

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA DOPRAVNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2016

Jiří SPLÍTEK



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

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Jiří Splítek**

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

**B 3710 – DOS – Dopravní systémy a technika**

Název tématu (česky): **Studie řešení dopravy v ulici Veselská v MČ Praha  
Letňany**

Název tématu (anglicky): **Study of Traffic Solutions in Veselská Street in City Praha -  
Letňany**

**Zásady pro vypracování**

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

- analýza současné organizace dopravy v ulici Veselská v Praze - Letňanech, porovnání stávající situace s územně plánovací dokumentací a dříve zpracovanými záměry
- provedení dopravního průzkumu v ulici Veselská, který bude zaměřen na sledování základních dopravně inženýrských charakteristik (rychlosti, intenzity)
- analýza bezpečnosti silničního provozu s důrazem na vyhledání rizik nejen z hlediska automobilové dopravy
- návrh vhodného prostorového uspořádání ulice Veselská zvyšující bezpečnost silničního provozu nejen podle ČSN 73 6110, ale také podle moderních trendů projektování průtahů obcemi
- doplnění návrhu situace stavebních opatření podrobným itinerářem dopravního značení

Rozsah grafických prací: stanoví vedoucí bakalářské práce

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: stanoví vedoucí bakalářské práce

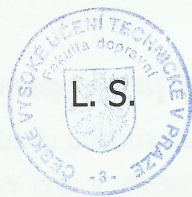
Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Josef Kocourek, Ph.D.**  
**Ing. Tomáš Padělek**

Datum zadání bakalářské práce: **30. června 2015**  
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce: **25. srpna 2016**  
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia  
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

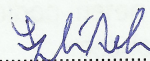


prof. Ing. Pavel Příbyl, CSc.  
vedoucí  
Ústavu dopravních systémů



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

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.



Jiří Splítek  
jméno a podpis studenta

V Praze dne ..... 30. června 2015



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

Jiří SPLÍTEK

Studie řešení dopravy v ulici Veselská v MČ Praha  
Letňany

Bakalářská práce

**2016**

## **Poděkování**

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady a rady pro vypracování této práce i podporu pro překonání těchto nesnadných časů. Na prvním místě bych rád poděkoval doc. Ing. Josefu Kocourkovi Ph.D. za jeho odborné vedení a obdivuhodnou trpělivost při našich konzultacích, dále Ing. Bc. Petru Kumpoštovi Ph.D. za poskytnutí několika důležitých podkladů a za zapůjčení potřebné měřicí techniky pro dopravní průzkum, čtyřem nejmenovaným studentům architektury za jejich odborný názor a nakonec své rodině a přátelům za jejich nehynoucí podporu a neutuchající optimismus.

## **Prohlášení**

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou 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 25. srpna 2016

Jiří Splítek

.....

podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

STUDIE ŘEŠENÍ DOPRAVY V ULICI VESELSKÁ V MČ PRAHA LETŇANY

bakalářská práce

červen 2015

Jiří Splítek

## **ABSTRAKT**

Předmětem „Studie řešení dopravy v ulici Veselská v MČ Praha Letňany“ je analyzovat současný stav dopravy, provést dopravní průzkum, pomocí analýzy nehodovosti ohodnotit bezpečnostní rizika, následně vypracovat řešení nalezených nedostatků a z nich vytvořit ucelený plán dopravního řešení vybraného úseku, splňující všechny současné i dohledné budoucí dopravní a bezpečnostní požadavky.

## **ABSTRACT**

The subject of the bachelor thesis „Study of Traffic Solutions in Veselská Street in city Praha – Letňany“ is to analyze the current traffic situation, conduct a traffic study, evaluate safety risks through accident analysis, consequently find a solution to found flaws and from them create a universal traffic solution plan for the designated area, fulfilling all current and foreseeable future traffic and safety requirements.

## **Klíčová slova**

Intenzita, kapacita, veřejný prostor, nehodovost, kategorie silnice, bezpečnost provozu, analýza, dopravní průzkum, plynulost provozu

Intensity, capacity, public space, accident rate, road category, traffic safety, analysis, traffic study, traffic flow

## OBSAH

Seznam použitých zkratk	
1. Úvod.....	6
2. Veřejný prostor .....	8
2.1. O tvorbě veřejných prostranství.....	8
2.2. Spolupráce se studenty ČVUT Fakulty architektury v Praze.....	9
3. Popis lokality a situace širších vztahů.....	10
4. Oblasti dopravy v úseku.....	12
4.1. Silniční provoz.....	12
4.2. Chodci a cyklisté.....	13
4.3. Městská hromadná doprava.....	13
5. Dopravní průzkum.....	14
5.1. Základní informace.....	14
5.2. Pentlogramy intenzit.....	15
5.3. Analýza dopravních konfliktů.....	20
5.4. Shrnutí a doporučení.....	21
6. Analýza bezpečnosti v ulici Veselská.....	22
6.1. Metodika zpracování prohlídky v terénu.....	22
6.2. Prohlídka ulice Veselská.....	24
6.3. Nalezená rizika a jejich zhodnocení.....	25
6.4. Analýza nehodovosti.....	31
6.5. Shrnutí a doporučení .....	33
7. Návrhy a detailní opatření.....	34
8. Závěr .....	39
9. Použité zdroje.....	42
10. Seznam příloh.....	42



## Seznam použitých zkratek

MK	Místní komunikace
SSZ	Světelné signalizační zařízení
TP	Technické podmínky
ČSN	Česká státní norma
MČ	Městská část
GPS	Globální poziční systém
TSK	Technická správa komunikací
VDZ	Vodorovné dopravní značení
SDZ	Svislé dopravní značení
OA	Osobní automobil
NA	Nákladní automobil
DZ	Dopravní značení
OK	Okružní křižovatka
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze
ROPID	Regionální operátor PID
PID	Pražská integrovaná doprava
hl.m.	Hlavní město
MHD	Městská hromadná doprava
M	Motocyklisté + cyklisté
apod.	A podobně

Pozn. autora: Autorem neoznačených snímků je autor práce.

## 1. ÚVOD

Abych začal od začátku, zadání bakalářské práce jsem si vybral 30. června 2015, oficiální název zní Studie řešení dopravy v ulici Veselská v MČ Praha Letňany, nicméně toto téma pochází ze seznamu problémových úseků dodaných Magistrátem hlavního města Prahy Fakultě dopravní za účelem nalezení lepších dopravních řešení v rámci bakalářské nebo diplomové práce. Původní popis vybraného tématu zněl „Problém nadbytečně široké komunikace v rozvojové části Letňan – ulice Veselská v úseku Beranových – Tupolevova“. Zmíněný úsek se nachází nedaleko stanice metra Letňany na půli cesty v ulici Tupolevova k obchodnímu centru Čakovice, důležitému cíli dopravy v oblasti, do které zaústíuje. Samotný popis lokality je podrobněji popsán v odpovídající kapitole, nicméně neuškodí již zde uvést některé důležité body: na daném úseku se nachází firma Activa spol. s.r.o., důležitý cíl a zdroj dopravy, dále vjezd na sídliště na jižní straně úseku a nakonec vjezd do areálu Avia a.s., opět častý cíl a zdroj dopravy. Dalším krokem bylo pořízení si potřebných mapových podkladů a územního plánu pro danou oblast a schůzka se zodpovědnou osobou na Magistrátu hlavního města Prahy; která zmíněný seznam Fakultě dopravní dodala a která byla s jmenovanými tématy důkladně obeznámena, Mgr. Jaroslavem Machem z Odboru rozvoje a financování dopravy, oddělení rozvoje dopravy, který mi dodal podrobnější informace k vybranému úseku, především snaha o změnu kategorizace nadbytečně široké místní komunikace, zlepšení příčných vazeb, řešení provozu cyklistů a zlepšení kvality veřejného prostoru. Poté bylo třeba se podrobněji seznámit s vybraným úsekem, provést bezpečnostní analýzu a zhodnotit situaci spolu s vytvořením fotodokumentace problémových míst, přičemž podrobnější popis je uveden v odpovídající kapitole. Dalším bodem byla společná akce za spolupráce ČVUT Fakulty dopravní v Praze a ČVUT Fakulty architektury v Praze, během které se uskutečnila řada schůzek za účelem sblížení těchto donedávna cizích oborů a získání nových zkušeností pro vybrané studenty těchto dvou škol v rámci mezioborové spolupráce na dopravním a urbanistickém řešení problémových úseků pro bakalářské a diplomové práce. Těchto schůzek se účastnili nejenom představitelé obou škol, ale i Magistrátu hlavního města Prahy a známý sochař Kurt Gebauer, který tak poskytl i umělecké hledisko řešení. První schůzka byla pouze informativní a sloužila k seznámení studentů s problematikou tvorby dopravně i urbanisticky přijatelných řešení a k tvorbě skupin, které později spolupracovaly na vybraných tématech. Na dalších schůzkách se již prezentovaly a hodnotily rozpracované projekty, aby bylo možné na závěrečné schůzce již prezentovat hotový návrh řešení vybraných úseků. Skupina architektů při tématu dopravního a urbanistického řešení úseku v ulici Veselské měla k dříve vypracovanému dopravnímu

řešení několik dodatků, především zrušení protihlukového valu a přebytečné hromadné parkovací garáže v jihozápadní části úseku a jeho nahrazení hřištěm pro děti, případně plochou pro cyklisty s rampami, protihluková ochrana by byla nahrazena stromovým porostem; dále nahrazení přebytečného trojúhelníkového místního parkoviště uprostřed úseku moderním obytným komplexem s vlastním podzemním parkovištěm; tvorbu dělícího zeleného pásu pro lepší atmosféru úseku a nakonec změnu komplexu parkovacích garáží na východní straně úseku. Jelikož navrhované změny nijak neovlivnily dopravní řešení, nebyl problém s jejich zakomponováním do konečného návrhu řešení vybraného úseku. Na jaře byl proveden dopravní průzkum na neřízené a okružní křižovatce na koncích daného úseku za účelem zjištění intenzit a směrového vedení pro lepší vzhled do situace a výpočet kapacity křižovatek pro zhodnocení vhodnosti jejich uspořádání i typu. Dopravní průzkum se uskutečnil 13. a 16. dubna 2016, tedy ve středu (4h) a v sobotu (2h) v ranních špičkových hodinách za použití videokamery se samostatným 6timetrovým stojanem pro lepší záběr. Z nahraných videí byla následně zjištěna intenzita a směrovost jednotlivých dopravních proudů a vytvořeny pentlogramy intenzit pro znázornění výsledků dopravního průzkumu. V rámci jiného předmětu jsem provedl analýzu nehodovosti na vybraném úseku, což spočívalo v zjištění všech uskutečněných nehod během 3 let, určení jejich příčin, nalezení nebezpečných míst a celkového zhodnocení daného úseku z hlediska bezpečnosti provozu. Díky tomu bylo možné vytvořit jednotný plán řešení dopravy na daném úseku s důrazem na bezpečnost a plynulost provozu motorových vozidel, cyklistů i chodců.

## 2. Veřejný prostor

### 2.1. O tvorbě veřejných prostranství

Veřejný prostor, a tedy i veřejné prostranství, je definováno možností volného přístupu veřejnosti, ať se již jedná o volnou plochu, nemovitost nebo ulici, nicméně důležitou roli mohou hrát i místa nesplňující toto kritérium (například různé areály apod.). Proto i na ně by se měl klást důraz na zásady tvorby veřejného prostoru. Základní typy veřejných prostranství (menší přesně definovaná území, která jsou podmnožinou veřejného prostoru) jsou ulice, náměstí, nábřeží a parky, nicméně základním společným prvkem všech je daná struktura, jež se u veřejných prostranství skládá z kompozice a hierarchie. Kvalita veřejného prostranství má značný dopad na kvalitu života ve městě i na budoucí rozvoj města a přitom se jí až donedávna prakticky nevěnovala u nás pozornost. Nicméně po rychlém zamyšlení lze zjistit, že v praxi jsou to právě veřejná prostranství, která vypovídají o kvalitě města jako takového, protože právě je vidíme jako první a právě podle nich si odneseme určitý dojem. Jelikož u nás vývoj oboru tvorby veřejných prostranství teprve začínal, bylo třeba se nejdříve inspirovat zkušenostmi ze zahraničí, ačkoliv není možné všechny tyto poznatky bezmyšlenkovitě kopírovat, nýbrž přizpůsobit je oblasti, ve které je chceme použít, protože každá země má různé odlišnosti v legislativě, prostředí i například samotné kultuře, která stále hraje podstatnou roli v problematice veřejného života. Tyto odlišnosti mohou a mají značný vliv, proto je třeba na to myslet a zohlednit i tato kritéria. Dalšími vlivy jsou například politika rozvoje města, investice, správa, údržba a mnoho dalších. Tvorba veřejného prostoru je úzce spjata s urbanismem, tedy oborem zabývajícím se tvorbou nových sídel nebo zastavěných ploch se snahou o vyváženost všech parametrů, a proto by se na ni mělo myslet již v počátečních fázích plánování při zakládání měst, úpravě stávajících nebo tvorbě nové zástavby. V současnosti se ovšem jedná spíše o úpravu již existujících veřejných prostranství, která zaujímají značnou plochu) v každém městě a která neplní svoji funkci dostatečně efektivně, proto by jejich zlepšení mělo být prvořadým cílem každého města. Aby ovšem plně plnila požadovanou funkci, nestačí pouze změnit jejich zevnějšek, ale snažit se o to, by v nich probíhala větší část městského života a aby lidé chtěli trávit svůj čas právě v nich, nikoliv za zdmi budov. Dále musí být srozumitelná, aby bylo možné již od pohledu určit jejich funkci pro veřejnost i v rámci samotného města. Samozřejmě nejdůležitější je samotný fyzický vzhled prostranství, ale je třeba promyslet i budoucí vývoj a funkci prostranství, tedy řečeno laicky k čemu to bude a co tam budou lidé dělat. V praxi lze k tvorbě veřejného prostoru říci, že se spíše jedná o soubor doporučení, zásady a opatření,

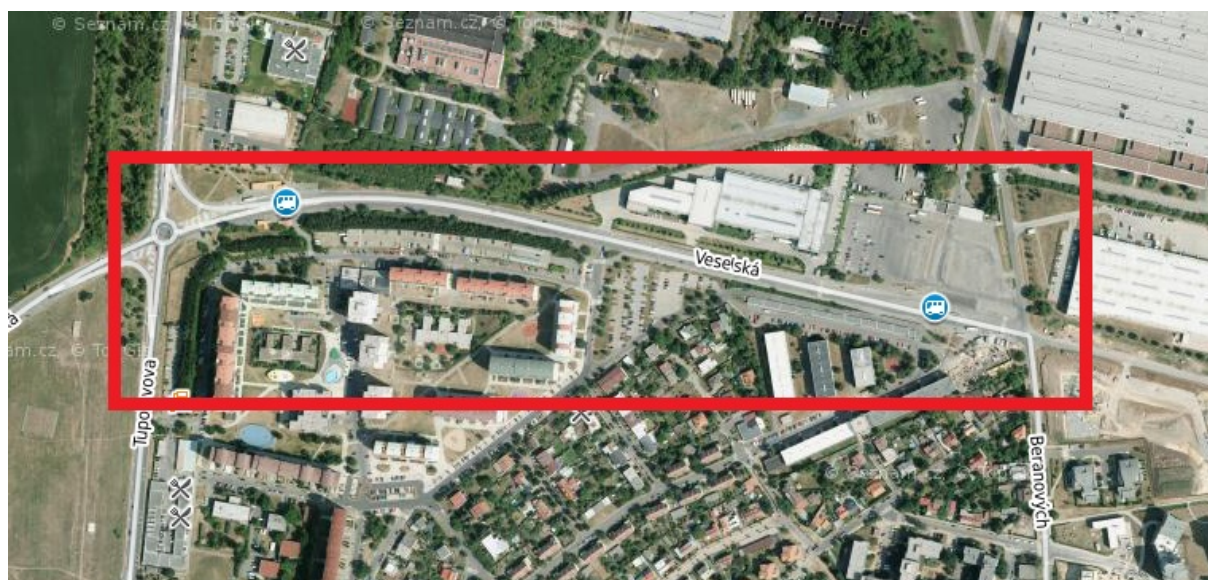
sloužící ke zlepšení kvality veřejného prostoru, které je ovšem třeba přizpůsobit pro každé individuální místo kvůli různým počátečním podmínkám. Nicméně cenou za tato opatření by rozhodně neměla být vysoká cena finančních i materiálních investic, mělo by se jednat o nenáročné a snadno proveditelné změny, které by i přesto měly dohromady podstatný vliv na kvalitu veřejného prostoru, mezi tyto details bych řadil například povrchy, vegetaci a samotné uspořádání prostoru, které samy o sobě mají vliv pouze minimální. Dále záleží i na poloze řešeného prostranství v rámci samotného města, což podstatně ovlivňuje jeho požadovanou funkci i možnosti vývoje. Z toho, co zde již bylo řečeno vyplývá, že tyto zásady tvorby veřejných prostranství hrají důležitou roli a proto by se jimi měli řídit nebo minimálně nechat ovlivnit všechny osoby zastoupené v tvorbě veřejných prostranství, ale především projektanti a další osoby přímo navrhující budoucí vzhled řešeného území nebo prostranství. Problémem ovšem zůstává, že veškeré tyto zásady a opatření nejsou součástí státních norem a technických podmínek, což vede k tomu, že se jimi není nutno řídit, pouze je lze použít a právě jejich zapracování do legislativy je třeba provést, aby bylo možné tyto změny promítnout do reality. Další důležitá zodpovědnost leží na samosprávě města, případně na investorovi projektu, aby se těchto zásad drželi, zapracovali je do svých požadavků pro projektanty a dohlíželi na jejich dodržení, případně koordinovali své počínání s politikou regionálního rozvoje daného města, protože jsou to právě oni, kdo jsou nakonec zodpovědní za výslednou podobu vzniklého veřejného prostranství. Výhodou jejich seznámení se zásadami tvorby veřejných prostranství je získání lepšího povědomí o dané problematice a tím i lepší a zasvěcenější hodnocení kvality návrhu.

## **2.2. Spolupráce se studenty ČVUT Fakulty architektury v Praze**

Podrobný popis průběhu spolupráce se studenty ČVUT Fakulty architektury v Praze lze nalézt v kapitole č. 1 Úvod. Naproti tomu tato podkapitola se zabývá konkrétními doporučeními zmíněných studentů v rámci spolupráce na dopravním a urbanistickém řešení vybraného úseku, nicméně je třeba podotknout, že ne všechna byla zapracována do konečného návrhu. Jedním z prvních cílů bylo vyřešit předimenzovanost stávající komunikace, nicméně namísto pouhého snížení počtu jízdních pruhů padl návrh vytvořit zde střední dělicí pás s vegetací, který by výrazně zlepšil pocit účastníku dopravního provozu při cestě daným úsekem. K posílení daného efektu by také posloužilo zbourání protihlukového valu spolu s hromadnou parkovací garáží v levé části úseku a jejich nahrazení parkem se stromy, lavičkami a přípaným dětským hřištěm nebo rampami pro skateboardy, kdy by stromy mohly také sloužit k pohlcování zvuků z dopravního prostoru, dále zbourání opticky nepříjemné (a potenciálně i nebezpečné) zdi na severu východní části úseku a její nahrazení

estetičtějšími keři ,případně i stromy, které by však musely být umístěny v dostatečné vzdálenosti od silniční komunikace. Nakonec posledním bodem bylo nahrazení trojúhelníkovitého parkoviště v prostředku úseku (viz. kapitola Popis lokality a širších vztahů) moderním obytným komplexem s podzemní parkovací garáží.

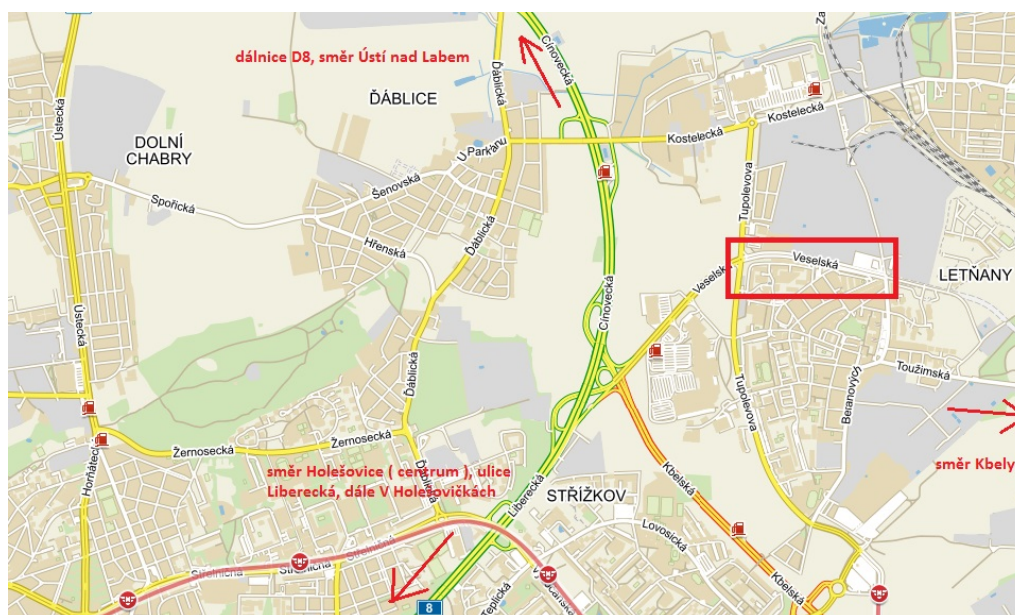
### 3. Popis lokality a situace širších vztahů



Obrázek č.1 – Mapa vybraného úseku (zdroj mapového podkladu: mapy.cz)

Vybraný úsek ulice Veselské v úseku Tupolevova – Beranových se nachází v rozvojové části městské části Praha 18 – Letňany. Jedná se o čtyřpruhovou komunikaci podél sídliště odděleného náspem (za ním hromadná parkovací garáž, západní strana úseku – směrem na jih) a zdmi (východní strana úseku – směrem na jih, za ní parkovací garáže, na severní strany též), na druhé straně se za plotem nachází areál Avia Letňany, vlevo supermarket Lidl a trojúhelníkový areál uprostřed nahoře je areál firmy Activa (jak lze vidět na obrázku č.1), specializující se na prodej kancelářských potřeb . Všechny zmíněné místa jsou důležité zdroje a cíle dopravy na vybraném úseku. Levé zaústění ulice Veselské je řešeno okružní křižovatkou (Veselská x Tupolevova), zatímco to pravé křižovatkou neřízenou (Veselská x Beranových), kde je vyznačena hlavní ulice v západním a jižním směru, na severním rameně se nachází vjezd do areálu Avia a vjezd na parkoviště formy Activa, východní rameno je v provozu zatím pár let a slouží k oddělení nákladních automobilů z dopravního proudu, ty se totiž dříve museli vydat jižním ramenem, čímž v dané úzké ulici komplikovaly provoz. Samotná ulice Veselská se nachází zhruba v půlce vzdálenosti mezi stanicí metra Letňany a obchodním centrem Globus, což je významný cíl dopravy v okolí spolu s Nákupním centrem Letňany, které se nachází o jednu autobusovou zastávku jižně od ulice

Veselské. V ulici Veselská se nacházejí 2 zastávky autobusů, Avia Letňany a Krausova spolu s cyklistickou stezkou. Co se týče směrového a výškového vedení, většina úseku se nachází v přímé, pouze v levé části se nalézá směrový oblouk upravující úhel náběhu silnice na okružní křižovatku. Celý úsek se nachází v rovině kromě severního ramene křižovatky Veselská x Beranových, které se lehce svažuje směrem dolů, rozdíl v nadmořské výšce mezi oběma konci daného úseku je pouze 3m na 850m. Krajní body úseku (jednotlivé křižovatky) mají souřadnice GPS 50.1423819N, 14.5052678E pro okružní křižovatku a 50.1415569N, 14.5169406E pro křižovatku neřízenou. Z portálu jdvm.cz se mi podařilo zjistit, že intenzita vozidel na vybraném úseku se pohybuje mezi 7500 a 10000 vozidel za den, přesnější údaje se mi nepodařilo zjistit, jelikož celostátní sčítání dopravy se Prahou nezabývalo a jiný průzkum od TSK Praha se mému úseku vyhnul. Celý úsek se nachází mezi staničením silnice Veselská 0,99-1,84km. Co se týče rozvoje zmíněného úseku do budoucna, v roce 2013 se začalo jednat o uskutečnění prodloužení ulice Veselská z důvody snahy o vedení tranzitní nákladní dopravy (nyní přes ulice Beranových a Toužimská) do Kbel přes přilehlý lesopark mimo obydlené oblasti. Návrh byl vypracován již dříve a roku 1999 schválen v tehdejších územním plánu. Co se týče samotného úseku, původně byla ulice Veselská známa pod názvem Proškova třída podle tvůrce návrhu Ing. Proška a poskytuje snadné spojení do centra přes ulici Libereckou a V Holešovičkách, na opačné straně navazuje na dálnici D8 směrem k Ústí nad Labem (znázorněno na obrázku č. 2). Nakonec bych k popisu úseku dodal, že se zde nacházely nepoužívané podchody u obou zastávek MHD, které byly později zazděny a nyní narušují vzhled ulice, což je důvodem, proč se již přikročilo k jejich likvidaci (zatím pouze dvou z nich, nacházejících se u zastávky MHD Avia Letňany).



Obrázek č. 2 – Mapa širších dopravních vztahů (zdroj mapového podkladu: mapy.cz)

## 4. Oblasti dopravy v úseku

### 4.1. Silniční provoz

Silniční provoz v úseku se odehrává na čtyřpruhové směrově oddělené komunikaci procházející celým úsekem, okružní a neřízené křižovatce na jeho koncích, vjezdu a přístupové komunikaci sídliště na jižní straně úseku a na parkovištích v úseku. Při návrhu vybraného úseku se předpokládalo daleko vyšší zatížení dopravou, což bylo důvodem vybudování čtyřpruhové komunikace, která je dnes dlouhodobě málo používaná a ani zdaleka nenaplnuje svoji kapacitu. U okružní křižovatky je středový ostrůvek řešen pomocí betonových zábran s malým poloměrem, což umožňuje jízdu přímo bez dostatečného zpomalení při průjezdu, omezuje rychlost rozměrnějších vozidel a tedy i všech ostatních vozidel na okruhu a zároveň tato pevná překážka může ohrozit řidiče na zdraví při dopravní nehodě. Samotné okolí okružní křižovatky je rozsáhlý prostor, z větší části nevyužitý, jelikož se zde nachází rozsáhlé plochy dopravních stínů. A tento problém převládá i na jiných místech v úseku, například na již zmíněných přechodech, které jsou tak také řešeny, pouze se zvýrazněním pomocí dopravního stínu a bez pevných překážek. V kapitole 6.4. Analýza nehodovosti byl druhým nejpočetnějším místem nehod kromě okružní křižovatky vjezd na sídliště, kdy nejsou od sebe jednotlivé dopravní proudy dostatečně oddělené a kdy řidiči na hlavní komunikaci nedodržují rychlost kvůli urychlujícím podélným liniím, čemuž je nutné se při návrhu řešení úseku bezpodmínečně věnovat. Dalším podstatným problémem je neřízená čtyřramenná křižovatka ve východní části úseku, kde nedochází ke kanalizaci dopravy, jižní rameno zřejmě nebylo prověřené vlečnými křivkami, jelikož z pozorování vyplývá, že při průjezdu rozměrnějšího vozidla (autobus MHD nebo těžké nákladní vozidlo) dochází k omezení protisměru, zároveň je zde problém co se týče rozhledu, jelikož na rohu probíhá stavba rodinného domu, což negativně ovlivňuje rozhledová pole, a navíc je třeba vozidla z hlavní komunikace, která jsou urychlována podélnými liniemi, dostatečně zpomalit. Severní rameno dané křižovatky je navíc téměř nepoužívané, většina provozu se odehrává mezi západním a jižním ramenem křižovatky, tranzitní nákladní doprava zas mezi ramenem západním a východním, proto by bylo výhodné severní rameno (vjezd do areálu Avia Letňany, soukromého parkoviště formy Activa a přilehlých skladů) přesunout více na západ a zjednodušit tak přehlednost i bezpečnost dané křižovatky. Nakonec je třeba zmínit problém nedostatečného využití parkovacích ploch ve vybraném úseku, především trojúhelníkové parkoviště v půlce úseku, které nebylo zaplněné ani o státním svátku (den prohlídky – středa), a parkoviště firmy Avia Letňany, které je nezaplněné stále, pouze tudy vede



přístupová cesta k parkovišti firmy Activa a k hlavní bráně areálu Avia Letňany. Samotný areál firmy Avia Letňany je dostatečně rozlehlý, přídavné (a nepoužívané) parkoviště před areálem postrádá smysl, alespoň při dané rozloze.

#### **4.2. Chodci a cyklisté**

Pohyby chodců a cyklistů ve vybraném úseku jsou velmi nízké z důvodů nízké kvality chodníků, absence chodníku na větší části severní strany úseku a relaxačních ploch v rámci celého úseku (parky, hřiště,...), malého množství zdrojů a cílů dopravy (firma Activa, sídliště na jižní straně, supermarket), slabého oddělení silničního a pěšího/cyklistického provozu a zároveň celková „nepříjemná“ podoba celého úseku. V praxi jediné pohyby, které se zde objevují, jsou příchody a odchody z firmy Activa, již zmíněného sídliště a ze supermarketu, přičemž velká část těchto pohybů je prováděna pomocí automobilů a MHD, nikoliv pomocí chůze, popřípadě jízdy na kole. Dalším značným problémem jsou nebezpečné přechody pro chodce a velké nepoužívané plochy dopravních stínů, které by šlo přetvořit právě pro prostor pro chodce a cyklisty. Problematika přechodů již byla zmíněna v kapitole 6.1. Prohlídka ulice Veselská; dlouhé přechody bez SSZ a dělící ostrůvek z dopravních stínů a betonových zábran (popřípadě balisetů). Cyklisté jsou vedeni pěším prostorem pomocí společného prostoru pro chodce a cyklisty, což není právě šťastné řešení, uvážíme-li poměrně úzkou šíři chodníku v úseku a fakt, že se jedná o dlouhý úsek s minimálními směrovými odchylkami, kde může lehce dojít k překročení povolené rychlosti, což při neoddělení cyklistů od chodců může mít vážné újmy na zdraví. Dále je třeba zmínit častou absenci prvků pro nevidomé a slabozraké na přechodech a zastávkách MHD (signální a varovné pásy, snížené vstupy na chodník na přechodech) a celkovou omezenost pěších ploch, které jsou tvořeny pouze přechody a chodníky se šířkou 3 m, kdy je dále pouze zeď z betonových bloků, budova nebo protihlukový val. Posledním problémem ohledně vedení chodců je absence směrovacího ostrůvku na vjezdu do sídliště na jižní straně úseku, který by zároveň sloužil jako čekací prostor pro chodce při přecházení.

#### **4.3. Městská hromadná doprava**

Ve vybraném úseku se nachází 2 zastávky MHD (celkem 4 pro oba směry), přesněji autobusové dopravy; Avia Letňany ve východní části úseku, a Krausova v západní části, tramvajová doprava není zastoupena v úseku ani ve zbytku MČ Letňany. V současnosti je délka zastávky Krausova 24 a 35 m, kdežto délka zastávky Avia Letňany přesahuje pro oba směry 70m, pravděpodobně kvůli požadavku pro odstavná stání pro porouchané autobusy nebo nákladní automobily projíždějící úsekem. Nicméně i pro tyto účely je podobná délka

přehnaná, uvážíme-li, že průměrná délka kloubového autobusu MHD i těžké nákladní soupravy činí 18m a že tedy podobná délka by stačila pro stání téměř 4 podobných vozidel za sebou. Spolu s problematikou zastávek také souvisí přístup pro cestující a osoby se ZTP, ačkoliv tomuto tématu bylo věnováno víc prostoru v kapitole 4.2 Chodci a cyklisté. Samotná zastávka Avia Letňany má v blízkosti jeden přechod pro pěší, nicméně tento přechod je umístěn u kraje křižovatky bez zjevné návaznosti na jakýkoliv pohyb chodců, druhý nejbližší přechod se nachází u vjezdové brány do areálu firmy Activa, což je sice správně pro potřeby chodců, nicméně ne pro potřeby MHD, jelikož daný přechod je stále znatelně vzdálen zastávce Avia Letňany, přičemž blízkost přechodu je jedním ze základních požadavků pro jakoukoliv zastávku MHD (o prvním zmíněném přechodu nemluvě, jelikož nemá souvislost s pohyby chodců). Zastávka Krausova v tomto ohledu nedostatky nemá, je pro chodce dostupná z obou zdrojů i cílů dopravy v okolí, sídliště na jižní straně i supermarketu na straně severní, jediným nedostatkem je existence zbytečných podchodů, které jsou nyní zazděné, neplní žádnou funkci a navíc narušují vzhled okolí samotné zastávky. Nakonec je třeba se zmínit o požadavku ROPIDu na rozšíření zastávky MHD Krausova z důvodu potřeby odstavného místa pro linky MHD, jež v současnosti v zastávce Krausova končí a na následném kruhovém objezdu se pouze obrací do opačného směrového vedení.

## **5. Dopravní průzkum**

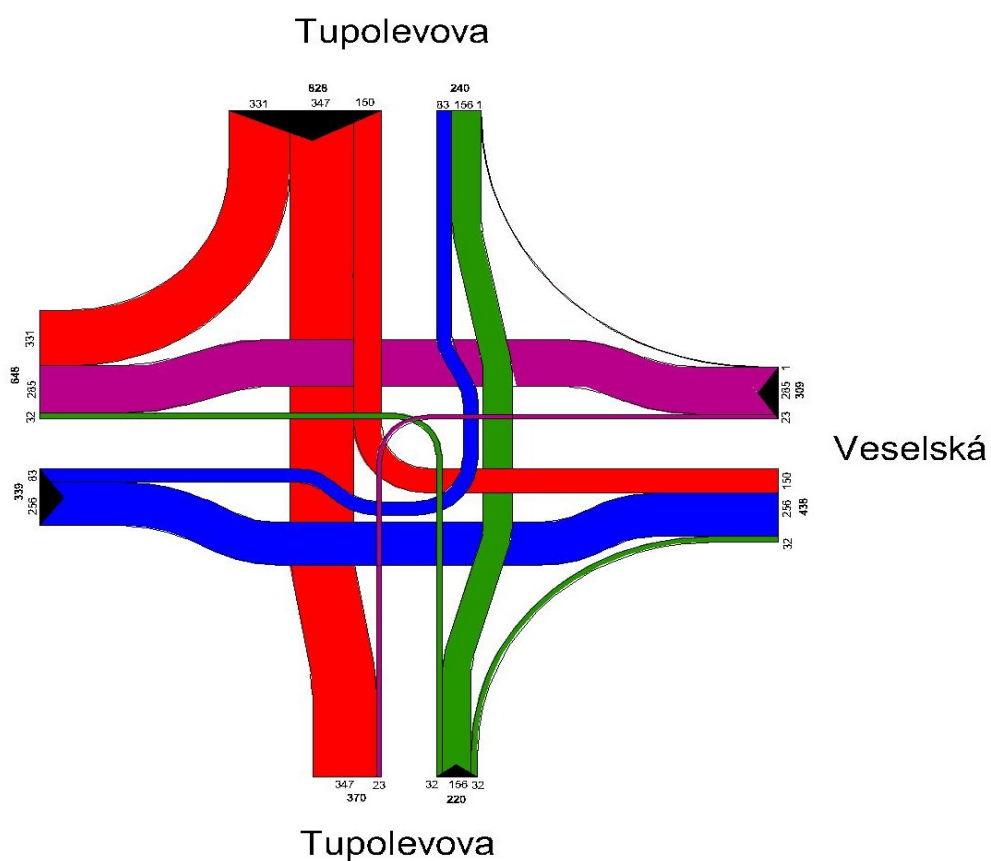
### **5.1. Základní informace**

K lepšímu pochopení stávající dopravní situace ve vybraném úseku bylo třeba provést dopravní průzkum na okružní křižovatce i neřízené křižovatce na krajích úseku, jehož cílem bylo zjistit intenzity a směrovost jednotlivých dopravních proudů, což umožnilo zjistit optimální počet řadících pruhů na křižovatkách, optimální typ křižovatky (světelně řízená/neřízená/okružní/turbookružní) a také provést průzkum dopravních konfliktů na okružní křižovatce, na níž se uskutečnila většina zaznamenaných nehod (viz. kapitola Analýza nehodovosti), což umožnilo lepší vhled do jejich příčin a problémových míst na samotné okružní křižovatce. Samotný průzkum byl proveden za pomoci měřicí techniky (videokamera s vysokým rozlišením, samostatný stojan – 6,5m) ve dvou dnech, ve středu 13.4. (6-10h na křižovatce Beranových x Veselská – obrázek č. 4, 6-7h na okružní křižovatce Tupolevova x Veselská – obrázek č. 3) a v sobotu 16.6. (6-8h na křižovatce Beranových x Veselská – obrázek č. 6, 7-9h na okružní křižovatce Tupolevova x Veselská – obrázek č. 5) v ranních špičkových hodinách kvůli odlišnostem v intenzitách dopravy ve všední den a o víkendu. Zároveň tato nově naměřená data umožnily provést analýzu zaznamenaných dopravních konfliktů na okružní křižovatce (obrázek č. 8). Na okružní křižovatce byla doba dopravního

průzkumu zkrácená, jelikož byly k dispozici data z podobného měření z roku 2014, jehož výsledky lze vidět na obrázku č. 7.

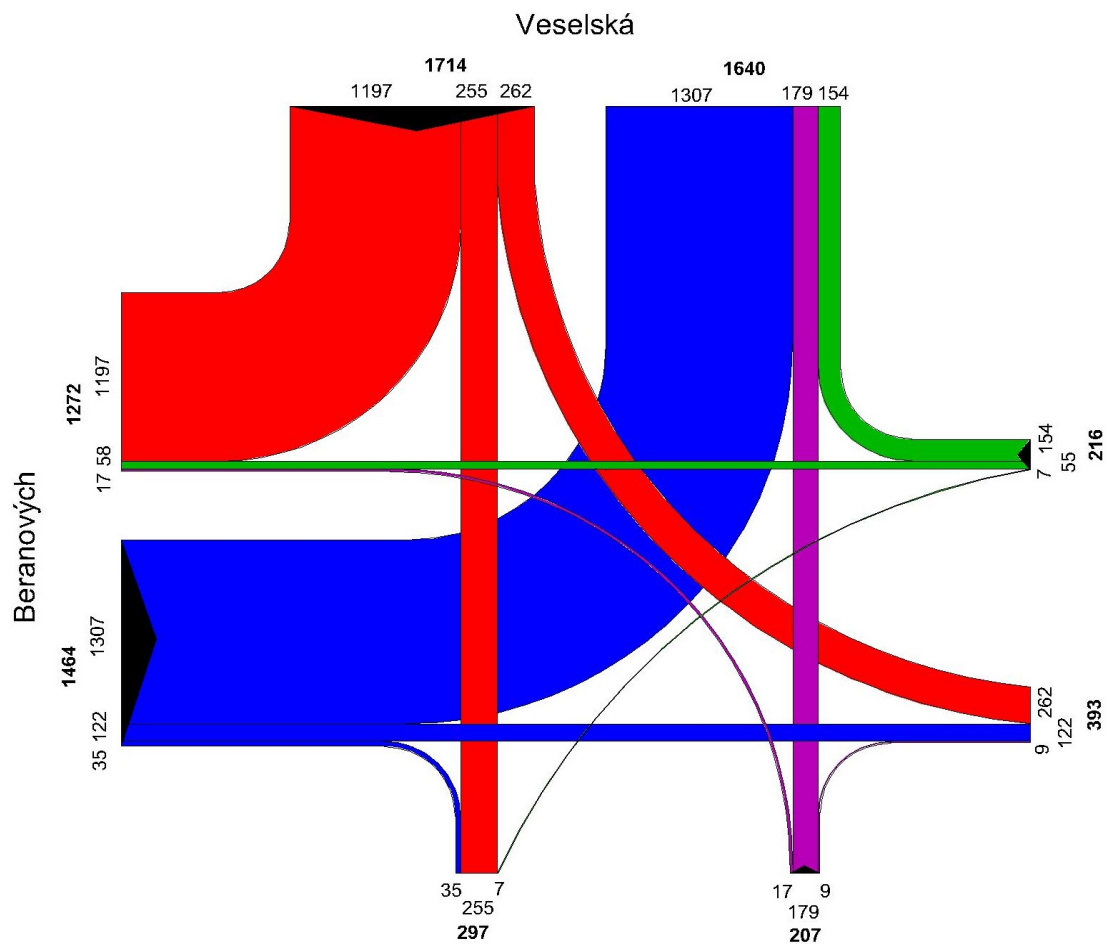
## 5.2. Pentlogramy intenzit

Pentlogram - Středa - Tupolevova x Veselská  
6:00 - 7:00



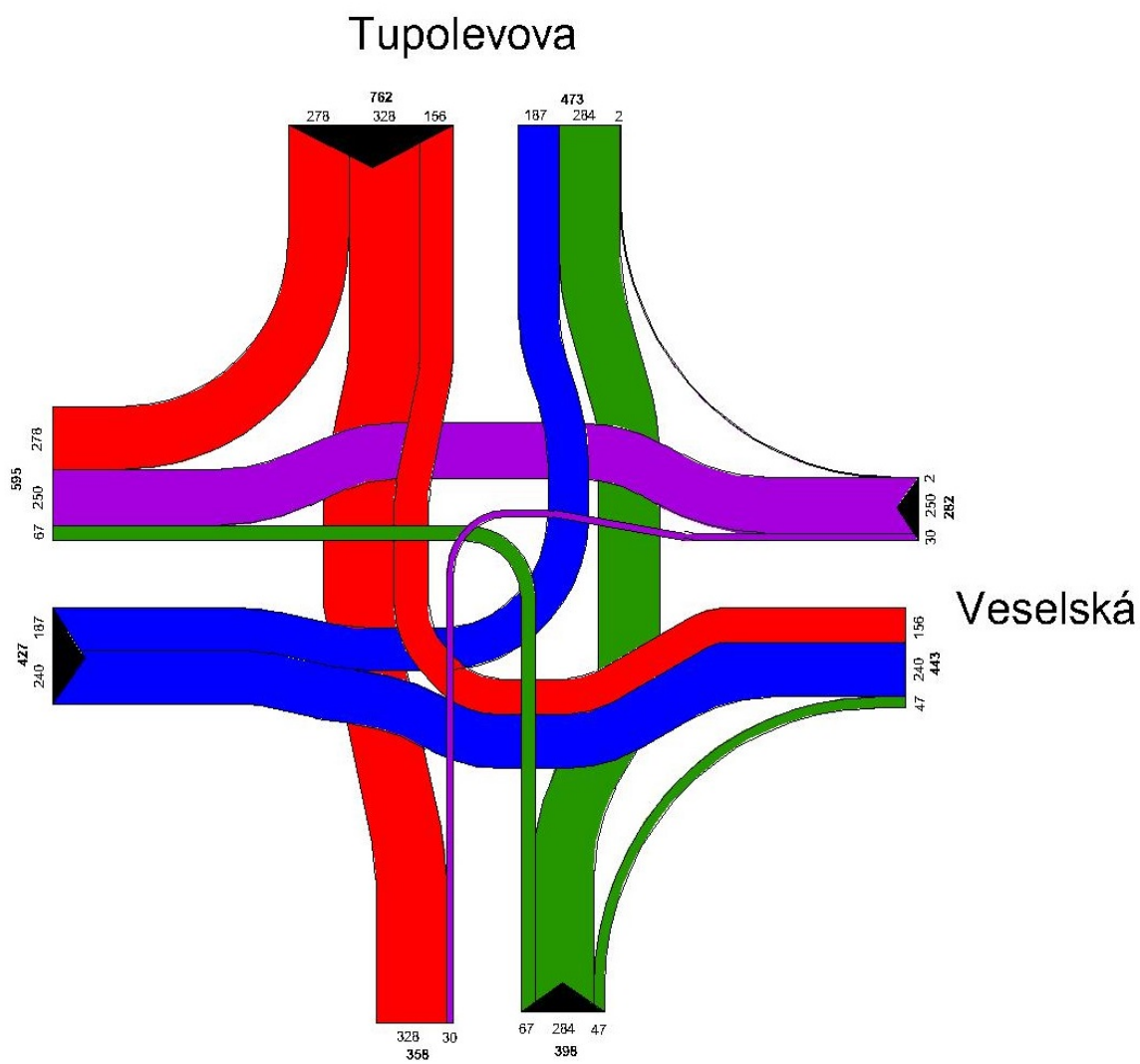
Obrázek č. 3 – Pentlogram intenzit – středa – Tupolevova x Veselská

Pentlogram - Středa - Beranových x Veselská  
6:00 - 10:00



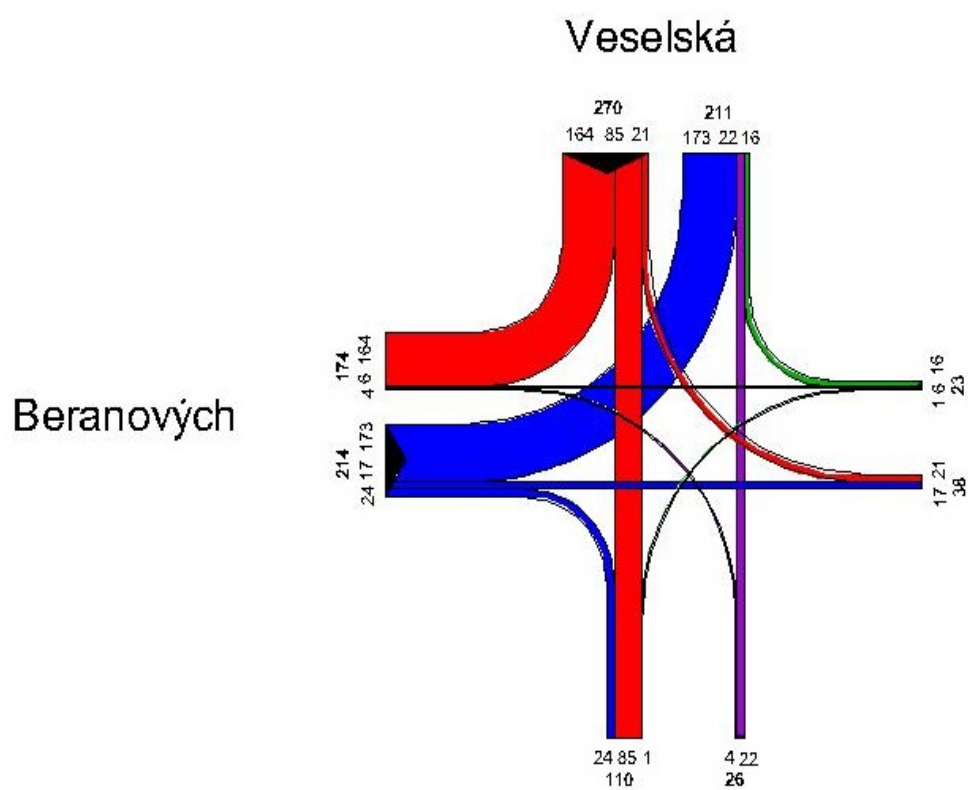
Obrázek č. 4 – Pentlogram intenzit – středa – Veselská x Beranových

Pentlogram - Sobota - Tupolevova x Veselská  
7:00 - 9:00

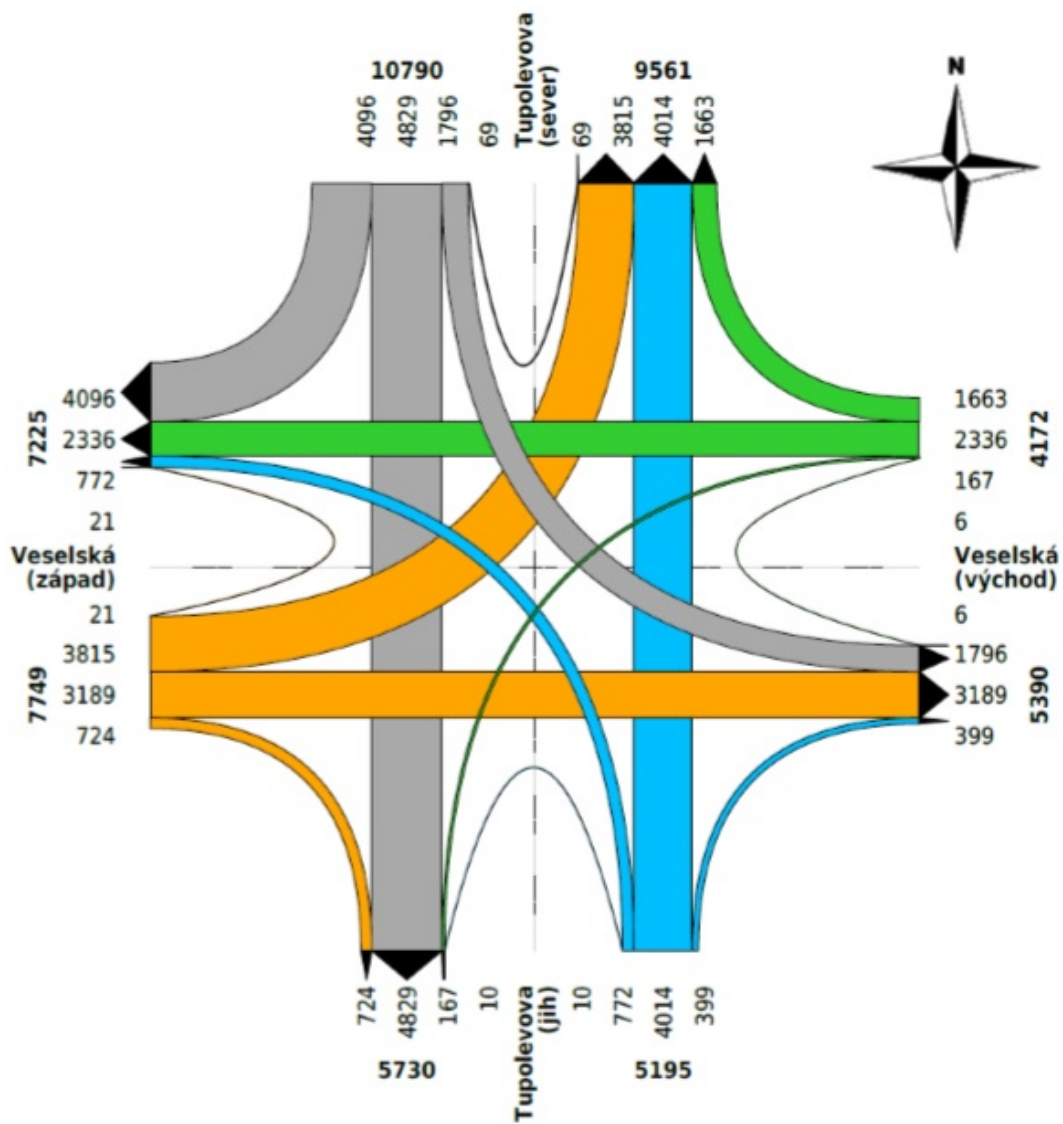


Obrázek č. 5 – Pentlogram intenzit – sobota – Tupolevova x Veselská

Pentlogram - Sobota - Beranových x Veselská  
6:00 - 8:00



Obrázek č. 6 – Pentlogram intenzit – sobota – Veselská x Beranových



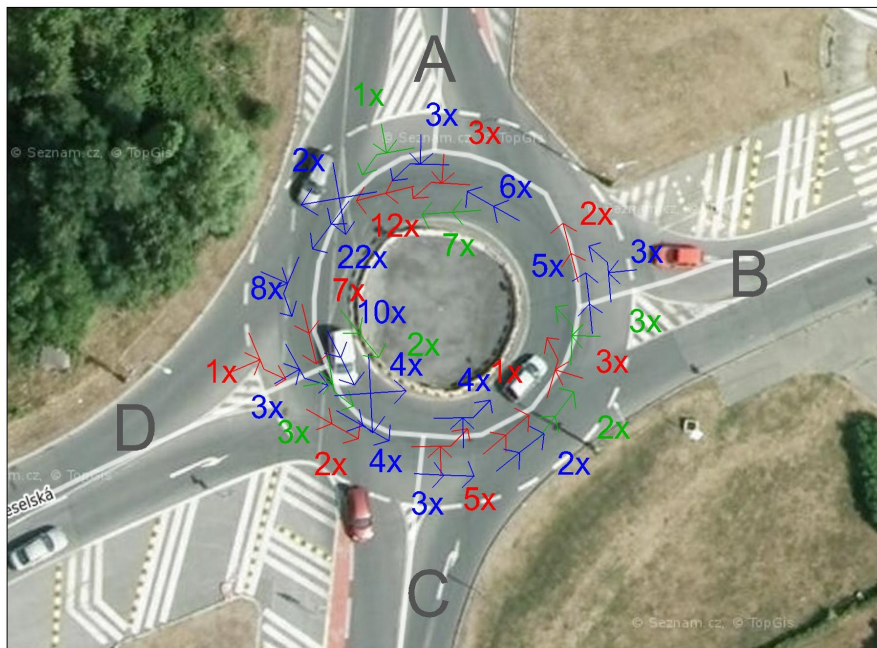
Obrázek č. 7 – Pentlogram intenzit – měření z roku 2014 (zdroj: Ing. Bc. Petr Kumpošt Ph.D., vyrobeno v aplikaci na internetové stránce tralys.cz)

### 5.3. Analýza dopravních konfliktů

Rameno D	
0	1-3
0	52

**DOPRAVNÍ KONFLIKTY**  
 Středa  
 Tupolevova x Veselská  
 6:00 - 7:00

Rameno A	
0	1-3
21	58



x - OA,M  
 x - BUS  
 x - N,NT

Rameno C	
0	1-3
0	22

Rameno B	
0	1-3
87	16

Obrázek č. 8 – Mapa zaznamenaných dopravních konfliktů (zdroj mapového podkladu: mapy.cz)



#### 5.4. Shrnutí a doporučení

Z obrázců č. 3-6 je patrné, že nejvýznamnější směry na okružní křižovatce Tupolevova x Veselská jsou ze severu na jih (v sobotu i naopak, na severní straně se nachází obchodní centrum Globus – významný cíl dopravy) , ze severu na západ a mezi západním a východním směrem, kdežto na neřízené křižovatce Beranových x Veselská jsou hlavní směry mezi západním a jižním ramenem křižovatky (u pentlogramů horní a levý směr), případně západním a východním pro nákladní vozidla. Z důvodu zbytečně složité současné křižovatky a díky potvrzení slabých intenzit ramena B u neřízené křižovatky Beranových x Tupolevova by bylo možné následně přesunout rameno B (vjezd do areálu Avia Letňany a na parkoviště formy Activa) o několik desítek metrů směrem do vybraného úseku na rozlehlé a téměř nepoužívané parkoviště u areálu Avia Letňany a na něj navázat vjezd na soukromé parkoviště formy Activa a do přilehlých skladů. Okružní křižovatka by mohla být upravena na křižovatku turbookružní, kdy by došlo k zlepšení kapacity, bezpečnosti a plynulosti. Nakonec ze sledování výskytu dopravních konfliktů na vybrané okružní křižovatce (obrázek č. 8) se ukázalo být problematickým zapínání blinkrů, které nedodrželo 108 vozidel v průběhu sledování (1 hodina), jinak se jednalo o klasické nedávání přednosti vozidlu na okruhu různé závažnosti, někdy podpořené malým poloměrem středového ostrůvku a tedy zesílením tangenciálního směru. Nakonec sledované dopravní konflikty byly zaznamenávány a hodnoceny podle platné metodiky z literatury Kocourek J.: Metodika sledování dopravních konfliktů, monografie, Praha, ČVUT v Praze, 2010. Posledním bodem je porovnání nově naměřených dat se staršími, které byly získány 14.5.2014 ve středu z dvou čtyřhodinových měření (7-11h, 15-19h, obrázek č. 7); předmětem tohoto měření bylo směrové vedení a intenzity jednotlivých dopravních proudů. Klesla intenzita severojižního směru a západoseverního, naopak narostl objem vozidel v západovýchodním a východozápadním směru. Změny ve východo-severním a zápodojižním směrem jsou způsobeny doplněnými bypassy. Nakonec je třeba zmínit, že zmíněné porovnání dat bylo u měření z roku 2014 provedeno pro intenzity z intervalu 7-8h, nikoliv pro hodnoty z pentlogramu intenzit na obrázku č. 7.

## 6. Analýza bezpečnosti v ulici Veselská

### 6.1. Metodika zpracování prohlídky lokality v terénu

Technika provedené inspekce vycházela z „Metodiky bezpečnostní inspekce pozemních komunikací – metodika provádění“, 3. vydání (kterou vydalo CDV v. v. i. V roce 2013 – viz lit. Bezpečnostní inspekce pozemních komunikací – met. provádění, Brno, CDV, v.v.i., 2013), poznatků ze zahraniční literatury Road Safety Manual, Recommendations from the World Road Association PIARC, (Příručka bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, doporučení Světového silničního sdružení PIARC), 2004; a metodiky Kocourek J.: Metodika sledování dopravních konfliktů, monografie, Praha, ČVUT v Praze, 2010.

Pro vyhodnocení bezpečnostní inspekce konkrétní lokality nebo porovnání problematických úseků mezi sebou, bylo třeba nejprve definovat riziková kritéria a popřípadě jim přiřadit váhy dle důležitosti. Inspekční tým má možnost identifikovaná rizika ohodnotit dle jejich závažnosti třemi úrovněmi: nízkou, střední a vysokou. Ohodnocení rizika usnadňuje objednateli inspekce stanovení priorit při rozhodování o tom, zda a jaká rizika řešit, případně v jakém pořadí. Inspekční tým stanovuje závažnost rizika na základě své kvalifikace a zkušeností. Následující obrázky (č. 9 a 10) uvádí stručně charakteristiky jednotlivých úrovní rizika a jejich řešení. Nakonec je třeba poznamenat, že daná metodika se shoduje s metodikou ČVUT v Praze pro bezpečnostní audity.

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

Obrázek č. 9 - Závažnost rizika a jejich charakteristika (zdroj: Bezpečnostní inspekce pozemních komunikací – met. provádění, Brno, CDV, v.v.i., 2013)

Případné návrhy úprav je možné stručně ohodnotit podle složitosti řešení (obrázek č. 10).

Barva	Popis
<b>Složitě řešení</b>	Finančně a časově náročné řešení (např. stavba okružní křižovatky), které v sobě zahrnuje projednávací a schvalovací procesy, tvorbu dokumentace, BA apod.
<b>Administrativní řešení</b>	Zvýšená administrativa – návrh umístění vhodného svislého nebo vodorovného značení popř. drobných stavebních úprav.
<b>Jednoduché řešení</b>	Jednoduché řešení (např. prořezání bujné zeleně, která zakrývá svislé dopravní značení, zvýraznění nebo obnova dopravního značení, instalace vodicích sloupků u PK)

Obrázek č. 10 - Vysvětlivky použitých barev k demonstraci tzv. „složitosti řešení“ (zdroj: Kocourek J.: Metodika sledování dopravních konfliktů, monografie, Praha, ČVUT v Praze, 2010)

V rámci procesu vyhodnocení bezpečnostní inspekce je míra rizika stanovena na základě následujících kritérií:

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

## 6.2. Prohlídka ulice Veselská

Jelikož k analýze bezpečnosti spolu s prohlídkou a fotodokumentací daného úseku došlo v říjnu loňského roku (rok 2015), některé věci se do této doby změnily, nicméně jde pouze o dočasná řešení, kdy byly dopravní ostrůvky u některých přechodů tvořeny betonovými zábrany nahrazeny pouze dopravním stínem s bezpečnostními sloupky a zároveň bylo na některé z přechodů doplněny hmatné pásy pro nevidomé a slabozraké. Z hlediska rizikových míst a opatření se na vybraném úseku nachází několik problematických míst, především 4 přechody, některé z nich přes 4 jízdní pruhy bez SSZ (obrázek č. 14), přičemž jeden z nich neměl ostrůvek a ostrůvky u ostatních byly příliš úzké tvořené pouze stranami betonových bloků. Dalším znatelným problémem je velké množství nevyužitého, nebo dokonce i zbytečného prostoru, který je využit dopravními stíny, pouze komplikujícími situacemi a srozumitelností křižovatky. Dále na vjezdu do sídliště na jižní straně zhruba uprostřed vybraného úseku (obrázek č. 13) se nachází keře, které citelně omezují rozhledový trojúhelník a ze statistik se na tomto místě stala řada nehod. Dalším případem omezení rozhledového trojúhelníku je jižní roh křižovatky Beranových x Veselská (obrázek č. 12), kde výstavba domu spolu s bezpečnostním plotem omezuje rozhled mezi zmíněnými ulicemi zároveň s úzkým prostorem na téže místě, který znemožňuje současnou jízdu rozměrných vozidel z obou směrů naráz. Na opačné straně úseku se nalézá též závažný problém, kdy je samotný středový ostrůvek řešen pomocí kolmých betonových zábran (obrázek č. 11), nikoliv pozvolně stoupajícím, a tím pádem i bezpečnějším v případě dopravní nehody, středovým ostrůvkem; dále by nebylo od věci prověřit vlečné křivky, jelikož zmíněné betonové zábrany jsou po vnějších stranách různě poškozené, což by mohlo být ukazatelem nedostatečných prostorových možností průjezdu vozidla danou okružní křižovatkou a zároveň by se mělo prošetřit zvětšení poloměru vnitřního kruhu, aby se zamezilo vyšším průjezdním rychlostem v tangenciálních směrech. Nicméně jak již bylo řečeno na začátku, inspekce byla provedena již v říjnu loňského roku a při novější prohlídce vybraného úseku došlo k nepatrným změnám v rámci dělících ostrůvků u přechodů pro chodce, kde byly nebezpečné betonové zábrany nahrazeny tzv. balisety (zelené plastové sloupky s reflexními prvky), čímž se zamezilo možnosti srážky motorových vozidel s pevnou překážkou, nicméně se snížil pocit bezpečnosti i samotná bezpečnost chodců na přechodu a zmíněné reflexní prvky mohou být navíc lehce zaneseny blátem odlétajícím od kol motorových vozidel v případě deště, což je nejenom opět pouze dočasné řešení, zároveň ale i řešení špatné, kdy se pouze nebezpečí pro jednoho účastníka silničního provozu přesunulo na účastníka jiného.

### 6.3. Nalezená rizika a jejich zhodnocení

#### Riziko č. R1 - Okružní křižovatka Tupolevova x Veselská

Vysoká

Složité řešení

**Problém:** Malý poloměr středového ostrůvku, umožňuje tangenciální průjezd křižovatkou, středový ostrůvek řešen pomocí nebezpečných betonových zábran, blokování provozu při průjezdu nadměrných vozidel, velké množství nevyužívaných ploch dopravních stínů, absence přechodů pro chodce a cyklisty, největší počet nehod v úseku (obrázek č. 11)

**Řešení:** Vybudování nové turbookružní křižovatky (větší kapacita, přehlednost, bezpečnost), využití přebytečných dopravních stínů pro přechody pro chodce a cyklisty, nový středový ostrůvek s pozvolným stoupáním a větším poloměrem



Obrázek č. 11 – Pohled na současný stav okružní křižovatky Tupolevova x Veselská

## Riziko č. R2 - Neřízená křižovatka Beranových x Veselská

Vysoká

Administrativní řešení

**Problém:** Psychologická přednost vedlejší pozemní komunikace (zde značný pohyb nákladních vozidel), absence směrovacích ostrůvků, omezení rozhledového pole mezi západním a jižním ramenem křižovatky, severní rameno (vjezd o areálu firmy Avia Letňany,...) zbytečně komplikuje provoz, nebezpečný přechod v blízkosti křižovatky, nebezpečné vedení cyklistů, omezený prostor na jižním rameni křižovatky neumožňuje současný průjezd nadměrného vozidla a protisměru (obrázek č. 12)

**Řešení:** Narovnání vedlejší pozemní komunikace, vybudování dělicího ostrůvku a pásu, přesun cyklistů do pěšího prostoru, posléze zpět na pozemní komunikaci s dodatečným bezpečnostním pásem, přesun severního ramene křižovatky, dodatečné prověření křižovatky vlečnými křivkami, úprava situace dané křižovatky (lepšení rozhledových polí)



Obrázek č. 12 – Neřízená křižovatka Beranových x Veselská

## Riziko č. R3 - Vjezd na sídliště na jižní straně vybraného úseku

Vysoká

Administrativní řešení

**Problém:** Značné množství dopravních nehod v okolí, vegetace omezuje rozhledové pole, doprava není kanalizovaná, absence čekacího prostoru při levém odbočení (obrázek č. 13)

**Řešení:** Vybudování dělicího ostrůvku spolu s integrovaným přechodem pro chodce a cyklisty (omezení rychlosti), likvidace problémové vegetace



Obrázek č. 13 – Pohled na vjezd do sídliště na jižní straně ulice Veselská uprostřed úseku

## Riziko č. R4 - 4 přechody přes silniční komunikaci ve vybraném úseku

Vysoká

Složitě řešení

**Problém:** Dlouhé přechody (až přes 4 jízdní pruhy, jeden umístěn vedle křižovatky Beranových x Tupolevova) bez dělících ostrůvků (čekací prostor pro chodce), případně s nimi (řešené pomocí dopravních stínů a betonových zábran, později balisetů), nedostatečná fyzická ochrana chodců při přecházení pozemní komunikace (dopravní stíny + balisety), případně nebezpečí pro silniční vozidla v podobě pevné překážky (betonové zábrany); špatné nebo chybějící prvky pro nevidomé a slabozraké (obrázek č. 14)

**Řešení:** Vybudování dělícího pásu v celé délce úseku (přerušen v místě vjezdů a výjezdů), dobudování/oprava prvků pro nevidomé a slabozraké



Obrázek č. 14 – Nebezpečný přechod nedaleko křižovatky Beranových x Veselská



#### Riziko č. R5 - Vedení cyklistů v rámci úseku

Střední	Administrativní řešení
---------	------------------------

**Problém:** Cyklisté jsou vedeni v rámci pěšího prostoru pomocí společného prostoru pro chodce a cyklisty na poměrně úzkém pásu chodníku, což může společně s dlouhými cestami s minimálními směrovými odchylkami mít vážné následky.

**Řešení:** Vytvoření koridoru pro cyklisty v pěším prostoru (oddělený od chodců), který by pokračoval až do ulice Beranových, kde by byl sveden do hlavního dopravního prostoru, tentokrát s dodatečným bezpečnostním pásem, nemluvě o faktu, že zde projíždějí nadměrná vozidla zřídka (s výjimkou vozidel MHD)

(Znázorněno na obrázku č. 16)

#### Riziko č. R6 - Zeď v severozápadní části úseku

Vysoká	Administrativní řešení
--------	------------------------

**Problém:** Pevná překážka nedaleko hlavního dopravního prostoru v dlouhém úseku bez větších změn směru, může zhoršit následky na zdraví účastníků případné dopravní nehody, nevzhledná překážka (obrázek č. 15)

**Řešení:** Zbourání dané zdi, nahrazení vegetací v dostatečné vzdálenosti od pozemní komunikace, stavba plotu, který by namísto dané zdi ohraničoval na tomto místě areál firmy Avia Letňany



Obrázek č. 15 – Betonová zeď v severovýchodní části úseku

#### Riziko č. R7 - Urychlující podélné linie

Střední	Složitě řešení
---------	----------------

**Problém:** Nevýrazné změny směru při průjezdu delším úsekem, které podporují nedodržování rychlostních omezení a snížení pozornosti řidičů (obrázek č. 16)

**Řešení:** Zavedení informačních panelů pro měření rychlosti, častější vynucené změny směru pomocí rozšíření dělicího ostrůvku/dodatečného jízdního pruhu

Řešení nalezených bezpečnostních rizik jsou podrobněji rozebrány v kapitole č. 7. Návrhy a opatření.



Obrázek č. 16 – Pohled na dlouhý úsek s minimálními směrovými odchylkami

#### 6.4. Analýza nehodovosti

Rozbor statistik nehodovosti je neodmyslitelnou a důležitou součástí hodnocení bezpečnosti dopravy, a to jak celého systému, tak některé její části. Analýza nehodovosti může, je-li provedena s důrazem na vhodně zvolené parametry, odhalit některé systémové chyby či nedostatky, nehodová místa či úseky nebo naopak vhodnost dříve provedených opatření. Nehodovost v místě sledované lokality (obrázky č. 18+19) byla vyhodnocena z veřejně dostupných statistických údajů o nehodovosti Policie ČR – Jednotné dopravní vektorové mapy (internetový portál [jdvm.cz](http://jdvm.cz)), a to za období od 1. 1. 2013 do 31. 12. 2015 (uvedená statistika nehodovosti je do 24 h od vzniku nehody). Jedná se o data z „Formulářů evidence nehod v silničním provozu“, která neobsahují bližší popis místa, průběhu či vzniku nehodového děje a slouží zejména pro statistické účely, avšak pro potřeby dopravně-bezpečnostního posouzení mají dostatečnou vypovídající hodnotu.

Období: 2013/01/01 - 2015/12/31

Správní území vybrané lokality: Praha (Hlavní město Praha)



Obrázek č. 17 – Mapa dopravních nehod v letech 2013-2015 (zdroj: jdvm.cz)

Poř. č.	ID nehody	Datum nehody	Den	Čas	Druh nehody	Druh srážky voz.	Druh pevné př.	Vinik	Stav povrchu
1	2100130502	12.1.2013	sobota	17:30	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	zezadu	-	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
2	2100135663	29.4.2013	pondělí	15:20	srážka s pevnou překážkou	-	jiná překážka	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
3	2100138418	20.6.2013	čtvrtek	00:25	srážka s pevnou překážkou	-	sloup	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
4	2100139253	7.7.2013	neděle	15:10	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	z boku	-	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
5	2100140501	12.1.2014	neděle	11:50	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	boční	-	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
6	2100140891	20.1.2014	pondělí	04:00	srážka s pevnou překážkou	-	odrazník, patník, sloupek, DZ	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
7	2100143567	15.3.2014	sobota	12:00	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	z boku	-	řidič vozidla	povrch moký
8	2100149731	8.7.2014	úterý	18:10	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	z boku	-	řidič vozidla	povrch moký
9	2100150330	9.1.2015	pátek	17:40	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	z boku	-	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
10	2100151136	26.1.2015	pondělí	14:30	srážka s pevnou překážkou	-	odrazník, patník, sloupek, DZ	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
11	2100152046	12.2.2015	čtvrtek	23:35	srážka s pevnou překážkou	-	jiná překážka	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
12	2100152857	28.2.2015	sobota	15:55	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	z boku	-	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
13	2100154342	26.3.2015	čtvrtek	14:40	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	z boku	-	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
14	2100156650	4.5.2015	pondělí	08:48	srážka s pevnou překážkou	-	svodidlo	řidič vozidla	povrch moký
15	2100156952	8.5.2015	pátek	03:25	srážka s pevnou překážkou	-	svodidlo	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
16	2100158135	27.5.2015	středa	19:55	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	zezadu	-	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
17	3100133227	30.9.2013	pondělí	04:15	srážka s pevnou překážkou	-	jiná překážka	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
18	3100133362	1.10.2013	úterý	23:59	srážka s pevnou překážkou	-	svodidlo	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
19	3100134946	27.10.2013	neděle	16:20	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	z boku	-	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
20	3100141175	7.8.2014	čtvrtek	14:25	srážka s pevnou překážkou	-	jiná překážka	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
21	3100142641	4.9.2014	čtvrtek	16:50	srážka s pevnou překážkou	-	svodidlo	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
22	3100145080	16.10.2014	čtvrtek	10:30	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	z boku	-	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
23	3100146007	1.11.2014	sobota	23:20	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	z boku	-	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
24	3100150550	6.7.2015	pondělí	20:00	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	boční	-	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
25	3100151351	22.7.2015	středa	09:40	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	z boku	-	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
26	3100151632	27.7.2015	pondělí	22:20	srážka s pevnou překážkou	-	jiná překážka	řidič vozidla	povrch moký
27	3100152307	10.8.2015	pondělí	13:30	srážka s pevnou překážkou	-	odrazník, patník, sloupek, DZ	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
28	3100152511	13.8.2015	čtvrtek	09:30	srážka s pevnou překážkou	-	svodidlo	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
29	3100152799	18.8.2015	úterý	10:10	srážka s pevnou překážkou	-	sloup -	řidič vozidla	povrch moký
30	3100153336	27.8.2015	čtvrtek	14:15	srážka s pevnou překážkou	-	zeď	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
31	3100155319	19.9.2015	sobota	23:59	srážka s vozidlem zaparkovaným, odstaveným	-	-	řidič vozidla	povrch suchý, neznečištěný
32	3100156680	17.10.2015	sobota	01:36	srážka s pevnou překážkou	-	jiná překážka	řidič vozidla	povrch moký
33	3100159829	4.12.2015	pátek	23:59	srážka s vozidlem zaparkovaným, odstaveným	-	-	řidič vozidla	povrch moký
34	4100150150	9.12.2015	středa	15:40	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	z boku	-	řidič vozidla	povrch moký

Obrázek č. 18 – Tabulka zaznamenaných nehod, část 1 (zdroj: jdvm.cz)

Poř. č.	ID nehody	Povětr. p.	Viditelnost	Rzhl. Pom.	Druh vozidla	Hlavní příčina	Následek			
							U	TZ	LZ	KČ [tisíc]
1	2100130502	neztížené	v noci, viditelnost nezhoršená	dobré	NA	nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	0	0	0	90
2	2100135663	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	NA + návěs	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	0	0	0	10
3	2100138418	neztížené	v noci, viditelnost nezhoršená	dobré	OA	nezvládnutí řízení vozidla	0	0	0	520
4	2100139253	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	OA	nedání přednosti vozidlu přijíždějícímu zprava	0	0	0	310
5	2100140501	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	OA	jízda po nesprávné straně, vjetí do protisměru	0	0	0	100
6	2100140891	neztížené	ve dne, viditelnost zhoršená	dobré	NA + návěs	vyhýbání bez dostatečné boční vůle	0	0	0	110
7	2100143567	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	OA	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0	120
8	2100149731	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	OA	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0	32
9	2100150330	neztížené	v noci, viditelnost nezhoršená	dobré	OA	proti příkazu dopravní značky STUJ DEJ PŘEDNOST	0	0	1	60
10	2100151136	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	nezjištěno	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	0	0	0	5
11	2100152046	neztížené	v noci, viditelnost nezhoršená	dobré	NA + návěs	vyhýbání bez dostatečné boční vůle	0	0	0	12
12	2100152857	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	OA	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0	50
13	2100154342	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	nezjištěno	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	1	0
14	2100156650	děšť	ve dne, viditelnost zhoršená	dobré	NA + návěs	vyhýbání bez dostatečné boční vůle	0	0	0	20
15	2100156952	neztížené	v noci, viditelnost nezhoršená	dobré	NA + návěs	vyhýbání bez dostatečné boční vůle	0	0	0	80
16	2100158135	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	NA + návěs	nesprávné otáčení nebo couvání	0	0	0	60
17	3100133227	neztížené	v noci, viditelnost nezhoršená	dobré	NA + návěs	vyhýbání bez dostatečné boční vůle	0	0	0	35
18	3100133362	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	nezjištěno	jiný druh nesprávného způsobu jízdy	0	0	0	20
19	3100134946	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	OA	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0	150
20	3100141175	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	NA + návěs	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	0	0	0	15
21	3100142641	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	NA + návěs	vyhýbání bez dostatečné boční vůle	0	0	0	15
22	3100145080	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	OA	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0	70
23	3100146007	mlha	ve dne, viditelnost zhoršená	dobré	OA	nesprávné otáčení nebo couvání	0	0	0	120
24	3100150550	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	OA	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0	70
25	3100151351	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	NA	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	0	500
26	3100151632	jiné ztížené	v noci, viditelnost nezhoršená	dobré	OA	nepř. Rychlost vzhledem stavu vozovky	0	0	0	830
27	3100152307	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	OA	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	0	0	0	83
28	3100152511	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	NA + návěs	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	0	0	0	32
29	3100152799	děšť	ve dne, viditelnost zhoršená	dobré	OA	nepř. Rychlost vzhledem stavu vozovky	0	0	0	45
30	3100153336	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	NA	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	0	0	0	20
31	3100155319	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	nezjištěno	jiný druh nesprávného způsobu jízdy	0	0	0	10
32	3100156680	děšť	ve dne, viditelnost zhoršená	dobré	OA	nezvládnutí řízení vozidla	0	0	1	140
33	3100159829	neztížené	v noci, viditelnost nezhoršená	dobré	nezjištěno	jiný druh nesprávného způsobu jízdy	0	0	0	20
34	4100150150	neztížené	ve dne, viditelnost nezhoršená	dobré	OA	nedání přednosti vozidlu přijíždějícímu zprava	0	0	0	150

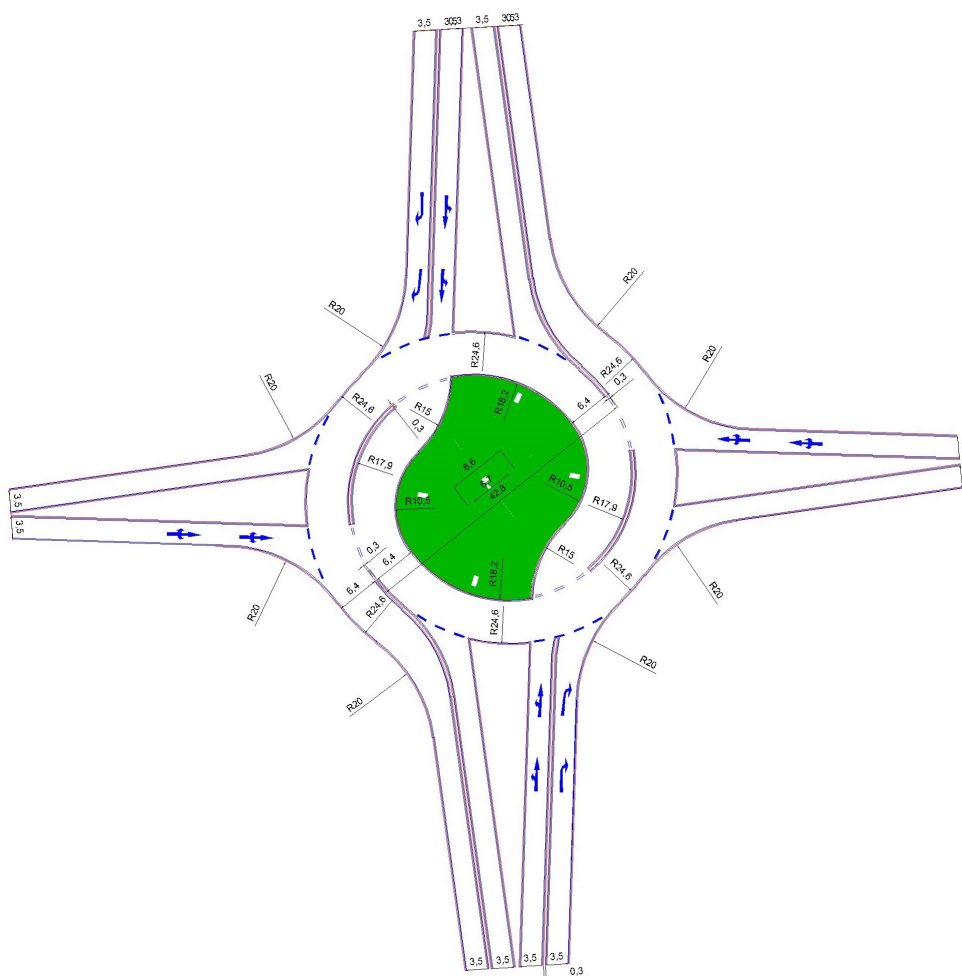
Obrázek č. 19 – Tabulka zaznamenaných nehod, část 2 (zdroj: jdvm.cz)

## 6.5. Shrnutí a doporučení

Na vybraném úseku došlo během sledovaného období ke 34 dopravním nehodám (znázorněno na obrázku č. 17), jejichž detailnější popis i s důležitými parametry jednotlivých nehod lze vidět na obrázcích č. 18 a 19. Ke většině nehod došlo ve dne za nezhoršené viditelnosti a při běžném stavu vozovky, účastníky nehody byly výhradně osobní a nákladní automobily, přičemž ke zranění účastníků došlo pouze ve 3 případech, ve zbytku nehod se jednalo pouze o hmotné škody do výše 830 tisíc Kč. Nejčastějšími příčinami nehod bylo nevěnování se řízení, neuposlechnutí značky Dej přednost v jždě! a vyhýbání se bez dostatečné vůle. Většina nehod proběhla na okružní křižovatce, dalším výraznějším místem početnějších dopravních nehod byl výjezd ze sídliště na jižní straně úseku, což ukazuje prioritní místa pro stavební či jiné úpravy.

## 7. Návrhy a detailní opatření

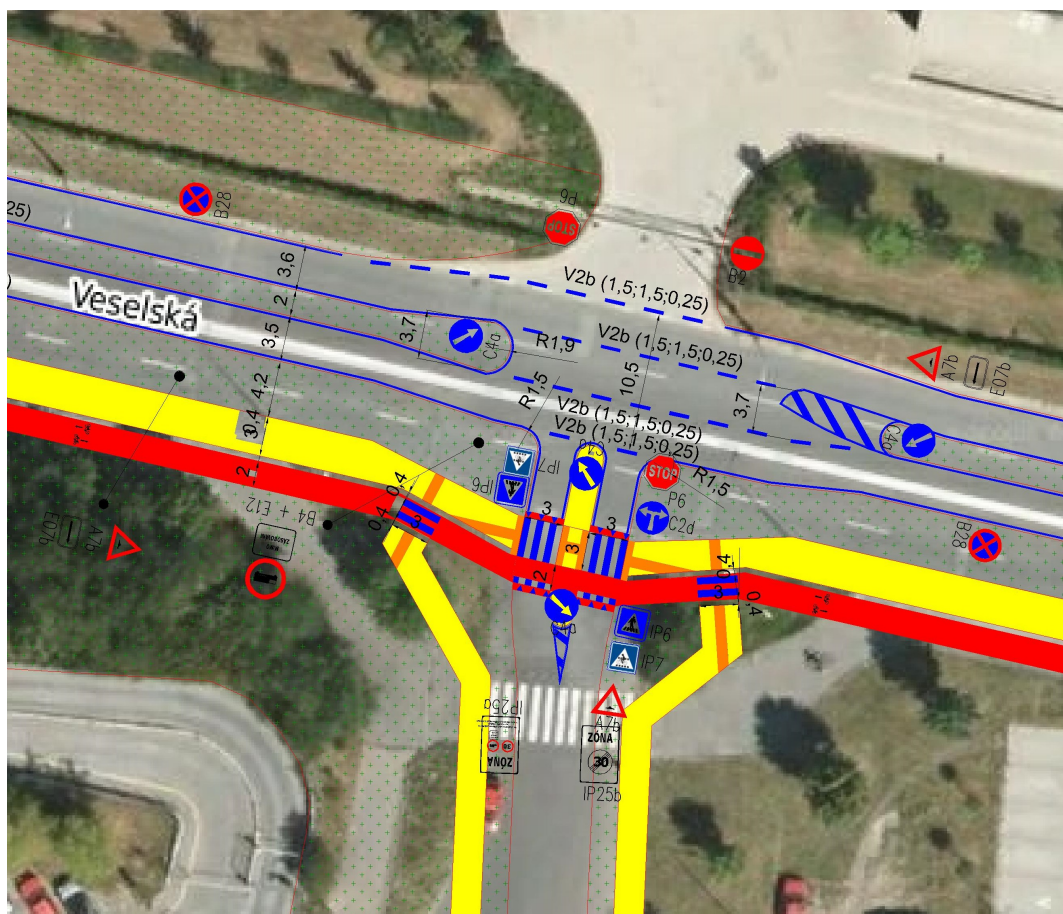
Soubor návrhů opatření pro zlepšení dopravní situace ve vybraném úseku by měl být ucelený a organizovaný, proto by bylo dobré začít ze západu směrem na východ. Nejdříve je třeba se zaměřit na stávající okružní křižovatku, která by měla být nahrazena turbookružní křižovatkou s větším než dosavadním poloměrem středového ostrůvku (obrázek č. 20, umístěna 15-20 m na sever od stávající křižovatky, návrh vyhotoven podle výsledku provedeného dopravního průzkumu, jedná se nicméně pouze o koncept), který by pozvolně stoupavý a dělicími ostrůvky na vjezdech sloužící ke kanalizaci dopravy a zároveň jako čekací prostor pro chodce na přechodu.



Obrázek č. 21 – Koncept návrhu nové turbookružní křižovatky

Daná opatření by tak vylepšila bezpečnost i kapacitu křižovatky, zamezila by tangenciálnímu průjezdu, snížila by jízdní rychlost na okruhu, pozitivně ovlivnila její srozumitelnost, dále by vylepšila přecházení chodců a cyklistů přes silnici a to z hlediska jednoduchosti

i bezpečnosti, přičemž začátek přechodu by bylo třeba odsadit 5 / 10 m od hranice křižovatky, aby vznikl čekací prostor pro odbočující vozidla. S tím také souvisí potřeba vybudování potřebných přechodů pro chodce a cyklisty spolu s dělicími pásy a ostrůvky namísto dnešních dopravních stínů. Dalším krokem by bylo rozšíření stávajících zastávek MHD Krausova pro potřeby ROPIDu (třeba čekací prostor pro autobusy), zbourání přilehlých nepoužívaných podchodů, vybudování dělicího pásu v délce celého úseku a snížení počtu jízdnic pruhů, dále nahrazení protihlukového valu a části plochy parkovací garáže v jihovýchodní části úseku parkem s víceúčelovým hřištěm pro mládež, kudy by byla vedena i cyklistická doprava (po zmenšení parkovací plochy by byla nadzemní parkovací garáž efektivněji využívána). Vzniklá vegetace by nahradila funkci protihlukového valu a zároveň by došlo k oživení lokality díky příjemnému prostředí s plochou pro děti i dospělé. Zmíněná nadzemní parkovací garáž nebyla v současné době kapacitně naplněna, proto by úbytek parkovacích míst byl přijatelným řešením, nicméně tato práce obsahuje i řešení daného problému, o tom však až později u odpovídající lokality. Naproti tomu na severní straně je třeba se zbavit nevzhledné betonové stěny a místo toho tam vybudovat plot ve větší vzdálenosti od silnice z důvodu bezpečnosti a zároveň jako hranice areálu firmy Avia Letňany. Dalším krokem je přetvoření vjezdu na sídliště na jižní straně úseku pomocí vybudování směrovacích ostrůvků pro lepší kanalizaci a přehlednost, dále instalaci zpomalovacích prahů na vjezdu pro omezení rychlosti a tedy i zvýšení bezpečnosti při vjezdu na hlavní komunikaci, což není na úkor kapacity komunikace, jelikož provoz z daného sídliště je v průběhu dne minimální s výjimkou ranních a odpoledních špiček a víkendů (obrázek č. 21).

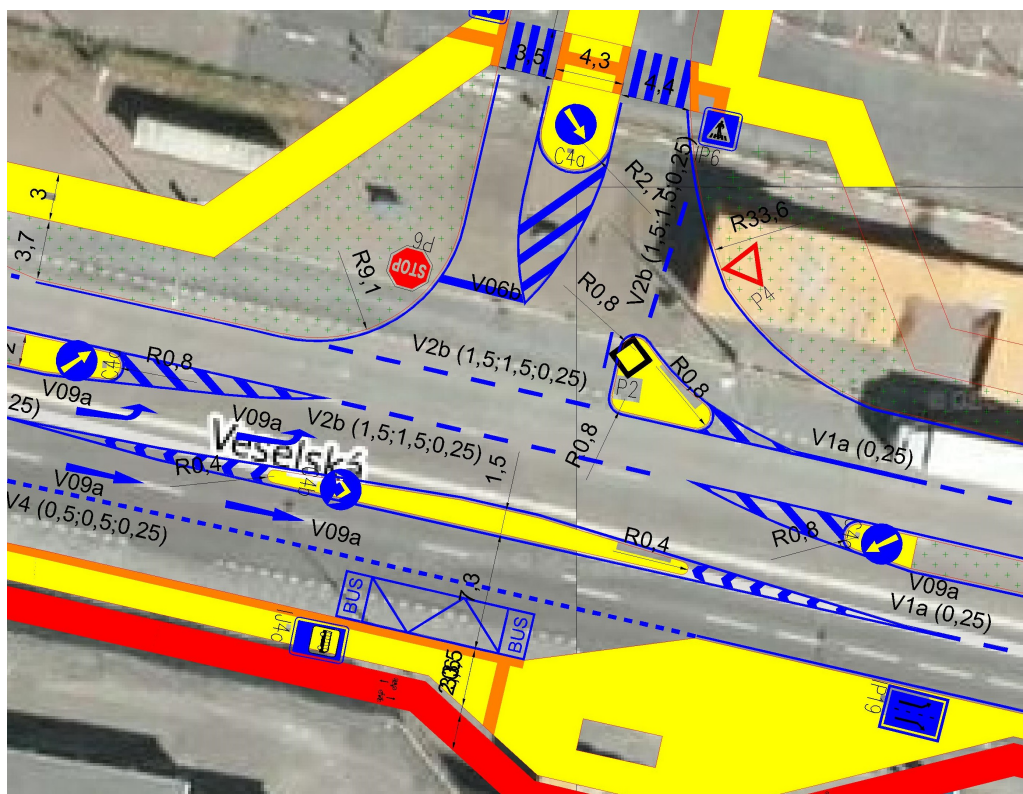


Obrázek č. 21 – Návrh nového uspořádání vjezdu na sídliště na jižní straně úseku

Současný přechod pro chodce v daném místě by byl rozšířen i pro cyklisty a umístěn na široký zpomalovací pruh, což by s již zmíněným snížením vjezdové rychlosti navíc i zlepšilo bezpečnost chodců a mohlo by vést i ke zklidnění dopravy v celém sídlišti, jelikož daný zpomalovací pruh je běžný při vjezdu do Zóny 30. Jak již bylo zmíněno v kapitole 2.2 Spolupráce se studenty ČVUT Fakulty architektury v Praze, padl návrh namísto trojúhelníkovitého parkoviště u již zmíněného vjezdu na sídliště vybudovat moderní obytný komplex s podzemní parkovací garáží, která by tak nahradila některá zrušená parkovací místa (trojúhelníkovité parkoviště a nadzemní parkovací garáž viz. výše, přičemž tato nová parkovací místa by byla chráněná před vlivy podnebí (mráz, déšť, sníh apod.). Dalším krokem je upravení uspořádání silnice u vjezdu a výjezdu z areálu firmy Activa. Pro oba případy bude v daném místě dělící pás nahrazen zkráceným odbočovacím pruhem, rozšířeným oproti dělícímu pásu z důvodu potřeby větší šířky (šířka dělícího pásu 2 m) a změny směru na hlavní komunikaci, což spolu s plánovanými informačními panely pro měření rychlosti omezí zmíněnou urychlovací linii a povede ke snížení rychlosti na hlavní komunikaci, nemluvě o zjednodušení samotného odbočení. Nakonec je třeba poupravit stávající stav neřízené křižovatky Beranových x Veselská pomocí přesunutí severního ramene křižovatky (vjezd do areálu firmy Avia Letňany) o několik desítek metrů směrem do



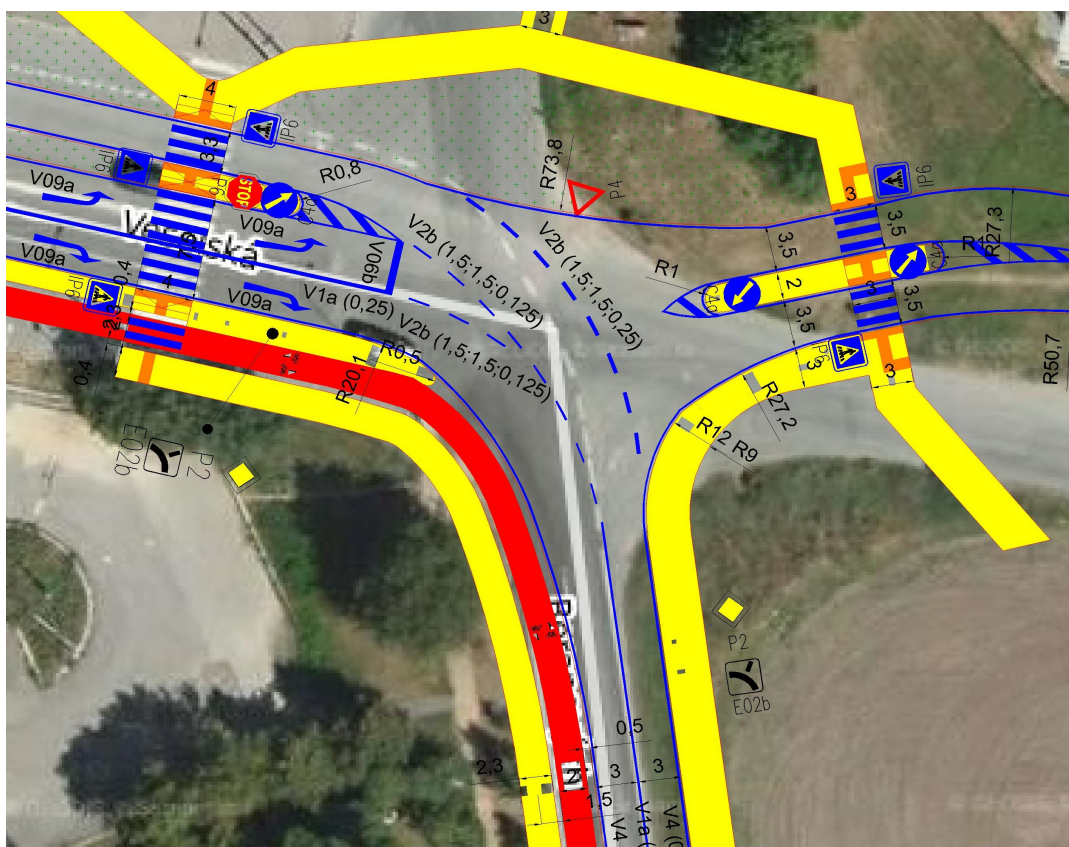
úseku na přilehlé parkoviště a tedy vzniku odsunuté křižovatky (obrázek č. 22), přičemž ta by sloužila i jako přístupová cesta pro soukromé parkoviště formy Activa a přilehlé sklady.



Obrázek č. 22 – Návrh uspořádání nového jezdu do areálu firmy Avia Letňany

Současná nadměrná plocha parkoviště by umožnila splnit potřebné poloměry pro průjezd těžkých nákladních vozidel, přičemž by zároveň došlo k odstranění části nepoužívaných ploch, které by mohly být využity jako veřejná parkovací místa, což by vzhledem k probíhající výstavbě bytových jednotek na jihovýchod od konce úseku mohlo lépe využít potenciál dané plochy; další variantou je přetvoření dané plochy na parkoviště P+R, které by umožnilo lidem, dojíždějícím do Prahy za prací, odstavit zde svá vozidla a dále směrem do centra pokračovat pomocí stávajícího napojení na MHD, což by zvýšilo efektivnost MHD a zároveň alespoň trochu omezilo příliv vozidel do centra Prahy ze severu z oblastí za Prahou; Výhodou je i lokalita, ke které se jde dostat z dálnice D8 ze severu pomocí 2 cest ze 2 nejbližších sjezdů zmíněné dálnice. Zároveň bude třeba na daném vjezdu (a výjezdu) vybudovat směrovací ostrůvky pro lepší kanalizaci dopravy, zmenšit rozměry přilehlé autobusové zastávky Avia Letňany a umístit zde potřebné dopravní značení, příkazující směr jízdy vpravo ve směru do úseku až k okružní křižovatce Tupolevova x Veselská; a v daném místě vytvořit místo části dělícího pásu odbočovací pruh pro protisměr, délkově postačující pro rozměry těžkého nákladního vozidla. Poté bude třeba od vzniklého vjezdu do areálu Avia Letňany vést cesty k 2 dalším zmíněným objektům a vzniklé parkoviště přechodem spojit

s druhou stranou ulice, přičemž by neměl být úplně u hrany křižovatky, nýbrž opět o něco vzdálen, aby umožnil čekání vozidla za hranicí křižovatky při přechodu chodců, dále je třeba nechat zde zřídit řadící pruh pro odbočení vlevo do vjezdu do areálu Avia Letňany, aby čekající vozidla neblokovala ostatní vozidla, i když intenzity by samostatný pruh nepodporovaly; další výhodou je vybočení z původního směru hlavní komunikace pro vozidla, která zde neodbočují a tedy i další snížení rychlosti v nebezpečném podélném směru. Dále je třeba nepatrně posunout konec ulice Beranových směrem od úseku, aby se vylepšila rozhledová pole (obrázek č. 23), zlepšilo šířkové uspořádání pro odbočení nadměrných vozidel a aby bylo více manévrovacího prostoru pro napřímení hlavní silnice, přičemž v tandemu k tomu je třeba přiblížit úhel náběhu prodloužení ulice Veselská k dané křižovatce k 90 stupňům, aby se zvýšila srozumitelnost křižovatky a tedy i bezpečnost, doplní-li se situace směrovacími ostrůvky na vjezdu, podporující tak i kanalizaci dopravy.



Obrázek č. 23 – Návrh nového uspořádání křižovatky Beranových x Veselská

Nepočítaje vybavení úseku potřebným dopravním značením a opatření pro nevidomé a slabozraké, posledním krokem je nahrazení současného prostoru pro chodce a cyklisty obousměrným cyklopruhem, vedoucím na chodníku na jižní straně silnice napříč celým úsekem s hmatným pásem, který by cyklisty odděloval od pěšího provozu; kde se bude na jedné straně následně stáčet do ulice Beranových; a na druhé bude primárně vést směrem

na jih, nicméně v rámci okružní křižovatky a možného budoucího vývoje by bylo rozumné vést přechody pro chodce i cyklisty kolem dokola dané okružní křižovatky. Nakonec je třeba zmínit, že veškeré obrubníky jsou uvažovány zkosené, umožňující v případě nouze jejich poježdění.

## 8. ZÁVĚR

Na předchozích stranách byl dostatečně objasněn a popsán postup tvorby mé práce, spolu s použitými postupy a úvahami. K této bakalářské práci bylo potřeba několik druhů podkladů, na začátku mapy vybraného úseku s vrstvami hlukové zátěže, parcel, městské hromadné opravy a územního plánu (internetový portál [mapy.cz](http://mapy.cz) a [geoportalpraha.cz](http://geoportalpraha.cz), některé nebyly nakonec v práci použity) ; dále prohlídka úseku s důrazem na bezpečnost provozu a prevenci dopravních nehod, kterou jsem spolu s fotodokumentací provedl na konci října loňského roku; Manuál tvorby veřejných prostranství, vytvořený Institutem plánování a rozvoje hlavního města Prahy v roce 2004, který mi pomohl zorientovat se v dané problematice a zároveň přizpůsobit jí své uvažování při návrhu opatření pro zlepšení celkové situace vybraného úseku ulice Veselská; dále poznatky a návrhy, vytvořené studenty ČVUT Fakulty architektury v Praze, kteří se mnou na daném tématu pracovali během již zmíněné krátkodobé spolupráce mezi ČVUT Fakultou dopravní v Praze a ČVUT Fakultou architektury v Praze na několika schůzkách ke konci loňského roku pod vedením odpovědných osob z obou zmíněných fakult, Institutu pro plánování a rozvoj hlavního města Prahy a umělecké sféry; detaily dopravních nehod spolu s množstvím důležitých parametrů ohledně okolností dané nehody, zaznamenaných během let 2013 – 2015 na vybraném úseku Policií ČR, jež jsem získal z internetového portálu [jdvm.cz](http://jdvm.cz) a podle kterých jsem byl schopen vytvořit si detailnější přehled o typu dopravních nehod na daném úseku, ale i o nejčastějších příčinách a přesných místech, kde se zmíněné nehody staly, což stanovilo prioritní problémy, spjaté s bezpečností silničního a pěšího provozu, kterým se bylo třeba předem a důkladně věnovat, aby s jejich řešením mohly pracovat všechny další vytvořené varianty návrhů ostatních opatření, aby při konfliktu jednotlivých řešení byly upřednostněna ta, která se věnovala právě otázkám bezpečnosti provozu na daném úseku; dále Metodika sledování dopravních konfliktů, ze které jsem čerpal cenné poznatky o hodnocení a zaznamenávání dopravních konfliktů na okružní křižovatce Tupolevova x Veselská (kapitola 5.3. Analýza dopravních konfliktů); data z dopravního průzkumu, provedeného ve středu 13. a v sobotu 16. dubna 2016 na okružní křižovatce Tupolevova x Veselská a na neřízené čtyřramenné křižovatce Beranových x Veselská, zaměřeného na zjištění intenzit a směrovosti jednotlivých dopravních proudů spolu s jejich složením, jehož účelem bylo posouzení vhodnosti současného řešení obou křižovatek, z hlediska plynulosti a bezpečnosti provozu a kapacity

samotné křižovatky, a podklady pro již zmíněnou analýzu dopravních konfliktů (dopravní průzkum byl prováděn za pomoci měřicí techniky, výsledkem byl videosoubor); data z podobného dopravního průzkumu, uskutečněného v roce 2014 na okružní křižovatce Tupolevova x Veselská, která jsem použil pro porovnání s nově naměřenými daty z letošního roku a nakonec některé české státní normy a technické podmínky, uvedené v kapitole 9. Seznam použitých zdrojů, které musely být dodrženy, aby byl konečný návrh opatření v daném úseku podle zákony uskutečnitelný. Všechny zmíněné podklady mi následně pomohly vypracovat tuto práci, která by dle mého názoru měla v případě jejího přenesení do reálné roviny znatelně zlepšit dnešní stav ulice Veselská z hlediska dopravního i urbanistického. Nejdřív bych rychle shrnul problémy současného uspořádání daného úseku a následně přiblížil, jak přesně by jej mnou navržená opatření měla vylepšit. Hlavními problémy jsou zatím nadměrná šířka komunikace, která není dostatečně využívána, aby mohla být obhájena; nebezpečné přechody, kde nejsou chodci dostatečně chráněni a ani se zde necítí bezpečně; nebezpečná okružní křižovatka, která má středový ostrůvek s malým poloměrem a navíc tvořený betonovými bloky, což umožňuje řidičům tangenciální průjezd, zvyšuje pravděpodobnost vážnějších zranění při případné nehodě a navíc zde průjezd jakéhokoliv nadměrného vozidla (vozy MHD, těžká nákladní vozidla) dokáže téměř zastavit provoz na celé křižovatce; problémový vjezd na sídliště (místo s 2. největším počtem nehod v úseku), kde není kanalizována doprava, řidiči vjíždějící na hlavní komunikaci nejsou zpomalení a kde je řidič, odbočující doleva, nucen sledovat naráz 4 silniční pruhy a nemá zde prostor pro čekání mezi jednotlivými protisměry; dále problém nedostatečného prostoru na neřízené křižovatce Veselská x Beranových, kde jsou vozidla v protisměru nucena zastavit při průjezdu rozměrnějších vozidel (především vozidla MHD) a kde platí psychologická přednost pro špatný směr, tedy je zde riziko neuposlechnutí dopravního značení upravujícího přednost u některých řidičů; nevhledná oblast protihlukového valu v jihovýchodní části úseku, ve které se nachází množství nevyužívaných ploch, které by bylo možné lépe a efektivněji využít v podobě parku se hřištěm pro děti; a nakonec fakt, že daná komunikace se v rámci úseku nese v duchu urychlovacích linií bez vybočení či výraznější změny směru, které by pomohly s omezováním jízdní rychlosti v oblasti; a že cyklisté jsou vedeni ve společném prostoru pro chodce a cyklisty na úzkém pásu chodníku bez oddělení na úseku, který je typický právě dlouhými podélnými liniemi s minimálními směrovými odchylkami. Právě tyto nedostatky by měla tato práce řešit a to pomocí následujících opatření. Současný stav zmíněné okružní křižovatky bych vylepšil pomocí její úpravy na křižovatku turbookružní, zvětšil poloměr středového ostrůvku a nahradil jej pozvolně stoupavým namísto betonových zábran, přičemž všechna tato opatření by zvýšila kapacitu křižovatky, její bezpečnost a přehlednost, využila dosud nepoužívané plochy dopravních stínů (což by vytvořilo prostor pro přechody pro chodce a cyklisty) a zamezila tangenciálnímu

průjezdu a blokování provozu při průjezdu nadměrných vozidel; přestavba jihovýchodní části úseku by zde vytvořila park, který by se stal relaxační zónou u sídliště, kde by lidé mohli trávit svůj čas a navíc by nová vegetace i zastala funkci protihlukové zábrany; výstavba směrovacích a dělicího ostrůvků na vjezdu do sídliště spolu se zpomalovacími prahy by umožnila lepší bezpečnost při přecházení, povinné zpomalení vozidel na vjezdu pro oba směry a lepší kanalizaci křižovatky, která by snížila rizikovost daného místa (2. největší počet dopravních nehod v úseku) a přestavba křižovatky Beranových x Veselská (odsunutí severního ramene směrem do úseku, směrovací ostrůvky, změna úhlu náběhu) by zlepšila bezpečnost dané křižovatky, přehlednost, rozhledové poměry, prostorové možnosti při průjezdu nadměrných vozidel a omezila by rychlosti průjezdu). Ostatní opatření (střední dělicí pás, zúžení komunikace z 4pruhové na 2pruhovou, cyklisti vedeni v obousměrném cyklopruhu v pěším prostoru, rozšíření a změna středního dělicího pruhu na odbočovací pruh v určitých místech) by pak zmenšila nutné nároky na dopravní plochy, využila jinak nevyužívané, zlepšila pohyb cyklistů a chodců v úseku, umožnila lépe kontrolovat rychlost projíždějících vozidel a celkově vylepšila estetický dojem daného úseku. Na závěr tedy mohu bezpečně říci, že všechny vymyšlené změny a návrhy by bezpochyby vylepšily současný stav daného úseku za cenu určitých investic, nicméně je třeba zmínit, že zadarmo nic změnit nelze a že současná dočasná (a levná) řešení zatím nedosáhla žádného zlepšení úseku, dokonce jej mohla i zhoršit, což by se stávat rozhodně nemělo. Naproti tomu navrhované řešení dané situace, uvedené v této bakalářské práci, klade na nalezené problémy důraz a snaží se je vyřešit, nikoliv pouze zakrýt; uvážíme-li, že Magistrát hlavního města Prahy, jakožto odpovědná organizace, sama toto téma navrhla ke zpracování, je jasné, že současné řešení optimální rozhodně není a jako takové je třeba jej změnit, a to důsledně, k čemuž dočasná řešení nestačí. A právě trvalé řešení je náplní této práce. A ačkoliv má odbornost nedosahuje úrovně, potřebné pro dokonalé naplánování všech detailů, věřím, že mé dosavadní znalosti a zkušenosti mají alespoň nějakou váhu a že návrhy možných opatření, které jsem v této práci použil, mají určitou hodnotu a že se v nich skrývá množství dobrých nápadů, které by situaci úseku ulice Veselská dokázali citelně zlepšit. Doufám tedy, že alespoň některé z nich by mohly být uskutečněny při budoucím návrhu řešení vybraného úseku, protože daný úsek osobně a důvěrně znám, což je jedním z důvodů, proč jsem si dané téma vybral a dodatečným důvodem k množství času a námahy, jež jsem na tuto práci vynaložil. Na závěr bych také dodal, že jsem neměl k dispozici žádné zpracované záměry, výkres navržených opatření byl prověřen pomocí vlečných křivek největšího vozidla, které by se mohlo v úseku vyskytovat, které by se daného úseku významněji dotýkaly a že veškeré nápady a návrhy, uvedené v této práci, jsou vlastní.

## 9. Seznam použitých zdrojů

- [1] Kocourek J.: Metodika sledování dopravních konfliktů, monografie, Praha, ČVUT v Praze, 2010.
- [2] Česká státní norma ČSN 73 6425-1 - Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště - Část 1: Navrhování zastávek, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2007
- [3] Česká státní norma ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2006
- [4] Technické podmínky TP 179 – Navrhování komunikací pro cyklisty, Koura publishing, 2006
- [5] Manuál tvorby veřejných prostranství hl. Města Prahy (manual.iprpraha.cz), Institut plánování rozvoje hl.m. Prahy, 2014
- [6] Internetový portál [www.letnanskelisty.cz](http://www.letnanskelisty.cz)
- [7] Internetový portál [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)
- [8] Internetový portál [www.jdvm.cz](http://www.jdvm.cz)
- [9] Bezpečnostní inspekce pozemních komunikací – met. provádění, Brno, CDV, v.v.i., 2013
- [10] Road Safety Manual, Recommendations from the World Road Association PIARC, (Příručka bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, doporučení Světového silničního sdružení PIARC), 2004
- [11] Internetový portál [tralys.cz](http://tralys.cz)
- [12] Ing. Bc. Petr Kumpošt Ph.D.

## 10 Seznam příloh

- č.1 - Výkres – Návrh opatření - část 1
- č.2 - Výkres – Návrh opatření - část 2
- č.3 – Výkres – Koncept turbookružní křižovatky