



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ

Bc. Jakub Eminger

**PROVEDENÍ BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE A AUDITU
V ULICI FORMANSKÁ V MČ PRAHA - ÚJEZD**

Diplomová práce

2016

K612..... Ústav dopravních systémů

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Jakub Eminger

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

N 3710 – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Provedení bezpečnostní inspekce a auditu v ulici
Formanská v MČ Praha - Újezd**

Název tématu (anglicky): Application of Road Safety Inspection and Audit on
Formanská Str. in Praha-Újezd

Zásady pro vypracování

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

- analýza současné organizace dopravy v okolí ulice Formanská v MČ Praha - Újezd, porovnání stávající situace s územně plánovací dokumentací a dříve zpracovanými záměry,
- provedení dopravního průzkumu ve výše definované oblasti ulice Formanská na Praze 11, 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, ale i z hlediska nejzranitelnějších účastníků silničního provozu a to s využitím procesů bezpečnostní inspekce a auditu,
- návrh řešení ulice Formanská v Praze - Újezdu zvyšující bezpečnost silničního provozu nejen podle ČSN 73 6110, ale také podle moderních trendů zkldňování dopravy,
- doplnění návrhu situace stavebních opatření podrobným itinerářem dopravního značení.



Rozsah grafických prací: stanoví vedoucí diplomové práce

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

Seznam odborné literatury: stanoví vedoucí diplomové práce

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Josef Kocourek, Ph.D.**
Ing. Jan Šilar

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

Datum odevzdání diplomové práce: **30. května 2017**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia
a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

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



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

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

Bc. Jakub Eminger
jméno a podpis studenta

V Praze dne..... 12. prosince 2016

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této práce. Zvláště pak děkuji doc. Ing. Josefovi Kocourkovi, Ph.D. a Ing. Janu Šilárovi za odborné vedení a konzultování diplomové práce a za rady, které mi poskytovali po celou dobu mého studia. Dále děkuji Bc. Ing. Martinu Kobosilovi za asistenci při provádění dopravních průzkumů. V neposlední řadě je mou milou povinností poděkovat svým rodičům a blízkým za morální a materiální podporu, které se mi dostávalo po celou dobu studia.

Prohlášení

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

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

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

V Praze dne 30. června 2017

.....
podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

PROVEDENÍ BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE A AUDITU V ULICI FORMANSKÁ V MČ PRAHA - ÚJEZD

Diplomová práce
červen 2017
Bc. Jakub Eminger

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce „**Provedení bezpečnostní inspekce a auditu v ulici Formanská v MČ Praha - Újezd**“ je analyzovat současný stav komunikace v ulici Formanská pomocí provedení bezpečnostní inspekce a na základě této analýzy vytipovat problémová místa z hlediska bezpečnosti a navrhnout opatření k optimalizaci těchto deficitů.

KLÍČOVÁ SLOVA

bezpečnostní inspekce, deficit, riziko, přechod pro chodce, chodník, městská část, opatření, cyklistická trasa, dopravní značení, optimalizace, doprava

CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PRAGUE

Faculty of transportation sciences

EXECUTION SAFETY INSPECTION AND AUDIT IN FORMANSKA
STREET IN DISTRICT PRAGUE

Diploma thesis
june 2017
Bc. Jakub Eminger

ABSTRACT

The subject of the bachelor thesis „**Execution Safety Inspection and Audit in Formanska Street in District Prague - Ujezd**“ is analysis actual state of road in Formanska street based on execution safety inspection and choose problem places from the point of view safety and suggest measure for optimalization those deficits.

KEY WORDS

safety inspection, deficit, risk, crosswalk, pavement, city, district, measures, cycle path, traffic sign, optimalization, traffic

Obsah

1. ÚVOD	8
2. VYMEZENÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ	9
2.1. Základní popis zkoumaného území a jeho geografická poloha	9
2.2. Příroda nacházející se na území MČ	10
2.3. Krátká historie Újezdu.....	11
2.4. Dopravní vztahy a organizace dopravy v MČ.....	12
2.4.1. Historie dopravy v Újezdu a Kateřinkách	12
2.4.2. Vývoj VHD přes Újezd a Kateřinky.....	12
2.4.3. Aktuální stav hromadné dopravy.....	13
2.4.4. Stav silniční infrastruktury	13
2.4.5. Cyklistické trasy vedoucí přes Kateřinky a Újezd a jejich napojení na okolní cyklotrasy.....	14
3. Dopravní analýza řešené oblasti.....	16
3.1. Profilový průzkum	16
3.1.1. Průzkum č.1.....	17
3.1.2. Průzkum č.2.....	18
3.1.3. Průzkum č.3 a č.4.....	19
3.2. Analýza stavu MHD	21
4. Bezpečnostní inspekce	22
4.1. Bezpečnostní inspekce obecně	22
4.2. Metodika zpracování bezpečnostní inspekce.....	22
4.3. Sledovaná kritéria	24
4.4. Prohlídka lokality v terénu.....	24
4.5. Rozdělení sledované oblasti.....	24
4.6. Identifikace dopravně – bezpečnostních rizik.....	26
4.6.1. Etapa I.....	26
4.6.2. Etapa II.....	51

4.6.3.	Etapa III.....	62
4.6.4.	Závěrečné shrnutí identifikovaných rizik	72
5.	Bezpečnostní audit	73
5.1.	Audit bezpečnosti pozemních komunikací	73
5.2.	Audit řešené oblasti	73
5.3.	Identifikace dopravně bezpečnostních rizik.....	73
6.	Závěr	75
7.	Seznam použité literatury	76
8.	Seznam obrázků.....	77
9.	Seznam tabulek	80
10.	Seznam grafů.....	80

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK:

MČ – Městská část

DN – Dopravní nehoda

PID – Pražská integrovaná doprava

ČSAD – Československá státní integrovaná doprava

SÚS – Správa a údržba silnic

ÚMČ – Úřad městské části

BI – Bezpečnostní inspekce

BA – Bezpečnostní audit

CDV – Centrum dopravního výzkumu

VDZ – Vodorovné dopravní značení

SDZ – Svislé dopravní značení

TP – Technické podmínky

ČSN – Česká technická norma

MHD – Městská hromadná doprava

1. ÚVOD

Podnětem ke zpracování daného tématu diplomové práce nebyla vlastní iniciativa či iniciativa fakulty dopravní, nýbrž žádost od vedení MČ Praha – Újezd.

Toto téma vzniklo na základě podnětu od místostarosty této městské části ing. Daniela Hakla, který si vzhledem k dřívější spolupráci s fakultou dopravní vyžádal zpracování bezpečnostní inspekce a auditu v ulici Formanská formou diplomové práce. Žádosti bylo s potěšením vyhověno, jelikož dle autora této práce je dobré pracovat na reálných projektech, které by mohly mít v praxi nějaké využití a mohly by být pro někoho přínosem, v tomto případě právě pro MČ Praha – Újezd.

Tato klidná okrajová část Prahy má jistě velký potenciál stát se do budoucna vyhledávanou oblastí pro bydlení. Její dostupnost do centra je velmi dobrá jak využitím MHD, kdy se člověk dostane do centra s jedním přestupem za méně než 30 minut, tak individuální automobilovou dopravou. Pokud na trase není žádná kongesce, zabere cesta autem přibližně 15 minut.

Z jedné strany je oblast obklopena přírodou, zejména Milíčovským lesem, který je vhodný k procházení, pokud si chce člověk odpočinout od ruchu velkoměsta. Na druhou stranu je ale klidný vesnický charakter narušen dálnicí D1, která z jihozápadní strany velmi těsně lemuje tuto oblast a významně tak zasahuje do života místních obyvatel. Neexistuje ani přímé napojení na dálnici, které by místním zjednodušilo a zrychlilo spojení s centrem Prahy nebo naopak výjezd ven z města.

Z dopravně – bezpečnostního hlediska by se dalo říci, že se jedná o bezpečnou lokalitu, jelikož v řešené oblasti se dle definice nehodových lokalit žádná nehodová lokalita nevyskytuje, neboť v žádném místě není evidováno více jak 5 nehod stejného typu za rok nebo více jak 3 nehody s osobními následky stejného typu za 3 roky, případně více jak 3 nehody s osobními následky za rok. Dle centra dopravního výzkumu se zde za posledních 10 let stalo pouze 36 lehkých DN. I přes tento poměrně nízký počet je v zájmu úřadu MČ nehody zcela eliminovat. Právě to bylo hlavním důvodem vyžádání zpracovat bezpečnostní inspekci a audit.

Zpracování bezpečnostní inspekce má za cíl zhodnotit současný stav místní komunikace a poukázat na nedostatky, které by mohly být eliminovány. Hlavním cílem je díky této diplomové práci do budoucna pomoci MČ při prosazování návrhů případných opatření.

2. VYMEZENÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ



Obrázek 1 – Znak MČ

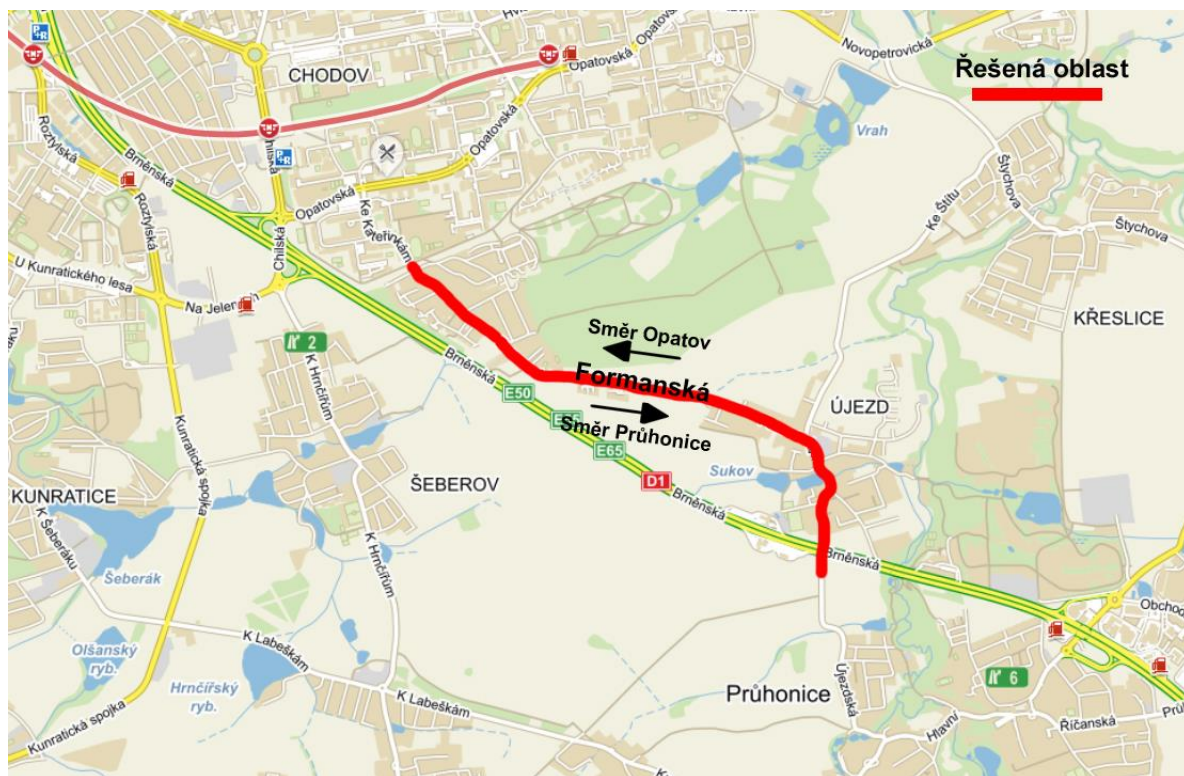
Obrázek 2 - Letecký pohled na MČ Praha - Újezd

2.1. Základní popis zkoumaného území a jeho geografická poloha

Městská část Praha – Újezd u Průhonice je situována na jihovýchodním okraji Prahy východně od dálnice D1. Sousedí s MČ Praha – Křeslice, Praha – Petrovice, Praha – Šeberov a Praha 11, která je tvořena katastrálními územími Chodov a Háje. MČ se rozkládá na ploše o velikosti cca 370 ha a počet obyvatel dle ČSÚ, ke dni 31.12. 2015 činí 2 965 obyv. Praha – Újezd je součástí městského obvodu Praha 4, rozšířenou působnost státní správy zde však vykonává městská část Praha 11.

Místní zástavba se dělí na dvě původní sídla, která jsou od sebe vzdálená necelý kilometr. První částí je Újezd, který se nachází v jihovýchodní části katastru v nadmořské výšce 280 m n. m. Jedná se o oblast vesnického typu s 15 % obyvatel. Zbýlých 85 % čítá sídelní část Kateřinky, které tvoří severovýchod Prahy – Újezd, přecházející do sídliště Opatov. Počet obyvatel se v této sídelní části prudce zvýšil začátkem 90. let, výstavbou panelového sídliště Kateřinky. V roce 2004 bylo i jádro obce s místním úřadem a služebnou městské policie přesunuto z návsi v Újezdě na Kateřinské náměstí v nové zástavbě.

Ulice Formanská, jež je předmětem této práce, je páteřní komunikací pro část Újezd i Kateřinky. Její délka je 2,9 km. Jde o dvoupruhovou místní komunikaci s obousměrným provozem.



Obrázek 3 - Mapa širších vztahů v řešené oblasti

2.2. Příroda nacházející se na území MČ

Na území MČ se v bezprostředním sousedství Kateřinek nachází Milíčovský vrch (309 m n. m.) a také přírodní památka Milíčovský les a rybníky, které jsou od roku 1988 součástí přírodního parku Botič – Milíčov.

Milíčovský vrch je asi 20 m vysoký kopec, který vzniknul v 70. letech jako deponie výkopového materiálu ze stavby sídliště a úseku metra C do stanice Háje. Tento kopec tvoří val, který odděluje oblast Milíčovského lesa od sídliště Háje. Vrch byl osázen zelení a začátkem 90. let zde byly postaveny cesty pro pěší a cyklisty.



Obrázek 4 - Pohled na milíčovský les

Milíčovský les a rybníky je přírodní památka, jehož rozloha činí 81,97 ha, která zahrnuje lesní komplex s přilehlými rybníky. Je součástí evropsky významné lokality Natura 2000.



Obrázek 5 - Milíčovský rybník, v pozadí sídliště Opatov

2.3. Krátká historie Újezdu

První písemná zmínka o Újezdu u Průhonic (dříve zvaném také Újezdec nebo Oujezdec) je pravděpodobně z roku 1349, kdy Jimram, tehdejší majitel Průhonic, zapsal své sestře Anně vlastnické právo na Újezdci. Osada Kateřinky při západním okraji Milíčovského lesa je téměř o čtvrt tisíciletí mladší, první zmínka je z roku 1727.

„Újezd byl malá vesnice, v níž bylo v roce 1843, včetně Kateřinek, 32 domů a 248 obyvatel. Tento stav se podstatně nezměnil až do konce 19. století. V době připojení k Praze v roce 1974 zde žilo (podle sčítání z roku 1970) 427 obyvatel ve 106 domech. V Újezdu se zachovala pozoruhodná technická památka Koníčkův mlýn (č.p. 11). Tento ojediněle dochovaný vesnický mlýn na území hlavního města tvoří soubor obytných, provozních a hospodářských budov. Jinak se v Újezdě prakticky žádné větší památky nenachází.“

12. července 1971 byla otevřena dálnice D1, pouze pár desítek metrů od zástavby Kateřinek i Újezdu, která zpřetrhala přirozené vazby Újezdu a Šeberova a tvoří hranici moderního katastru Újezdu.

Újezd byl k Praze připojen 1. července 1974 z okresu Praha-západ. V souvislosti s výstavbou komplexu Jižního Města se změnilo zaústění Formanské ulice (hlavní komunikace v Újezdě a Kateřinkách spojující Průhonice s Chodovem) do Chodova, nově ústí do Opatovské ulice.

S účinností od 1. 7. 2016 došlo ke změně názvu katastrálního území v hl. m. Praze z Újezdu na Újezd u Průhonic.

2.4. Dopravní vztahy a organizace dopravy v MČ

2.4.1. Historie dopravy v Újezdu a Kateřinkách

Historicky ležely Kateřinky a Újezd mimo hlavní dopravní cesty, nejbližší silnice vyšší kategorie vedla ze Šeberova do Průhonic. Z Kateřinek a Újezdu vedla jen nepříliš kvalitní místní cesta do bývalých Litochleb (dnešního Chodova), dnešní Formanská ulice, která je hlavním předmětem této práce.

2.4.2. Vývoj VHD přes Újezd a Kateřinky

Veřejná doprava zde byla zavedena až okolo roku 1930, jednalo se o linku 2116 do Průhonic. Tato linka byla provozována Autodopravní akciovou společností. Později byla vyčleněna samostatná linka do Říčán, která jezdila přes Kateřinky a Újezd v různých formách až do roku 1979, kdy zde byla zavedena městská doprava hl. m. Prahy. Pět let po připojení Újezdu k Praze byla dne 27. května 1979 do Újezdu zavedena nová městská linka č. 227, která byla původně vedena z chodovské zastávky Na Sádce. Došlo tak k propojení v té době s nově vystavěnou linkou metra C, a to do stanice Družby, která získala při hromadném přejmenování

stanic metra 22. února 1990 dnešní název Opatov. Od roku 1996 jezdila do Újezdu i školní městská linka č. 427.

Během rozšiřování PID do Průhonic byly zavedeny příměstské linky vedoucí přes Újezd, a to 2. listopadu 1998. Jednalo se o linku 324 do Čestlic a v roce 2000 linky 363 z Opatova přes Čestlice až do Velkých Popovic a linka 385 opět z Opatova, přes Čestlice do Říčan. Tyto linky byly nejdříve provozované společností ČSAD Vršovice, později jejich provoz převzala firma Connex Praha, později odkoupena nadnárodní společností Veolia Transport, dnes Arriva Praha. Městská část usilovala o obnovení městské linky nebo alespoň posílení linky 324, jelikož linky 365 a 385 v některých časech kapacitně nestačily a povinný nástup předními dveřmi zdržoval provoz. Od března roku 2003 byla linka 227 dočasně zavedena jako náhradní linka z důvodu výluky příměstských linek během výstavby kanalizace. Toto opatření mělo trvat jen do srpna r. 2003, ale protáhlo se až do konce června r. 2004.

2.4.3. Aktuální stav hromadné dopravy

V červnu roku 2009 byla zrušena linka 324 a linka 385 byla odkloněna. Přes Újezd byla vedena tedy pouze posílená linka 363. Od té doby v Újezdu veřejnou dopravu zajišťuje pouze tato příměstská autobusová linka ze stanice metra Opatov do Velkých Popovic a noční linka 605, která spojuje zastávku Modrá Škola (přestup z noční linky 505) s obcemi Průhonice a Čestlice. V zastávce Ke Kateřinkám ještě navazuje na noční linku 511. Linka 605 byla tvořena pouze jedním spojem z Modré Školy do Průhonic, později přibyl i zpáteční spoj. Linka 363 má v ranní špičce interval 10 minut, v odpolední 15, v sedle a o víkendu 30 minut.

V řešené ulici Formanská se v současnosti nachází celkem 6 autobusových zastávek. V Kateřinkách se jedná se o zastávky Kateřinky a Ke Smrčině, mezi kterými se nachází i nově vzniklé Kateřinské náměstí s přestěhovaným úřadem městské části. Následuje zastávka Na Formance u nových domů na okraji pole oddělujícího Kateřinky a Újezd. Na území Újezdu se pak nachází zastávky Ve Vilkách, Formanská a u Návesního rybníku zastávka K Sukovu. Kromě zastávky K Sukovu, není ani jedna zastávka v zálivu, jelikož zde pro to není prostor a celkově zde není místy dostatek prostoru pro obousměrný provoz autobusů.

2.4.4. Stav silniční infrastruktury

Ulice Formanská je místní komunikací II. třídy, kde SÚS vykonává ÚMČ Prahy 11. Tato komunikace z jedné strany ústí do místní komunikace I. třídy Opatovská z druhé strany do Průhonické křižovatky ulic Újezdská, Hlavní a Kunratická. V Újezdu z ulice Formanská vychází také MK II. třídy (ul. Josefa Bibrdlíka), která pokračuje do Křeslic. Kromě této odbočky je zde pouze několik malých odbočení nejčastěji do obytných zón.

Přestože velice těsně podél Kateřinek a Újezdu vede dálnice D1, (v nejbližším místě od Formanské ulice je dokonce vzdálena jen lehce přes 100 m), v současné době neexistuje přímé napojení. Ulice Formanská dálnici překonává mostem a pokračuje dále do Průhonic. Není odsud ani dostupná dálniční čerpací stanice s odpočívadlem, která leží v bezprostřední blízkosti Újezdu. Nejbližší nájezdy jsou Exit 2 Opatov a Exit 6 Průhonice. Přesto ulice Formanská bývá využívána jako objízdná trasa, pokud se na dálnici vytvoří kongesce mezi těmito dvěma exity.

2.4.5. Cyklistické trasy vedoucí přes Kateřinky a Újezd a jejich napojení na okolní cyklotrasy

Cyklotrasa procházející Formanskou ulicí, jež spojuje Kateřinky a Újezd, se nazývá A209. Trasa je dlouhá 1,8 km, vede po silnici s velmi mírným převýšením a spojuje cyklotrasy A21 a A23. Tato trasa je také součástí tzv. Greenway P-W, jakožto síť cyklistických tras mezi Prahou a Vídní o celkové délce 464 km.

Trasa A21 vycházející z Modřan vede přes Libuš, Kunratice, Šeberov, Kateřinky na Háje. Je to také jediné přímé spojení mezi Kateřinkami a sousedním Šeberovem, jejichž přirozené spojení narušila výstavba dálnice D1. Stezka pro chodce a cyklisty podchází dálnici i přilehlý protihlukový val.



Obrázek 6 - Značení cyklotras v ulici Formanská - rozcestník

Na 19 km dlouho trasu A23 označovanou také jako A23 Botič se napojuje trasa A209 v křižovatce s ulicí Josefa Bibrdlíka, viz obr. 6. Za touto křižovatkou pokračuje z Výtoně přes Vršovice, Michli, Záběhlce, Hostivař, Petrovice a Křeslice právě do Újezdu. Dle dřívějšího systému značení můžete tuto trasu znát pod označením č. 11.

Od Návesního rybníku v Újezdu vede dále směrem na Průhonice Formanskou ulicí trasa Greenway P – W. Z ní odbočuje do ulice K Motelu 109 km dlouhá trasa č. 11, která vede přes Průhonice, Týnec nad Sázavou, obec Prčice, Tábor až do obce Lom. Všechny trasy v ulici Formanská jsou značeny svislým dopravním značením IS19 a IS20 směrové tabule pro cyklisty.

3. Dopravní analýza řešené oblasti

3.1. Profilový průzkum

Základem pro provedení bezpečnostní inspekce a celkové dopravní analýzy ve zkoumané oblasti bylo provedení profilového průzkumu. Cílem bylo získat základní dopravní charakteristiky, jako jsou intenzita a skladba dopravního proudu a orientačně zjistit rychlosti vozidel, jakými se vozidla pohybují v místě měření.

Pro tento průzkum byla využita metoda ručního sčítání vozidel, tedy čárkování vozidel na papíře a následné přepsání zjištěných hodnot do tabulky. Pro orientační zjištění rychlostí byl od fakulty dopravní zapůjčen laserový radar Riegl FG 21-P od společnosti CAMEA, spol. s r.o., který vždy ukázal aktuální rychlost vozidla projíždějícího pozorovaným úsekem, a rychlost byla následně zapsána na papír. Rychlosti byly naměřeny pouze u několika vozidel pro získání základního přehledu o tom, jakou rychlostí se vozidla v tomto úseku pohybují. Tento lidar umí měřit rychlosti jak příjezdějících, tak odjíždějících vozidel.



Obrázek 7 - Místo provedení profilového průzkumu

Průzkum byl proveden v různých čtyřech dnech v roce. Jednalo se o dva březnové a dva říjnové dny. Vždy se jednalo o úterý a čtvrtek. Průzkumy byly provedeny jak v ranní, tak odpolední špičku. Pro měření bylo zvoleno jako ideální místo mezi Kateřinkami a Újezdem, blíže k Újezdu, viz obr. 7. V tomto místě se nachází bývalá točna pro autobusy po pravé straně

ulice Formanská ve směru od Kateřinek. Je zde vidět na dlouhou rovinku vedoucí z okraje Újezdu směrem do Kateřinek a nachází se zde mírné stoupání o převýšení přibližně 10 m.

Vozidla jedoucí z Újezdu asi 5 m za místem měření přejíždí zpomalovací práh, takže se v tomto místě rozjíždí z velmi malých rychlostí, ale mají před sebou téměř 1 km dlouhou rovinku s dobrým rozhledem, tudíž se zde mohou vozidla rozjet na velmi vysokou rychlost.

3.1.1. Průzkum č.1

První průzkum byl proveden dne 29. 3. 2016. Jednalo se o úterní odpolední špičku v čase od 14:30 – 17:30. Bylo jasno, teplota přibližně 15 °C. Významným aspektem, který velice zkreslil výsledky měření od běžné denní intenzity, ovšem výborný pro srovnání, byla kongesce na dálnici D1. Vozidla na dálnici se po celou dobu měření téměř nehýbala, a to se významně promítlo na naměřených intenzitách, jelikož měřenou oblastí spoustu vozidel objíždělo právě kvůli kongesci na dálnici.

Oproti naměřeným intenzitám v ostatních dnech došlo ke zvýšení hodnot intenzity ve směru do Prahy téměř na trojnásobek. Výsledky průzkumu nalezneme v tabulce č.1. Tabulka je rozdělena do sloupců dle kategorií vozidel.

Průzkum č.1						
Datum:		Úterý 29.3.2016				
Doba měření		14:30 - 17:30				
Počasí:		Jasno, teplota 15°C				
Poznámky:		Dálnice D1 - ve směru Praha stojí, Počet předjetí v měřeném úseku: 17				
↓			↑			
Směr Brno						
čas	OA	BUS	NV	M	C	
14:30 - 15:00	21	2	3	1	0	
15:00 - 15:30	40	2	1	0	1	
15:30 - 16:00	36	3	3	0	2	
16:00 - 16:30	48	2	1	0	1	
16:30 - 17:00	47	2	0	0	1	
17:00 - 17:30	63	2	0	1	0	
	OA	BUS	NV	M	C	
Celkem	255	13	8	2	5	
Směr Praha						
čas	OA	BUS	NV	M	C	
14:30 - 15:00	75	3	1	0	1	
15:00 - 15:30	85	4	1	0	0	
15:30 - 16:00	111	2	1	2	0	
16:00 - 16:30	185	4	1	0	1	
16:30 - 17:00	139	3	0	0	0	
17:00 - 17:30	95	3	2	0	1	
	OA	BUS	NV	M	C	
Celkem	690	19	6	2	3	

Tabulka 1 - Průzkum č.1

V měřeném úseku bylo za dobu měření zaznamenáno 17 předjíždějících vozidel. Při tomto průzkumu byl k dispozici také ruční Riegl FG 21-P, kterým bylo provedeno náhodné měření rychlostí u některých vozidel. Výsledkem bylo, že téměř žádné z vozidel zde nedodrželo nejvyšší dovolenou rychlost 50 km/h, ale vozidla zde projížděla průměrnou rychlostí 60,7 km/h ve směru Brno a 64,4 km/h ve směru Praha. Nejvyšší naměřená rychlost ve směru Brno byla 73 km/h a ve směru Praha 78 km/h. Celkový přehled naměřených rychlostí, viz tabulka č.2.

Namátkové měření rychlostí:									
Směr Brno					Směr Praha				
Naměřené rychlosti:					Naměřené rychlosti:				
70	60	58	57	56	69	77	78	64	50
70	52	57	65	46	54	57	59	71	75
59	51	65	71	60	63	58	62	57	54
73	62				63	76	62	71	54
					77	66			
Průměrná rychlost: 60,7 Km/h					Průměrná rychlost: 64,4 Km/h				
Max. naměřená rychlost: 73 Km/h					Max. naměřená rychlost: 78 Km/h				

Tabulka 2 - Namátkové měření rychlostí

3.1.2. Průzkum č.2

Druhý průzkum byl proveden ve čtvrtek 31. 3. 2016 v ranní špičce v čase mezi 7:00 a 10:00 hod. Dálnice D1 byla tentokrát už volná, tudíž nedocházelo k jejímu objíždění zkoumanou oblastí. Počasí bylo méně příznivé, pouze 11 °C a oblačno s občasnými přeháňkami. Výrazně se zredukoval i počet předjetí v měřeném úseku na 5 vozidel. Celkový přehled průzkumu viz tabulka č.3.

Průzkum č.2						
Datum: Čtvrtek 31.3.2016						
Doba měření 7:00 - 10:00						
Počasí: Oblačno - přeháňky, teplota 11 °C						
Poznámky: Dálnice D1 - volná, Počet předjetí v měřeném úseku: 5						
						
Směr Brno						
čas	OA	BUS	NV	M	C	
7:00 - 7:30	25	1	1	0	1	
7:30 - 8:00	33	2	1	1	1	
8:00 - 8:30	20	1	2	0	0	
8:30 - 9:00	28	1	1	0	0	
9:00 - 9:30	11	2	0	0	0	
9:30 - 10:00	26	1	1	0	0	
	OA	BUS	NV	M	C	
Celkem	143	8	6	1	2	
Směr Praha						
čas	OA	BUS	NV	M	C	
7:00 - 7:30	41	3	0	0	1	
7:30 - 8:00	59	3	5	0	0	
8:00 - 8:30	44	2	1	0	0	
8:30 - 9:00	55	1	2	0	2	
9:00 - 9:30	21	1	0	0	0	
9:30 - 10:00	27	1	0	0	1	
	OA	BUS	NV	M	C	
Celkem	247	11	8	0	4	

Tabulka 3 - Průzkum č. 2

3.1.3. Průzkum č.3 a č.4

Oproti předchozím průzkumům provedeným na jaře, byly následující dva průzkumy provedeny na podzim. Třetí průzkum dne 11. 10. 2016 v odpolední špičce a čtvrtý, poslední, průzkum dne 13. 10. 2016 v ranní špičce.

Kromě prvního průzkumu, kdy stála dálnice D1 a vozidla ji měřenou oblastí objížděla, tak jsou naměřené hodnoty docela podobné bez ohledu na ranní nebo odpolední špičku. Obecně se dá říci, že jsou zde intenzity poměrně nízké.

Dále z průzkumu vyplývá, že největší podíl zde mají pochopitelně osobní automobily. Významnou roli, zde také hraje počet projíždějících autobusů. Ten je ovšem rozdílný během měření na jaře oproti jejich počtu během měření na podzim. Je to způsobeno tím, že během měření na podzim je u autobusové linky č. 363 z důvodu výstavby vodovodu v Průhonicích dočasná změna trasy a zastávek a v měřené oblasti se to projevilo zejména změnou intervalů v ranní a odpolední špičce z původních 15 minut na 30.

Je zde také znatelný určitý podíl cyklistů, během měření byl sice poměrně malý, ovšem musíme brát v úvahu počasí, které pro dojíždění na kole nebylo v tyto dny příliš vhodné.

Celkový přehled naměřených hodnot z obou podzimních průzkumů můžeme vidět v tabulce č. 4 a tabulce č. 5.

Průzkum č.3

Datum: Úterý 11.10.2016
Doba měření 16:00 - 19:00
Počasí: Déšť, teplota 8 °C
Poznámky: Dálnice D1 - volná, Počet předjetí v měřeném úseku: 2

Směr Brno						Směr Praha					
čas	OA	BUS	NV	M	C	čas	OA	BUS	NV	M	C
16:00 - 16:30	62	1	0	0	1	16:00 - 16:30	46	1	0	0	1
16:30 - 17:00	58	1	0	1	0	16:30 - 17:00	42	1	1	0	0
17:00 - 17:30	43	1	0	0	1	17:00 - 17:30	44	1	1	0	1
17:30 - 18:00	41	1	1	0	0	17:30 - 18:00	40	1	0	0	0
18:00 - 18:30	49	1	0	0	1	18:00 - 18:30	51	2	0	1	2
18:30 - 19:00	45	1	0	0	0	18:30 - 19:00	56	1	1	0	0
	OA	BUS	NV	M	C		OA	BUS	NV	M	C
Celkem	298	6	1	1	3	Celkem	279	7	3	1	4

Tabulka 4 - Průzkum č. 3

Průzkum č.4

Datum: Čtvrtek 13.10.2016
Doba měření 7:00 - 10:00
Počasí: Oblačno - přeháňky, teplota 6 °C
Poznámky: Dálnice D1 - volná, Počet předjetí v měřeném úseku: 2

Směr Brno						Směr Praha					
čas	OA	BUS	NV	M	C	čas	OA	BUS	NV	M	C
7:00 - 7:30	27	1	0	0	0	7:00 - 7:30	46	1	0	0	0
7:30 - 8:00	35	1	0	0	1	7:30 - 8:00	61	1	0	0	0
8:00 - 8:30	29	1	1	0	0	8:00 - 8:30	51	1	0	0	0
8:30 - 9:00	28	1	0	1	1	8:30 - 9:00	49	1	1	0	0
9:00 - 9:30	19	1	0	0	0	9:00 - 9:30	24	1	0	1	0
9:30 - 10:00	22	1	1	0	0	9:30 - 10:00	32	1	0	0	1
	OA	BUS	NV	M	C		OA	BUS	NV	M	C
Celkem	160	6	2	1	2	Celkem	263	6	1	1	1

Tabulka 5 - Průzkum č. 4

3.2. Analýza stavu MHD

Na základě stížností od místních obyvatel, že v řešené oblasti je v ranní špičku nedostatečná kapacita autobusů MHD, resp. linky č. 363 a že autobusy nabírají zpoždění ve směru na Opatov z důvodu vznikajících kongescí před křižovatkou ulic Ke Kateřinkám a Opatovská, byl proveden dopravní průzkum MHD.

Cílem průzkumu bylo zjistit, jak velká zpoždění vozidla MHD nabírají a jestli jezdí přeplněná, či nikoli. Hlavní myšlenkou bylo také prověření, jestli by nebylo efektivní vytvořit novou zastávku MHD mezi sídlišti Kateřinky a Opatov, kam by se protáhla trasa linky č. 203 z ulice Jurkovičova, tím by se odlehčilo lince č. 363 a zároveň by se lépe obsloužilo Kateřinské sídliště. Pokud by to i zkrátilo jízdní dobu k nejbližší stanici metra, stálo by toto nákladné řešení za zvážení.

Pro tento průzkum byl zvolen běžný všední den a to úterý 27.1.2017. V ranní špičku konkrétně v čase 7:55 inspektor vyjížděl ze zastávky Kateřinky, na kterou v rámci průzkumu došel z okrajové části Kateřinského sídliště. Docházková doba byla do 5-ti minut, což je v souladu se zásadami navrhování trasy linky. Vůz MHD jel na čas, obsazenost tohoto vozu byla normální, tedy obsazených nějakých 90% míst k sezení a pouze pár stojících lidí. Vůz jel po celou dobu jízdy až ke stanici metra Opatov na čas a nenabral téměř žádné zpoždění.

Inspektor došel k závěru, že za normálních podmínek a okolností je kapacita a spolehlivost této linky dostačující, proto by se z finančních důvodů nevyplatilo zřizovat novou zastávku mezi sídlišti v Kateřinkách a Opatovem a prodlužovat tak trasu linky č. 203.

Jediný problém může nastat ve chvíli, kdy je problém na dálnici D1 a vozidla stojící dálnici řešenou oblastí objíždějí. Kongesce zde pak opravdu vznikají a tím i zpoždění autobusové linky č. 363.

4. Bezpečnostní inspekce

Bezpečnostní inspekce probíhala v několika fázích. První fází byla návštěva MÚ Prahy – Újezd, který si provedení bezpečnostní inspekce vyžádal, kdy byly poskytnuty detailní informace od místostarosty této MČ. Následovalo prvotní seznámení se zkoumanou lokalitou. Poté následovaly první dva březnové dopravní průzkumy (2016) a detailní prozkoumání celé sledované oblasti s fotodokumentací zejména veškerých nalezených nedostatků. Po zhruba půlroční pauze následovaly další dva dopravní průzkumy v říjnu téhož roku a opět nafocení veškerých problémů v dané oblasti s pořízením nových fotek za účelem porovnání situace z března a října. Bezpečnostní inspekce tedy reflektuje stav ke dni 20. října 2016.

4.1. Bezpečnostní inspekce obecně

Bezpečnostní inspekce silnic je systematická identifikace bezpečnostních nedostatků stávající komunikační sítě, jejich základní klasifikace podle rizika a návrhy na jejich odstranění. BI jsou upraveny vyhláškou č. 104/1997 Sb., ve znění novějších předpisů, zejména ve znění vyhlášky č. 317/2011 Sb.

Do vyhlášky č. 317/2011 Sb. byl do seznamu prohlídek pozemních komunikací v §6 vložen pojem „bezpečnostní inspekce komunikací zařazených do transevropské silniční sítě“. Dále byl za §7 vložen nový §7a s názvem „Bezpečnostní inspekce“. Tento paragraf definuje inspekci jako:

Posouzení dopadů stavebních, technických a provozních vlastností komunikace na bezpečnost silničního provozu při jejím používání a vyhodnocení rizik, která plynou z vlastností komunikace pro účastníky silničního provozu.

4.2. Metodika zpracování bezpečnostní inspekce

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. [1]) a přednášek poskytnutých naší fakultou z předmětu 12BA – Bezpečnostní audit v dopravě.

Pro vyhodnocení bezpečnostní inspekce zkoumané lokality je třeba nejprve definovat riziková kritéria a přiřadit jim váhy dle jejich závažnosti, tzn. identifikovaná rizika ohodnotit třemi úrovněmi: vysoká, střední a nízká, viz tabulka č.6. Ohodnocení rizika usnadňuje objednateli inspekce stanovení priorit při rozhodování o tom, zda a jaká rizika řešit, případně v jakém

pořadí. Inspekční tým, v tomto případě inspektor, stanovuje závažnost rizika na základě své kvalifikace a zkušeností.

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

Tabulka 4 - Úrovně míry rizika

Případné návrhy úprav lze zjednodušeně ohodnotit podle složitosti řešení dle tabulky č.7.

Náročnost řešení	Popis složitosti řešení
Složité	Finančně a časově náročné řešení (např. stavba okružní křižovatky), které v sobě zahrnuje projednávání a schvalovací procesy, tvorbu dokumentace, BA apod.
Administrativní	Zvýšená administrativa – návrh umístění vhodného svislého, nebo vodorovného značení popř. drobných stavebních úprav.
Jednoduché	Jednoduché řešení (např. prořezání bujné zeleně, která zakývá svislé dopravní značení, zvýraznění nebo obnova dopravního značení, instalace vodících sloupků u PK).

Tabulka 5 - Náročnost řešení deficitů

4.3. Sledovaná kritéria

V rámci procesu vyhodnocení bezpečnostní inspekce v místě sledovaného úseku se prověřovala následující kritéria:

- **Dopravní značení a zařízení** (absence svislého nebo vodorovného dopravního značení, vodící sloupky, neshoda vodorovného a svislého dopravního značení, zakrytí svislého dopravního značení, nevhodné umístění svislého dopravního značení, apod.)
- **Vozovka** (technický stav vozovky)
- **Pevné překážky u pozemní komunikace** (zejména stromy podél vozovky, nevhodně umístěné městské pouliční vybavení – květináče, lavičky, reklamy, apod., ochranná zábradlí nebo ploty, úzké mosty s omezenými rozhledovými poměry, jiné pevné překážky, kamenné stěny)
- **Omezení rozhledových poměrů** (ostrý oblouk, zhoršené rozhledové poměry vinou vybavení pozemní komunikace)
- **Nebezpečné napojení přilehlých pozemků** (zejména rozhledové poměry)
- **Špatné dopravně – stavební poměry** (nevhodná šířka komunikace, nevhodná nebo žádná intenzita osvětlení, špatně řešené zastávky veřejné hromadné dopravy, apod.)
- **Cyklistická a pěší doprava** (chybějící infrastruktura pro chodce a cyklisty, šířka chodníků, křížení automobilové dopravy s ostatními účastníky provozu – cyklisty a chodci, apod.)

Při kalkulaci míry rizikovosti jednotlivých dopravně - bezpečnostních deficitů byl zohledněn i lidský faktor, jenž zohledňuje proměnlivost a specifickou lidskou povahu. Podle definice se jedná o odvozený termín pro psychologické a fyziologické pochody, které mohou být identifikovány jako přispívající k provozním chybám při řízení strojů a vozidel.

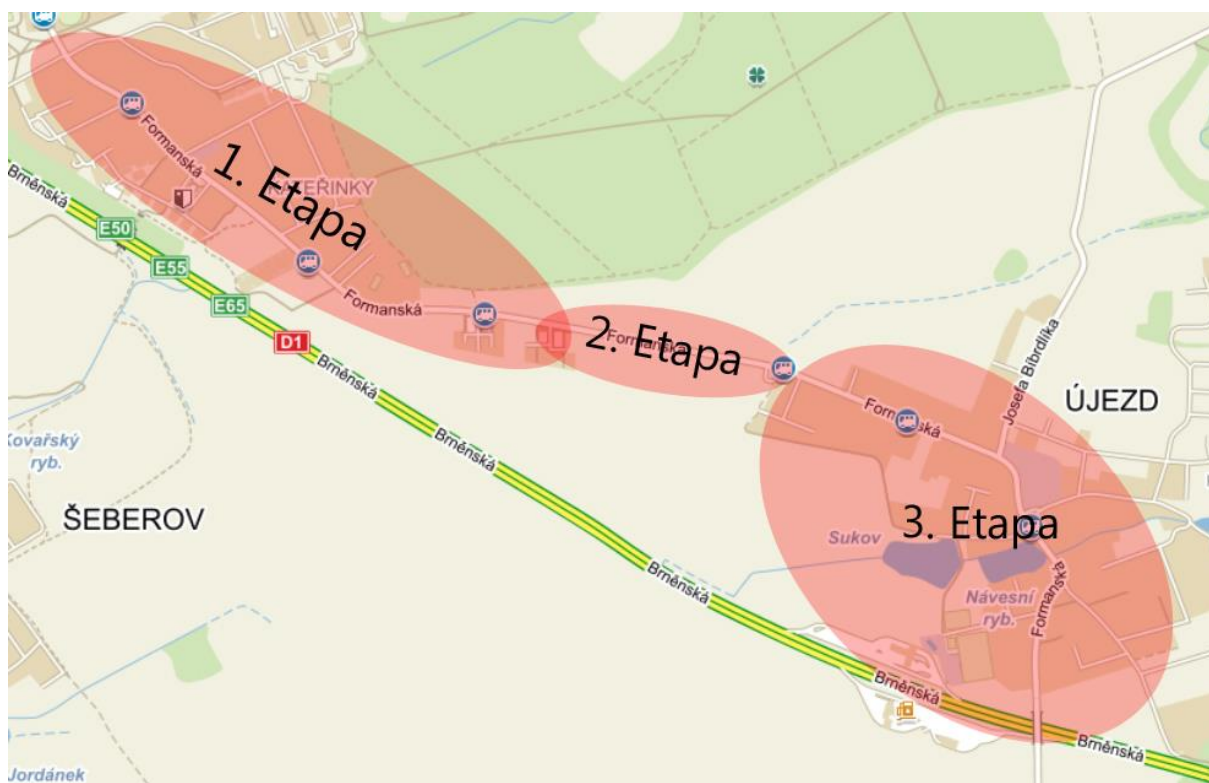
4.4. Prohlídka lokality v terénu

Jak již bylo řečeno, nejdříve byla provedena úvodní prohlídka celé oblasti osobním vozidlem za účasti dvou osob. Následně bylo provedeno několikafázové měření intenzit a nakonec byla uskutečněna pěší prohlídka celé lokality, během které byla pořízena nezbytná fotodokumentace a detailní prozkoumání celé oblasti.

4.5. Rozdělení sledované oblasti

Sledovaná lokalita se dá rozdělit do tří etap. První etapou je oblast Kateřinky, kde se nachází modernější zástavba s podílem bytových domů i rodinných domků. Do této části ulice Formanská ústí několik obytných zón a také čtvercové Kateřinské náměstí. V této části

sledované lokality několik let zpátky proběhla rekonstrukce komunikace, a až na pár drobnějších nedostatků je v této části ulice Formanská z dopravně – bezpečnostního hlediska v pořádku. Nachází se zde spousta moderních zklidňujících prvků, jako jsou například zvýšené přechody pro chodce, radar pro měření rychlosti, apod.



Obrázek 8 - Rozdělení sledované oblasti

Druhou etapou je dlouhá rovinka mezi Kateřinkami a Újezdem, přičemž směrem z Kateřinek do Újezdu je v mírném klesání. Není zde žádná zastávka, z obou stran je komunikace obklopena polem, tento úsek má tedy charakter spíše extravilánové komunikace, a proto tato část komunikace může také svádět k vysoké rychlosti.

Třetí etapou je samotný Újezd, kde se na vjezdu nachází zastávky MHD a řada rodinných domků, dále se po levé straně nachází mateřská školka a následuje dlouhá rovná ulice z obou stran obklopena desítkami rodinných domků, tudíž je zde mnoho výjezdů z přilehlých pozemků přímo na hlavní komunikaci. Dále se komunikace rozšiřuje při vjezdu do náměstí, resp. návsi Újezdu, celá náves je z kamenné dlažby a nachází se zde po obou stranách několik menších parkovacích stání. Dále ulice pokračuje úzkým průjezdem mezi rodinnými domy, načež navazuje most přes dálnici D1 a za ním se nachází hranice Prahy, kde také končí 3. etapa a celý úsek řešené ulice Formanská.

4.6. Identifikace dopravně – bezpečnostních rizik

Na základě provedení bezpečnostní inspekce výše zmíněnou metodikou byly identifikovány deficity, které je pro lepší přehlednost a názornost vhodné rozdělit po etapách, viz kapitola „rozdělení sledované oblasti“.

Jednotlivé deficity budou lokalizovány staničením od 0 do 2,8 km, kdy 0 je vjezd do Kateřinek ve směru od Opatova a 2,8 konec mostu před dálnicí D1 na konci Újezdu v místě svíslé dopravní značky „Konec hlavního města Prahy“.

4.6.1. Etapa I.

Začátek této etapy a i celého sledovaného úseku začíná cedulí s označením městské části Praha – Újezd a tabulkou sídelní část Kateřinky a hned na vjezdu je omezení rychlosti na 30 km/h. Jak již bylo zmíněno, komunikace v této etapě v nedávné době prošla rekonstrukcí a nachází se zde i několik moderních prvků zklidňování dopravy, jako je například optické zúžení vozovky, viz obr. 9, zvýšený a přisvětlený přechod pro chodce nebo radar pro měření rychlosti.



Obrázek 9 – Začátek řešené oblasti



Obrázek 10 – VDZ V12e – Bílá klikatá čára



Obrázek 11 – Radar pro měření rychlosti



Obrázek 12 – Zvýšený přechod pro chodce

- **Systematická rizika**

Systematická rizika jsou rizika, která se nacházejí napříč celou sledovanou oblastí. Stačí tedy rizika popsat obecně a není potřeba je rozebírat konkrétně v každém bodě zvlášť.

Systematické riziko č. 1 – Chybějící nebo opotřebované VDZ

Nízké

Administrativní

Jedná se o problém nejen celé této etapy, ale dokonce celé ulice Formanská. V Etapě I. je od staničení 0 až do staničení 0,8 km alespoň střední dělicí čára a původně zde byl také po obou stranách komunikace vodící proužek, ovšem ten je už na většině míst smytý, místy po něm nejsou už ani stopy. Od staničení 0,8 dále, již není ani střední dělicí čára. VDZ chybí i u většiny autobusových zastávek



Obrázek 13 – Absence VDZ u komunikace



Obrázek 14 – Absence VDZ u zastávky MHD

Doporučení nápravných opatření

Zhotovitel doporučuje provést komplexní obnovu VDZ v celé oblasti této etapy v kombinaci s řešením cyklistické dopravy, viz systematické riziko č.3. Dále je doporučeno opatřit VDZ V11a u všech autobusových zastávek, u kterých tato dopravní značka chybí.

Systematické riziko č. 2 – Chybějící prvky OOSPO, bezpečnostní prvky a zastávkový mobiliář u zastávek MHD.

Střední

Administrativní

Jedná se především o chybějící kontrastní pás zvýrazňující bezpečnostní odstup od nástupní hrany zastávky a dále o signální pás pro nevidomé. U většiny zastávek také chybí zastávkový mobiliář, zejména lavička s přístřeškem.



Obrázek 15 – Chybějící zastávkový mobiliář

Doporučení nápravných opatření

Zhotovitel doporučuje zastávky opatřit kontrastním pásem o šířce 0,5 m, pro zvýraznění bezpečnostního odstup od nástupní hrany, dále opatřit veškeré zastávky lavičkou s přístřeškem, vzhledem k poměrně dlouhým intervalům, ve kterých zde autobusy jezdí.

Příkladem může být např. zrekonstruovaná zastávka Ve Vilkách nacházející se v etapě III.

Systematické riziko č. 3 – Chybějící infrastruktura pro cyklisty

Střední

Administrativní

Jelikož touto oblastí prochází cyklotrasa A209, která je dokonce součástí Greenway P-W, jak již bylo zmíněno v kapitole 2.4.5. věnující se cyklistickým trasám, je velkým nedostatkem absence infrastruktury pro cyklisty v celé zkoumané oblasti. Jediným prvkem jsou zde směrové tabulky IS19 a tabulky IS21 vyznačující cyklistickou trasu.



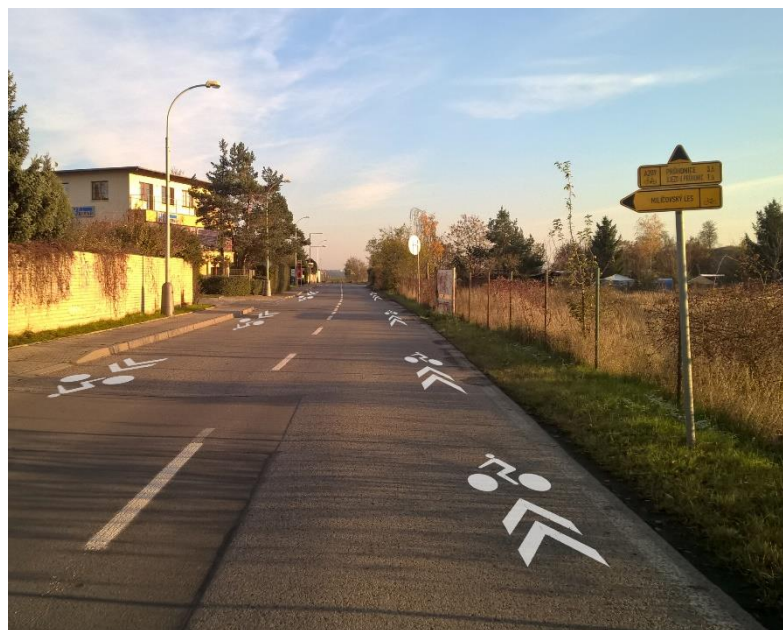
Obrázek 16 – Chybějící VDZ pro cyklisty



Obrázek 17 – Chybějící VDZ pro cyklisty

Doporučení nápravných opatření

Zhotovitel doporučuje v této oblasti, vzhledem k šířkovým poměrům, vedení cyklistické trasy formou piktogramového koridoru pro cyklisty, který bude v souladu s TP 179 „Navrhování komunikací pro cyklisty“. VDZ V20 – „Piktogramový koridor pro cyklisty“ má rozměry 265 x 85 a měl by být odsazený svou osou 0,75 m od kraje vozovky. Toto řešení bude mít i zklidňující účinek pro vozidla, jelikož vozovku opticky zúží. Vizualizaci toho, jak by v praxi takovéto řešení vypadalo, můžeme vidět na obr. č. 18.



Obrázek 18 – Návrh piktogramového koridoru pro cyklisty

- **Bodová rizika**

Nyní jsou rozebrána jednotlivá rizika v konkrétních bodech:

Riziko č. 1 – Chybějící převedení chodců na druhou stranu komunikace v místě, kde na jedné straně končí pás pro chodce

Vysoké

Administrativní

Místo se nachází ve staničení 0,14 km. Ve směru na Opatov zde po levé straně končí chodník, jelikož už není dostatek prostoru pro jeho pokračování. Je to dáno tím, že plot přílehlého pozemku se v tomto místě přibližuje blíže ke komunikaci.

Je proto nezbytné zřídit přechod pro chodce nebo alespoň místo pro přecházení pro bezpečné převedení chodců na druhou stranu, kde chodník plynule pokračuje. Navíc by měl přechod i významnou funkci vezmeme-li v úvahu zastávky Kateřinky nacházející se pouze 30 m od tohoto místa. První, nejbližší, přechod se nachází až za těmito zastávkami, viz (riziko č. 4).



Obrázek 19 – Chybějící přechod pro chodce



Obrázek 20 – Navrhované umístění přechodu

Doporučení nápravných opatření

Zhotovitel doporučuje zřízení místa pro přecházení v souladu s TP 65 „Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích“ a TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích“ v místě, kde se již nachází snížená obruba. Bude to z finančního hlediska nejpříjemnější a toto místo je pro něj ideální. Zároveň je doporučeno přechod pro chodce přisvětlit dle normy ČSN EN 13201-2 – příloha B. Návrh navrhovaného řešení můžeme vidět na výkresu č. 2.1, viz příloha.

**Riziko č. 2 – Nevhodné provedení zastávky MHD - Kateřinky
směr Průhonice**

Střední

Složité

Zastávka Kateřinky se nachází ve staničení 0,18 km. Ve směru do Průhonice je zastávka umístěna v zálivu. Druhá ve směru Opatov končí přibližně v polovině zastávky pro protější směr, což není v souladu s normou ČSN 73 6425 „Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky“, jelikož tyto technické podmínky říkají, že „v mezikřižovatkovém úseku na směrově nerozdělených dvoupruhových komunikacích musí být vzdálenost konců zastávek menší než šířka přechodu zvětšená o 2 m, je-li alespoň jedna z protisměrných zastávek umístěna v zastávkovém pruhu.“

Dalším nedostatkem je chybějící zastávkový mobiliář (lavička, přístřešek) a také chybějící prvky pro nevidomé nebo slabozraké.



Obrázek 21 – Nevhodně provedené zastávky MHD

Doporučení nápravných opatření

Z důvodu existence přilehlých pozemků, které se nacházejí v těsné blízkosti, je téměř nemožné zastávku kamkoli posunout. Není zde tedy možné navrhnout řešení v souladu s TP.

Zhotovitel doporučuje zrušení zastávky v zálivu ve směru do Průhonice, tím vznikne při přítomnosti autobusů tzv. „zátka“ a vozidla tak nebudou moci okolo stojícího autobusu projíždět. Toto řešení sice problém neodstraní, ale alespoň zmírní úroveň rizika.

Zároveň s odstraněním zálivu se doporučuje opatřit zastávku prvky pro nevidomé a slabozraké a vybavit zastávku lavičkou a přístřeškem.

**Riziko č. 3 – Nevhodné provedení zastávky MHD - Kateřinky
směr Opatov**

Střední

Administrativní

Zastávka Kateřinky ve směru do Opatova se nachází, stejně jako u rizika č.2 ve staničení 0,18 km. Hlavním problémem je zde absence VDZ V11a. Dalším nedostatkem je zastávkový označnický nápis nacházející se uprostřed chodníku, kolem kterého není ani z jedné strany minimální šířka pro volný průchod chodců, viz obr. 22. Posledním problémem je pak opět absence prvků pro nevidomé a slabozraké, jakožto systematický problém u všech zastávek v celém úseku.



Obrázek 22 – Nevhodně provedená zastávka MHD - Kateřinky

Doporučení nápravných opatření

Zhotovitel doporučuje doplnění zastávky o VDZ V11a, prvky pro slabozraké a nevidomé a zvolení jiného umístění zastávkového označnického nápisu.

**Riziko č. 4 – Přejech pro chodce umístěný těsně za zastávkou
MHD a vyúsťující přímo do výjezdu ze soukromého pozemku**

Střední

Administrativní

Tento deficit se nachází ve směru do Průhonic ve staničení 0,2 km. Přejech je umístěn v těsné blízkosti za zastávkou MHD, což není vhodné z důvodu zakrytí výhledu na chodce v době, kdy

v zastávce bude stát autobus. Na druhé straně komunikace přechod ústí přímo do výjezdu z přilehlého pozemku, viz obr. 23b.



Obrázek 23a – Špatně umístěný přechod pro chodce



Obrázek 23b – Přechod pro chodce zasahující do výjezdu z pozemku

Doporučení nápravných opatření

Jelikož v tomto místě není možné přesunout přechod pro chodce před zastávku, neboť se na druhé straně komunikace nachází zastávka MHD pro protější směr a posunutí samotné zastávky z důvodu velkého množství výjezdů z přilehlých pozemků také není možné, zhotovitel nabízí jako jediné řešení posunutí přechodu pro chodce o cca 6 metrů dále za zastávku MHD, viz obr 24, kde by přechod již nezasahoval do výjezdů z přilehlých pozemků, a zvýšila by se postřehnutelnost chodců v době, kdy v zastávce bude stát autobus MHD.

Dále zhotovitel doporučuje zřízení vhodného přisvětlení přechodu pro chodce vycházející z normy ČSN EN 13201-2 - příloha B a TP 15 příloha č.1.



Obrázek 24 – Návrh posunutí přechodu pro chodce

Riziko č. 5 – Špatný rozhled na chodce přes roh plotu u přechodu pro chodce

Střední

Administrativní

Tento přechod pro chodce se nachází ve staničení 0,3 km. Je proveden na zvýšeném zpomalovacím prahu, je osvětlen a rychlost je před přechodem vhodně omezena na 20 km/h.

Jediným problémem je v tomto případě roh plotu nacházející se po pravé straně ve směru do Průhonic, přes který není vidět na přicházející chodce z boční uličky.



Obrázek 25 – Roh plotu, přes který není vidět na chodce

Doporučení nápravných opatření

- **Ekonomická varianta**

Vhodně umístit odrazové zrcadlo, tak aby řidiči přijíždějící směrem od Opatova viděli na chodce, kteří budou přicházet zprava a budou schováni za rohem plotu. Toto řešení vyjde řádově pouze na několik tisíc korun.

Zhotovitel tuto levnou variantu navrhuje pouze s ohledem na nákladné zřízení tohoto přechodu pro chodce v nedávné době. Z bezpečnostního hlediska je samozřejmě ekonomická varianta vhodná nejméně.

- **Střední varianta**

Zřízení výstražných světel do vozovky v místě přechodu s pohybovým čidlem, které zaznamená výskyt chodce, jehož záměrem je vstoupit do vozovky. Jedná se o LED diody zabudované přímo ve vozovce, které v klidovém stavu blikají bíle a označují přechod, pokud

pohybová čidla zaznamenají výskyt chodce, rozblíkají se červeně a 3x zvýší intenzitu blikání. Toto zařízení vyjde přibližně na 85 tisíc korun.



Obrázek 26 – Led blikače. Zdroj: http://www.elevrat.cz/svetla/index_svetla.php

- **Optimální varianta**

Finančně nejnáročnější, ale optimální variantou je přesunutí přechodu pro chodce o přibližně 3 m dál do místa, kde jsou již lepší rozhledové poměry, viz obr. č. 27.

Tato varianta by byla řešením spíše do budoucna, neboť v současné době, vzhledem k nedávné rekonstrukci přechodu pro chodce, z finančních důvodů nejspíše nebude realizována. Přesunutí přechodu by vyšlo řádově na stovky tisíc korun.

Kompletní návrh této varianty můžeme vidět na výkresu č. 2.2, viz příloha.



Obrázek 27 – Vizualizace posunutí přechodu pro chodce

Riziko č. 6 – Spatně postřehnutelný přechod pro chodce

Střední

Jednoduché

Jedná se o přechod pro chodce nacházející se ve staničení 0,47 km. Ze strany od Průhonic překrývá dopravní značku A11 „pozor, přechod pro chodce“ zeleň, viz foto 28. Jelikož fotka byla pořízena na přelomu října a listopadu, kdy už byla většina listí opadaná, není zakrytí tak markantní, ovšem v letních měsících bude značka zelení překryta výrazně více.

Dále je tento přechod pro chodce neosvětlený a poměrně nenápadný.



Obrázek 28 – Zeleň zakrývající SDZ

Doporučení

nápravných opatření

Zhotovitel doporučuje prořezání zeleně v okolí dopravní značky A11. Ohledně špatné postřehnutelnosti přechodu nabízí zhotovitel dvě varianty řešení:

- **Ekonomická varianta**

Zvýraznění dopravní značky A11 retroreflexním rámečkem, viz obr.29, které vyjde na cca 3500 Kč.



Obrázek 29 – Retroreflexní prvek

- **Optimální varianta**

Přisvětlení přechodu pro chodce, jež vyjde na desítky tisíc korun. Je to ovšem z hlediska bezpečnosti nejlepší varianta.

**Riziko č. 7 – Neodsazený přechod pro chodce v odbočení
z hlavní komunikace**

Nízké

Administrativní

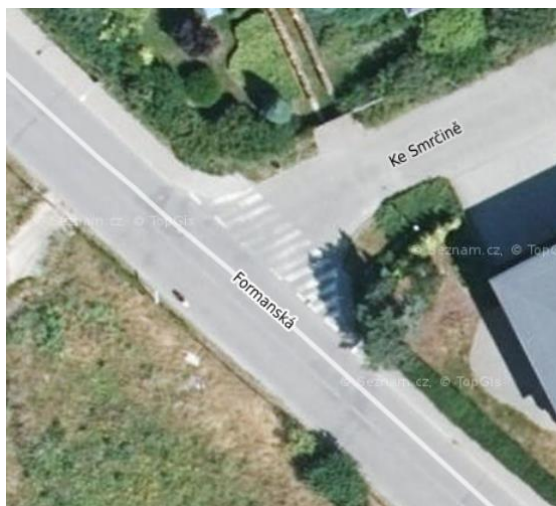
Tento deficit se nachází ve staničení 0,6 km, kde po levé straně ve směru do Průhonic je odbočení do přilehlé obytné zóny v ulici Ke Smrčině. Neodsazený přechod svým okrajem kopíruje hranu hlavní komunikace, viz obr. č.30, přesto, že je zde dostatek místa pro jeho odsazení, kterým dojde i ke zkrácení tohoto přechodu. V současné době je přechod příliš dlouhý. Dalším nedostatkem jsou místy smyté části VDZ V07 a absence prvků pro OOSPO.



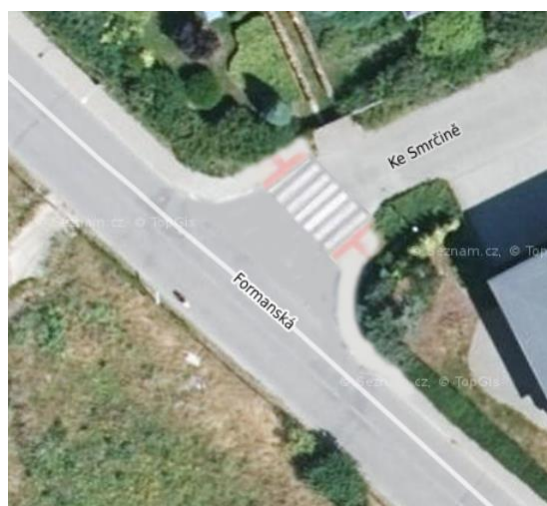
Obrázek 30 – Neodsazený přechod pro chodce

Doporučení nápravných opatření

Zhotovitel doporučuje odsazení přechodu pro chodce dál od hrany komunikace, tím dojde ke zkrácení přechodu a zajistí se tak bezpečnější převedení chodců. Je pouze potřeba prodloužit chodníkové plochy na obou stranách přibližně o 5 m. Návrh toho, jak by mohlo posunutí vypadat, viz obr. 32.



Obrázek 31 – Stávající situace



Obrázek 32 – Návrh odsazení přechodu

Riziko č. 8 – Přechod pro chodce v zastávce Ke Smrčině obsahující hned několik deficitů

Vysoké

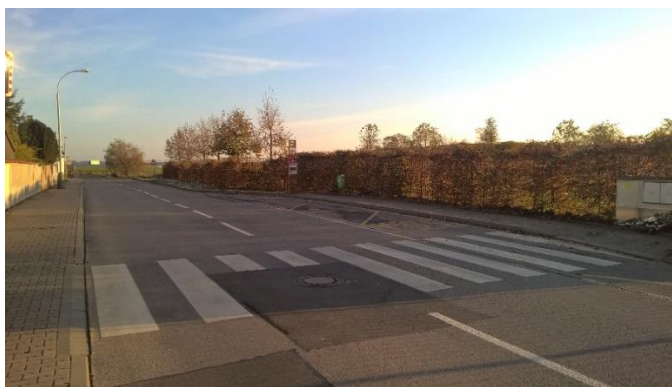
Složité

Přechod pro chodce nacházející se v autobusové zastávce Ke Smrčině ve staničení 0,69 km obsahuje hned několik deficitů. Jeho umístění je ovšem opět limitováno místními přílehlými pozemky, a tak ne všechny deficity půjdou odstranit.

Prvním problémem je délka přechodu. Jelikož přechod vede přes dva jízdní pruhy široké 3,5 m, a ještě přes celou šířku autobusové zastávky v zálivu, jeho délka je téměř 10 m.

Dalším deficitem je umístění dopravní značky IP06 označující přechod pro chodce. Tato značka není umístěna u okraje vozovky, ale za vybočením do zastávky a je zakryta keřem nacházejícím se podél komunikace těsně před přechodem. Další nedostatek je absence výstražné značky A11 upozorňující na přechod pro chodce.

Posledním deficitem je obruba, která na straně u zastávky není snížena na celou šířku přechodu pro chodce.



Obrázek 33a – Dlouhý přechod pro chodce



Obrázek 33b – Zeleň zakrývající SDZ – Přechod pro chodce

Doporučení nápravných opatření

Vzhledem k místní situaci není v podstatě žádný způsob, jak provést zkrácení tohoto přechodu. Pro umístění dělicího ostrůvku zde není dostatek prostoru. Není možné tedy navrhnout řešení v souladu s TP 133, které by riziko úplně odstranilo. Jsou navržena pouze opatření, která míru rizika zmírní.

Odstranění nebo důkladné prořezání zeleně před přechodem pro chodce.

Snížení nejvyšší dovolené rychlosti před místem přechodu na 30 km/h formou svislé dopravní značky B20a „nejvyšší dovolená rychlost“.

Umístění svislé dopravní značky A11 „pozor, přechod pro chodce“ v souladu s TP 65.

Zřízení výstražných světel do vozovky v místě přechodu s pohybovým čidlem (více u „střední varianty“ u řešení rizika č. 5).

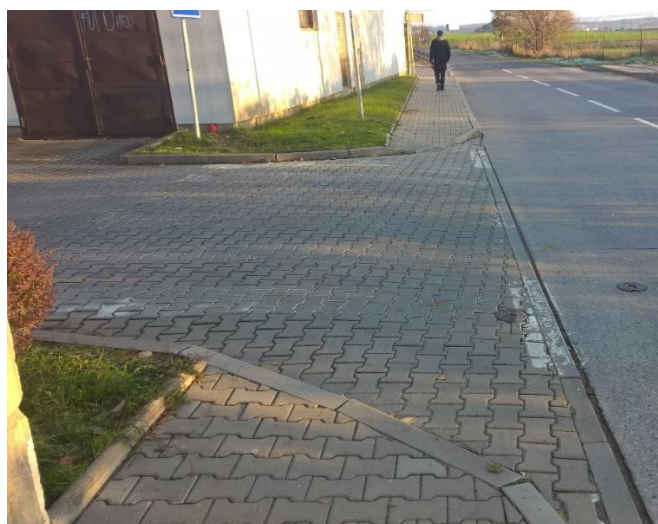
**Riziko č. 9 – Neodsazený přechod pro chodce v odbočení
z hlavní komunikace**

Nízké

Administrativní

Zde se jedná o stejný deficit jako u problému č. 7. Tento nedosazený přechod pro chodce od hlavní komunikace se nachází ve staničení 0,73 km, kde po levé straně ve směru do Průhonic je odbočení do přilehlé obytné zóny v ulici U Močálu. Ta je na rozdíl od ulice Ve Smrčině, viz riziko č. 8, slepá a bude do ní odbočovat podstatně méně automobilů. Neodsazený přechod v tomto místě není ani tak dlouhý, riziko je zde tedy nižší.

Dále je v tomto místě téměř neviditelné VDZ vyznačující přechod pro chodce.



**Obrázek 34 – Neodsazený přechod pro chodce,
neviditelné SDZ**

Doporučení nápravných opatření

Řešením je opět, jak tomu bylo u problému č. 7, odsazení místa pro přecházení. Zde je ovšem problém s nacházejícím se výjezdem z garáže v těsné blízkosti, viz obr. 34. Z toho důvodu zhotovitel doporučuje prodloužit chodníkové plochy alespoň o 2 m od hlavní komunikace co nejbližší k rohu garáže a přechod vyznačit jako „místo pro přecházení“ použitím VDZ V 7b a opatřit přechod prvky pro OOSPO, viz obr. 35b.



Obrázek 35a – Stávající situace



Obrázek 35b – Návrh odsazení

Riziko č. 10 – Bodová absence chodníkové plochy

Nízké

Administrativní

Absence chodníkové plochy o délce cca 30 m se nachází mezi staničením 0,8 km až 0,83 km v místě směrového oblouku. Je zde pouze vyšlapaná kamenitá cesta, na kterou z obou stran navazuje chodník.



Obrázek 36 – Začátek chybějící chodníkové plochy



Obrázek 37 – Konec chybějící chodníkové plochy

Doporučení nápravných opatření

Zhotovitel doporučuje realizaci chodníkové plochy a plynulé navázání na stávající chodníkové plochy, které se na obou koncích nacházejí. Celý tento úsek je ohraničený ocelovými svodidly, která zde z pohledu zhotovitele nejsou nutná, ale můžou být zachována.

Riziko č. 11 – Nevhodně provedená zastávka MHD – Na Formance

Střední

Administrativní

Tato zastávka MHD se nachází ve staničení 0,96 km. Problémů je zde hned několik. Absence VDZ V11a, dále je to označnick zastávky nacházející se blízko komunikace, který se v příčném směru umísťuje tak, aby vzdálenost levého okraje označnicku od nástupní hrany byla min. 0,5 m, což v tomto případě není dodrženo.

Kromě odpadkového koše chybí veškeré vybavení zastávky, jako je lavička, přístřešek a chybí prvky pro nevidomé a slabozraké.

Dalším problémem by mohlo být její umístění z hlediska postřehnutelnosti zastávky, jelikož se nachází v těsné blízkosti za horizontem, před kterým je dlouhá rovinka, viz etapa II, kde mohou vozidla nabrat velkou rychlost, zastávku zaregistrovat až na poslední chvíli a nestihnout včas dobrzdit před stojícím autobusem.



Obrázek 38 – Absence mobiliáře, špatně řešená zastávka MHD

Doporučení nápravných opatření

- **Optimální varianta**

S ohledem na poslední popsané riziko zhotovitel v tomto místě doporučuje umístění zastávky v zálivu. Pro zapuštění zastávky do zálivu je zde dostatek prostoru a předešlo by se tak riziku, že by nějaké vozidlo nedodržující povolenou rychlost mohlo nedobrzdit před stojícím autobusem. Zřízení zastávky v zálivu vyžaduje stavební práce a částka se bude pohybovat řádově ve stovkách tisíc korun.

Dále zhotovitel doporučuje vybavit zastávku lavičkou s přístřeškem a prvky pro nevidomé a slabozraké.

- **Ekonomická varianta**

Jako levnější varianta přichází v úvahu pouze při realizaci opatření, viz riziko č.11. V tomto případě by se zachovala zastávka v jízdním pruhu a pouze by se opatřila VDZ V11a, rozšířila by se nástupní hrana pro volný průchod chodců, jelikož při současném řešení zastávka slouží i jako chodník pro procházející chodce a došlo by k posunutí zastávkového označníku od okraje vozovky na vzdálenost 0,5 m. I v tomto případě se doporučuje zastávku vybavit lavičkou s přístřeškem a prvky pro nevidomé a slabozraké.

Riziko č. 12 – Chodník bez obruby nacházející se pod úrovní vozovky

Střední

Administrativní

Jedná se o krátkou chodníkovou plochu (cca 15 m), která spojuje výše zmiňovanou zastávku MHD – Na Formance s následujícím přechodem pro chodce. Tato chodníková plocha je z poloviny asfaltová s chybějící obrubou a je v úrovni vozovky, v druhé polovině se vyskytuje sice dlážděný chodník, ten se ale dokonce nachází pod úrovní vozovky, viz obr. č. 39.



Obrázek 39 – Chodníková plocha pod úrovní vozovky

Doporučení nápravných opatření:

- **Varianta A**

Pokud nebude realizována zastávka v zálivu, viz levnější varianta návrhu opatření u rizika č. 10, doporučuje zhotovitel vyvýšení chodníkové plochy opatřené obrubou alespoň 15 cm nad niveletu vozovky.

- **Varianta B**

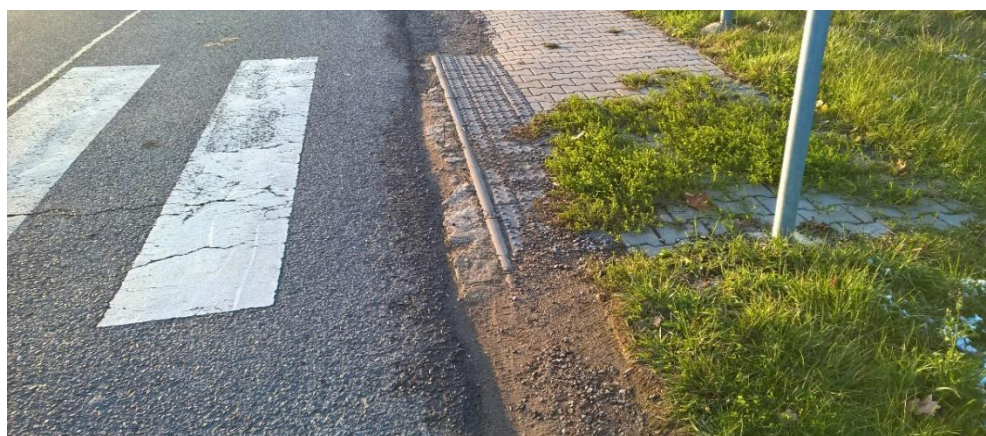
Pokud bude realizována zastávka v zálivu, viz dražší varianta návrhu opatření u rizika č. 10, doporučuje zhotovitel odsazení chodníkové plochy od vozovky a napojení na odsazenou nástupní hranu nově vybudované zastávky v zálivu. Do prostoru mezi odsazený chodník od komunikace se doporučuje umístit zelený pás.

Riziko č. 13 – Prorůstající zeleň v místě, kde se nachází vodící proužek u přechodu pro chodce

Nízké

Jednoduché

Prorůstající zeleň zakrývá vodící proužek pro nevidomé u přechodu pro chodce, který se nachází před zastávkou Na Formance, ve staničení 1,0 km, viz obr. 40. Vzniká tedy riziko, že nevidomý vodící proužek nenahmatá.



Obrázek 40 – Prorůstající zeleň zkrz prvky OOSPO

Doporučení nápravných opatření:

Odstranění prorůstající zeleně a doplnění chodníkového obrubníku, viz obr. 41. Doplnění přechodu o vodící pás. Na následujícím obrázku můžeme vidět, jak by výsledek měl vypadat.



Obrázek 41 – Vizualizace odstranění prorůstající zeleně

**Riziko č. 14 – Špatné provedení VDZ V18 – Opticko -
psychologická brzda**

Nízké

Jednoduché

Špatné provedení VDZ V18 – Opticko – psychologická brzda, v tomto případě s akustickým efektem, sice samo o sobě riziko nepředstavuje, ovšem tímto provedením v místě přechodu pro chodce, viz riziko č. 12, nedává smysl.

Dle TP 133 se značky č. V 18 „užívá v odůvodněném případě, kdy je nutno s přihlédnutím k místním podmínkám přimět řidiče ke snížení rychlosti, a to s využitím optických a případně i akustických prvků (jako jedním z opatření). Toho je dosahováno užitím příčných čar ve zkracující se vzájemné vzdálenosti vyvolávající dojem vyšší než skutečné rychlosti.“ [x]

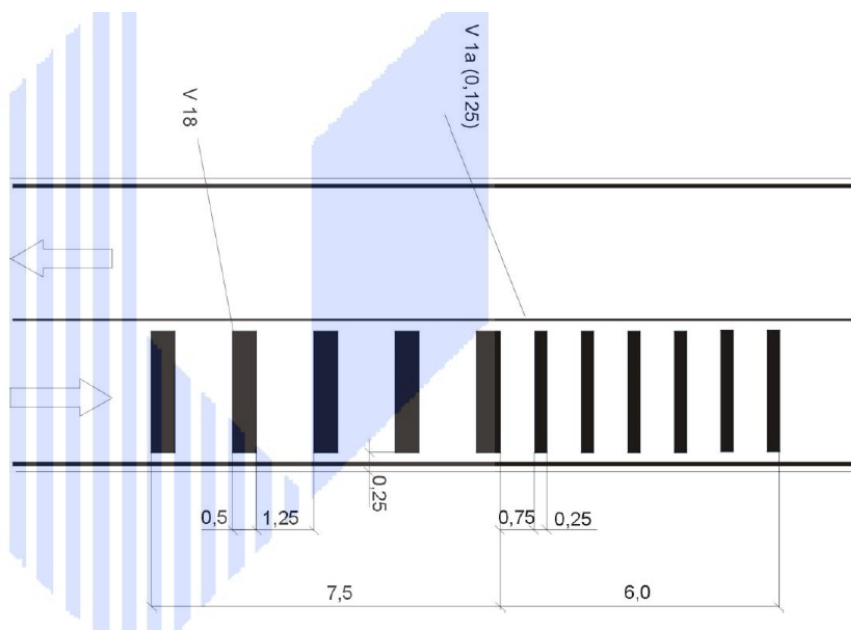
Zde se nachází pouze tři příčné čáry, což není v souladu s TP 133, umístěné v takové blízkosti přechodu, že než je řidič zaregistruje, tak už na zpomalení bude pozdě. Zároveň z jedné strany je toto VDZ použito v kombinaci s krátkým příčným prahem, který se nachází přímo v místě poslední příčné čáry, což také nedává smysl.



Obrázek 42 – Špatně provedená opticko-akustická brzda

Doporučení nápravných opatření:

Zhotovitel nepovažuje za nezbytné v tomto místě použití tohoto zklidňujícího prvku, ovšem v případě jeho použití provést prvek v souladu s TP 133, viz obr. 43.



Obrázek 43 – Správné provedení opticko – akustické brzdy. Zdroj: TP 133

Riziko č. 15 – Špatně provedený přechod pro chodce s chybně provedenými prvky pro nevidomé

Střední

Administrativní

Tento přechod pro chodce se nachází ve staničení 1,06 m. Je málo odsazený od hrany hlavní komunikace a hrana chodníkové plochy, ve které se nachází varovný pás, není kolmá k ose přechodu pro chodce.



Obrázek 44 – Špatně řešený přechod pro chodce



Obrázek 45 – Špatně řešený přechod pro chodce

Doporučení nápravných opatření:

Zhotovitel doporučuje odsazení přechodu pro chodce dál od hrany hlavní komunikace, tím dojde jak k přirozenému zkrácení přechodu, tak k zarovnání hrany chodníkové plochy před vstupem do přechodu, viz obr. 46b. Dále je doporučeno přechod opatřit prvky pro OOSPO, tedy varovným a vodícím pásem.



Obrázek 46a – Stávající stav



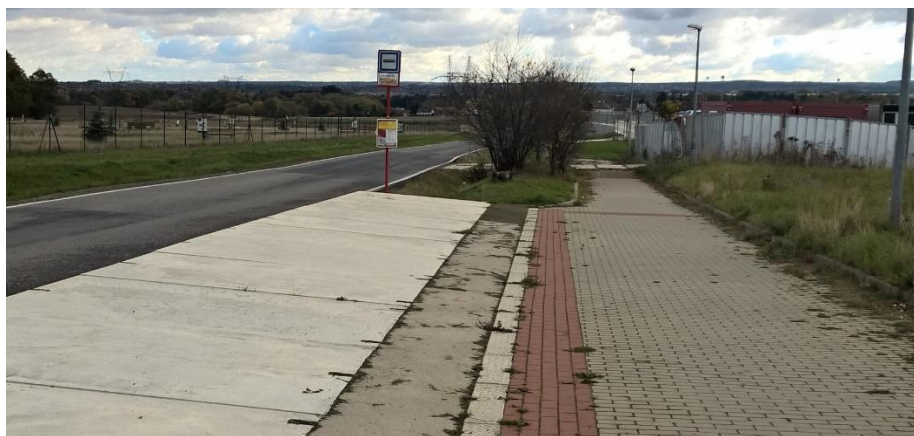
Obrázek 46b – Návrh odsazení

Riziko č. 16 – Nevhodně provedená zastávka MHD – Na Formance ve směru do Průhonic

Nízké

Administrativní

Tato autobusová zastávka se nachází ve staničení 1,14 km. Zastávka byla původně uvažována provedením v zálivu, čemuž nasvědčuje i barevně vyznačený bezpečnostní odstup od nástupní hrany, viz obr 47., ovšem nyní jsou zde před původní nástupní hranou umístěny betonové desky a zastávka je provedena v jízdním pruhu. Chybí zde VDZ V11a, zastávkový mobiliář i prvky OOSPO.



Obrázek 47 – Špatně řešená zastávka MHD – Na Formance

Doporučení nápravných opatření:

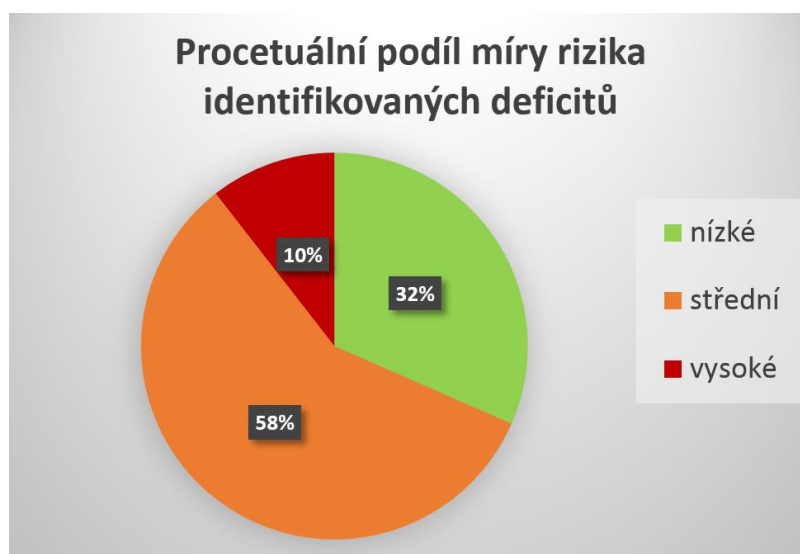
Současné řešení je pravděpodobně přechodné z důvodu výjezdu ze staveniště nacházejícího se pár metrů za zastávkou, odkud pravděpodobně vyjížděla vozidla během výstavby nových bytových domů nacházejících se v okolí této zastávky.

Dle provedení zastávky je ale zřejmé, že se počítalo s umístěním zastávky v „zálivu“, což je i doporučeno zhotovitelem. Dále je doporučeno zastávku opatřit mobiliářem, zejména lavičkou s přístřeškem a odpadkovým košem.

Shrnutí etapy I.

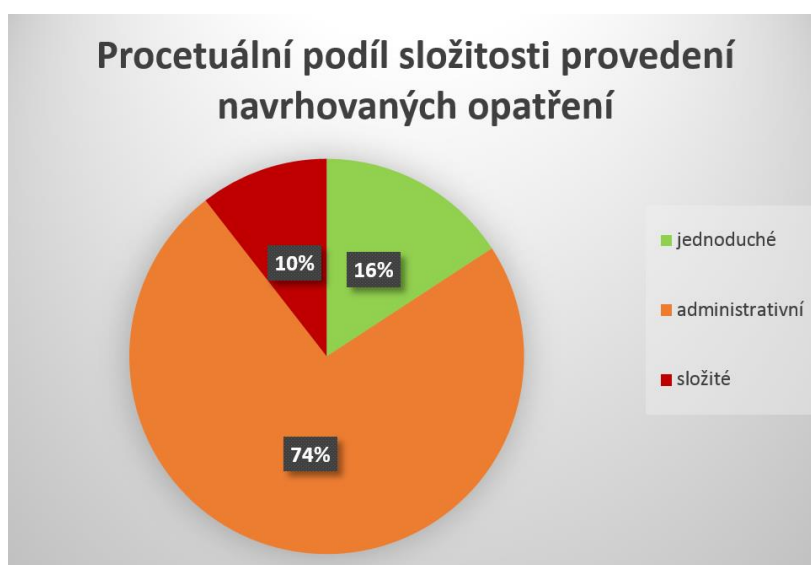
V etapě I. bylo identifikováno celkem 19 bezpečnostních rizik, z toho 3 byly systematického charakteru a 16 rizik bylo bodových.

V následujícím grafu č. 1 můžeme vidět, jaká míra rizika zde měla největší podíl a která naopak nejmenší. Největší podíl měla střední míra rizika, naopak nejmenší vysoká.



Graf 1 – Procetuaální podíl míry rizika – Etapa I.

Na grafu č. 2. můžeme vidět procentuální podíl složitosti provedení navrhovaných opatření. Z grafu je patrné, že velkou převahu má administrativní složitost provedení navržených opatření.



Graf 2 – Procetuaální podíl složitosti provedení opatření – Etapa I.

4.6.2. Etapa II.

Tato etapa spojující Újezd a Kateřinky mezi staničením 1,14 km až 1,7 km je dlouhá přibližně 550 m. Jelikož se nikde nenachází značka ukončující obec, jedná se o intravilánový úsek s nejvyšší dovolenou rychlostí 50 km/h. Svým charakterem ovšem připomíná spíše úsek v extravilánu, neboť se jedná o dlouhý přímý úsek mezi poli bez jakéhokoliv bočního připojení.



Obrázek 48a – Etapa II pohled od Kateřinek

Dle namátkového orientačního měření rychlostí (viz průzkum č. 1), byla naměřena průměrná rychlost projíždějících vozidel 60,7 km/h ve směru Průhonice, resp. 64,4 km/h ve směru Opatov. Vzhledem k místním poměrům, při zrealizování zklidňujících opatření na obou koncích tohoto úseku zde není důvod k zachování dovolené „padesátky“, ale mohla by zde být nejvyšší dovolená rychlost upravena dopravní značkou B20a „nejvyšší dovolená rychlost“ na 70 km/h.

Veškerá rizika v této etapě jsou spíše systematictějšího charakteru, s komplexnějšími řešeními, jejichž realizace souvisí s realizací ostatních opatření v této etapě.

Systematické riziko č. 1 – Chybějící VDZ V2a – „podélná čára přerušovaná“, místy téměř smytá vodící čára

Nízké

Jednoduché

V celé této etapě chybí VDZ V2a – „Podélná čára přerušovaná“, oddělující jízdní pruhy. Místy je i téměř smytá vodící čára V4a označující okraj vozovky.



Obrázek 48b – Absence VDZ

Doporučení nápravných opatření:

Je doporučeno doplnit chybějící VDZ V2a v souladu s TP 133 – „Zásady pro vodorovné dopravní značení“ a obnova značení VDZ V4a „Vodící čára“.

Systematické riziko č. 2 – Chybějící směrové sloupky

Nízké

Jednoduché

Směrové sloupky zabezpečují optické směrové vedení vozidla na pozemní komunikaci v noci a za podmínek snížené viditelnosti. Řešený úsek etapy II. je vhodný pro umístění směrových sloupků.

Doporučení nápravných opatření:

Zhotovitel doporučuje osazení celého úseku etapy II. směrovými sloupky bílé barvy v souladu s TP 58 – „Směrové sloupky a odrazky zásady používání“.

Sloupky by měly být umístěny po obou stranách komunikace v nezpevněné části krajnice a ve vzájemné vzdálenosti 50 m.

Vizualizace osazení tohoto úseku směrovými sloupky a doplnění VDZ dle opatření u systematického rizika č. 1, viz obr. č. 49.



Obrázek 49 – Vizualizace nového VDZ s umístěním směrových sloupků

Systematické riziko č. 3 – Chybějící infrastruktura pro pěší a cyklisty

Vysoké

Složité

Jelikož spousta lidí mezi Kateřinkami a Újezdem využívá pěší chůzi, je zde absence infrastruktury pro chodce problémem.

Stejně tak i absence infrastruktury pro cyklisty. Jelikož i touto etapou prochází cyklistická trasa č. 209, je potřeba zde bezpečné vedení cyklistů vyřešit.

Doporučení nápravných opatření:

Zhotovitel doporučuje následující varianty nápravných opatření:

- **Ekonomická varianta**

Pokud nebudou realizována opatření viz „systematické riziko č.4“, zřízení zklidňujících opatření na obou koncích dlouhé rovinky a tím navýšení nejvyšší dovolené rychlosti v tomto úseku, je doporučeno navázání vedení trasy, stejně jako u etapy I., formou piktogramového koridoru pro cyklisty.

Pro chodce zhotovitel doporučuje navázat na stávající chodník, který je zakončený ve staničení 1,25 km a dále nepokračuje přesto, že původně pravděpodobně pokračovat měl, viz obr. 50. Tento chodník by bylo vhodné protáhnout až do Újezdu.



Obrázek 50 – Končící chodník

- **Optimální varianta**

Tato z hlediska bezpečnosti optimální varianta spočívá v odvedení cyklistů z hlavní komunikace. Zhotovitel doporučuje vedení trasy formou stezky pro chodce a cyklisty, v souladu s TP 179 „Navrhování komunikací pro cyklisty“. Stezka pro chodce a cyklisty by měla být vedena téměř po celé délce Etapy II souběžně s hlavní komunikací po její levé straně ve směru Průhonice.

Na konci Kateřinek by cyklisté byli odvedeni z komunikace ve staničení 1,08 km, kde by byl zřízen přejezd pro cyklisty společně s přechodem pro chodce v souladu s TP 65 a TP 133. Došlo by tak k bezpečnému převedení cyklistů na druhou stranu komunikace, kde by začínala stezka pro chodce a cyklisty, přičemž tato stezka by měla být dostatečně široká pro obousměrný provoz cyklistů a s odděleným pásem pro chodce.

Těsně před Újezdem by došlo zpět k napojení do hlavní komunikace a to ve staničení 1,7 km. I zde by musel být zřízen přejezd pro cyklisty z důvodu převedení cyklistů jedoucích ve směru Průhonice zpět na druhou stranu komunikace.

Na obr. č. 50 b můžeme vidět vizualizaci toho, jak by ve srovnání se stávajícím stavem vypadal nově zrekonstruovaná komunikace s přílehlou stezkou pro chodce a cyklisty.



Obrázek 50 b – Vizualizace návrhu nápravných opatření

Systematické riziko č. 4 – Málo účinné zklidnění na obou koncích dlouhého přímého úseku.

Střední

Složité

V současnosti je na tomto přímém úseku nejvyšší dovolená rychlost 50 km/h, jelikož se jedná o intravilánový úsek. Ten ovšem svým charakterem připomíná spíše úsek v extravilánu. Je zde tedy vhodné dovolit vyšší rychlost než 50 km/h, za podmínky zřízení účinného zklidnění na obou koncích přímého úseku, které zde v tuto chvíli není dostatečné. Důvodem ke zklidnění jsou zejména autobusové zastávky nacházející se na obou koncích tohoto úseku.

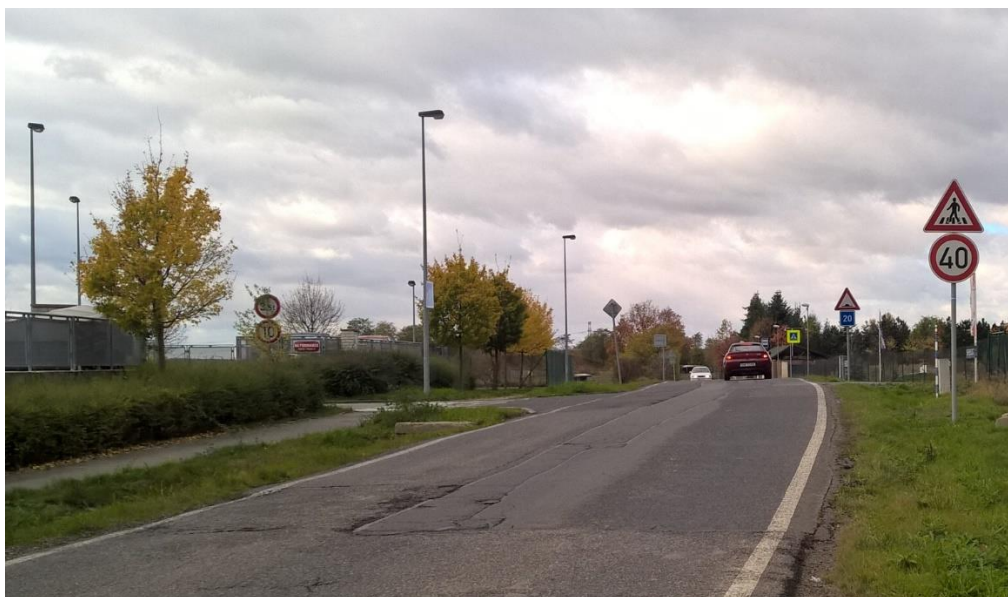
- **Směr Opatov**

Na konci přímého úseku ve směru Opatov se ještě před zastávkou MHD nachází přechod pro chodce, který může být špatně postřehnutelný z důvodu, že konec tohoto přímého úseku je zakončen horizontem výškového oblouku, za kterým přechod pro chodce není vidět, resp. je vidět až na poslední chvíli.

V současné době je zde zklidnění provedeno nejdříve svislou dopravní značkou B20a omezující nejvyšší dovolenou rychlost na 40 km/h, doplněnou o SDZ A11 „Pozor, přechod pro chodce“. Toto SDZ je umístěno těsně před vrcholem výškového oblouku přibližně 60 m před přechodem pro chodce, což by bylo v pořádku, ovšem samotné SDZ fyzicky nedonutí všechny řidiče ke zpomalení. Pokud některý řidič v přímém úseku nedodrží dovolenou rychlost a nebude akceptovat tuto svislou dopravní značku, jediné co ho v tomto případě fyzicky může donutit ke zpomalení, je krátký příčný práh před přechodem pro chodce, který ovšem při rychlém průjezdu tímto úsekem řidič zaregistruje až na poslední chvíli a to už může být pozdě.

V tomto případě bude příčný práh sloužit spíše jako odrazový můstek přímo do lidí jdoucích po přechodu, případně na lidi stojící na autobusové zastávce, která se nachází hned za tímto přechodem. Na konci tohoto přímého úseku těsně za SDZ omezující rychlost na 40 km/h se také nachází po levé straně výjezd z parkoviště od přilehlého bytového domu a o pár metrů dále výjezd z areálu fotbal-golfového hřiště, který se nachází po pravé straně. I z toho důvodu je vhodné fyzicky donutit řidiče zpomalit již před těmito výjezdy.

Na obrázku 51 můžeme vidět konec výškového oblouku na konci přímého úseku, SDZ B20a, hned za ním po levé straně výjezd z parkoviště bytového domu a vozidlo dobrzdující před přechodem pro chodce.



Obrázek 51 – Situaci na konci přímého úseku, kde je potřeba řádného zklidnění

- **Směr Průhonice**

Na konci přímého úseku, ve směru Průhonice se nachází autobusová zastávka umístěná těsně za směrovým obloukem, kde ještě brání ve výhledu na tuto zastávku MHD plot přilehlého pozemku. To je hlavním důvodem nutnosti zřízení vhodného fyzického zklidňujícího prvku.

Dalším důvodem je nejasnost změny jízdního režimu při průjezdu etapou II., která jak již bylo zmíněno, působí dojmem úseku v extravilánu, tudíž může řidiče vézt k pocitu, že pouze přehlédli svislou dopravní značku ukončující obec a že zde můžou jet rychlostí 90 km/h. Z tohoto důvodu není současné řešení, zklidnění formou svislého dopravního značení A07b „pozor, zpomalovací práh“ doplněné o SDZ IP05 „doporučená rychlost 20 km/h“, ideální.

10 m za výše zmíněným SDZ následuje ještě svislá dopravní značka IP 22 upozorňující na zastávku MHD. Těsně před zastávkou se pak nachází zpomalovací práh, který zde má sice účinek na řidiče, kteří tento úsek znají, ovšem pro řidiče, kteří zde pojedou poprvé a po přímém úseku pojedou vysokou rychlostí, nebudou tato zklidňující opatření fungovat.

Posledním důvodem k účinnějšímu zklidnění je návrh přejezdu pro cyklisty, viz optimální varianta opatření u systematického rizika č. 3.



Obrázek 52 – Situace na konci přímého úseku před Újezdem, kde je navrhováno zklidňující opatření

Doporučení nápravných opatření:

Zhotovitel doporučuje na obou koncích stejné opatření, a to umístění fyzického prvku zklidnění formou dělicího ostrůvku se směrovým vychýlením jízdního pruhu. Zároveň je doporučeno v tomto úseku mezi dělicími ostrůvkami zvýšit nejvyšší dovolenou rychlost formou SDZ B20a na 70 km/h. Naopak před dělicími ostrůvkami opět formou SDZ B20a rychlost snížit. Tím dojde k jasné změně jízdních režimů.

- **směr Opatov**

Na konci Újezdu ve směru Opatov zhotovitel navrhuje umístit těsně za navržený přejezd pro cyklisty ve staničení 1,7 km, SDZ B20a s nejvyšší dovolenou rychlostí 70 km/h. Ta by byla omezena na 40 km/h ve staničení 1,15 km, tedy 50 m před ostrůvkem s vybočením jízdního pruhu pro fyzické zklidnění řidičů, který zhotovitel navrhuje zřídit ve staničení 1,1 km.

Došlo by tak ke zklidnění, jak před navrhovaným přejezdem pro cyklisty s přechodem pro chodce, který může být integrován přímo do dělicího ostrůvku, tak před následujícími výjezdy z přilehlého parkoviště bytového domu a parkoviště od fotbal-golfového hřiště i před následující autobusovou zastávkou. Schématický nákres toho, jak by takové řešení mohlo vypadat, viz schéma č.1. Toto opatření by mělo být doplněno o SDZ v souladu s TP 65.

- **směr Průhonice**

Zvýšení rychlosti na 70 km/h formou SDZ B20a je doporučeno umístit těsně za zastávku MHD Na Formance, tedy ve staničení 1,15 km.

Následné zklidnění je navrženo opět, jako ve směru Opatov, formou dělicího ostrůvku se směrovým vychýlením jízdního pruhu umístěného ve staničení 1,5 km. Před navrženým dělicím ostrůvkem bude omezena nejvyšší dovolená rychlost formou SDZ B20a na 50 km/h, což pro vjezd do Újezdu je dostatečné snížení rychlosti vzhledem k tomu, že o pár metrů dál se nachází další SDZ omezující rychlost na 30 km/h, kvůli mateřské školce, která se zde nachází. Řešení dělicího ostrůvku by mělo být obdobné, jako na druhém konci tohoto přímého úseku.

Podrobný náčrt návrhu řešení můžeme vidět na výkresu č. 2.5., viz příloha.

Systematické riziko č. 5 – Zvlněný a popraskaný povrch vozovky

Střední

Administrativní

Zvlněný a popraskaný povrch je problémem po celé délce této etapy. Jelikož zde vozidla mohou jezdit vyššími rychlostmi mohlo by dojít zejména v době námrazy na vozovce ke smyku vozidla a následného vyjetí z vozovky, kvůli nekvalitnímu povrchu.



Obrázek 53 – Zvlněný a popraskaný povrch vozovky

Doporučení nápravných opatření:

Zhotovitel doporučuje vyfrézování obrusné vrstvy krytu vozovky a položení nového povrchu. Toto opatření je potřeba zvážit, jelikož při případné realizaci je vhodné počkat se zřízením nového VDZ, viz opatření u Systematického rizika č. 1.

Shrnutí etapy II.

U etapy II. bylo identifikováno pouze 5 systematických deficitů. Procentuální podíl míry rizika jednotlivých problémů můžeme vidět na grafu č. 3.



Graf 3 – Procentuální podíl míry rizika – Etapa II.

Procentuální podíl složitosti provedení navrhovaných opatření můžeme vidět na následujícím grafu č. 4.



Graf 4 – Procentuální podíl složitosti provedení opatření – Etapa II.

4.6.3. Etapa III.

Poslední třetí etapou je bývalá vesnice Újezd, která má z hlediska dopravy proměnlivý charakter. Při vjezdu do této etapy se nachází poměrně dlouhá přímá komunikace, ve které jsou situovány pro každý směr dvě autobusové zastávky v jízdním pruhu. Je zde nový kvalitní povrch vozovky a nové chodníkové plochy. Do této komunikace zde také ústí velké množství výjezdů z přilehlých pozemků a výjezd z parkoviště u nově vzniklého objektu mateřské školky. Z důvodu výstavby mateřské školky byla v okolí jejího výjezdu a v okolí zastávky MHD Ve Vilkách, která se nachází v těsné blízkosti této školky, snížena nejvyšší dovolená rychlost na 30 km/h.



Obrázek 54 – výjezd od parkoviště mateřské školky



Obrázek 55 – Radar pro měření rychlosti

Další částí této etapy s odlišným charakterem je průjezd náměstíčkem, nebo spíše návší, kde je povrchem vozovky kamenná dlažba. Nachází se zde autobusové zastávky K Sukovu pro oba směry, které jsou umístěny v zálivu, ale z důvodu absence VDZ jde opticky spíše o výrazně rozšířenou komunikaci.

Poslední částí je potom poměrně úzký průjezd mezi přilehlými domy, kde už je opět asfaltový povrch až ke konci celé etapy. Ta je pak zakončena přemostěním přes dálnici D1.

Rizika v této oblasti jsou rozdělena stejně jako u Etapy I. na **bodová** a **systematická**.

- **Systematická rizika**

Systematické riziko č. 1 – Chybějící VDZ v celé etapě.

Nízké

Administrativní

Chybějící VDZ je opravdu problémem celé této etapy. Chybí zde, jak vodící čára, tak podélná čára rozdělující jízdní pruhy.

VDZ chybí i u autobusových zastávek K Sukovu umístěných v zálivu, což dělá z této oblasti opticky širokou plochu komunikace bez usměrnění dopravního proudu.



Obrázek 56 – Absence VDZ



Obrázek 57 – Absence VDZ u zastávky MHD v zálivu

Doporučení nápravných opatření:

Zhotovitel doporučuje doplnit chybějící VDZ v souladu s TP 133 – „Zásady pro vodorovné dopravní značení“.

Systematické riziko č. 2 – Chybějící infrastruktura pro cyklisty.

Střední

Administrativní

Stejně tak, jako u předchozích dvou etap, i v této poslední etapě chybí infrastruktura pro cyklisty. Začátkem etapy tudy prochází cyklistická trasa číslo A209, ovšem v křižovatce s ulicí Josefa Bibrdlíka je přivedena cyklistická trasa A23.

Doporučení nápravných opatření:

Zhotovitel doporučuje navázat na navržené vedení trasy v první etapě, tedy v Kateřinkách, a to formou piktogramového koridoru pro cyklisty, který bude v souladu s TP 179 „Navrhování komunikací pro cyklisty“.

- **Bodová rizika**

Riziko č. 1 – Absence přechodu pro chodce mezi autobusovými zastávkami Ve Vilkách, která se nachází u mateřské školky.

Vysoké

Administrativní

Mezi autobusovými zastávkami Ve Vilkách, ve staničení 1,78 km, se nachází pouze snížená obruba u zrekonstruovaných chodníkových ploch, které by mohlo nasvědčovat místu pro přecházení. K tomu ovšem chybí, jak svislé, tak vodorovné dopravní značení. Navíc se tyto zastávky nachází u mateřské školky, kde by rozhodně pouze místo pro přecházení nebylo doporučeno.



Obrázek 58 – Chybějící přechod pro chodce u školky

Doporučení nápravných opatření:

Výhodou je již snížená obruba v tomto místě, kde zhotovitel doporučuje zřídit přechod pro chodce doplněním vhodného VDZ a SDZ v souladu s TP 65 a TP 133. Zároveň je doporučeno tento přechod pro chodce přisvětlit a doplnit prvky OOSPO.

Riziko č. 2 – Velké množství dopravních značek na jednom sloupku.

Nízké

Administrativní

Problémem je velké množství dopravních značek na jednom sloupku před křižovatkou, společně se značkou upravující přednost v jízdě. Mohlo by dojít ke zmatení řidiče. Tato dopravní značka se nachází před křižovatkou s ulicí Josefa Bibrdlíka ve staničení 2,15 km.



Obrázek 59 – velké množství informací na jednom SDZ

Doporučení nápravných opatření:

Zhotovitel doporučuje umístit směrové tabule pro cyklisty IS19b a IS19d a směrové tabule IS03c a IS04c na samostatný sloupek a umístit jej dál od křižovatky.

Riziko č. 3 – Špatně provedený přechod pro chodce

Vysoké

Administrativní

Tento špatně provedený přechod pro chodce se nachází ve staničení 2,34 km, v místě rozšiřující se komunikace, kvůli zastávce MHD a bočního napojení z přilehlého parkoviště. Přechod je příliš dlouhý a nástupní hrany nejsou kolmé k ose přechodu.



Obrázek 60 – Špatně provedený přechod pro chodce

Doporučení nápravných opatření:

Zhotovitel doporučuje srovnat nástupní hranu přechodu, čímž dojde k přirozenému zkrácení délky přechodu. V příloze na výkresu č. 2,7 můžeme vidět podrobný návrh rekonstrukce přechodu.

Riziko č. 4 – Špatné rozhledové poměry při výjezdu z ulice Nad Statkem do ulice Formanská.

Vysoké

Jednoduché

Při výjezdu z ulice Nad Statkem do ulice Formanská ve staničení 2,55 km, se po pravé straně nachází roh plotu, přes který je špatný rozhled na vozidla jedoucí zprava. Na tomto plotu se ještě nachází reklamní banner, který výhled zakrývá úplně. Je zde sice umístěno odrazové zrcadlo, to je ovšem v důležitém místě špatně vybouleno a rozhled v zrcadle na jedoucí vozidla může být matoucí. Záleží na tom, v jak vysokém voze řidič sedí. Pokud řidič sedí ve vyšším voze, je v zrcadle na přijíždějící vozidla ještě celkem dobrý rozhled. Pokud ale řidič ve voze sedí nízko, v zrcadle je vidět pouze roh plotu a vozidla přijíždějící po komunikaci jsou zdeformovaná do malého bodu.



Obrázek 61 – Banner zakrývající výhled na vozidla



Obrázek 62 – Vadné odrazové zrcadlo

Doporučení nápravných opatření:

Zhotovitel doporučuje odstranění reklamního banneru a výměnu skla odrazového zrcadla za nové nezdeformované.

Riziko č. 5 – Úzká chodníková plocha, která se ještě více zužuje.

Nízké

Složité

Tento deficit se nachází ve staničení 2,2 až 2,3 km, po obou stranách těsně před vjezdem do návsi. Chodník je zde široký přibližně 1,2 m, což už ani tak nespĺňuje minimální šířku chodníku, a místy kvůli rohům přilehlých domů se ještě více zužuje na šířku pouze cca 70 cm.



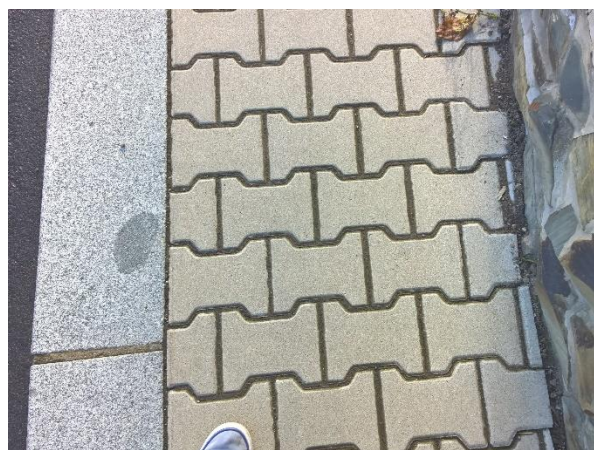
Obrázek 63 – Úzká chodníková plocha po levé straně komunikace



Obrázek 64 – Úzká chodníková plocha po pravé straně komunikace



Obrázek 65 – Velmi úzká chodníková plocha



Obrázek 66 – chodníková plocha o šířce cca 70 cm

Doporučení nápravných opatření:

Pravdou je, že šířkové poměry zejména mezi rohem domu a protějším plotem přilehlého pozemku nejsou příznivé ještě, když vezmeme v úvahu, že zde obousměrně projíždí autobusy MHD. Přesto je zde místo pro rozšíření chodníkové plochy, alespoň na jedné straně.

Zhotovitel doporučuje zrušení úzké chodníkové plochy na levé straně ve směru Průhonice, chodci mohou být převedeni na druhou stranu stávajícím přechodem pro chodce ve staničení 2,18 km a dále pokračovat do návsi Újezdu po pravé straně této komunikace, po nově rozšířeném chodníku, který bude mít minimální šířku alespoň 1,5 m.

Dodržení této minimální šířky po obou stranách, a zároveň zachování dostatečné šířky komunikace pro obousměrný průjezd autobusů MHD zde bohužel není umožněno.

Riziko č. 6 – Na jedné straně úzká chodníková plocha, na protější straně chybějící chodníková plocha

Střední

Složité

Jedná se o chodníkové plochy nacházející se za návsi Újezdu mezi staničením 2,4 km až 2,6 km. Po levé straně se po celé délce nachází velmi úzký chodník místy zúžený až na 60 cm. Na protější straně je chodníková plocha také velice úzká a ve staničení 2,45 km je u rohu kamenného plotu ukončena a pokračuje až cca po dvaceti metrech přesto, že se podél plotu vede vyšlapaná prašná cesta na zvýšené obrubě, viz obr. 68.



Obrázek 67 – Úzká chodníková plocha, která se ještě více zužuje



Obrázek 68 – Končící chodníková plocha

Doporučení nápravných opatření:

Jelikož se tento úsek úzkých chodníkových ploch nachází v oblouku, a stejně jako u rizika č. 5, je zde z hlediska šířkového uspořádání nedostatek prostoru, není zde možné navrhnout řešení, které by plně vyhovovalo požadovaným šířkám chodníkových ploch. Je proto doporučeno důkladně změřit potřebnou šířku komunikace pro obousměrný průjezd autobusů MHD v tomto směrovém oblouku a zúžit komunikaci na minimum rozšířením těchto stávajících chodníkových ploch.

Riziko č. 7 – Chybějící chodník u přemostění přes dálnici D1

Střední

Složité

Riziko vniklé důvodem absence chodníku u přemostění přes dálnici D1 má hned několik důvodů. Prvním důvodem je, že za tímto přemostěním, tedy na druhé straně dálnice, se nachází čerpací stanice s non stop provozem. Proto zde může být zvýšený výskyt chodců, kteří si budou chtít dojíít něco koupit, klidně i uprostřed noci. Dalším problémem je výškový oblouk v místě přemostění, tím pádem z jedné strany mostu není vidět např. chodec vcházející na most z protější strany.



Obrázek 69 – Absence chodníkové plochy u přemostění



Obrázek 70 – Dlážděná cesta k čerpací stanici

Doporučení nápravných opatření:

Zhotovitel doporučuje přivést po pravé straně komunikace chodníkovou plochu a protáhnout ji až na druhou stranu přemostění, kde se nachází dlážděná příchozí cesta k čerpací stanici. Ovšem vzhledem k šířkovým rozměrům přemostění bude muset mít chodník minimální rozměry a nebude tak optimální. Z hlediska bezpečnosti ovšem může hodně pomoci.

Na obr. č. 71 můžeme vidět vizualizaci navrhovaného řešení.



Obrázek 71 – Vizualizace návrhu chodníkové plochy u přemostění

Shrnutí etapy III

V poslední etapě bylo identifikováno celkem 9 bezpečnostních rizik, z toho 2 systematická a 7 bodových. Na následujícím grafu č. 5 můžeme vidět procentuální podíl míry rizika identifikovaných deficitů. Z grafu vyplývá, že podíl míry rizika jednotlivých deficitů je zde vyrovnaný.



Graf 5 – Procentuální podíl míry rizika – Etapa III.

Na grafu č. 6 potom můžeme vidět procentuální podíl složitosti provedení navrhovaných opatření. Převládá administrativní opatření, nejméně je zde jednoduchých řešení.



Graf 6 – Procentuální podíl složitosti provedení opatření – Etapa III.

4.6.4. Závěrečné shrnutí identifikovaných rizik

Celkově bylo v celé řešené oblasti identifikováno 33 dopravně bezpečnostních rizik. Deset z nich je systematického charakteru, zbylých 23 jsou bodová. Na následujícím grafu č. 7 si můžeme prohlédnout procentuální podíl míry rizika identifikovaných deficitů. Z grafu vyplývá, že největší podíl mají deficity se střední mírou rizika.



Graf 7 – Procentuální podíl míry rizika – Celkové zhodnocení

Na grafu č. 8 můžeme vidět procentuální podíl náročnosti provedení navrhovaných opatření, kde výrazně převládají administrativní opatření.



Graf 8 – Procentuální podíl složitosti provedení opatření – Celkové zhodnocení

5. Bezpečnostní audit

5.1. Audit bezpečnosti pozemních komunikací

Audit bezpečnosti pozemních komunikací je systematické preventivní opatření spočívající v identifikaci rizika ve fázi přípravy stavebních projektů. Audit bezpečnosti je zakotven v legislativě ČR, konkrétně v zákoně č. 13/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů, zejména zákona č. 152/2011 Sb. a jejich prováděcích vyhláškách č. 104/1997 Sb., resp. 317/2011 Sb.

Zaměřuje se na projektovou dokumentaci a nově postavenou stavbu před vydáním kolaudačního souhlasu. Zvláště ve fázi přípravy projektové dokumentace je odstranění dopravně bezpečnostních rizik nejefektivnější, téměř bez dodatečných vícenákladů.

5.2. Audit řešené oblasti

V tuto chvíli je pro uskutečnění bezpečnostního auditu zhotovena pouze jediná projektová dokumentace týkající se rekonstrukce cesty okolo návesního rybníku. Jiné úpravy, navazující přímo na ulici Formanská, se zatím nechystají.

5.3. Identifikace dopravně bezpečnostních rizik

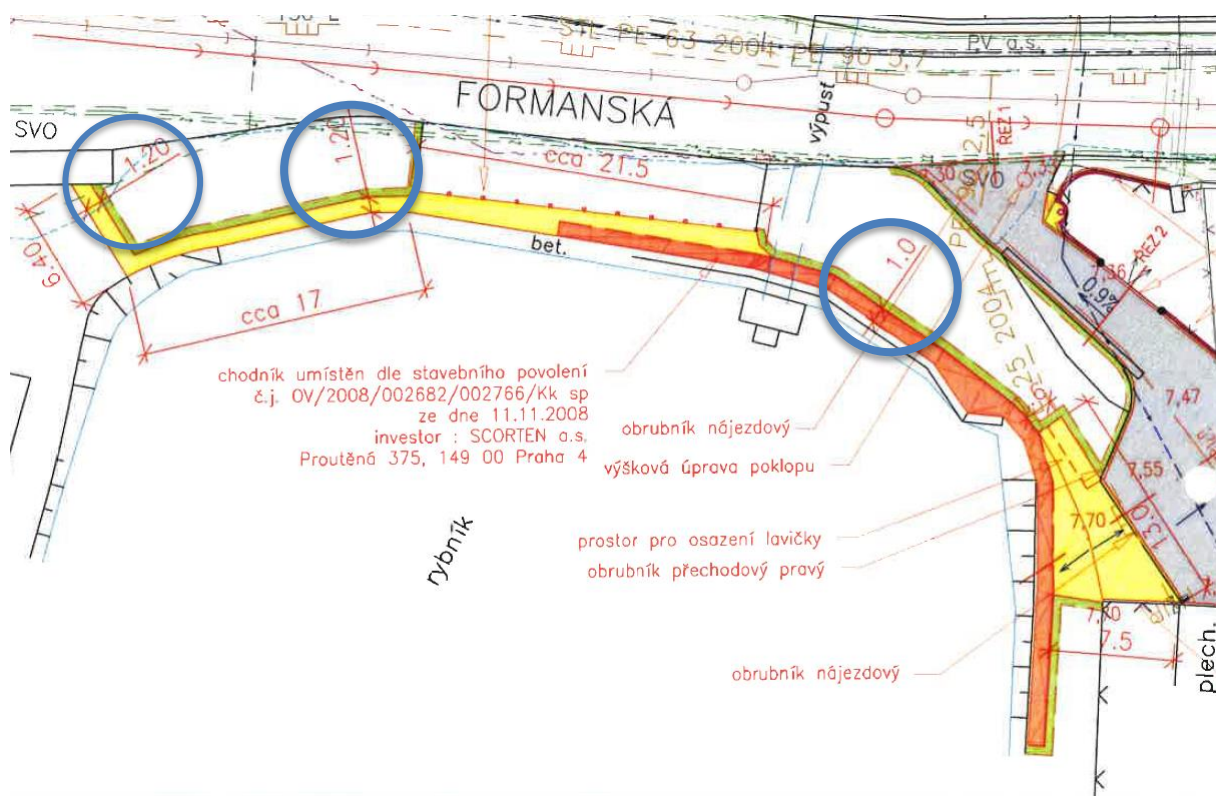
Auditor provedl posouzení bezpečnostní úrovně navrhovaných stavebních úprav u Návesního rybníku v MČ Újezd. PD se zabývá výhradně rekonstrukcí staré nebezpečné cesty.

Riziko BA – Místy příliš úzká chodníková plocha

Nízké riziko

Tento deficit se týká téměř celé navrhované chodníkové plochy. Jedná se o úzkou, místy velmi úzkou chodníkovou plochu.

Hned při napojení do ulice Formanská je navržena příchozí cesta o šířce 1,2 m. O kus dál se pak nově navržený chodník zužuje dokonce na 1,0 m.



Obrázek 72 – Návrh stavebních úprav cesty u Návesního rybníku

Návrh sanačních opatření:

Auditor navrhuje rozšíření v těchto zúžených místech navržené chodníkové plochy na minimální šířku alespoň 1,5 m.

6. Závěr

Při hodnocení míry rizika jednotlivých deficitů byl brán ohled na charakter oblasti s nízkým výskytem dopravních nehod a s ohledem na naměřené intenzity, které jsou zde také poměrně nízké. Jak bylo během dopravního průzkumu zjištěno, problém může nastat ve chvíli, kdy dojde ke kongesci na dálnici D1 a řidiči využívají zkoumanou oblast jako objízdnou trasu.

Během bezpečnostní inspekce bylo identifikováno celkem 33 deficitů. Spousta z nich je ovšem podobného charakteru. Jako základní nedostatky, společné pro všechny tři etapy, by bylo dobré vyzdvihnout zejména chybějící VDZ a absenci infrastruktury pro cyklisty, která zde chybí přesto, že celou oblastí prochází cyklistická trasa. Dalším obecným problémem, zejména pro oblast Újezdu, jsou šířkové poměry mezi přilehlými domy a pozemky. Vzhledem k tomu, že je zde obousměrný provoz autobusů MHD, není možnost více zužovat jízdní pruhy, což má za následek příliš úzké chodníkové plochy.

Otázkou je, jak se bude do budoucna tato oblast rozvíjet. Zejména v nezastavěné oblasti mezi částí Kateřinky a částí Újezd se dá očekávat v následujících letech výstavba nových obytných ploch. Velkou roli zde ovšem hraje tzv. Vestecká spojka, která je ožehavým politickým tématem a v rámci které by došlo na dálnici D1 k výstavbě exitu 4. Tento exit by byl přímo propojený s ulicí Formanská, kde by vznikl kruhový objezd mezi částí Kateřinky a částí Újezd. Přímé napojení této MČ na dálnici D1 by mělo zřejmě své příznivce, ale i své odpůrce. Lidem, kteří každý den dojíždějí do práce a využívají k tomu dálnici D1, by výstavba exitu 4 mohla velmi pomoci. Dá se ovšem očekávat prudké zvýšení intenzit v ulici Formanská, zejména v sídelní části Kateřinky.

Obecně se dá říci, že MČ Praha – Újezd jde správným směrem a snaží se eliminovat nebezpečná místa instalací zklidňujících prvků. Stále je ale co zlepšovat.

Věřím, že tato diplomová práce pomůže městskému úřadu Praha – Újezd prosadit alespoň některá opatření a pomůže tak ke zvýšení bezpečnosti dopravy.

7. Seznam použité literatury

[1] – Mapové podklady: www.mapy.cz

[2] - Metodika provádění bezpečnostní inspekce pozemních komunikací – CDV.v.v.i., 2013

[3] - ČSN 73 6101 / Z1, Z2 - Projektování silnic a dálnic

[4] - ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací

[5] - TP 65 - Zásady pro dopravní značení na PK

[6] - TP 133 - Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK

[7] - Zákon č. 13/1997 Sb. - o pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů

[8] - Zákon č. 13/1997 Sb. - o pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů

[9] - Informace o městské části Praha – Újezd: <http://www.praha-ujezd.cz/?module=articles&article=1>

[10] – Informace o cyklotrase A209: <http://www.prahanakole.cz/hlavni-cyklotrasy/cyklotrasa-a209-katerinky-ujezd/>

[11] – Cyklotrasa Greenway P-W: <http://prahounakole.cz/2012/03/greenway-praha-viden-prazsky-usek/>

[11] – Správa komunikací Praha 11: <https://www.praha11.cz/cs/doprava/rozdeleni-komunikaci.html>

8. Seznam obrázků

Obrázky jsou použity z vlastní fotodokumentace pořízené během provádění bezpečnostní inspekce.

Obrázek 9 – Znak MČ

Obrázek 10 - Letecký pohled na MČ Praha – Újezd

Obrázek 11 - Mapa širších vztahů v řešené oblasti

Obrázek 12 - Pohled na milíčovský les

Obrázek 13 - Milíčovský rybník, v pozadí sídliště Opatov

Obrázek 14 - Značení cyklotras v ulici Formanská - rozcestník

Obrázek 15 - Místo provedení profilového průzkumu

Obrázek 16 - Rozdělení sledované oblasti

Obrázek 9 – Začátek řešené oblasti

Obrázek 10 – VDZ V12e – Bílá klikatá čára

Obrázek 11 – Radar pro měření rychlosti

Obrázek 12 – Zvýšený přechod pro chodce

Obrázek 13 – Absence VDZ u komunikace

Obrázek 14 – Absence VDZ u zastávky MHD

Obrázek 15 – Chybějící zastávkový mobiliář

Obrázek 16 – Chybějící VDZ pro cyklisty

Obrázek 17 – Chybějící VDZ pro cyklisty

Obrázek 18 – Návrh piktogramového koridoru pro cyklisty

Obrázek 19 – Chybějící přechod pro chodce

Obrázek 20 – Navrhované umístění přechodu

Obrázek 21 – Nevhodně provedené zastávky MHD

Obrázek 22 – Nevhodně provedená zastávka MHD - Kateřinky

Obrázek 23a – Špatně umístěný přechod pro chodce

Obrázek 23b – Přechod pro chodce zasahující do výjezdu z pozemku

Obrázek 24 – Návrh posunutí přechodu pro chodce

Obrázek 25 – Roh plotu, přes který není vidět na chodce

Obrázek 26 – Led blikače. Zdroj: http://www.elevrat.cz/svetla/index_svetla.php

Obrázek 27 – Návrh posunutí přechodu pro chodce

Obrázek 28 – Zeleň zakrývající SDZ

Obrázek 29 – Retroreflexní prvek

Obrázek 30 – Neodsazený přechod pro chodce

Obrázek 31 – Stávající situace

Obrázek 32 – Návrh odsazení přechodu

Obrázek 33a – Dlouhý přechod pro chodce

Obrázek 33b – Zeleň zakrývající SDZ – Přechod pro chodce

Obrázek 34 – Neodsazený přechod pro chodce, neviditelné SDZ

Obrázek 35a – Stávající situace

Obrázek 35b – Návrh odsazení

Obrázek 36 – Začátek chybějící chodníkové plochy

Obrázek 37 – Konec chybějící chodníkové plochy

Obrázek 38 – Absence mobiliáře, špatně řešená zastávka MHD

Obrázek 39 – Chodníková plocha pod úrovní vozovky

Obrázek 40 – Prorůstající zeleň skrz prvky OOSPO

Obrázek 41 – Vizualizace odstranění prorůstající zeleně

Obrázek 42 – Špatně provedená opticko-akustická brzda

Obrázek 43 – Správné provedení opticko – akustické brzdy. Zdroj: TP 133

Obrázek 44 – Špatně řešený přechod pro chodce

Obrázek 45 – Špatně řešený přechod pro chodce

Obrázek 46a – Stávající stav

Obrázek 46b – Návrh odsazení

Obrázek 47 – Špatně řešená zastávka MHD – Na Formance

Obrázek 48a – Etapa II pohled od Kateřinek

Obrázek 48b – Absence VDZ

Obrázek 49 – Vizualizace nového VDZ s umístěním směrových sloupků

Obrázek 50 – Končící chodník

Obrázek 50 b – Vizualizace návrhu nápravných opatření

Obrázek 51 – Situaci na konci přímého úseku, kde je potřeba řádného zklidnění

Obrázek 52 – Situace na konci přímého úseku před Újezdem, kde je navrhováno zklidňující opatření

Obrázek 53 – Zvlněný a popraskaný povrch vozovky

Obrázek 54 – výjezd od parkoviště mateřské školky

Obrázek 55 – Radar pro měření rychlosti

Obrázek 56 – Absence VDZ

Obrázek 57 – Absence VDZ u zastávky MHD v zálivu

Obrázek 58 – Chybějící přechod pro chodce u školky

Obrázek 59 – velké množství informací na jednom SDZ

Obrázek 60 – Špatně provedený přechod pro chodce

Obrázek 61 – Banner zakrývající výhled na vozidla

Obrázek 62 – Vadné odrazové zrcadlo

Obrázek 63 – Úzká chodníková plocha po levé straně komunikace

Obrázek 64 – Úzká chodníková plocha po pravé straně komunikace

Obrázek 65 – Velmi úzká chodníková plocha

Obrázek 66 – chodníková plocha o šířce cca 70 cm

Obrázek 67 – Úzká chodníková plocha, která se ještě více zužuje

Obrázek 68 – Končící chodníková plocha

Obrázek 69 – Absence chodníkové plochy u přemostění

Obrázek 70 – Dlážděná cesta k čerpací stanici

Obrázek 71 – Vizualizace návrhu chodníkové plochy u přemostění

Obrázek 72 – Návrh stavebních úprav cesty u Návesního rybníku

9. Seznam tabulek

Tabulka 6 - Průzkum č.1

Tabulka 7 - Namátkové měření rychlostí

Tabulka 8 - Průzkum č. 2

Tabulka 9 - Průzkum č. 3

Tabulka 10 - Průzkum č. 4

10. Seznam grafů

Graf 1 – Procentuální podíl míry rizika – Etapa I.

Graf 2 – Procentuální podíl složitosti provedení opatření – Etapa I.

Graf 3 – Procentuální podíl míry rizika – Etapa II.

Graf 4 – Procentuální podíl složitosti provedení opatření – Etapa II.

Graf 5 – Procentuální podíl míry rizika – Etapa III.

Graf 6 – Procentuální podíl složitosti provedení opatření – Etapa III.

Graf 7 – Procentuální podíl míry rizika – Celkové zhodnocení

Graf 8 – Procentuální podíl složitosti provedení opatření – Celkové zhodnocení