



HLÁSNÁ TŘEBAŇ

KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ DOPRAVY V OBCI HLÁSNÁ TŘEBAŇ

ANALYTICKÁ ČÁST

Objednatel
Obec Hlásná Třebaň, Karlštejnská 150, 267 18 Hlásná Třebaň

Vypracoval
Ing. Jana Jíšová

Kontroloval/vedoucí projektu
Ing. Josef Filip, Ph.D.

Číslo zakázky
20-029

Datum
Březen 2021

OBSAH

1 Identifikační údaje2

2 Základní údaje.....3

3 Výchozí podklady3

4 Řešené území.....3

4.1 Územní plán a doprava4

5 Současný stav5

5.2 Intenzity automobilové dopravy dle CSD5

5.3 Intenzity automobilové dopravy z průzkumu.....5

5.4 Intenzity cyklistické dopravy10

5.5 Turismus12

5.6 Analýza nehodovosti12

5.7 Analýza rychlosti motorové dopravy14

5.8 Veřejná hromadná doprava15

5.9 Rozhledové poměry16

6 Problematické oblasti17

6.10 Snížení rychlosti v obci17

6.11 Pěší vazby.....17

6.12 Můstek v ulici Mořinská17

6.13 Křižovatka Rovinská x Formanská.....17

6.14 Lávka do Zadní Třebaně18

6.15 Křižovatka Karlštejnská x Luční19

6.16 Křižovatka Karlštejnská x K Berounce19

6.17 Řešení dopravy ve slepých ulicích.....19

6.18 Parkování v obci.....20

6.19 Cyklistická doprava20

7 Závěr20

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Základní údaje projektu

Název:	Zpracování komplexní koncepce dopravy v obci se zaměřením na zklidnění dopravy, bezpečnost a parkování.
Místo:	Hlásná Třebaň
Katastrální území:	Hlásná Třebaň
Charakter:	Studie

1.2 Údaje o objednateli

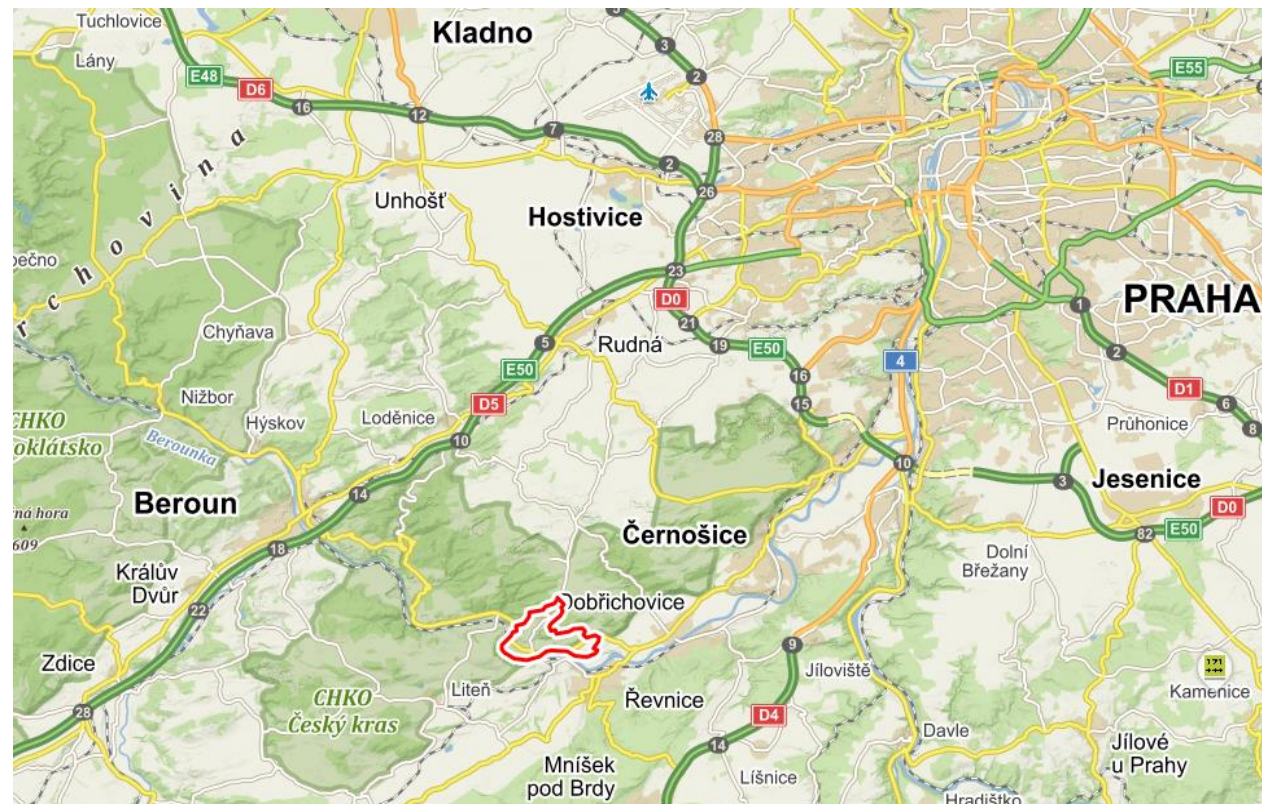
Objednatel:	Obec Hlásná Třebaň Karlštejnská 150 267 18 Hlásná Třebaň IČ: 002 33 234 DIČ: CZ 002 33 234
-------------	--

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Generální projektant:	Projekce dopravní Filip s.r.o. Švermova 1338 413 01 Roudnice nad Labem IČ: 287 14 792
Autorizovaná osoba:	Ing. Josef Filip, Ph.D., Kollárova 2776, 413 01 Roudnice n. L. Autorizace č. 0401915 (ID00 dopravní stavby; II00 městské inženýrství)

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

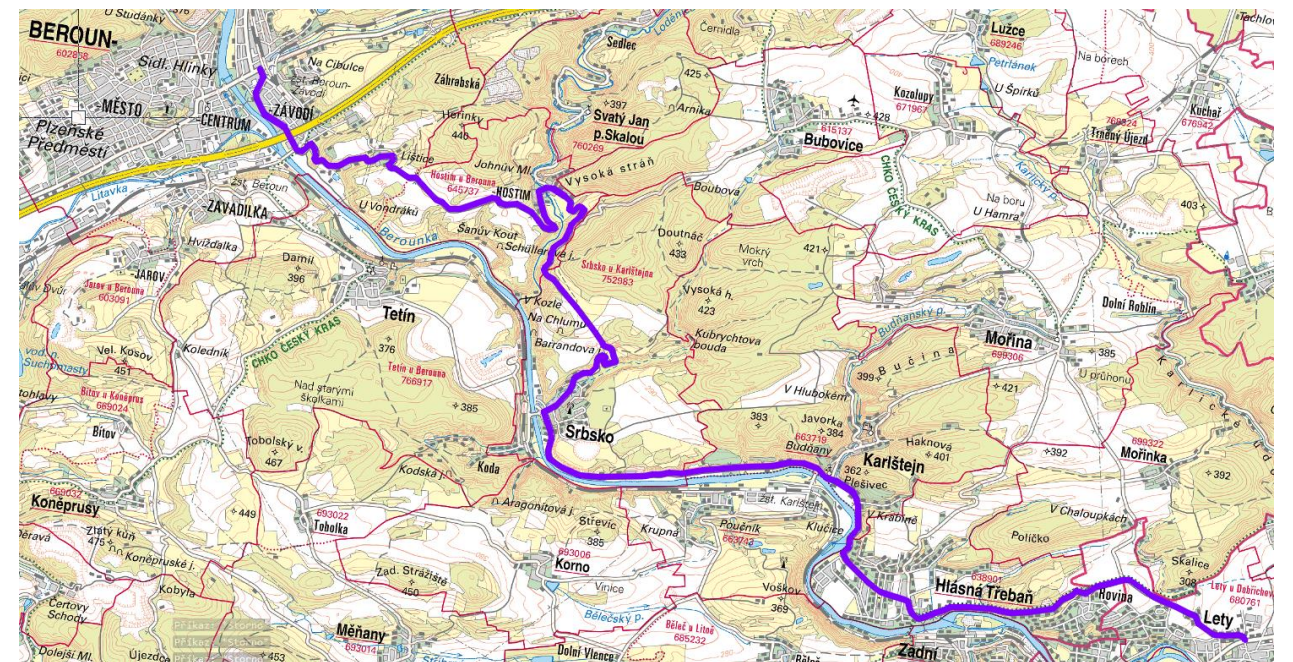
Obec Hlásná Třebaň leží na levém břehu řeky Berounky, podél které se vine silnice II. třídy č. 116. Polohu obce je možné vidět na následující mapě širších vztahů. Nachází se asi 30 km jihozápadně od hlavního města Prahy a necelých 20 km východně od Berouna. V bezprostřední blízkosti se také nachází státní hrad Karlštejn, který je významnou turistickou destinací. V obci žije zhruba 1 100 obyvatel a skládá se ze dvou částí, a to Hlásné Třebaně a osady Roviny.



Obrázek 1 – Poloha Hlásné Třebaně (zdroj: mapy.cz)

Silnice II/116 spojuje Beroun a Lety. Její celková délka je zhruba 21 km. V okolí Srbska až po Hlásnou Třebaně je vedena v těsné blízkosti Berounky. V zájmovém území je v některých místech silnice velmi úzká (neodpovídá šířkovým uspořádáním silnici II. třídy) a její šířka je blízkostí řeky do značné míry limitována. V úseku mezi Hlásnou Třebaní a Rovinou je navíc z druhé strany omezena i skálou na severní straně komunikace. Intenzity naměřené během Celostátního sčítání dopravy v roce 2016 vykazují hodnoty okolo 4,5 tisíce vozidel za den (viz následující kapitoly), což je relativně vysoké číslo vzhledem k šířkovému uspořádání komunikace. Navíc se předpokládá nejen zvýšený počet automobilové, ale také cyklistické, vzhledem k nedalekému Karlštejnu, který je žádaným turistickým cílem.

Absence chodníků v obcích, nejen v Hlásné Třebaně, ale třeba také v Karlštejně nebo Srbsku, příliš nepřispívá k vnímání komunikace jako intravilánové a může přispívat k vyšším rychlostem průjezdu obcí. V mnoha místech je ale vybudování chodníků problematické, protože obec vznikala rozvojem zahrádkářské kolonie a úzké komunikace pro motorová vozidla přiléhají přímo k domům nebo oplocení zahrad.



Obrázek 2 – Vedení silnice II/116

Hlavním úkolem studie je analýza problematických míst v obci a především na průtahu II. třídy obcí a navržení odpovídajícího řešení. Návrhy by měly vést ke zklidnění dopravy a zvýšení bezpečnosti hlavně zranitelných účastníků dopravního provozu (chodci a cyklisté).

3 VÝCHOZÍ PODKLADY

V rámci analytické části byl proveden směrový dopravní průzkum, který měl za úkol zjistit intenzity dopravy v obci, včetně podílu tranzitní dopravy a intenzity cyklistické dopravy. Výsledky tohoto průzkumu slouží jako podklad této studie a jsou přílohou této zprávy. Dále byl v obci proveden průzkum rychlosti. Z jednání se zadavatelem a technické specifikace jasně vyplývají problematická místa v obci.

4 ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

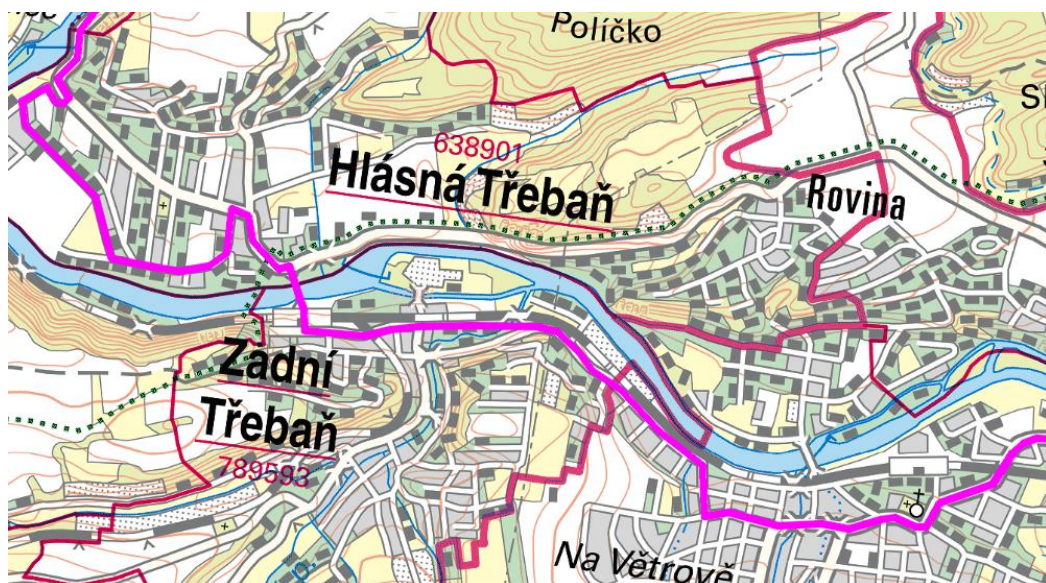
Řešenou oblastí je především průtah II. třídy silnice č. 116 obcí Hlásná Třebaň a nedalekou Rovinou. Vedení silnice je popsáno v kapitole Základní údaje. Je nutné konstatovat, že v některých místech nedosahuje komunikace šířky ani 6,0 metrů. Dle ČSN 73 6101 se navrhuje silnice II. třídy v kategorii S 7,5 a S 9,5. Pro intenzity naměřené průzkumem i CSD by byla dostačující kategorie S 7,5, kde by měla být šířka jízdního pruhu 3,0 m, šířka zpevněné krajnice 0,25 m a šířka nezpevněné krajnice 0,5 m.

Pokud panuje příznivé počasí, může zde kvůli turistické atraktivitě docházet k vyšším intenzitám vozidel a také cyklistů. Do obce je přivedena naučná cyklostezka Po stopách českých králů, kterou je možné vidět na následující mapě. Dopravní značení cyklostezky v obci není ideální a většina cyklistů využívá hlavní komunikaci v obci. Při vyšších intenzitách cyklistů to může vést k ovlivňování automobilové dopravy.



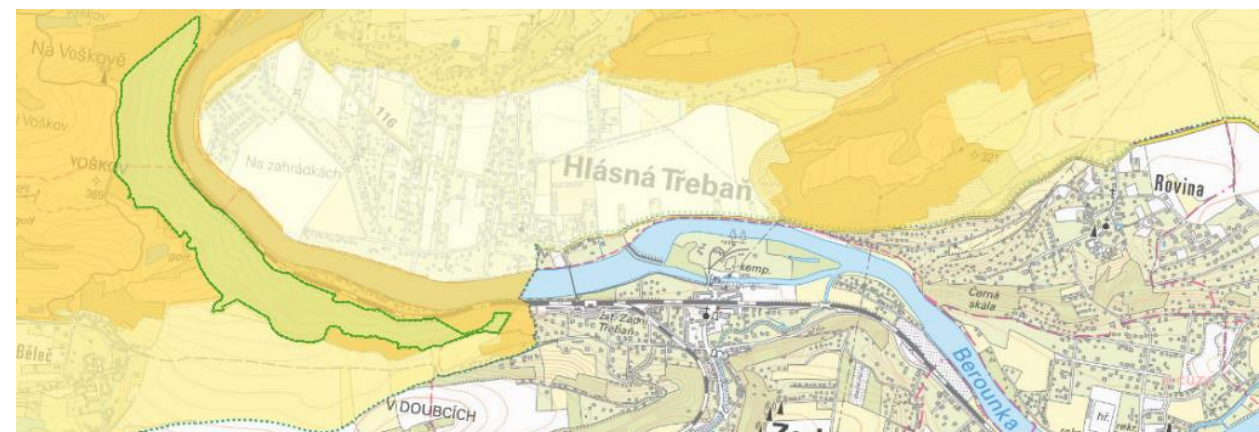
Obrázek 3 – Cyklostezka Po stopách českých králů (zdroj: mapy.cz)

Vedení cyklostezky obcí je zřejmé z následujícího obrázku. Kromě toho obcí prochází žlutá turistická trasa od Karlštejna ze severu po ulici Mořinská a U Kapličky až na lávku do Zadní Třebaně. Jedná se o tzv. Svatojakubskou cestu Všerubskou, která vede z Prahy přes Příbram a Klatovy až po hranice s Německem.



Obrázek 4 – Vedení cyklostezky obcí Hlásná Třebaň

Na následujícím obrázku je možné vidět, že se v okolí obce nachází chráněná území. Zelená barva znázorňuje maloplošné zvláště chráněné území Přírodní rezervaci Voškov. Rozdílné odstíny žluté pak ukazují zonaci velkoplošného zvláště chráněného území Český kras. Nejsvětější barva znázorňuje zónu IV a tou prochází silnice II. třídy č. 116. Čím je vyšší stupeň zóny, tím se zmírňuje stupeň ochrany.



Obrázek 5 – Ochrana přírody (zdroj: mapomat.cz)

Kapacitní spojení do Prahy a do Berouna zajišťuje železniční trať č. 171 (Praha – Beroun), které je dostupné ze Zadní Třebaně. Pro přístup k železniční stanici je hojně využívána pěší lávka přes Berounku. Trať 171 je dvoukolejná a elektrifikovaná.

Časová dostupnost nadřazené dopravní sítě, kterou můžeme označit dálnici D4 zajišťující spojení mezi Prahou a Příbramí, je do 15 minut (12 km) a dálnice D5 do 20 minut (15 km), po které je možné se dostat přes Plzeň až k hranici s Německem.

V obci proběhla 1. etapa výměny kanalizace a je nachystána etapa druhá. Z toho důvodu jsou povrchy v některých ulicích nezpevněné.

Co se týče občanské vybavenosti, nachází se v obci prodejna potravin, dvě restaurace v Hlásné Třebani a jedna v Rovině. Dále je možné zde nalézt pečovatelskou službu, knihovnu, sokolovnu, sklenářství, kadeřnictví, penzion atd. Nachází se zde také dvě mateřské školy.

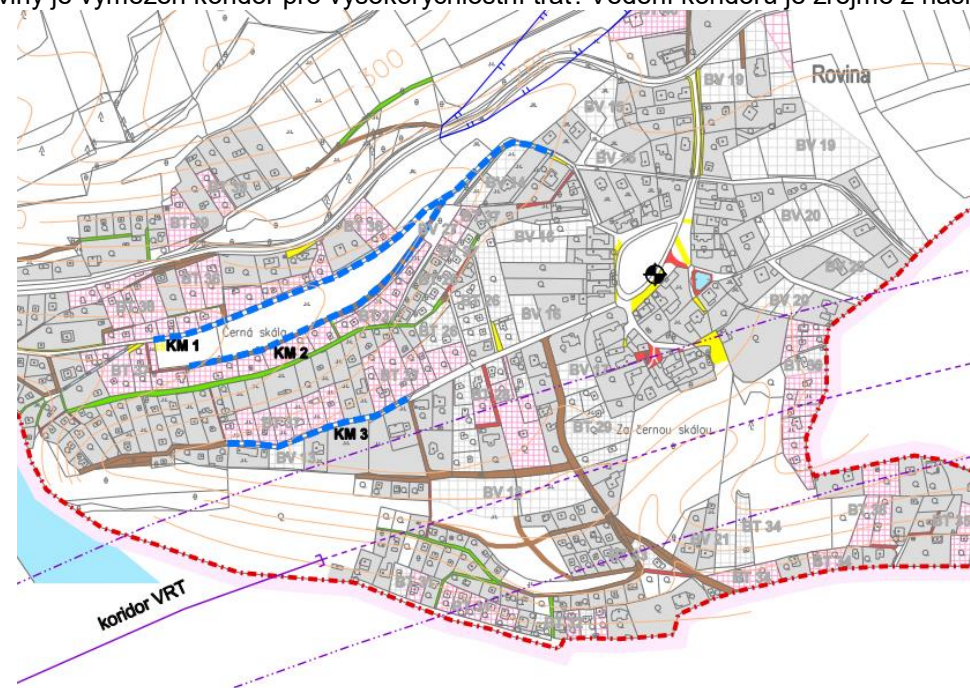
4.1 Územní plán a doprava

Dle územního plánu je plánováno rozšíření některých komunikací. V Rovině se jedná o ulici Formanskou a účelové komunikace vedoucí v souběhu s touto komunikací, dále pak ulice K Černé skále. S tím souvisí i změna funkce přilehlých ploch na plochy bydlení (v současnosti rekreační bydlení v chatách).

V Hlásné Třebani je pak potřeba napojit tři rodinné domy a to v ulicích Na Klouzavce a V Úvozu. Je také definováno několik ploch v obou částech obce k napojení na stávající komunikační síť, případně s vytvořením vnitřních komunikací.

Je definovaná plocha pro zřízení parkoviště u řeky na severovýchodě Hlásné Třebaně v místě, kde se vedení cyklostezky odděluje od hlavní komunikace II/116.

Na jihu Roviny je vymezen koridor pro vysokorychlostní trať. Vedení koridoru je zřejmé z následujícího obrázku.



Obrázek 6 – Výřez z územního plánu Hlásné Třebaně

5 SOUČASNÝ STAV

5.2 Intenzity automobilové dopravy dle CSD

Dle Celostátního sčítání dopravy z roku 2016 dosahují intenzity na hlavní komunikaci vedoucí Hlásnou Třebaní hodnot okolo 5 tisíc vozidel za den. Následující tabulka shrnuje tzv. Roční průměr denních intenzit (RPDI) pro všechny dny, pracovní dny a volné dny. Je možné vidět, že intenzity jsou nejvyšší v pracovní dny. Ze sčítání lze také odečíst intenzity cyklistů, které dosahují intenzity 223 cyklistů/den. Vysvětlení jednotlivých zkratk použitých v tabulce je níže.

Celostátní sčítání dopravy 2016														
Roční průměr denních intenzit	LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV
RPDI - všechny dny	371	97	5	34	16	34	40	0	3	7	607	3 995	63	4 665
RPDI - pracovní dny	459	120	6	42	20	43	46	0	4	9	749	4 336	59	5 144
RPDI - volné dny	150	39	2	14	5	11	24	0	1	3	249	3 143	74	3 466

Tabulka 1 – Výsledky CSD 2016 (zdroj: scitani2016.rsd.cz)

- LN = lehká nákladní vozidla (do 3,5 t),
- SN = střední nákladní vozidla (od 3,5 t do 10 t),
- SNP = střední nákladní vozidla (od 3,5 t do 10 t) s přívěsy,
- TN = těžká nákladní vozidla (nad 10 t),
- TNP = těžká nákladní vozidla (nad 10 t) s přívěsy,
- NSN = nákladní soupravy nákladních vozidel,
- A = autobusy,
- AK = autobusy kloubové,
- TR = traktory bez přívěsů,
- TRP = traktory s přívěsy,
- TV = těžká motorová vozidla celkem (součet výše uvedených skupin),
- O = osobní a dodávková vozidla bez přívěsů i s přívěsy,
- M = jednostopá motorová vozidla,
- SV = všechna motorová vozidla celkem.

Podíl nákladních vozidel z celkového počtu motorových vozidel dosahuje maximální hodnoty 15 % pro pracovní dny. A je zhruba poloviční pro volné dny (7 %).

Pro ověření uvádíme také výsledky Celostátního sčítání dopravy v roce 2010, kde jsou hodnoty značně nižší a spíše odpovídají hodnotám naměřených v průzkumu.

Celostátní sčítání dopravy 2010														
Roční průměr denních intenzit	LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV
RPDI - všechny dny	147	105	25	102	8	44	36	0	8	0	475	1 036	0	1 511
RPDI - pracovní dny	183	130	32	127	10	57	42	0	10	0	591	1 124	0	1 715
RPDI - volné dny	58	42	7	40	2	12	20	0	3	0	184	817	0	1 001

Tabulka 2 – Výsledky CSD 2010 (zdroj: scitani2010.rsd.cz)

5.3 Intenzity automobilové dopravy z průzkumu

V rámci analýzy oblasti, byl proveden směrový průzkum, který měl za úkol naměřit intenzity dopravy, určit podíl tranzitní dopravy a zjistit intenzity cyklistické dopravy. Průzkumy proběhly ve čtyřech dnech v čase od 7 do 19 hodin (12 hodin), aby bylo možné dopravu posoudit dostatečně komplexně. V obci je díky turistické atraktivitě předpokládán vyšší provoz během víkendů, a to nejen motorové dopravy, ale také cyklistické. I proto byl průzkum proveden o víkendových i pracovních dnech. Termíny jsou vypsané níže i s podmínkami, které v daný den panovaly.

- Čtvrtek 20. 8. 2020 – jasno, tropický den až 33 °C,
- sobota 22. 8. 2020 – dopoledne přeháňky, přes den jasno, odpoledne zataženo se silným deštěm, teploty od 18 do 28 °C,
- čtvrtek 17. 9. 2020 – ranní teploty 7–10 °C, přes den jasno s teplotou od 14 do 18 °C, bez srážek,
- sobota 19. 9. 2020 – ráno 6 °C, během dne až 20 °C, polojasno až jasno, bez srážek.

První den měření provázely komplikace spojené s paměťovou kartou na stanovišti B ve směru Rovina a bylo proto nutné doměřit chybějící data. Toto měření proběhlo následující čtvrtek 27. 8. 2020. Bylo polojasno, spíše zataženo s teplotami mezi 20 a 24 °C. Doplnkový průzkum proběhl na stanovištích A a B ve směru Rovina.

Cyklistická doprava byla měřena ručně zaznamenáváním na papírový arch a to v následujících relacích:

- Stanoviště A:
 - Karlštejn – cyklostezka,
 - Karlštejn – Rovina,
 - Rovina – cyklostezka,
 - Rovina – Karlštejn;
- Stanoviště B:
 - Karlštejn – Rovina,
 - Rovina – Karlštejn;
- Stanoviště C:
 - Mořina – centrum,
 - centrum – Mořina.

Cílem průzkumu bylo také rozlišit dopravní situaci v prázdninovém a běžném provozu. Co se týče opatření proti COVID-19, byla v této době povinnost nosit roušky ve vnitřních prostorech.

Z hlediska postupu bylo pro zjištění intenzit a směrovosti vozidel použito kamer a sčítání cyklistů probíhalo ručně na papírové formuláře. Kamerové záznamy pak byly vyhodnoceny pomocí speciálního softwaru na rozpoznávání SPZ RZ (EYEDea). Pro zpracování bylo nutné synchronizovat veškerou měřicí techniku, aby bylo možné párovat vozidla na vjezdu a výjezdu z oblasti, čímž může být určena směrovost a podíl tranzitní dopravy. Na následujícím obrázku je možné vidět rozmístění jednotlivých kamer.

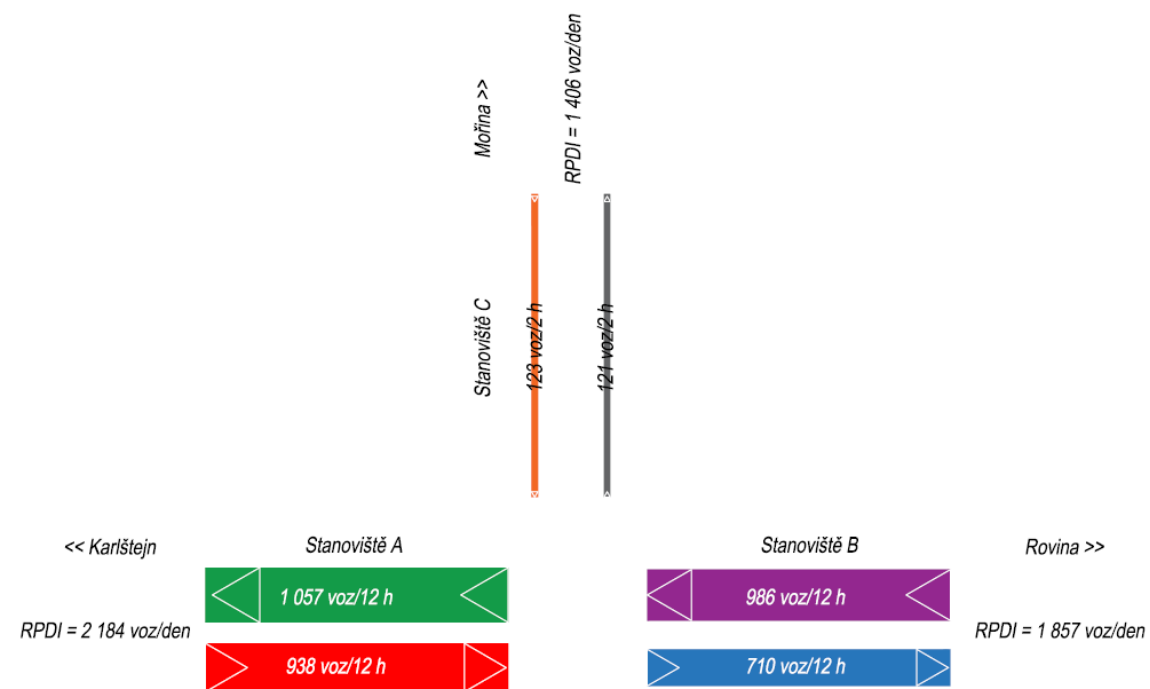


Obrázek 7 – Rozmístění kamer při průzkumu (zdroj: ČVUT – Vyhodnocení dopravního průzkumu)

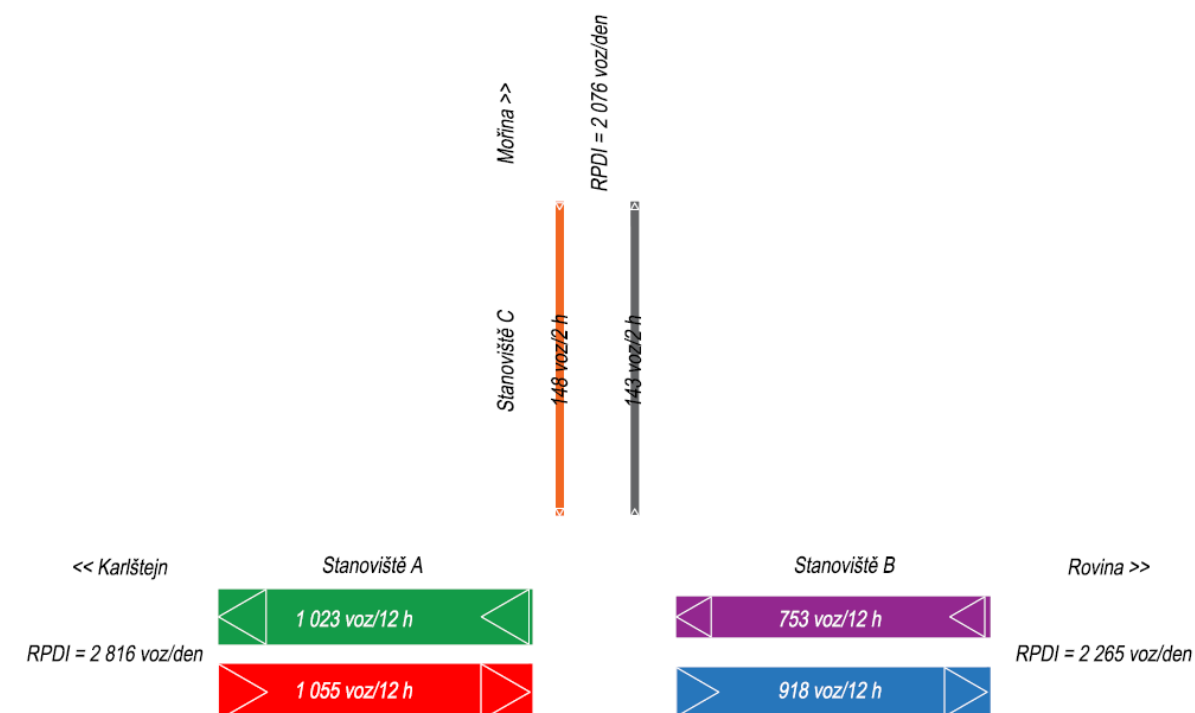
Aby bylo možné hodnoty porovnat s Celostátním sčítáním dopravy, byly pomocí softwaru TRALYS (tralys.cz) přepočteny naměřené hodnoty z průzkumu na Roční průměr denních intenzit. Ukázalo se, že hodnoty naměřené v průzkumu jsou o více než polovinu nižší než hodnoty naměřené během CSD 2016. To by mohlo být zapříčiněno uskutečněním průzkumu mimo běžný režim sčítání. Zatím není jasné, jaký vliv na mobilitu má pandemie onemocnění COVID-19 a je možné, že je jí průzkum do značné míry ovlivněn. Srpnové sčítání v sobotu mohlo být ovlivněno navíc nepřízní počasí, ale ostatní dny by měly reprezentovat aktuální intenzity dopravy.

Výsledky průzkumů byly převedeny do podoby přehledných pentlogramů, které tloušťkou pentlí schematicky vyjadřují intenzity naměřené za 12hodinový průzkum vždy v jednom směru na stanovištích A a B. Pro stanoviště C byl určen zvláštní rozvrh měření vždy v jednom směru na 2 hodiny ve špičkových časech. Jedna jednotka odpovídá 200 motorovým vozidlům. Dále jsou uvedeny hodnoty Ročního průměru denních intenzit (RPDI), které jsou spočítány pomocí výše zmíněného softwaru – jedná se, na rozdíl od intenzit naměřených během průzkumu, o intenzity v obou směrech za 24 hodin.

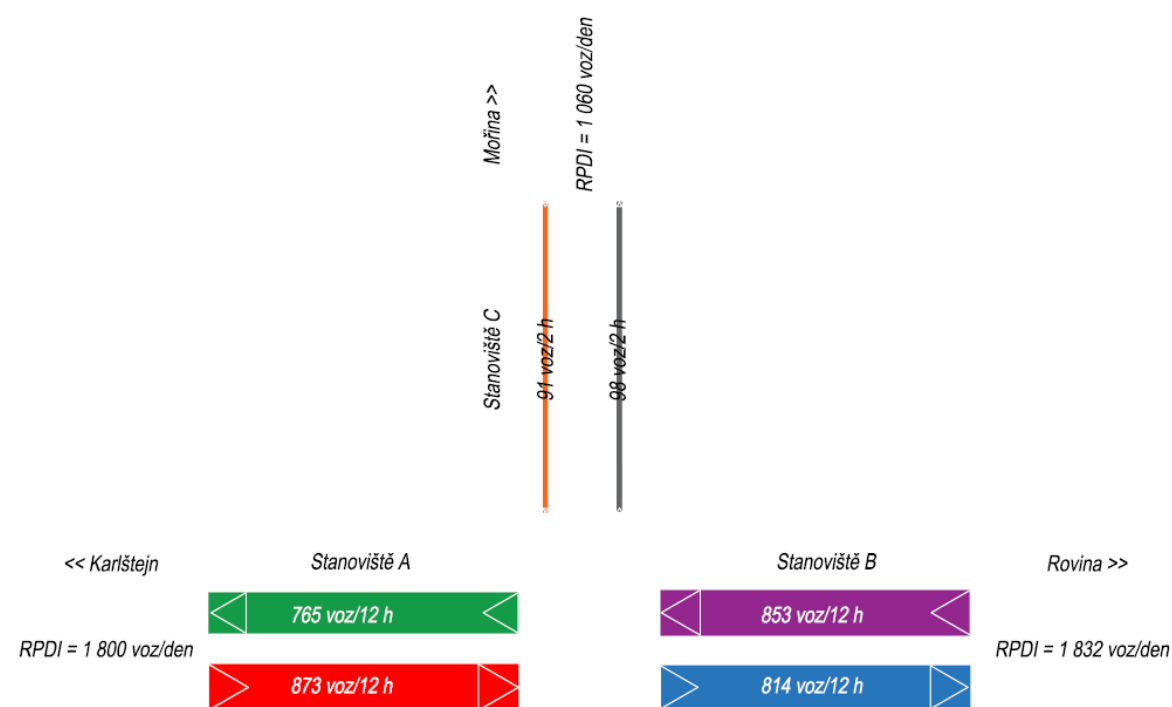
Vzhledem k tomu, jak byl prováděn průzkum na stanovišti C (zaznamenávání max. 2 hodin v kuse) je výpočet RPDI zkrácen více než u výpočtu z dat naměřených na stanovištích A a B, kde probíhalo kontinuální měření. Chyba výpočtu se u stanovišť A a B pohybuje okolo 6 % a u stanoviště C až okolo 20 %. Následují pentlogramy pro jednotlivé dny.



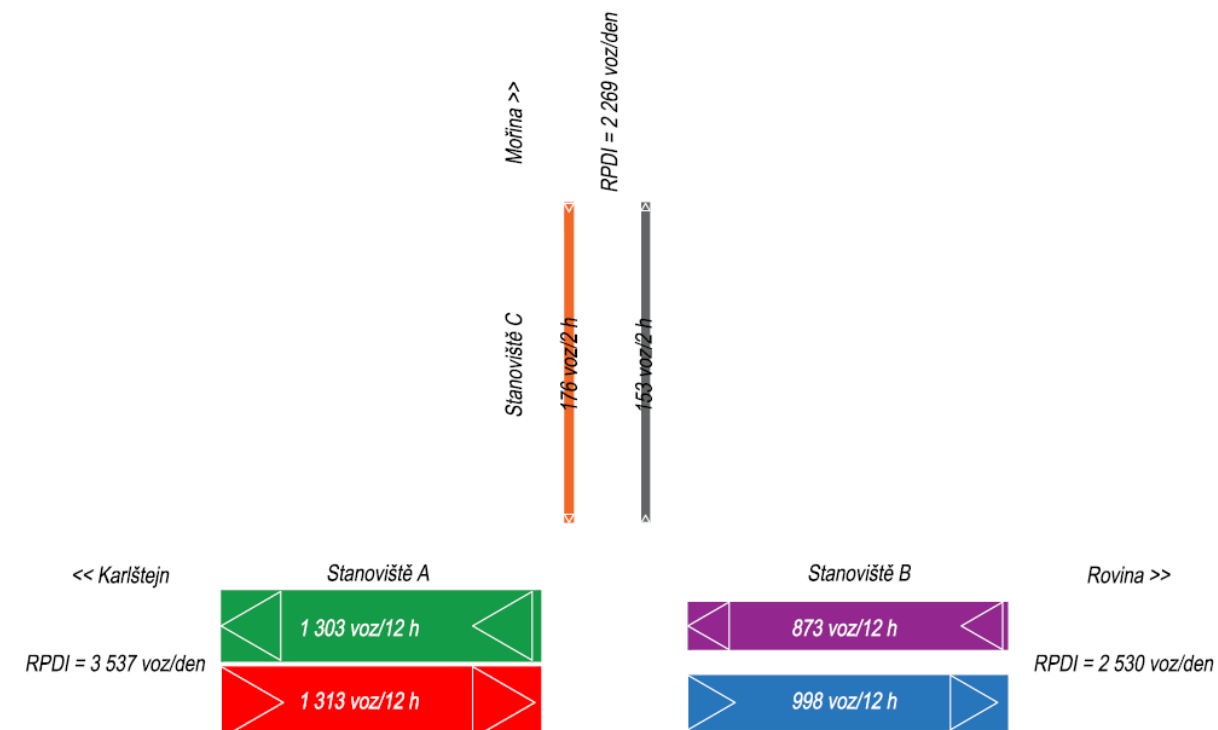
Obrázek 8 – Pentlogram čtvrtek 20. 8., resp. 27. 8. 2020



Obrázek 10 – Pentlogram sobota 22. 8. 2020



Obrázek 9 – Pentlogram čtvrtek 17. 9. 2020



Obrázek 11 – Pentlogram sobota 19. 9. 2020

Pro dostatečné porovnání jednotlivých hodnot je připojena ještě tabulka intenzit ve špičkové hodině a RPDI. Je zajímavé pozorovat srovnání všedních dní oproti víkendů a také prázdninových dní v srpnu proti dnům v září. Z průzkumů jasně vyplývá, že se intenzita provozu úzce pojí s počasím. Nejnižších intenzit dosahují vypočtené hodnoty pro čtvrteční provoz 17. 9., což může být zapříčiněno tím, že se nejedná o víkendový ani prázdninový den, počasí ten den sice bylo bez srážek, ale ze všech naměřených dní se jednalo o nejchladnější den. Nejdeštivější byla potom sobota 22. 8. 2020. Z průzkumu lze vyčíst, že intenzity přes víkendové dny jsou intenzity v obci vyšší, a to zvláště pokud panuje příznivé počasí pro výlety, jako např. právě 19. 9., kdy bylo okolo 20 °C.

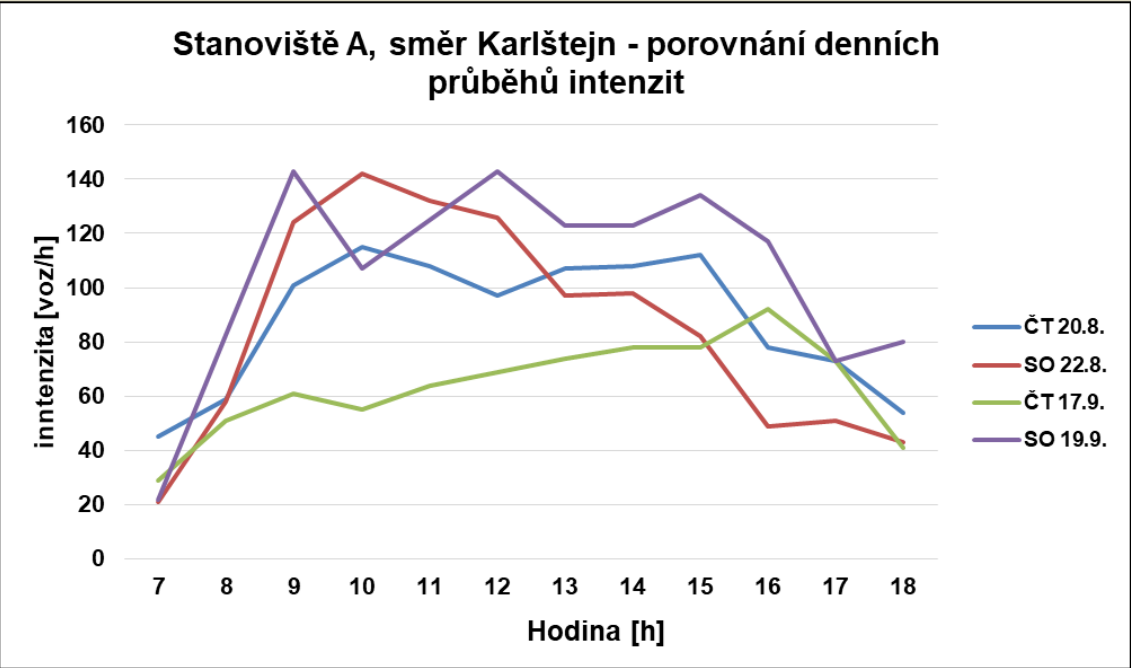
Tabulka vypočítaných intenzit						
Stanoviště a směr	Stanoviště A		Stanoviště B		Stanoviště C	
Den	RPDI [voz/den]	Iš [voz/h]	RPDI [voz/den]	Iš [voz/h]	RPDI [voz/den]	Iš [voz/h]
Čtvrtek 20. 8. 2020/27. 8. 2020	2 184	242	1 857	206	1 406	156
Čtvrtek 17. 9. 2020	1 800	200	1 832	203	1 060	118
Sobota 22. 8. 2020	2 816	313	2 265	251	2 076	230
Sobota 19. 9. 2020	3 537	393	2 530	281	2 269	252

Tabulka 3 – Porovnání vypočtených intenzit

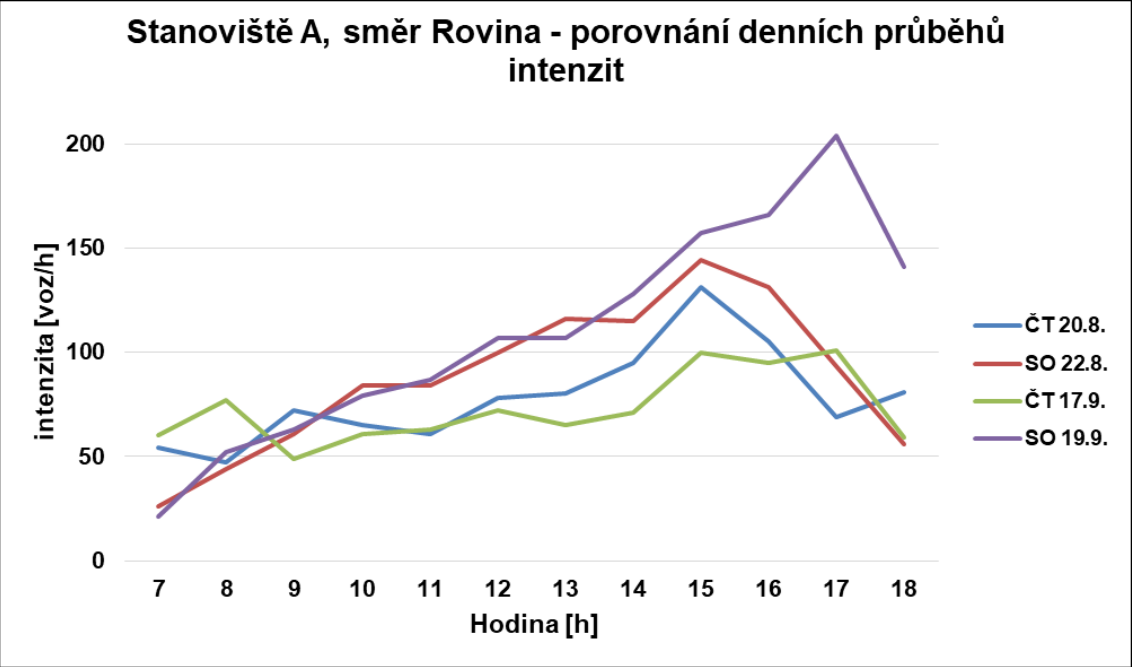
Následující grafy pak zachycují průběh hodinových intenzit během jednotlivých dní a je tedy možné je porovnávat. Je zřejmé, že značný vliv na průběh intenzit má počasí. Nejlépe je tato skutečnost vidět na obou stanovištích ve směru Rovinu v sobotu 19. 9. 2020, kdy ve večerních hodinách dochází ještě k nárůstu intenzit dopravy, protože ten den panovalo příjemné počasí. Naopak v sobotu 22. 8. 2020, kdy bylo mnoho přeháněk a počasí nebylo ideální, intenzity ve večerních hodinách klesají.

Jak je již zmíněno u předchozí tabulky, je možné konstatovat, že jsou intenzity o víkendech vyšší. V případě hezkého počasí může být tento rozdíl velmi markantní.

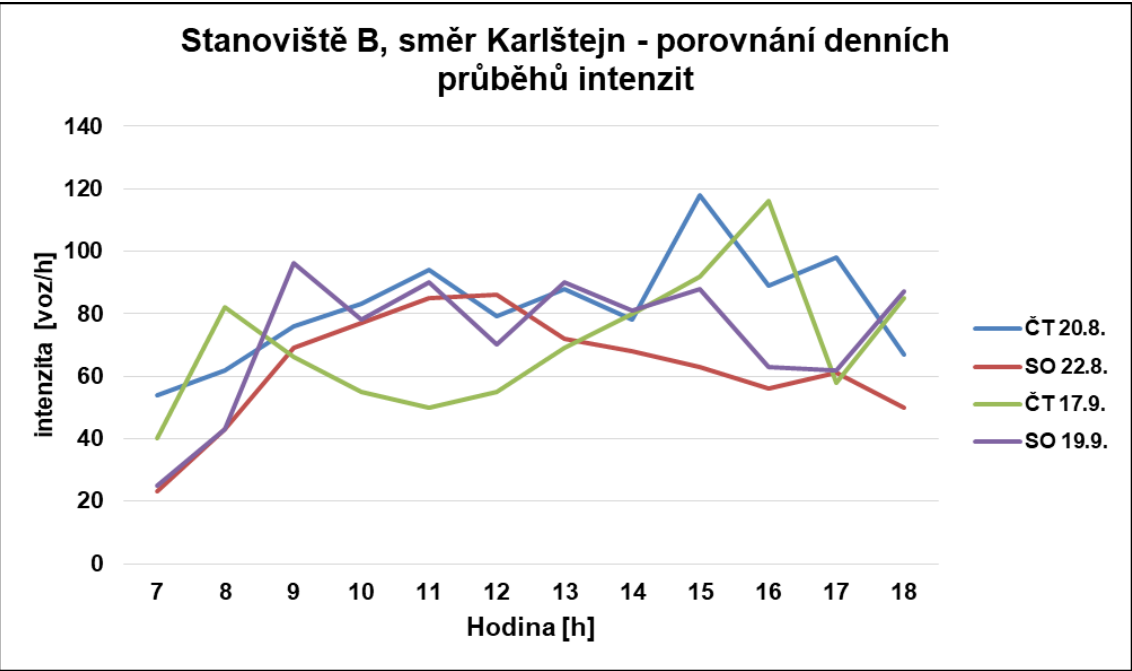
Je také možné vysledovat, že intenzity o víkendu mají velký nárůst v dopoledních hodinách ve směru Rovina → Karlštejn a v opačném směru pak v odpoledních hodinách. To může být důsledkem blízkosti atraktivního turistického cíle.



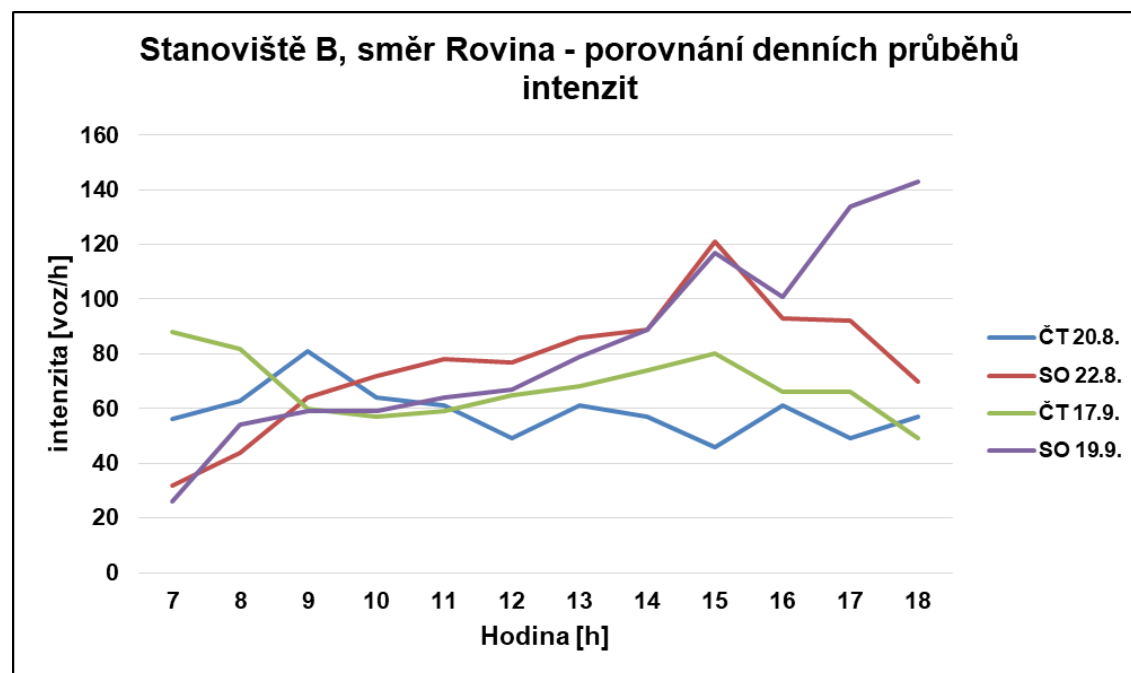
Graf 1 – Stanoviště A, směr Karlštejn – porovnání denních průběhů intenzit



Graf 2 – Stanoviště A, směr Rovina – porovnání denních průběhů intenzit



Graf 3 – Stanoviště B, směr Karlštejn – porovnání denních průběhů intenzit

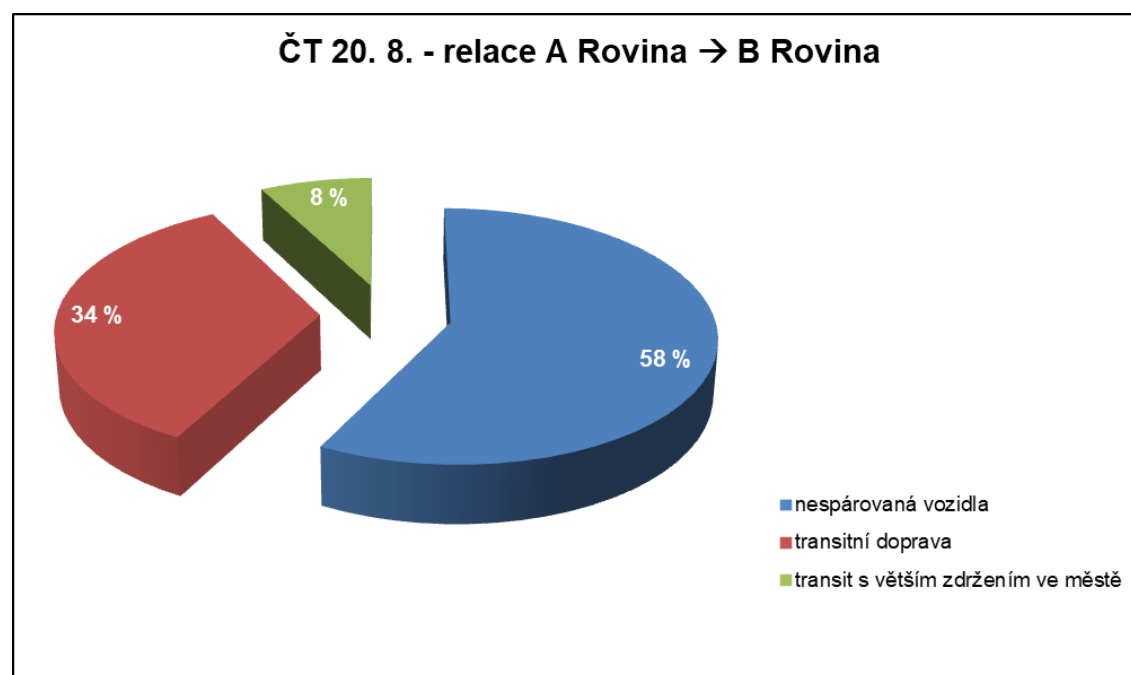


Graf 4 – Stanoviště B, směr Rovina – porovnání denních průběhů intenzit

V rámci průzkumu byly na základě čtení SPZ a RZ vozidla spárována, pokud projela oběma stanovišti A a B. Mohla tak být určena doba jízdy mezi stanovišti a z toho lze usuzovat o podílu tranzitní dopravy, tedy dopravy, která obcí pouze projíždí. Mezi **nespárovaná** vozidla jsou zařazena ta, která mají v Hlásné Třebáni zdroj/cíl anebo odbočila ke stanovišti C směr Mořina. **Spárovaná** vozidla, která lze označit za tranzitní dopravu musí mezi stanovišti A a B projet do pěti minut. Zvláštní kategorií jsou pak **spárovaná vozidla**, jejichž doba jízdy mezi stanovišti byla **delší než 5 minut** a u kterých se dá předpokládat účelové přerušení jízdy v obci (služby, restaurace, rekreace atp.).

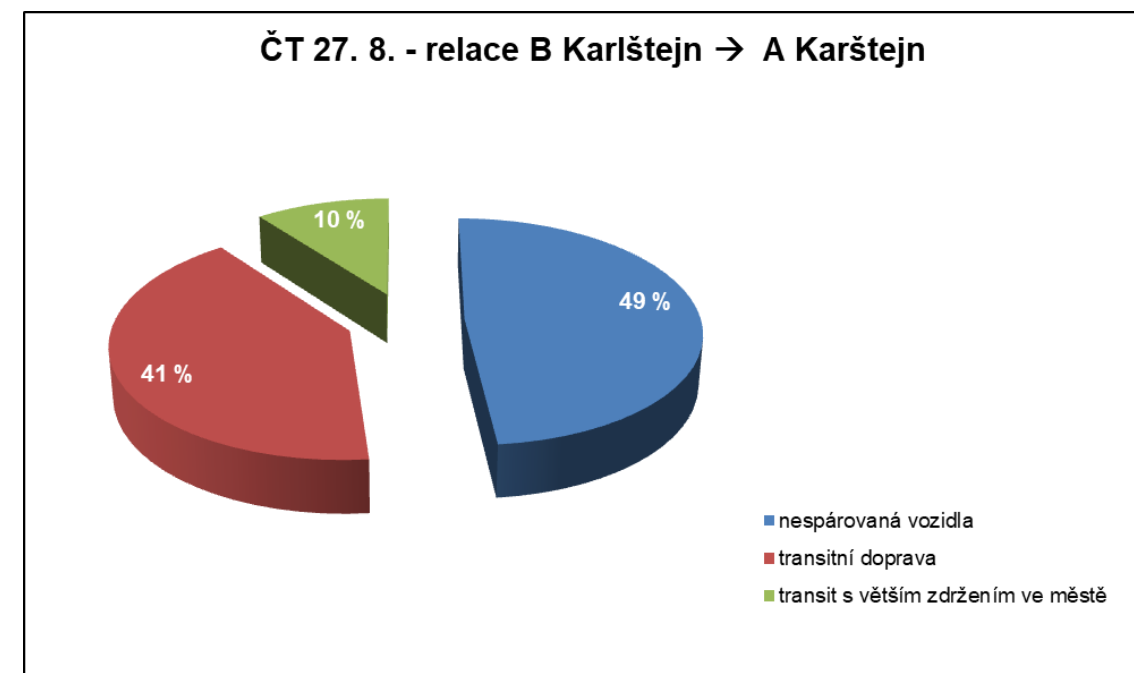
Koláčové grafy shrnují poměry tranzitní dopravy (spárovaná vozidla a spárovaná vozidla s větším zdržením) a nespárovaná vozidla (zdroj/cíl v obci). V některých případech, kdy došlo k výpadku techniky, nebylo možné některá vozidla spárovat a tyto hodnoty v grafu nejsou zahrnuty.

Doba jízdy ve čtvrtek 20. 8. se pohybovala mezi 90-130 s. Celkový podíl tranzitní dopravy tvořil 42 % a 58 % vozidel nebylo spárováno. Buď vozidla měla zdroj/cíl v obci nebo směřovala severně do Mořiny přes stanoviště C. V této relaci došlo k výpadkům kamery, takže je tím procentuální podíl ovlivněn.



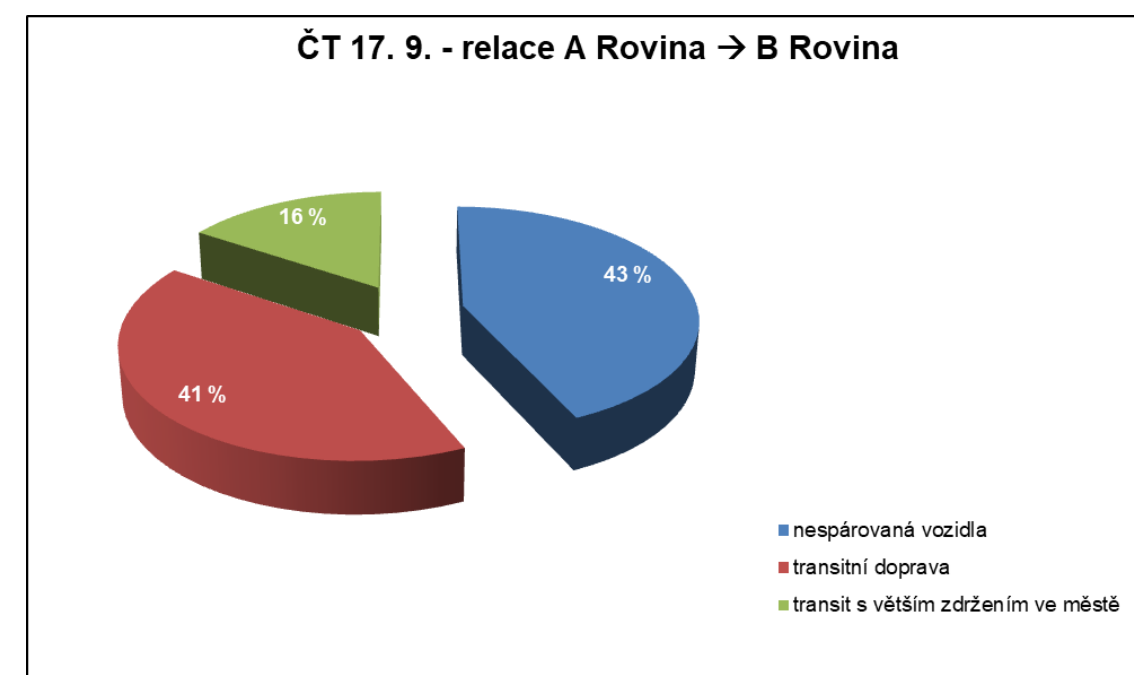
Graf 5 – Podíl tranzitní dopravy ve čtvrtek 20. 8. v relaci A→B Rovina

Vzhledem k výpadku jsou uvedeny ještě hodnoty pro náhradní termín 27. 8. 2020, kdy nedošlo k žádnému výpadku a je proto možné data prezentovat. Tranzitní dopravě odpovídá více než polovina zaznamenaných vozidel (51 %). Nespárovaná vozidla tvoří 49 %. Doba průjezdu mezi jednotlivými stanovišti se pohybovala od 80 do 130 s.

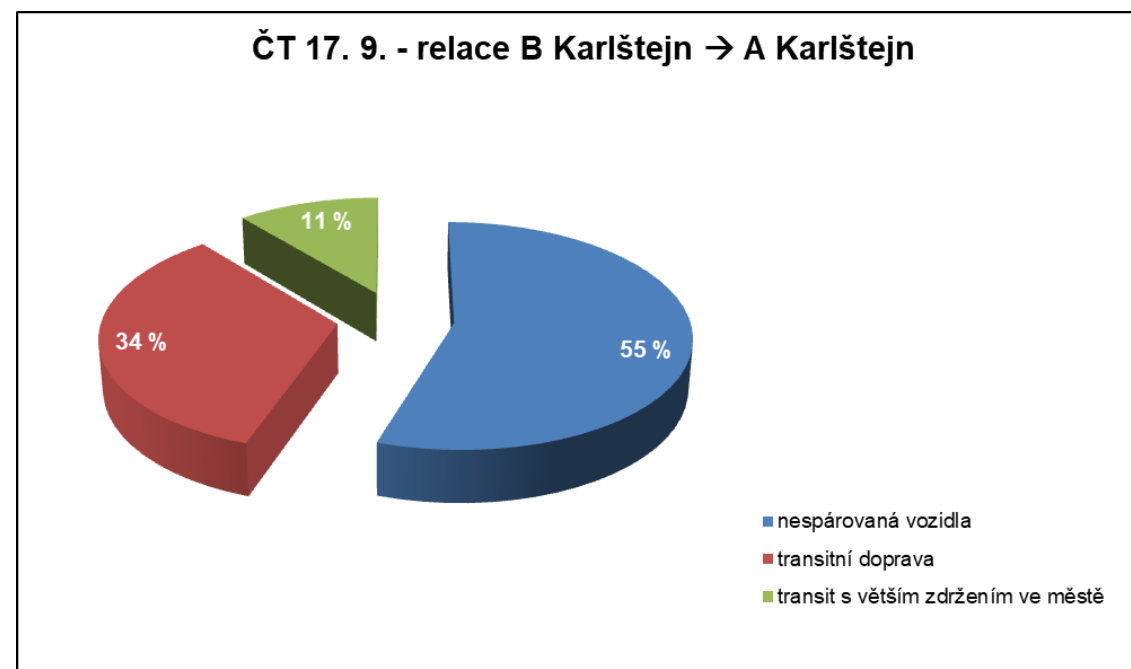


Graf 6 – Podíl tranzitní dopravy v náhradním termínu ČT 27. 8. v relaci B→A Karlštejn

Zářijové hodnoty ve čtvrtek se nijak výrazně neliší od prázdninových. V relaci A→B z Karlštejna do Roviny je vyšší podíl tranzitní dopravy, který zahrnuje transit s větším zdržením v obci, který tento nárůst zastupuje (16 %). Vše je vidět na následujícím koláčovém grafu.

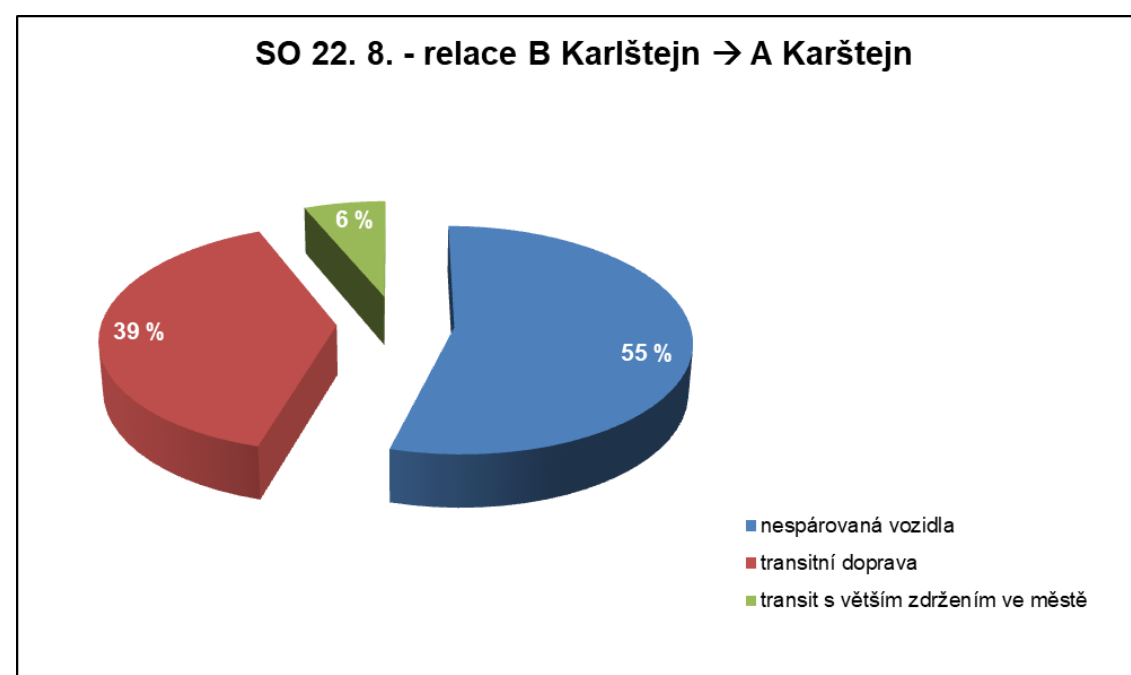


Graf 7 – Podíl tranzitní dopravy ve čtvrtek 17. 9. v relaci A→B Rovina



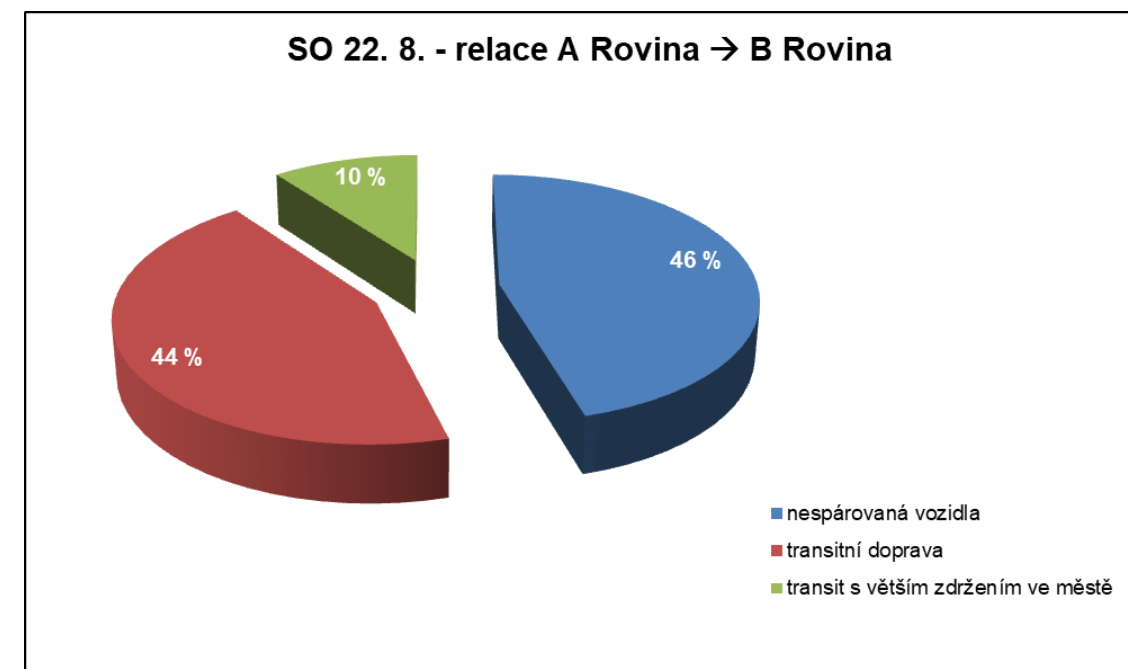
Graf 8 – Podíl tranzitní dopravy ve čtvrtek 17. 9. v relaci B→A Karlštejn

Sobotní podíly se nijak výrazně neliší od těch čtvrtečních. Jízdní doby se pohybují od 80 do 130 s a podíl tranzitní dopravy se oproti všednímu dni mírně snížil. Transít tvoří 45 % a 55 % vozidel nebylo spárováno.



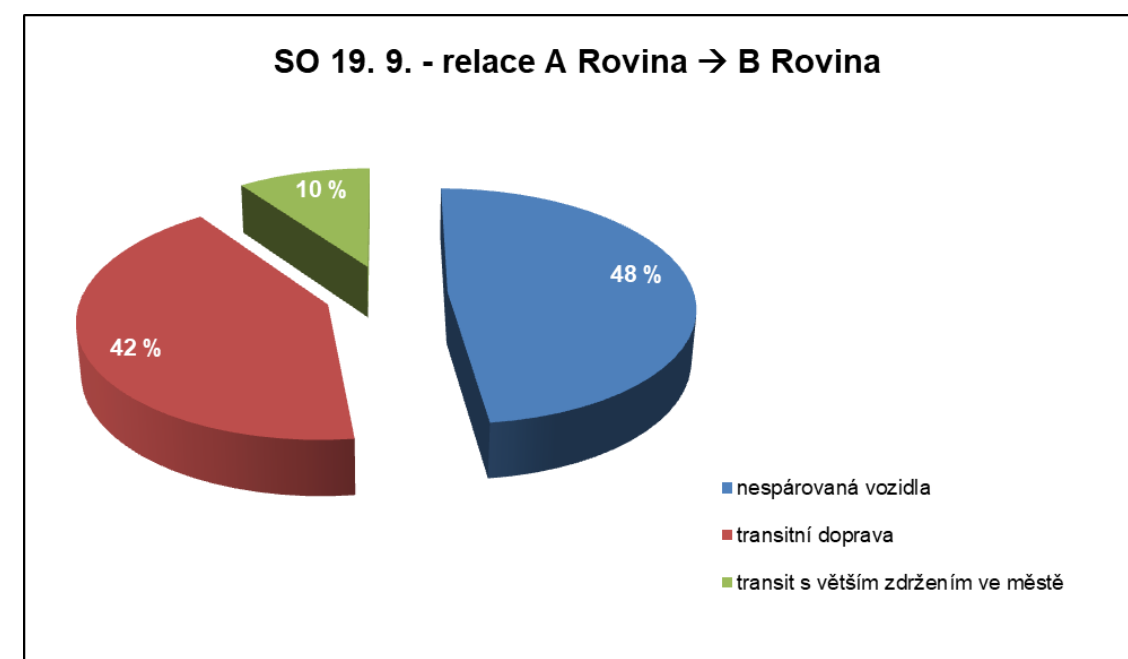
Graf 9 – Podíl tranzitní dopravy v sobotu 22. 8. v relaci B→A Karlštejn

Pro opačnou relaci ze stanoviště A do B ve směru Rovina bylo 54 % vozidel spárovaných a 46 % nespárovaných. Lze předpokládat, že část nespárovaných vozidel směřovalo ke stanovišti C směr Mořina.



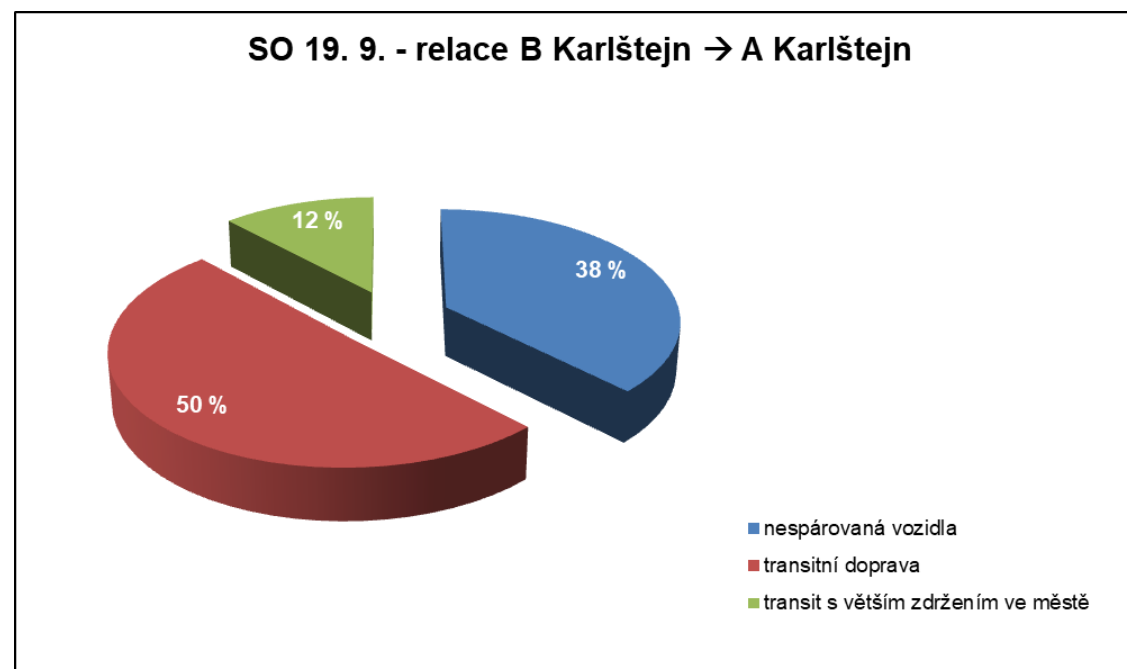
Obrázek 12 – Podíl tranzitní dopravy v sobotu 22. 8. v relaci A→B Rovina

V sobotu 19. 9. 2020 panovaly ideální podmínky pro cyklistickou dopravu a intenzity cyklistů byly opravdu vysoké. Z toho důvodu je možné pozorovat celkové zpomalení dopravního proudu a tedy delší doby průjezdu mezi stanovišti A a B. Doba jízdy vozidel se pohybovala převážně v rozmezí od 100 do 150 s.



Graf 10 – Podíl tranzitní dopravy v sobotu 19. 9. v relaci A→B Rovina

Pro relaci B → A osciluje doba jízdy okolo 100 s. Je zde možné pozorovat nejvyšší podíl tranzitní dopravy ze všech uskutečněných měření a to v hodnotě 62 % z celkového podílu nasčítaných vozidel. 38 % pak byla nespárovaná vozidla.



Graf 11 – Podíl tranzitní dopravy v sobotu 19. 9. v relaci B→A Karlštejn

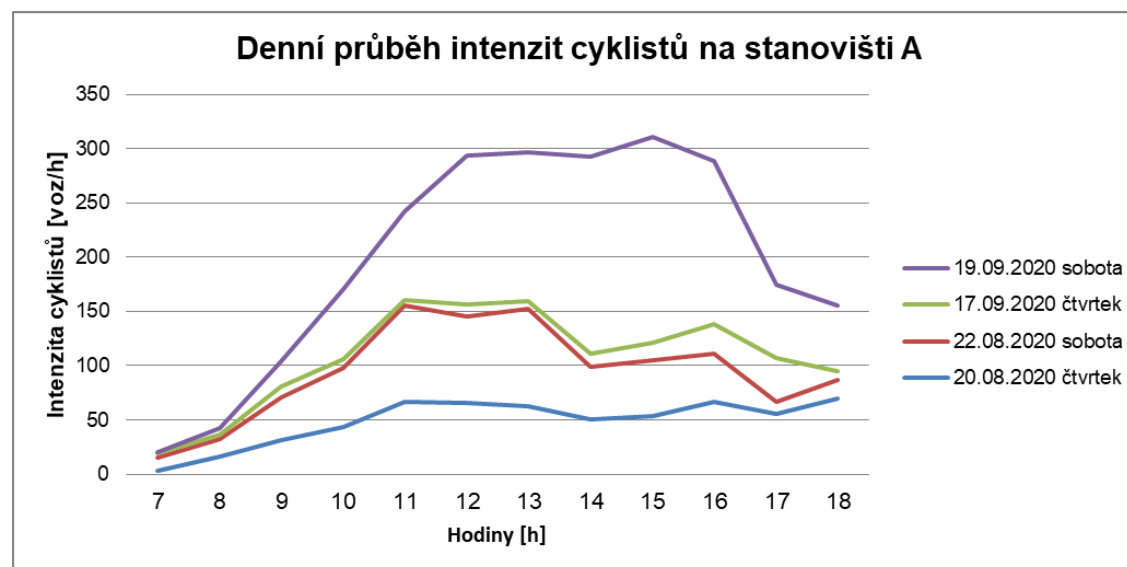
Celkově lze konstatovat, že obecně vyšší intenzity byly v obci naměřeny o víkendových dnech. Ranní vyšší intenzity naopak dominovaly o všední dny. Z celého sčítání nejvíce vyčnívá sobota 19. 9. 2020, kdy byly naměřeny nejvyšší intenzity vozidel a cyklistické dopravy (viz další kapitola). V tento den byly ideální podmínky pro výlety a rekreační dopravu. Nízké hodnoty o prázdninové sobotě 22. 8. 2020 byly ovlivněny nepříznivým počasím (srážky).

Intenzity bývají o víkendu vyšší v dopoledních hodinách pro relaci Rovina → Karlštejn a odpoledne pro opačný směr, což značí vliv turisticky atraktivního Karlštejna. Nejvyšší intenzity byly obvykle naměřeny okolo 15 hodiny.

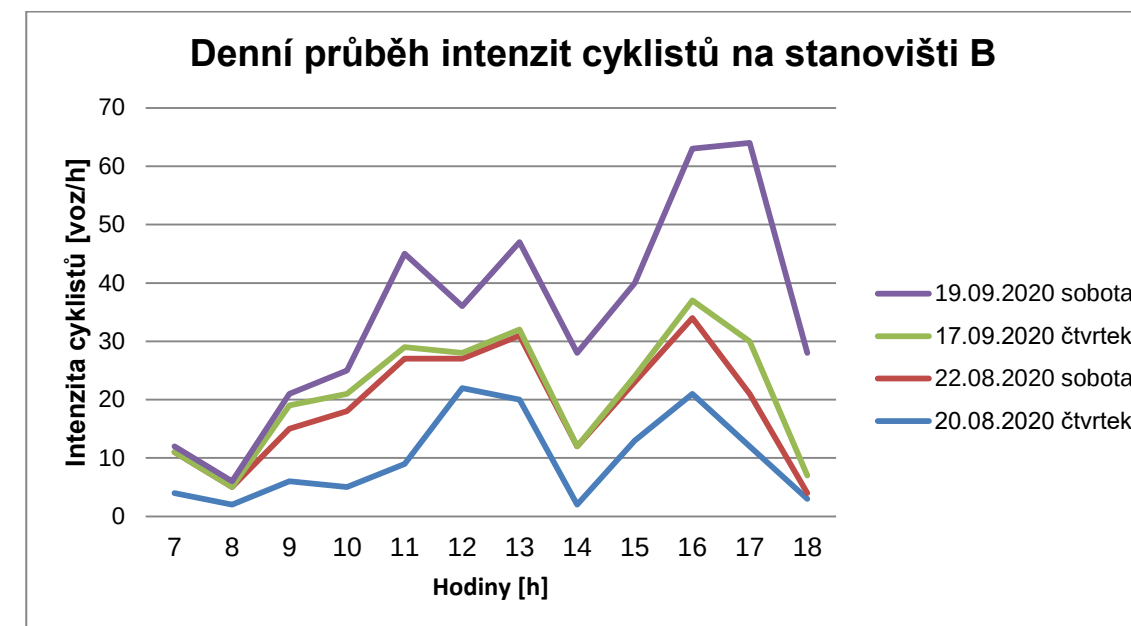
Poměr tranzitní dopravy vztahen k celkové intenzitě je adekvátní a tvoří dle průzkumů obvykle zhruba polovinu intenzit. Vysoké intenzity cyklistů ve výše zmíněnou sobotu pak mohou ovlivnit chování dopravního proudu a mírně zpomalení motorové dopravy.

5.4 Intenzity cyklistické dopravy

Celkově lze konstatovat, že nejvyšší hodnoty intenzit cyklistů byly naměřeny také v sobotu 19. 9. 2020 (stejně jako intenzity motorové dopravy), kdy bylo příznivé počasí a navíc se jedná o víkend. V případě srpnových měření byl rozdíl soboty oproti čtvrtku minimální (zřejmě vlivem špatného počasí v sobotu 22. 8.). Pro zmíněnou zářijovou sobotu je však rozdíl intenzit cyklistů velmi vysoký.



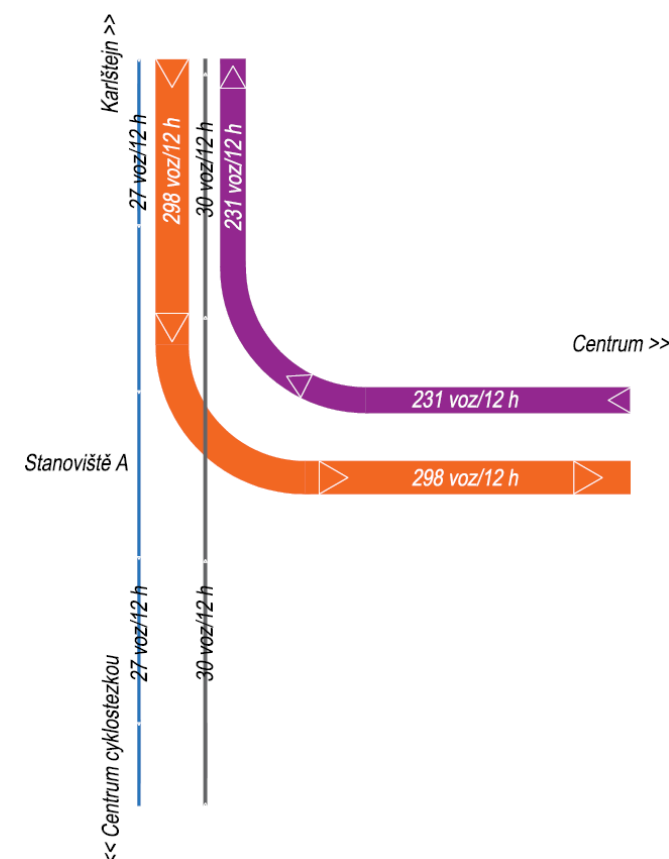
Graf 12 – Denní průběh intenzit cyklistů na Stanovišti A



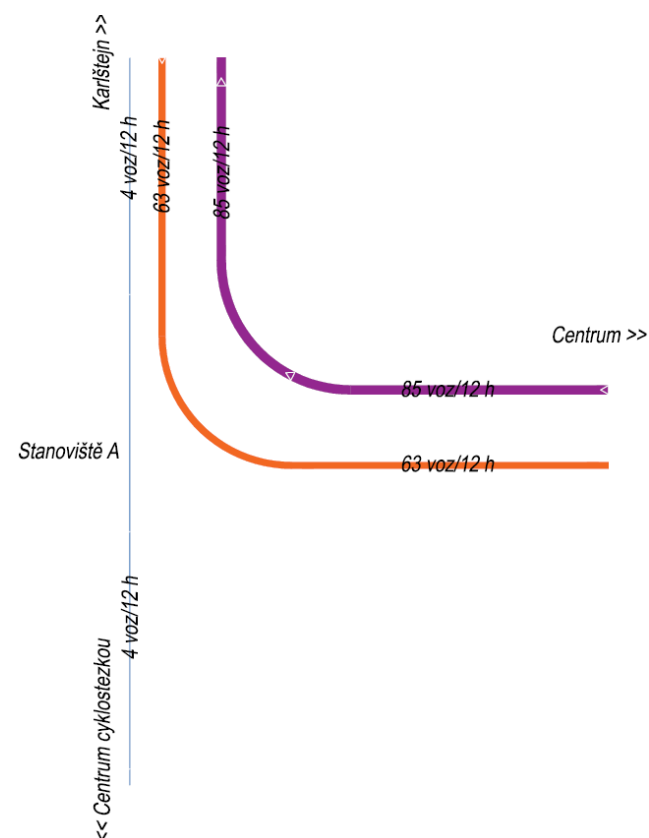
Graf 13 – Denní průběh intenzit cyklistů na stanovišti B

I přesto, že je ve městě k dispozici cyklostezka – popsaná v kapitole 4, průzkum ukázal, že není příliš využívána. Následující pentlogramy ukazují intenzity cyklistů ve stanovišti A s rozdělením mezi cyklostezku a silnici II/116. Jak je již zmíněno výše, tak jednoznačně nejvyšších intenzit bylo dosaženo v sobotu 19. 9. 2020, kdy jsou počty cyklistů téměř dvojnásobné ve srovnání se srpnovou sobotou nebo srpnovým čtvrtkem. Nízké intenzity naměřené ve čtvrtek 17. 9. souvisí s nepříznivým počasím. Nevyužívání cyklostezky „Po stopách českých králů“ může být zapříčiněno nedostatečným značením stezky, během průzkumu bylo totiž zjištěno, že mnozí cyklisté o stezce ani nevědí a uvítali by možnost ji využít, kdyby byla lépe značena.

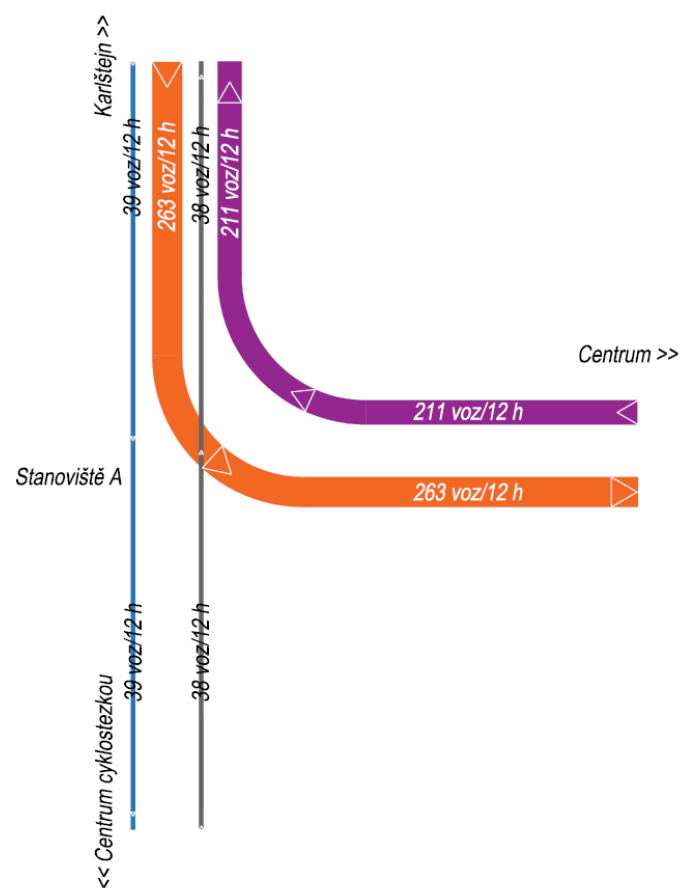
Počty cyklistů projíždějících stanovištěm B jsou řádově nižší oproti stanovišti A. Celkový počet cyklistů zaznamenaných ve stanovišti A byl 2 393 a ve stanovišti B pouze 415. Lze tedy konstatovat, že pouze zhruba 17 % cyklistů projede oběma stanovišti A a B. Ostatní zřejmě využijí cyklostezku vedoucí po lávce do Zadní Třebaně.



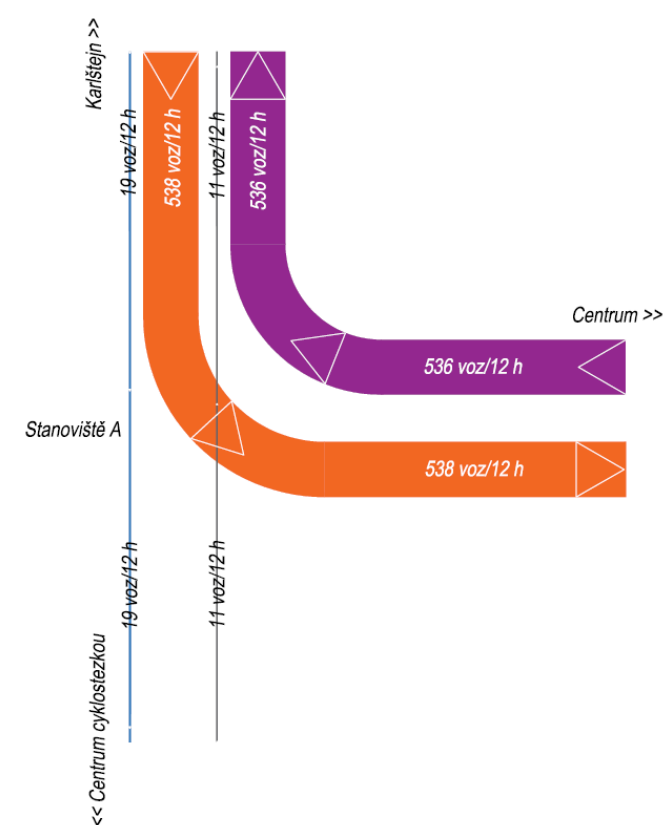
Obrázek 13 – Intenzity cyklistické dopravy ve čtvrtek 20. 8., resp. 27. 8. 2020



Obrázek 14 – Intenzity cyklistické dopravy čtvrtek 17. 9. 2020



Obrázek 15 – Intenzity cyklistické dopravy v sobotu 22. 8. 2020



Obrázek 16 – Intenzity cyklistické dopravy v sobotu 19. 9. 2020

Při porovnání výsledků motorové a cyklistické dopravy, lze konstatovat, že intenzity cyklistů rostou přímo úměrně intenzitám vozidel v daný den. Celkově jsou intenzity cyklistů vyšší o víkendové dny. Průzkum také ukázal, že cyklostezku Po stopách českých králů využívá pouze minimum z nich. Většina využívá hlavní komunikaci II/116, což může vést k potenciálně nebezpečným situacím mezi motorovou dopravou a cyklisty. Několik cyklistů během průzkumu informovalo sčítače, že by cyklostezku rádi využili, kdyby byla lépe značená (ve směru od Karlštejna). Využití cyklostezky by ocenili zejména rodiny s dětmi.

5.5 Turismus

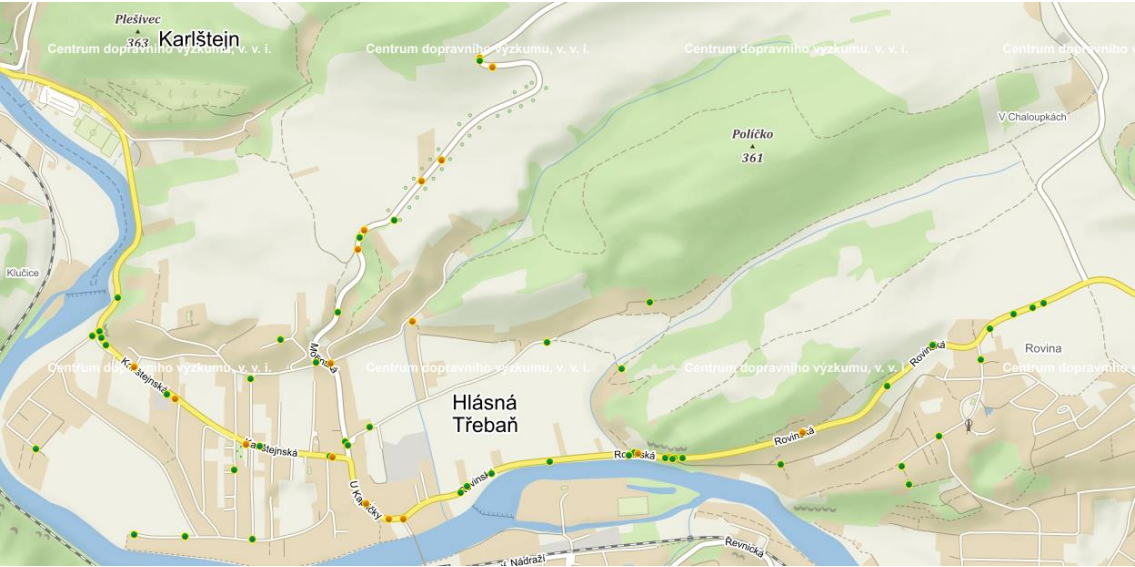
Území je také specifické z důvodu blízkosti atraktivních turistických cílů, jako je Karlštejn nebo lomy Amerika. Dle Návštěvnosti turistických cílů 2019 vydávaného CzechTourism je státní hrad Karlštejn pátý nejnavštěvovanější turistický cíl ve Středočeském kraji. Hrad v roce 2019 navštívilo 212 400 návštěvníků. Mezi hrady a zámky je Karlštejn sedmým nejnavštěvovanějším v ČR. Přehled návštěvnosti hradu během let je v následující tabulce. Je nutné poznamenat, že v roce 2016 došlo ke změně metodiky a data mohou zahrnovat návštěvnost více objektů téhož provozovatele.

Návštěvnost Karlštejna v průběhu let	
Rok	Počet návštěvníků v tis.
2007	275,6
2008	254,2
2009	234,3
2010	217,1
2011	223,8
2012	231,3
2013	228,3
2014	210,7
2015	217,8
2016	268,5
2017	228,2
2018	223,9
2019	212,4

Tabulka 4 – Návštěvnost Karlštejna (zdroj: tourdata.cz a statistikakultury.cz)

5.6 Analýza nehodovosti

Analýza dopravních nehod byla provedena pomocí aplikace Dopravní nehody v ČR (<https://nehody.cdv.cz/statistics.php>). Místa, kde se dopravní nehody udály, jsou zobrazena na následující mapě. Jedná se o nehody v rozmezí 1. 1. 2010 a 31. 12. 2020, tedy za posledních 10 let. Zelenou barvou jsou zobrazeny nehody, které se obešly bez zranění, oranžovou potom nehody s lehkým zraněním. V grafech a tabulkách jsou základní skutečnosti o povaze dopravních nehod a jejich příčinách.



Obrázek 17 – Dopravní nehody za 10 let (zdroj:nehody.cdv.cz)

Celkem se v obci stalo 67 dopravních nehod. U žádné z nich nedošlo k usmrcení osoby nebo k vážným zraněním. Nehod s lehkým zraněním bylo 27 % z celkového počtu, což odpovídá 18 nehodám a nehod bez zranění bylo 49, tedy 73 %. Celkem bylo lehce zraněno 28 osob.

Počet nehod od 1. 1. 2010 do 31. 12. 2020		
	Počet nehod	%
Usmrcení	0	0 %
Těžké zranění	0	0 %
Lehké zranění	18	27 %
Bez zranění	49	73 %
Celkem	67	100 %

Tabulka 5 – Počet nehod za 10 let (zdroj: nehody.cdv.cz)

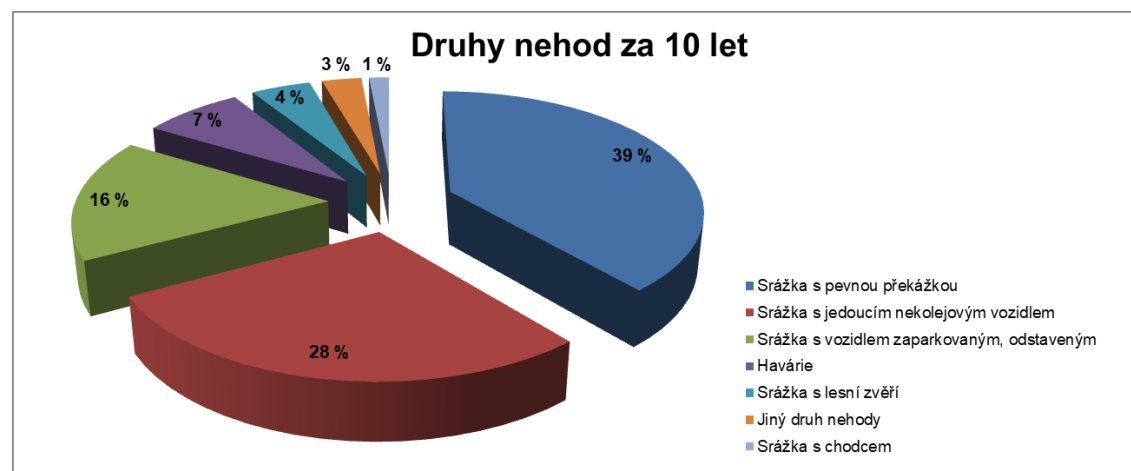


Graf 14 – Závažnost dopravních nehod za posledních 10 let (zdroj: nehody.cdv.cz)

Nehody dále můžeme rozdělit podle druhu – tento přehled je zobrazen níže. Nejvíce dopravních nehod bylo s pevnou překážkou (39 %), s jedoucím nekolejovým vozidlem (28 %) a se zaparkovaným nebo odstaveným vozidlem (16 %). Následující tabulka také shrnuje přesné počty nehod a zraněných osob u konkrétního druhu nehody.

Nehody podle druhu od 1. 1. 2010 do 31. 12. 2020		
Druh nehody	Počet nehod	Lehce zraněné osoby
Srážka s pevnou překážkou	26	13
Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	19	5
Srážka s vozidlem zaparkovaným, odstaveným	11	1
Havárie	5	7
Srážka s lesní zvěří	3	1
Jiný druh nehody	2	0
Srážka s chodcem	1	1
Celkem	67	28

Tabulka 6 – Druhy nehod za 10 let (zdroj: nehody.cdv.cz)



Graf 15 – Druhy nehod za 10 let (zdroj: nehody.cdv.cz)

Vzhledem k atraktivitě území pro cyklistickou dopravu byl určen ještě počet nehod s cyklisty. Z celkového počtu srážek s jedoucím nekolejovým vozidlem (19) byly tři z nich s cyklistou. Ve dvou případech se jednalo o srážku cyklisty s motocyklem a v jednom případě s osobním automobilem. U všech těchto nehod došlo k lehkému zranění cyklistů.

Dále byla zpracována nehodovost za poslední 3 roky. Celkem se jich od 1. 1. 2018 do 31. 12. 2020 stalo 23. Jejich rozdělení podle zranění je shrnuto v dalších grafech a tabulkách. Rozmístění těchto nehod je možné vidět na následující mapě.

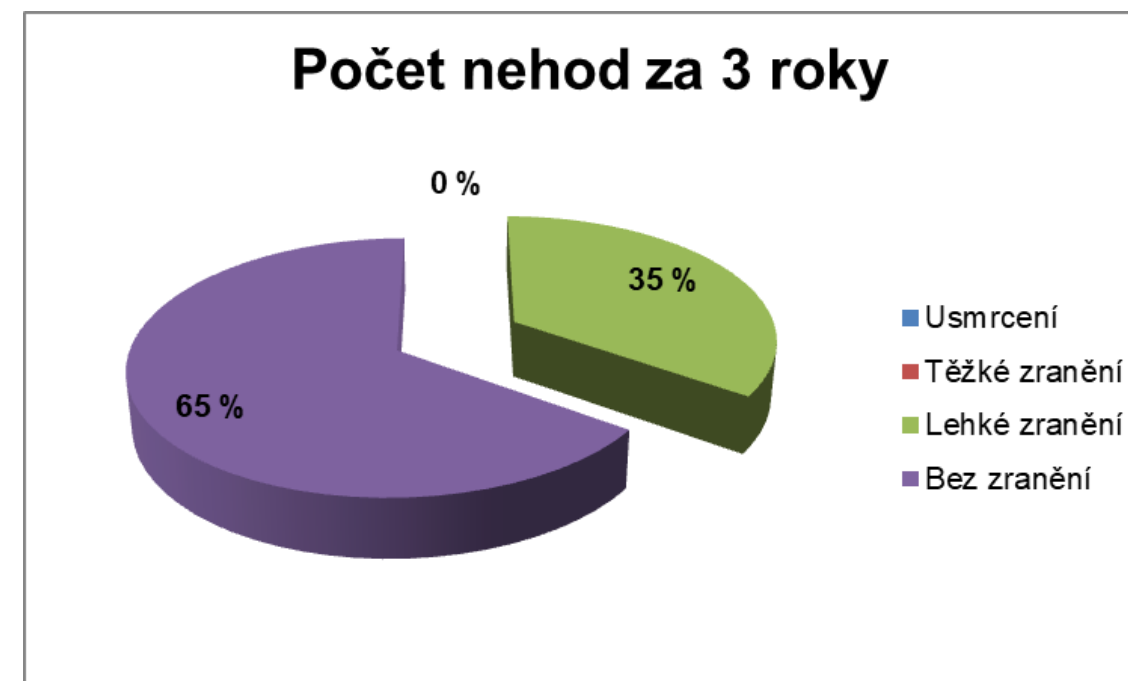


Obrázek 18 – Mapa nehod za poslední 3 roky (zdroj: nehody.cdv.cz)

Z celkového počtu 23 nehod bylo 8 s lehkým zraněním, což odpovídá 35 % a 15 nehod bylo bez zranění (65 %). Celkem bylo zraněno 14 osob.

Počet nehod od 1. 1. 2018 do 31. 12. 2020		
	Počet nehod	%
Usmrcení	0	0 %
Těžké zranění	0	0 %
Lehké zranění	8	35 %
Bez zranění	15	65 %
Celkem	23	100 %

Tabulka 7 – Počet nehod za 3 roky (zdroj: nehody.cdv.cz)

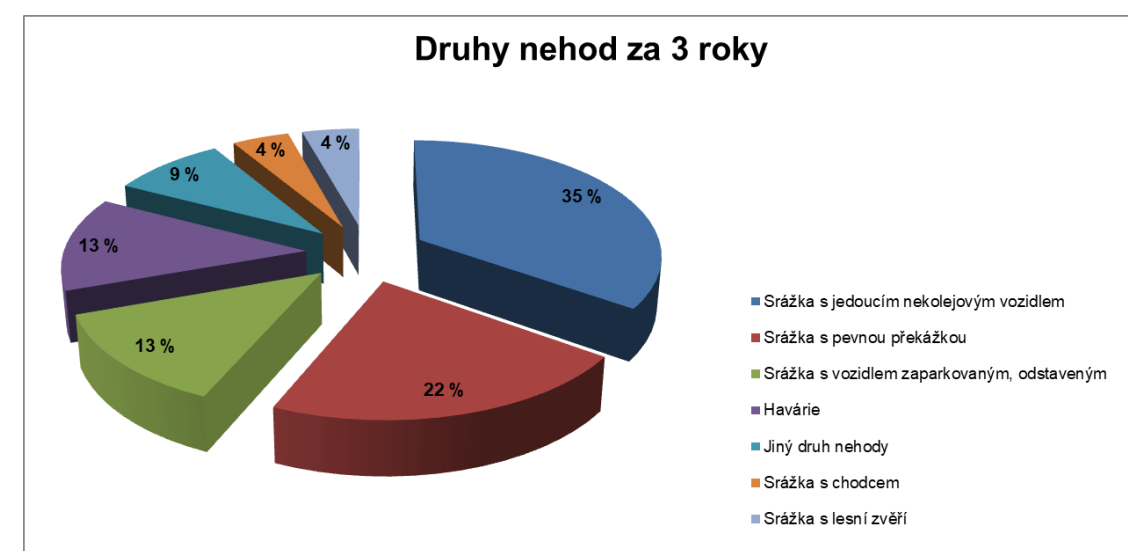


Graf 16 – Závažnost dopravních nehod za poslední 3 roky (zdroj: nehody.cdv.cz)

Rozložení dle druhu nehod od roku 2018 se mírně liší od desetileté statistiky. Dominují nehody s jedoucím nekolejovým vozidlem (35 %) a následují srážky s pevnou překážkou (22 %). Shodný počet nehod (3) spadá do kategorie srážky se zaparkovaným nebo odstaveným vozidlem a havárie (13 %).

Nehody podle druhu od 1. 1. 2018 do 31. 12. 2020		
Druh nehody	Počet nehod	Lehce zraněné osoby
Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	8	2
Srážka s pevnou překážkou	5	4
Srážka s vozidlem zaparkovaným, odstaveným	3	1
Havárie	3	6
Jiný druh nehody	2	0
Srážka s chodcem	1	1
Srážka s lesní zvěří	1	0
Celkem	23	14

Tabulka 8 – Druhy nehod za poslední 3 roky (zdroj: nehody.cdv.cz)

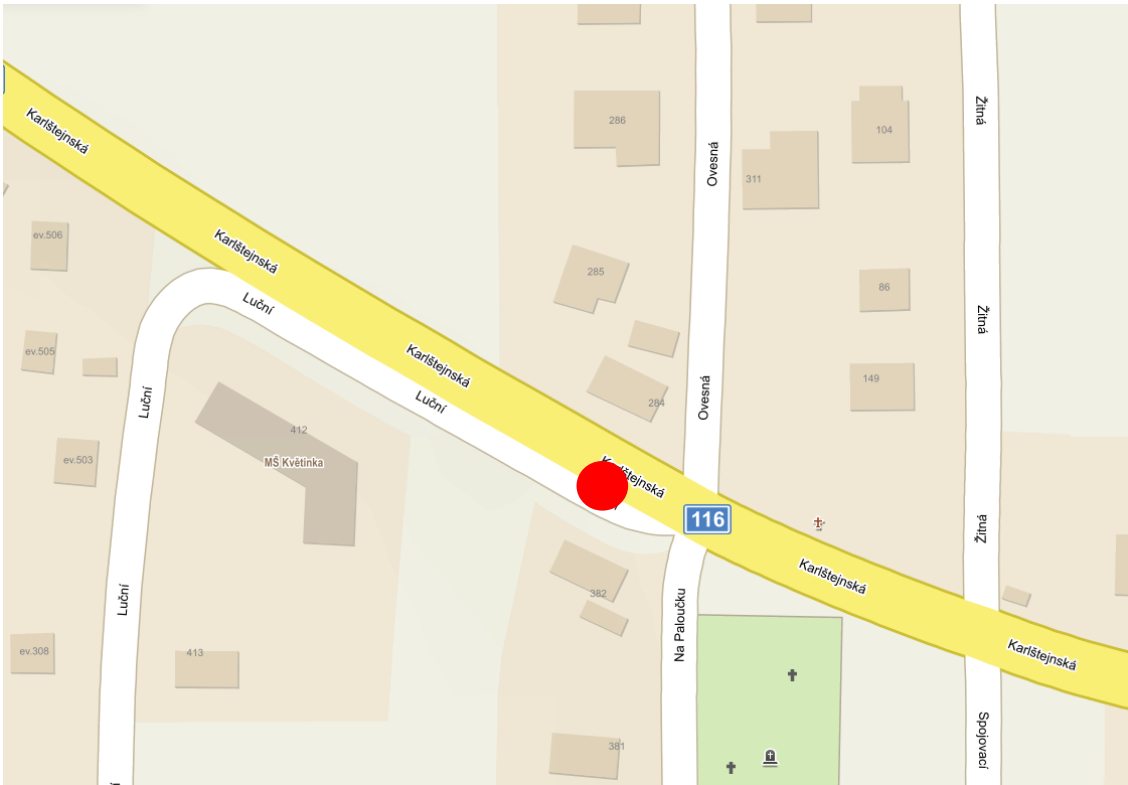


Graf 17 – Druhy nehod za 3 roky (zdroj: nehody.cdv.cz)

Pouze jedna nehoda z celkového počtu těchto nehod byla za poslední tři roky mezi cyklistou a motorovým vozidlem, konkrétně motocyklem. Došlo při ní k lehkému zranění. Pochopitelně se jedná o jednu ze tří nehod zmiňovanou v desetileté analýze nehodovosti.

5.7 Analýza rychlosti motorové dopravy

V rámci průzkumu rychlosti byl v obci umístěn radar, který byl v obci od úterý 25. 5. 2021 do čtvrtěčního rána 27. 5. 2021. Umístění radaru je zřejmé z následující mapky. Radar byl připevněn na dopravní značku v ulici Karlštejnská nedaleko křižovatky s Luční, Ovesnou a Na Paloučku. Natočen byl směrem na Karlštejn, ale zařízení dokáže měřit, jak vozidla přijíždějí od Karlštejna, tak i odjíždějí z Hlásné Třebaně směř Karlštejn.



Obrázek 19 - Umístění radaru (zdroj: mapy.cz)

V místě byl sledován pohyb dopravy v definovaném profilu pomocí statistického radaru SR4, viz další fotografie. Tento radar slouží pro měření nejen rychlostí projíždějících vozidel, ale také dokáže zaznamenat intenzity a dokonce je možné rozeznat i skladbu dopravního proudu. Ta je rozdělena do čtyř kategorií 1 – jednostopá, 2 – osobní automobily, 3 – nákladní a 4 – nákladní s vlekem. Technicky je zajištěno, aby radar nebyl řidiči rozpoznán, takže je záruka, že dané měření je z tohoto hlediska neovlivněné.



Obrázek 20 – Detail podoby radaru

Statistický radar SR4 vyžaduje pro snímání vozidel alespoň krátkou část přímého úseku bez převýšení, proto došlo k umístění měřícího profilu na rovném úseku u ulice Luční. Fotografie umístění radaru je na dalším obrázku. V rámci jednání vyplynula problematika vysoké rychlosti právě v tomto rovném úseku komunikace. Zároveň je nutné zmínit, že v době měření radaru byla uzavřena ulice Mořinská. V místě měření se nacházíme v intravilánu obce a je zde maximální dovolená rychlost 50 km//h.



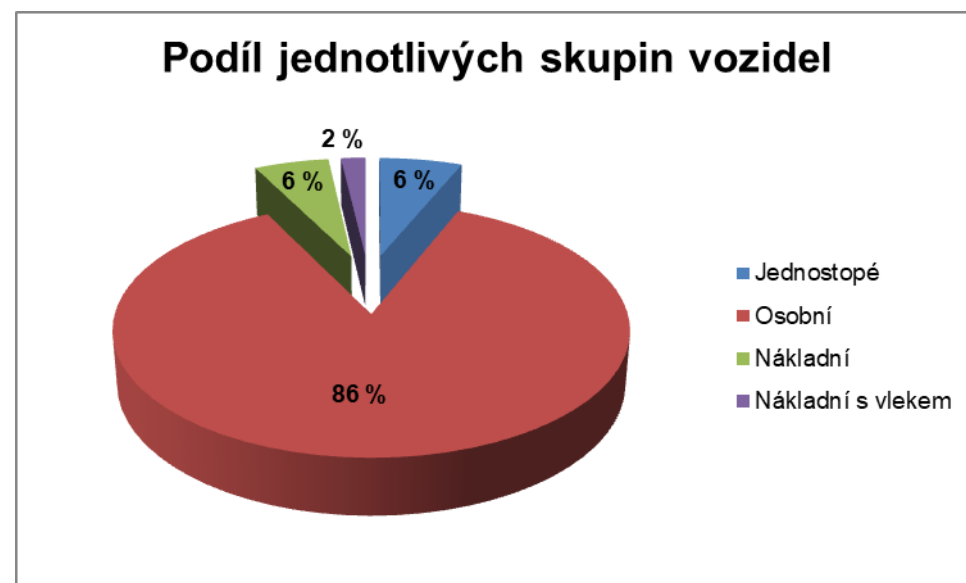
Obrázek 21 – Umístění radaru na dopravní značce

Data z radaru byla vyhodnocena speciálním softwarem SIERZEGA. Kromě vyhodnocení rychlosti je známa i intenzita vozidel v průměrném dni. Počty vozidel je možné vidět v následující tabulce, společně s jejich podílem z celkového počtu a rychlostí v₈₅ dosahovanou danou skupinou. Tato rychlost je očištěna od naměřených maxim a minim a nepřesahuje ji 85 % vozidel. Další graf pak znázorňuje rozložení vozidel z tabulky 9.

Data naměřená radarem			
Druh vozidla	Počet vozidel [voz/den]	Poměr vozidel	v ₈₅ [km]
Jednostopé	400	6 %	52
Osobní	5 549	86 %	68
Nákladní	359	6%	75
Nákladní s vlekem	119	2 %	73
Celkem	6 427	100 %	68

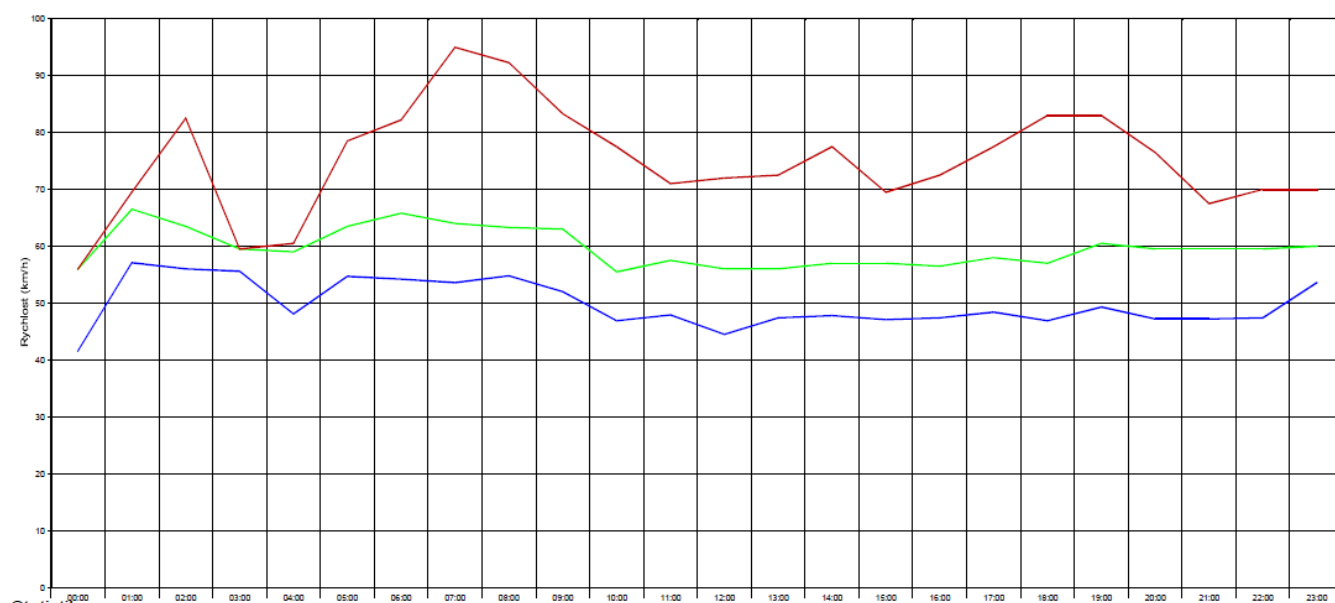
Tabulka 9 – Data naměřená radarem

Celkový počet vozidel v průměrném byl naměřen v hodnocení téměř 6,5 tisíce vozidel. Převážně se dopravní proud skládá z osobních vozidel (86 %), ostatní intenzity jsou tvořeny jednostopými vozidly (motocykly, kola) a nákladní dopravou. Z naměřených dat je možné konstatovat, že většina vozidel překračuje povolenou rychlost v obci. K tomuto překračování dochází především u nákladních vozidel a to až o 25 km/h. Stejně tak i osobní vozidla překračující rychlost 50 km/h a to téměř až o 20 km/h.



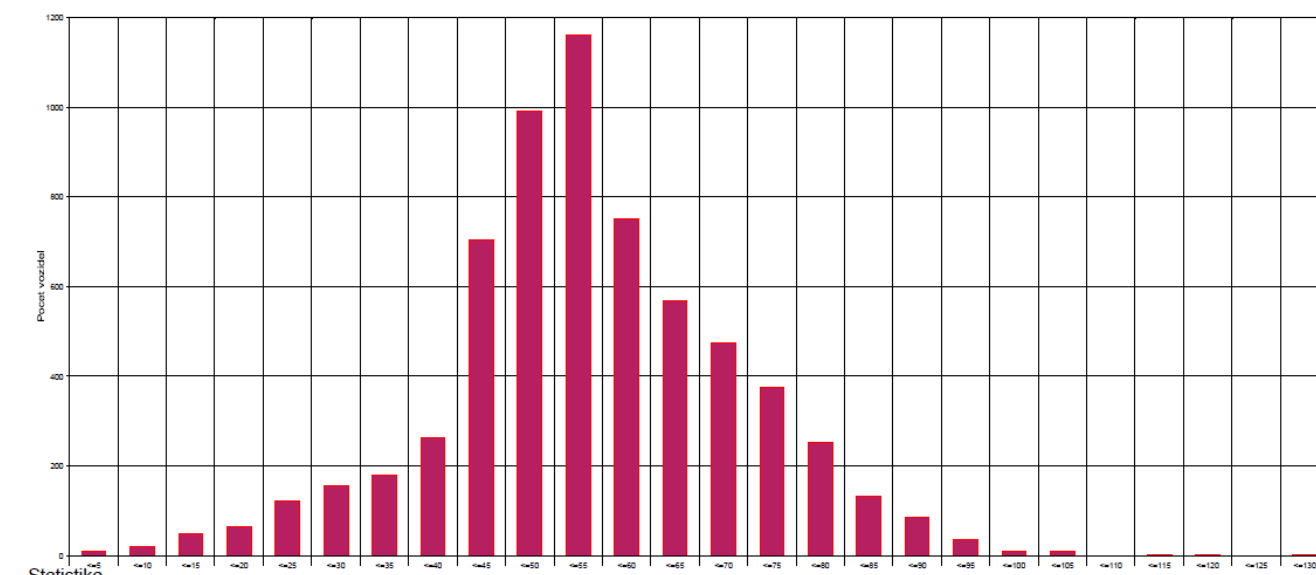
Obrázek 22 – Podíl jednotlivých skupin vozidel

Z vyhodnocení dále plyne, že rychlost překračuje 60 % vozidel. Následující graf ukazuje průběh rychlostí během průměrného dne. V grafu je nejdůležitější zelená křivka ukazující rychlost v_{85} . Červená křivka pak ukazuje maxima a modrá minima.



Graf 18 – Průběh rychlostí naměřených radarem během průměrného dne

Následující histogram ukazuje na ose x rychlosti a na ose y počet vozidel. Z grafu je možné vyčíst, že největší počet vozidel (téměř 1 200) překračuje rychlost o 5 km/h. Je možné vyčíst i distribuci dalších rychlostí.



Graf 19 – Počet vozidel v závislosti na rychlosti

Z průzkumu rychlosti je zřejmé, že více než polovina vozidel překračuje dovolenou rychlost 50 km/h. Je také zřejmé, že vyšších rychlostí mají vozidla vyjíždějící z obce, ale rozdíl rychlostí oproti přijíždějícím není nijak markantní (do 5 km/h).

5.8 Veřejná hromadná doprava

Nejbližší autobusové zastávky se nachází v Rovině a potom u železniční stanice v Zadní Třebani. Železnice je z hlediska rychlého spojení pro obec zásadní. Mezi Zadní a Hlásnou Třebaní je k dispozici pěší lávka. Vyznačení zastávek hromadné dopravy je na následující mapě. Modrou barvou jsou zakresleny zastávky BUS a červenou barvou železniční nádraží. Následující odrážky shrnují dostupné autobusové linky.

- Hlásná Třebaň, Rovina:
 - BUS 311 v relaci Praha, Zličín a Řevnice, nádraží a zpět jede téměř každou hodinu od 8 do 20 hodin. O víkendu jen dvakrát denně.
 - BUS 451 v relaci Mořina – Řevnice jede pouze ráno jeden spoj.
- Zadní Třebaň, železniční stanice:
 - BUS 637 – který je současně provozován ve výlukovém jízdním řádu, kvůli špatnému technickému stavu mostu ve Svinařích a do Zadní Třebaně nezajíždí. Jezdí tedy v relaci Řevnice, nádraží – Kublov, Slovanka a zpět. O všední den jede 6 spojů a o víkendy polovina. Původní trasa autobusu byla v relaci Zadní Třebaň, železniční stanice – Kublov, Slovanka a zpět.
- Zadní Třebaň, U Lípy – měl by zde taktéž zastavovat autobus č. 637, ale z důvodu výluky zde v současnosti nestaví.
- Železniční stanice Zadní Třebaň zajišťuje rychlé spojení do Prahy a do Berouna:
 - linkami S7 v relaci Poříčany – Beroun a Beroun – Český Brod jezdí zhruba dvakrát do hodiny jak o všední, tak o víkendové dny,
 - linkami S76 spojující Zadní Třebaň a Lochovice a zpět. Jezdí zhruba jednou za hodinu a o víkendech pak jednou za dvě hodiny.

Jak autobusy, tak vlakové linky jsou součástí Pražské integrované dopravy.



Obrázek – Umístění zastávek veřejné hromadné dopravy

5.9 Rozhledové poměry

V obci se nacházejí celkem dva přechody pro chodce. První je u lávky přes Berounku a druhý potom na křižovatce u České Hospody, kde se dá po hlavní komunikaci pokračovat ke Karlštejnu nebo jet na sever směr Mořina. Pro oba přechody byly zpracovány tzv. rozhledové trojúhelníky podle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací. V tomto prostoru by se neměly nacházet žádné překážky nebo parkující vozidla, které by bránili rozhledu chodců na projíždějící vozidla a řidičů na chodce vyčkávací na přechodu. Rozhledové trojúhelníky byly zkonstruovány pro rychlost 50 km/h. A jsou zobrazeny na obrázcích dále.

Na prvním přechodu pro chodce u lávky může být problematický především rozhled ze severního chodníku, jinak jsou ale rozhledové trojúhelníky dodrženy. Pro druhý přechod není dodržen rozhled především do větve směr Rovina, protože se přechod pro chodce nachází přímo za obloukem. Rozhledu navíc brání zeleň u domu a také samotná budova. Pro směr Karlštejn jsou rozhledové podmínky splněny. Rozhledové trojúhelníky pro přechody pro chodce jsou zobrazeny hnědou barvou.



Obrázek 23 – Rozhled na přechodu pro chodce u lávky

Kromě toho byl zpracován rozhled pro vozidla na křižovatce u druhého přechodu. Konstrukce rozhledových trojúhelníků se řídila ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích. Rozměry rozhledových polí odpovídají rychlosti 50 km/h a vozidlům skupiny 2, kam se řadí například vozidla pro svoz odpadu, nákladní automobil či autobus. Rozhledové trojúhelníky pro křižovatku jsou zobrazeny zelenou barvou.



Obrázek 24 – Rozhledy na přechodu a křižovatce Karlštejnská x U Kapličky x Mořinská

6 PROBLEMATICKÉ OBLASTI

6.10 Snížení rychlosti v obci

V obci byl proveden průzkum rychlosti osazením rychlostního radaru v ulici Karlštejnská nedaleko křižovatky s ulicí Luční, Ovesná a Na Paloučku. Z průzkumu vyplynulo, že vozidla v této části obce překračují nejvyšší dovolenou rychlost v 60 % případů. Rychlost, kterou jede 85 % vozidel překračuje hranici 50 km/h o téměř 20 km/h. Je tedy nutné aplikovat zklidňující opatření. Tato řešení budou navržena v návrhové části. Tato opatření mohou být jak fyzická, tak psychologická.

6.11 Pěší vazby

V obci na podzim probíhala výstavba chodníkových ploch na jižní straně ulice Karlštejnská od slepé ulice u Sokola až po křižovatku za Hřbitovem (Luční x Karlštejnská). Pěší vazby v obci nejsou vzhledem k problematice šířky uličního prostoru v příliš dobrém stavu. Chodník se většinou nachází na jedné straně komunikace a v některých částech není prostor pro pěší vymezen vůbec (např. ulice Mořinská). Vedení chodníků podél komunikace II. třídy v obci významně přispívá k vnímání komunikace jako intravilánové, což může přispět ke snížení rychlosti řidičů.

V obci se nachází dva přechody pro chodce, jak je již zmíněno v analytické části, tak rozhledy na přechodech pro chodce jsou problematické především na křižovatce ulic Karlštejnská x Mořinská x U Kapličky, kde nejsou splněny rozhledové podmínky pro směr Rovina, vzhledem k tomu, že se přechod pro chodce nachází přímo za směrovým obloukem.

Je poptávka po spojení pro pěší mezi Hlásnou Třebaní a Rovinou, kde se často pohybují chodci. V současnosti se chodci pohybují na okraji komunikace II. třídy, která je velmi úzká a může tak docházet k potenciálně nebezpečným situacím. Jedná se o úsek od konce obce, kde je ukončen chodník na severní straně vozovky až ke křižovatce s Rovinská x Formanská, kde pěší mohou pokračovat Formanskou, která vede v souběhu se silnicí II/116 až do Roviny. Tato ulice sice není příliš široká, ale také slouží pouze pro obsluhu přilehlých objektů a provoz zde nedosahuje takových intenzit jako na silnicích II. tříd.



Obrázek 25 – Nový chodník v ulici Karlštejnská (pohled směr Rovina)

6.12 Můstek v ulici Mořinská

Na silnici III. třídy ve směru na Mořinu se nachází betonový propustek. Komunikace mezi zábradlím je zde velmi úzká a dosahuje šířky zhruba 5,2 m (měřeno mechanickým měřicím kolečkem). Kromě toho je zde značné stoupání ve směru na Mořinu a rozhledy může komplikovat i vzrostlá zeleň. Po prověření jsou ale rozhledy pro zastavení splněny.

Silnice III. tříd se dle ČSN 73 6101 navrhují ve třech kategoriích S 4, S 6,5 a S 7,5. Intenzity naměřené na komunikaci odpovídají kategorii S 6,5. Ta by se měla navrhovat pouze pro intenzity 1 000 voz/den. Takové hodnotě by odpovídaly intenzity ve všední den nebo při nepříznivém počasí. O víkendy a prázdniny mohou intenzity na této komunikaci

dosahovat až dvojnásobných hodnot. Kategorii S 6,5 odpovídají jízdní pruhy šířky 2,75 m a šířka nezpevněné krajnice pak 0,50 m. Profil mostku je možné vidět na následující fotografii.



Obrázek 26 – Úzký můstek v ulici Mořinská (pohled směr Mořina)

6.13 Křižovatka Rovinská x Formanská

Tato křižovatka se nachází v extravilánu mezi Hlásnou Třebaní a Rovinou. Jedná se o odbočku, která vede téměř souběžně s II/116. Ve směru od Hlásné Třebaně je odbočení do Formanské bez problému i přesto, že Formanská klesá relativně prudce dolů směrem k Rovině. Může tak být problematický dostatečný rozhled dolů do Formanské z Rovinské.

Ve směru od Roviny je problematické odbočení do Formanské i pro osobní automobily. Stejně tak je problematický výjezd z Formanské směrem k Rovině, ale také ve směru do Hlásné Třebaně. V rámci analýzy byly vyneseny rozhledové trojúhelníky z Formanské na hlavní komunikaci pro rychlost 60 km/h. Vzhledem k úhlu křížení komunikací je problematický rozhled směr Rovina přes pravý svah a zeleň. Výjezd z Formanské je tak kromě sklonu komunikace komplikován i rozhledovými poměry.

Rovinská je navíc v tomto úseku velmi úzká (cca 5,4 m). Šířkové řešení komunikace je ze severní strany limitováno především skalním masivem a na jižní straně tvoří přirozenou hranici řeka Berounka. Ulice Formanská je na svém počátku velmi úzká (zhruba 2,5 m) a později se rozšiřuje na asi 3,5 m. Počáteční úsek Formanské je dle dat z katastru v soukromém vlastnictví.

Průzkum v terénu také odhalil špatně ukotvené svodidlo, které by mělo mít náběh a mělo by být zapuštěno do terénu tak, aby bylo schopno zadržet případný náraz vozidla. Situace křižovatky ve směru Rovina a špatné ukotvení svodidla je zřejmé z následujících fotografií.



Obrázek 27 – Rozhledy křižovatka Rovinská x Formanská



Obrázek 28 – Křižovatka Rovinská Formanská (pohled směr Rovina)



Obrázek 29 – Špatně ukotvené svodidlo (pohled směr Karlštejn)

6.14 Lávka do Zadní Třebaně

Mnoho obyvatel využívá pěší lávku z Hlásné Třebaně na nádraží do Zadní Třebaně především kvůli rychlému a atraktivnímu spojení do Prahy nebo Berouna. Kromě toho ji zřejmě využívá řada cyklistů, jak je již zmíněno u vyhodnocení průzkumu cyklistické dopravy. Navíc je zde v mapách vedena oficiální cyklostezka Po stopách českých králů. Na lávce jsou umístěny značky B 31 Zákaz vjezdu pro jezdce na zvířeti a B 8 Zákaz vjezdu jízdních kol. Pro pěší je k lávce přechod pro chodce, kde je nevhodné, aby parkovala nebo i krátce zastavovala vozidla přímo v jízdním pruhu, která přiváží cestující k lávce a ty pak pokračují na nádraží. V rámci průzkumu se také ukázalo, že lidé přijíždí k lávce na kolech, která zde zamykají k zábradlí a pak pravděpodobně pokračují pěšky na nádraží do Zadní Třebaně. Přechod pro chodce k lávce a přístup na lávku je zřejmý z následujících obrázků.



Obrázek 30 – Lávka z Hlásné Třebaně do Zadní Třebaně



Obrázek 31 – Příchod k pěší lávce

6.15 Křižovatka Karlštejnská x Luční

V této křižovatce se potkává pět ramen Karlštejnská z východu na západ, vedle které vede v souběhu ve směru Karlštejn ulice Luční. Ze severu pak Ovesná a z jihu se připojuje ulice Na Paloučku. V rámci křižovatkových pohybů jsou problematické odbočení z Luční vlevo ve směru Karlštejn a opačně od Karlštejna do Luční. V návrhové části je třeba brát ohled na výškový rozdíl mezi Karlštejnskou a Luční. V této části obce v současném stavu nejsou realizovány chodníky podél hlavní komunikace a ani se u školky nenachází přechod pro chodce.



Obrázek 32 – Křižovatka Luční x Karlštejnská (pohled směr Rovina)



Obrázek 33 – Křižovatka Luční x Karlštejnská (pohled směr Karlštejn)

6.16 Křižovatka Karlštejnská x K Berounce

Jedná se o stykovou křižovatku u prodejny COOP, kde je velmi široký (neusměrněný) vjezd/výjezd do/z ulice K Berounce, který je umocněn volnou plochou před prodejnou. Je zde také požadavek na využití této plochy pro parkování vozidel. V rámci analýzy stávajícího stavu byly prověřeny rozhledové poměry v křižovatce. Ve směru na Karlštejn jsou rozhledové poměry splněny. Problematický je rozhled ve směru Rovina, protože se relativně nedaleko od křižovatky nachází směrový oblouk a rozhledu tak brání především zeleň v zahradě západně od prodejny COOP. Je zde také požadavek na vybudování parkovacích stání u prodejny. Situace je zachycena na následujícím snímku.



Obrázek 34 – Karlštejnská x K Berounce



Obrázek 35 – Rozhledové poměry na křižovatce Karlštejnská x K Berounce

6.17 Řešení dopravy ve slepých ulicích

V obci je několik slepých ulic odbočujících přímo z hlavní komunikace II. třídy. Některé jsou velmi krátké a není tak problematické z ulice vycouvat, ale v delších ulicích v odlehlých částech by bylo vhodné doplnit výhybny a případně obratiště. Dle normy se obratiště zřizují ve slepých ulicích nad 100 m délky. Podoba obratišť a výhyben je definována v návrhové části. Dle technické specifikace jsou problematické hlavně následující slepé ulice: K Černé skále, Na Klouzavce, K Zámku a Kytlinská.

Ulice jsou velmi často úzké v některých případech mají ulice nezpevněný povrch. Problematické může být také soukromé vlastnictví pozemků, přes které je vedena komunikace. Podoba ulic je do jisté míry dána charakterem vzniku obce, kdy jsou rekreační objekty postupně rozvíjeny, a vzniká individuální bydlení.



Obrázek 36 – Pohled do slepé ulice K Zámku

6.18 Parkování v obci

Parkování v obci může být problematické především ve vazbě na hromadnou dopravu nebo turistický ruch. Vzhledem k tomu, že se v obci v převážné většině nachází objekty rekreační a objekty individuálního bydlení, je běžné parkovat vozidla na vlastních pozemcích, případně přímo u nich na ulici. Parkování v ulici není možné především v úzkých ulicích (které jsou mnohdy ještě slepé). Je zde požadavek na vznik parkovacích míst u obecního úřadu, prodejny COOP nebo v ulici Mořinská či Trubská.

Dle územního plánu je vymezena plocha parkování u odbočky cyklostezky ve směru od Karlštejna mimo hlavní komunikaci.

V současnosti je zřízeno parkoviště u školky v ulici Luční, u obecního úřadu je pro návštěvníky parkovat ve dvoře přímo u budovy úřadu, prostor pro zaparkování několika aut je i před budovou Sokolu nebo před prodejnou COOP, ale oficiálně zde parkovací místa vyznačena nejsou.

Na rozhraní ulic Mořinská a Trubská je vyhrazena plocha pro parkování vozidel. Ve všední dny je zde vyhrazeno pět míst pro školu Hlásek. Tři parkovací stání jsou přímo u čističky odpadních vod na okraji Hlásné Třebaně.

Restaurace mají povětšinou vlastní parkoviště.

6.19 Cyklistická doprava

Vzhledem k blízkosti turistického cíle je intenzita cyklistů relativně vysoká, především v letních měsících a o víkendech. To také dokazuje průzkum intenzit cyklistů, který byl v rámci analýzy proveden (viz předchozí kapitoly). V obci je značena cyklostezka vedená mimo hlavní komunikaci a následně přes lávku do Zadní Třebaně. Ukázalo se, že tuto značenou cyklostezku využívá pouze minimum cyklistů a většina z nich využívá hlavní komunikaci. Zároveň do situace vstupuje požadavek od obyvatel Hlásné Třebaně, kteří si nepřejí, aby cyklostezka vedla přes obydlené oblasti, resp. nestojí o navýšení počtu projíždějících cyklistů. Z průzkumu ale naopak vyplývá, že cyklisté (především rodiny s dětmi) by cyklostezky, která by byla vedena mimo hlavní komunikaci, rádi využili.

7 ZÁVĚR

Analytická část měla za úkol prověřit koncepci dopravy v obci Hlásná Třebaně (včetně Roviny) a zaměřit se především na bezpečnost účastníků provozu, parkování a zklidnění dopravy. Součástí bylo provedení průzkumů v obci. Jednalo se o průzkum intenzit silniční a cyklistické dopravy a vyhodnocení výsledků. Dále byl pak proveden průzkum rychlosti a jeho vyhodnocení je také součástí analytické části. Kromě toho byla provedena analýza nehodovosti v celé obci. V rámci technické specifikace byla vybrána problematická místa v obci, jako je například předpolí pěší lávky do Zadní Třebaně, slepé ulice a některé vybrané křižovatky či posouzení pěších vazeb. Analytická část shrnuje tyto oblasti a další zjištěné nedostatky v rámci dopravy v obci. V návrhové části bude navrženo řešení těchto problémů, ale i celkové koncepce dopravy. Vzhledem k turistické atraktivitě nedalekého Karlštejna je potřeba se především vypořádat se zvýšenou intenzitou cyklistické dopravy v kombinaci s motorovou dopravou, ochranu zranitelných účastníků provozu a celkové zklidnění dopravy v obci.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Poloha Hlásné Třebaně (zdroj: mapy.cz) 3

Obrázek 2 – Vedení silnice II/116 3

Obrázek 3 – Cyklostezka Po stopách českých králů (zdroj: mapy.cz)..... 4

Obrázek 4 – Vedení cyklostezky obcí Hlásná Třebaň 4

Obrázek 5 – Ochrana přírody (zdroj: mapomat.cz)..... 4

Obrázek 6 – Výřez z územního plánu Hlásné Třebaně 4

Obrázek 7 – Rozmístění kamer při průzkumu (zdroj: ČVUT – Vyhodnocení dopravního průzkumu) 5

Obrázek 8 – Pentlogram čtvrtek 20. 8., resp. 27. 8. 2020..... 6

Obrázek 9 – Pentlogram čtvrtek 17. 9. 2020..... 6

Obrázek 10 – Pentlogram sobota 22. 8. 2020 6

Obrázek 11 – Pentlogram sobota 19. 9. 2020 6

Obrázek 12 – Podíl tranzitní dopravy v sobotu 22. 8. v relaci A→B Rovina 9

Obrázek 13 – Intenzity cyklistické dopravy ve čtvrtek 20. 8., resp. 27. 8. 2020 10

Obrázek 14 – Intenzity cyklistické dopravy čtvrtek 17. 9. 2020 11

Obrázek 15 – Intenzity cyklistické dopravy v sobotu 22. 8. 2020 11

Obrázek 16 – Intenzity cyklistické dopravy v sobotu 19. 9. 2020 11

Obrázek 17 – Dopravní nehody za 10 let (zdroj:nehody.cdv.cz) 12

Obrázek 18 – Mapa nehod za poslední 3 roky (zdroj: nehody.cdv.cz) 13

Obrázek 19 - Umístění radaru (zdroj: mapy.cz)..... 14

Obrázek 20 – Detail podoby radaru 14

Obrázek 21 – Umístění radaru na dopravní značce 14

Obrázek 22 – Podíl jednotlivých skupin vozidel 15

Obrázek 23 – Rozhled na přechodu pro chodce u lávky 16

Obrázek 24 – Rozhledy na přechodu a křižovatce Karlštejnská x U Kapličky x Mořinská 16

Obrázek 25 – Nový chodník v ulici Karlštejnská (pohled směr Rovina)..... 17

Obrázek 26 – Úzký můstek v ulici Mořinská (pohled směr Mořina) 17

Obrázek 27 – Rozhledy křižovatka Rovinská x Formanská..... 17

Obrázek 28 – Křižovatka Rovinská Formanská (pohled směr Rovina) 18

Obrázek 29 – Špatně ukotvené svodidlo (pohled směr Karlštejn) 18

Obrázek 30 – Lávka z Hlásné Třebaně do Zadní Třebaně 18

Obrázek 31 – Příchod k pěší lávce 18

Obrázek 32 – Křižovatka Luční x Karlštejnská (pohled směr Rovina) 19

Obrázek 33 – Křižovatka Luční x Karlštejnská (pohled směr Karlštejn) 19

Obrázek 34 – Karlštejnská x K Berounce 19

Obrázek 35 – Rozhledové poměry na křižovatce Karlštejnská x K Berounce 19

Obrázek 36 – Pohled do slepé ulice K Zámku 20

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 – Stanoviště A, směr Karlštejn – porovnání denních průběhů intenzit 7

Graf 2 – Stanoviště A, směr Rovina – porovnání denních průběhů intenzit 7

Graf 3 – Stanoviště B, směr Karlštejn – porovnání denních průběhů intenzit 7

Graf 4 – Stanoviště B, směr Rovina – porovnání denních průběhů intenzit 8

Graf 5 – Podíl tranzitní dopravy ve čtvrtek 20. 8. v relaci A→B Rovina 8

Graf 6 – Podíl tranzitní dopravy v náhradním termínu ČT 27. 8. v relaci B→A Karlštejn 8

Graf 7 – Podíl tranzitní dopravy ve čtvrtek 17. 9. v relaci A→B Rovina 8

Graf 8 – Podíl tranzitní dopravy ve čtvrtek 17. 9. v relaci B→A Karlštejn 9

Graf 9 – Podíl tranzitní dopravy v sobotu 22. 8. v relaci B→A Karlštejn 9

Graf 10 – Podíl tranzitní dopravy v sobotu 19. 9. v relaci A→B Rovina 9

Graf 11 – Podíl tranzitní dopravy v sobotu 19. 9. v relaci B→A Karlštejn 10

Graf 12 – Denní průběh intenzit cyklistů na Stanovišti A 10

Graf 13 – Denní průběh intenzit cyklistů na stanovišti B 10

Graf 14 – Závažnost dopravních nehod za posledních 10 let (zdroj: nehody.cdv.cz) 12

Graf 15 – Druhy nehod za 10 let (zdroj: nehody.cdv.cz) 13

Graf 16 – Závažnost dopravních nehod za poslední 3 roky (zdroj: nehody.cdv.cz) 13

Graf 17 – Druhy nehod za 3 roky (zdroj: nehody.cdv.cz) 13

Graf 18 – Průběh rychlostí naměřených radarem během průměrného dne 15

Graf 19 – Počet vozidel v závislosti na rychlosti 15

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Výsledky CSD 2016 (zdroj: scitani2016.rsd.cz) 5

Tabulka 2 – Výsledky CSD 2010 (zdroj: scitani2010.rsd.cz) 5

Tabulka 3 – Porovnání vypočtených intenzit..... 7

Tabulka 4 – Návštěvnost Karlštejna (zdroj: tourdata.cz a statistikakultury.cz) 12

Tabulka 5 – Počet nehod za 10 let (zdroj: nehody.cdv.cz) 12

Tabulka 6 – Druhy nehod za 10 let (zdroj: nehody.cdv.cz) 12

Tabulka 7 – Počet nehod za 3 roky (zdroj: nehody.cdv.cz) 13

Tabulka 8 – Druhy nehod za poslední 3 roky (zdroj: nehody.cdv.cz) 13

Tabulka 9 – Data naměřená radarem 14