



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

*Bc. Tomáš Sysala*

**STUDIE DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ V OKOLÍ OBCE**  
**HOLEŠOV**

Diplomová práce

**2015**



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní  
d ě k a n  
Konviktská 20, 110 00 Praha 1

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

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Bc. Tomáš Sysala**

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

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

Název tématu (česky): **Studie dopravního řešení v okolí obce Holešov**

Název tématu (anglicky): Study of Traffic Solutions Around the City Holešov

### **Zásady pro vypracování**

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

- charakteristika stávající organizace dopravy v okolí obcí Holešov a Příklad v souvislosti s uvažovanými investičními záměry do dopravní infrastruktury v uvedeném regionu
- analýza všech dříve zpracovaných dopravních záměrů také s ohledem na zranitelné účastníky silničního provozu (pěší a cyklisté)
- průzkum dosahovaných intenzit motorové i nemotorové dopravy, včetně sledování rychlostí projíždějících vozidel na úseku stávající komunikace II/490
- návrh řešení vybraných problémových míst s ohledem na opatření pro zranitelné účastníky silničního provozu (křížení s pěšími a cyklisty)
- návrh řešení dle ČSN 73 6102 s ohledem na plynulost a bezpečnost provozu, včetně dopravního značení v souladu s vyhláškou

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. Milan Tesař**

Datum zadání diplomové práce: **26. června 2012**  
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajících ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce: **31. května 2015**  
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývajících ze standardní doby studia  
a z doporučeného časového plánu studia  
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývajících z doporučeného časového plánu studia



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



prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek  
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.



Bc. Tomáš Sysala  
jméno a podpis studenta

V Praze dne.....29. listopadu 2014

## **Poděkování**

Velmi rád bych poděkoval následujícím lidem za jejich neocenitelnou pomoc při psaní a korekci této práce. Jsou to:

Vedoucí projektu doc. Ing. Josef Kocourek, Ph.D. a Ing. Milan Tesař za pomoc při realizaci této práce, dohled a užitečné rady.

Dále firmě AF – CITYPLAN a Ing. Martinu Varhulíkovi za zapůjčení radaru SIERZEGA pro dopravní průzkum a Ing. Bc. Karlu Kociánovi za užitečné rady a poznatky v analýze nehodovosti.

A v neposlední řadě patří velký dík mým rodičům, příbuzným a kamarádům za neocenitelnou podporu ve studiu i v životě.

## **Prohlášení**

„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 užívání 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 31. května 2015

.....

Podpis

# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

## STUDIE DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ V OKOLÍ OBCE HOLEŠOV

diplomová práce

květen 2015

Bc. Tomáš Sysala

### **Abstrakt**

Předmětem této diplomové práce „Studie dopravního řešení v okolí obce Holešov“ je analýza a popis současného stavu dopravy na nově vybudovaném jihovýchodním obchvatu města Holešova a v jeho okolí. Pomocí této analýzy a průzkumů bylo třeba získat důkaz o tom, zda by byla efektivní případná přestavba průsečné křižovatky silnic II/490 a III/49011 na okružní křižovatku. Dále pomocí analýzy nehodovosti a bezpečnostní inspekce, provedené na celém rozsahu obchvatu, zjištění a vytipování bezpečnostních rizik v předmětné lokalitě. Na základě těchto analýz a bezpečnostní inspekce se na závěr pokusit nastínit efektivní řešení těchto bezpečnostních rizik.

### **Abstract**

The subject of this diploma thesis "Study of traffic solutions around the village Holešov" is the analysis and description of the current state of traffic on the newly constructed bypass southeast of the town Holešov and its surroundings. Through this analysis and research the diploma evaluates the potential effectiveness of the possible reconstruction of the transversal intersection of the roads II/490 and III/49011 on the roundabout. This is followed by analysis of accidents and safety inspections carried out on the bypass, which found and identified security risks in the subject area. The paper concludes by attempting to find an effective solution to these deficiencies based on the presented analysis and safety inspections.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

STUDIE DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ V OKOLÍ OBCE HOLEŠOV

diplomová práce

květen 2015

Bc. Tomáš Sysala

### **Klíčová slova**

Holešov, Přílepy, křižovatka, silnice, komunikace, obchvat, nehoda, analýza, intenzita, kapacita, rychlost, bezpečnost, inspekce, závada, sanace, intravilán, extravilán, lokalita.

### **Key words**

Holešov, Přílepy, intersection, highway, road, bypass, accident analysis, intensity, capacity, speed, safety, inspection, defect, sanitation, urban area, rural area, location.

## Obsah

Obsah .....	5
Přehled zkratk .....	8
1 Úvod.....	9
1.1 Historie obcí Holešov a Přílepy [1] .....	9
1.1.1 Holešov [2] .....	10
1.1.2 Přílepy [3] .....	10
1.2 Geografie a statistiky obcí.....	11
1.2.1 Holešov .....	11
1.2.2 Přílepy .....	12
1.3 Popis dopravního systému v Holešově a Přílepech a jejich dopravní dostupnosti...	13
1.3.1 Silniční síť .....	13
1.3.2 VHD Holešov, Přílepy a okolí .....	16
1.4 Pěší a cyklisté v řešeném území.....	17
1.4.1 Pěší.....	17
1.4.2 Turistické cíle .....	18
1.4.3 Cyklistická doprava .....	20
2 Analýza současného stavu .....	21
2.1 Obecná metodika popisující postup pro úpravu křižovatky.....	21
2.2 Silnice č. III/49011 .....	23
2.3 Silnice č. II/490 .....	25
2.4 Nehodovost v dané lokalitě.....	28
2.4.1 Zdroje informací .....	28
2.4.2 Analýza nehodovosti .....	29
2.5 Cyklistická a pěší doprava v předmětné lokalitě.....	33
2.6 Dříve zpracované záměry posuzované oblasti.....	37
2.7 Nejzávažnější problémy a problémová místa v posuzované lokalitě .....	38
3 Zpracování průzkumů.....	39
3.1 Průzkumy intenzit .....	39
3.1.1 Intenzity na křižovatce II/490 x III/49011.....	39
3.1.2 Intenzity na křižovatce II/490 x III/49012.....	41
3.2 Výpočet kapacit .....	43

3.2.1 Kapacity na křižovatce II/490 x III/49011 [8] [9].....	43
3.2.1 Kapacity na křižovatce II/490 x III/49012 .....	55
3.3 Průzkumy intenzit cyklistů a chodců.....	56
3.3.1 Cyklisté a pěší na křižovatce II/490 x III/49011 .....	56
3.3.2 Cyklisté a pěší na křižovatce II/490 x III/49012 .....	57
3.4 Skoronehody.....	58
3.4.1 Skoronehody na křižovatce II/490 x III/49011 .....	58
3.4.2 Skoronehody na křižovatce II/490 x III/49012 .....	58
3.5 Průzkumy rychlostí v předmětné lokalitě .....	59
3.5.1 Průzkum rychlostí na křižovatce II/490 x III/49011 .....	59
3.5.2 Průzkum rychlostí na křižovatce II/490 x III/49012.....	63
3.6 Fotodokumentace zkoumaných křižovatek .....	66
3.6.1 Fotodokumentace křižovatky II/490 x III/49011 .....	67
3.6.1 Fotodokumentace křižovatky II/490 x III/49012.....	70
4 Bezpečnostní inspekce.....	73
4.1 Směr P (Martinice – Dobrotice).....	74
4.1.1 Závada 490 – P - 1 .....	74
4.1.2 Závada 490 – P - 2.....	75
4.1.3 Závada 490 – P - 3.....	76
4.1.4 Závada 490 – P - 4.....	77
4.1.5 Závada 490 – P - 5.....	78
4.1.6 Závada 490 – P - 6.....	79
4.1.7 Závada 490 – P - 7.....	80
4.1.8 Závada 490 – P - 8.....	81
4.1.9 Závada 490 – P - 9.....	82
4.1.10 Závada 490 – P - 10.....	83
4.1.11 Závada 490 – P - 11 .....	84
4.1.12 Závada 490 – P - 12.....	85
4.1.13 Závada 490 – P - 13.....	86
4.1.14 Závada 438 – P - 14.....	87
4.1.15 Závada 490 – P - 15.....	88
4.1.16 Závada 438 – P - 16.....	89



4.1.17 Závada 438 – P - 17 .....	90
4.2 Směr L (Dobrotice – Martinice) .....	91
4.2.1 Závada 438 – L - 1 .....	91
4.2.2 Závada 438 – L - 2 .....	92
4.2.3 Závada 490 – L - 3 .....	93
4.2.4 Závada 490 – L - 4 .....	94
4.2.5 Závada 490 – L - 5 .....	95
4.2.6 Závada 490 – L - 6 .....	96
5 Shrnutí problémů v předmětné lokalitě s bezpečnostní inspekcí a následné návrhy nápravných opatření.....	98
5.1 Křižovatka II/490 x III/49011 a její okolí.....	98
5.1.1 Návrhy řešení .....	98
5.2 Křižovatka II/490 x III/49012 a její okolí.....	99
5.2.1 Návrhy řešení .....	99
5.3 Úsek komunikace II/438 Holešov - Dobrotice.....	100
5.3.1 Návrhy řešení .....	100
5.4 Shrnutí bezpečnostní inspekce .....	100
5.4.1 Prioritizace .....	100
5.4.2 Nízkonákladová řešení .....	101
5.4.3 Přehled typů závad.....	102
5.4.4 Přehled jednotlivých sanací závad.....	103
6 Efektivita investice v podobě výstavby OK.....	104
7 Závěr.....	105
8 Použité zdroje .....	107
9 Seznam obrázků .....	108
10 Seznam tabulek.....	113
11 Seznam příloh .....	114

## Přehled zkratk

BI	Bezpečnostní inspekce pozemních komunikací
ČSN	Česká technická norma
DN	Dopravní nehoda
DZ	Dopravní značení
EU	Evropská unie
GPS	Global positioning systém (Globální polohovací systém)
IAD	Individuální automobilová doprava
JDVM	Jednotná dopravní vektorová mapa
LZ	Lehká zranění
OK	Okružní křižovatka
SDZ	Svislé dopravní značení
TP	Technické podmínky
TZ	Těžká zranění
UKD	Úroveň kvality dopravy
VDZ	Vodorovné dopravní značení
VHD	Veřejná hromadná doprava
VO	Veřejné osvětlení

# 1 Úvod

Cílem této diplomové práce je analýza možností řešení dopravní situace v blízkém okolí města Holešov s přihlédnutím na charakteristiku stávající organizace dopravy v dané lokalitě, tj. okolí Holešova a přilehlé obce Přílepy. Dále následuje analýza dříve zpracovaných záměrů zkoumaného místa s ohledem na nejzranitelnější účastníky silničního provozu, což jsou chodci a cyklisté. Analýza současného stavu byla provedena směrovým průzkumem dosahovaných intenzit všech účastníků silničního provozu, tj. motorové i nemotorové dopravy, včetně sledování rychlostí projíždějících vozidel na úseku komunikace II/490. Po zpracování a vyhodnocení průzkumů byly provedeny návrhy řešení a opatření k uspokojení potřeb všech účastníků silničního provozu formou výkresů se všemi náležitostmi s nimi spojenými jako například dopravní značení a jeho soulad s vyhláškami, normami a technickými podmínkami.

Současný trend neustálého zvyšování automobilové dopravy si žádá stále větší nároky na kapacitu komunikací. Změna dopravního řešení je v mnoha případech nevyhnutelná. Ve většině případů se na změnu dopravní situace stále více čeká. Zvyšující se intenzita dopravy na komunikacích, které nejsou pro tuto zátěž navrhovány, dimenzovány, realizovány a přizpůsobeny, přináší značné riziko. Tato situace s sebou nese jak problém dopravních kongescí, tak i riziko pravděpodobnosti častých dopravních nehod. A to je ten nezávažnější a nejdůležitější důvod, proč by se měly takové dopravní situace bezodkladně řešit.

Navrhované řešení tak musí dodržet maximální možný komfort, bezpečnost, kvalitu dopravy a zároveň minimálně narušit situaci v daných oblastech.

Obce Holešov a Přílepy se nachází ve Zlínském kraji přibližně 15 km na sever od krajského města Zlín v okrese Kroměříž.

## 1.1 Historie obcí Holešov a Přílepy [1]

Holešov leží na rozmezí Hané a Valašska. Je tzv. pověřenou obcí III. stupně a nejen správním, ale také průmyslovým a společenským centrem Mikroregionu Holešovsko. Nejstarší zmínka o Holešovu pochází z roku 1141. Jako městečko je uváděno od druhé poloviny 13. století a městem se stal ve 14. století.

Předhistorické osídlení regionu je doloženo archeologickými nálezy. Největší kulturní rozmach prožil Holešov po třicetileté válce, kdy byl ve vlastnictví Rottalů. V roce 1850 bylo zřízeno okresní hejtmanství a soud a město se stalo ekonomickým střediskem regionu.

Holešov je centrem mikroregionu s 19 obcemi, z nichž 17 ustanovilo roku 1999 sdružení Mikroregion Holešovsko. Byl zpracován projekt rozvoje, který měl zajistit přístup k možným dotacím EU. V letech 1998 - 2000 byla sestavena nová územně-plánovací dokumentace, která kladla důraz na rozvoj výstavby, rozšíření průmyslové výroby i zvyšování příležitostí pro živnostníky. Současně nabízela varianty pro vybudování nutného dopravního obchvatu města.

### **1.1.1 Holešov [2]**

Město Holešov leží na úpatí nejzápadnějších výběžků Hostýnských vrchů, na rozhraní Hané a Valašska, na březích říčky Rusavy. Již ve 12. století bývala osada letním sídlem olomouckých biskupů, což stvrzuje známá listina biskupa Jindřicha Zdíka z roku 1141. Vpádem Tatarů byla osada zničena, brzy však byla znovu vybudována a opatřena hradbami. V roce 1272 byla již zmiňována jako město. Ve druhé polovině 14. století byl Holešov rozdělen na dvě části. Obě byly v držení pánů Zdeňka a Ješka ze Šternberka, z nichž druhý byl zakladatelem holešovské větve Šternberků. Koncem 16. století se Holešov stal majetkem Karla st. ze Žerotína a po něm Ladislava ml. z Lobkovic. Za třicetileté války bylo město plněno Valachy a Švédy. Nejvíce utrpělo v roce 1643, kdy jeho dvě třetiny lehly popelem.

Po roce 1650, kdy přešel do držení rodu Rottalů, dostal Holešov novou podobu. Postupně byl vybudován zámek, chrám Nanebevzetí Panny Marie s pohřební kaplí Rottalů a kostel sv. Anny.

V roce 1762 vymřel rod Rottalů po meči, a poté přešel Holešov do držení rodu Vrbnů.

V roce 1850 bylo v Holešově zřízeno okresní hejtmanství a okresní soud. Město se stalo ekonomickým střediskem. Nejvýrazněji byl zastoupen dřevařský, nábytkářský, pletárenský a potravinářský průmysl. Později k nim přibýly podniky kovodělného, chemického a kožedělného průmyslu i několik tiskáren.

Počátkem prosince roku 1918 propukl v Holešově protižidovský pogrom.

V poválečném období byly postaveny nové budovy okresního soudu či Spořitelny města Holešova, několik městských činžovních domů a byla vybudována nová kanalizace a vodovod. Holešov se stal sídlem cejchovního úřadu, katastrálního měřičského úřadu a okresního silničního výboru. Při územní reorganizaci byl po roce 1960 přičleněn ke kroměřížskému okresu.

### **1.1.2 Přílepy [3]**

Prvotní zmínky o neúspěšném osídlování oblasti této obce pochází ze 7. století. Přílepy vznikly za vlády Přemysla Otakara II. v roce 1278. Z dobových spisů vyplývá, že osada

byla často pustošena švédskými vojsky a ještě v roce 1778 bylo součástí jen 35 domů. Současný zámek byl vybudován na místě bývalé tvrze.

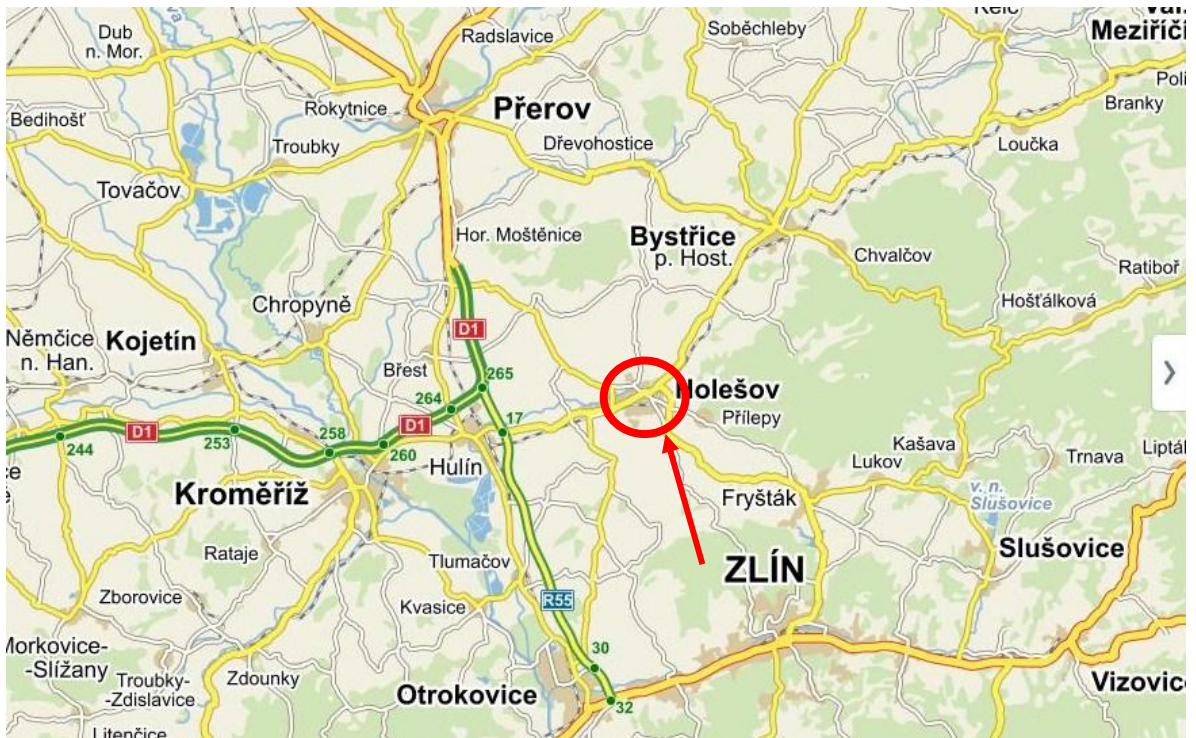
## 1.2 Geografie a statistiky obcí

### 1.2.1 Holešov



Obrázek 1 - Znak Holešova (Zdroj: [www.holesov.cz](http://www.holesov.cz))

Holešov (latinsky *Holesow*, německy *Holleschau*, hebrejsky *העלשוי*) se nachází v okrese Kroměříž ve Zlínském kraji, přibližně 13 km severozápadně od Zlína, na západním okraji Hostýnských vrchů, na hranici mezi Hanou a Valašskem. Holešovem protéká řeka Rusava. [4] Město se nachází v nadmořské výšce 232 m n. m. Holešov má oficiálně status města, je to obec s rozšířenou působností a skládá se ze 6 městských částí: Dobrotice, Holešov, Količín, Tučapy, Všetuly a Žopy. Celková rozloha města Holešov je 3 409 ha a k roku 2013 zde žilo 11 726 obyvatel. Počet obyvatel má pozvolnou klesající tendenci. Největší zastoupení zde má věková skupina mezi 16 – 64 let. Znak města vidíme na obrázku 1 a polohu města na obrázku 2.



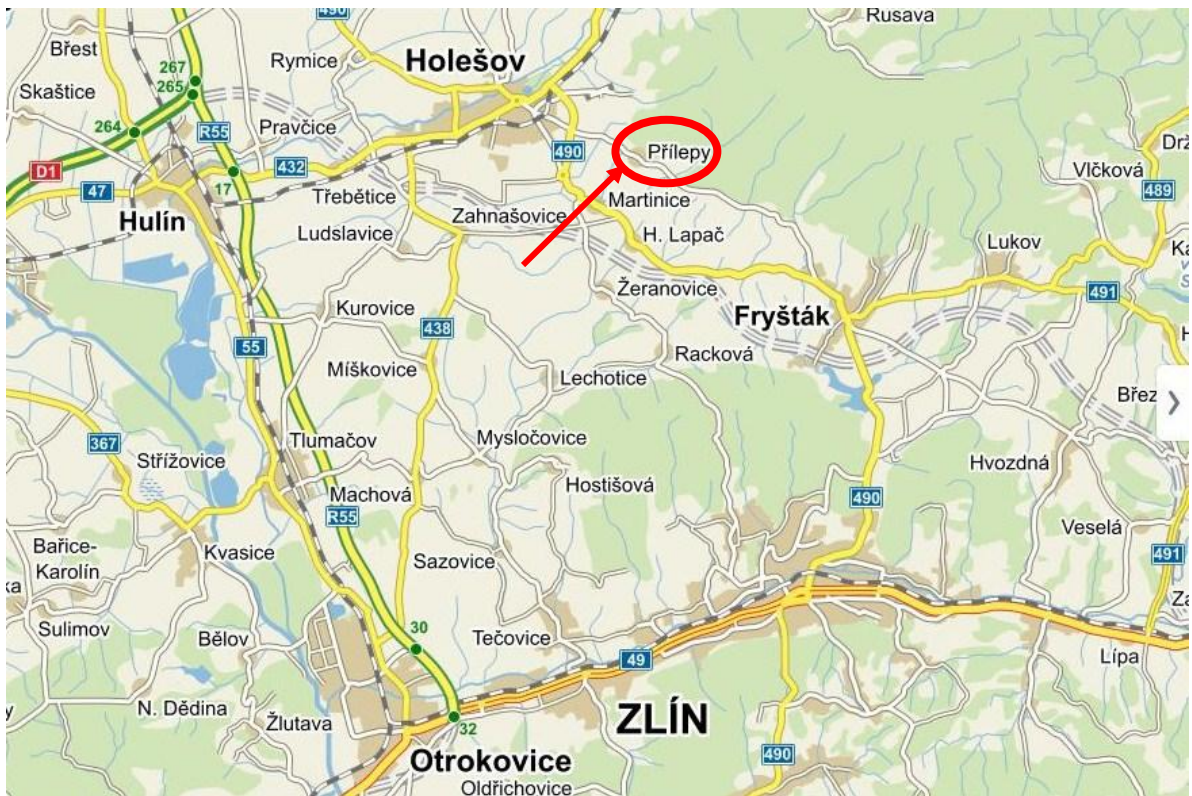
Obrázek 2 – Poloha města Holešov a širší vztahy (Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

### 1.2.2 Přílepy



Obrázek 3 - Znak obce Přílepy (Zdroj: [www.prilepy.cz](http://www.prilepy.cz))

Obec Přílepy se rozkládá na jižní stráni Hostýnských vrchů a tvoří poslední výběžek Karpat v nadmořské výšce 280 m, ve vzdálenosti 2,8 km od města Holešov. [5] Obec leží v okrese Kroměříž ve Zlínském kraji mezi Přílepským potokem a potokem Mojena, má oficiální status obce s rozšířenou působností a úřadem v Holešově. Celková rozloha obce Přílepy je 318 ha a aktuálně zde žije 920 obyvatel. Nejvyšší bod Přílepy má nadmořskou výšku 297 m n. m. Znak obce vidíme na obrázku 3 a polohu obce na obrázku 4.



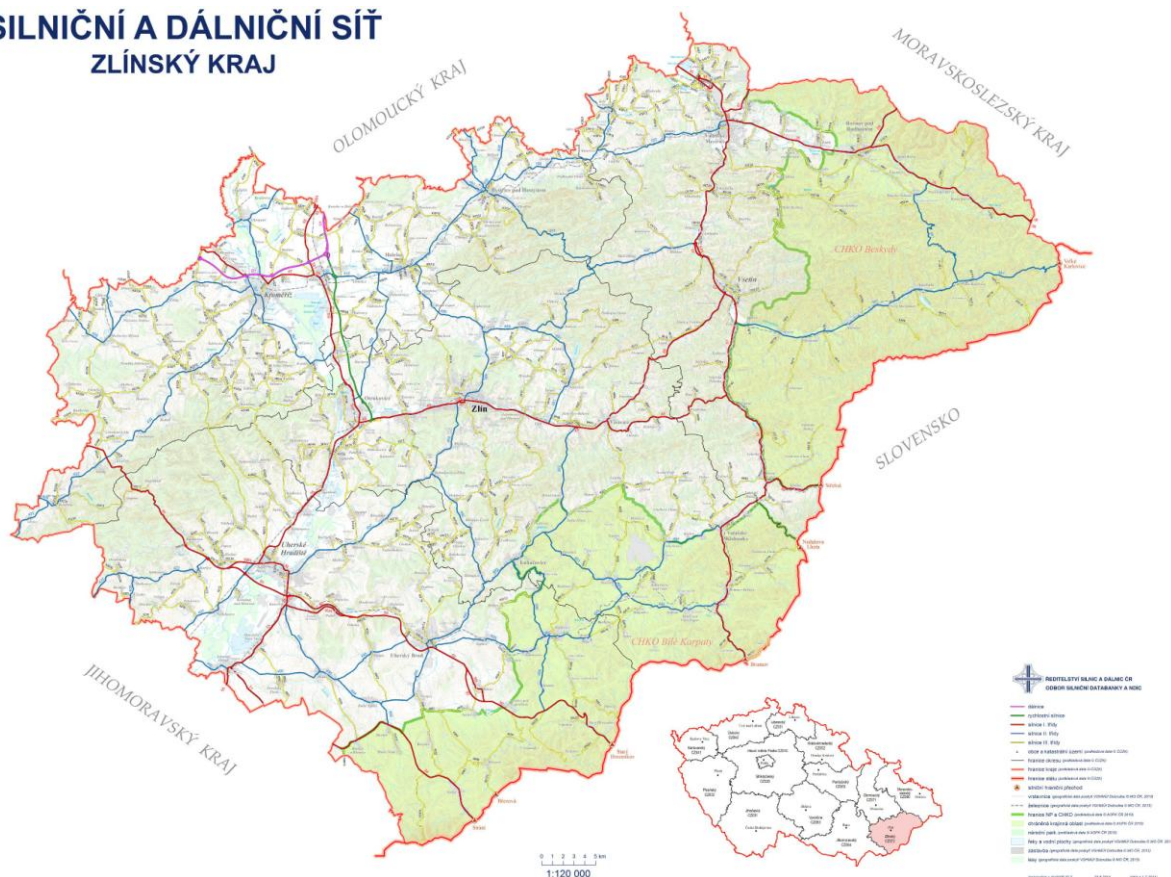
Obrázek 4 - Poloha obce Přešlepy a širší vztahy (Zdroj: www.mapy.cz)

### 1.3 Popis dopravního systému v Holešově a Přešlepech a jejich dopravní dostupnosti

#### 1.3.1 Silniční síť

Silniční síť ve Zlínském kraji, především v okrese Kroměříž, je velmi rozmanitá a nachází se zde zástupci všech kategorií silnic, a to jak dálnic a rychlostních silnic, tak i silnic I. třídy, II. třídy a III. třídy (obrázek 5).

## SILNIČNÍ A DÁLNIČNÍ SÍŤ ZLÍNSKÝ KRAJ



Obrázek 5 - Silniční a dálniční síť Zlínského kraje (Zdroj: www.rsd.cz)

Celková délka silniční sítě na území Zlínského kraje je 2 141,8 km silnic, dálnic a rychlostních komunikací (obrázek 6). Největší podíl na silniční síti v okrese Kroměříž mají silnice III. třídy. Jejich celková délka činí cca 335 km. Naopak nejmenší zastoupení v silniční infrastruktuře okresu Kroměříž mají rychlostní silnice, a to přibližně 8 km. To znamená, že největší procentuální zastoupení na silniční síti v okrese Kroměříž mají ze 60 % silnice III. třídy. Oproti tomu rychlostní silnice se zastoupením 1,4 % jsou nejmenším prvkem celé silniční sítě. Zbylou část na území kroměřížského okresu tvoří dálnice a silnice I. a II. třídy, tj. cca 216 km, respektive 38,6 %.

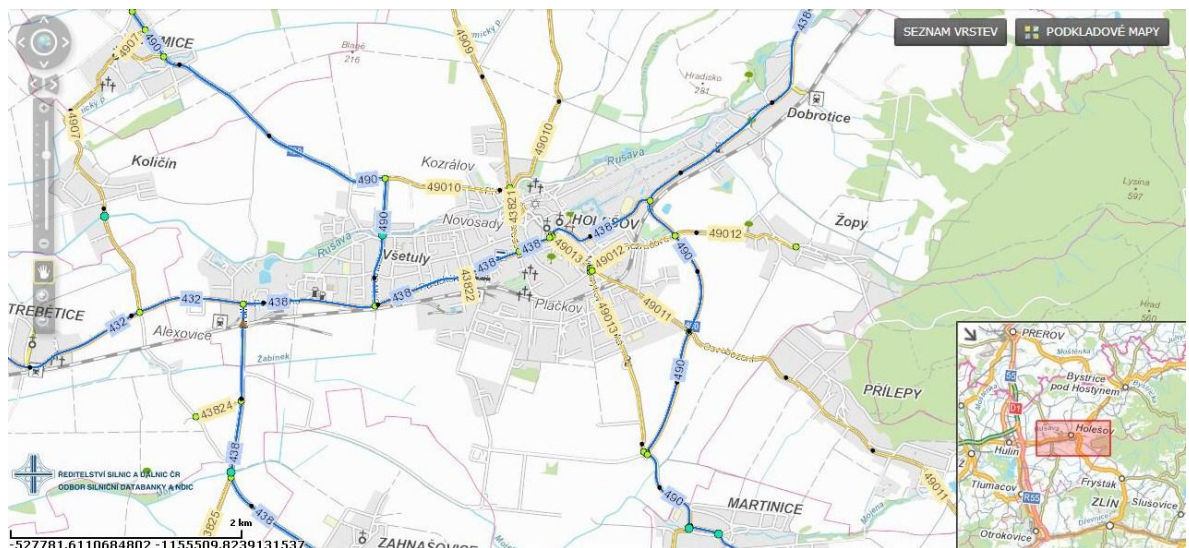
→ délka silniční sítě v Zlínském kraji k 1.7.2014						[km]
	dálnice	rychlostní silnice	silnice I.třídy *	silnice II.třídy	silnice III.třídy	celkem
CZ0721 okres Kroměříž	16,6	7,6	29,2	170,1	334,8	558,3
CZ0722 okres Uherské Hradiště	–	–	122,2	122,8	279,9	524,9
CZ0723 okres Vsetín	–	–	115,1	83,6	305,2	503,9
CZ0724 okres Zlín	–	8,9	76,4	134,9	334,6	554,8
celkem	16,6	16,4	342,9	511,4	1 254,4	2 141,8

Obrázek 6 - Délka silniční sítě ve Zlínském kraji k 1. 7. 2014 (Zdroj: www.rsd.cz)



Územím města Holešov vedou 3 hlavní tahy silnic II. třídy, několik silnic III. třídy a místní komunikace. Dopravní systém a silniční síť města Holešov a jeho blízkého okolí je znázorněna na obrázku 7. Ze západu od města Hulín vede silnice II/432, která končí napojením na silnici II/438 a je dlouhá cca 6,1 km. Tento úsek je pouhá část silnice II/432, další úsek pokračuje od Kroměříže směrem na jihovýchod na Koryčany a Kyjov. Již zmíněná silnice II/438 vede z jihu od města Otrokovice, na západním okraji Holešova se stýká se silnicí II/432, prochází skrz celým městem včetně centra a vede dál na severovýchod na Bystřici pod Hostýnem a dále směrem na Hranice na Moravě. Tato silnice má na území okresu Kroměříž délku 27,5 km. Městem Holešov prochází ještě také námi řešená silnice II/490, která vede z jihovýchodu od města Fryšták, napojuje se na silnici II/438 na východě Holešova a dále se odpojuje na západě Holešova v městské části Všetuly a pokračuje dále na sever, severozápad a končí stykem se silnicí I/55 u obce Říkovice. Silnice II/490 má v celé své délce 63 km.

Holešovem prochází také silnice III. třídy, a to konkrétně silnice III/4909 vedoucí z Holešova severně do Bořenovic o délce 3,3 km. Další silnicí vedoucí na sever a která se rozvětjuje od silnice III/4909 je silnice III. třídy III/49010. Tato silnice směřuje na Tučapy a dále na Prusinovice a Dřevohostice a má délku 9,9 km. Východně z Holešova do Žop vede silnice III/49012 o délce 1,9 km. Námi řešená silnice III. třídy je silnice III/49011, která vede z města Holešova přes obec Přílepy do obce Lukoveček. Silnice je dlouhá 4,4 km a nachází se jihovýchodně na území okresu Kroměříž.



**Obrázek 7 - Dopravní systém a silniční síť města Holešov a jeho okolí (Zdroj: geoportal.jsdi.cz)**

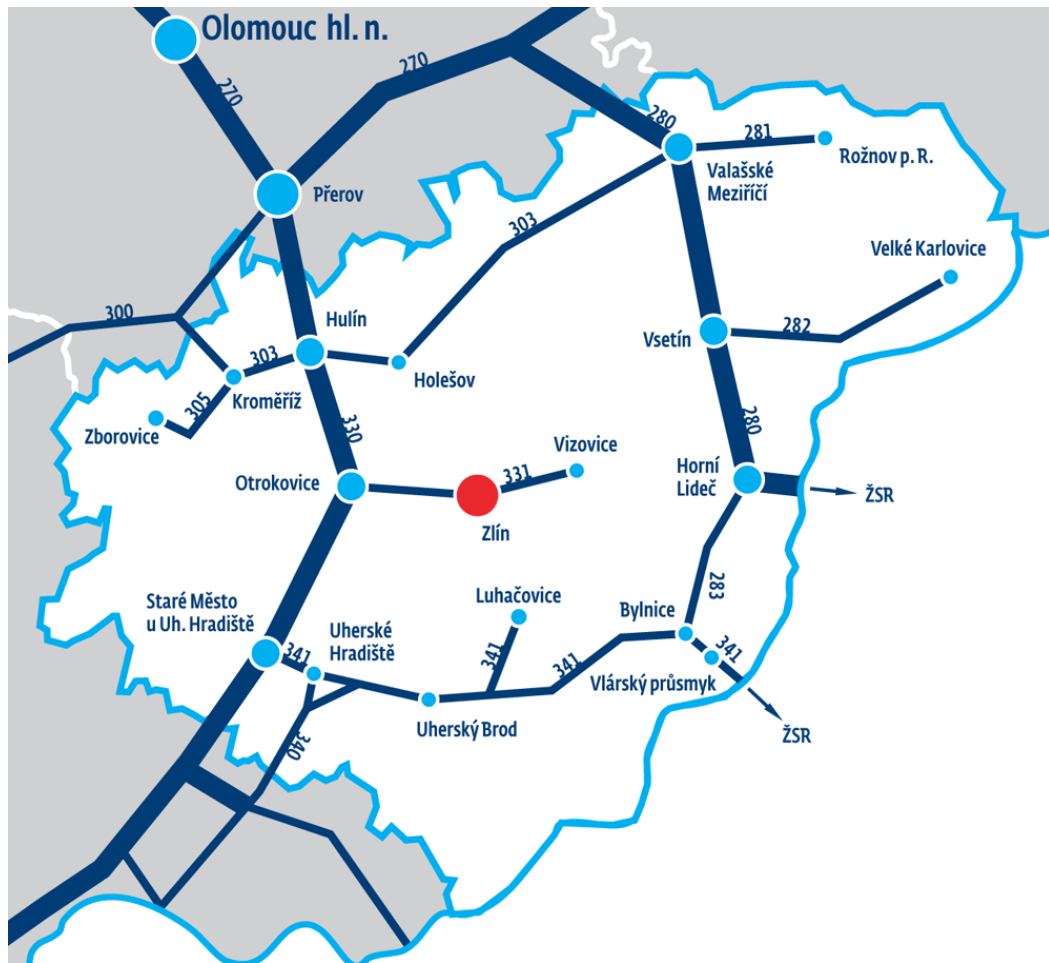
### 1.3.2 VHD Holešov, Přílepy a okolí

Kromě IAD je nedílnou a důležitou součástí dopravy veřejná hromadná doprava. 33,65 % obyvatelstva Holešova spadá do tzv. I. a III. kategorie obyvatel, tj. do rozmezí věku 0 – 14 a 65 a více let. V okolí města se nachází školy a vzdělávací zařízení, do kterých se obyvatelé bez dopravy vlastním dopravním prostředkem nedostanou. Z toho důvodu byly zavedeny do Holešova a přilehlých obcí včetně Přílep pravidelné autobusové linky. Přes Holešov a okolí jezdí kromě pravidelných linek také speciální „městská autobusová doprava“. Její schéma je zobrazeno na následujícím obrázku 8.



Obrázek 8 - Schéma městské autobusové dopravy v Holešově (Zdroj: [doprava.nafoceno.cz](http://doprava.nafoceno.cz))

Dalším způsobem a systémem dopravy na území Holešova a jeho okolí je železnice. Přes Holešov vede železniční trať číslo 303. Jedná se o jednokolejnou státní trať o délce 61 km a normálním rozchodu koleje 1435 mm. Trať vede směrem od západu z Kojetína, přes Kroměříž, Hulín, skrze celý Holešov a pokračuje dále na severovýchod do Bystřice pod Hostýnem a končí ve Valašském Meziříčí. Provoz na této trati byl zahájen v roce 1882. Železniční síť zlínského kraje je zobrazena na následujícím obrázku 9.

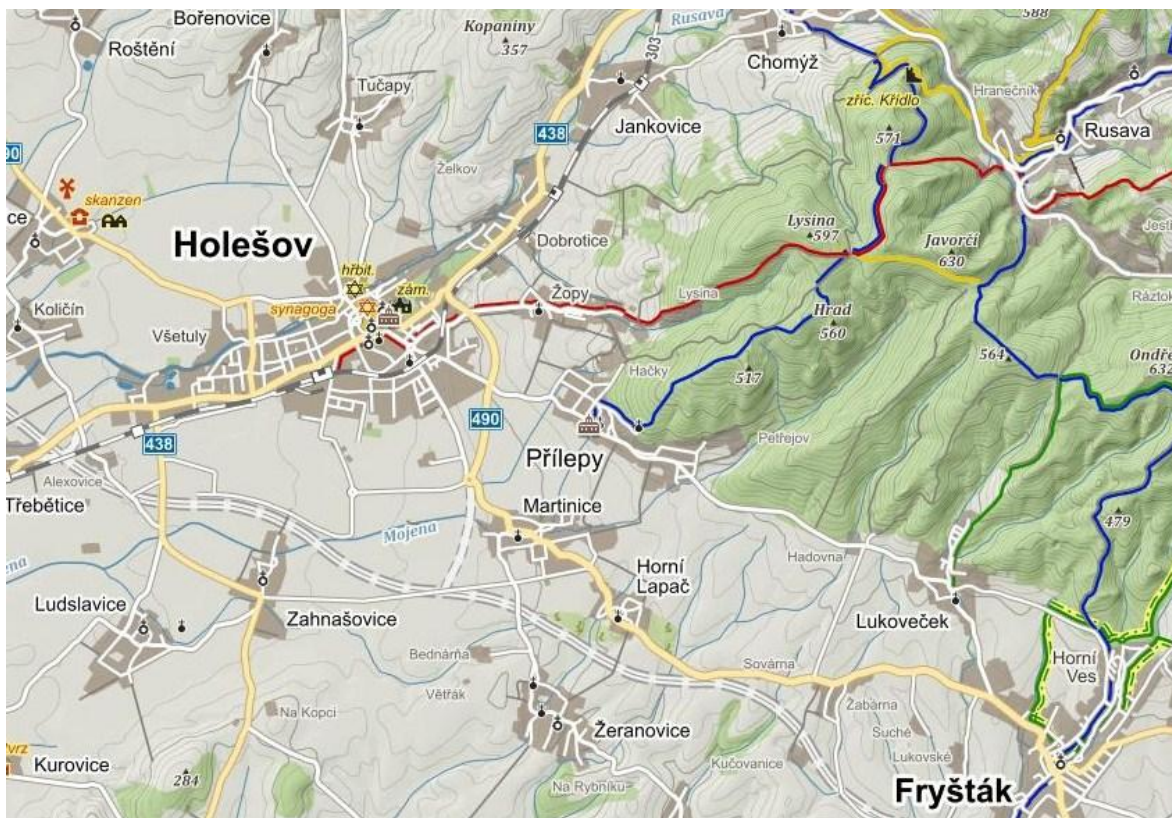


Obrázek 9 - Železniční síť Zlínského kraje (Zdroj: www.cd.cz)

## 1.4 Pěší a cyklisté v řešeném území

### 1.4.1 Pěší

Cyklisté a chodci jsou nejzranitelnějšími účastníky silničního provozu. Vzhledem k charakteristice okolí, které je vyhledávaným turistickým cílem, je zde velká fluktuace pěších a cyklistů. Turistické trasy jsou znázorněny na následujícím obrázku 10.



**Obrázek 10 - Turistické trasy v okolí Holešova a Přílep (Zdroj: www.mapy.cz)**

Z obrázku vyplývá, že Holešov a Přílepy leží na úpatí Hostýnských vrchů a všechny turistické trasy se ubírají tímto směrem. Z Holešova vede červená turistická trasa směrem na obec Rusava a z obce Přílepy vede modrá turistická trasa směrem na obec Chomýž a dále Hlinsko pod Hostýnem. Obě tyto trasy kříží několik rozcestníků.

#### **1.4.2 Turistické cíle**

Jako nejbližší turistické cíle v naší řešené lokalitě můžeme jmenovat dva zámky: zámek Holešov a zámek Přílepy. Dalšími navštěvovanými atraktivními místy jsou muzea, synagogy, hřbitovy, kostely, kapličky a zříceniny.

##### Zámek Holešov

Jedná se o raně barokní zámek s rozsáhlou zahradou francouzského typu. Stavba současné podoby zámku byla zahájena podle projektu Filiberta Luchese v roce 1650, kdy se majitelem panství stal hrabě Jan z Rottalu. V rámci prohlídkového okruhu mohou návštěvníci spatřit bohatou štukovou výzdobu s freskami, honosný velký sál, zámeckou kapli či panský pokoj. Další historické sály slouží jako zámecká galerie prezentující výstavy slavných českých i zahraničních umělců.

Součástí areálu je zámecký park (obrázek 11), jehož dominantu tvoří unikátní vodní systém ve tvaru Neptunova trojzubce. V pravé části parku se nachází hvězdárna a tzv. Růžová zahrada, v níž je umístěn pomník hudebního skladatele F. X. Ríchtra. [6]



**Obrázek 11 - Zámek Holešov a jeho zahrada (Zdroj: [www.denik.cz](http://www.denik.cz))**

### Zámek Přílepy



**Obrázek 12 - Zámek Přílepy (Zdroj: [www.turistika.cz](http://www.turistika.cz))**

Původní tvrz byla přestavěna na zámek za působení rodu Seilernů v roce 1852. Současnou podobu (obrázek 12) získal zámek další přestavbou v roce 1885. V držení rodu Seilernů byl až do roku 1945, kdy byl zestátněn. V letech 1955-1994 zde fungovalo gynekologicko-porodnické oddělení. V současnosti je zámek majetkem obce. Přílehlý park vznikl v letech 1850-1892, v současnosti je upraven a nachází se v něm mnoho vzácných stromů. Zámek i park patří mezi chráněné památky. [7]

### 1.4.3 Cyklistická doprava

Jak už bylo zmíněno dříve, vzhledem k charakteru okolí, turistickým cílům a velice nádherné přírodě, je na Zlínsku velmi populární cykloturistika. Nachází se zde spousta cyklotras a cyklostezek, které jsou často využívány i lidmi na in-line bruslích, koloběžkaři a dalšími.

Přímo naší řešenou lokalitou prochází 2 významné cyklotrasy. První je cyklotrasa č. 5033, která vede z Kroměříže do Hustopečí nad Bečvou a prochází Holešovem v jeho okrajové severní části. Druhou cyklotrasou, která je pro nás důležitější, je cyklotrasa č. 5036 vedoucí z Holešova do obce Dešná.

Na následujícím obrázku 13 je zobrazena společná turistická mapa pro pěší turistiku a cykloturistiku. Pěší turistické trasy jsou zde zaznačeny červenou a modrou barvou, cyklotrasy výše zmíněné jsou vyznačeny fialově.



Obrázek 13 – Detail cyklotras v Holešově a jeho okolí (Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

## 2 Analýza současného stavu

Tato kapitola se zabývá analýzou a popisem stávajícího stavu následujících bodů:

- Obecnou metodikou popisující postup pro úpravu křižovatky
- Detailním rozbohem silnice III/49011
- Detailním rozbohem silnice II/490
- Analýzou nehodovosti v předmětné lokalitě
- Analýzou zranitelných účastníků silničního provozu ve zkoumaném území a jeho okolí
- Analýzou dříve zpracovaných záměrů v posuzované oblasti

Na závěr kapitoly jsou určeny největší nedostatky a riziková místa v řešené lokalitě.

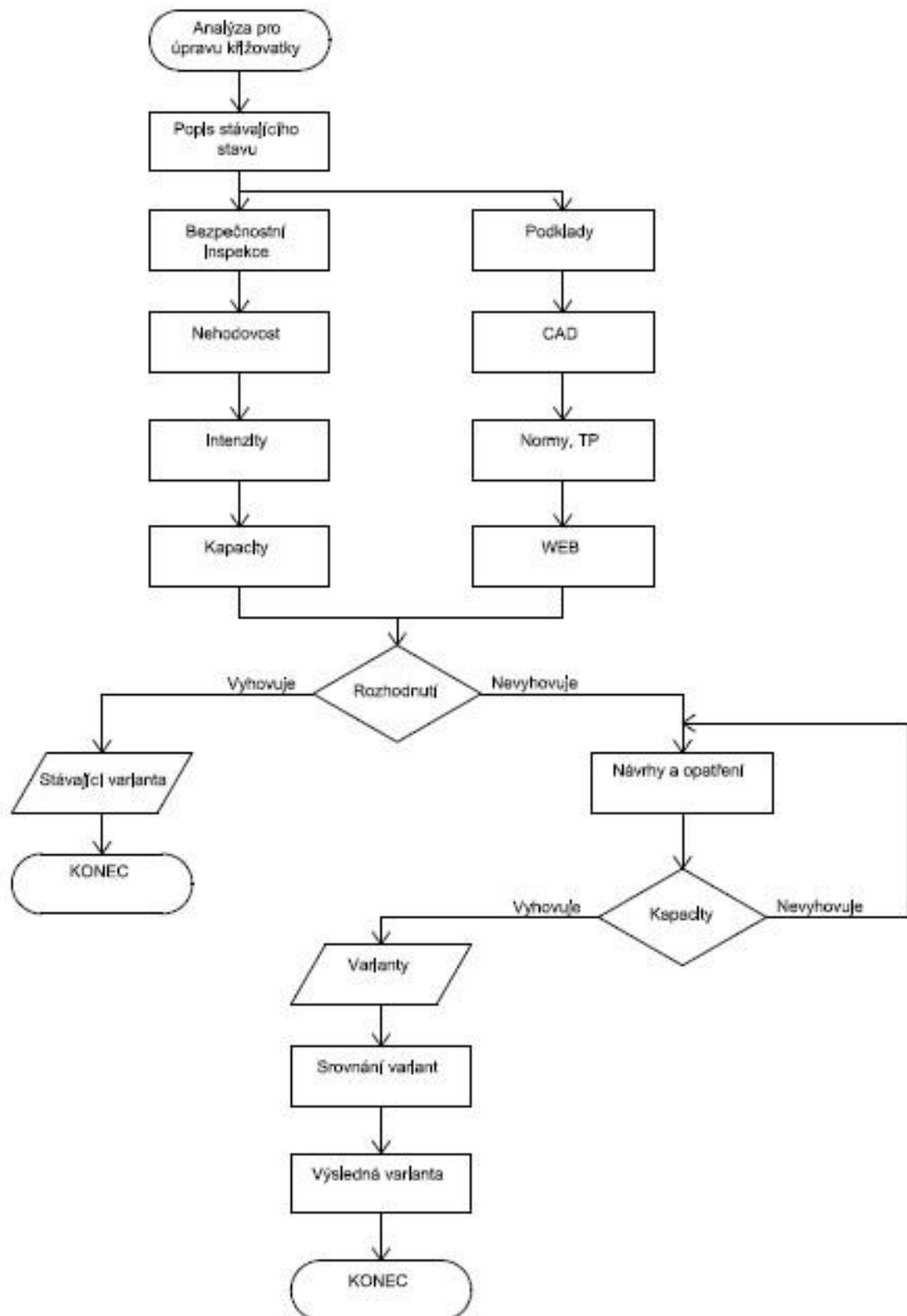
### 2.1 Obecná metodika popisující postup pro úpravu křižovatky

V následující tabulce 1 jsou znázorněny účinnosti a životnosti jednotlivých opatření a úprav a jejich souvislosti s OK a následnou výhodností OK vůči těmto úpravám a opatřením.

Tabulka 1 - Účinnosti a životnosti jednotlivých opatření

OPATŘENÍ	ÚČINNOST $\eta$ [%]	ŽIVOTNOST $t_{zi}$ [ROKY]	SOUVISLOST OPATŘENÍ S OK A JEHO VÝHODNOST PRO OK
protismyková povrchová úprava	35	1 - 5 - nátěr 5 - 10 nový kryt	ANO
úprava rozhledových poměrů	30	5 - 10	ANO
sjednocení šířek všech vjezdových větví	20	30	ANO
zúžení jízdních pruhů	5 - 10 - fyzické 3 - 5 - barvou	30 1 - 5	NE
přechod pro chodce	25 - 40	10 - 30	NE
osvětlení křižovatky	40 - extravilán 20 - intravilán	5 - 10	ANO
zřízení nového vodorovného DZ	30 - 35 zřízení	1 - 5	ANO
zřízení nového svislého DZ	1 - 5	5 - 10	ANO
pruh pro cyklisty	25 - 40	10 - 30	NE
přejezd pro cyklisty	40	10 - 30	NE
OK - kompletní přestavba na OK	70 - extravilán 55 - intravilán	10 - 30	NE

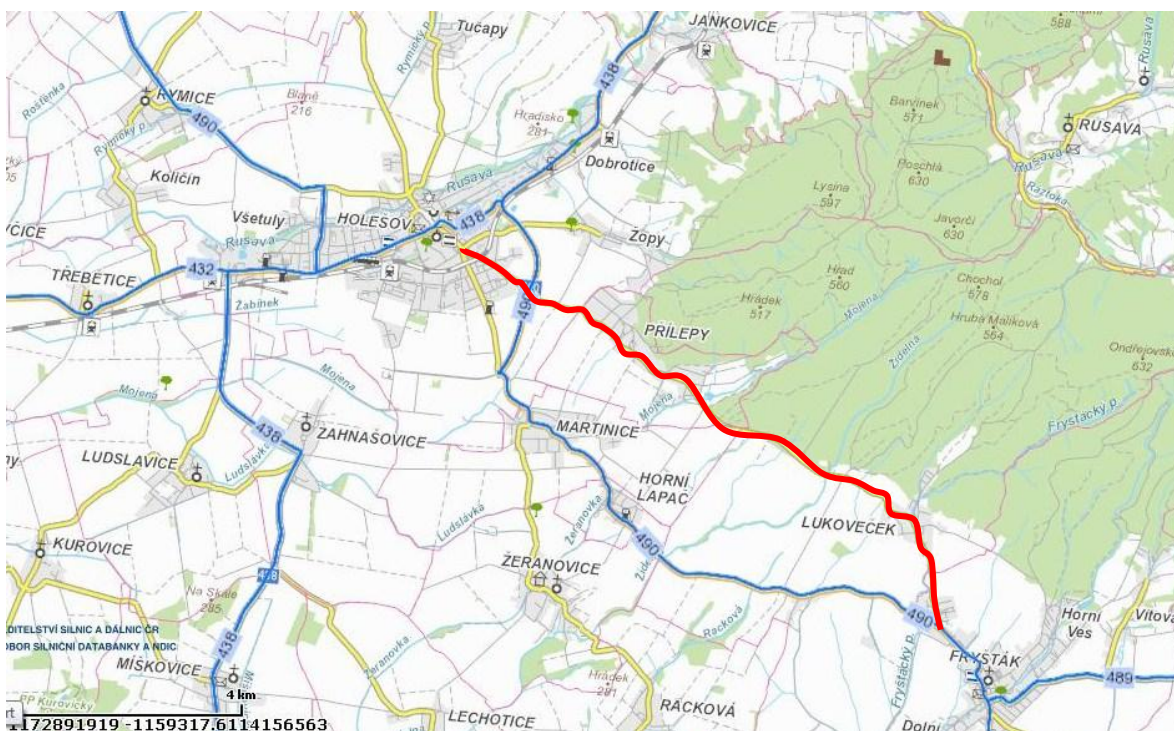
Na obrázku 14 následuje schéma vývojového rozhodovacího diagramu pro řešení a úpravu křížovatky.



Obrázek 14 - Vývojový rozhodovací diagram pro řešení a úpravu křížovatky



## 2.2 Silnice č. III/49011



Obrázek 15 - Silnice III/49011 (Zdroj: geoportal.jsdi.cz)

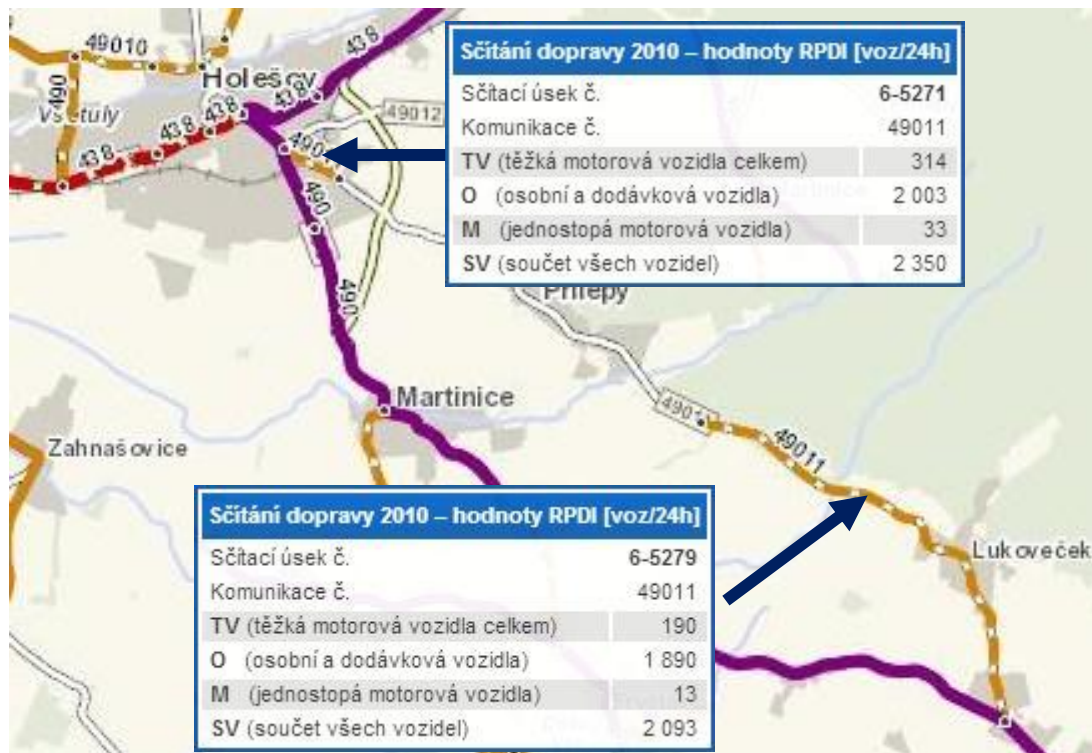
Silnice III/49011 (obrázek 15) je silnicí III. třídy na území dvou okresů: Zlín a Kroměříž. Silnice má v celé své trase délku 8,490 km. Na území okresu Zlín má délku 4,085 km a na území okresu Kroměříž je dlouhá 4,405 km. Silnice III/49011 prochází celkem čtyřmi obcemi, a to ve směru staničení Holešov, Přílepy, Lukoveček a Fryšták.

Silnice III/49011 začíná v Holešově pětipaprskovou okružní křižovatkou nedaleko od centra města v městské části Plačkov. V okružní křižovatce se stýkají silnice III/49012 a III/49013 a zmiňovaná III/49011. V intravilánu Holešova má silnice necelý 1 km a na okraji města ji kříží mimoúrovňově železniční trať číslo 303. Přesně ve staničení km 1,0 se nachází naše řešené místo, kterým je nově vybudovaná průsečná křižovatka se silnicí II/490, která se nachází na jihovýchodním obchvatu města již v extravilánovém úseku. Silnice svou trasu končí v obci Fryšták napojením na silnici II/490 v severozápadním okraji obce vidlicovou křižovatkou tvaru Y.

Řešená silnice prochází třemi extravilánovými úseky, které jsou vedeny z velké části lesem, nebo alespoň jeho okrajem. Tím je zvýšeno riziko dopravních nehod a střetů se zvěří. Na nehodovost se zaměříme zvláště v kapitole 2.4 Nehodovost v dané lokalitě.

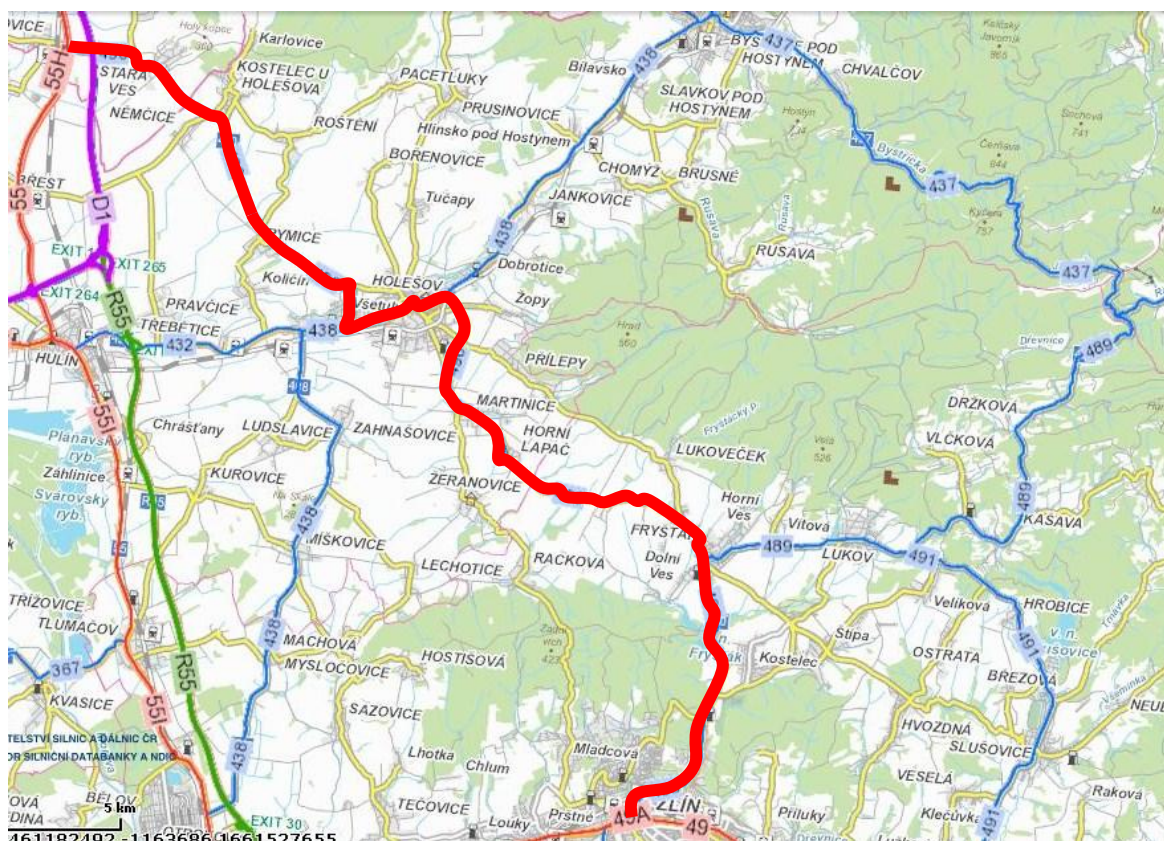
Intenzity dopravy na silnici III/49011 dle celostátního sčítání dopravy v roce 2010 zde dosahují hodnot v profilu přibližně 2 200 vozidel za den. Osobní vozidla tvoří největší podíl z celkové intenzity, tj. zhruba 1945 voz./24 hod, v procentech 88 %. Dále těžká motorová

vozidla dosahují intenzit cca 250 voz./24 hod, což znamená přibližně 11 %. Poslední naměřenou kategorií jsou jednostopá motorová vozidla, která tvoří nejmenší podíl na intenzitách motorové dopravy na silnici III/49011, a to mizivých 23 voz./24 hod, procentuálně 1 % z celkové intenzity motorové dopravy. Intenzity dopravy znázorňuje následující obrázek 16. Vzhledem k tomu, že se jedná o silnici III. třídy, nedosahují intenzity nikterak vysokých hodnot. Podrobná analýza průzkumů z předmětné lokality je popsána v kapitole 3.1 Průzkumy intenzit.



Obrázek 16 - Intenzity dopravy na silnici III/49011 (Zdroj: scitani2010.rsd.cz)

## 2.3 Silnice č. II/490



Obrázek 17 - Silnice II/490 (Zdroj: geoportal.jsdi.cz)

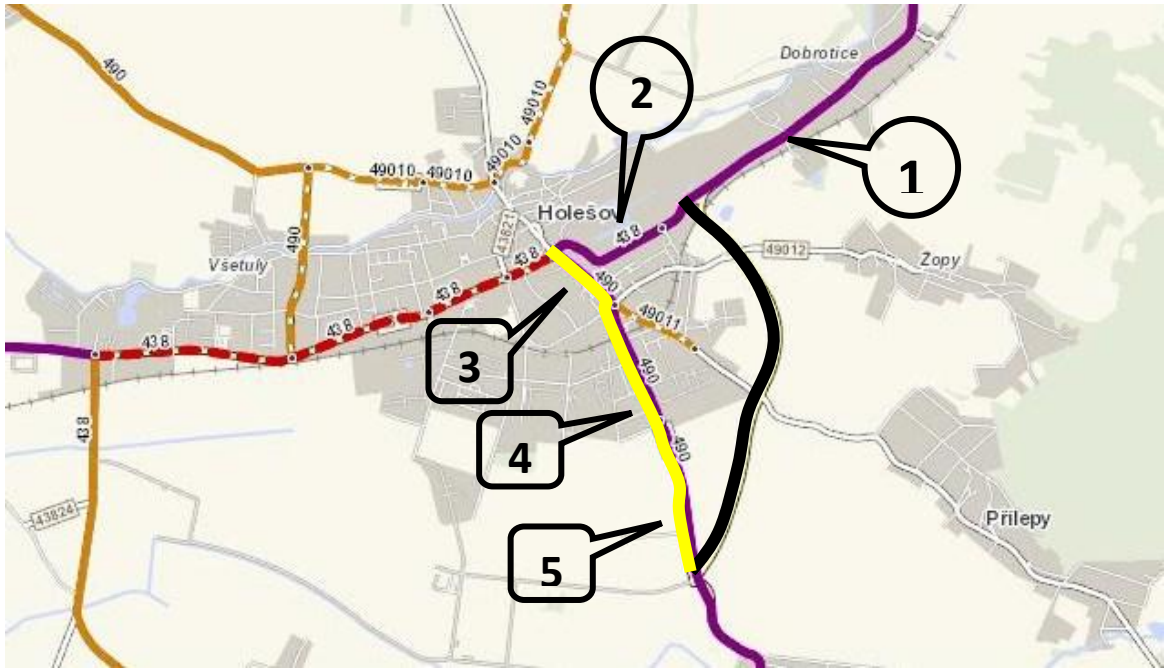
Další řešenou komunikací je silnice č. II/490, která je na obrázku 17 vyznačena červenou barvou a je zde zvýrazněn úsek od začátku staničení po centrum města Zlín. Silnice II/490 je silnicí II. třídy a její trasa vede skrze tři ze čtyř okresů Zlínského kraje, tj. přes okresy Kroměříž, Zlín a Uherské Hradiště. Silnice má v celé své trase délku 63,011 km. Na území okresu Kroměříž má délku 13,062 km, v Uhersko-Hradištském okresu 14,958 km. Na území okresu Zlín je dlouhá 34,991 km a zaujímá tak největší podíl z celé své délky, a to 55,6 %. Na území okresu Uherského Hradiště má podíl 23,7 % a nejmenší podíl ze své trasy zaujímá v okrese Kroměříž, a to 20,7 %. Silnice II/490 prochází celkem 21 obcemi nebo městy. Ve směru staničení jsou to obce Stará Ves, Kostelec u Holešova, Rymice, Holešov, Martinice, Horní Lapač, Fryšták – Žabárna, Fryšták, Zlín, Březnice, Bohuslavice u Zlína, Doubravy, Hřivínův Újezd, Kaňovice, Biskupice, Polichno, Újezdec, Těšov, Uherský Brod, Nivnice a Dolní Němčí. V následujícím odstavci se zaměříme pouze na úsek v okrese Kroměříž.

Silnice II/490 začíná za obcí Říkovice v místech před průsečnou křižovatkou se silnicí I/55, kterou protíná. V Holešově se na západě v jeho okrajové místní části Všetuly napojuje na silnici II/438, pokračuje částí své trasy po této silnici ze západu na východ

Holešova a opět se z ní odpojuje na východě města ve stykové křižovatce, po které mimoúrovňově kříží železniční trať číslo 303 a za ní dále pokračuje v extravilánu po nově vybudovaném obchvatu města na jih na obec Martinice. Intravilánový úsek v Holešově je dlouhý cca 3,5 km, z toho 3 km je úsek po silnici II/438, která nám silnici II/490 v Holešově rozděluje. Zlínem prochází silnice v délce přibližně 3,5 km, v centru města se napojuje na silnici I/49, která ji v části trasy rozděluje. Délka úseku, ve kterém je rozdělena, je přibližně 700 m. Dále silnice pokračuje ve své trase na jih na obce Bohuslavice u Zlína, Doubravy, Biskupice, Uherský Brod, Nivnice a Dolní Němčí, kde svou trasu končí stykovou křižovatkou se silnicí II/498 na východním okraji obce.

Jak už bylo zmíněno, silnice II/490 prochází v úseku mezi začátkem staničení a městem Zlín devíti extravilánovými úseky. Tyto extravilánové úseky jsou vedeny z velké části mezi poli a na spoustě místech, hlavně v úseku mezi Holešovem a Zlínem, je na trase velká křivolakost a tím i riziko dopravních nehod, havárií nebo srážek se zvěří. Na nehodovost se zaměříme zvlášť v následující kapitole 2.4 Nehodovost v dané lokalitě.

Intenzity na silnici II/490 v předmětné lokalitě dosahují různých hodnot. Dle [scitani2010.rsd.cz](http://scitani2010.rsd.cz) je zde spousta sčítacích úseků. V řešeném místě, kterým je nově vybudovaná křižovatka silnic II/490 a III/49011 a jejím blízkém okolí, což je nově vybudovaný obchvat a nová trasa silnice II/490 (v obrázku 17 vyznačena černou barvou), nejsou intenzity zatím známy. Proto bylo nutné provést vlastní dopravní průzkumy intenzit ke stanovení doposud neznámých hodnot. V této kapitole zmíníme pouze vybrané intenzity z úseků, které se nachází v blízkosti naší předmětné lokality. V následujícím obrázku 18 jsou vyznačeny bublinami 1 – 5 a podrobněji a přehledněji popsány v tabulce 2.



Obrázek 18 - Intenzity na silnici II/490 a jejím okolí (Zdroj: scitani2010.rsd.cz)

Tabulka 2 - Intenzity ve sčítacích úsecích z roku 2010

Sčítací úsek	1	2	3	4	5
Silnice	438	438	490	490	490
<b>TV</b> (Těžká motorová vozidla)	1276	1259	1463	1229	1229
<b>O</b> (Osobní a dodávková vozidla)	5958	7340	7467	6169	6169
<b>M</b> (Jednostopá motorová vozidla)	79	156	88	86	86
<b>SV</b> (Součet všech vozidel)	7313	8755	9018	7484	7484

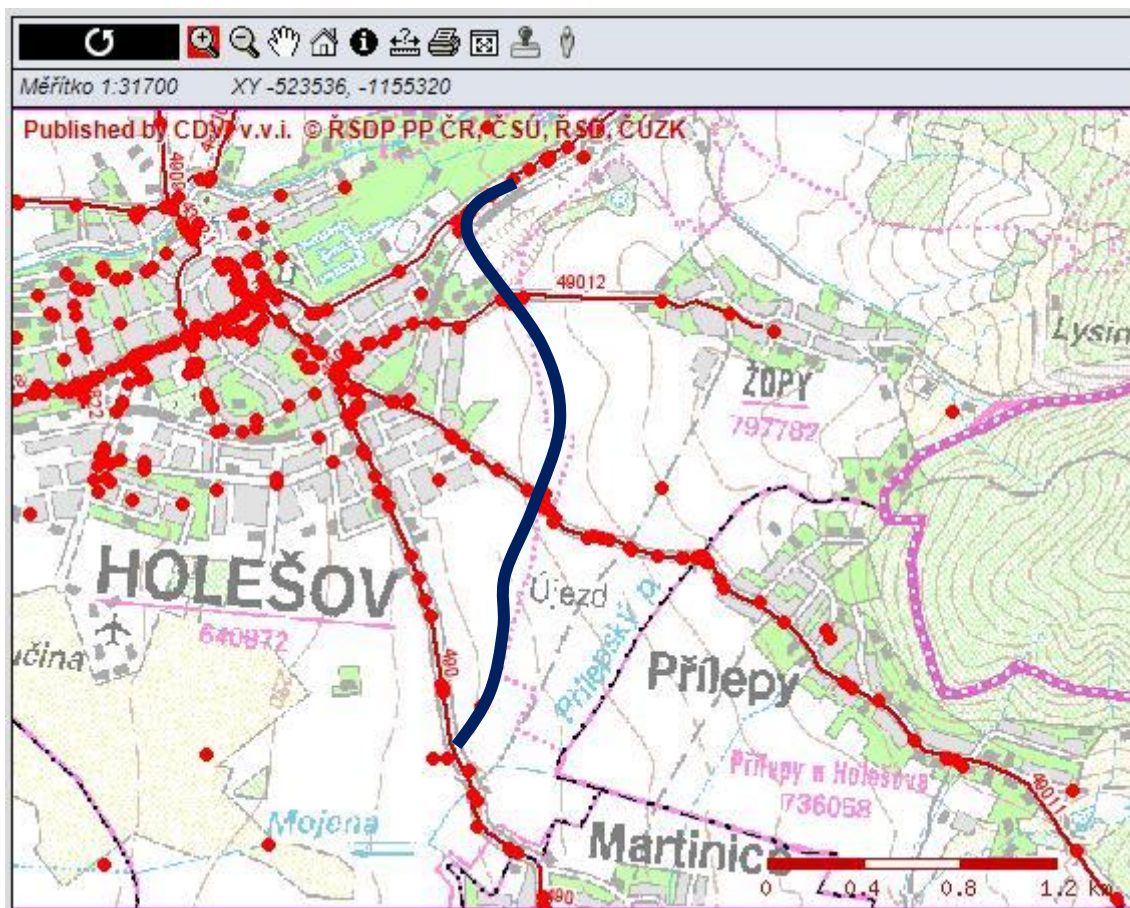
Z tabulky je patrné, že intenzity na vybraných úsecích jsou asi 4x vyšší, než u silnice III/49011. Tato skutečnost je dána tím, že se jedná o silnici vyšší třídy, tj. II. třídy, a zároveň se jedná o hlavní tahy města Holešov. Podíl osobních a dodávkových vozidel se pohybuje v rozmezí 81 – 83 % z celkového počtu vozidel a tvoří tak největší zastoupení z celkových intenzit, těžká motorová vozidla jsou v intervalu 14 – 17 % a nejmenší podíl tvoří jednostopá motorová vozidla, která se pohybují v intervalu 0,9 – 2 %. Podrobná analýza intenzit bude popsána v kapitole 3 Zpracování průzkumů.

## 2.4 Nehodovost v dané lokalitě

### 2.4.1 Zdroje informací

Nehodovost v místě sledované lokality byla hodnocena z veřejně dostupných statistických údajů o nehodovosti Policie ČR – Jednotné dopravní vektorové mapy ([www.jdvm.cz/pcr/](http://www.jdvm.cz/pcr/)), a to za období od otevření jihovýchodního obchvatu Holešova, tj. od 30. 8. 2013 do 31. 3. 2015. Uvedená statistika nehodovosti je do 24 hodin od vzniku nehody. Jedná se o data z „Formulářů evidence nehod v silničním provozu“, která neobsahují bližší popis místa, průběhu či vzniku nehodového děje a slouží zejména pro statistické účely. Pro potřeby diplomové práce mají dostatečnou vypovídající hodnotu.

Na obrázku 19 je uvedena aplikace JDVM, která umožňuje uživateli zjistit konkrétní místo dopravní nehody pomocí grafického rozhraní, kde jsou dopravní nehody zaznamenány do mapového podkladu. Uživatel má tedy možnost získat datový soubor nehod z konkrétních míst, která jej zajímají. Tato aplikace byla použita pro podrobnou identifikaci nehod v námi studované lokalitě.



Obrázek 19 - Lokalizace zaznamenaných nehod dle GPS, ukázka aplikace (Zdroj: [www.jdvm.cz](http://www.jdvm.cz))

## 2.4.2 Analýza nehodovosti

V souboru dat o nehodách jsou v rámci celé sledované lokality zaznamenány nehody všech účastníků silničního provozu, tedy nehody vzniklé následkem srážky motorového vozidla s motorovým vozidlem, motorového vozidla s pevnou překážkou, ale i nehody vzniklé následkem havárie vozidel, resp. cyklistů. V této kapitole jsou statisticky vyhodnoceny všechny druhy nehod.

Ve stanoveném období mezi 30. 8. 2013 až 31. 3. 2015 bylo zaznamenáno ve sledované lokalitě na nově vybudovaném obchvatu města Holešov, mezi okružní křižovatkou u obce Martinice a obcí Dobrotice, celkem 12 dopravních nehod. Z těchto nehod byly 3, při kterých byly 4 osoby lehce zraněny. S těžkým zraněním byla zaznamenána 1 dopravní nehoda, při které byla těžce zraněna 1 osoba. Dopravní nehody s následkem usmrcení nebyly v předmětné lokalitě zaznamenány. Zbylé dopravní nehody, tj. 8 DN, se obešly bez zranění a byly pouze s hmotnou škodou.

Detailně budou nyní popsány dopravní nehody s následky těžkých a lehkých zranění. Nehody spolu nijak úzce nesouvisí. Z popsaných 4 DN se 3x jednalo o srážku z boku a 1x o boční srážku. Příčinou takto vzniklých nehod bylo nedání přednosti v jízdě z vedlejších ramen křižovatek. 2x byl viníkem DN řidič vozidla značky Volkswagen a 3 z těchto 4 nehod se odehrály kolem odpolední špičky (15:30, 17:15 a 17:35). Všechny tyto nehody jsou zobrazeny na následujících obrázcích: obrázek 20 a obrázek 21.

### Dopravní nehoda s těžkým zraněním – č.1

Nehoda (č. 1) s těžkým zraněním (obrázek 20) se stala na průsečné 4–ramenné křižovatce silnic II/490 a III/49011. Při nehodě došlo ke srážce jedoucího nekolejového vozidla s nemotorovým vozidlem – cyklistou. Viníkem DN byl cyklista, tedy řidič nemotorového vozidla, 1 osoba byla těžce zraněna a alkohol u DN nebyl prokázán. DN se stala ve čtvrtek 4. 9. 2014 v 15:30. Jednalo se o boční srážku z příčiny odbočování vlevo. Stav povrchu vozovky při nehodě byl suchý a neznečištěný. Komunikace byla za dobrého stavu bez závad a neztížených podmínek viditelnosti ve dne. Místní úprava přednosti v jízdě na komunikaci je z obou vedlejších směrů ošetřena svislým dopravním značením P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“ na retroreflexním podkladu. V místě DN je komunikace třípruhová a rozhledové poměry jsou dobré. Situování nehody bylo na jízdním pruhu. Při nehodě nedošlo k požáru, nedošlo k úniku hmot a nebylo třeba užít násilí při vyprošťování osob. Celkový počet zúčastněných vozidel byl 2. Celková hmotná škoda při nehodě byla 29 000 Kč.



**Obrázek 20 - Dopravní nehoda s těžkým zraněním (Zdroj: [www.dopravniinfo.cz](http://www.dopravniinfo.cz))**

#### Dopravní nehody s lehkým zraněním – č. 2, 3, 4

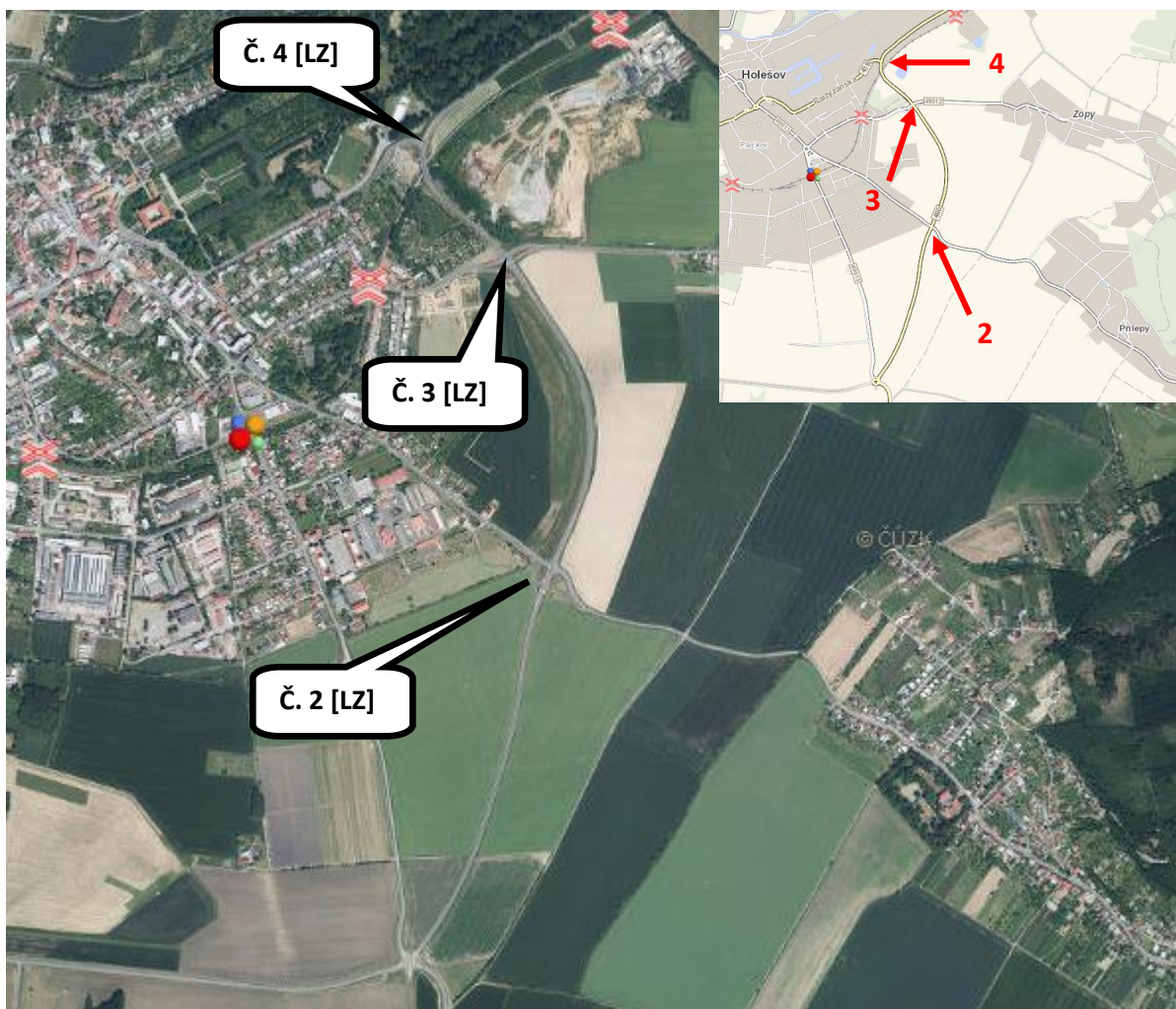
Nehoda (č. 2) s lehkým zraněním se stala na stejné křižovatce jako předchozí DN (obrázek 21). Při nehodě došlo ke srážce dvou motorových nekolejových vozidel. Viníkem nehody byl řidič motorového vozidla. Při této nehodě byla 1 osoba lehce zraněna. Alkohol u DN nebyl prokázán. DN se stala ve středu 18. 6. 2014 v 17:15. Jednalo se o srážku z boku, z příčiny porušení příkazu SDZ P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“. Stav povrchu vozovky při nehodě byl suchý a neznečištěný. Komunikace byla za dobrého stavu bez závad a neztížených podmínek viditelnosti ve dne. Stejně tak místní úprava přednosti v jízdě na komunikaci je z obou vedlejších směrů značkami P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“ na retroreflexním podkladu a v místě DN je komunikace třípruhová a rozhledové poměry jsou dobré. Situování nehody bylo na jízdním pruhu. Při nehodě nedošlo k požáru, ale došlo k úniku pohonných hmot, oleje, chladicího média, apod. a nebylo třeba užít násilí při vyprošťování osob. Celkový počet zúčastněných vozidel byl 2. Druh vozidla viníka nehody byl osobní automobil bez přívěsu značky Volkswagen roku výroby 1999. Celková hmotná škoda při nehodě byla 50 000 Kč.

Další nehoda č. 3 s lehkým zraněním se stala na průsečné 4–ramenné křižovatce silnic II/490 a III/49012 (obrázek 21). Nehoda se stala v sobotu 12. 10. 2013 v 9:55. Při této nehodě byl viníkem řidič motorového vozidla a 1 osoba byla lehce zraněna. Alkohol u DN nebyl prokázán. Šlo o srážku z boku proti příkazu značky P 4 „Dej přednost v jízdě!“. Stav povrchu vozovky v době nehody byl tentokrát mokrá. Stav komunikace byl bez závad a neztížených podmínek viditelnosti ve dne a dobrých rozhledových podmínek. Místní



úprava přednosti v jízdě na komunikaci je ze směru od Žop pomocí SDZ P 4 „Dej přednost v jízdě!“ a ze směru od Holešova pomocí SDZ P 6 “Stůj, dej přednost v jízdě!”. Nehoda se stala přímo uprostřed křižovatky, kde v hlavních směrech jsou 3 pruhy a ve vedlejších jsou pruhy 2. Při nehodě nedošlo k požáru ani k úniku pohonných hmot, oleje, chladicího média, apod. a nebylo zapotřebí užít násilí při vyprošťování osob. Celkový počet zúčastněných vozidel byl 3. Druh vozidla viníka nehody byl osobní automobil bez přívěsu značky Škoda roku výroby 1989. Celková hmotná škoda při nehodě byla 100 500 Kč.

Poslední nehoda (č. 4) s lehkým zraněním se stala na stykové 3–ramenné křižovatce silnice II/490 a II/438 (obrázek 21). Křižovatka se nachází na specifickém objektu násypového tělesa, za kterým následuje most přes železniční trať. Tato nehoda se stala v pondělí 4. 8. 2014 v 17:35. Při této nehodě byly 2 osoby lehce zraněny a alkohol u DN opět nebyl prokázán. Jednalo se o srážku z boku proti příkazu SDZ P 4 „Dej přednost v jízdě!“. Stav povrchu vozovky v době nehody byl suchý a neznečištěný. Stav komunikace byl bez závad a neztížených podmínek viditelnosti ve dne a dobrých rozhledových podmínek. Místní úprava přednosti v jízdě na komunikaci je z vedlejšího směru ošetřena svislým dopravním značením P 4 „Dej přednost v jízdě!“. Nehoda se stala přímo uprostřed křižovatky, kde v hlavních směrech jsou 3 pruhy a ve vedlejšího směru jsou pruhy také 3. Při nehodě nedošlo k požáru, ale došlo k úniku pohonných hmot, oleje, chladicího média, apod. Nebylo třeba užít násilí při vyprošťování osob. Celkový počet zúčastněných vozidel byl 2. Druh vozidla viníka nehody byl osobní automobil bez přívěsu značky Volkswagen roku výroby 2009. Celková hmotná škoda při nehodě byla 295 000 Kč.



Obrázek 21 - Dopravní nehody s lehkým zraněním (Zdroj: [www.dopravniinfo.cz](http://www.dopravniinfo.cz))

Nyní bude ve stručnosti popsáno 8 dopravních nehod, které měly za následek pouze hmotné škody.

#### Dopravní nehody s hmotnými škodami

V křižovatce silnic II/490 a III/49011 nebo jejím blízkém okolí se staly ještě 2 DN. K oběma těmto nehodám došlo v ranních hodinách ve čtvrtek (13. 2. 2014 v 7:35 a 22. 1. 2015 v 7:40) v zimním období. Ani u jedné z těchto nehod nebyl přítomen alkohol. Obě tyto nehody byly boční srážky s jedoucím nekolejovým vozidlem. První nehoda se stala za snížené viditelnosti, kdy byla přítomna mlha a na vozovce se nacházelo náledí, popřípadě sníh. Příčina této nehody byla nepřiměřená rychlost stavu vozovky (náledí, výtluky, bláto, apod.). Tato nehoda se odehrála ve směrovém oblouku v blízkém okolí před křižovatkou na úzké dvoupruhové silnici III. třídy. Druhým vozidla viníka byl autobus roku výroby 2008. Počet zúčastněných vozidel při DN byl 2. Škoda při nehodě byla vyčíslena na 250 500 Kč.

Druhá z těchto nehod se stala uprostřed křižovatky z příčiny nedání přednosti v jízdě pod příkazem SDZ P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“. Podmínky a viditelnost byly dobré, stejně tak tomu bylo u stavu komunikace. Při této nehodě nedošlo k požáru, pouze k úniku pohonných a provozních hmot. Druhem vozidla viníka byl osobní automobil bez přívěsu značky Dacia roku výroby 2011. Počet zúčastněných vozidel při DN byl 2. Škoda při nehodě byla vyčíslena na 225 000 Kč.

Další nehodou v křižovatce silnic II/490 a III/49012 byla 1 DN s následkem hmotné škody. Nehoda se stala v pondělí 27. 10. 2014 ve 12:45. Alkohol nebyl přítomen. Nehodou byla opět boční srážka dvou nekolejových motorových vozidel a příčinou této nehody byla jízda proti příkazu SDZ P 4 „Dej přednost v jízdě!“ a stala se uprostřed křižovatky. Stav komunikace, povrchu nebo klimatických podmínek, nebyl stížen. Při nehodě došlo k úniku pohonných a provozních hmot a bylo zapotřebí použití speciální vyprošťovací techniky na vyproštění osob ve vozidle. Druh vozidla viníka byl automobil značky Škoda roku výroby 2010. Počet zúčastněných vozidel při DN byl 2. Škoda při nehodě byla vyčíslena na 190 500 Kč.

Z dalších 5 DN se 1 stala na mezikřižovatkovém úseku mezi okružní křižovatkou na začátku obchvatu a křižovatkou silnic II/490 a III/49011 a poslední 4 DN na úseku mezi křižovatkou silnic II/490 a II/438 a mezi začátkem obce Dobrotice. Všechny tyto nehody byly zaviněny lesní zvěří, popřípadě domácím zvířectvem. Jejich následkem byla také pouze hmotná škoda.

## **2.5 Cyklistická a pěší doprava v předmětné lokalitě**

V předmětné lokalitě se nachází 2 cyklistické komunikace, které náš obchvat kříží ve dvou místech, které vidíme na následujícím obrázku 22.



**Obrázek 22 - Cyklistické komunikace a jejich křížení s obchvatem Holešova (Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))**

První cyklistická komunikace, značena pomocí SDZ C 9 jako “Stežka pro chodce a cyklisty”, je součástí cyklotrasy č. 5036, která začíná v centru Holešova na rozcestníku u Zemanovy kovárny, kde se stýká s cyklotrasou č. 5033. Dále vede cyklistická komunikace ulicí Zámecká kolem zámku Holešov (kapitola 1.4.2 Turistické cíle), pokračuje přes náměstí F. X. Richtera, dále ulicí Partyzánskou, na kterou navazuje Pivovarská, poté Bezručovou k okružní křižovatce, od které pokračuje ulicí Osvobození směrem ven z města k našemu řešenému obchvatu. Před naším řešeným obchvatem je tato trasa vedena na samostatné cyklistické komunikaci v délce přibližně 370 m. Obchvat je křížen mimoúrovňově a je zde vybudován podjezd. Toto křížení zranitelných účastníků silničního provozu je nejbezpečnější možnou variantou, a proto také vyhovující. Před tímto podjezdem je tzv. šikana, která zahrnuje dva protisměrné směrové oblouky. Nejprve je pravý, poté levý směrový oblouk v klesání do podjezdu. Následuje stoupání, kde přibližně 120 m za podjezdem ústí cyklistická komunikace do silnice III. třídy č. III/49011 do pro cyklisty nebezpečného úseku komunikace. Toto ukončení cyklistické komunikace je dosti nevhodné a nešikovné a bylo by bezpečnější vést tuto cyklistickou komunikaci podél silnice III/49011 až do obce Přílepy.

Na následujících obrázcích (obrázek 23, obrázek 24, obrázek 25, obrázek 26, obrázek 27 a obrázek 28) je fotodokumentace této stežky pro chodce a cyklisty a jejího křížení podjezdem s naším obchvatem, tj. silnice II/490.



**Obrázek 23 – Stezka pro chodce a cyklisty, pohled od Holešova (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 24 – Stezka pro chodce a cyklisty, směrové oblouky (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 25 – Stezka pro chodce a cyklisty, klesání do podjezdu (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 26 – Stezka pro chodce a cyklisty, pohled na podjezd pod obchvatem (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 27 - Pohled na podjezd pod obchvatem od Přílep (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 28 - Ukončení stezky pro chodce a cyklisty do silnice III/49011 (foto Sysala 2015)**

Druhá cyklistická komunikace, která se nachází v naší předmětné lokalitě, je opět značena pomocí SDZ C 9 jako “Stežka pro chodce a cyklisty” a vede ve směru z Holešova na obec Žopy. Tato komunikace začíná u ulice Sadová přibližně 300 m od námi řešeného obchvatu, dále vede paralelně s ulicí Bezručovou na samostatném tělese cyklistické komunikace, která obsahuje ve směru na Žopy nejprve levý směrový oblouk, poté pravý, znova levý, následuje křížení s naším řešeným obchvatem. Toto křížení je realizováno bezpečnou variantou podjezdu a následuje pravý směrový oblouk, po kterém je přímá paralelně se silnicí III. třídy č. III/49012 až na hranici obce Žopy, kde do této komunikace ústí. Tento úsek za podjezdem je dlouhý přibližně 480 m.

Na následujících obrázcích je znázorněna fotodokumentace stežky pro chodce a cyklisty (obrázek 29, obrázek 30, obrázek 31 a obrázek 32) a jejího křížení podjezdem s naším obchvatem, tj. silnicí II/490.



**Obrázek 29 – Stežka pro chodce a cyklisty Holešov - Žopy, pohled od Holešova (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 30 - Pohled na podjezd stežky pro chodce a cyklisty pod obchvatem (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 31 - Pohled na podjezd stežky pod obchvatem od Žop (foto Sysala 2015)**

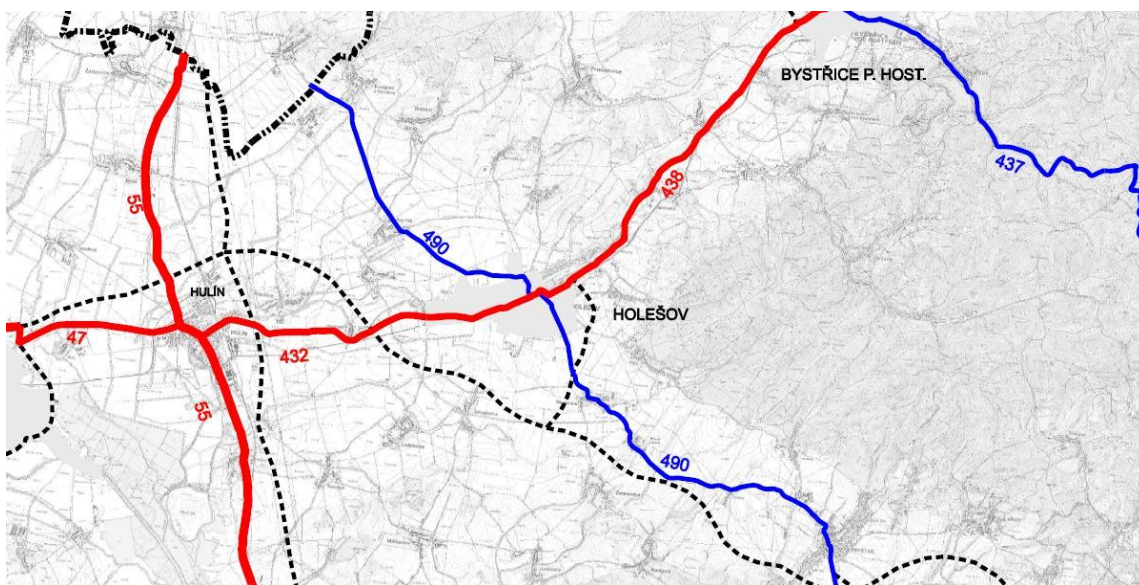


**Obrázek 32 - Pohled na stežku směřem na Žopy (foto Sysala 2015)**

## 2.6 Dříve zpracované záměry posuzované oblasti

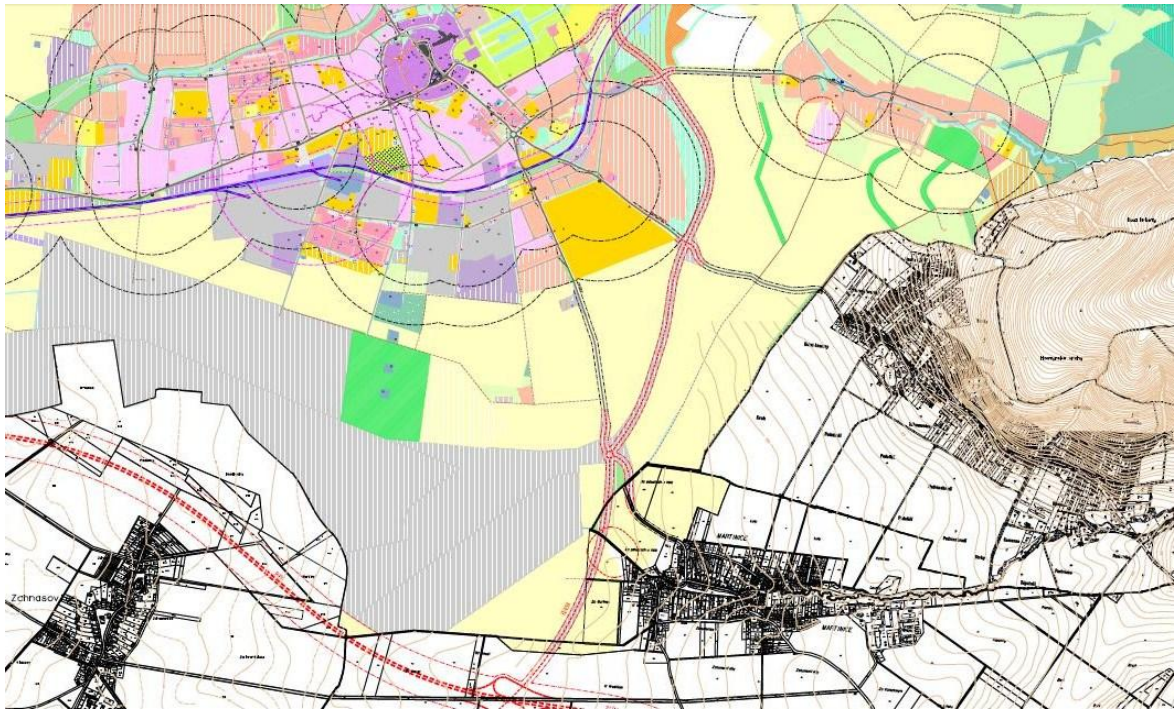
Tato kapitola bude ve stručnosti věnovaná rešerši dříve zpracovaných záměrů v naší posuzované lokalitě.

Na následujícím obrázku 33 je znázorněn záměr z generelu dopravy Zlínského kraje z roku 2009, kde se už počítá s jihovýchodním obchvatem města Holešova, jako přivaděče dopravy na budoucí rychlostní komunikaci R49 z obcí v okolí Holešova a Bystřice pod Hostýnem. Tato rychlostní komunikace by v budoucnu měla vést od mimoúrovňové křižovatky s dálnicí D1 a rychlostní silnicí R55 od města Hulín jižně kolem Holešova a dále směrem na Fryšták, Slušovice a Vizovice.



Obrázek 33 - Výřez z generelu dopravy Zlínského kraje 2009 (Zdroj: [www.kr-zlinsky.cz](http://www.kr-zlinsky.cz))

Na obrázku 34 se nachází územní plán města Holešov a jeho okolí z roku 2008. Z plánů je jasně vidět, že už v tehdejší době se počítalo s tímto jihovýchodním obchvatem v takové podobě, v jaké se nalézá dnes již v provozu. To znamená, že na obchvatu jsou 2 křižovatky průsečné s tím, že silnice III/49011 je nakolmena na silnici II/490. Poté se počítá s průsečnou křižovatkou se silnicí III/49012 na Žopy a se stykovou křižovatkou se silnicí II/438 na severu obchvatu. Na jihu obchvatu je potom uvažovaná 4–paprsková (po dostavbě 5-paprsková) okružní křižovatka, po které následuje úsek směrem na uvažovanou rychlostní komunikaci R49, která by měla být uvedena do provozu v roce 2018 v úseku Hulín - Fryšták. Tato okružní křižovatka nebyla dosud dostavěna (v provozu jsou pouze 3 paprsky).



**Obrázek 34 - Územní plán města Holešov a jeho okolí z roku 2008 (Zdroj: [www.holesov.cz](http://www.holesov.cz))**

Jak z generelu dopravy Zlínského kraje, tak z dřívějšího územního plánu města Holešov a jeho okolí vidíme, že se s podobou obchvatu, v které se nachází dnes, počítalo již v dřívějších dobách. Jeho užití bude hlavně pro přivedení dopravy na v budoucnosti snad realizovanou rychlostní komunikaci R49, která by měla zprostředkovat později spojení hranic Slovenska u hraničního přechodu Střelná/Lysá pod Makytou s dálnicí D1, jakožto hlavní tepnou dopravy v České republice.

## **2.7 Nejzávažnější problémy a problémová místa v posuzované lokalitě**

Analýza nami posuzované lokality doposud neprokázala jednoznačný problém. Nevhodným bylo ukončení cyklistické komunikace, která ústí za průsečnou křižovatkou silnice II/490 a III/49011 do silnice III/49011 ve směrovém oblouku v pro cyklisty nebezpečném úseku komunikace. V další fázi práce jsou provedeny průzkumy a bezpečnostní inspekce, ze kterých už nám určité nedostatky vyplynuly. Těmto nedostatkům a problémům se budeme věnovat v podrobném rozboru a zpracování průzkumů v dalších kapitolách.



## **3 Zpracování průzkumů**

Pro potřebu zjištění současného stavu zatíženosti komunikací v okolí Holešova a kvůli možnostem vypracování nových řešení v posuzované lokalitě byly provedeny dopravní průzkumy intenzit a průzkumy rychlostí na obchvatu Holešova.

Těmito průzkumy byly zjišťovány především intenzity na obchvatu kolem Holešova a směrovost intenzit na dvou křižovatkách nacházejících se na obchvatu. První křižovatka byla se silnicemi II/490 a III/49011, druhá se silnicemi II/490 a III/49012. Silnice II/490 je námi řešený obchvat a silnice III/49011 je silnice III. třídy z Holešova na Přílepy a III/49012 z Holešova na Žopy. Dále byly pomocí průzkumů rychlostí zjišťovány četnosti rychlostí a dodržování nejvyšších dovolených rychlostí v daných úsecích.

Následně byla na celém rozsahu obchvatu kolem Holešova provedena bezpečnostní inspekce pochůzkou kvůli zjištění dopravně bezpečnostních rizik, viz kapitola 4 Bezpečnostní inspekce.

### **3.1 Průzkumy intenzit**

#### **3.1.1 Intenzity na křižovatce II/490 x III/49011**

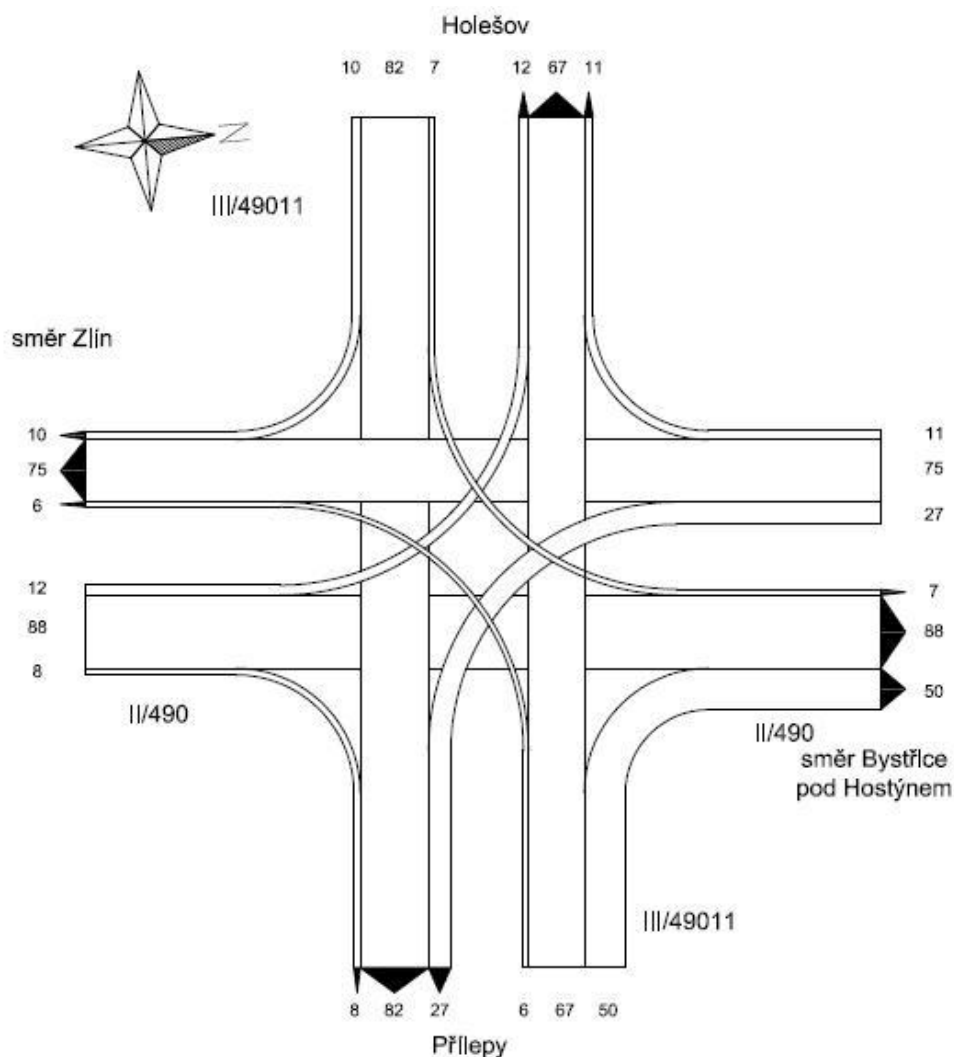
Na této křižovatce byl proveden směrový průzkum intenzit dne 11. 3. 2015 v časových úsecích 7:00 – 11:00 a 13:00 – 17:00. Formuláře z dopravního průzkumu (Příloha č. 1a-h) a hlavní souhrnný diagram intenzit, tzv. pentlogram (Příloha č. 3) z průzkumu se nacházejí v přílohách. Součty intenzit na křižovatce jsou uvedeny v následující tabulce 3.

Tabulka 3 - Součty intenzit [voz/h] na křižovatce II/490 x III/49011

Křižovatka II/490 x III/49011			
Rameno	Vlevo	Rovně	Vpravo
<b>7:00 - 8:00</b>			
Od Zlína	2	47	5
Od Přílep	2	56	18
Od Bystřice	21	65	3
Od Holešova	0	30	2
<b>8:00 - 9:00</b>			
Od Zlína	2	53	1
Od Přílep	4	41	16
Od Bystřice	12	74	0
Od Holešova	3	36	3
<b>9:00 - 10:00</b>			
Od Zlína	1	40	4
Od Přílep	2	54	14
Od Bystřice	15	<b>75</b>	2
Od Holešova	2	46	4
<b>10:00 - 11:00</b>			
Od Zlína	5	52	1
Od Přílep	0	39	10
Od Bystřice	7	53	3
Od Holešova	6	47	3
<b>13:00 - 14:00</b>			
Od Zlína	3	56	2
Od Přílep	1	56	15
Od Bystřice	14	50	1
Od Holešova	5	45	3
<b>14:00 - 15:00</b>			
Od Zlína	5	60	4
Od Přílep	4	45	17
Od Bystřice	19	62	3
Od Holešova	1	48	5
<b>15:00 - 16:00</b>			
Od Zlína	8	54	4
Od Přílep	<b>6</b>	65	14
Od Bystřice	<b>27</b>	56	3
Od Holešova	4	<b>82</b>	4
<b>16:00 - 17:00</b>			
Od Zlína	<b>12</b>	<b>88</b>	<b>8</b>
Od Přílep	6	<b>67</b>	<b>50</b>
Od Bystřice	20	73	<b>11</b>
Od Holešova	<b>7</b>	77	<b>10</b>

Z tabulky intenzit je patrné, že největší zatížení křižovatky je po 15. hodině odpoledne, která spadá do odpolední špičky.

Z této tabulky byly vybrány maximální hodnoty jednotlivých směrů a použity pro grafické znázornění zatížení jednotlivých směrů v křižovatce (zmenšený pentlogram – na obrázku 35), a pro výpočet kapacit a úrovně kvality dopravy kvůli zjištění zda daná křižovatka vyhovuje.



Obrázek 35 – Zmenšený pentlogram intenzit na křižovatce II/490 x III/49011

### 3.1.2 Intenzity na křižovatce II/490 x III/49012

Na této křižovatce byl proveden směrový průzkum intenzit dne 12. 3. 2015 v časových úsecích 7:00 – 11:00 a 13:00 – 17:00 stejně jako u předchozí křižovatky. Formuláře z dopravního průzkumu a hlavní souhrnný pentlogram intenzit z průzkumu se nacházejí v přílohách (Příloha č. 2a-h, Příloha č. 4). Součty intenzit na křižovatce se nacházejí v následující tabulce 4.

Tabulka 4 – Součty intenzit [voz/h] na křižovatce II/490 x III/49012

Křižovatka II/490 x III/49012			
Rameno	Vlevo	Rovně	Vpravo
<b>7:00 - 8:00</b>			
Od Zlína	0	71	3
Od Žop	4	<b>27</b>	3
Od Bystřice	4	71	16
Od Holešova	17	18	1
<b>8:00 - 9:00</b>			
Od Zlína	1	66	4
Od Žop	5	24	<b>9</b>
Od Bystřice	4	<b>86</b>	<b>20</b>
Od Holešova	10	18	3
<b>9:00 - 10:00</b>			
Od Zlína	0	73	5
Od Žop	1	21	4
Od Bystřice	7	76	14
Od Holešova	24	14	1
<b>10:00 - 11:00</b>			
Od Zlína	0	60	4
Od Žop	5	12	3
Od Bystřice	1	70	15
Od Holešova	20	18	2
<b>13:00 - 14:00</b>			
Od Zlína	1	64	5
Od Žop	5	19	4
Od Bystřice	5	60	16
Od Holešova	18	11	2
<b>14:00 - 15:00</b>			
Od Zlína	2	91	<b>9</b>
Od Žop	<b>6</b>	15	4
Od Bystřice	<b>8</b>	66	13
Od Holešova	22	21	1
<b>15:00 - 16:00</b>			
Od Zlína	3	<b>95</b>	9
Od Žop	4	13	4
Od Bystřice	7	86	12
Od Holešova	<b>45</b>	<b>33</b>	<b>4</b>
<b>16:00 - 17:00</b>			
Od Zlína	<b>4</b>	89	3
Od Žop	5	13	7
Od Bystřice	7	69	16
Od Holešova	29	32	0

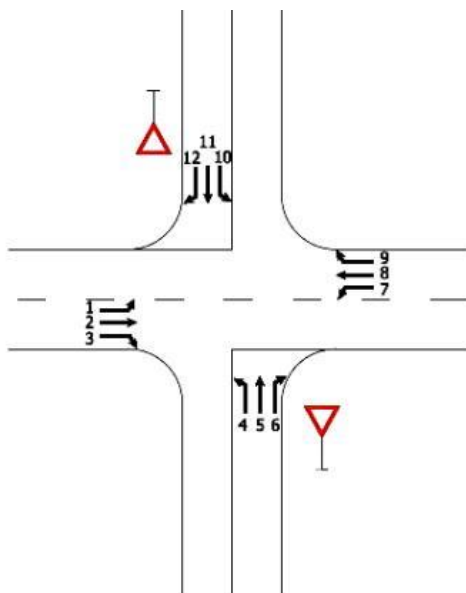
## 3.2 Výpočet kapacit

### 3.2.1 Kapacity na křižovatce II/490 x III/49011 [8] [9]

Hlavním důvodem a smyslem této práce je analýza a zjištění, zda by měla smysl, z kapacitního a bezpečnostního důvodu, přestavba této průsečné křižovatky na křižovatku okružní. Pro takovou analýzu a toto zjištění je nutné vypočítat kapacity křižovatky a z nich dále určit úroveň kvality dopravy pro všechna ramena křižovatky.

Pro stanovení úrovně kvality dopravy na našich předmětných křižovatkách je potřeba vypočítat kapacity dopravních proudů, ke kterým jsou nutné intenzity. Tyto intenzity byly získány provedením směrového dopravního průzkumu v křižovatkách. Postupovalo se dle TP 188 "Posuzování neřízených křižovatek".

Krok 1: Stanovení dopravních proudů v křižovatce s číselným popisem (obrázek 36)



Obrázek 36 - Stanovení dopravních proudů (Zdroj: k612.fd.cvut.cz)

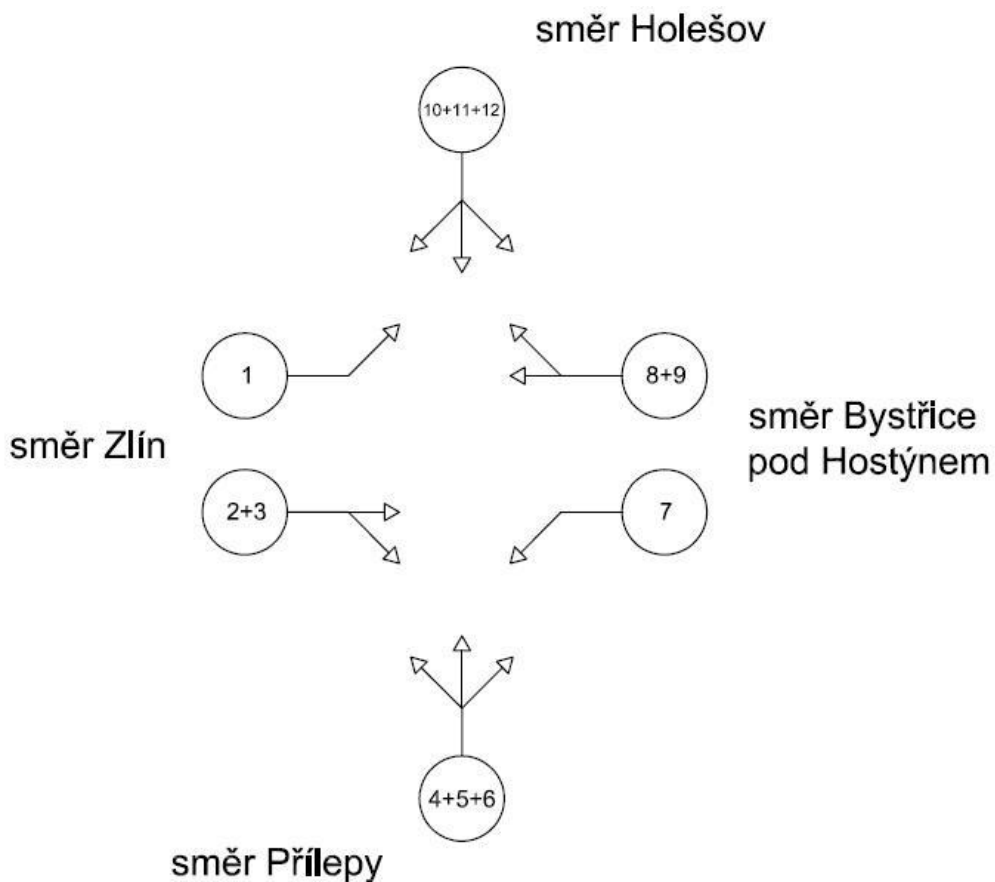
Obrázek je pouze ilustrační. V našem případě jsou v křižovatce v obou vedlejších směrech značky P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“.

Krok 2: Stanovení stupňů podřazenosti a nadřazenosti

1. stupeň ..... Proudů 2, 3, 8, 9 (nadřazenost)
2. stupeň ..... Proudů 1, 6, 7, 12 (1. podřazenost)
3. stupeň ..... Proudů 5 a 11 (2. podřazenost)

4. stupeň ..... Proudů 4 a 10 (3. podřazenost)

Krok 3: Schéma řazení jízdních pruhů (Obrázek 37)



Obrázek 37 - Schéma řazení jízdních pruhů

Krok 4: Pentlogram (obrázek 35 a Příloha č. 3)

Krok 5: Rozhodující intenzity nadřazených dopravních proudů  $I_H$

Levé odbočení z hlavní

$$\text{Č.1: } I_{H1} = I_8 + I_4 = 86 \text{ voz./h}$$

$$\text{Č.7: } I_{H7} = I_2 + I_3 = 96 \text{ voz./h}$$

Pravé odbočení z vedlejší

$$\text{Č. 6: } I_{H6} = I_2 + (0,5 \cdot I_3) = 88 + 4 = 92 \text{ voz./h}$$

$$\text{Č. 12: } I_{H12} = I_8 + (0,5 \cdot I_9) = 75 + 6 = 81 \text{ voz./h}$$

Přímo z vedlejší

$$\text{Č. 5: } I_{H5} = I_1 + I_2 + (0,5 \cdot I_3) + I_7 + I_8 + I_9 = 12 + 88 + 4 + 27 + 75 + 11 = 217 \text{ voz./h}$$

$$\text{Č.11: } I_{H11} = I_1 + I_2 + I_3 + I_7 + I_8 + (0,5 \cdot I_9) = 12 + 88 + 8 + 27 + 75 + 6 = 212 \text{ voz./h}$$

Levé odbočení z vedlejší

Č.4:

$$I_{H4} = I_1 + I_2 + (0,5 \cdot I_3) + I_7 + I_8 + (0,5 \cdot I_9) + I_{11} + I_{12} = 12 + 88 + 4 + 27 + 75 + 6 + 82 + 10 = 304 \text{ voz./h}$$

Č.10:

$$I_{H10} = I_1 + I_2 + (0,5 \cdot I_3) + I_5 + I_6 + I_7 + I_8 + (0,5 \cdot I_9) = 12 + 88 + 4 + 67 + 50 + 27 + 75 + 6 = 329 \text{ voz./h}$$

Krok 6: Stanovení hodnot kritických časových odstupů  $t_g$

Velikost hodnot kritických mezer závisí na druhu dopravního proudu a na rychlosti  $v_{85\%}$ , která je stanovena na hlavní pozemní komunikaci sledované křižovatky.

Střední hodnota kritické mezery se označuje symbolem  $t_g$  a rychlost na hlavní pozemní komunikaci je 70 km/h:

Levé odbočení z hlavní (dopravní proudy č. 1 a 7):

$$t_{g1,7} = 3,4 + 0,021 \cdot v_{85\%}$$

$$t_{g1,7} = 3,4 + 0,021 \cdot 70 = 4,9 \text{ s}$$

Pravé odbočení z vedlejší (dopravní proud č. 6 a 12):

$$t_{g6,12} = 2,8 + 0,038 \cdot v_{85\%}$$

$$t_{g6,12} = 2,8 + 0,038 \cdot 70 = 5,5 \text{ s}$$

Přímý průjezd z vedlejší (dopravní proud č. 5 a 11):

$$t_{g5,11} = 4,4 + 0,036 \cdot v_{85\%}$$

$$t_{g5,11} = 4,4 + 0,036 \cdot 70 = 6,9 \text{ s}$$

Levé odbočení z vedlejší (dopravní proud č. 4 a 10):

$$t_{g4,10} = 5,2 + 0,022 \cdot v_{85\%}$$

$$t_{g4,10} = 5,2 + 0,022 \cdot 70 = 6,7 \text{ s}$$

Tyto hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce 5.

**Tabulka 5 - Hodnoty kritických mezer  $t_g$  (Zdroj: TP 188)**



Dopravní proud:	Rychlost jízdy na hlavní pozemní komunikaci $v_{85\%}$			
	30 km/h	50 km/h	70 km/h	90 km/h
Levé odbočení z hlavní pozemní komunikace (dopravní proudy č. 1 a 7)	4,0 s	4,5 s	4,9 s	5,3 s
Pravé odbočení z vedlejší pozemní komunikace (dopravní proudy č. 6 a 12)	3,9 s	4,7 s	5,5 s	6,2 s
Přímý průjezd z vedlejší pozemní komunikace (dopravní proudy č. 5 a 11)	5,5 s	6,2 s	6,9 s	7,6 s
Levé odbočení z vedlejší pozemní komunikace (dopravní proudy č. 4 a 10)	5,9 s	6,3 s	6,7 s	7,2 s

Krok 7: Stanovení hodnot následných časových odstupů  $t_f$

Hodnota  $t_f$  závisí opět na druhu dopravního proudu a na způsobu úpravy přednosti v jízdě na vedlejší pozemní komunikaci, a to buď úpravou značky P 4 „Dej přednost jízdě!“, nebo P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“. Hodnoty následných odstupů uvádí následující tabulka 6.



Tabulka 6 - Hodnoty následných mezer  $t_f$  (Zdroj: TP 188)

Dopravní proud:	Následná mezera $t_f$	
	 P 4 „Dej přednost v jízdě!“	 P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“
Levé odbočení z hlavní pozemní komunikace (dopravní proudy č. 1 a 7)	2,6 s	2,6 s
Pravé odbočení z vedlejší pozemní komunikace (dopravní proudy č. 6 a 12)	3,1 s	3,7 s
Přímý průjezd z vedlejší pozemní komunikace (dopravní proudy č. 5 a 11)	3,3 s	3,9 s
Levé odbočení z vedlejší pozemní komunikace (dopravní proudy č. 4 a 10)	3,5 s	4,1 s

Pro naši křižovatku jsou to hodnoty:

$$t_{f1,7} = 2,6 \text{ s}$$

$$t_{f6,12} = 3,7 \text{ s}$$

$$t_{f5,11} = 3,9 \text{ s}$$

$$t_{f4,10} = 4,1 \text{ s}$$

Krok 8: Určení základní kapacity  $G_n$

Pro stanovení základní kapacity se použije vztah:

$$G_n = \frac{3600}{t_f} \cdot e^{-\frac{I_H}{3600} \left( t_g - \frac{t_f}{2} \right)},$$

kde

$G_n$  ... základní kapacita jízdni pruhu n-tého proudu [pvoz/h]

$I_H$  ... rozhodující intenzita nadřazených proudů [voz/h]

$t_g$  ... kritický časový odstup [s]

$t_f$  ... následný časový odstup [s]

Kapacita dopravních proudů 1. stupně se rovná kapacitě volně se pohybujících dopravních proudů. Pro nás jsou to proudy č. 2,3,8 a 9. Tyto proudy se neposuzují – nejsou ničím zdrženy.

Pro kapacitu dopravních proudů 2. stupně platí rovnost se základní kapacitou  $C_n = G_n$ . Pro naši křižovatku jsou to proudy 1,6,7 a 12, kde:

$$C_1 = G_1$$

$$C_6 = G_6$$

$$C_7 = G_7$$

$$C_{12} = G_{12}$$

$$G_1 = \frac{3600}{t_{f,1}} \cdot e^{-\frac{I_{H,1}}{3600} \left( t_{g,1} - \frac{t_{f,1}}{2} \right)} = \frac{3600}{2,6} \cdot e^{-\frac{86}{3600} \left( 4,9 - \frac{2,6}{2} \right)} = 1271 \text{ pvoz/h} = C_1$$

$$G_6 = \frac{3600}{t_{f,6}} \cdot e^{-\frac{I_{H,6}}{3600} \left( t_{g,6} - \frac{t_{f,6}}{2} \right)} = \frac{3600}{3,7} \cdot e^{-\frac{92}{3600} \left( 5,5 - \frac{3,7}{2} \right)} = 887 \text{ pvoz/h} = C_6$$

$$G_7 = \frac{3600}{t_{f,7}} \cdot e^{-\frac{I_{H,7}}{3600} \left( t_{g,7} - \frac{t_{f,7}}{2} \right)} = \frac{3600}{2,6} \cdot e^{-\frac{96}{3600} \left( 4,9 - \frac{2,6}{2} \right)} = 1258 \text{ pvoz/h} = C_7$$

$$G_{12} = \frac{3600}{t_{f,12}} \cdot e^{-\frac{I_{H,12}}{3600} \left( t_{g,12} - \frac{t_{f,12}}{2} \right)} = \frac{3600}{3,7} \cdot e^{-\frac{81}{3600} \left( 5,5 - \frac{3,7}{2} \right)} = 897 \text{ pvoz/h} = C_{12}$$

Krok 9: Určení kapacit pro proudy 3. a 4. stupně

Na průsečné křižovatce platí, že proudy 5 a 11 (přímý průjezd z vedlejší) jsou proudy třetího stupně. Kapacity pro tyto proudy se určují z následujících vztahů:

$$C_5 = p_x \cdot G_5 = p_{0,1} \cdot p_{0,7} \cdot G_5$$

$$C_{11} = p_x \cdot G_{11} = p_{0,1} \cdot p_{0,7} \cdot G_{11},$$

kde

$p_x \dots p_x = p_{0,1} \cdot p_{0,7}$  pravděpodobnost současného nevzdutí proudů 1 a 7,

dále pravděpodobnosti  $p_{0,n}$  se počítají jako:  $p_{0,n} = \left(1 - \frac{I_n}{C_n}\right)$ , toto dosadíme zpět do vztahu

pro výpočet  $C_5$ :

$$C_5 = p_x \cdot G_5 = p_{0,1} \cdot p_{0,7} \cdot G_5 = \left(1 - \frac{I_1}{C_1}\right) \cdot \left(1 - \frac{I_7}{C_7}\right) \cdot G_5$$

Dále je pro výpočet potřeba spočítat  $I_n$  [pvoz/h] podle následujícího vztahu:

$$I_n = I_n + \frac{ppv}{100} \cdot I_n \text{ [pvoz/h]}$$

Pro zjednodušení výpočtu podíl pomalých vozidel (ppv) budeme uvažovat 5 % (v dalších výpočtech této veličiny stejným postupem).

$$I_1 = I_1 + \frac{ppv}{100} \cdot I_1 = 12 + \frac{5}{100} \cdot 12 = 13 \text{ pvoz/h}$$

$$I_7 = I_7 + \frac{ppv}{100} \cdot I_7 = 27 + \frac{5}{100} \cdot 27 = 29 \text{ pvoz/h}$$

Dále potřebujeme hodnoty  $C_1$  a  $C_7$ . Ty už jsou pro nás známe z předchozích výpočtů, kde:

$$C_1 = G_1 = 1271 \text{ pvoz/h a } C_7 = G_7 = 1258 \text{ pvoz/h}$$

Tyto hodnoty dosadíme do výpočtu pravděpodobností  $p_{0,1}$  a  $p_{0,7}$ :

$$p_{0,1} = \left(1 - \frac{I_1}{C_1}\right) = \left(1 - \frac{13}{1271}\right) = 0,98977$$

$$p_{0,7} = \left(1 - \frac{I_7}{C_7}\right) = \left(1 - \frac{29}{1258}\right) = 0,977$$

Dále se spočítá hodnota  $G_5$  a  $G_{11}$  pomocí výpočtu základní kapacity:

$$G_5 = \frac{3600}{t_{f,5}} \cdot e^{-\frac{I_{H,5} \cdot \left(t_{g,5} - \frac{t_{f,5}}{2}\right)}{3600}} = \frac{3600}{3,9} \cdot e^{-\frac{217 \cdot \left(6,9 - \frac{3,9}{2}\right)}{3600}} = 685 \text{ pvoz/h}$$

$$G_{11} = \frac{3600}{t_{f,11}} \cdot e^{-\frac{I_{H,11} \cdot \left(t_{g,11} - \frac{t_{f,11}}{2}\right)}{3600}} = \frac{3600}{3,9} \cdot e^{-\frac{212 \cdot \left(6,9 - \frac{3,9}{2}\right)}{3600}} = 690 \text{ pvoz/h}$$

Tyto vypočtené hodnoty dosadíme do vztahů pro výpočet kapacit  $C_5$  a  $C_{11}$ :

$$C_5 = p_x \cdot G_5 = p_{0,1} \cdot p_{0,7} \cdot G_5 = 0,98977 \cdot 0,977 \cdot 685 = 663 \text{ pvoz/h}$$

$$C_{11} = p_x \cdot G_{11} = p_{0,1} \cdot p_{0,7} \cdot G_{11} = 0,98977 \cdot 0,977 \cdot 690 = 668 \text{ pvoz/h}$$

Dále je potřeba vypočítat kapacity pruhů se společným řazením, tj. kapacity ramen vedlejších komunikací s proudy č. 4,5,6 a č. 10,11 a 12.

Pokud se vozidla podřazených proudů z vedlejších paprsků řadí před křižovatkou pouze v jednom jízdním pruhu, potom se kapacita společného pruhu  $C_n$  vypočítá podle vztahu:

$$C_{n,n,n} = \frac{\sum_{j=1}^m I_j}{\sum_{j=1}^m a_{vj}} \text{ [pvoz/h]}$$

$$C_{4,5,6} = \frac{\sum_{j=1}^m I_j}{\sum_{j=1}^m a_{vj}} = \frac{I_4 + I_5 + I_6}{\frac{I_4}{C_4} + \frac{I_5}{C_5} + \frac{I_6}{C_6}} \text{ [pvoz/h]}$$

Pro výpočet této kapacity je potřeba dopočítat další neznámé veličiny  $I_4$ ,  $I_5$ ,  $I_6$  a  $C_4$ .

Nejprve se opět musí spočítat intenzity v přepočtených vozidlech za hodinu [pvoz/h]  $I_4$ ,  $I_5$  a  $I_6$ .

$$I_n = I_n + \frac{ppv}{100} \cdot I_n \text{ [pvoz/h]}$$

$$I_4 = I_4 + \frac{ppv}{100} \cdot I_4 = 6 + \frac{5}{100} \cdot 6 = 7 \text{ pvoz/h}$$

$$I_5 = I_5 + \frac{ppv}{100} \cdot I_5 = 67 + \frac{5}{100} \cdot 67 = 71 \text{ pvoz/h}$$

$$I_6 = I_6 + \frac{ppv}{100} \cdot I_6 = 50 + \frac{5}{100} \cdot 50 = 53 \text{ pvoz/h}$$

Dále potřebujeme znát hodnoty  $C_4$ ,  $C_5$  a  $C_6$ . Hodnoty kapacit  $C_5$  a  $C_6$  známe již z předchozích výpočtů, potřebujeme tedy dopočítat hodnotu kapacity  $C_4$ , což je kapacita jízdního pruhu proudu 4. stupně (proud odbočující vlevo z vedlejší komunikace):

$$C_4 = p_{z,11} \cdot p_{0,12} \cdot G_4 \text{ [pvoz/h]},$$

kde

$C_4$  .....kapacita jízdního pruhu proudu 4 nebo 10 [pvoz/h]

$P_{z,11}$  .....pravděpodobnost současného nevzdutí proudů 1,7,11 nebo 1,7,5

$P_{0,12}$  .....pravděpodobnost nevzdutého stavu nadřazeného proudu 12 nebo 6

$G_4$  .....základní kapacita jízdního pruhu proudu 4 nebo 10

Dále potřebujeme výpočet pro pravděpodobnost  $p_{z,11}$ , která je podle vztahu:

$$p_{z,n} = \frac{1}{1 + \frac{1-p_x}{p_x} + \frac{1-p_{0,n}}{p_{0,n}}}, \text{ tzn. } p_{z,11} = \frac{1}{1 + \frac{1-p_x}{p_x} + \frac{1-p_{0,11}}{p_{0,11}}} = \frac{1}{1 + \frac{1-p_{0,1} \cdot p_{0,7}}{p_{0,1} \cdot p_{0,7}} + \frac{1-p_{0,11}}{p_{0,11}}}$$

Do tohoto vztahu potřebujeme dopočítat  $p_{0,11}$ , protože  $p_{0,1}$  a  $p_{0,7}$  už je nám známo z předchozích výpočtů:

$$p_{0,1} = 0,98977 \text{ a } p_{0,7} = 0,977$$

$$p_{0,11} = \left(1 - \frac{I_{11}}{C_{11}}\right), \text{ pro který potřebujeme dopočítat přepočtenou intenzitu } I_{11} \text{ v [pvoz/h]}$$

$$I_{11} = I_{11} + \frac{ppv}{100} \cdot I_{11} = 82 + \frac{5}{100} \cdot 82 = 87 \text{ pvoz/h}$$

Tento výsledek zpátky dosadíme do předchozího vztahu pro  $p_{0,11}$ , kde  $C_{11}$  už nám je také známo:

$$C_{11} = 668 \text{ pvoz/h}$$

$$p_{0,11} = \left(1 - \frac{I_{11}}{C_{11}}\right) = \left(1 - \frac{87}{668}\right) = 0,8697$$

Nyní už známe všechny hodnoty pro výpočet požadované pravděpodobnosti  $p_{z,11}$ :

$$\begin{aligned} p_{z,11} &= \frac{1}{1 + \frac{1-p_x}{p_x} + \frac{1-p_{0,11}}{p_{0,11}}} = \frac{1}{1 + \frac{1-p_{0,1} \cdot p_{0,7}}{p_{0,1} \cdot p_{0,7}} + \frac{1-p_{0,11}}{p_{0,11}}} = \frac{1}{1 + \frac{1-0,98977 \cdot 0,977}{0,98977 \cdot 0,977} + \frac{1-0,8697}{0,8697}} = \\ &= \frac{1}{1 + 0,034120506 + 0,14982177} = 0,8446 \end{aligned}$$

Další veličinou ze vztahu  $C_4 = p_{z,11} \cdot p_{0,12} \cdot G_4$  [pvoz/h], kterou potřebujeme dopočítat, je pravděpodobnost  $p_{0,12}$ :

$$p_{0,12} = \left(1 - \frac{I_{12}}{C_{12}}\right), \text{ do které opět potřebujeme dopočítat přepočtenou intenzitu } I_{12}:$$

$$I_{12} = I_{12} + \frac{ppv}{100} \cdot I_{12} = 10 + \frac{5}{100} \cdot 10 = 11 \text{ pvoz/h}$$

Tuto intenzitu dosadíme zpět do předchozího vztahu pro výpočet pravděpodobnosti, ve kterém již hodnotu kapacity  $C_{12}$  známe:  $C_{12} = 897$  pvoz/h

$$p_{0,12} = \left(1 - \frac{I_{12}}{C_{12}}\right) = \left(1 - \frac{11}{897}\right) = 0,9877$$

Poslední veličinou pro výpočet kapacity  $C_4$  je základní kapacita  $G_4$ :

$$G_4 = \frac{3600}{t_{f,4}} \cdot e^{-\frac{I_{H,4}}{3600} \left(t_{g,4} - \frac{t_{f,4}}{2}\right)} = \frac{3600}{4,1} \cdot e^{-\frac{304}{3600} \left(6,7 - \frac{4,1}{2}\right)} = 593 \text{ pvoz/h}$$

Nyní už máme všechny potřebné veličiny pro výpočet kapacity  $C_4$  ze vztahu:

$$C_4 = p_{z,11} \cdot p_{0,12} \cdot G_4 = 0,8446 \cdot 0,9877 \cdot 593 = 495 \text{ pvoz/h}$$

Nyní dojde k výpočtu kapacity pruhu se společným řazením proudů 4,5 a 6:

$$C_{4,5,6} = \frac{\sum_{j=1}^m I_j}{\sum_{j=1}^m a_{vj}} = \frac{I_4 + I_5 + I_6}{\frac{I_4}{C_4} + \frac{I_5}{C_5} + \frac{I_6}{C_6}} = \frac{7 + 71 + 53}{\frac{7}{495} + \frac{71}{663} + \frac{53}{887}} = \frac{131}{0,180982377} = 724 \text{ pvoz/h}$$

Stejný postup budeme uplatňovat při výpočtu kapacity pruhů se společným řazením proudů 10,11 a 12:

$$C_{10,11,12} = \frac{\sum_{j=1}^m I_j}{\sum_{j=1}^m a_{vj}} = \frac{I_{10} + I_{11} + I_{12}}{\frac{I_{10}}{C_{10}} + \frac{I_{11}}{C_{11}} + \frac{I_{12}}{C_{12}}} \text{ [pvoz/h]}$$

$$I_{10} = I_{10} + \frac{ppv}{100} \cdot I_{10} = 7 + \frac{5}{100} \cdot 7 = 8 \text{ pvoz/h}$$

$$I_{11} = 87 \text{ pvoz/h}$$

$$I_{12} = I_{12} + \frac{ppv}{100} \cdot I_{12} = 10 + \frac{5}{100} \cdot 10 = 11 \text{ pvoz/h}$$

$$C_{10} = p_{z,5} \cdot p_{0,6} \cdot G_{10}$$

$$p_{z,5} = \frac{1}{1 + \frac{1-p_x}{p_x} + \frac{1-p_{0,5}}{p_{0,5}}} = \frac{1}{1 + \frac{1-p_{0,1} \cdot p_{0,7}}{p_{0,1} \cdot p_{0,7}} + \frac{1-p_{0,5}}{p_{0,5}}}$$

$$I_5 = 71 \text{ pvoz/h}, C_5 = 663 \text{ pvoz/h}$$

$$p_{0,5} = \left(1 - \frac{I_5}{C_5}\right) = \left(1 - \frac{71}{663}\right) = 0,8929$$

$$p_{z,5} = \frac{1}{1 + \frac{1-p_x}{p_x} + \frac{1-p_{0,5}}{p_{0,5}}} = \frac{1}{1 + \frac{1-p_{0,1} \cdot p_{0,7}}{p_{0,1} \cdot p_{0,7}} + \frac{1-p_{0,5}}{p_{0,5}}} = \frac{1}{1 + \frac{1-0,98977 \cdot 0,977}{0,98977 \cdot 0,977} + \frac{1-0,8929}{0,8929}} =$$

$$= \frac{1}{1 + 0,034120506 + 0,119946242} = 0,8665$$

$$I_6 = 53 \text{ pvoz/h}, C_6 = 887 \text{ pvoz/h}$$

$$p_{0,6} = \left(1 - \frac{I_6}{C_6}\right) = \left(1 - \frac{53}{887}\right) = 0,940248027$$

$$G_{10} = \frac{3600}{t_{f,10}} \cdot e^{-\frac{I_{H,10}}{3600} \left(t_{g,10} - \frac{t_{f,10}}{2}\right)} = \frac{3600}{4,1} \cdot e^{-\frac{329}{3600} \left(6,7 - \frac{4,1}{2}\right)} = 574 \text{ pvoz/h}$$

$$C_{10} = p_{z,5} \cdot p_{0,6} \cdot G_{10} = 0,8665 \cdot 0,940248027 \cdot 574 = 468 \text{ pvoz/h}$$

$$C_{10,11,12} = \frac{\sum_{j=1}^m I_j}{\sum_{j=1}^m a_{vj}} = \frac{I_{10} + I_{11} + I_{12}}{\frac{I_{10}}{C_{10}} + \frac{I_{11}}{C_{11}} + \frac{I_{12}}{C_{12}}} = \frac{8 + 87 + 11}{\frac{8}{468} + \frac{87}{690} + \frac{11}{897}} = \frac{106}{0,155444072} = 682 \text{ pvoz/h}$$

Krok 10: Stanovení střední doby zdržení  $t_{wi}$

Střední doba zdržení závisí na rezervě kapacity jízdního pruhu příslušného proudu, případně smíšených proudů a jeho kapacitě. Před stanovením hodnoty  $t_w$  vyjadřované v sekundách je nutné ze znalosti návrhové intenzity dopravních proudů a vypočtené kapacity pruhu stanovit rezervu kapacity Rez podle vztahu:

$$\text{Rez} = C_n - I_n,$$

kde:

Rez .....rezerva kapacity [pvoz/h]

$C_n$  .....kapacita pruhu [pvoz/h]

$I_n$  .....intenzita dopravního proudu  $n$  nebo smíšených proudů  $n, n, n$  [pvoz/h]

Rezerva  $Rez_n$  se stanovuje pro dopravní proudy, které mají stupeň 2 a více. Pro nás jsou to tedy dopravní proudy č. 1,6,7,12 / 5,11 / 4,10.

$$I_1 = 13 \text{ pvoz/h}$$

$$Rez_1 = C_1 - I_1 = 1271 - 13 = 1258 \text{ pvoz/h}$$

$$Rez_6 = C_6 - I_6 = 887 - 53 = 834 \text{ pvoz/h}$$

$$I_7 = 29 \text{ pvoz/h}$$

$$Rez_7 = C_7 - I_7 = 1258 - 29 = 1229 \text{ pvoz/h}$$

$$Rez_{12} = C_{12} - I_{12} = 897 - 11 = 886 \text{ pvoz/h}$$

$$Rez_5 = C_5 - I_5 = 663 - 71 = 592 \text{ pvoz/h}$$

$$Rez_{11} = C_{11} - I_{11} = 690 - 87 = 603 \text{ pvoz/h}$$

$$Rez_4 = C_4 - I_4 = 495 - 7 = 488 \text{ pvoz/h}$$

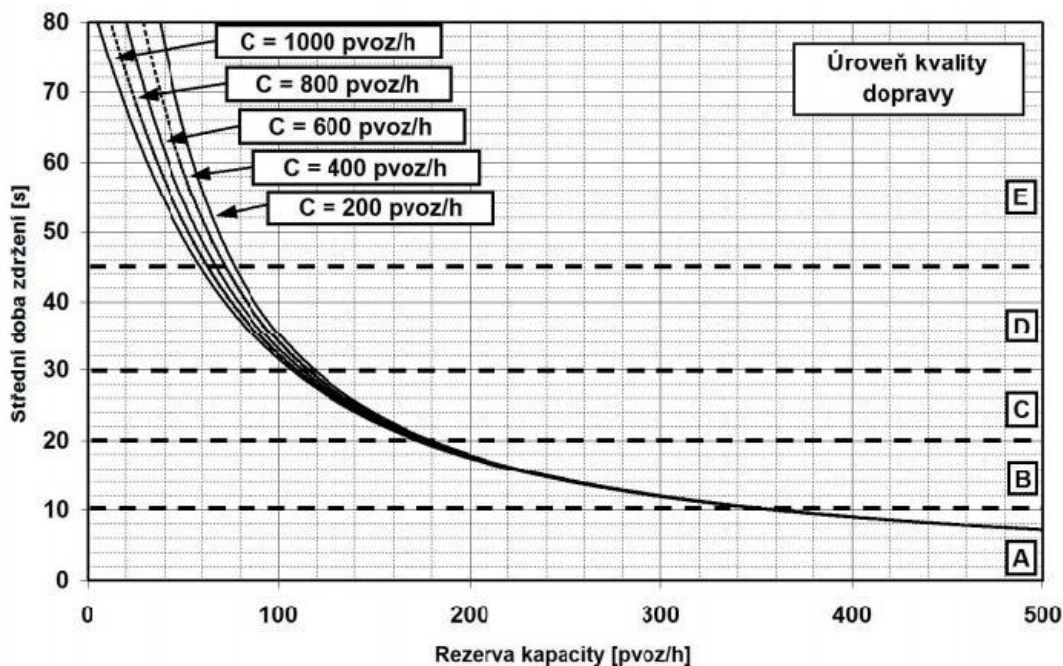
$$Rez_{10} = C_{10} - I_{10} = 468 - 8 = 460 \text{ pvoz/h}$$

$$Rez_{4,5,6} = C_{4,5,6} - I_{4,5,6} = 574 - 131 = 443 \text{ pvoz/h}$$

$$Rez_{10,11,12} = C_{10,11,12} - I_{10,11,12} = 682 - 106 = 576 \text{ pvoz/h}$$

Na základě těchto spočítaných rezerv se určí střední doba zdržení  $t_{wi}$  z následujícího grafu na obrázku 38.





Obrázek 38 - Úroveň kvality dopravy v závislosti na rezervě kapacity  $Rez$  a střední době zdržení  $t_{wi}$  (Zdroj TP 188)

Z tohoto grafu se určí střední doby zdržení  $t_w$ , na základě kterých se zjistí úroveň kvality dopravy UKD.

Podle vypočítaných rezerv a na základě nejnižší hodnoty  $Rez_{4,5,6} = 443$  pvoz/h vidíme, že  $t_{w4,5,6}$  je přibližně 8 sekund. Z této hodnoty můžeme usoudit, že stejně tak všechny zbylé doby zdržení budou v rozpětí přibližně  $t_{wi} = (3 - 8)$  s, vzhledem k tomu, že nám většina rezerv vychází více než 500 pvoz/h.

Na základě těchto dob zdržení jsme došli k závěru, že úroveň kvality dopravy pro všechny dopravní proudy je UKD = A.

Požadovaná minimální úroveň kvality dopravy pro silice II. a III. tříd je následující:

$$S II \Rightarrow UKD = D$$

$$S III \Rightarrow UKD = E$$

Z námi naměřených a vypočítaných výsledků vyplývá, že křižovatka je ve stávajícím stavu vyhovující a případná přestavba na křižovatku okružní by byla neefektivní a zbytečně nákladná.

### 3.2.1 Kapacity na křižovatce II/490 x III/49012

Stejně směrové průzkumy intenzit byly provedeny na obchvatu Holešova také pro průsečnou křižovatku silnic II/490 a III/49012. Tyto hodnoty jsou uvedeny v tabulce 4.

Z této tabulky můžeme vyčíst, že naměřené intenzity jsou srovnatelné s intenzitami naměřenými na předchozí křižovatce, která byla vyhovující. Z těchto důvodů aplikovat pro tuto křižovatku stejný výpočet kapacit a stanovení úrovně kvality dopravy, je zbytečné. S jistotou říct, že je tato křižovatka stejně vyhovující, jako tomu bylo v prvním případě.

### 3.3 Průzkumy intenzit cyklistů a chodců

Kromě intenzit motorových vozidel byl proveden ve stejnou dobu zároveň průzkum zranitelných účastníků silničního provozu a jejich chování v námi zkoumané lokalitě. Tento průzkum byl opět vypracován pro obě křižovatky zvlášť. Hlavní informací je pohyb cyklistů a pěších po obou stezkách a dále zaznamenávání těchto účastníků silničního provozu i mimo tyto vyhrazené prostory a komunikace.

Vzhledem k tomu, že průzkumy byly provedeny na začátku jara, očekáváme, že intenzity cyklistů a pěších se za plné sezóny v létě liší od námi naměřených hodnot.

#### 3.3.1 Cyklisté a pěší na křižovatce II/490 x III/49011

Intenzity cyklistů a pěších na stezce, která se nachází v okolí průsečné křižovatky silnic II/490 a III/49011 nám udává následující tabulka 7.

Tabulka 7 - Intenzity cyklistů a pěších na cyklostezce Holešov - Přílepy

Křižovatka II/490 x III/49011 - cyklostezka					
Intenzity		Cyklisté		Pěší	
Směr		Holešov - Přílepy	Přílepy - Holešov	Holešov - Přílepy	Přílepy - Holešov
Čas	7:00 - 8:00	0	0	0	0
	8:00 - 9:00	0	0	0	0
	9:00 - 10:00	0	1	0	0
	10:00 - 11:00	0	0	0	0
	13:00 - 14:00	0	0	0	0
	14:00 - 15:00	0	0	0	0
	15:00 - 16:00	0	1	0	0
	16:00 - 17:00	0	0	0	0

Cyklisté, kteří tuto komunikaci nepoužili a přesto projeli skrze tuto křižovatku, jsou následující:

- 7:00 jeden cyklista projel rovně křižovatkou ze směru od Přílep na Holešov
- 7:12 jeden cyklista projel rovně křižovatkou ve směru od Holešova na Přílepy
- 10:32 jeden cyklista projel křižovatkou vpravo ze směru od Martinic na Přílepy

### 3.3.2 Cyklisté a pěší na křižovatce II/490 x III/49012

Intenzity cyklistů a pěších na stezce v okolí této křižovatky nám udává následující tabulka 8:

Tabulka 8 - Intenzity cyklistů a pěších na cyklostezce Holešov - Žopy

Křižovatka II/490 x III/49012 - cyklostezka					
Intenzity		Cyklisté		Pěší	
Směr		Holešov - Žopy	Žopy - Holešov	Holešov - Žopy	Žopy - Holešov
Čas	7:00 - 8:00	0	0	0	0
	8:00 - 9:00	1	1	0	2
	9:00 - 10:00	0	1	0	1
	10:00 - 11:00	2	2	1	2
	13:00 - 14:00	0	2	0	0
	14:00 - 15:00	4	4	0	5
	15:00 - 16:00	5	0	1	0
	16:00 - 17:00	4	0	5	7

Mimo tuto stezku se pohybovali následující účastníci silničního provozu:

- 13:55 jeden cyklista projel rovně křižovatkou ve směru od Bystřice pod Hostýnem na Zlín
- 15:20 jeden cyklista projel křižovatkou vlevo ze směru od Holešova na Bystřici pod Hostýnem
- 15:43 jeden cyklista projel křižovatkou stejným způsobem jako v prvním případě
- 15:47 jeden cyklista projel rovně směr Holešov – Žopy
- 15:58 jeden cyklista projel křižovatkou opačným směrem, tj. Žopy – Holešov

Jak již bylo řečeno, intenzity byly nízké z toho důvodu, že průzkumy byly provedeny na začátku jara. Z těchto dvou průzkumů pohybů a chování cyklistů a pěších na stezkách a mimo ně vyplývá, že obě stezky jsou využívány. I přesto docházelo k výskytu osob jedoucích po silnici skrze křižovátku. Tyto osoby tedy nevyužívaly postavených stezek.

Pokud se na tyto stezky chtějí napojit cyklisté jedoucí z hlavního směru od Bystřice pod Hostýnem, popř. Martinic (Zlína), musí použít jinou trasu. A každý jedinec, který se obecně potřebuje dostat z bodu A do bodu B, zajisté použije tu nejrychlejší a nejkratší trasu, která je v našem případě po obchvatu. Poté realizuje odbočení do směru, kam potřebuje.

### **3.4 Skoronehody**

Současně s těmito průzkumy byly sledovány také skoronehody, popřípadě situace, které by mohly mít za následek dopravní nehodu. Těmito situacemi nemusí být vzájemné ovlivnění účastníků silničního provozu, ale pouhé porušení dopravních předpisů, jako je např. jízda proti příkazu „Stůj, dej přednost v jízdě!“ nebo otáčení vozidel v křižovatce, které se v obou případech v průzkumu vyskytly.

#### **3.4.1 Skoronehody na křižovatce II/490 x III/49011**

Na této křižovatce se vyskytly v době průzkumu tyto skoronehody, konfliktní situace, popř. porušení dopravních předpisů:

- 10:42 vozidlo přijíždějící od Přílepu nezastavilo na značce P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“ a projelo rovně směrem na Holešov.
- 10:52 řidič vozidla porušil dopravní předpisy stejně jako v prvním případě.
- Stejně nebo podobné případy tohoto porušení dopravních předpisů se udály v časech 13:16, 13:29, 13:33, 14:35, 15:24, 15:30, 15:31 a 16:28.
- Z opačného směru od Holešova se toto porušení dopravních předpisů stalo v čase 13:32.

Toto porušení dopravních předpisů je zřejmě zaviněno tím, že křižovatka se nachází v extravilánu, kde jsou pole, a panují zde už z dálky dobré rozhledové podmínky.

#### **3.4.2 Skoronehody na křižovatce II/490 x III/49012**

Na této křižovatce byly zaznamenány tyto skoronehody a situace:

- 9:02 se stala skoronehoda, kde při odbočování vlevo ze směru od Holešova na Bystřici pod Hostýnem nebyla dána přednost protijedoucím vozidlům, která se pohybovala rovně od Žop na Holešov. Tato konfliktní situace neměla žádné následky ani na zdraví, ani na majetku. Následkem této situace bylo pouze vzájemné ovlivnění vozidel a verbální a znaková výměna názorů, popř. použití klaksonu.
- V časech 9:03, 9:06 a 9:10 došlo přímo v křižovatce k otáčení zmateného řidiče kamionu, který přijel ze směru od Bystřice pod Hostýnem. Toto chování mohlo vést k fatálním následkům, ale znovu se při této situaci vůbec nic nestalo.
- 15:06 došlo k podobné situaci jako v předchozím případě, ale otáčejícím se vozidlem byl osobní automobil. Tato situace se obešla bez jakýchkoliv následků a jakékoliv konfliktní situace.

- Poslední skoronehoda se stala v čase 16:53, kdy došlo k nedání přednosti v jízdě na výjezdu z Holešova ve směru z Bystřice pod Hostýnem. Došlo jen k těsnému minutí těchto dvou vozidel, situace se obešla bez následků.

Tato kapitola dává povědomí o tom, jakým způsobem se v naší sledované lokalitě respektuje dopravní značení a zda dochází ke konfliktním situacím a pokud ano, tak k jakým. V drtivé většině případů je to nerespektování dopravního značení upravujícího přednosti v jízdě, ať už je to SDZ P 4 „Dej přednost v jízdě!“ nebo SDZ P 6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“. Dále se vyskytly situace jako otáčení vozidel v křižovatce, popřípadě nedání přednosti protijedoucím vozidlům při odbočování vlevo.

### 3.5 Průzkumy rychlostí v předmětné lokalitě

Posledním průzkumem, který byl v naší předmětné lokalitě proveden, byl průzkum rychlostí v hlavních směrech na obchvatu Holešova, tj. na silnici II/490, v obou zkoumaných křižovatkách. Z tohoto průzkumu byly zpracovány grafy o četnostech rychlostí a grafy procentuálního dodržování dovolených rychlostí. Tyto průzkumy byly provedeny statistickým radarem SIERZEGA, který můžeme vidět na následujícímo obrázku 39. Tento statistický radar byl zapůjčen ve společnosti AF-CITYPLAN s.r.o..



Obrázek 39 - Statistický radar SIERZEGA (Zdroj: [www.af-cityplan.cz](http://www.af-cityplan.cz))

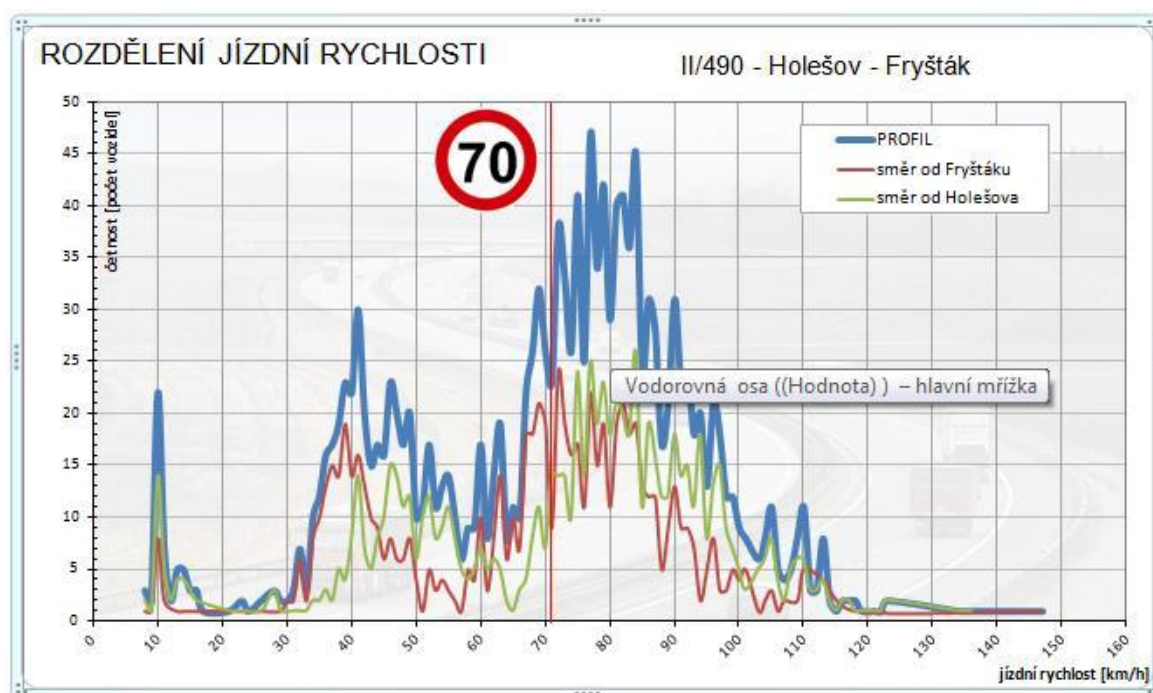
#### 3.5.1 Průzkum rychlostí na křižovatce II/490 x III/49011

Na obrázku 40 je vyznačeno umístění radaru, které bylo na SDZ ve směru na Bystřici pod Hostýnem na levé straně komunikace.



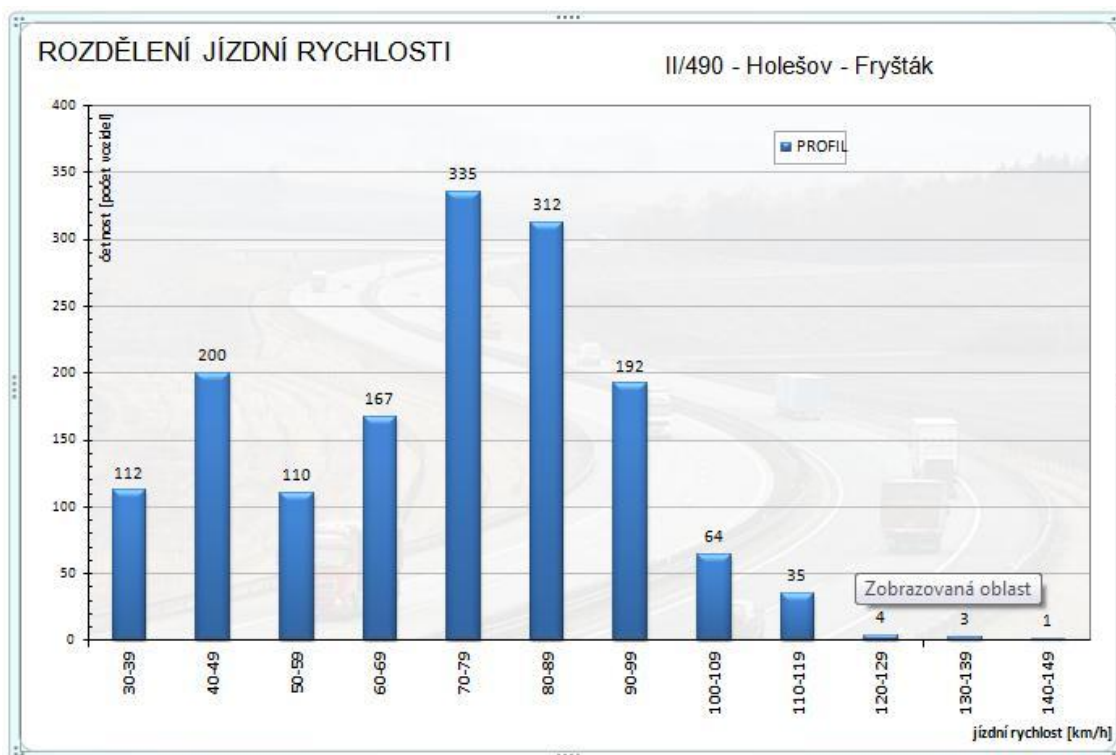
Obrázek 40 - Umístění radaru 1 (Zdroj: www.mapy.cz)

Prvním grafem na následujícím obrázku 41 je spojitý graf rozdělení jízdní rychlosti pro oba směry. Modrá barva v grafu značí rychlost v profilu komunikace, zelená a červená potom rychlosti pro každý směr zvlášť. V grafu je poté vyznačena červenou svislou čarou a svislým dopravním značením B 20a nejvyšší dovolená rychlost v daném místě, která je v našem případě 70 km/h.

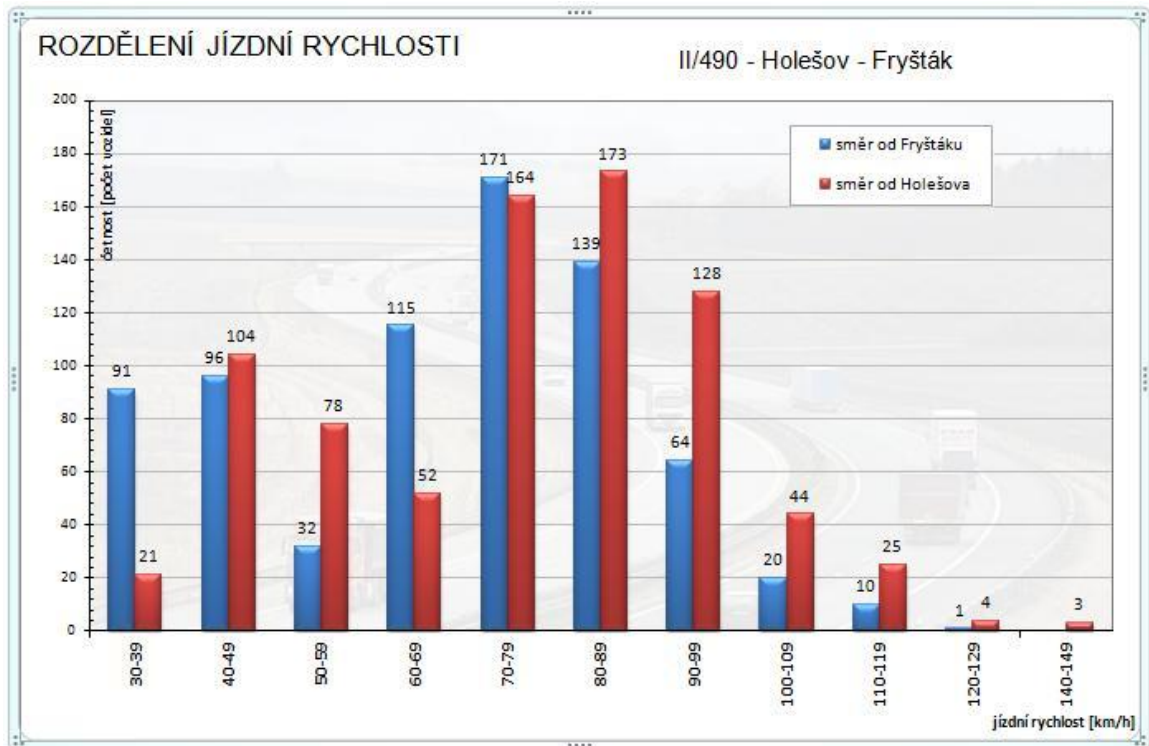


Obrázek 41 - Graf rozdělení jízdní rychlosti 1

V grafu na obrázku 42 je znázorněno rozdělení rychlostí do sloupcových grafů jako četnosti rychlostí rozdělených do intervalů rychlostí po 10 km/h pro oba směry dohromady a na obrázku 43 je znázorněno totéž s tím rozdílem, že rychlosti jsou rozděleny podle směrů.

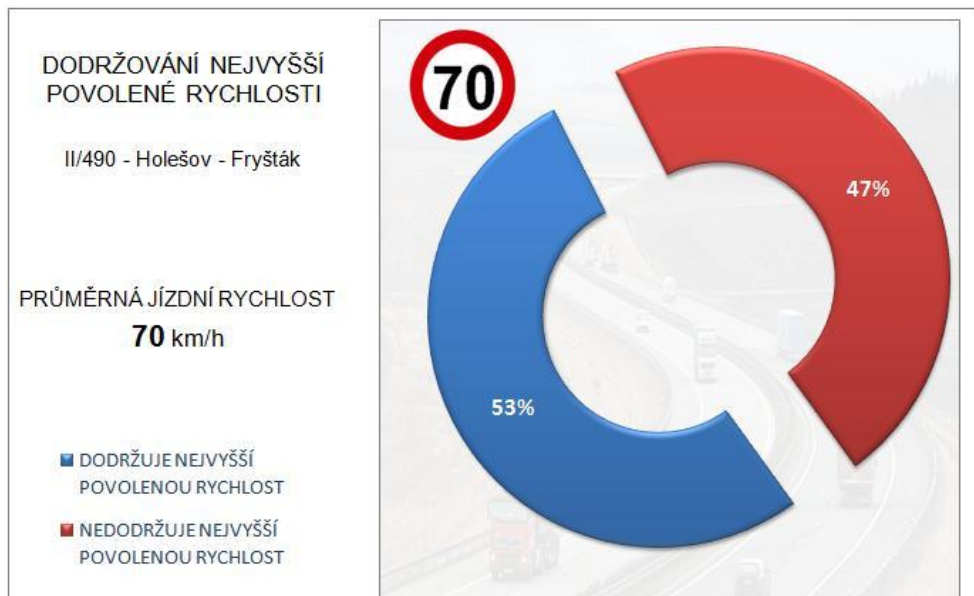


Obrázek 42 - Sloupcový graf rozdělení rychlostí v intervalech po 10 km/h pro oba směry dohromady 1



**Obrázek 43 - Sloupcový graf rozdělení rychlostí v intervalech po 10 km/h, pro každý směr zvlášť 1**

Na obrázku 44 je znázorněn graf, popisující procentuální dodržování nejvyšší dovolené rychlosti v dané lokalitě.



**Obrázek 44 - Graf dodržování nejvyšší dovolené rychlosti 1**



Jak již bylo zmíněno, v tomto místě je nejvyšší dovolená rychlost 70 km/h. Tuto rychlost v době měření dodržovalo 53 % řidičů a naopak 47 % ji porušovalo. Dále byla naměřena průměrná jízdní rychlost v tomto místě, a to 70 km/h. Tato hodnota hraničně spadá do limitu dovolené rychlosti.

Nejvyšší zastoupení mají rychlosti v intervalu 70 – 80 km/h. Zajímavostí je, že nejvyšší naměřená rychlost v tomto místě byla 147 km/h. Toto je nejspíš, stejně jako celých 53 % nedodržování rychlosti, zapříčiněno poměrně přehledným úsekem obchvatu, který se nachází v extravilánu, a kde je poměrně široká komunikace a dobré rozhledové podmínky v těchto hlavních směrech. Naopak nízké rychlosti v tomto úseku mohou být dány vyjíždějícími vozidly z vedlejších směrů.

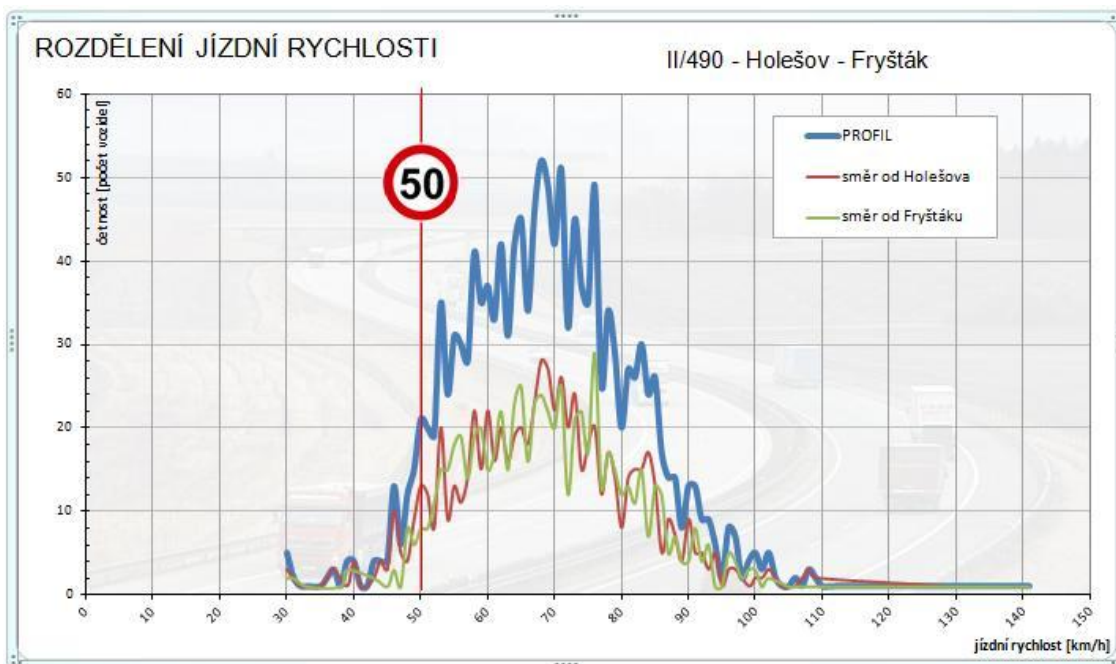
### 3.5.2 Průzkum rychlostí na křižovatce II/490 x III/49012

Stejným způsobem, který byl popsán v kapitole 3.5, byl proveden průzkum rychlostí také na průsečné křižovatce silnic II/490 a III/49012. V tomto místě je nejvyšší dovolená rychlost 50 km/h vzhledem k SDZ IS 12a „Obec“, které této křižovatce předcházelo. Radar byl tentokrát umístěn na pravé straně komunikace na SDZ a natočen směrem na Zlín. Umístění radaru názorně vidíme na obrázku 45.



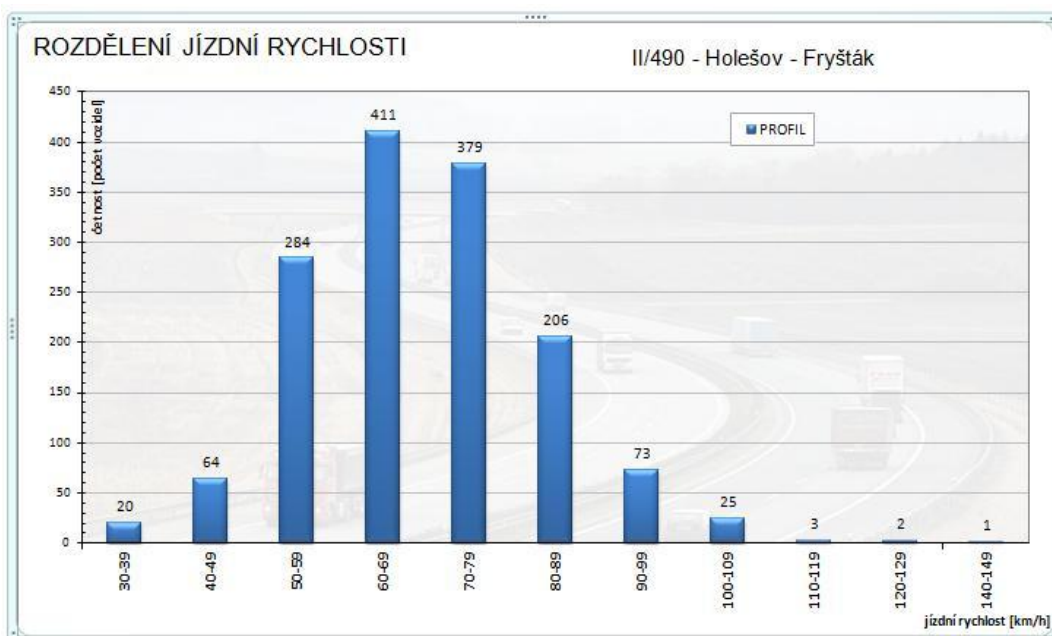
Obrázek 45 - Umístění radaru 2 (Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

Výsledkem tohoto měření jsou obrázky s grafy stejného typu jako u předchozí křižovatky, které jsou znázorněny níže, ale s o poznání jinými a zajímavějšími výsledky. Jako první je zde uveden spojitý souhrnný graf na obrázku 46 popisující rozdělení jízdních rychlostí.

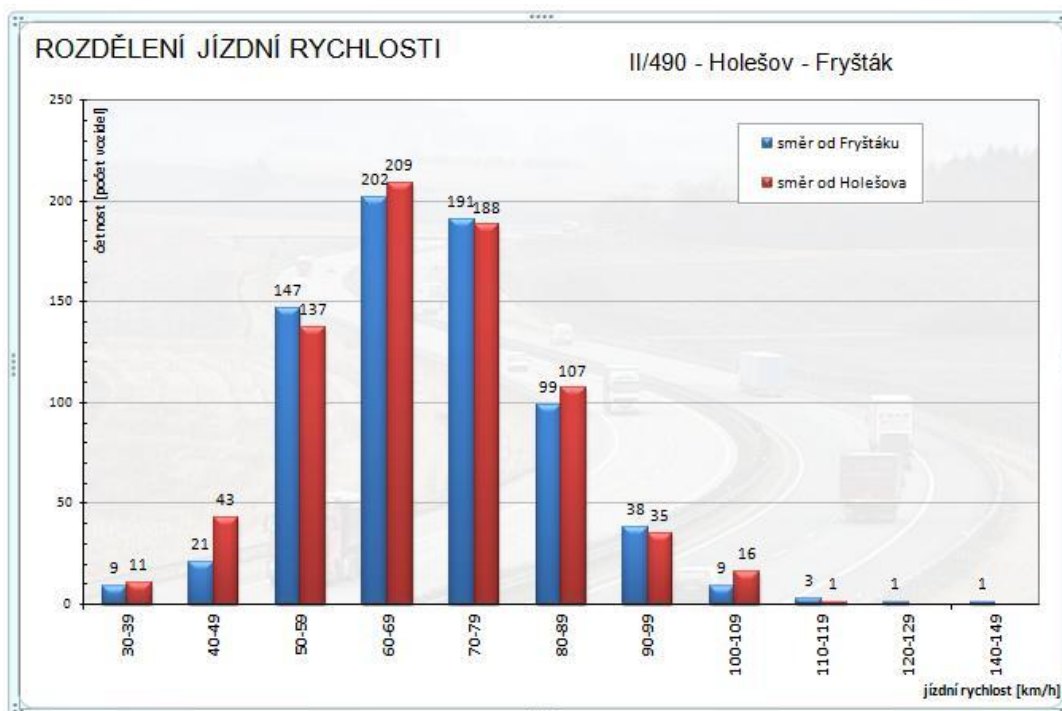


Obrázek 46 - Graf rozdělení jízdnic rychlostí 2

Na následujících dvou obrázcích grafů jsou opět rozděleny rychlosti do sloupců po intervalech 10 km/h. Nejprve je znázorněn celkový graf na obrázku 47 popisující četnosti jízdnic rychlosti obou směrů dohromady a poté samostatný graf na obrázku 48, kde jsou četnosti rychlostí barevně rozlišeny pro jednotlivé směry.

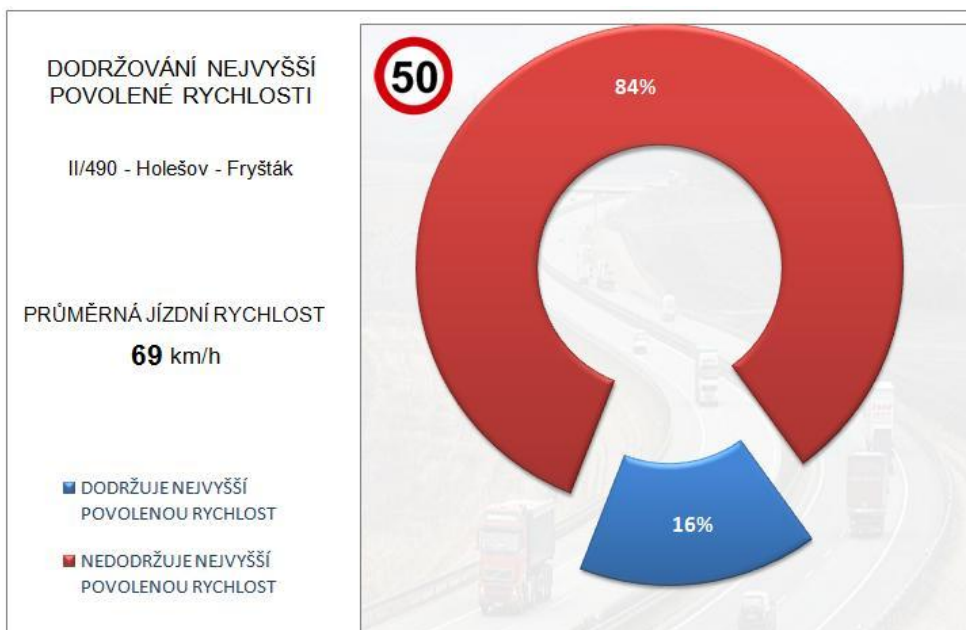


Obrázek 47 - Sloupcový graf rozdělení rychlostí v intervalech po 10 km/h pro oba směry dohromady



**Obrázek 48 - Sloupcový graf rozdělení rychlostí v intervalech po 10 km/h pro každý směr zvlášť 2**

Na obrázku 49 je znázorněn graf popisující dodržování nejvyšší dovolené rychlosti v dané lokalitě. Nejvyšší dovolená rychlost ve sledovaném místě je 50 km/h, protože křižovatka se už nachází v obci.



**Obrázek 49 - Graf dodržování nejvyšší dovolené rychlosti 2**

Z grafu na obrázku 49 vidíme, že se v tomto místě dovolená rychlost dodržuje jen ze 16 % a zbytek řidičů tuto rychlost porušuje. Stejně tak ani průměrná jízdní rychlost nespĺnila limit dovolené rychlosti 50 km/h a převýšila tuto hodnotu téměř o 20 km/h, a to na hodnotu 69 km/h. Nejvyšší naměřená rychlost v tomto místě činila 141 km/h, což je překročení dovolené rychlosti téměř o dvojnásobek. Dále si z předchozích grafů můžeme všimnout, že mají v podstatě tvar Gaussovy křivky a největší zastoupení rychlostí v této křivce je v intervalu rychlostí 60 – 70 km/h. Tento úsek je sice v intravilánu města Holešov, ale má extravilánový charakter a svislé dopravní značení obce je zde použito zřejmě kvůli nedodržení mezikřiřovatekové vzdálenosti.

Následující styková křiřovátka se nachází přibližně 380 m od této průsečné křiřovátky. Dle ČSN 73 6101 je pro silnice II. a III. třídy a rychlost 50 km/h nejmenší dovolená vzájemná vzdálenost křiřovatek 0,25 km. Toto můžeme vidět v tabulce 9 stejně tak jako, že vyšší rychlost už by tuto normu nejmenší mezikřiřovatekové vzdálenosti nespĺnila., protože pro rychlost 60 km/h je nejmenší vzdálenost křiřovatek 0,5 km.

**Tabulka 9 - Minimální mezikřiřovatekové vzdálenosti (Zdroj: ČSN 73 6101)**

Návrhová rychlost v km	Vzdálenost křiřovatek v km			
	na dálnicích a rychlostních silnicích	na silnicích s neomezeným přístupem		
		směrově rozdělených	směrově nerozdělených	
			I. třídy	II. a III. třídy
120	4,0	-	-	-
100	4,0	2,5	-	-
90	-	2,5	2,0	-
80	3,0	2,0	2,0	1,5
70	-	1,5	1,5	1,0
60	-	-	1,0	0,5
50	-	-	-	0,25

### 3.6 Fotodokumentace zkoumaných křiřovatek

V této kapitole je uvedena fotodokumentace pro obě zkoumané křiřovátky. Tato fotodokumentace je pro přehlednost a jednotnost zařazená na závěr kapitoly 3 Zpracování průzkumů a je opět rozdělena na podkapitoly podle jednotlivých křiřovatek.

### 3.6.1 Fotodokumentace křižovatky II/490 x III/49011



Obrázek 50 - Hlavní směr od Zlína (foto Sysala 2015)



Obrázek 51 - Řazení jízdních pruhů směrem od Zlína (foto Sysala 2015)



Obrázek 52 - Pohled směrem od Zlína před hranicí křižovatky (foto Sysala 2015)



Obrázek 53 - Pohled na plochu křižovatky směrem od Zlína (foto Sysala 2015)



Obrázek 54 - Vedlejší rameno křižovatky, směr od Přílep (foto Sysala 2015)



Obrázek 55 - Směrový oblouk před křižovatkou, směr od Přílep (foto Sysala 2015)



**Obrázek 56 - Pohled do křižovatky z ramena od Přílep (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 57 - Rozhledové poměry vlevo od Přílep (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 58 - Rozhledové poměry vpravo od Přílep (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 59 – Vedlejší rameno křižovatky od Holešova (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 60 - Pohled do křižovatky směrem od Holešova (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 61 - Rozhledové poměry vpravo od Holešova (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 62 - Rozhledové poměry vlevo směr od Holešova (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 63 - Hlavní směr od Bystřice pod Hostýnem (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 64 - Řazení jízdních pruhů směrem od Bystřice pod Hostýnem (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 65 - Pohled před hranici křižovatky směrem od Bystřice pod Hostýnem (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 66 - Pohled na plochu křižovatky od Bystřice pod Hostýnem (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 67 - Plocha křižovatky (foto Sysala 2015)**

### 3.6.1 Fotodokumentace křižovatky II/490 x III/49012



Obrázek 68 - Hlavní směr od Zlína (foto Sysala 2015)



Obrázek 69 – Přejíždění extravilán – intravilán od Zlína (foto Sysala 2015)



Obrázek 70 - Řazení jízdních pruhů od Zlína (foto Sysala 2015)



Obrázek 71 - Pohled na plochu křižovatky od Zlína (foto Sysala 2015)



Obrázek 72 - Vedlejší rameno od Žop (foto Sysala 2015)



Obrázek 73 - Pohled do křižovatky směrem od Žop (foto Sysala 2015)





**Obrázek 74 - Plocha křižovatky a VDZ směrem od Žop (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 75 - Rozhledové poměry vlevo od Žop (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 76 - Rozhledové poměry vpravo od Žop (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 77 - Hlavní směr na Bystřici pod Hostýnem (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 78 - Hlavní směr od Bystřice pod Hostýnem (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 79 - Řazení jízdních pruhů od Bystřice pod Hostýnem (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 80 - Pohled na plochu křižovatky směrem od Bystřice pod Hostýnem (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 81 - Vedlejší rameno od Holešova (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 82 - Pohled od křižovatky směrem od Holešova (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 83 - Rozhledové poměry vlevo od Holešova (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 84 - Rozhledové poměry vpravo od Holešova (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 85 - Pohled na plochu křižovatky a VDZ od Holešova (foto Sysala 2015)**

## 4 Bezpečnostní inspekce

Každý účastník silničního provozu má právo na bezpečný pohyb, to znamená, že své chování na komunikaci je schopen přizpůsobit tak, aby se vrátil domů živ a zdrav (známé pravidlo bezpečného návratu). Proto musí komunikace svým návrhem, způsobem řízení a organizací dopravy, vybavením, kvalitou údržby a bezprostředním okolím nejen eliminovat vznik dopravní nehody, ale zejména minimalizovat následky lidské chyby tím, že nezvládnuté vozidlo neskončí na nechráněné pevné překážce (tzv. bezpečná úniková zóna), a že bezpečně se chovající zranitelný účastník silničního provozu může komunikaci užívat, aniž by byl nepříjemně v ohrožení od ostatních uživatelů komunikace. Pozemní komunikace by měla svým uspořádáním, způsobem řízení, dohledem a vynucováním respektu k pravidlům silničního provozu vychovávat k bezpečnému užívání komunikace zejména v zájmu ostatních uživatelů. [10]

Bezpečnostní inspekce pozemních komunikací je všeobecně 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 pozdějších předpisů, zejména ve znění vyhlášky č. 317/2011 Sb. [10]

Součástí této práce bylo i provedení bezpečnostní inspekce. Dne 5. 4. 2015 byla provedena pochůzkou se zaměřením závad a pořízením fotodokumentace. Tato bezpečnostní inspekce se skládá z identifikace bezpečnostních deficitů (závad), jejich základního popisu, specifikace (upřesnění) závad, lokalizace (určení místa závady a rychlosti, která je v daném místě rizika dovolena), určení závažnosti rizika, fotodokumentace závady, podrobného popisu závady, sanace závady a její specifikace, a nakonec ze stanovení orientačních nákladů na odstranění závady.

Tato BI byla provedena na obchvatu města Holešov v úseku od okružní křižovatky mezi obcemi Holešov a Martinice po začátek obce Dobrotice. Délka zkoumaného úseku komunikace činila přibližně 3,2 km. Převážná část úseku je silnice II/490 a od stykové silnice II/438 až po začátek obce Dobrotice. Inspekce byla provedena pro každý směr zvlášť. Směr Martinice – Dobrotice byl v BI označen jako směr P, pro směr opačný bude označení směr L.

Bezpečnostní deficity jsou v práci označeny X – P/L – YY, kde X je číslo silnice, P/L označení pravé, popř. levé strany komunikace, a YY je pořadové číslo závady v daném směru jízdy.

Dále popis závady obsahuje pouze heslovitě typ závady, jako např. Pevná překážka, Nepřehledná křižovatka, Vady zádržného zařízení, apod.

Specifikace závady tyto deficity více konkretizuje. Například popis závady bude Pevná překážka a její specifikace Strom/Stromy/Stromořadí a vzrostlá zeleň. Nebo můžeme popsat závadu jako Vady zádržného zařízení a její specifikace Krátké svodidlo s krátkým výškovým náběhem.

Lokalizace bezpečnostního deficitu by měla obsahovat souřadnice GPS, staničení (např. dle geoportálu), zda se závada nachází v extravilánu nebo intravilánu (obci) a při jaké nejvyšší dovolené rychlosti se vozidla mohou pohybovat v inkriminovaném místě závady.

Nejvýznamnějším parametrem při vyhodnocování dopravní bezpečnostní inspekce je závažnost míry rizika, které má tříškálovou stupnici (Nízké riziko, Střední riziko a Vysoké riziko). Toto hodnocení rizik je subjektivní záležitostí a hodnotí se podle možného vzniku dopravních nehod a možné závažnosti jejich následků.

Fotodokumentace nám výstižnými charakteristickými fotografiemi (1 – 3 malé fotky) znázorňuje a představuje bezpečnostní deficit.

V podrobném popisu bezpečnostního deficitu se nachází text, ve kterém je závada podrobně popsána i se všemi zaměřenými hodnotami (vzdálenosti pevných překážek, výšky, hloubky, délky svodidel, atd.).

Sanace závady je pouze heslovitý popis odstranění závady, který, pokud to závada vyžaduje, je specifikován v podrobném popisu řešení sanace závady.

Nakonec se hodí u každé závady vyčíslit alespoň orientační náklady na odstranění závady, protože tento údaj má důležitou roli pro statistiku nízkonákladových opatření, která se pohybují v rozmezí 0 – 100 000 Kč.

## **4.1 Směr P (Martinice – Dobrotice)**

### **4.1.1 Závada 490 – P - 1**

Popis závad: Pevná překážka

Specifikace závady: Betonová skruž

Lokalizace: N: 49:31:57,614, E: 17:59:38,053 (staničení km 14 – km 13)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: Střední riziko

Fotodokumentace:



**Obrázek 86 - Betonová skruž 1 (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 87 - Detail skruže 1 (foto Sysala 2015)**

Popis závady: Pevnou překážku představuje betonová skruž o průměru 1,1 m a výšce 0,4 m nad terénem, ve vzdálenosti 4,0 m od hrany vozovky.

Sanace: Obsyp zeminou

Popis sanace: Obsyp skruže zeminou dostatečně tak, aby nepředstavovala pevnou překážku.

Orientační náklady na odstranění: 3 000 Kč

#### **4.1.2 Závada 490 – P - 2**

Popis závady: Pevná překážka

Specifikace závady: Kovová tyč

Lokalizace: N: 49:31:60,797, E: 17:59:40,789 (staničení km 14 – km 13)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: **Nízké riziko**

Fotodokumentace:



Obrázek 88 - Kovová tyč 1 (foto Sysala 2015)



Obrázek 89 - Detail tyče 1 (foto Sysala 2015)

Popis závady: Pevnou překážku představuje kovová tyč ve vzdálenosti 5,3 m od hrany vozovky.

Sanace: Odstranění

Popis sanace: Tato kovová tyč je povrchový znak sítě a zároveň s odstraněním je potřeba nahrazení za jiný znak.

Orientační náklady na odstranění: 1 500 Kč

#### 4.1.3 Závada 490 – P - 3

Popis závady: Pevná překážka

Specifikace závady: Stromořadí/Vzrostlá zeleň dl. 620 m

Lokalizace: N: 49:19: 0,329, E: 17:35:40,460 (staničení km 14 – km 12)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: **Nízké riziko**

Fotodokumentace:



**Obrázek 90 - Stromořadí (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 91 - Detail stromečku (foto Sysala 2015)**

Popis závady: Pevnou překážku představuje stromořadí ve vzdálenosti 8,5 m od hrany vozovky v délce přibližně 620 m. Jedná se o mladé dřeviny s průměrem kmene ve všech případech menším než 10 cm, které v současné době představují jen minimální riziko. Proto je vhodná sanace pro zamezení následků v budoucnu.

Sanace: Odstranění

Popis sanace: Zároveň s odstraněním těchto stromů jejich nahrazení za nízké keře.

Orientační náklady na odstranění: 128 500 Kč (Vzhledem k tomu, že se jedná o mladé dřeviny, nebudou náklady ve stejné výši, jakoby se jednalo o vzrostlé stromy. Proto náklady jsou poloviční.)

#### **4.1.4 Závada 490 – P - 4**

Popis závady: Pevná překážka

Specifikace závady: Betonová skruž

Lokalizace: N: 49:32:15,136, E: 17:59:64,069 (staničení km 14 – km 13)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: **Střední riziko**

Fotodokumentace:



**Obrázek 92 - Betonová skruž 2 (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 93 - Detail skruže 2 (foto Sysala 2015)**

Popis závady: Pevnou překážku představuje betonová skruž o průměru 1,1 m a výšce 0,4 m nad terénem, ve vzdálenosti 4,0 m od hrany vozovky.

Sanace: Obsyp zeminou

Popis sanace: Obsyp skruže zeminou dostatečně tak, aby nepředstavovala pevnou překážku.

Orientační náklady na odstranění: 3 000 Kč

#### **4.1.5 Závada 490 – P - 5**

Popis závady: Pevná překážka

Specifikace závady: Kovová tyč

Lokalizace: N: 49:32:15,136, E: 17:59:64,069 (staničení km 14 – km 13)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: **Nízké riziko**



Fotodokumentace:



Obrázek 94 - Kovová tyč 2 (foto Sysala 2015)



Obrázek 95 - Detail tyče 2 (foto Sysala 2015)

Popis závady: Pevnou překážku představuje kovová tyč ve vzdálenosti 5,3 m od hrany vozovky.

Sanace: Odstranění

Popis sanace: Tato kovová tyč je povrchový znak sítě a zároveň s odstraněním je potřeba nahrazení za jiný znak.

Orientační náklady na odstranění: 1 500 Kč

#### **4.1.6 Závada 490 – P - 6**

Popis závady: Pevná překážka

Specifikace závady: Betonová skruž

Lokalizace: N: 49:32:25,767, E: 17:59:67,503 (staničení km 13 – km 12)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: **Střední riziko**

Fotodokumentace:



**Obrázek 96 - Betonová skruž 3 (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 97 - Detail skruže 3 (foto Sysala 2015)**

Popis závady: Pevnou překážku představuje betonová skruž o průměru 1,1 m a výšce 0,4 m nad terénem, ve vzdálenosti 4,0 m od hrany vozovky.

Sanace: Obsyp zeminou

Popis sanace: Obsyp skruže zeminou dostatečně tak, aby nepředstavovala pevnou překážku.

Orientační náklady na odstranění: 3 000 Kč

#### **4.1.7 Závada 490 – P - 7**

Popis závady: Pevná překážka

Specifikace závady: Kovová tyč

Lokalizace: N: 49:32:25,767, E: 17:59:67,503 (staničení km 13 – km 12)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: **Nízké riziko**

Fotodokumentace:



Obrázek 98 - Kovová tyč 3 (foto Sysala 2015)



Obrázek 99 - Detail tyče 3 (foto Sysala 2015)

Popis závady: Pevnou překážku představuje kovová tyč ve vzdálenosti 5,3 m od hrany vozovky.

Sanace: Odstranění

Popis sanace: Tato kovová tyč je povrchový znak sítě a zároveň s odstraněním je potřeba nahrazení za jiný znak.

Orientační náklady na odstranění: 1 500 Kč

#### 4.1.8 Závada 490 – P - 8

Popis závady: Pevná překážka

Specifikace závady: Betonová skruž

Lokalizace: N: 49:32:33,247, E: 17:59:68,147 (staničení km 13 – km 12)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: **Nízké riziko**

Fotodokumentace:



**Obrázek 100 - Betonová skruž 4 (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 101 - Detail skruže 4 (foto Sysala 2015)**

Popis závady: Pevnou překážku představuje betonová skruž o průměru 1,1 m a výšce 0,4 m nad terénem, ve vzdálenosti 5,4 m od hrany vozovky.

Sanace: Obsyp zeminou

Popis sanace: Obsyp skruže zeminou dostatečně tak, aby nepředstavovala pevnou překážku.

Orientační náklady na odstranění: 3 000 Kč

#### **4.1.9 Závada 490 – P - 9**

Popis závady: Pevná překážka

Specifikace závady: Kovová tyč

Lokalizace: N: 49:32:33,247, E: 17:59:68,147 (staničení km 13 – km 12)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: **Nízké riziko**

Fotodokumentace:



**Obrázek 102 - Kovová tyč 4 (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 103 - Detail tyče 4 (foto Sysala 2015)**

Popis závady: Pevnou překážku představuje kovová tyč ve vzdálenosti 6,6 m od hrany vozovky.

Sanace: Odstranění

Popis sanace: Tato kovová tyč je povrchový znak sítě a zároveň s odstraněním je potřeba nahrazení za jiný znak.

Orientační náklady na odstranění: 1 500 Kč

#### **4.1.10 Závada 490 – P - 10**

Popis závady: Pevná překážka

Specifikace závady: Sloup elektrického vedení 1 ks

Lokalizace: N: 49:32:55,275, E: 17:59:75,872 (staničení km 13 – km 12)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: **Střední riziko**

Fotodokumentace:



**Obrázek 104 - Sloup elektrického vedení  
(foto Sysala 2015)**



**Obrázek 105 - Detail sloupu (foto Sysala  
2015)**

Popis závady: Pevnou překážku představuje betonový sloup elektrického vedení ve vzdálenosti 6,8 m od hrany vozovky.

Sanace: Ochrana svodidly

Popis sanace: Osazení ocelovým svodidlem v délce 140 m včetně dlouhých výškových náběhů 10 m. Svodidlo by mělo být s ohledem na plnění funkce ochrany místa nebezpečí (pevná překážka, stromy) v délce zhruba 70 m (dle použitého typu svodidla) na každou stranu.

Orientační náklady na odstranění: 193 500 Kč

#### **4.1.11 Závada 490 – P - 11**

Popis závady: Nevhodný přechod extravilán - intravilán

Specifikace závady: Beze změny charakteru komunikace a chybějící zklidňující opatření

Lokalizace: N: 49:33:25,336, E: 17:59:52,697 (staničení km 12 – km 11)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: **Střední riziko**

Fotodokumentace:



**Obrázek 106 - Nevhodný přechod z extravilánu do intravilánu 1 - 1 (foto Sysala 2015)**

**Obrázek 107 - Nevhodný přechod z extravilánu do intravilánu 1 - 2 (foto Sysala 2015)**

**Obrázek 108 - Nevhodný přechod z extravilánu do intravilánu 1 - 3 (foto Sysala 2015)**

Popis závady: Přechod z extravilánu do intravilánu obce Holešov je nevhodný. Je bez změny charakteru komunikace (stejně šířkové uspořádání v přechodu extravilán – intravilán), a nemá žádná zklidňující opatření pro zpomalení dopravy. Dále chybí VO.

Sanace: Vytvoření adekvátního přechodu extravilán – intravilán

Popis sanace: Snížení rychlosti 150 m před vjezdem do obce na 70 km/h pomocí osazení SDZ B 20a „Nejvyšší dovolená rychlost“. Realizace oboustranného středního dělicího ostrůvku pro snížení rychlosti na vjezdu do obce, osazeného SDZ C 04a „Přikázaný směr objíždění vpravo“, z obou směrů doplněného o VDZ V 13a „Šikmé rovnoběžné čáry“, realizace potřebného počtu SDZ Z 11a „Směrový sloupek“ na krajnicích komunikace, dále realizace V 18 „Optická psychologická brzda“ ve směru vjezdu do obce, realizace SDZ IS 12a „Obec“ na žlutozeleném retroreflexním fluorescenčním podkladu, realizace SDZ IS 10c „Návěst změny směru jízdy“ a realizace veřejného osvětlení nad řešeným místem. (Příloha č. 5)

Orientační náklady na odstranění: 1 700 000 Kč

#### **4.1.12 Závada 490 – P - 12**

Popis závady: Pevná překážka

Specifikace závady: Kámen 1 ks

Lokalizace: N: 49:33:30,511, E: 17:59:45,831 (staničení km 12 – km 11)

Obec Holešov

Dovolená rychlost 50 km/h

Závažnost: **Střední riziko**

Fotodokumentace:



**Obrázek 109 - Kámen (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 110 - Detail kamene (foto Sysala 2015)**

Popis závady: Pevnou překážku představuje velký kámen o výšce 1,0 m ve vzdálenosti 2,6 m od hrany vozovky. Za normálních okolností, se pevné překážky v obci zanedbávají, ale vzhledem k tomu, že tento úsek má charakter extravilánu a rychlostem, jakými se tento úsek projíždí, tuto překážku nemůžeme zanedbat.

Sanace: Odstranění

Popis sanace: Současně s odstraněním kamene přesunout pamětní cedulku na vhodnější místo.

Orientační náklady na odstranění: 3 000 Kč

#### **4.1.13 Závada 490 – P - 13**

Popis závady: Pevná překážka

Specifikace závady: Betonové sloupy oplocení dl. 260 m

Lokalizace: N: 49:33:30,511, E: 17:59:45,831 (staničení km 12 – km 11)

Obec Holešov

Dovolená rychlost 50 km/h

Závažnost: **Střední riziko**



Fotodokumentace:



**Obrázek 111 - Betonové sloupky oplocení  
(foto Sysala 2015)**



**Obrázek 112 - Detail sloupku (foto Sysala  
2015)**

Popis závady: Pevnou překážku představují betonové sloupky oplocení ve vzdálenosti 1,7 m od hrany vozovky v délce 260 m. Za normálních okolností, se pevné překážky v obci zanedbávají, ale vzhledem k tomu, že tento úsek má charakter extravilánu a rychlostem, jakými se tento úsek projíždí, tuto překážku nemůžeme zanedbat.

Sanace: Ochrana svodidly

Popis sanace: Ochrana ocelovým svodidlem prodloužením stávajícího svodidla od mostního objektu v délce 320 m s přesunutím dlouhého výškového náběhu 10 m ze stávajícího konce svodidla na nový. Svodidlo by mělo být s ohledem na plnění funkce ochrany místa nebezpečí (pevná překážka, stromy) v délce zhruba 70 m (dle použitého typu svodidla) na každou stranu.

Orientační náklady na odstranění: 442 000 Kč

#### **4.1.14 Závada 438 – P - 14**

Popis závady: Pevná překážka

Specifikace závady: Tuhé čelo trubního propustku pod sjezdem

Lokalizace: N: 49:33:67,706, E: 17:59:31,669 (staničení km 25 – km 24)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: **Vysoké riziko**

Fotodokumentace:



**Obrázek 113 - Tuhé čelo propustku 1 (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 114 - Detail čela propustku 1 (foto Sysala 2015)**

Popis závady: Tuhé čelo propustku pod sjezdem tvořící pevnou překážku ve vzdálenosti osy propustku 2,2 m od hrany vozovky a hrany propustku od hrany vozovky 1,6 m. Hloubka dna je 1,0 m. Dle ČSN 73 6101/Z1 musí být čelní stěny propustků vybaveny šikmým seříznutím.

Sanace: Zešíkmení čel propustku

Popis sanace: Vybourání stávajícího čela, prodloužení trouby o cca 2 m (na obě strany), seříznutí jejího konce a obsyp zeminou ve sklonu 1:2,5.

Orientační náklady na odstranění: 30 000 Kč (pro oba směry)

#### **4.1.15 Závada 490 – P - 15**

Popis závady: Pevná překážka 3x

Specifikace závady: Tuhé čelo trubního propustku pod sjezdem

Lokalizace: N: 49:33:79,031, E: 17:59:50,014 (staničení km 24 – km 23)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: **Vysoké riziko**

Fotodokumentace:



**Obrázek 115 - Tuhé čela trubních propustků 2 (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 116 - Detail čela propustku 2 (foto Sysala 2015)**

Popis závady: Tuhé čelo propustku pod sjezdem tvořící pevnou překážku ve vzdálenosti osy propustku 3,0 m od hrany vozovky a hrany propustku od hrany vozovky 2,4 m. Hloubka dna je 1,2 m. Dle ČSN 73 6101/Z1 musí být čelní stěny propustků vybaveny šikmým seříznutím.

Sanace: Zešíkmení čel propustku

Popis sanace: Vybourání stávajících čel, prodloužení trub o cca 2 m (na obě strany), seříznutí jejich konců a obsyp zeminou ve sklonu 1:2,5.

Orientační náklady na odstranění: 90 000 Kč (3x pro oba směry)

#### **4.1.16 Závada 438 – P - 16**

Popis závady: Pevná překážka

Specifikace závady: Reklamní zařízení na deformovatelné konstrukci

Lokalizace: N: 49:33:79,031, E: 17:59:50,014 (staničení km 24 – km 23)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: **Střední riziko**

Fotodokumentace:



**Obrázek 117 - Reklamní zařízení na def. kci  
(foto Sysala 2015)**



**Obrázek 118 - Detail reklamního zařízení  
(foto Sysala 2015)**

Popis závady: Pevnou překážku představuje reklamní zařízení na neformovatelné konstrukci ve vzdálenosti 4,9 m od hrany vozovky.

Sanace: Odstranění

Orientační náklady na odstranění: 5 000 Kč

#### **4.1.17 Závada 438 – P - 17**

Popis závady: Nevhodný přechod extravilán - intravilán

Specifikace závady: Beze změny charakteru komunikace a chybějící zklidňující opatření

Lokalizace: N: 49:33:85,672, E: 17:59:64,178 (staničení km 24 – km 23)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: **Střední riziko**

Fotodokumentace:



**Obrázek 119 - Nevhodný přechod extravilán - intravilán 2 - 1 (foto Sysala 2015)**

**Obrázek 120 - Nevhodný přechod extravilán - intravilán 2 - 2 (foto Sysala 2015)**

Popis závady: Přechod z extravilánu do intravilánu obce Dobrotice je nevhodný. Je bez změny charakteru komunikace (stejně šířkové uspořádání v přechodu extravilán – intravilán), a nemá žádná zklidňující opatření pro zpomalení dopravy.

Sanace: Vytvoření adekvátního přechodu extravilán – intravilán

Popis sanace: Snížení rychlosti 150 m před vjezdem do obce na 70 km/h pomocí osazení SDZ B 20a „Nejvyšší dovolená rychlost“. Realizace oboustranného středního dělicího ostrůvku pro snížení rychlosti na vjezdu do obce, osazeného SDZ C 04a „Příkázaný směr objíždění vpravo“, z obou směrů doplněného o VDZ V 13a „Šikmé rovnoběžné čáry“, realizace potřebného počtu SDZ Z 11a „Směrový sloupek“ na krajnicích komunikace, dále realizace V 18 „Optická psychologická brzda“ ve směru vjezdu do obce, realizace SDZ IS 12a „Obec“ na žlutozeleném retroreflexním fluorescenčním podkladu, realizace SDZ IS 10c „Návěst změny směru jízdy“ a realizace veřejného osvětlení nad řešeným místem. (Příloha č. 6)

Orientační náklady na odstranění: 1 700 000 Kč

## **4.2 Směr L (Dobrotice – Martinice)**

### **4.2.1 Závada 438 – L - 1**

Popis závady: Pevná překážka

Specifikace závady: Vzrostlá zeleň/Stromořadí dl. 400 m

Lokalizace: N: 49:33:86,231, E: 17:59:62,461 (staničení km 23 – km 24)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: **Vysoké riziko**

Fotodokumentace:



**Obrázek 121 - Stromořadí 2 (foto Sysala 2015)**

Popis závady: Pevnou překážku představuje vzrostlá zeleň a stromořadí ve vzdálenosti 4,8 m od hrany vozovky v délce 400 m. Kromě pevné překážky zvyšuje vzrostlá zeleň v blízkosti komunikace riziko střetu se zvěří.

Sanace: Ochrana svodidly

Popis sanace: Ochrana ocelovým svodidlem prodloužením stávajícího ocelového svodidla od Holešova v celkové délce 460 m bez dlouhého výškového náběhu 10 m, který na stávajícím svodidle vyhovuje. Svodidlo by mělo být s ohledem na plnění funkce ochrany místa nebezpečí (pevná překážka, stromy) v délce zhruba 70 m (dle použitého typu svodidla) na každou stranu.

Orientační náklady na odstranění: 635 000 Kč

#### **4.2.2 Závada 438 – L - 2**

Popis závady: Nevhodný přechod extravilán - intravilán

Specifikace závady: Beze změny charakteru komunikace a chybějící zklidňující opatření

Lokalizace: N: 49:33:64,350, E: 17:59:21,047 (staničení km 24 – km 25)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: **Střední riziko**

Fotodokumentace:



**Obrázek 122 - Nevhodný přechod extravilán - intravilán 3 (foto Sysala 2015)**

Popis závady: Přechod z extravilánu do intravilánu obce Holešov je nevhodný. Je beze změny charakteru komunikace (stejně šířkové uspořádání v přechodu extravilán – intravilán), a nemá žádná zklidňující opatření pro zpomalení dopravy. Dále chybí VO.

Sanace: Vytvoření adekvátního přechodu extravilán – intravilán

Popis sanace: Snížení rychlosti 150 m před vjezdem do obce na 70 km/h pomocí osazení SDZ B 20a „Nejvyšší dovolená rychlost“. Realizace oboustranného středního dělicího ostrůvku pro snížení rychlosti na vjezdu do obce, osazeného SDZ C 04a „Přikázaný směr objíždění vpravo“, z obou směrů doplněného o VDZ V 13a „Šikmé rovnoběžné čáry“, realizace potřebného počtu SDZ Z 11a „Směrový sloupek“ na krajnicích komunikace, dále realizace V 18 „Optická psychologická brzda“ ve směru vjezdu do obce, realizace SDZ IS 12a „Obec“ na žlutozeleném retroreflexním fluorescenčním podkladu, realizace SDZ IS 10c „Návěst změny směru jízdy“ a realizace veřejného osvětlení nad řešeným místem. (Viz Příloha č. 7)

Orientační náklady na odstranění: 1 700 000 Kč

#### **4.2.3 Závada 490 – L - 3**

Popis závady: Pevná překážka

Specifikace závady: Hydrant, popř. vývod jiné inženýrské sítě 2 ks

Lokalizace: N: 49:33:39,950, E: 17:59:17,400 (staničení km 11 – km 12)

Obec Holešov

Dovolená rychlost 50 km/h

Závažnost: **Nízké riziko**

Fotodokumentace:



**Obrázek 123 - Hydrant (foto Sysala 2015)**

Popis závady: Pevnou překážku představují 2 ks hydrantů nebo vývody jiných inženýrských sítí ve vzdálenosti 4,2 m od hrany vozovky.

Sanace: Obsyp zeminou

Popis sanace: Obsyp hydrantů nebo vývodů jiných inženýrských sítí takovým způsobem, aby nepředstavovaly pevnou překážku.

Orientační náklady na odstranění: 15 000 Kč (2 ks)

#### **4.2.4 Závada 490 – L - 4**

Popis závady: Pevná překážka

Specifikace závady: Betonová skruž2x

Lokalizace: N: 49:33:33,728, E: 17:59:33,064 (staničení km 11 – km 12)

Obec Holešov

Dovolená rychlost 50 km/h

Závažnost: **Nízké riziko**



Fotodokumentace:



Obrázek 124 - Betonová skruž 5 - 1 (foto Sysala 2015)



Obrázek 125 - Betonová skruž 5 - 2 (foto Sysala 2015)

Popis závady: Pevnou překážku představuje betonová skruž ve vzdálenosti 3,9 m od hrany vozovky.

Sanace: Obsyp zeminou

Popis sanace: Obsyp skruže zeminou dostatečně tak, aby nepředstavovala pevnou překážku.

Orientační náklady na odstranění: 6 000 Kč (2x)

#### 4.2.5 Závada 490 – L - 5

Popis závady: Pevná překážka

Specifikace závady: Betonová skruž2x

Lokalizace: N: 49:32:38,914, E: 17:59:67,503 (staničení km 12 – km 13)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: **Nízké riziko**

Fotodokumentace:



Obrázek 126 - Betonové skruže 6 - 1 (foto Sysala 2015)



Obrázek 127 - Detail skruží 6 (foto Sysala 2015)

Popis závady: Pevnou překážku představují 2 ks betonové skruže ve vzdálenosti 8,7 m od hrany vozovky.

Sanace: Obsyp zeminou

Popis sanace: Odstranění kónusů skruží a následný obsyp skruží zeminou dostatečně tak, aby nepředstavovaly pevnou překážku.

Orientační náklady na odstranění: 9 000 Kč (obě dohromady)

#### 4.2.6 Závada 490 – L - 6

Popis závady: Pevná překážka

Specifikace závady: Kovová tyč 2x

Lokalizace: N: 49:32:38,914, E: 17:59:67,503 (staničení km 12 – km 13)

Extravilán

Dovolená rychlost 90 km/h

Závažnost: **Nízké riziko**

Fotodokumentace:



**Obrázek 128 - Kovové tyče 5 (foto Sysala 2015)**



**Obrázek 129 - Detail tyčí 5 (foto Sysala 2015)**

Popis závady: Pevnou překážku představuje kovová tyč ve vzdálenosti 8,5 m od hrany vozovky.

Sanace: Odstranění

Popis sanace: Tato kovová tyč je povrchový znak sítě a zároveň s odstraněním je potřeba nahrazení za jiný znak.

Orientační náklady na odstranění: 3 000 Kč (pro obě dohromady)

## **5 Shrnutí problémů v předmětné lokalitě s bezpečnostní inspekci a následné návrhy nápravných opatření**

V této kapitole se zaměříme na navržená řešení rizik zjištěných v předmětné lokalitě obchvatu Holešova a jejího okolí a na zajištění bezpečnosti dopravy účastníků silničního provozu.

V této práci se zjišťovala efektivita případné přestavby průsečné křižovatky silnic II/490 a III/49011 na křižovatku okružní, kvůli čemuž byly provedeny dopravní průzkumy. Proto byl proveden průzkum u následující křižovatky II/490 x III/49012. Následně byla na celém obchvatu v úseku OK mezi Holešovem a Martinicemi – Dobrotice provedena bezpečnostní inspekce pochůzkou se zaměřením.

Z těchto průzkumů a inspekce byly zjištěny dílčí problémy a bezpečnostní deficity, jejímž návrhům se podrobně budeme věnovat v následujících podkapitolách.

### **5.1 Křižovatka II/490 x III/49011 a její okolí**

V této lokalitě byly zjištěny následující problémy:

- Průjezdy cyklistů křižovatkou, i přesto, že se v daném místě nachází cyklistická komunikace
- Nevhodné a poměrně nebezpečné ukončení cyklistické komunikace za křižovatkou směrem na obec Přílepy
- Více než v polovině případů došlo k porušení nejvyšší dovolené rychlosti v hlavních směrech křižovatky
- Z analýzy nehodovosti byly zjištěny nehody v křižovatce převážně nedáním přednosti v jízdě
- Průzkumem skoronehod a konfliktních situací bylo zjištěno, že se tyto situace stále nahodile dějí

#### **5.1.1 Návrhy řešení**

- Bod 1 – doplnění infrastruktury pro cyklisty, popřípadě příslušným dopravním značením cyklistům zamezit průjezdy skrze křižovatkou a jejich navedení na cyklistickou komunikaci
- Bod 2 – prodloužení cyklistické komunikace až do obce Přílepy (Příloha č. 12, 13 a 14)

- Bod 3 – instalace informativního radaru v obou směrech před křižovatkou a realizace symbolu 70 jako VDZ V 15 „Nápis na vozovce“ s doplněním optické psychologické brzdy před křižovatkou (Příloha č. 8 a 9)
- Bod 4 – realizace povrchové úpravy ROCBINDA na vozovku ve vedlejších směrech. Bylo by vhodné zdůraznit řidičům, že se pohybují ve vedlejším směru. Dále by tato úprava vozovky vedla k zajištění lepších protismykových vlastností vozovky a zkrácení brzdné dráhy. A v neposlední řadě je to také optické zdůraznění nebezpečného místa, kterým křižovatka sama o sobě je. (Příloha č. 8 a 9)

## **5.2 Křižovatka II/490 x III/49012 a její okolí**

V této lokalitě byly zjištěny následující problémy:

- Průjezdy cyklistů křižovatkou mimo cyklostezku
- Porušování dovolené rychlosti v hlavních směrech komunikace, a to v hodně velké míře a velkými hodnotami, vzhledem k tomu, že se tato lokalita nachází v obci
- Nehody, skoronehody a konfliktní situace, zjištěné analýzou nehodovosti a pomocí průzkumů, opět důsledkem nadáním přednosti v jízdě

### **5.2.1 Návrhy řešení**

- Bod 1 – doplnění infrastruktury pro cyklisty, popřípadě příslušným dopravním značením cyklistům zamezit průjezdy skrze křižovatkou a jejich navedení na cyklistickou komunikaci
- Bod 2 – realizace zklidňovacího opatření pro přechod extravilán – intravilán (viz bezpečnostní inspekce závada 490 – P- 11 – realizace vjezdové brány), realizace optické psychologické brzdy a příslušného dopravního značení jak SDZ, tak i VDZ (Příloha č. 5)
- Bod 3 – realizace povrchové úpravy ROCBINDA na vozovku ve vedlejších směrech, pro zdůraznění řidičům, že se pohybují ve vedlejším směru. Dále by tato úprava vozovky vedla k zajištění lepších protismykových vlastností vozovky a zkrácení brzdné dráhy. A v neposlední řadě je to také optické zdůraznění nebezpečného místa, kterým křižovatka sama o sobě je (Příloha č. 10 a 11).

## **5.3 Úsek komunikace II/438 Holešov - Dobrotice**

V této lokalitě byly zjištěny následující problémy:

- Kromě dopravně bezpečnostních deficitů, jimž se budeme věnovat samostatně v následující kapitole 5.4 Shrnutí bezpečnostní inspekce, z analýzy nehodovosti na tomto úseku bylo zjištěno, že zde dochází k častým střetům vozidel s lesní zvěří vlivem zalesnění po jedné straně komunikace, kde se nachází lesopark zámku Holešov.

### **5.3.1 Návrhy řešení**

- Bod 1 – kromě prodloužení svodidla, směrem od Holešova na obec Dobrotice, jak je zmíněno v bezpečnostní inspekci, také instalace pachových ohradníků kvůli přebíhání lesní zvěře z lesoparku přes silnici a častým střetům s vozidly

## **5.4 Shrnutí bezpečnostní inspekce**

Z bezpečnostní inspekce nám vyplynulo celkem 23 dopravně bezpečnostních nedostatků dohromady pro oba směry a v této kapitole bude proveden souhrn této bezpečnostní inspekce formou prioritizace odstranění závad, zhotovena statistika nízkonákladových řešení a závad, kterých se to týká, a statistiky počtů jednotlivých typů závad a sanací závad.

### **5.4.1 Prioritizace**

V následující tabulce 10 jsou popsána a seřazena rizika od nejzávažnějšího po nejméně závažné. V tomto pořadí by také měla být provedena náprava těchto deficitů. Součástí tabulky jsou také sanace závad, které jsou podrobněji popsány v BI. Celková suma pro nápravu všech deficitů je 6 678 000 Kč.

**Tabulka 10 - Prioritizace závad**

Závada	Riziko	Typ závady	Sanace	Náklady (Kč)
438-P-14	Vysoké	Pevná překážka	Zešikmení čel propustku	30000
438-P-15	Vysoké	Pevná překážka	Zešikmení čel propustku	90000
438-L-1	Vysoké	Pevná překážka	Ochrana svodidly	635000
490-P-1	Střední	Pevná překážka	Obsyp zeminou	3000
490-P-4	Střední	Pevná překážka	Obsyp zeminou	3000
490-P-6	Střední	Pevná překážka	Obsyp zeminou	3000
490-P-10	Střední	Pevná překážka	Ochrana svodidly	442000
490-P-11	Střední	Nevhodný přechod Extravilán - Intravilán	Vytvoření adekvátního přechodu Extravilán - Intravilán	1700000
490-P-12	Střední	Pevná překážka	Odstranění	3000
490-P-13	Střední	Pevná překážka	Ochrana svodidly	442000
438-P-16	Střední	Pevná překážka	Odstranění	5000
438-P-17	Střední	Nevhodný přechod Extravilán - Intravilán	Vytvoření adekvátního přechodu Extravilán - Intravilán	1700000
438-L-2	Střední	Nevhodný přechod Extravilán - Intravilán	Vytvoření adekvátního přechodu Extravilán - Intravilán	1700000
490-P-2	Nízké	Pevná překážka	Odstranění	1500
490-P-3	Nízké	Pevná překážka	Odstranění	128500
490-P-5	Nízké	Pevná překážka	Odstranění	1500
490-P-7	Nízké	Pevná překážka	Odstranění	1500
490-P-8	Nízké	Pevná překážka	Obsyp zeminou	3000
490-P-9	Nízké	Pevná překážka	Odstranění	1500
438-L-3	Nízké	Pevná překážka	Obsyp zeminou	15000
490-L-4	Nízké	Pevná překážka	Obsyp zeminou	6000
490-L-5	Nízké	Pevná překážka	Obsyp zeminou	9000
490-L-6	Nízké	Pevná překážka	Odstranění	3000

Z této tabulky je patrné, že nejzávažnější vysoké riziko se v inspekci vyskytuje v počtu 3, tj. 13 % z celkového počtu závad. Všechny závady s vysokým rizikem jsou pevné překážky. Středních rizik je celkem 10 a nízkých, nejméně závažných závad také 10.

#### 5.4.2 Nízkonákladová řešení

V následující tabulce 11 jsou zobrazena a vzestupně seřazena nízkonákladová řešení, tj. řešení, jejichž orientační náklady na odstranění závady nepřesáhnou hranici 100 000 Kč. Tyto závady a jejich sanace jsou následující:

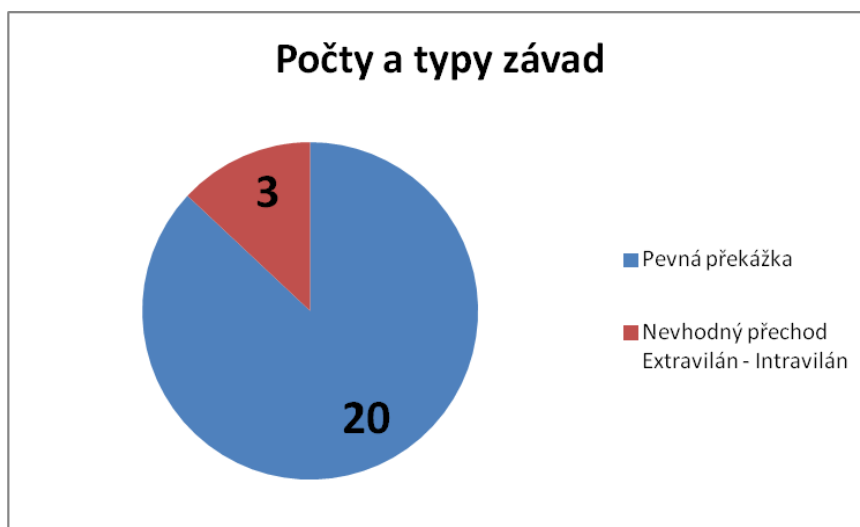
**Tabulka 11 - Nízkonákladová řešení**

Závada	Riziko	Typ závady	Sanace	Náklady
490-P-2	Nízké	Pevná překážka	Odstranění	1500
490-P-5	Nízké	Pevná překážka	Odstranění	1500
490-P-7	Nízké	Pevná překážka	Odstranění	1500
490-P-9	Nízké	Pevná překážka	Odstranění	1500
490-P-1	Střední	Pevná překážka	Obsyp zeminou	3000
490-P-4	Střední	Pevná překážka	Obsyp zeminou	3000
490-P-6	Střední	Pevná překážka	Obsyp zeminou	3000
490-P-8	Nízké	Pevná překážka	Obsyp zeminou	3000
490-P-12	Střední	Pevná překážka	Odstranění	3000
490-L-6	Nízké	Pevná překážka	Odstranění	3000
438-P-16	Střední	Pevná překážka	Odstranění	5000
490-P-4	Nízké	Pevná překážka	Obsyp zeminou	6000
438-L-5	Nízké	Pevná překážka	Obsyp zeminou	9000
490-L-3	Nízké	Pevná překážka	Obsyp zeminou	15000
438-P-14	Vysoké	Pevná překážka	Zešíkmení čel propustku	30000
438-P-15	Vysoké	Pevná překážka	Zešíkmení čel propustku	90000

Z tabulky vidíme, že z celkových 23 dopravně bezpečnostních deficitů je celkem 16 závad, jejichž odstranění spadá do kategorie nízkonákladových řešení. Pokud bychom to měli převést na procenta, bude to celkem 70 % závad, které se dají odstranit za méně než 100 000 Kč.

### 5.4.3 Přehled typů závad

Počet a poměr typů jednotlivých závad je zobrazen v grafu na obrázku 130.



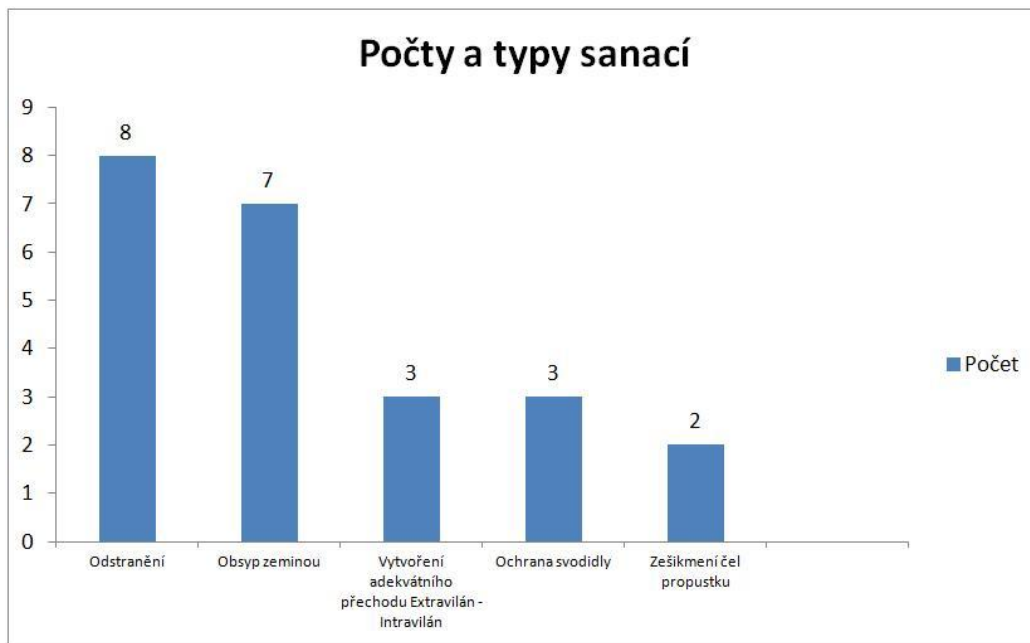
**Obrázek 130 – Graf počtů a typů závad**



Z tohoto grafu vidíme, že se v inspekci vyskytují pouze 2 typy závad. Nejčtenější závadou je pevná překážka, která se v inspekci objevuje ve 20 případech. Druhou závadou je ve 3 případech nevhodný přechod z extravilánu do intravilánu.

#### 5.4.4 Přehled jednotlivých sanací závad

V grafu na obrázku 131 jsou popsány počty a typy sanací.



Obrázek 131 - Graf počtů a typů sanací

Z tohoto grafu je patrné, že největší zastoupení u typů sanací má odstranění, které je uvedeno v 8 případech, naopak nejméně zastoupeny jsou sanace zešíkmení čel propustku, které se vyskytují pouze dvakrát.

## 6 Efektivita investice v podobě výstavby OK

V následující tabulce 12 vidíme předpokládanou efektivitu investic případné přestavby průsečné křižovatky na OK za návrhové období 20 let životnosti OK. Z tabulky vidíme, že se tato efektivita investice pohybuje v rozmezí 43 – 45 milionů Kč.

**Tabulka 12- Efektivita investice případné přestavby na OK**

ÚPRAVA		OK	
ÚSPORY <sub>ROČNÍ</sub> [Kč/rok]	U	min	2 682 000
		max	2 682 000
NÁKLADY <sub>VSTUPNÍ</sub> [Kč]	N <sub>v</sub>		8 710 000
NÁVRATNOST <sub>VSTUPNÍCH NÁKLADŮ</sub> [měsíce]	T	min	39
		max	39
ÚSPORY ZA NÁVRHOVÉ OBDOBÍ [Kč]	V <sub>z</sub>	min	53 640 000
		max	53 640 000
NÁKLADY ZA NÁVRHOVÉ OBDOBÍ [Kč]	N <sub>z</sub>	min	8 659 000
		max	9 807 000
NÁVRHOVÉ OBDOBÍ [ROK]	t <sub>z</sub>		20
EFEKTIVITA INVESTICE [Kč]	EI	min	43 833 000
		max	44 981 000
ODHAD ÚČINNOSTI KOMBINACE [%]	η	min	70
		max	70

## 7 Závěr

Cílem této diplomové práce bylo dopravní řešení v okolí obce Holešov a na základě požadavku bývalého místostarosty obce Přílepy pana JUDr. Zdeňka Nováka zpracovat a vyhodnotit stav průsečné křižovatky silnic II/490 a III/49011. Tato křižovatka se nachází v okrese Kroměříž ve Zlínském kraji cca 13 km od krajského města Zlín. Křižovatka se nachází na jihovýchodním obchvatu města Holešov. Tento obchvat byl uveden do provozu 30. srpna 2013. Výsledky práce měly zhodnotit smysl případné přestavby průsečné křižovatky na křižovatku okružní a smysl vybudování samotného obchvatu.

Z tohoto důvodu byl proveden směrový dopravní průzkum intenzit a pro zjištění dodržování nejvyšší dovolené rychlosti byl proveden průzkum rychlostí. Dále byla provedena analýza nehodovosti v dané lokalitě a dopravní průzkum skoronehod a porušování dopravních předpisů. Stejně tak byl proveden průzkum zranitelných účastníků silničního provozu a jejich chování na cyklostezce a v okolí této křižovatky.

Z průzkumu intenzit na této křižovatce byl proveden dle TP 188 následný výpočet kapacit a stanovení úrovně kvality dopravy pro všechna ramena křižovatky pro zjištění, zda tato křižovatka vyhovuje, či nikoliv. Tyto výpočty nám prokázaly, že dle TP 188 je úroveň kvality dopravy na všech ramenech křižovatky UKD = A. To znamená, že celá křižovatka plně vyhovuje a její přestavba na OK by byla zbytečná, neefektivní a nákladná. Stejně tak z toho vyplynulo, že byla zbytečná i samotná výstavba tohoto obchvatu, vzhledem k intenzitám dopravy, které se na něm vyskytují. Z dříve zpracovaných záměrů v posuzované oblasti bylo zjištěno, že přínosem by měl být tento obchvat v budoucnu, kdy by měl sloužit jako přivaděč dopravy na rychlostní silnici R49, která bude v budoucnosti spojoval dálnici D1 a hranice Slovenska na hraničním přechodu Střelná/Lysá pod Makytou.

Stejně tak byly tyto postupy provedeny pro následující křižovatku na obchvatu a to pro průsečnou křižovatku silnic II/490 a III/49012. Z těchto průzkumů byly zjištěny téměř podobné hodnoty jako v první křižovatce, tudíž jsme s jistotou mohli říct, že tato křižovatka plně vyhovuje stejně, jako tomu bylo v prvním případě.

Těmito průzkumy byly zjištěny jiné nedostatky, a to: ve velké míře nedodržování nejvyšší dovolené rychlosti v obou křižovatkách, průjezdy cyklistů skrze křižovatky místo užívání cyklostezek a nevhodné a poměrně nebezpečné ukončení cyklistické komunikace do směrového oblouku silnice II/490. Dále z analýzy nehodovosti a průzkumu skoronehod bylo zjištěno, že přavážnou příčinou nehod a těchto konfliktních situací bylo nedávání předností v jízdě z vedlejších ramen hlavnímu směru na obchvatu.

Následně byly provedeny v bodech návrhy na nápravu těchto zjištěných nedostatků.

Po těchto analýzách, průzkumech a zjištěních byla následně provedena bezpečnostní inspekce pro identifikaci dopravně bezpečnostních deficitů na obchvatu Holešova a části silnice II/438 po začátek obce Dobrotice. Tato BI byla provedena pochůzkou se zaměřením závad a pořízením fotodokumentace těchto dopravně bezpečnostních deficitů. Poté byla tato BI zpracována přiřazením rizik, podrobným popisem závad, následnými návrhy na odstranění těchto závad a přiřazením orientačních nákladů na odstranění jednotlivých závad. Celkem bylo identifikováno 23 dopravně bezpečnostních deficitů s celkovými orientačními náklady na odstranění 6 311 500 Kč. Z těchto 23 závad byly 3 identifikovány s vysokým rizikem, 10 závad se středním a 10 s nízkým rizikem.

Dále z této BI byly provedeny statistiky formou tabulek a grafů. Byla provedena prioritizace závad, která znázorňuje seřazení rizik od nejzávažnějšího po nejméně závažné. Tato statistika také udává pořadí, v jakém by měly být závady odstraněny. Stejně tak byla provedena statistika nízkonákladových opatření, tzn. opatření s náklady na odstranění nižšími než 100 000 Kč. Takových závad bylo identifikováno 17 z celkových 23 závad. Nakonec byly do přehledných grafů znázorněny počty a typy závad a jejich sanací.

## 8 Použité zdroje

- [1] Město Holešov: Historie [online]. [cit. 2015-05-19]. Dostupné z:  
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:3uOSQYivDA0J:www.holesov.cz/mesto-holesov%26search%3D+&cd=1&hl=cs&ct=clnk&gl=cz>
- [2] Město Holešov: Historie [online]. [cit. 2015-05-19]. Dostupné z:  
<http://www.holesov.cz/mesto-holesov/historie>
- [3] Přílepy: Oficiální stránky obce [online]. [cit. 2015-05-19]. Dostupné z:  
<http://www.prilepy.cz/informace-o-obci/historie/>
- [4] Wikipedie: Holešov [online]. [cit. 2015-05-19]. Dostupné z:  
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Hole%C5%A1ov>
- [5] Přílepy: Informace o obci [online]. [cit. 2015-05-19]. Dostupné z:  
<http://www.prilepy.cz/informace-o-obci/soucasnost/>
- [6] Zámek Holešov: O holešovském zámku [online]. [cit. 2015-05-19]. Dostupné z:  
<http://www.zamekholesov.cz/>
- [7] Zámek Přílepy: O zámku [online]. [cit. 2015-05-19]. Dostupné z:  
<http://zamek.prilepy.cz/>
- [8] Posuzování kapacity nežízených úrovnových křižovatek. 1. vydání. Mariánské Lázně: EDIP s.r.o., 2007.
- [9] Křižovatky/Úrovnové neokružní křižovatky: Kapacitní výpočet úrovnové křižovatky [online]. [cit. 2015-05-28]. Dostupné z: <http://kds.vsb.cz/mkk/krizovatky-urov-kapacita1.htm>
- [10] AF-CITYPLAN S.R.O. Bezpečnostní inspekce: I/17, I/19, I/27, I/32 Opatření k zajištění společensky požadované úrovně bezpečnosti a míry rizika. 2014.

## 9 Seznam obrázků

Obrázek 1 - Znak Holešova (Zdroj: <a href="http://www.holesov.cz">www.holesov.cz</a> ) .....	11
Obrázek 2 – Poloha města Holešov a širší vztahy (Zdroj: <a href="http://www.mapy.cz">www.mapy.cz</a> ).....	12
Obrázek 3 - Znak obce Přílepy (Zdroj: <a href="http://www.prilepy.cz">www.prilepy.cz</a> ) .....	12
Obrázek 4 - Poloha obce Přílepy a širší vztahy (Zdroj: <a href="http://www.mapy.cz">www.mapy.cz</a> ) .....	13
Obrázek 5 - Silniční a dálniční síť Zlínského kraje (Zdroj: <a href="http://www.rsd.cz">www.rsd.cz</a> ).....	14
Obrázek 6 - Délka silniční sítě ve Zlínském kraji k 1. 7. 2014 (Zdroj: <a href="http://www.rsd.cz">www.rsd.cz</a> ).....	14
Obrázek 7 - Dopravní systém a silniční síť města Holešov a jeho okolí (Zdroj: <a href="http://geoportal.jsdi.cz">geoportal.jsdi.cz</a> ) .....	15
Obrázek 8 - Schéma městské autobusové dopravy v Holešově (Zdroj: <a href="http://doprava.nafoceno.cz">doprava.nafoceno.cz</a> ).....	16
Obrázek 9 - Železniční síť Zlínského kraje (Zdroj: <a href="http://www.cd.cz">www.cd.cz</a> ) .....	17
Obrázek 10 - Turistické trasy v okolí Holešova a Přílepy (Zdroj: <a href="http://www.mapy.cz">www.mapy.cz</a> ).....	18
Obrázek 11 - Zámek Holešov a jeho zahrada (Zdroj: <a href="http://www.denik.cz">www.denik.cz</a> ).....	19
Obrázek 12 - Zámek Přílepy (Zdroj: <a href="http://www.turistika.cz">www.turistika.cz</a> ) .....	19
Obrázek 13 – Detail cyklotras v Holešově a jeho okolí (Zdroj: <a href="http://www.mapy.cz">www.mapy.cz</a> ) .....	20
Obrázek 14 - Vývojový rozhodovací diagram pro řešení a úpravu křižovatky .....	22
Obrázek 15 - Silnice III/49011 (Zdroj: <a href="http://geoportal.jsdi.cz">geoportal.jsdi.cz</a> ) .....	23
Obrázek 16 - Intenzity dopravy na silnici III/49011 (Zdroj: <a href="http://scitani2010.rsd.cz">scitani2010.rsd.cz</a> ).....	24
Obrázek 17 - Silnice II/490 (Zdroj: <a href="http://geoportal.jsdi.cz">geoportal.jsdi.cz</a> ) .....	25
Obrázek 18 - Intenzity na silnici II/490 a jejím okolí (Zdroj: <a href="http://scitani2010.rsd.cz">scitani2010.rsd.cz</a> ).....	27
Obrázek 19 - Lokalizace zaznamenaných nehod dle GPS, ukázka aplikace (Zdroj: <a href="http://www.jdvm.cz">www.jdvm.cz</a> ) .....	28
Obrázek 20 - Dopravní nehoda s těžkým zraněním (Zdroj: <a href="http://www.dopravniinfo.cz">www.dopravniinfo.cz</a> ) .....	30
Obrázek 21 - Dopravní nehody s lehkým zraněním (Zdroj: <a href="http://www.dopravniinfo.cz">www.dopravniinfo.cz</a> ) .....	32
Obrázek 22 - Cyklistické komunikace a jejich křížení s obchvatem Holešova (Zdroj: <a href="http://www.mapy.cz">www.mapy.cz</a> ).....	34
Obrázek 23 – Stezka pro chodce a cyklisty, pohled od Holešova (foto Sysala 2015) .....	35
Obrázek 24 – Stezka pro chodce a cyklisty, směrové oblouky (foto Sysala 2015).....	35
Obrázek 25 – Stezka pro chodce a cyklisty, klesání do podjezdu (foto Sysala 2015) .....	35
Obrázek 26 – Stezka pro chodce a cyklisty, pohled na podjezd pod obchvatem (foto Sysala 2015) .....	35

Obrázek 27 - Pohled na podjezd pod obchvatem od Přílep (foto Sysala 2015) .....	35
Obrázek 28 - Ukončení stezky pro chodce a cyklisty do silnice III/49011 (foto Sysala 2015).....	35
Obrázek 29 – Stezka pro chodce a cyklisty Holešov - Žopy, pohled od Holešova (foto Sysala 2015) .....	36
Obrázek 30 - Pohled na podjezd stezky pro chodce a cyklisty pod obchvatem (foto Sysala 2015).....	36
Obrázek 31 - Pohled na podjezd stezky pod obchvatem od Žop (foto Sysala 2015).....	36
Obrázek 32 - Pohled na stezku směrem na Žopy (foto Sysala 2015) .....	36
Obrázek 33 - Výřez z generelu dopravy Zlínského kraje 2009 (Zdroj: www.kr-zlinsky.cz)	37
Obrázek 34 - Územní plán města Holešov a jeho okolí z roku 2008 (Zdroj: www.holesov.cz) .....	38
Obrázek 35 – Zmenšený pentlogram intenzit na křižovatce II/490 x III/49011 .....	41
Obrázek 36 - Stanovení dopravních proudů (Zdroj: k612.fd.cvut.cz) .....	43
Obrázek 37 - Schéma řazení jízdnic pruhů .....	44
Obrázek 38 - Úroveň kvality dopravy v závislosti na rezervě kapacity Rez a střední době zdržení $t_{wi}$ (Zdroj TP 188) .....	55
Obrázek 39 - Statistický radar SIERZEGA (Zdroj: www.af-cityplan.cz) .....	59
Obrázek 40 - Umístění radaru 1 (Zdroj: www.mapy.cz) .....	60
Obrázek 41 - Graf rozdělení jízdnic rychlosti 1 .....	60
Obrázek 42 - Sloupcový graf rozdělení rychlostí v intervalech po 10 km/h pro oba směry dohromady 1 .....	61
Obrázek 43 - Sloupcový graf rozdělení rychlostí v intervalech po 10 km/h, pro každý směr zvlášť 1 .....	62
Obrázek 44 - Graf dodržování nejvyšší dovolené rychlosti 1 .....	62
Obrázek 45 - Umístění radaru 2 (Zdroj: www.mapy.cz) .....	63
Obrázek 46 - Graf rozdělení jízdnic rychlostí 2 .....	64
Obrázek 47 - Sloupcový graf rozdělení rychlostí v intervalech po 10 km/h pro oba směry dohromady 2 .....	64
Obrázek 48 - Sloupcový graf rozdělení rychlostí v intervalech po 10 km/h pro každý směr zvlášť 2 .....	65
Obrázek 49 - Graf dodržování nejvyšší dovolené rychlosti 2 .....	65
Obrázek 50 - Hlavní směr od Zlína (foto Sysala 2015) .....	67

Obrázek 51 - Řazení jízdnic pruhů směrem od Zlína (foto Sysala 2015) .....	67
Obrázek 52 - Pohled směrem od Zlína před hranicí křižovatky (foto Sysala 2015) .....	67
Obrázek 53 - Pohled na plochu křižovatky směrem od Zlína (foto Sysala 2015) .....	67
Obrázek 54 - Vedlejší rameno křižovatky, směr od Přílep (foto Sysala 2015).....	67
Obrázek 55 - Směrový oblouk před křižovatkou, směr od Přílep (foto Sysala 2015).....	67
Obrázek 56 - Pohled do křižovatky z ramena od Přílep (foto Sysala 2015) .....	68
Obrázek 57 - Rozhledové poměry vlevo od Přílep (foto Sysala 2015) .....	68
Obrázek 58 - Rozhledové poměry vpravo od Přílep (foto Sysala 2015).....	68
Obrázek 59 – Vedlejší rameno křižovatky od Holešova (foto Sysala 2015) .....	68
Obrázek 60 - Pohled do křižovatky směrem od Holešova (foto Sysala 2015).....	68
Obrázek 61 - Rozhledové poměry vpravo od Holešova (foto Sysala 2015) .....	68
Obrázek 62 - Rozhledové poměry vlevo směr od Holešova (foto Sysala 2015).....	69
Obrázek 63 - Hlavní směr od Bystřice pod Hostýnem (foto Sysala 2015).....	69
Obrázek 64 - Řazení jízdnic pruhů směrem od Bystřice pod Hostýnem (foto Sysala 2015).....	69
Obrázek 65 - Pohled před hranicí křižovatky směrem od Bystřice pod Hostýnem (foto Sysala 2015) .....	69
Obrázek 66 - Pohled na plochu křižovatky od Bystřice pod Hostýnem (foto Sysala 2015) .....	69
Obrázek 67 - Plocha křižovatky (foto Sysala 2015) .....	69
Obrázek 68 - Hlavní směr od Zlína (foto Sysala 2015) .....	70
Obrázek 69 – Přejechod extravilán – intravilán od Zlína (foto Sysala 2015).....	70
Obrázek 70 - Řazení jízdnic pruhů od Zlína (foto Sysala 2015).....	70
Obrázek 71 - Pohled na plochu křižovatky od Zlína (foto Sysala 2015) .....	70
Obrázek 72 - Vedlejší rameno od Žop (foto Sysala 2015) .....	70
Obrázek 73 - Pohled do křižovatky směrem od Žop (foto Sysala 2015).....	70
Obrázek 74 - Plocha křižovatky a VDZ směrem od Žop (foto Sysala 2015).....	71
Obrázek 75 - Rozhledové poměry vlevo od Žop (foto Sysala 2015) .....	71
Obrázek 76 - Rozhledové poměry vpravo od Žop (foto Sysala 2015).....	71
Obrázek 77 - Hlavní směr na Bystřici pod Hostýnem (foto Sysala 2015).....	71
Obrázek 78 - Hlavní směr od Bystřice pod Hostýnem (foto Sysala 2015).....	71
Obrázek 79 - Řazení jízdnic pruhů od Bystřice pod Hostýnem (foto Sysala 2015) .....	71



Obrázek 80 - Pohled na plochu křižovatky směrem od Bystřice pod Hostýnem (foto Sysala 2015).....	72
Obrázek 81 - Vedlejší rameno od Holešova (foto Sysala 2015).....	72
Obrázek 82 - Pohled od křižovatky směrem od Holešova (foto Sysala 2015).....	72
Obrázek 83 - Rozhledové poměry vlevo od Holešova (foto Sysala 2015).....	72
Obrázek 84 - Rozhledové poměry vpravo od Holešova (foto Sysala 2015) .....	72
Obrázek 85 - Pohled na plochu křižovatky a VDZ od Holešova (foto Sysala 2015) .....	72
Obrázek 86 - Betonová skruž 1 (foto Sysala 2015).....	75
Obrázek 87 - Detail skruže 1 (foto Sysala 2015) .....	75
Obrázek 88 - Kovová tyč 1 (foto Sysala 2015).....	76
Obrázek 89 - Detail tyče 1 (foto Sysala 2015) .....	76
Obrázek 90 - Stromořadí (foto Sysala 2015) .....	77
Obrázek 91 - Detail stromečku (foto Sysala 2015) .....	77
Obrázek 92 - Betonová skruž 2 (foto Sysala 2015).....	78
Obrázek 93 - Detail skruže 2 (foto Sysala 2015) .....	78
Obrázek 94 - Kovová tyč 2 (foto Sysala 2015).....	79
Obrázek 95 - Detail tyče 2 (foto Sysala 2015) .....	79
Obrázek 96 - Betonová skruž 3 (foto Sysala 2015).....	80
Obrázek 97 - Detail skruže 3 (foto Sysala 2015) .....	80
Obrázek 98 - Kovová tyč 3 (foto Sysala 2015).....	81
Obrázek 99 - Detail tyče 3 (foto Sysala 2015) .....	81
Obrázek 100 - Betonová skruž 4 (foto Sysala 2015).....	82
Obrázek 101 - Detail skruže 4 (foto Sysala 2015) .....	82
Obrázek 102 - Kovová tyč 4 (foto Sysala 2015).....	83
Obrázek 103 - Detail tyče 4 (foto Sysala 2015) .....	83
Obrázek 104 - Sloup elektrického vedení (foto Sysala 2015) .....	84
Obrázek 105 - Detail sloupu (foto Sysala 2015) .....	84
Obrázek 106 - Nevhodný přechod z extravilánu do intravilánu 1 - 1 (foto Sysala 2015) ..	85
Obrázek 107 - Nevhodný přechod z extravilánu do intravilánu 1 - 2 (foto Sysala 2015) ..	85
Obrázek 108 - Nevhodný přechod z extravilánu do intravilánu 1 - 3 (foto Sysala 2015) ..	85
Obrázek 109 - Kámen (foto Sysala 2015).....	86
Obrázek 110 - Detail kamene (foto Sysala 2015) .....	86

Obrázek 111 - Betonové sloupky oplocení (foto Sysala 2015).....	87
Obrázek 112 - Detail sloupku (foto Sysala 2015).....	87
Obrázek 113 - Tuhé čelo propustku 1 (foto Sysala 2015).....	88
Obrázek 114 - Detail čela propustku 1 (foto Sysala 2015).....	88
Obrázek 115 - Tuhé čela trubních propustků 2 (foto Sysala 2015).....	89
Obrázek 116 - Detail čela propustku 2 (foto Sysala 2015).....	89
Obrázek 117 - Reklamní zařízení na def. kci (foto Sysala 2015).....	90
Obrázek 118 - Detail reklamního zařízení (foto Sysala 2015).....	90
Obrázek 119 - Nevhodný přechod extravilán - intravilán 2 - 1 (foto Sysala 2015).....	91
Obrázek 120 - Nevhodný přechod extravilán - intravilán 2 - 2 (foto Sysala 2015).....	91
Obrázek 121 - Stromořadí 2 (foto Sysala 2015).....	92
Obrázek 122 - Nevhodný přechod extravilán - intravilán 3 (foto Sysala 2015).....	93
Obrázek 123 - Hydrant (foto Sysala 2015).....	94
Obrázek 124 - Betonová skruž 5 - 1 (foto Sysala 2015).....	95
Obrázek 125 - Betonová skruž 5 - 2 (foto Sysala 2015).....	95
Obrázek 126 - Betonové skruže 6 - 1 (foto Sysala 2015).....	96
Obrázek 127 - Detail skruží 6 (foto Sysala 2015).....	96
Obrázek 128 - Kovové tyče 5 (foto Sysala 2015).....	97
Obrázek 129 - Detail tyčí 5 (foto Sysala 2015).....	97
Obrázek 130 – Graf počtů a typů závad.....	102
Obrázek 131 - Graf počtů a typů sanací.....	103

## 10 Seznam tabulek

Tabulka 1 - Účinnosti a životnosti jednotlivých opatření.....	21
Tabulka 2 - Intenzity ve sčítacích úsecích z roku 2010.....	27
Tabulka 3 - Součty intenzit [voz/h] na křižovatce II/490 x III/49011.....	40
Tabulka 4 – Součty intenzit [voz/h] na křižovatce II/490 x III/49012.....	42
Tabulka 5 - Hodnoty kritických mezer $t_g$ (Zdroj: TP 188).....	46
Tabulka 6 - Hodnoty následných mezer $t_f$ (Zdroj: TP 188).....	47
Tabulka 7 - Intenzity cyklistů a pěších na cyklostezce Holešov - Přílepy.....	56
Tabulka 8 - Intenzity cyklistů a pěších na cyklostezce Holešov - Žopy.....	57
Tabulka 9 - Minimální mezikřižovatkové vzdálenosti (Zdroj: ČSN 73 6101).....	66
Tabulka 10 - Prioritizace závad.....	101
Tabulka 11 - Nízkonákladová řešení.....	102
Tabulka 12- Efektivita investice případné přestavby na OK.....	104

## 11 Seznam příloh

- Příloha č. 1: Formuláře dopravního průzkumu 1 (Křižovatka II/490 x III/49011)
- Příloha č. 2: Formuláře dopravního průzkumu 2 (Křižovatka II/490 x III/49012)
- Příloha č. 3: Pentlogram křižovatky II/490 x III/49011
- Příloha č. 4: Pentlogram křižovatky II/490 x III/49012
- Příloha č. 5: Vjezdové opatření do obce Holešov 1 (ze směru od Zlína)
- Příloha č. 6: Vjezdové opatření do obce Dobrotice (ze směru od Zlína)
- Příloha č. 7: Vjezdové opatření do obce Holešov 2 (ze směru od Bystřice pod Hostýnem)
- Příloha č. 8: Návrhová opatření pro křižovatku II/490 x III/49011 (ze směru od Zlína)
- Příloha č. 9: Návrhová opatření pro křižovatku II/490 x III/49011 (ze směru od Bystřice pod Hostýnem)
- Příloha č. 10: Návrhová opatření pro křižovatku II/490 x III/49012 (ze směru od Zlína)
- Příloha č. 11: Návrhová opatření pro křižovatku II/490 x III/49012 (ze směru od Bystřice pod Hostýnem)
- Příloha č. 12: Návrhová opatření na protažení stezky od křižovatky II/490 x III/49011 směrem do obce Přílepy (1. část)
- Příloha č. 13: Návrhová opatření na protažení stezky od křižovatky II/490 x III/49011 směrem do obce Přílepy (2. část)
- Příloha č. 14: Návrhová opatření na protažení stezky od křižovatky II/490 x III/49011 směrem do obce Přílepy (3. část)