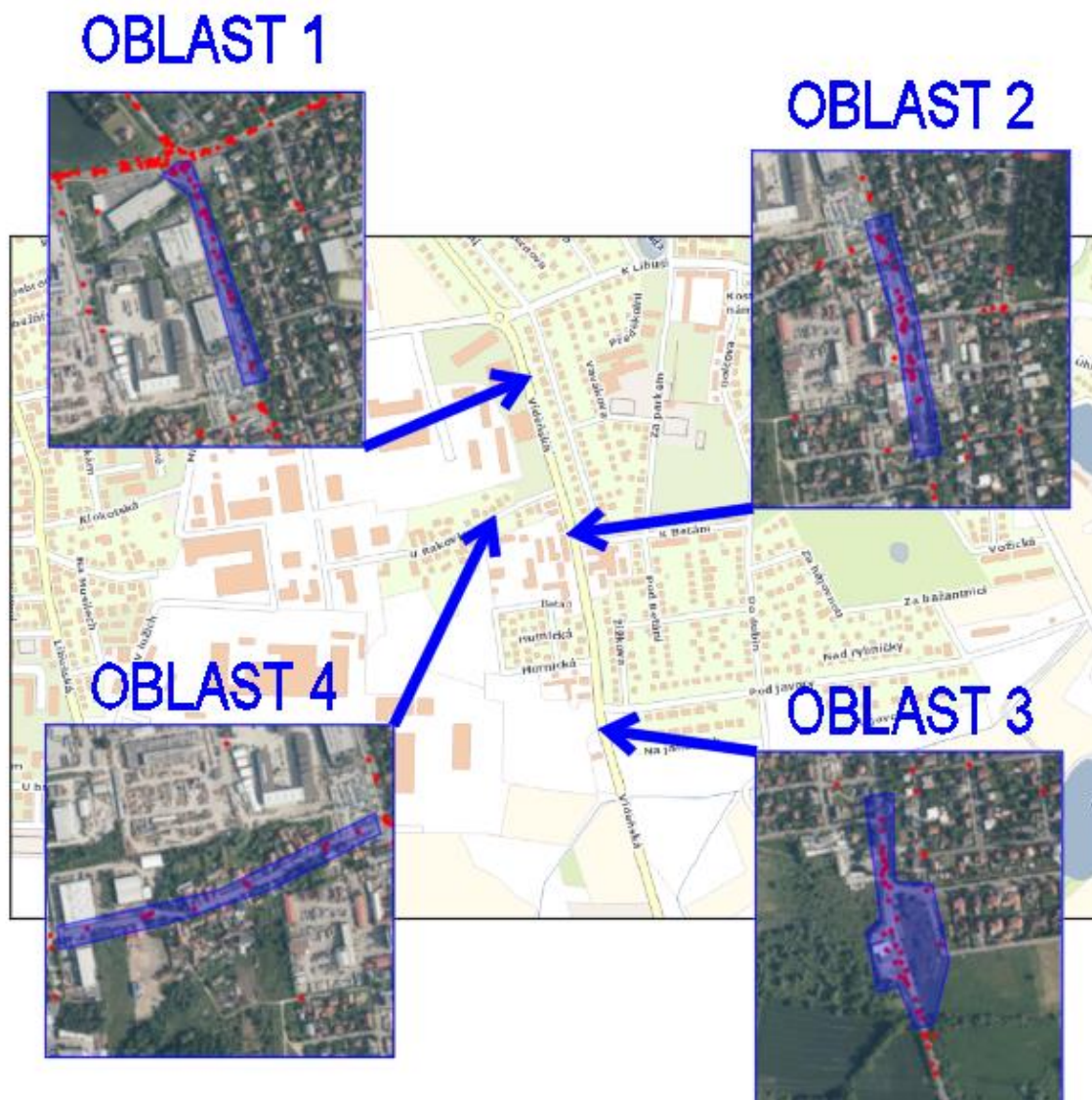


Graf 9 - procentuální využití přechodu pro chodce

Z důvodu výsledků průzkumu pěší dopravy bude navrženo variantní řešení přechodu pro chodce v prostoru Hostince Betáň a autobusové zastávky Betáň.

7.1 Průzkum nehodovosti

Průzkum nehodovosti byl proveden na základě dat dostupných ze zdroje [30] jdvm.cz, který poskytuje PČŘ v jednotné dopravní vektorové mapě. Byly použity data v termínu od 1. 1. 2007 do 4. 4. 2020. Z důvodu přehlednosti a rozdílnosti dopravních nehod byl celý zadaný úsek rozdělen na 4 oblasti. Jednotlivé úseky jsou patrné z obr. č. 30 a jsou zde vidět i jednotlivé polohy dopravních nehod.



Obrázek 29 - průzkum nehodovosti - vymezení oblastí [27]

Celkem se ve vymezeném časovém období v celém řešeném území událo 127 dopravních nehod. Celkový počet zraněných lidí při těchto dopravních nehodách je 24. Ve všech

případech se jednalo o lehká zranění. Žádná z dopravních nehod neměla za následek těžké zranění či usmrcení osoby.

Při 11 dopravních nehodách byla zjištěna přítomnost alkoholu a 1 dopravní nehoda byla způsobena pod vlivem drog. Nejčastějším druhem dopravní nehody ve všech čtyřech oblastech byla srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem. Nejčastějším viníkem dopravní nehody byl řidič motorového vozidla. Dvě dopravní nehody se udály za účasti chodce a jedna dopravní nehoda byla s účastí cyklisty.

Oblast č. 1

Oblast je vymezena okružní křižovatkou Vídeňská x Dobronická x K Libuši a autosalónem Auto Jarov Kunratice. Jedná se o přímý úsek pozemní komunikace ulice Vídeňská, na kterém se ve stávajícím stavu nachází jeden přechod pro chodce v blízkosti autobusové zastávky U Tří svatých. V oblasti č. 1 se událo celkem 42 dopravních nehod, z čehož 8 bylo s následkem na zdraví. Nejčastějšími dopravními nehodami byla srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem v 27 případech. Druhým nejčastějším druhem nehody byla srážka s pevnou překážkou a to v 11 případech. Viníkem dopravní nehody byl ve většině případů řidič motorového vozidla. Hlavními příčinami dopravních nehod bylo nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem, nedodržení příkazu dopravní značky dej přednost v jízdě, to se týká hlavně napojení Vídeňské ulice na OK a další častější příčinou dopravní nehody bylo to, že se řidič plně nevěnoval řízení vozidla. Jedna dopravní nehoda se stala za přítomnosti cyklisty.

Oblast č. 2

Oblast je úsekem Vídeňské ulice, která je charakterizována stykovými křižovatkami Vídeňská x U Rakovky, Vídeňská x K Betáni a Vídeňská x Hutnická. U křižovatky Vídeňská x K Betáni se nachází přechod pro chodce řízený SSZ a autobusová zastávka Betáň. V Oblasti č. 2 se stalo celkem 39 dopravních nehod z toho 10 s lehkým zraněním. Jedná se tudíž o nejrizikovější úsek z pohledu následků na zdraví. Nejčastějším druhem dopravní nehody zde byla srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem a dalším druhem nehody je srážka s vozidlem zaparkovaným, či odstaveným. Viníkem dopravní nehody je zde opět nejčastěji řidič motorového vozidla. Hlavními příčinami dopravních nehod jsou na tomto úseku nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem a nedbání příkazu dopravní značky stůj, dej přednost v jízdě. Jedna dopravní nehoda se stala za účasti chodce.

Oblast č. 3

Oblast je vymezena křižovatkou Vídeňská x Hornická, oblastí ČSPH, křižovatkou Pod Javory x Žižkova x Na Jahodách a plánovaným napojením Vídeňské přeložky. Na tomto úseku se odehrálo 35 dopravních nehod se 4 následky na zdraví, kdy se jednalo pouze o lehká zranění. Nejčastějším druhem nehody byla srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem - 22 případů a

často se zde vyskytuje i druh nehody srážka se zvířím a to v 5 případech, ve kterých bylo shledáno, že viníkem byla zvíře nikoliv řidič. V ostatních případech byl viníkem řidič motorového vozidla. Hlavními příčinami dopravních nehod v oblasti č. 3 bylo nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem, příčiny nezaviněné řidičem (srážka se zvířím), nesprávným otáčením a couváním a tím, že se řidič plně nevěnoval řízení vozidla.

Oblast č. 4

Oblast č. 4 je vymezena ulicí U Rakovky. Celkově se zde stal nejmenší počet dopravních nehod a to 11, což souvisí s dopravní funkcí ulice U Rakovky oproti dopravní funkci ulice Vídeňská. Jedna osoba při těchto nehodách byla lehce zraněna. Časté druhy nehod v této oblasti jsou srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem, a pak srážka s vozidlem zaparkovaným či odstaveným a srážka s pevnou překážkou. Nejčastější příčinou dopravní nehody v této oblasti bylo to, že se řidič plně nevěnoval řízení vozidla. Stala se zde jedna dopravní nehoda za účasti chodce.

Dopravní nehody		Oblast 1	Oblast 2	Oblast 3	Oblast 4
Počet nehod celkem		42	39	35	11
Počet nehod s následky na zdraví		8	10	4	1
Počet nehod pouze s hmotnou škodou		34	29	31	10
Následky nehod	usmrcení	0	0	0	0
	těžká zranění	0	0	0	0
	lehká zranění	9	10	4	1
Přítomnost alkoholu a drog	ne	34	28	23	9
	ano	4	3	3	1
	nezjištěno	4	8	9	1
	pod vlivem drog	0	1	0	0
Druh nehody	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	27	29	22	6
	srážka s pevnou překážkou	11	3	3	2
	srážka s vozidlem zaparkovaným, odstaveným	2	5	4	2
	havárie	1	-	1	-
	srážka se zvířím	1	-	5	-
	jiný druh nehody	-	1	-	-
	srážka s chodcem	-	1	-	1
zaviněná nehody	řidičem motorového vozidla	40	36	30	11
	řidičem nemotorového vozidla	1	-	-	-
	technickou závadou vozidla	-	1	-	-
	chodcem	-	1	-	-
	zvířím	1	-	5	-

Tabulka 12 - dopravní nehody

Celkem se ve vymezeném časovém období v celém řešeném území událo 127 dopravních nehod. Celkový počet zraněných lidí při těchto dopravních nehodách je 24 osob. Ve všech případech se jednalo o lehká zranění. Žádná z dopravních nehod neměla za následek těžké zranění či usmrcení osoby.

Při 11 dopravních nehodách byla zjištěna přítomnost alkoholu a 1 dopravní nehoda byla způsobena pod vlivem drog. Nejčastějším druhem dopravní nehody ve všech čtyřech

oblastech byla srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem. Nejčastějším viníkem dopravní nehody byl řidič motorového vozidla. Dvě dopravní nehody se udály za účasti chodce a jedna dopravní da byla s účastí cyklisty.

Dopravní nehody		Oblast 1	Oblast 2	Oblast 3	Oblast 4
hlavní příčiny nehod	nepřízpůsobení rychlosti stavu vozovky	1	2	-	-
	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	6	1	4	4
	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	9	5	1	-
	při odbočování vlevo	0	1	-	-
	nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	13	12	10	1
	nezvládnutí řízení vozidla	3	2	2	1
	jízda po nesprávné straně, vjetí do protisměru	0	1	-	-
	nesprávné otáčení nebo couvání	1	2	4	2
	samovolné rozjetí nezajištěného vozidla	0	-	1	1
	jiný druh nesprávného způsobu jízdy	2	3	3	1
	nepř. Rychlostí vlastnostem vozidla a nákladu	2	-	-	-
	při předjíždění došlo k ohrožení protijed. řidiče	1	-	-	-
	při vjíždění na silnici	1	1	1	1
	vyhýbání bez dostatečné boční vůle	1	2	-	-
	nezaviněná řidičem	1	1	5	-
	jiná technická závada	-	2	-	-
	při zařazování do proudu jedoucích vozidel	-	2	1	-
	vozidlu příjezdějímu zprava	-	-	1	-
při odbočení vlevo	-	-	1	-	
předjíždění vlevo vozidla odbočujícího vlevo	-	1	-	-	
při předjíždění z jednoho pruhu do druhého	-	-	1	-	

Tabulka 13 - hlavní příčiny dopravních nehod

Většina dopravních nehod se odehrála ve dne, za nezhoršené viditelnosti. Druhým nejčastějším případem jsou nehody v noci s VO za nezhoršené viditelnosti. Na základě těchto zjištění je možné konstatovat, že na většinu dopravních nehod neměly vliv klimatické podmínky a za nehodu jsou odpovědní účastníci silničního provozu.

Dopravní nehody		Oblast 1	Oblast 2	Oblast 3	Oblast 4
Účast chodce nebo cyklisty	chodec	0	1	0	1
	cyklista	1	0	0	0
	žádné z uvedených	33	28	28	7
	nezaznamenáno	8	10	7	3
viditelnost	ve dne, viditelnost nezhoršena	21	25	20	11
	ve dne, zhoršená viditelnost (svítání, soumrak)	3	-	0	-
	ve dne - zhoršená viditelnost (mlha, snežení, déšť)	2	6	1	-
	v noci - s veřejným osvětlením, viditelnost nezhoršena	15	6	12	-
	v noci - s veřejným osvětlením, viditelnost zhoršena (mlha, sněžení, déšť)	1	2	-	-
	v noci - bez veřejného osvětlení, viditelnost nezhoršena	-	-	1	-

Tabulka 14 - průzkum nehodovosti - viditelnost

8. Stavební řešení

Celkové navržené technické a stavební řešení je v souladu s českými technickými normami (ČSN) a technickými podmínkami (TP). Pro variantní návrh bylo využito těchto dokumentů:

- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích [31]
- ČSN 73 6110. Projektování místních komunikací [32]
- ČSN 73 6425-1 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Návrh zastávek [33]
- ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel [34]
- TP 65 – Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích [35]
- TP 103 Navrhování obytných a pěších zón [36]
- TP 132 Zásady návrhu dopravního zklidňování na místních komunikacích [37]
- TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích [38]
- TP 179 Navrhování komunikací pro cyklisty [39]
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb [40]

Celkový popis

Celkový nový návrh počítá s revitalizací řešeného úseku ulice Vídeňská na základě výsledků dopravního průzkumu a výsledku prognózy očekávané dopravy po stavbě vysokokapacitní přeložky Vídeňské ulice. Stávající Vídeňská ulice bude dopravně zklidněna podle novodobých a používaných principů dopravního zklidňování. Součástí řešení je návrh cyklistické dopravy z důrazem na směr podél Vídeňské ulice mimo hlavní dopravní prostor. Nový návrh v sobě zahrnuje i změnu dopravního režimu ulice U Rakovky, která je nově navržena jako obytná zóna na místo současné zóny 20. Celkové řešení přispěje ke zvýšení bezpečnosti chodců, zvláště pak dětí žijící v řešené oblasti a k celkové humanizaci a revitalizaci této oblasti.

Revitalizace a zklidňování dopravy

Pojem revitalizace ve vztahu s dopravním inženýrstvím znamená obnovu a oživení určitého městského prostoru s největším zřetelem na obyvatele, kteří v této lokalitě žijí. Revitalizace má za účel humanizovat tuto oblast, tedy zlepšit životní úroveň obyvatel a zpříjemnit dané prostředí. Pod pojmem revitalizace si spousta lidí představí pouze novou výsadbu zeleně a dřevin. Tento pojem, ale toho v sobě zahrnuje mnohem více. Nejedná se pouze o obnovu zeleně, i když jeden ze základních novodobých principů je minimalizovat velké zpevněné plochy a nahradit je pokud možno, co největšími zelenými plochami, které pozitivně přispívají k duševní pohodě člověka, ale rovněž se podílí na utvoření a zpříjemnění celého prostoru a to například tím, že v létě snižují teplotu a dokáží lépe pohltit hluk, který mnohdy vzniká

důsledkem vysoké intenzity dopravy. Do revitalizace ale spadá i obnova dopravy jako takové, hledání neoptimálnějšího dopravního režimu pro tuto oblast s ohledem na širší pojetí problému. Proto revitalizace přímo souvisí s pojmem zklidňování dopravy.

Základním cílem zklidňování dopravy je snížit rychlost vozidel a zvýšit pozornost řidiče. Výsledkem těchto dvou opatření má být zvýšení bezpečnosti silničního provozu, které přispívá k zlepšení životní úrovně. Mohlo by se zdát, že pojem zklidňování dopravy má za úkol odstranit veškerou dopravu z řešené oblasti, avšak to není úplně tak pravda. Úkolem zklidňování a revitalizace není pouze zamezit zbytné dopravě v průjezdu touto lokalitou, ale zároveň umožnit nezbytnou dopravu pro obyvatele a to i v souvislosti s podporou provozování MHD a cyklistické dopravy. V současné době je zklidňování dopravy v oblasti dopravního inženýrství častý pojem, který v sobě zahrnuje mnohé. Tato diplomová práce se bude zabývat zklidňováním dopravy z pohledu technického a stavebního řešení a tyto poznatky uplatní v novém návrhu Vídeňské ulice a ulice U Rakovky.

8.1 Návrh Vídeňské ulice

Trasa začíná napojením na plánovanou přeložku Vídeňské ulice v začátku svého staničení. Dále trasa pokračuje přes několik stykových křižovatek s ulicemi Pod Javory, Hornická, Hutnická, K Betáni a U Rakovky. Trasa končí napojením na stávající okružní křižovatku U Tří svatých. Celková délka trasy je 1,016 76 km.

Směrové vedení

Trasa se v celém svém vedení snaží co nejvíce respektovat současné směrové vedení ulice a kopíruje stávající trasu komunikace Vídeňská. Trasa začíná přímým 46,5 m dlouhým úsekem, který se poté pomocí oblouku o poloměru $R = 300$ m napojí na střední dělicí čáru z důvodu změny šířky jízdního pruhu. Po tomto napojení trasa dále pokračuje v přímé až k pravotočivému oblouku o poloměru $R = 240$ m s délkou přechodnic $L = 31,17$ m. Poté trasa pokračuje v přímé až k levotočivému oblouku $R = 970$ m, který je navržen bez přechodnic a jednosměrného klopení. Dále trasa pokračuje v přímé a to cca. 145 m, kde za přímým úsekem následuje levotočivý oblouk $R = 620$ m s délkou přechodnic $L = 27,08$ m. Poté je trasa vedena cca 367 m v přímé a je napojena levotočivým obloukem o poloměru $R = 130$ m na OK U Tří svatých.

Výškové řešení

Výškové řešení se v místě směrového napojení návrhu přeložky Vídeňské ulice napojuje na výškové řešení přeložky „Návrh přeložky ulice Vídeňská v Praze (úsek Kunratická spojka – Zelené domky) – příloha C.1.1 SO 101 – Podélný profil [15]. Od začátku stavby podélný sklon stoupá + 1,96% až ke staničení 0,107 38 km, kde je niveleta zaoblena výškovým zakružovacím

obloukem o poloměru $R = 3000$ m. Dále niveleta stoupá ve sklonu $+ 1,24 \%$ až k údolnicovému oblouku ve staničení $0,210\ 79$ km, po kterém niveleta dále stoupá sklonem $+ 2,99$ až do staničení $0,267\ 81$ km. Od začátku do tohoto staničení se niveleta snaží co nejvíce respektovat stávající stav a kopíruje současné výškové řešení ulice Vídeňská. Ve staničení $0,267\ 81$ km začíná vrcholnicový oblouk o poloměru $R = 3000$ m a niveleta pak dále klesá sklonem $- 1,07 \%$ k dalšímu výškovému zakružovacímu oblouku ve staničení $0,457\ 81$ km o poloměru $R = 3000$ m. Následně niveleta klesá $-2,12 \%$ k údolnicovému oblouku začínajícím ve staničení $0,603\ 48$ km, který má poloměr $R = 1500$ m. V podélném profilu mezi staničením $0,628\ 56 - 0,654\ 82$ je znázorněna zvýšená křižovatková plocha, která je ve sklonu $+ 1,00 \%$. Sklony ramp této zvýšené plochy jsou navrženy v poměru $1:15$ vzhledem k pojezdu zvýšeného prahu autobusovou dopravou. Mezi zmíněným staničením $0,267\ 81 - 0,628\ 56$ km je niveleta záměrně snížena oproti současnému terénu cca. o $20 - 30$ cm z důvodu utopených vjezdů na soukromé pozemky v meikřižovatkovém úseku mezi křižovatkami Vídeňská x K Betáni, Vídeňská x U Rakovky. V současném stavu dochází k odtoku vody do těchto vjezdů a navazujících garážích. Z tohoto důvodu bylo navrženo snížení nivelety oproti stávajícímu stavu, díky tomu je možné sklonové otočení ramp vjezdů, které jsou v novém návrhu svahovány do vozovky a zabránění vtoku vody z komunikace do soukromých vjezdů a budov. Od zvýšené křižovatkové plochy, která končí ve staničení $0,628\ 56$ km se niveleta napojuje na stávající terén a klesá $- 0,34\%$ až na napojení OK U Tří svatých.

Klopení vozovky

Základní střešovitý sklon $- 2,5 \%$ je navržen ve staničení $0,000\ 00$ km – $0,628\ 56$ km. V úseku mezi staničením $0,628\ 56 - 0,654\ 82$ km je navržena zvýšená křižovatková plocha s jednostranným příčným sklonem $3,00\%$ do přilehlé zeleně. Od konce zvýšené křižovatkové plochy, tedy od staničení $0,654\ 82$ km až do konce vedení trasy ve staničení $1,016\ 76$ km je navržen střešovitý sklon $- 3,0\%$. Tento sklon je navržen za účelem většího celkového sklonu (příčný a podélný sklon), jelikož v tomto úseku dosahuje podélný sklon $- 0,34 \%$.

Odvodnění

Je počítáno se zřízením UV v místech zřízení nové silniční obruby, navržené ve výškovém odskoku, za účelem odvodnění plochy vozovky mezi těmito obrubami. V úsecích, ve kterých není navržena obruba s výškovým nášlapem, bude odvodnění provedeno pomocí podélného a příčného sklonu do přilehlé zeleně.

Variantní řešení

Revitalizace ulice Vídeňská je situačně řešeno ve dvou variantách a to ve variantě I a variantě II. Vedení trasy komunikace je shodné pro oba návrhy. Výškové řešení Vídeňské ulice – návrh nivelety – je rovněž shodný pro obě varianty s rozdílem výškového řešení křižovatkы Vídeňská

x U Rakovky, kde ve variantě I je navržena zvýšená křižovatková plocha na rozdíl od varianty II, kde navrhovaná plocha křižovatky není zvýšená. Z tohoto důvodu, jelikož je výškové řešení, až na tuto křižovatku, v obou variantách stejné je doložen pouze podélný profil varianty I. V následujících kapitolách se autor bude detailně věnovat popisu navrhovaných stavebních řešení jednotlivých variant.

8.1.1 Varianta I – Vídeňská ulice

Jízdní pruh

Podél celé trasy je navrženo zúžení jízdních pruhů ze současné šířky 3,50 m na 3,25 m. Toto opatření je zklidňující prvek, který má přispět ke snížení rychlosti na tomto úseku. Je dokázáno, že z psychologického hlediska užší jízdní pruh nutí řidiče ke snížení rychlosti vozidla. Šířka jízdního pruhu byla zúžena o 0,25 m, jelikož je nutné současně zajistit průjezd autobusů MHD a větší zúžení vozovky (než na 3,25 m) by zamezilo možnosti průjezdu autobusů.

Komunikace pro pěší

Na západní straně podél komunikace ulice Vídeňská je navržena komunikace pro pěší s proměnnou šířkou dle úsekových podmínek s jednostranným příčným sklonem 2,00% klopeným do zeleně. Výškové řešení komunikace pro pěší kopíruje výškové řešení komunikace Vídeňská. Při napojení chodníku na přechod pro chodce je použito ramp (maximální sklon 1:12 dle ČSN 73 6110) a snížené obruby s nášlapem 0,02 m. Všechny chodníky jsou navrženy v souladu s vyhláškou o bezbariérovém užívání staveb [40], takže jsou opatřeny příslušnými hmatnými prvky (signální pás, varovný pás).

Chodník při západní straně začíná za křižovatkou Vídeňská x Pod Javory, kde je napojen na nově zřízený přechod pro chodce. Dále pokračuje přes vjezd na soukromé parkoviště, který překonává pomocí přechodu pro chodce. Dále je komunikace pro pěší vedena příčně přes ulice Hornická a Hutnická, které překonává rovněž pomocí přechodu pro chodce, který je integrován ve zvýšeném prahu. Dlouhé zvýšené prahy mají shodnou šířku se samotným přechodem pro chodce, která činí 3,00 m. Zvýšené prahy na vjezdech, resp. výjezdech z těchto dvou jmenovaných ulic jsou zde navrženy proto, že je zde počítáno, že časem budou tyto dvě ulice zklidněny a budou v dopravním režimu, buďto jako zóny 30, anebo obytné zóny. Dále chodník pokračuje k autobusové zastávce Betáň (směr ZC), kolem hostince Na Betáni až k ulici U Rakovky, kterou příčně překonává na zvýšené křižovatkové ploše pomocí místa pro přecházení. Poté je chodník trasován v přímé podél Vídeňské ulice, od které je oddělen zelení. Posléze se chodník dostává k autobusové zastávce U Tří svatých a samotné OK, kde se napojuje na společnou stezku pro chodce a cyklisty.

Stezka pro chodce a cyklisty společná

Všechny navržené společné stezky pro chodce a cyklisty jsou celkové šířky 3,00 m (1,50 m jízdního pruhu v každém směru) s jednostranným příčným sklonem 2,00 %, který společně s podélným sklonem odvádí vodu z této komunikace do přilehlé zeleně. Všechny vjezdy křižující cyklostezku jsou navrženy jako chodníkové přejezdy, které mají za účel preferenci cyklistické dopravy na zmíněných stezkách. Stezky jsou navrženy v souladu s vyhláškou o bezbariérovém užívání staveb [40], takže jsou opatřeny příslušnými hmatnými prvky.

Společná stezka pro chodce a cyklisty označena SDZ C9a začíná napojením na zvýšenou křižovatkovou plochu ulic Pod Javory x Na Jahodách x Žižkova. Stezka je navržena celkové šíře 3,00 m a trasována východně podél Vídeňské ulice. Stezka je prakticky po celou dobu svého trasování při východní straně komunikace Vídeňská přimknuta ke zdi či oplocení ohraňující soukromé pozemky. Stezka kopíruje směrové i výškové vedení ulice Vídeňská a od komunikace na této ulici je oddělena zelení z důvodu zvýšení bezpečnosti. Na cyklostezku je umožněno napojení z obousměrné ulice Hutnická, aby byla umožněna příčná vazba cyklistické dopravy přes Vídeňskou ulici a zajištěna vazba mezi cyklostezkou a touto oblastí. Napojení na ulici Hornická není uvažováno, jelikož se jedná o jednosměrnou komunikaci s příkázaným směrem jízdy od Vídeňské ulice. Dále stezka pokračuje podél zdi a oplocení až ke křížení s ulicí K Betáni, kterou překonává pomocí sdruženého přechodu pro chodce a přejezdu pro cyklisty na zvýšeném prahu. Dále stezka pokračuje kolem autobusové zastávky Betán směr DC, kde je od zastávky oddělena pomocí nově zřízeného dopravně – bezpečnostního zábradlí. Dále pokračuje podél kolmých parkovacích stání v bezpečném odstupu od nich (je počítáno i s převisem vozidla) vyplněném zelení. U křižovatky Vídeňská x U Rakovky je umožněné pomocí napojení na zvýšenou křižovatkovou plochu a pokračování do ulice U Rakovky, kde je vedena cyklistická trasa. Stezka dále pokračuje na východní straně podél zdi až k autobusové zastávce U Tří svatých (směr DC), kde je rovněž nástupní plocha s přístřeškem oddělena od stezky pomocí dopravně – bezpečnostního zábradlí. Poté se stezka dostává k OK U Tří svatých, kde za pomoci směrového oblouku obchází roh soukromého pozemku a napojuje se na nově zřízený sdružený přechod pro chodce a cyklisty, který je rozdělen středovým, směrovým, bezpečnostním ostrůvkem. Dále stezka pokračuje podél ulice K Libuši, od které je oddělena zeleným pásem a je napojena do ulice Pražského povstání.

Vedení cyklistické dopravy mimo hlavní dopravní prostor je umožněno i ve směru ulice Dobronická a to pomocí sdruženého přechodu pro chodce a cyklisty se středním dělicím, bezpečnostním ostrůvkem, který pomáhá překonat tuto ulici. Stezka kopíruje vedení současného chodníku a za OK ve směru Dobronické ulice plynule na tento chodník navazuje.

Vedení cyklistické dopravy a návrh stezky pro chodce a cyklisty společné byl záměrně napojen na ulice Dobronická a K Libuši, jelikož v současné době tímto směrem vede významná cyklistická pražská trasa označená jako A21.

Součástí cyklistické dopravy na řešeném území je rovněž návrh nové společné stezky pro chodce a cyklisty, která je napojena na navrhovanou stezku koordinovaného projektu „Návrh přeložky Vídeňské ulice“, kde je rovněž navrhována stezka v dopravním režimu C9a – společná stezka pro chodce a cyklisty [15]. Stezka končí v ulici K Písnici, která je napojena na ulici U Rakovky, nově navržené jako obytná zóna, tudíž vhodná pro cyklistickou dopravu a je po ní trasována současná pražská cyklotrasa.

Svislé a vodorovné dopravní značení

Společná stezka pro chodce a cyklisty je označena příslušným SDZ a VDZ dle TP 179 Navrhování komunikací pro cyklisty [39]. Je zde použito SDZ C9a a C9b, které jsou ve zmenšené velikosti umístěny většinou na jeden společný sloupek, dle zásad příslušných TP, které uvádějí, že je vhodné minimalizovat počet umísťovaných značek. Jako vodorovného dopravního značení je užito střední dělicí čáry V2b (3,0 / 1,5 / 0,25) umístěné na osu stezky. Dále je využito VDZ V15 a to konkrétně symbolu kola a chodce, které jsou vždy umístěny v místech křížení s jinou komunikací, při křížení s vjezdy, na začátku a konci stezky a poté v ustáleném konstantním rozestupu. Rovněž je použito symbolu (VDZ V15) dopravní značky P4 – Stůj, dej přednost v jízdě před místem křížení s jinou komunikací.

Autobusové zastávky

Jsou navrženy tři páry autobusových zastávek (každá zastávka v jednom směru, směr DC, směr ZC) a to zastávky U Tří svatých, zastávky Betáň a nově navržené zastávky u ČSPH s pracovním názvem – zastávka Pod Javory. Zastávky U Tří svatých a Betáň jsou v obou směrech navrženy jako zastávky v zastávkovém pruhu. Nově navržená zastávka Pod Javory je ve směru DC navržena rovněž jako zastávka v zastávkovém pruhu, ale ve směru ZC navazuje na pravý odbočovací pruh na ČSPH, ve kterém je umožněn průjezd autobusů výlučným směrem rovně. Všechny zastávky jsou navrženy s délkou nástupní hrany 22,00 m. Tato délka je navržena na základě publikace – Rozvoj linek PID v Praze 2019 - 2029, kterou vydává organizace ROPID. Podle této publikace je plánovaná obsluha převážně standartními typu vozidel (cca. 14,00 m) a midibusy (cca. 8,00 m). Na základě těchto hodnot je navržena délka nástupní hrany 22,00 m, aby autobusová zastávka byla schopna obsloužit současně tyto dva typy autobusů, i když se vzhledem četnosti spojů neočekává na zmiňovaných zastávkách souběh linek. Dalším důvodem návrhu nástupní hrany 22,00 m je i případná budoucí obsluha kloubovými autobusy (cca. 19,00 m) k čemuž jsou i uzpůsobeny délky nájezdových a výjezdových klínů. Délka nájezdového klínu je na všech zastávkách 25,00 m (s výjimkou

zastávky Betáň směr DC – varianta II, kde je délka nájezdového klínu navržena 20,00 m z důvodu přiblížení autobusové zastávky co nejbližší křižovatce, za účelem snížení docházkové vzdálenosti na zastávku). Délka výjezdového klínu je u všech navrhovaných zastávek stejná a činí 15,00 m. Všechny zastávky jsou prověřeny průjezdem právě zmíněného kloubového autobusu, a to konkrétně autobusem typu SOR NB18 pomocí vlečných křivek. Všechny zastávky jsou navrženy v bezbariérové úpravě včetně vizuálně kontrastního nehmatného pásu umístěného u nástupní hrany. Všechny autobusové zastávky jsou navrženy s přístřeškem, který u zastávky U Tří svatých směr DC a zastávky Betáň směr DC, je navržen bez bočních stěn za účelem zachování minimálního průchozího prostoru mezi přístřeškem a nástupní hranou. U těchto dvou zastávek je rovněž navrženo dopravně – bezpečnostní zábradlí červeno – bílé barvy jako dělicí prvek mezi navrženou stezkou a nástupní plochou zastávky.

Parkovací stání

V mezikřižovatkévém úseku mezi křižovatkami Vídeňská x K Betáni a Vídeňská x U Rakovky jsou na východní straně ulice Vídeňská navrženy kolmá parkovací stání délky 5,00 m a šířky 2,50 m a u krajních stání je šířka doplněna o bezpečnostní odstup, tudíž je šířka krajního stání navržena na 2,75 m. Celkově je navrženo 9 parkovacích stání v této oblasti.

V mezikřižovatkovém úseku mezi křižovatkami Vídeňská x Hutnická a Vídeňská x Hornická jsou navrženy podélná parkovací stání šířky 2,25 m, která jsou vystřídána vždy zelení dle zásad zklidňování dopravy a humanizace prostoru.

Napojení na přeložku Vídeňské ulice

Návrh varianty I je směrově i výškově napojen na návrh plánované přeložky Vídeňské ulice. Na začátku napojení dochází ke změně šířky jízdních pruhů na šířku 3,25 m pro každý jízdní pruh. Dále je ve směru staničení zachována stávající poloha výjezdu z ČSPH na komunikaci Vídeňská, kde je umožněn výjezd jak do centra, tak i směrem k napojení na přeložku Vídeňské ulice. Za tímto výjezdem z ČSPH je umístěna navržená zastávka Pod Javory směr ZC, u které je navržen nový přechod pro chodce, který zde zajišťuje příčnou vazbu přes komunikaci Vídeňská. Tato příčná vazba je zde navržena hlavně v souvislosti s touto zastávkou a dalším důvodem je lepší přístup k ČSPH. Autobusová zastávka Pod Javory směr ZC je navržena tak, že se v přímém směru napojuje na levý odbočovací pruh k ČSPH a tímto přímým směrem je pomocí SDZ umožněna jízda autobusů ve výlučném směru. Téměř ve vstřícném uspořádání je na druhé straně komunikace navržena zastávka v zastávkovém pruhu Pod Javory směr DC. Mimo tyto autobusové zastávky jsou vedeny průběžné jízdní pruhy šířky 3,25 m pro každý směr, které umožňují projetí tímto navrhovaným úsekem bez výrazného ovlivnění nově navrženými autobusovými zastávkami.

Napojení ČSPH na přeložku Vídeňské ulice

Návrh počítá s připojením ČSPH na navrhovanou přeložku vídeňské ulice. Výjezd z ČSPH a připojení na návrh přeložky Vídeňské ulice je navrženo pomocí jednoho směrového oblouku o vnitřním poloměru $R = 20,00$ m. Jedná se o jednosměrnou komunikaci šířky 5,00 m s nezpevněnou krajnicí, kde její šířka činní 0,75 m. Samotné napojení na přeložku Vídeňské ulice je řešeno pomocí samostatného připojovacího pruhu.

Připojení přeložky Vídeňské ulice na ČSPH je ve směru přeložky DC řešeno pomocí vyřazovacího pruhu, který se posléze směrovým obloukem o vnitřním poloměru $R = 34,00$ m napojuje na ČSPH. Ve směru ZC je navržena styková křižovatka s levým odbočovací pruhem délky 35,00 m, která se napojí na zmíněný směrových oblouk. Šířka jednosměrné připojovací komunikace je 5,00 m a šířka zpevněné krajnice je 0,75 m. Součástí návrhu této křižovatky je návrh dělicího pojížděného ostrůvku, který má za účel krytí levého odbočení a návrh směrového ostrůvku, který odděluje komunikaci přeložky Vídeňské, vyřazovací pruh a levé odbočení z přeložky Vídeňské ulice.

Šířka a návrh připojovacích komunikací s poloměry směrových oblouků vychází z vlečných křivek nákladního vozidla typu NS (označení v programu Autoturn).

Křižovatka Vídeňská x Pod Javory

Tato křižovatka je navržena jako styková křižovatka s úhlem křížení $82,00^\circ$. Poloměr severovýchodního nároží je $R = 10,00$ m a poloměr jihovýchodního nároží je $R = 6,00$ m. Součástí návrhu této křižovatky jsou dva nově vzniklé přechody pro chodce. První přechod pro chodce je navržen přes Vídeňskou ulici jako příčná pěší vazba propojující navrženou společnou stezku pro chodce a cyklisty na východní straně a komunikaci pro pěší na západní straně. Druhý navržený přechod pro chodce je přes ulici Pod Javory, který příčně spojuje společnou stezku pro chodce a cyklisty a chodník obsluhující zastávku Pod Javory směr DC. Nově je navržena komunikace pro pěší ve směru podél jižní strany ulice Pod Javory, která zajišťuje podélné pěší spojení mezi ulicemi Vídeňská a Na Jahodách. Další novou komunikací pro pěší je chodník spojující autobusové zastávky Pod Javory a ulici Na Jahodách. Trasování těchto dvou posledně zmíněných komunikací pro pěší je podmíněno plánovanou zástavbou v této lokalitě a jejich přesné trasování může být vlivem této zástavby ještě v budoucnu upraveno.

Křižovatka Pod Javory x Na Jahodách x Žižkova

Tato křižovatka je navržena jako průsečná křižovatka se zvýšenou křižovatkovou plochou. Poloměr je pro všechny nároží shodný a to $R = 6,00$ m. Navrhovaná zvýšená plocha zde má sloužit jako zklidňující prvek před ulicí Vídeňskou, jelikož ulice Pod Javory je hlavní přístupovou komunikací do této zastavěné oblasti. Dalším důvodem vzniku je vyústění společné stezky pro

chodce a cyklisty do ramene této křižovatky - ulice Žižkova, avšak stále na zvýšenou plochu, což umožní bezproblémové výškové napojení, které je zvláště pak vhodné pro cyklistickou dopravu. Součástí návrhu této křižovatky jsou úpravy jednotlivých nároží, kde mezi severozápadním a jihozápadním, a rovněž tak mezi jihozápadním a jihovýchodním nárožím jsou navržena místa pro přecházení, která zlepší příčné vazby mezi ulice a napojí lokalitu na stávající chodníkovou síť.

Křižovatka Vídeňská x K Betáni

Křižovatka Vídeňská x K Betáni je navržena jako styková křižovatka s úhlem křížení os $85,00^\circ$. Poloměr jihovýchodního nároží je 8,00 m a v severovýchodním nároží je lomený oblouk o poloměrech $R = 8,00$ m a $R = 1,00$ m, v místě napojení hrany na vjezdový klín autobusové zastávky. Autobusová zastávka ve směru do centra je umístěna v těsné blízkosti stykové křižovatky, kde se podle staničení nachází za touto křižovatkou. Nájezdový klín o délce 25,00 m zasahuje do stykové křižovatky z důvodu co nejbližšího umístění autobusové zastávky k ulici K Betáni, jelikož tato autobusová zastávka má za účel dopravně obsloužit rodinnou zástavbu domů nacházející se podél této ulice a ulic na nich navazujících. Zastávka ve směru ZC je umístěna podle staničení před touto stykovou křižovatkou.

Na základě předpokladu prognózy dopravy, která předpokládá snížení intenzity dopravy na ulici Vídeňská o $2/3$ a vypracovanému průzkumu pěší dopravy je navrženo zrušení světelně řízeného přechodu pro chodce za touto stykovou křižovatkou. Za účelem zlepšení příčných pěších vazeb, a zvláště pak vazeb na autobusovou zastávku Betán směr ZC je navržena nová poloha přechodu pro chodce, který je předsazen před touto stykovou křižovatkou. Součástí nové polohy přechodu pro chodce je zřízení středového bezpečnostního ostrůvku šířky 2,50 m. Šířka jízdního pruhu v místě přechodu pro chodce ve směru DC je 3,25 m a ve směru ZC je 3,70 m, jelikož se přechod pro chodce nachází již částečně v nájezdovém klínu autobusové zastávky. Celková délka ostrůvku je 7,00 m.

Jako zklidňující prvek na vjezdu do ulice K Betáni je navržen dlouhý zvýšený práh šířky 4,00 m, ve kterém je integrován sdružený přechod pro chodce a přejezd pro cyklisty, který usnadňuje cyklistům a pěším příčnou vazbu přes ulici K Betáni bez překonávání výškového rozdílu.

Křižovatka Vídeňská x U Rakovky

Křižovatka Vídeňská x U Rakovky je navržena jako styková křižovatka se zvýšenou křižovatkovou plochou. Zvýšená křižovatková plocha je na této křižovatce navržena z několika důvodů. Hlavním důvodem je zklidňující a informativní funkce o změně dopravního režimu na vedlejší ulici U Rakovky, která je navržena jako obytná zóna. Dalším důvodem je usnadnění cyklistické vazby mezi navrženou společnou stezkou pro chodce a cyklisty a cyklistickou

trasou vedenou v ulici U Rakovky. Důsledkem tohoto opatření je dopravní zklidnění Vídeňské ulice a podpora příčné pěší vazby, jelikož se na zvýšené křižovatkové ploše nachází přechod pro chodce a místo pro přecházení.

Zvýšená křižovatková plocha je navržena v podélném sklonu +1,00 % délky 22,40 m, Šířka jízdních pruhů na této zvýšené křižovatkové ploše zůstává konstantní jako ve zbylém trasování, tudíž je šířka jízdního pruhu 3,25 m v každém směru. Zvýšená křižovatková plocha je navržena v 3,00 % příčném sklonu svahovaného do přilehlé zeleně, kde je obruba mezi zvýšenou křižovatkovou plochou a zelení zcela zapuštěna (nášlap 0,00 m) z důvodu odvodnění této zvýšené křižovatkové plochy do přilehlé zeleně. Rampy zvýšené křižovatkové plochy jsou navrženy ve sklonu 1:15 z důvodu provozu autobusové dopravy (hlavně MHD) ve směru ulice Vídeňská. Přesné výškové řešení zvýšené křižovatkové plochy je v podélném směru patrné z podélného profilu příloha C.1.2.1 – **PODÉLNÝ PROFIL – VARIANTA I – UL. VÍDEŇSKÁ** a ze vzorového příčného řezu č. 3, který je součástí přílohy C.1.3 – **VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY**.

Příčná vazba u autobusové zastávky U Tří svatých

Je navržen nový přechod pro chodce u autobusové zastávky U Tří svatých, který slouží zejména k obsluze těchto autobusových zastávek. Přechod pro chodce je rozdělen nově zřízeným středním dělicím ostrůvkem, který zvyšuje bezpečnost při přechodu Vídeňské ulice. Šířka přechodu pro chodce je 4,00 m.

Napojení na okružní křižovatku U Tří svatých

Trasa je na konci svého staničení (sever řešené oblasti) napojena na OK U Tří svatých pomocí směrového oblouku o poloměru $R = 130$ m. V místě napojení na OK je komunikace rozdělena středním dělicím ostrůvkem, který rozděluje sdružený přechod pro chodce a přejezd pro cyklisty přes ulici Vídeňská, který je napojen na navrhovanou společnou stezku pro chodce a cyklisty. Tato příčná pěší vazba vznikla za účelem převedení cyklistické dopravy přes Vídeňskou ulici mimo samotou OK a rovněž pro poptávku pěšího proudu v tomto směru z ulice K Libuši k obchodnímu centru. Šířka sdruženého přechodu pro chodce a přejezdu pro cyklisty je 4,00 m.

Rušené dopravních zařízení

Je navrženo zrušení světelně řízeného přechodu pro chodce přes ulici Vídeňská na křižovatce ulic Vídeňská x K Betáni. U této křižovatky jsou rovněž rušeny city bloky, které oddělovaly ve stávajícím stavu jednotlivé funkční plochy uličního prostoru. City bloky jsou dále rušeny v ulici U Rakovky, kde oddělovali vozovku od přilehlého chodníku. Dalším rušeným dopravním zařízením je zábradlí, které bylo umístěno na západní straně ulice Vídeňská mezi autobusovou zastávkou U Tří svatých a OK. Zábradlí je rušeno z důvodu vytvoření nových příčných vazeb

v této oblasti - přechodu pro chodce a sdruženého přechodu pro chodce a přejezdu pro cyklisty.

8.2 Návrh ulice u Rakovky

Návrh ulice U Rakovky počítá s rozdělením ulice na dva nezávislé celky. Prvním celkem je návrh obytné zóny, která je navržena mezi napojením ulice U Rakovky na ulici Vídeňská a začátkem průmyslové zóny. Tato oblast je bariérově oddělena pruhem zeleně s dopravními sloupky, které zabraňují průjezd mezi jednotlivými celky. Druhým celkem je navržená přístupová komunikace k průmyslové oblasti, která je napojena na plánovanou přeložku Vídeňské ulice a obsluhována pouze z této komunikace. Oba celky jsou vzájemně propojeny pouze komunikací pro pěší.

8.2.1 Ulice U Rakovky – obytná zóna

Směrové vedení

Trasa se skládá z velkého počtu směrových oblouků, které vznikly v souvislosti s dopravním zklidnění této komunikace a vytvořením šikan. Všechny směrové oblouky jsou navrženy bez klopení. Směrové vedení je navrženo v souladu s TP 103 Navrhování obytných a pěších zón [36].

Výškové řešení

Niveleta ulice U Rakovky se co nejvíce snaží kopírovat stávající stav této ulice. Výškové řešení obytné zóny se napojuje na výškové řešení ulice Vídeňské, kde je +3,00% jednostranný sklon zvýšené křižovatkové plochy. Na tento sklon se napojuje již samotný počáteční sklon ulice U Rakovky, který -1,73 % klesá až do staničení 0, 074 36 km, kde začíná údolnicový výškový oblouk o poloměru $R = 1000$ m. Na tento oblouk navazuje sklon -0,60 % k dalšímu výškovému zakružovacímu oblouku o poloměru $R = 1000$ m. Niveleta dále stoupá +0,72 % k dalšímu navrženému výškovému oblouku ve staničení 0, 251 38 km o poloměru $R = 1000$ m. Dále niveleta stoupá v +1,92 % sklonu a napojuje se na stávající stav.

Příčný sklon

Celý dopravní prostor obytné zóny je navržen v příčné sklonu 2,00%, což je maximálně možný navrhovaný příčný sklon dopravního prostoru obytných zón [36].

Odvodnění

Odvodnění ulice u Rakovky počítá s využitím stávajících UV a případně se vnikem nových vpustí napojených na stávající vedení splaškové kanalizace.

Popis navržené obytné zóny

Je navržena nová obytná zóna na místě stávající zóny 20 na ulici U Rakovky. Celková délka navržené obytné zóny je 0,384 00 km. Celá obytná zóna je navržena s maximální výškový rozdílem 0,02 m. Začátek obytné zóny je navržen pomocí zvýšené křižovatkové plochy křižovatky Vídeňská x U Rakovky. Obytná zóna je navržena dle moderních principů zklidňování dopravy, je zde využito šikan, zúžení vozovky, zeleně a vystřídání parkovacích míst se zelení. Návrh obytné zóny se skládá z návrhu dopravního prostoru a pobytového prostoru. Součástí návrhu je plocha pro kontejnery komunálního a tříděného odpadu.

Dopravní prostor

Dopravní prostor je navržen při minimální šířce 3,50 m, která je maximálně délky 50,00 m. Poté vždy následuje výhybna, která slouží pro vyhnutí dvou protijedoucích vozidel. Šířka těchto výhyben, je vždy 5,75 m. Součástí dopravního prostoru jsou i parkovací stání, která jsou zde navržena v několika způsobech. Nejčtenější možností parkování jsou podélná parkovací stání šířky 2,25 m. Tyto parkovací stání jsou střídána zelení jako jeden z prvků zklidňování dopravy. Dalšími možnostmi jsou šikmá parkovací stání, která jsou navržena v úhlu 45,00 °. Délka těchto stání je 4,80 m a šířka je 2,50, kde krajní stání jsou rozšířena o 0,25 m.

Pobytový prostor

Pobytový prostor obytné zóny je navržen v proměnné šířce a je veden na jižní straně vzhledem k dopravnímu prostoru této obytné zóny. Pobytový prostor je po ukončení obytné zóny přímo napojen na chodník, který vede podél navržené komunikace pro obsluhu průmyslové oblasti.

Napojené ulice

Ulice U Rakovky se v oblasti navržené obytné zóny kříží s ulicemi Frydrychova, V Rybníkách a K Písnici. Všechny tyto ulice jsou součástí návrhu celé oblasti jako obytné zóny. Na všech křižovatkách s těmito uvedenými ulicemi platí přednost zprava. V návrhu je počítáno, že na ulici K Písnici bude napojena společná stezka pro chodce a cyklisty, která bude napojena na koordinovaný projekt návrhu přeložky. Tato stezka je více popsána v kapitole 8.1.1 Varianta I – Vídeňská ulice v odstavci „Stezka pro chodce a cyklisty společná“.

Obratiště

Z důvodu délky navržené obytné zóny je nutné zřídit na konci obytné zóny obratiště pro otočení vozidel a to zvláště vozidel pro svoz komunálního a tříděného odpadu, jelikož jsou tyto kontejnery právě na slepém konci obytné zóny umístěny. Je tedy navrženo úvraťové obratiště, které je prověřeno otočením třínápravového vozidla vlečnými křivkami. Vnitřní poloměry úvraťové větve jsou $R = 6,00$ m.

Svislé a vodorovné dopravní značení

Vjezd a výjezd z obytné zóny je označen příslušný svislým dopravním značením IZ5a. V samotné obytné zóně již není užito dalšího SDZ. Je zde využito pouze VDZ a to parkovací čáry (V10d) k vymezení prostoru parkovacích stání.

8.2.2 Ulice U Rakovky – průmyslová oblast

Druhá část ulice U Rakovky byla navržena hlavně za účelem vytvoření příjezdové komunikace pro tuto průmyslovou oblast. Tato komunikace se směrově i výškově napojuje na návrh přeložky Vídeňské ulice. Komunikace je navržena o šířce jízdního pásu 6,50 m při vjezdu do průmyslového závodu. Zbytek komunikace je navržen o šířce jízdního pásu 5,00 m. Jsou navržena nároží vjezdů k jednotlivým objektům o poloměru $R = 4,00 - 8,00$ m. Součástí návrhu této oblasti jsou i přilehlé chodníky, které jsou propojeny navrženým přechodem pro chodce o šířce 4,00 m. Vjezdy do soukromých objektů jsou řešeny pomocí chodníkových přejezdů. Celá tato průmyslová oblast je řešena v souladu s vyhláškou o bezbariérovém užívání staveb[40].

8.3 Varianta II – Vídeňská ulice

Směrové a výškové řešení ulice Vídeňská je shodné pro obě varianty s výjimkou výškového řešení na křižovatce ulic Vídeňská x U Rakovky. Šířka jízdních pruhů zůstává jako u varianty I a to 3,25 m. Ve variantě II jsou odlišně situačně řešeny převážně křižovatkové oblasti a oblasti napojení. Tato kapitola se bude zabývat odlišnostmi návrhu varianty II od varianty I v definovaných oblastech.

Napojení na přeložku Vídeňské ulice

Návrh varianty II je směrově i výškově napojen na návrh plánované přeložky Vídeňské ulice. Na začátku napojení dochází ke změně šířky jízdních pruhů na šířku 3,25 m jako u varianty I. Oproti variantě I je zde zachován levý odbočovací pruh pro vjezd vozidel do ČSPH. Součástí řešení tohoto prostoru je návrh dělicího, ochranného, pojížděného ostrůvku, který zde slouží jako ochrana levého odbočujícího pruhu. V této variantě nejsou autobusové zastávky umístěny v přímé blízkosti ČSPH, ale jejich poloha je blíže ke křižovatce Vídeňská x Pod Javory.

Napojení ČSPH na přeložku Vídeňské ulice

Návrh počítá s připojením ČSPH na navrhovanou přeložku vídeňské ulice, ale oproti variantě I pouze s napojením výjezdu z ČSPH. Napojení výjezdu je navrženo pomocí jednoho velkého oblouku o vnitřním poloměru $R = 20,00$ m. Jedná se o jednosměrnou komunikaci šířky 5,00 m s nezpevněnou krajnicí, jejíž šířka činí 0,75 m. Samotné napojení na přeložku Vídeňské ulice je řešeno pomocí samostatného připojovacího pruhu. Ve variantě II není navrženo přímé

napojení z přeložky Vídeňské ulice. Vjezd na ČSPH je zachován z Vídeňské ulice pomocí levého odbočovacího pruhu.

Křižovatka Vídeňská x Pod Javory

Tato křižovatka je navržena jako styková křižovatka se shodnými parametry komunikace, jako u varianty I. Rozdílné je umístění autobusových zastávek, kdy zastávka Pod Javory směr DC je umístěna v zastávkovém pruhu blíže ke křižovatce. Zastávka Pod Javory v opačném směru je rovněž umístěna v zastávkovém pruhu, ale její poloha se od varianty I značně liší. Zastávka Pod Javory je umístěna v zastávkovém pruhu přímo ve stykové křižovatce naproti ulici Pod Javory. Za pomoci vlečných křivek je prověřeno, že odbočující vozidla u ulice Pod Javory nebudou při odbočování zasahovat do zastávkového pruhu.

Příčná pěší vazba je zajištěna pomocí přechodu pro chodce, který je ve směru staničení umístěn před křižovatkou Vídeňská x Pod Javory. Tento přechod pro chodce je šířky 4,00 m a je rozdělen dělicím ochranným ostrůvkem. Přechod pro chodce je navržen za účelem umožnění přístupu k autobusové zastávce Pod Javory směr ZC, na kterou navazuje chodník, který je trasován západně podél Vídeňské ulice. Příčná vazba přes ulici Pod Javory je zajištěna přechodem pro chodce šířky 4,00 m, který spojuje společnou stezku pro chodce a cyklisty s chodníkem vedoucím k autobusové zastávce Pod Javory ve směru DC. Také je navržena nová komunikace pro pěší zajišťující pěší vazbu mezi autobusovou zastávkou směr DC a ulicí Na Jahodách, kde příčná vazba přes tuto ulici je zajištěna pomocí místa pro přecházení. Trasování této posledně zmíněné komunikace je podmíněno plánovanou zástavbou v této lokalitě a jejich přesné trasování může být vlivem této zástavby ještě v budoucnu upraveno.

Křižovatka Vídeňská x K Betáni

Návrh počítá s několika změnami oproti variantě I. Hlavní změnou je zachování přibližné polohy stávajícího přechodu pro chodce, avšak ten na rozdíl od stávajícího stavu nebude řízen pomocí světelného signálního zařízení. Navržený přechod pro chodce je rozdělen středním dělicím ostrůvkem, který zvýší bezpečnost přecházejících chodců. Šířka přechodu pro chodce je 4,00 m. Další změnou je posunutí autobusové zastávky dále od křižovatky ve směru staničení, čímž jsou ovlivněny poloměry nároží stykové křižovatky. Poloměr jihovýchodního nároží je $R = 7,00$ m a poloměr severovýchodního nároží je 6,00 m. Nájezdový klín autobusové zastávky Betán směr DC již nezasahuje do dané křižovatky. Další změnou je vznik šikmých parkovacích stání před touto stykovou křižovatkou, Rozměry jednotlivých stání jsou následující: délka stání 4,80 m a šířka 2,50 m.

Křižovatka Vídeňská x U Rakovky

Oproti variantě I již není křižovatka Vídeňská x U Rakovky navržena jako zvýšená křižovatková plocha. Vjezd do obytné zóny ulice U Rakovky je navržen pomocí zvýšeného prahu, který výškově navazuje na zvýšenou plochu celé ulice. Sklon vjezdové rampy do obytné zóny je 8,30 %. Tento sklon je navržen tak, aby výsledný sklon na lomu rampy a ulice U Rakovky byl maximálně 10,00 %. Přechod pro chodce přes Vídeňskou ulici již není oproti variantě I umístěn na zvýšené křižovatkové ploše. Místo pro přecházení přes ulici U Rakovky je zachováno jako u varianty I na zvýšené ploše.

Napojení na okružní křižovatku U Tří svatých

Hlavní změnou v této oblasti je řešení napojení a vedení cyklistické dopravy. Tento návrh počítá s vedením cyklistů po jízdním pásu OK společně s běžným provozem a napojením na stezku až na Vídeňské ulici za OK. Návrh varianty II počítá s napojením cyklistické dopravy na stezku pomocí vyhrazeného jízdního pruhu pro cyklisty v hlavním dopravním prostoru, který je umístěn mezi protisměrnými jízdními pruhy. Tento vyhrazený jízdni pruh je šířky 1,50 m a na jeho vzniku ochráněn balisetovými sloupky. Cyklista při levém odbočení a najetí na stezku je povinen dát přednost v jízdě protijedoucím vozidlům. V souvislosti s touto změnou je příčná vazba přes dělicí ostrůvek u OK navržena jako klasický přechod pro chodce na rozdíl od sdruženého přechodu pro chodce a přejezdu pro cyklisty v první variantě. Na západní straně podél Vídeňské komunikace je na místě stezky z varianty I navržen klasický chodník. Rovněž tomu je i na východní straně podél OK, kde po napojení chodníku na stezku je chodník veden částečně ve změněném trasování, což znamená přímo podél oplocení soukromého pozemku. Toto nové vedení chodníku je umožněné tím, že tímto úsekem není vedena cyklistická doprava a tím pádem není nutný tak velký vnitřní poloměr oblouku chodníku.

Vlečné křivky

Obě variantní řešení byly prověřeny vlečnými křivkami dle TP 171 za pomoci programu AutoTURN 10. Jednotlivé průjezdy křižovatkovými a mezikřižovatkovými úseky byly prověřeny odpovídajícím typem vozidla a adekvátní rychlostí. Pro ověření průjezdu byly použity následující typy vozidel:

typ vozidla	označení	rozchod [m]
osobní vozidlo	O1	1.76
nákladní vozidlo	NS	2.50
vozidla IZS, svoz odpadů	KO 3N	2.50
autobus	SOR NB 18	2.55

Tabulka 15 - typy použitých vozidel programem Autoturn

Výsledné vlečné křivky jsou součástí výkresových příloh jednotlivých variant (přílohy C.1.5 SITUACE VLEČNÝCH KŘIVEK a přílohy C.2.5 SITUACE VLEČNÝCH KŘIVEK).

9. Prověření majetkových vztahů

Majetkový elaborát je nedílnou součástí PD. Z majetkového elaborátu jsou vždy zřetelně patrné pozemky s parcelním číslem, na kterých se stavba nachází, vlastníci těchto pozemků, obec a katastrální území, ve kterých se pozemky nachází, číslo LV, celková výměra dotčeného pozemku, typ parcely, druh pozemku a způsob jeho využití. Majetkový elaborát je jeden ze základních podkladů pro příslušný stavební úřad pro vydání stavebního povolení pro konkrétní stavbu, a to právě na základě dotčených pozemků a jejich vlastníků.

V majetkovém elaborátu, který je součástí diplomové práce, jsou zřetelně patrné jednotlivé vyjmenované charakteristiky v předešlém odstavci. Pro účel této diplomové práce byly vypracovány dva majetkové elaboráty, jeden pro každou variantu. V potaz byl brán jen trvalý zábor stavby, který je patrný z příloh D.1 – MAJETKOVÝ ELABORÁT – VARIANTA I a D.2 – MAJETKOVÝ ELABORÁT – VARIANTA II. Podkladem pro majetkový elaborát je katastrální mapa viz. kapitola „4. Podklady“. Informace o jednotlivých charakteristikách byly zjištěny z Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, který je dostupný z webových stránek: cuzk.cz [12].

Všechny pozemky dotčeny trvalým zábohem se nachází na katastrálním území Praha – Kunratice. Navrhovaný zábor stavby byl rozdělen do několika skupin podle vlastníka pozemku. Vybrané skupiny vlastníků jsou následující:

- hlavní město Praha bez městských částí
- městská část Praha – Kunratice
- fyzické osoby
- podíl dvou a více subjektů
- právnické osoby (společnosti)
- právnické osoby (Auto Jarov, s.r.o)

Z důvodu přehlednosti byly rozděleny pozemky patřící pod správu hlavního města Praha a pozemky, které spravuje městská část Praha – Kunratice. V případě, že je jeden pozemek vlastněn více vlastníky, byla pro něho vytvořena samostatná skupina – podíl dvou a více subjektů. Do skupiny právnické osoby (společnosti) byly zahrnuty jednotlivé společnosti vlastníci v obvodu stavby některé z pozemků. Samostatnou skupinu dostaly pozemky, které vlastní Auto Jarov, s.r.o. z toho důvodu, že se tato vlastnická společnost vyskytovala u více pozemků.

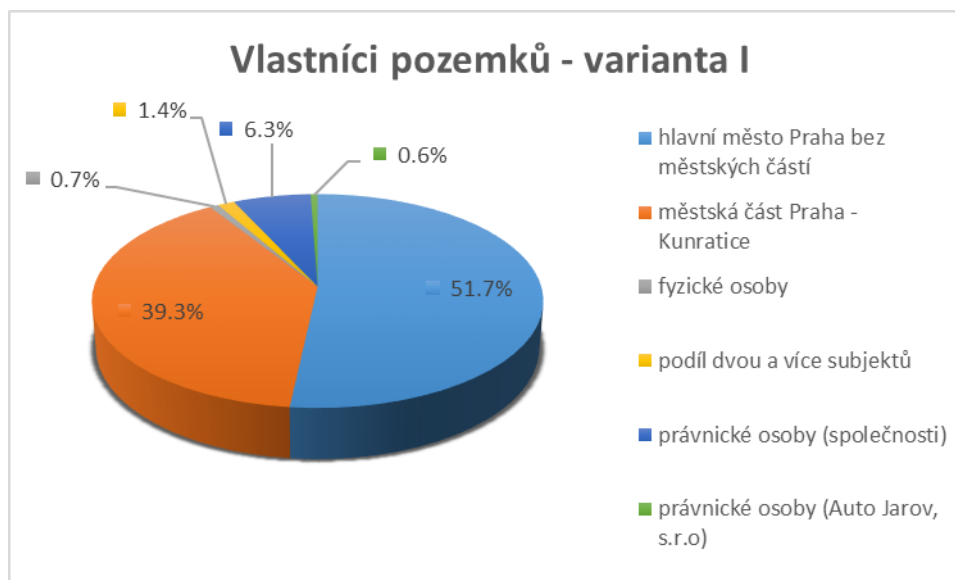
V následujících tabulkách jsou vypsány četnosti jednotlivých skupin a jejich celkový trvalý zábor v m². Vyhodnocení navržených skupin je provedeno zvlášť pro každou skupinu.

Varianta I

vlastníci pozemků - varianta I	počet	rozloha
	[-]	m2
hlavní město Praha bez městských částí	7	18 283.00
městská část Praha - Kunratice	23	13 884.00
fyzické osoby	21	261.00
podíl dvou a více subjektů	9	482.50
právnícké osoby (společnosti)	7	2 237.00
právnícké osoby (Auto Jarov, s.r.o)	4	200.00
celkem	71	35 347.50

Tabulka 16 - vlastníci pozemků - varianta I

Na základě rozlohy, byl vytvořen graf, který znázorňuje procentuální zastoupení vytvořených skupin vzhledem k celkové rozloze pozemků, které se v dané skupině nacházejí.



Graf 10 - vlastníci pozemků - varianta I

Z výsledků znázorněných v grafu je zřejmě patrné, že největší rozlohu pozemků, na který je navrhován trvalý zábor, vlastní hl. město Praha nebo jsou ve svěřené správě městské části Praha – Kunratice. Tyto dvě správní jednotky v součtu zaujímají 91 % celkové rozlohy záboru. Zbýlých 9 % je ve vlastnictví soukromých subjektů. Lze očekávat, že hl. město Praha i městská část Praha – Kunratice budou souhlasit s realizací projektu. Problém může nastat u vlastníků soukromých pozemků a u případného výkupu těchto pozemků. U pozemků, které vlastní právnická osoba Auto Jarov, s.r.o., se jedná o pozemky, na kterých jsou umístěny vjezdy do jejich závodu, které byly dotčeny v závislosti s úpravou těch vjezdů vzhledem k navrhovanému zúžení vozovky a vedení komunikace pro pěší. U pozemků v držení fyzických osob se jedná hlavně o pozemky při ulici U Rakovky. Převážně se jedná o vjezdy na soukromé pozemky,

popřípadě zeleň dotčenou v závislosti návrhu obytné zóny v ulici U Rakovky. S těmito dvěma subjekty je nasnadě provést oboustranně výhodnou vzájemnou dohodu na umožnění opravy těchto soukromých pozemků z peněz investora celé stavby. U zbylých soukromých pozemků je možným řešením jejich odkoupení, či výměna.

Varianta II

vlastníci pozemků - varianta II	počet	rozloha
	[-]	m2
hlavní město Praha bez městských částí	7	17 098.50
městská část Praha - Kunratice	22	13 629.50
fyzické osoby	21	261.00
podíl dvou a více subjektů	9	254.50
právnícké osoby (společnosti)	7	1 777.00
právnícké osoby (Auto Jarov, s.r.o)	4	200.00
celkem	70	33 220.50

Tabulka 17 - vlastníci pozemků - varianta II



Graf 11 - vlastníci pozemků - varianta II

Podíl pozemků, jejichž vlastníkem je hl. m. Praha nebo jsou ve správě městské části Praha – Kunratice je 92,5%. Zbylých 7,5 % pozemků je ve vlastnictví soukromých subjektů. V souvislosti s realizací projektu a majetkoprávním vypořádáním platí to samé, co u varianty I.

Celkové shrnutí

Návrh revitalizace Vídeňské ulice a ulice u Rakovky je trasován na základě současného umístění daných komunikací, takže dochází v celkové míře k malému zásahu do soukromých

pozemků a to v rozmezí 7,5 % - 9,0%. Největší počet nově dotčených pozemků, které nejsou ve vlastnictví hl. m. Praha či ve správě MČ Praha – Kunratice jsou v oblasti napojení ČSPH na návrh přeložky Vídeňské ulice.

Celkový zábor stavby u varianty I činí 35 347,50 m² a je dotčeno 71 pozemků, z toho 30 pozemků je ve vlastnictví hl. m. Prahy nebo ve správě MČ Praha – Kunratice. Ve variantě II činí trvalý zábor 33 220,50 m², kde 29 těchto pozemků je ve správě hl. m. Praha nebo MČ Praha - Kunratice. Rozdíl záboru jednotlivých variant je 2 127 m², který je způsoben hlavně rozdílným připojením ČSPH.

Při neshodě majetkoprávního vypořádání mezi vlastníky soukromých pozemků a investorem je u některých pozemků (u kterých to lze provést), možné uvažovat jejich vyjmutí z obvodu stavby s ohledem na projednatelnost tohoto nového řešení Vídeňské ulice a ulice U Rakovky a usnadnění realizace této stavby.

10. Propočet nákladů

Na základě výkazu výměr byl stanoven zjednodušený odhad nákladů pro navrhovaná řešení. Z výsledného výkazu výměr byly použity pouze plochy [m²] (pro tento odhad je uvažováno s konstantní tloušťkou konstrukce u jednotlivých výměr, tudíž je počítáno pouze s obsahem plochy), které jsou vynásobeny odpovídající odhadní cenou za m², vycházejícího ze zkušenostního odhadu zaměstnanců firmy DIPRO, s.r.o.. Na základě tohoto odhadu byl stanoven odhad nákladů pro jednotlivé varianty. Výsledné ceny odhadovaných nákladů na realizaci variant jsou vyneseny v následující tabulce.

varianta	cena [kč,-]
varianta I	70 847 736
varianta II	64 758 902

Tabulka 18 - propočet nákladů

Z výsledků cenového odhadu jednotlivých variant vychází, že varianta I je o 6 088 834 Kč,- dražší než varianta II. Tento cenový rozdíl je nejvíce způsoben rozdílností napojení ČSPH, kde ve variantě I je umožněno přímé připojení z přeložky Vídeňské ulice na ČSPH oproti variantě II, kde tomu tak není. Dalším místem, kde mohl tento finanční rozdíl vzniknout, je oblast napojení návrhu Vídeňské ulice na stávající křižovatku U Tří svatých, kde je jinak řešena cyklistická doprava a komunikace pro pěší.

11. Závěr

Hlavním úkolem diplomové práce bylo vytvořit návrh revitalizace Vídeňské ulice. Tento návrh měl navazovat na diplomovou práci Ing. Kateřiny Mašínové – „Návrh přeložky ulice Vídeňská v Praze (úsek Kunratická spojka – Zelené domky)“ z roku 2017. Na základě této diplomové práce, která sloužila této diplomové práci jako jeden z podkladů, byla vypracována variantní studie revitalizace ulice Vídeňské v zadaném rozsahu. Tento rozsah návrhu ulice byl vymezen okružní křižovatkou U Tří svatých a právě napojením na plánovanou přeložku Vídeňské ulice. Dalším cílem této diplomové práce byl návrh obytné zóny z ulice u Rakovky. Nedílnou součástí této diplomové práce bylo řešení návrhu cyklistické dopravy ve směru podél ulice Vídeňská a i v ulici U Rakovky. Rovněž byly v návrhu řešeny podélné i příčné pěší vazby zvyšující bezpečnost chodců a celkově zvyšující atraktivitu této lokality pro pěší.

Diplomová práce splnila své zadání. Celkový návrh řešení ulice Vídeňské a ulice U Rakovky je založen na získaných datech a provedených analýzách. Nejprve byla provedena analýza stávajícího stavu, pro zjištění aktuální dopravní situace na řešeném území. Byly vyhodnoceny zjištěné nedostatky, které jsou podloženy příslušnou fotodokumentací. Dále byl za pomoci radarového zařízení proveden průzkum rychlostí, intenzit a orientační skladby dopravního proudu, který se v současném stavu na ulici Vídeňská vyskytuje. Zjištěná data byla zpracována, analyzována a znázorněna v grafech a tabulkách. Nejdůležitější z těchto zjišťovaných dopravních veličin byla intenzita, jelikož její zjištěné výsledky byly porovnávány z prognózou dopravy předcházející diplomové práce. Tato charakteristika je zásadní v tom smyslu, že se podle prognózy 2/3 současné intenzity přesunou na plánovanou přeložku Vídeňské ulice a tím pádem bude možná celková revitalizace, humanizace a zlidnění stávající Vídeňské ulice a uplatnění této diplomové práce.

Dalším podkladem pro tuto diplomovou práci byl průzkum pěší dopravy s ohledem na příčnou vazbu přes ulici Vídeňská na křižovatce ulic Vídeňská x K Betáni. Na základě zjištěných dat z tohoto průzkumu bylo navrženo variantní řešení této lokality. Součástí diplomové práce je taktéž vyhodnocení nehodovosti v této vymezené oblasti, kde byl zjištěn poměrně velký počet dopravních nehod, avšak všechny z nich se staly bez vážných následků na zdraví.

Na základě těchto podkladů bylo vypracováno variantní řešení ulice Vídeňská a návrh obytné zóny na ulici U Rakovky. Navržená řešení ulice Vídeňská se liší hlavně v křižovatkových oblastech a místech napojení této diplomové práce na stávající stav a na navrhovanou přeložku. Autor preferuje variantu I a to hlavně v oblasti řešení připojení ČSPH na plánovanou přeložku Vídeňské ulice, kde je podle něho z dopravního hlediska žádoucí obousměrné připojení ČSPH na přeložku Vídeňské ulice. Další autorovou preferovanou změnou je nová

poloha přechodu pro chodce na křižovatce Vídeňská x K Betáni, která je podmíněna průzkumem pěší dopravy a umožňuje lepší příčnou vazbu k autobusové zastávce Betáň směr ZC. Další důvodem preferování varianty I je vedení cyklistické dopravy v oblasti okružní křižovatky U Tří svatých, kde je společná stezka pro chodce a cyklisty vedena mimo okružní křižovatku a napojena na stávající významnou trasu ve směru ulic Dobronická a K Libuši.

V této diplomové práci byly rovněž v neposlední řadě prověřeny majetkové vztahy. Pro každou variantu byl vypracován samostatný majetkový elaborát znázorňující vlastníka dotčeného pozemku. Obě varianty jsou navrženy tak, že se co nejvíce snaží respektovat stávající uliční prostor a proto se obvod stavby ve velké míře nachází na pozemcích patřících hl. m. Praha, anebo na pozemcích ve svěřené správě MČ Praha – Kunratice. Dále byl proveden orientační propočet nákladů jednotlivých variant, kde se výsledná cena realizace tohoto projektu, v závislosti na variantě, pohybuje okolo 65 – 70 miliónů korun.

Po prověření majetkových vztahů a vypracování orientačního propočtu ceny realizace, kde u varianty I nastává větší rozloha záboru pozemků a tato varianta je i finančně náročnější oproti variantě II, autor stále považuje variantu I z dopravního hlediska za bezpečnější a proto tuto variantu preferuje.

Seznam příloh

- A TECHNICKÁ ZPRÁVA
- B.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- B.2 KOORDINAČNÍ SITUACE (1: 2500)
- C.1.1 CELKOVÁ SITUACE STAVBY – VARIANTA I (1: 500)
 - C.1.1.1 CELKOVÁ SITUACE STAVBY – VARIANTA I – 1. DÍL
 - C.1.1.2 CELKOVÁ SITUACE STAVBY – VARIANTA I – 2. DÍL
 - C.1.1.3 CELKOVÁ SITUACE STAVBY – VARIANTA I – 3. DÍL
 - C.1.1.4 CELKOVÁ SITUACE STAVBY – VARIANTA I – 4. DÍL
 - C.1.1.5 CELKOVÁ SITUACE STAVBY – VARIANTA I – 5. DÍL
- C.1.2 PODÉLNÝ PROFIL (1: 1000/100)
 - C.1.2.1 PODÉLNÝ PROFIL – VARIANTA I – ULICE VÍDEŇSKÁ
 - C.1.2.2 PODÉLNÝ PROFIL – VARIANTA I - ULICE U RAKOVKY
- C.1.3 VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY – VARIANTA I (1: 100)
- C.1.4 SITUACE DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ – VARIANTA I (1: 500)
 - C.1.4.1 SITUACE DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ - VARIANTA I – 1. DÍL
 - C.1.4.2 SITUACE DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ - VARIANTA I – 2. DÍL
 - C.1.4.3 SITUACE DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ - VARIANTA I – 3. DÍL
 - C.1.4.4 SITUACE DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ - VARIANTA I – 4. DÍL
 - C.1.4.5 SITUACE DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ - VARIANTA I – 5. DÍL
- C.1.5 SITUACE VLEČNÝCH KŘIVEK – VARIANTA I (1: 500)
 - C.1.5.1 SITUACE VLEČNÝCH KŘIVEK – VARIANTA I – PŘIPOJENÍ ČSPH
 - C.1.5.2 SITUACE VLEČNÝCH KŘIVEK – VARIANTA I – KŘÍŽOVATKA VÍDEŇSKÁ X POD JAVORY
 - C.1.5.3 SITUACE VLEČNÝCH KŘIVEK – VARIANTA I – KŘÍŽOVATKA POD JAVORY X ŽIŽKOVA X NA JAHODÁCH
 - C.1.5.4 SITUACE VLEČNÝCH KŘIVEK – VARIANTA I – UL. HORNICKÁ, HUTNICKÁ
 - C.1.5.5 SITUACE VLEČNÝCH KŘIVEK – VARIANTA I – KŘÍŽOVATKA VÍDEŇSKÁ X K BETÁNI

- C.1.5.6 SITUACE VLEČNÝCH KŘIVEK – VARIANTA I – KŘIŽOVATKA VÍDEŇSKÁ X U RAKOVKY
- C.1.5.7 SITUACE VLEČNÝCH KŘIVEK – VARIANTA I – ZASTÁVKA U TŘÍ SVATÝCH
- C.2.1 CELKOVÁ SITUACE STAVBY – VARIANTA II (1: 500)
 - C.2.1.1 CELKOVÁ SITUACE STAVBY – VARIANTA II – 1. DÍL
 - C.2.1.2 CELKOVÁ SITUACE STAVBY – VARIANTA II – 2. DÍL
 - C.2.1.3 CELKOVÁ SITUACE STAVBY – VARIANTA II – 3. DÍL
- C.2.2 PODÉLNÝ PROFIL – NEOBSAZENO
- C.2.3 VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY – VARIANTA II (1: 100)
- C.2.4 SITUACE DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ – VARIANTA II (1: 500)
 - C.2.4.1 SITUACE DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ - VARIANTA II – 1. DÍL
 - C.2.4.2 SITUACE DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ - VARIANTA II – 2. DÍL
 - C.2.4.3 SITUACE DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ - VARIANTA II – 3. DÍL
- C.2.5 SITUACE VLEČNÝCH KŘIVEK – VARIANTA II (1: 500)
 - C.2.5.1 SITUACE VLEČNÝCH KŘIVEK – VARIANTA II – KŘIŽOVATKA VÍDEŇSKÁ X POD JAVORY
 - C.2.5.2 SITUACE VLEČNÝCH KŘIVEK – VARIANTA II – KŘIŽOVATKA VÍDEŇSKÁ X K BETÁNI
 - C.2.5.3 SITUACE VLEČNÝCH KŘIVEK – VARIANTA II – NAPOJENÍ NA OK U TŘÍ SVATÝCH
- D.1 MAJETKOPRÁVNÍ ELABORÁT – VARIANTA I
- D.2 MAJETKOPRÁVNÍ ELABORÁT – VARIANTA II

Seznam zdrojů

- [1] Praha.eu – portál hlavního města Prahy, [online]. Dostupné z: http://www.praha.eu/jnp/cz/o_meste/mestske_casti/kunratice/index.html
- [2] Český statistický úřad – Krajská správa ČSÚ v hl. m. Praze, [online]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xa/mesta_a_obce
- [3] Městská část Praha – Kunratice, [online]. Dostupné z: <https://www.praha-kunratice.cz/>
- [4] Velká Kunratická, [online]. Dostupné z: <http://www.velkakunraticka.cz/>
- [5] Openstreetmap.org, [online]. Dostupné z: <https://www.openstreetmap.org>
- [6] Geoportál silniční a dálniční sítě ČR, [online]. Dostupné z: <https://geoportal.rsd.cz/web/MapApplication>
- [7] Pražská Vídeňská ulice se rozšiřovat nebude, [online]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/praha/zpravy/prazska-videnska-ulice-se-rozsirovat-nebude.A130810_1962602_praha-zpravy_sfo
- [8] Autor na podkladech z: <https://www.openstreetmap.org>
- [9] Pražská integrovaná doprava, [online]. Dostupné z: <https://pid.cz/>
- [10] Geoportál Praha, [online]. Dostupné z: <https://www.geoportalpraha.cz/>
- [11] Praha na kole, [online]. Dostupné z: <https://www.prahanakole.cz/>
- [12] Geoportál ČÚZK, [online]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz>
- [13] IPR Praha – Metropolitní plán – proces, [online]. Dostupné z: <https://plan.iprpraha.cz/cs/proces>
- [14] IPR Praha – Územní plán, [online]. Dostupné z: <https://www.iprpraha.cz/platnyplan>
- [15] Mašínová, Ing. Kateřina. 2017. *Návrh přeložky ulice Vídeňská v Praze (úsek Kunratická spojka – Zelené domky)*. Praha: ČVUT Fakulta dopravní, 2015.

- [16] Informační systém EIA - TV Libuš, etapa 0012, obchvatová komunikace stavba è. 0088, k.ú. Písnice, Cholupice, Kunratice, [online]. Dostupné z: https://portal.cenia.cz/eiasea/download/RUIBX1BIQTQzM19pbmZEB2t1bWVudGFjZURPQ18xLnBkZg/PHA433_infDokumentace.pdf
- [17] Autor na podkladech z: <https://plan.app.iprpraha.cz/vykresy>
- [18] Schéma linkového vedení pražského metra, [online]. Dostupné z: https://img.ihned.cz/attachment.php/530/72246530/iv1E4clS6W7jsxRytdnAOBzea2HGp0oC/jarvis_5bb4aa2e498e7343a3de9202.jpeg
- [19] DPP hl. m. Praha – Lepší doprava v Praze, [online]. Dostupné z: <http://strategickeprojekty.dpp.cz/metro/trasa-d>
- [20] IPR Praha metro D, [online]. Dostupné z: <https://www.iprpraha.cz/metrod>
- [21] Metroprojekt, [online]. Dostupné z: <https://www.metroprojekt.cz>
- [22] Tramvajová trať Modřany – Libuš, [online]. Dostupné z: <http://strategickeprojekty.dpp.cz/tramvajove-trate/vystavba-trate-modrany-libus-2020>
- [23] Z dopravy, Tramvajová trať nekončí v Libuši, prodlouží se až do Nových Dvorů, [online]. Dostupné z: <https://zdopravy.cz/tramvajova-trat-neskonci-v-libusi-prodlouzi-se-az-do-novych-dvoru-41134/>
- [24] IPR Praha – Metropolitní plán – výkresy, [online]. Dostupné z: <https://plan.app.iprpraha.cz/vykresy>
- [25] Silovská, Ing. Jana. 2016. *Limity přístrojů určených k zaznamenávání vozidel a měření jejich rychlosti*. Praha: ČVUT Fakulta dopravní, 2016
- [26] Měření rychlosti, statistický radar – SR4, [online]. Dostupné z: <https://www.merice-rychlosti.cz/nase-produkty/statisticky-radar-sr4/>
- [27] Autor na podkladech z: <https://www.geoportalpraha.cz/cs/mapy/mapa-online>
- [28] Intenzity automobilové dopravy, [online]. Dostupné z: <http://www.tsk-praha.cz/wps/portal/root/dopravni-inzenyrstvi/intenzity-dopravy>
- [29] TP 189 Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích. EDIP s.r.o., Pařížská 1230/1, Plzeň, Ing. Jan Martolos, Ph.D., Ing. Luděk Bartoš, Ph.D. 2018, [online]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_189_2018_final.pdf

- [30] Jednotná dopravní vektorová mapa, [online]. Dostupná z: <http://www.idvm.cz/>
- [31] ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích. Praha: Český normalizační institut, 2007.
- [32] ČSN 73 6110. Projektování místních komunikací. Praha. Český normalizační institut, 2006.
- [33] ČSN 73 6425-1 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Návrh zastávek. Český normalizační institut, 2007
- [34] ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Praha. Český normalizační institut, 2011
- [35] TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích, Ing. Antonín Seidl, 2013, [online]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_65.pdf
- [36] TP 103 Navrhování obytných a pěších zón, EDIP s.r.o. 2008, [online]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_103.pdf
- [37] TP 132 Zásady návrhu dopravního zklidňování na místních komunikacích. ČVUT v Praze – Fakulta stavební, 2000, [online]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_132.pdf
- [38] Revize TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích. Seidl Antonín, III. vydání, 2011, [online]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_133.pdf
- [39] TP 179 Navrhování komunikací pro cyklisty. Cach Tomáš, 2017 [online]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_179_2017.pdf
- [40] Vyhláška č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. MMR, 2009
- [41] Autorem pořízené fotografie

Seznam obrázků

Obrázek 1 - znak MČ Praha – Kunratic [3].....	- 10 -
Obrázek 2 - poloha Kunratic [5]	- 10 -
Obrázek 3 - mapa silniční sítě [6].....	- 11 -
Obrázek 4 - vedení autobusových linek [8] [9]	- 13 -
Obrázek 5 – cyklotrasy [10].....	- 15 -
Obrázek 6 - metropolitní plán – obchvaty [17].....	- 18 -
Obrázek 7 - schéma linkového vedení pražského metra [18]	- 19 -
Obrázek 8 - etapizace stavby metra D [19]	- 20 -
Obrázek 9 - varianty pokračování metra D [20].....	- 20 -
Obrázek 10 - vedení plánované tramvajové trati Modřany – Libuš [23]	- 22 -
Obrázek 11 - vymezený koridor pro stavbu přeložky Vídeňské ulice [24]	- 23 -
Obrázek 12 - křižovatka Vídeňská x U Rakovky.....	- 30 -
Obrázek 13 - autobusová zastávka Betáň směr ZC	- 30 -
Obrázek 14 - mezikřižovatkový úsek Vídeňská x U Rakovky - Vídeňská x K Betáni [41] .-	- 30 -
Obrázek 15 - autobusová zastávka Betáň směr DC [41].....	- 30 -
Obrázek 16 - pohled z ulice K Betáni [41]	- 30 -
Obrázek 17 - parkoviště při východní straně Vídeňské ulice [41]	- 30 -
Obrázek 18 - Chodník u zdi podél východní strany Vídeňské ulice [41]	- 31 -
Obrázek 19 - pohled na vyšlapanou podél východní strany Vídeňské ulice [41].....	- 31 -
Obrázek 20 - pohled na Vídeňskou ulici ze světelně řízeného přechodu pro chodce [41] -	- 31 -
Obrázek 21 - vjezd do ulice U Rakovky [41].....	- 31 -
Obrázek 22 - ulice U Rakovky.....	- 31 -
Obrázek 23 - ulice K Písnici [41]	- 31 -
Obrázek 24 - Radar SierzegaSR4 [41].....	- 33 -
Obrázek 25 - poloha radarů [27]	- 33 -
Obrázek 26 - radar 1 - směr do centra [41]	- 34 -
Obrázek 27 - radar 2 - směr z centra [41]	- 34 -
Obrázek 28 - definice směrů v pěším průzkumu [14]	- 46 -
Obrázek 29 - průzkum nehodovosti - vymezení oblastí [27].....	- 48 -

Seznam tabulek

Tabulka 1 - denní linky MHD [9].....	- 13 -
Tabulka 2 - noční linky [9]	- 13 -
Tabulka 3 - příměstské autobusové linky [9]	- 14 -
Tabulka 4 - chybovost radarů.....	- 35 -
Tabulka 5 - rychlostní skupiny.....	- 36 -
Tabulka 6 - intenzity vozidel.....	- 38 -
Tabulka 7 - intenzity TSK [28]	- 41 -
Tabulka 8 - použité koeficienty pro výpočet RPDIPD [29]	- 42 -
Tabulka 9 - porovnání změřených intenzit a intenzit na základě prognózy dopravy	- 43 -
Tabulka 10 - skladba dopravního proudu [25]	- 44 -
Tabulka 11 - výsledky průzkumu pěší dopravy.....	- 46 -
Tabulka 12 - dopravní nehody	- 50 -
Tabulka 13 - hlavní příčiny dopravních nehod.....	- 51 -
Tabulka 14 - průzkum nehodovosti - viditelnost	- 51 -
Tabulka 15 - typy použitých vozidel programem Autoturn	- 66 -
Tabulka 16 - vlastníci pozemků - varianta I	- 68 -
Tabulka 17 - vlastníci pozemků - varianta II	- 69 -
Tabulka 18 - propočet nákladů.....	- 70 -

Seznam grafů

Graf 1 - intenzita rychlostních skupin - směr do centra.....	- 37 -
Graf 2 - intenzita rychlostních skupin - směr z centra.....	- 37 -
Graf 3 - týdenní variace dopravy - směr do centra	- 39 -
Graf 4 - týdenní variace dopravy - směr z centra	- 40 -
Graf 5 - porovnání intenzit	- 43 -
Graf 6 - skladba dopravního proudu - směr do centra.....	- 44 -
Graf 7 - skladba dopravního proudu - směr z centra	- 45 -
Graf 8 - intenzity pěší dopravy v 10 min. intervalech.....	- 47 -
Graf 9 - procentuální využití přechodu pro chodce.....	- 47 -
Graf 10 - vlastníci pozemků - varianta I.....	- 68 -
Graf 11 - vlastníci pozemků - varianta II.....	- 69 -