

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Návrh změn organizace dopravy na vybrané křižovatce v k.o. Únětice

Bc. Ivana Oswaldová

Diplomová práce

2020

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Ivana Oswaldová, DiS.**
Osobní číslo: **D18482**
Studijní program: **N3708 Dopravní inženýrství a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy**
Téma práce: **Návrh změn organizace dopravy na vybrané křižovatce v k.o. Únětice**
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Zásady pro vypracování

Úvod

1. Analýza územních a dopravně-inženýrských parametrů křižovatky
2. Návrh změn organizace dopravy na vybrané křižovatce
3. Zhodnocení návrhů

Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **50-60**
Rozsah grafických prací: **5-6**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, v platném znění
Politika jakosti pozemních komunikací, Technické podmínky dostupné z <http://www.pjpk.cz/>
Jednotná vektorová dopravní mapa, údaje o nehodovosti dostupné z <http://www.jdvm.cz/>
Jan Chmelík a kolektiv, Dopravní nehody, Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk s r.o., 2009
Ledvinová, M., Územní plánování v dopravě, studijní opora, Pardbice, 2013, ISBN 978-80-7395-650-9

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Michaela Ledvinová, Ph.D.**
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání diplomové práce: **6. února 2020**
Termín odevzdání diplomové práce: **22. května 2020**

L.S.

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 6. února 2020

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 18.05.2020

Bc. Ivana Oswaldová

Poděkování

Děkuji vedoucí diplomové práce Ing. Michaelé Ledvinové, Ph.D., za cenné rady, připomínky a metodické vedení, které vedly k vypracování této práce.

ANOTACE

Tématem diplomové práce je návrh změn organizace dopravy na křižovatce silnic III/2421 a III/2411 v extravilánu obce Únětice v okrese Praha venkov – Západ. Práce zahrnuje dopravní průzkum, zhodnocení nehodovosti, kapacitní a prognostický výpočet zatížení křižovatky. V návrhové části je řešena úprava svislého i vodorovného dopravního značení, vymezení dopravního prostoru a možnost celkové rekonstrukce křižovatky.

KLÍČOVÁ SLOVA

dopravní nehoda, dopravní průzkum, dopravní značení, organizace dopravy, okružní křižovatka

TITLE

Proposal for changes in the organization of traffic at a selected intersection in k.o. Únětice

ANNOTATION

The topic of the diploma thesis is a proposal for changes in the organization of transport at the intersection of roads III/2421 and III/2411 in the outskirts of the village Únětice in the district of Prague countryside - West. The work includes traffic research, accident assessment, capacity and prognostic calculation of the intersection load. The design part deals with the modification of vertical and horizontal traffic signs, the definition of traffic space and the possibility of complete reconstruction of the intersection.

KEYWORDS

traffic accident, traffic survey, traffic signs, traffic organization, roundabout

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ.....	9
SEZNAM TABULEK	10
ÚVOD.....	12
1 Řešená křižovatka a její okolí	14
1.1 Popis současného stavu	14
1.2 Charakteristika okolní dopravy	18
1.3 Dopravní nehody	21
2 Dopravní průzkum	27
2.1 Dopravní průzkum – sčítání vozidel	27
2.1.1 Dopolední dopravní průzkum.....	28
2.1.2 Odpolední dopravní průzkum.....	31
2.1.3 Souhrnné intenzity dopravních proudů	32
2.2 Dopravní proudy a kolizní body.....	33
2.2.1 Dopravní proudy	34
2.2.2 Kolizní body na řešené křižovatce	35
2.3 Návyky řidičů.....	36
2.4 Dotazníkové šetření.....	37
3 Návrhy možných úprav	42
3.1 Snížení dovolené rychlosti jízdy	43
3.2 Snížení dovolené rychlosti jízdy a zřízení odbočovacích jízdních pruhů	47
3.2.1 Odbočovací pruh vlevo z hlavní pozemní komunikace a průběžný jízdní pruh	49
3.2.2 Odbočení vpravo z hlavní pozemní komunikace, smíšený jízdní pruh.....	53
3.3 Posílení pravého odbočení z vedlejší komunikace.....	54
3.4 Přebudování na okružní křižovatku.....	56
3.4.1 Svislé dopravní značení.....	60
3.4.2 Vodorovné dopravní značení	61
4 Zhodnocení navržených opatření	63
4.1 Snížení dovolené rychlosti jízdy	63
4.2 Snížení dovolené rychlosti jízdy a vyznačení jízdních pruhů	63

4.3	Posílení pravého odbočení z vedlejší pozemní komunikace	64
4.4	Přebudování křižovatky na okružní křižovatku	65
	ZÁVĚR	66
	SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	69
	SEZNAM PŘÍLOH.....	72

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Celkový pohled na lokalitu.....	14
Obrázek 2 Bližší pohled na lokalitu a okolní obce.....	15
Obrázek 3 Bližší pohled na křižovatku, dopravní značení.....	17
Obrázek 4 Trasy příjezdu z lokality do Prahy.....	19
Obrázek 5 Příčiny nehod vyjádřené v procentech.....	24
Obrázek 6 Podíl zranění v souvislosti s příčinou nehody vyjádřený v procentech.....	25
Obrázek 7 Podíl zastoupení vozidel viníků nehod vyjádřený v procentech.....	26
Obrázek 8 Charakteristika druhů vozidel dle TP 189	28
Obrázek 9 Skladba druhů vozidel po dobu průzkumu vyjádřená v přesných číslech	29
Obrázek 10 Počty vozidel získané sčítáním v dopoledním čase	30
Obrázek 11 Skladba druhů vozidel po dobu odpoledního průzkumu vyjádřená v procentech	31
Obrázek 12 Počty vozidel získané sčítáním v odpoledním čase	32
Obrázek 13 Hodnoty padesátirázové intenzity dopravy zanesené do pentlogramu	33
Obrázek 14 Dopravní proudy a jejich stupně.....	34
Obrázek 15 Kolizní body ve stykové křižovatce	35
Obrázek 16 Limitní hodnoty střední doby zdržení.....	43
Obrázek 17 Svislá dopravní značka B 20a.....	44
Obrázek 18 Svislá dopravní značka B 20a s retroreflexním pozadím	45
Obrázek 19 Situační plánec aktuálního stavu doplněný o SDZ upravující rychlost jízdy.....	46
Obrázek 20 Situační plánec s návrhem vodorovného dopravního značení.....	48
Obrázek 21 Vzory užitého vodorovného dopravního značení	49
Obrázek 22 Rámcová kategorizace silnic	50
Obrázek 23 Stanovení návrhové kategorie silnic	50
Obrázek 24 Určení délky vyřazovacích úseků jízdních pruhů.....	51
Obrázek 25 Stanovení délky zpomalovacího úseku bez nutnosti výpočtu	52
Obrázek 26 Návrh vyznačení odbočovacího jízdního pruhu na vozovku.....	53
Obrázek 27 Řadicí pruhy IP 19.....	53
Obrázek 28 Návrh vyznačení odbočovacího jízdního pruhu na vozovku.....	55
Obrázek 29 Situační plánec začlenění odbočovacích jízdních pruhů na vedlejší PK.....	56
Obrázek 30 Srovnání počtu kolizních bodů na stykové a okružní křižovatce	57
Obrázek 31 Porovnání hodinových kapacit s vhodnou volbou typu křižovatky.....	58
Obrázek 32 Svislé dopravní značení pro okružní křižovatku	61
Obrázek 33 Vodorovné dopravní značení pro okružní křižovatku	62

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Srovnání počtu nehod v letech 2008 a 2009	22
Tabulka 2 Srovnání počtu nehod a jejich následků v letech 2000–2010	23

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

DZ	dopravní značení
KSÚS SK	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje
P+R	Parkoviště „Park and ride“
PK	pozemní komunikace
RPDI	roční průměr denních intenzit
SDZ	svislé dopravní značení
TP	technické podmínky
VDZ	vodorovné dopravní značení

ÚVOD

V návaznosti na zvyšující se celospolečenský trend, vlastnictví motorového vozidla, přímou úměrou stoupá i počet vozidel pohybujících se na pozemních komunikacích. V první řadě se jedná o individuální automobilovou dopravu, kdy je tento termín mnohdy dodržen zcela přesně ve svém základní významu. Výraz „individuální“ jako samostatný přesun jedné osoby ve vozidle z místa A do místa B. Takovýto model potom ještě více navyšuje počet vozidel v silničním provozu. V druhé řadě se v souvislosti s vysokými nároky současné konzumní společnosti navyšují požadavky na rozmanitost druhů dostupného zboží. Levné výrobky z Číny a rozvojových zemí jihovýchodní Asie putují přes polovinu světa, aby byly v Evropských přístavech přeloženy do nákladních souprav a vydaly se na další cestu ke koncovému zákazníkovi. Stejně významná je potřeba cestovat za prací, ale i ve volném čase. V minulosti nebyla taková potřeba cestovat za zaměstnáním příliš daleko. Lidé byli ochotni relativně krátkou vzdálenost za prací, překonat na kole, anebo autobusem. Důvody, proč tomu tak je, mohou být dva. Prvním je mnohem větší dostupnost nových vozidel nižší střední třídy, jejichž cena se za posledních 15 let prakticky nezměnila, ale průměrná mzda se navýšila takřka o sto procent. Druhým je větší počet provozovaných vozidel a s tím spojené riziko při jízdě na kole ve smíšeném dopravním prostoru pro všechny druhy vozidel. V důsledku těchto vlivů si leckdo rozmyslí, jaký druh přepravy užije.

Rozšiřování silniční sítě je vzhledem ke geografickým možnostem České republiky téměř nemožné, zkapacitnění vybraných úseků silnic, či dálnic vyřeší problém náporu vozidel jen dočasně. V důsledku uvedených návyků existují takové úseky, které jsou současnou dopravou zatíženy mnohem více než například před dvaceti lety, ale pozemní komunikace nedoznala žádných zásadních změn. Takovými úseky jsou například komunikace na venkově, avšak v přijatelné dojezdové vzdálenosti do většího města. Jedná se o lokality, kde od 90. let minulého století kontinuálně probíhá výstavba nových, často řadových, ale i samostatně stojících rodinných domů a bytových komplexů. Není výjimkou, že nové domy vznikají tzv. „na zelené louce“ a v docházkové vzdálenosti není žádná občanská vybavenost, a proto se obyvatelé těchto lokalit uchylují k tomu, že provozují zpravidla dva automobily. Mnohdy mohou být občané k využívání individuální automobilové dopravy donuceni okolnostmi souvisejícími s lokací jejich bydliště vůči školám, školkám a místem výkonu povolání. Obstarat všechny ranní a odpolední povinnosti související s výchovou dětí, může být časově náročné a každá ušetřená půlhodina je argumentem, proč upřednostnit individuální dopravu oproti hromadné. Stejně tak cestování za zábavou je často snazší vlastním vozem. Na venkově nemusí být vždy kvalitní spojení veřejnou hromadnou

dopravou ve večerních hodinách o víkendech, či ve svátek. Proto cesty do kina, do divadla, na různá sportoviště apod. jsou uskutečňovány individuálně.

Křižovatka silnic III/2421 a III/2411 v k.o. Únětice zapadá přesně do popsaného modelu. Nachází se necelé 4 kilometry od okraje Prahy. Od 90. let minulého století v lokalitě kontinuálně probíhá výstavba nových obytných domů, a tudíž přibývá i obyvatel, kteří se zcela přirozeně potřebují přepravovat za zaměstnáním, do školy, za zábavou k lékaři apod. Se zvyšující se hustotou provozu se může snižovat úroveň bezpečnosti silničního provozu. Proto je přinejmenším vhodné, se některými úseky, či křižovatkami podrobněji zabývat. Jedná se například o úseky se zvýšenou nehodovostí, které jsou identifikovány v souvislosti se sledováním vývoje počtu nehod a jejich příčin. Podněty k úpravám některých úseků, či křižovatek mohou pocházet i od občanů. Takovým příkladem je právě řešená křižovatka. Vůči správci komunikace byl ze strany vedení obce Úholičky podán jasně definovaný požadavek – přebudování křižovatky ze stykové na okružní křižovatku. Argumentem je obtížné odbočení z vedlejší pozemní komunikace na hlavní pozemní komunikaci, zejména v odpolední špičce.

Cílem diplomové práce je na základě analýzy současného stavu organizace dopravy a provozu na křižovatce silnic III/2421 a III/2411 navrhnout opatření na zvýšení bezpečnosti provozu.

Z tohoto důvodu byl na vybrané křižovatce proveden dopravní průzkum a vlastní šetření na místě, při kterém byl zaznamenáván počet vozidel v jednotlivých dopravní proudech. Následně byla získaná data o intenzitách dopravních proudů vyhodnocena, byl proveden výpočet kapacity křižovatky a odhad vývoje intenzit dopravních proudů pro rok 2040. Zcela odděleně byl vypracován elektronický dotazník, který byl prostřednictvím sociálních sítí předložen obyvatelům obcí, u kterých lze předpokládat užívání řešené křižovatky. Výsledky posloužily jako podklad pro možné návrhy úpravy organizace dopravy.

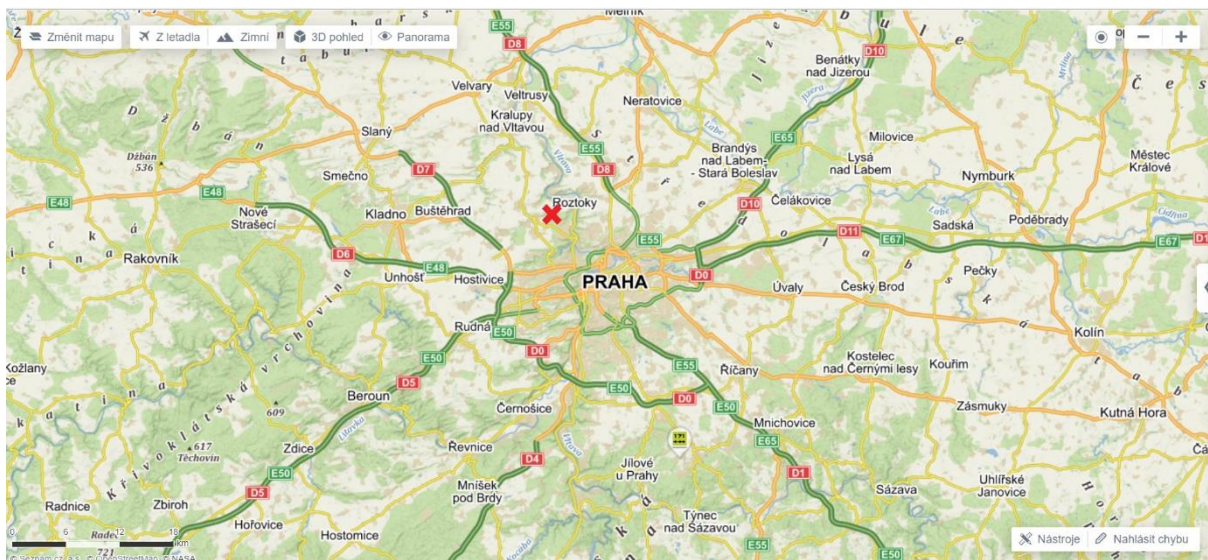
V návrhové části práce jsou navrženy čtyři možné úpravy, které by mohly být na křižovatce provedeny. Varianty úprav byly stanoveny na základě vhodnosti užití v extravilánu obce, přihlíženo bylo i k názorům občanů zjištěných při dotazníkovém šetření. Zastoupeny jsou změny menšího rozsahu, jako je úprava nejvyšší dovolené rychlosti jízdy, anebo zřízení samostatného odbočovacího pruhu vlevo na hlavní pozemní komunikaci. Třetí úprava uvažuje posílení odbočení vpravo z vedlejší pozemní komunikace. Taková změna již vyžaduje stavební úpravy křižovatky. Jako poslední rozsahově i dopravně významnou změnou je přebudování stykové křižovatky na okružní křižovatkou se třemi nájezdovými paprsky.

1 ŘEŠENÁ KŘIŽOVATKA A JEJÍ OKOLÍ

Vybraná křižovatka silnic III/2421 a III/2411 se nachází v katastrálním území obce Únětice v okrese Praha západ. Jako vhodná křižovatka k úpravě byla zvolena ve spolupráci s Krajskou správou a údržbou silnic Středočeského kraje (dále jen KSÚS SK) a Dopravním inspektorátem Praha venkov – ZÁPAD. Na KSÚS SK byl směřován dotaz, zda ve spravovaném území evidují křižovatku, na které by mohla být zpracována analýza provozu s možnými návrhy optimalizace dopravy. Od KSÚS SK bylo následně zjištěno, že na základě podnětu starostky obce Úhohličky, bude zvažována úprava výše uvedené křižovatky. V následujících podkapitolách je popsán současný stav úpravy provozu na řešené křižovatce. Je zhodnoceno využití komunikací s ohledem na dopravní obslužnost v širším okolí křižovatky. Poslední podkapitola se věnuje dopravním nehodám.

1.1 Popis současného stavu

Jedná se o stykovou křižovatku v extravilánu obce Únětice, na které je provoz vymezen svislým dopravním značením, konkrétní dopravní značení je popsáno v podkapitole 1.2. Lokalita, ve které se křižovatka nachází, je velmi blízká severozápadnímu okraji Prahy. Z tohoto důvodu je křižovatka vytížena zejména v ranní a odpolední špičce, kdy je využívána řidiči dojíždějícími do hlavního města. Ilustračně umístění křižovatky zobrazuje Obrázek 1.



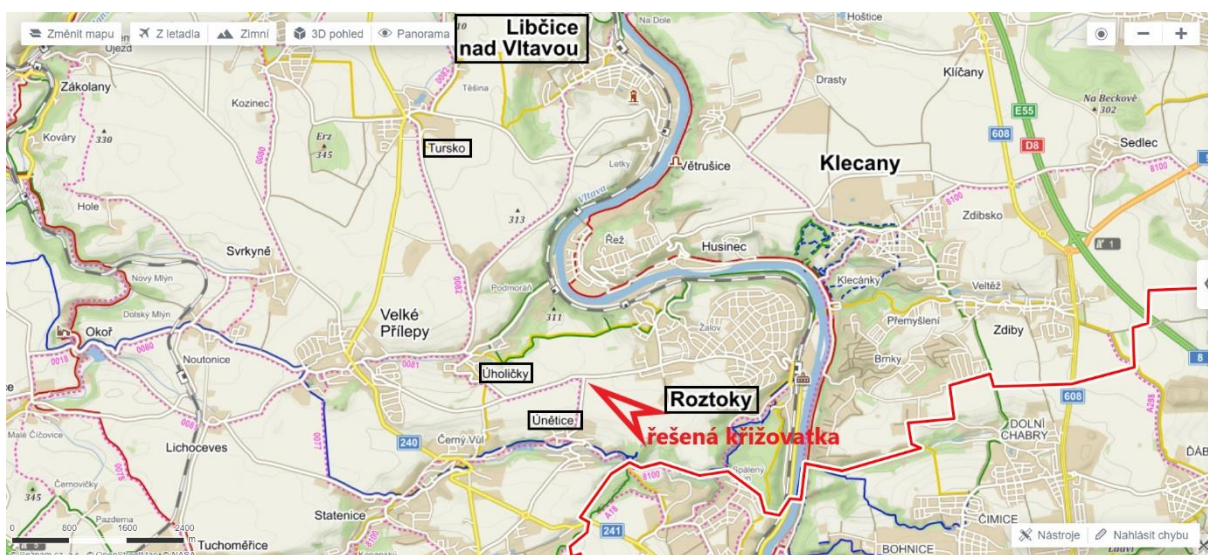
Zdroj: Autorka na podkladě (1)

Obrázek 1 Celkový pohled na lokalitu

Právě s ohledem na to, že se křižovatka nachází necelé 4 km od Prahy, je důležité zmínit, že i přestože se jedná o dvě silnice třetí třídy, plní funkci sběrných komunikací. Ve směru k Praze, resp. k bližšímu cíli obci Únětice, směřují dva dopravní proudy vozidel. První je ze

směru od obce Velké Přílepy, kde komunikace slouží jako sběrná komunikace z okolních obcí, a to zejména pro obce Libčice nad Vltavou, Tursko a Úholičky. Celkový počet obyvatel těchto třech obcí se blíží 5000 občanů (2). Druhý proud je ze směru od obce Roztoky, kterou obývá necelých 8500 obyvatel (3). Samozřejmě nelze zapomenout i na třetí dopravní proud ze směru od obce Únětice, která co do počtu obyvatel mírně přesahuje 700 osob.

Vzhledem k blízké poloze křižovatky vůči hlavnímu městu, nelze uvést jediný dopravní proud, který by směřoval k Praze. Směr od obce Velké Přílepy k obcím Roztoky i Únětice, lze považovat jako možnosti příjezdu do Prahy, avšak do jiných částí města. Toto je zapříčiněno tím, že obec Roztoky je geograficky umístěna zčásti na břehu řeky Vltavy a zčásti na vyvýšené plošině nad řekou. Uvedené přírodní bariéry brání rozrůstání silniční infrastruktury, a proto je možnost volby cílů omezená. Umístění křižovatky vůči okolním zmíněným obcím a Praze zobrazuje Obrázek 2.



Zdroj: Autorka na podkladě (1)

Obrázek 2 Bližší pohled na lokalitu a okolní obce

Na Obrázku 2 je červenou šipkou vyznačena řešená křižovatka. Černě orámované jsou okolní dotčené obce. Červenou linií je znázorněna hranice katastrálního území Prahy.

V okolí křižovatky není žádná zástavba, náletové dřeviny, či typická alej ovocných stromů. Proto se na první pohled zdá, že rozhledové podmínky jsou v místě výborné. Při podrobnějším pozorování a vnímání názorů občanů, kteří místem pravidelně projíždějí, lze připustit, že jisté ztížení výhledových poměrů v křižovatce je. Jedná se o rozhled při vyjíždění z vedlejší pozemní komunikace na hlavní, a to konkrétně vlevo. Výhled je ztížen tím, že hlavní komunikace nevede ke křižovatce kolmo, a navíc je ve velmi mírném klesání. Kombinace těchto dvou vlivů ztěžuje

odhad rychlosti vozidla jedoucího po hlavní pozemní komunikaci. Podrobněji je rozebráno v kapitole 2.

Pro úplnost je třeba uvést, že do křižovatky ústí výjezd ze skladu sypkého stavebního materiálu – odtud místní název křižovatky „U Váhy“. Výjezd je účelovou komunikací a není uvažován jako součást křižovatky ve smyslu křížení či styku komunikací. Jedná se o areál v dnešní době již využívaný spíše sporadicky. Dle provedeného dopravního průzkumu je provoz v místě zanedbatelný, více je zmíněno v kapitole 2.

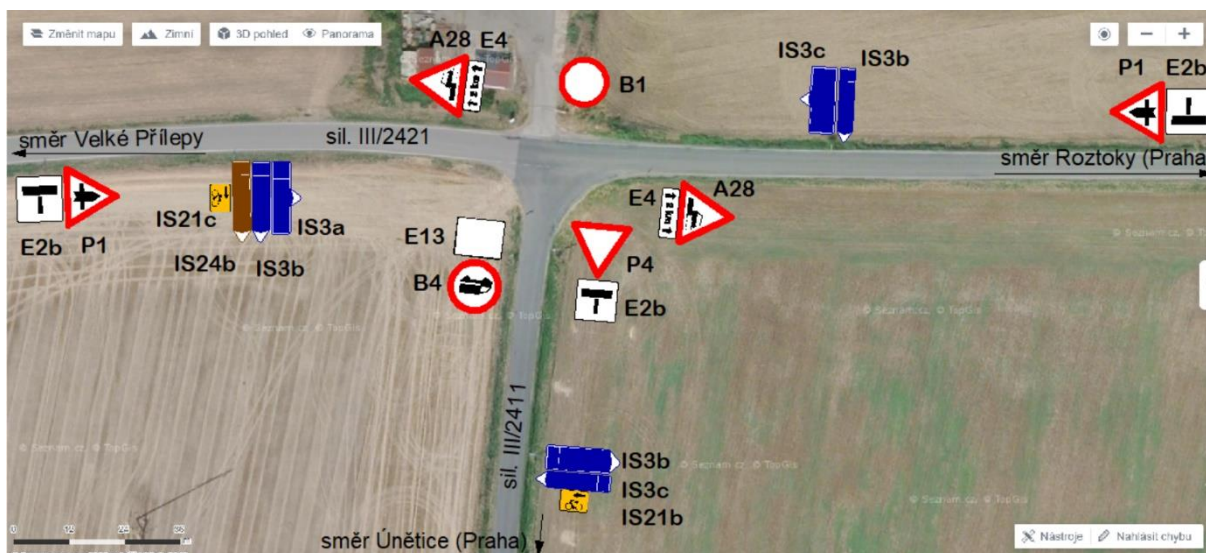
Dopravní značení na křižovatce

Přednost v jízdě je na křižovatce upravena svislým dopravním značením. Jako hlavní pozemní komunikace je v místě označena silnice III/2421, která je ve směru Roztoky – Velké Přílepy a opačně, osazena dopravní značkou P 1 (Křižovatka s vedlejší pozemní komunikací), která je doplněna dodatkovou tabulkou E 2b (Tvar křižovatky). Jako vedlejší je značena silnice III/2411, která vede od obce Únětice a vyústění komunikace je osazeno dopravní značkou P 4 (Dej přednost v jízdě) s dodatkovou tabulkou E 2b (Tvar křižovatky).

V prostoru křižovatky jsou dále umístěny dvě zákazové značky. Dopravní značka B 4 (Zákaz vjezdu nákladních automobilů) je umístěna při pravém okraji vedlejší komunikace ve směru k obci Únětice. Doplněna je dodatkovou tabulkou E 13 (Mimo dopravní obsluhu). Druhou zákazovou značkou je B 1 (Zákaz vjezdu všech vozidel v obou směrech), která je umístěna na okraji vjezdu do areálu skladiště sypkého materiálu. Do křižovatky ústí účelová komunikace z tohoto areálu, která není volně přístupná a je opatřena závorou. Přímo v prostoru křižovatky se dále nachází informativní dopravní značky A 28 (Nebezpečná krajnice), doplněné dodatkovými tabulkami E 4 (Délka úseku 1 km). Právě uvedené značky jsou umístěny při okraji hlavní pozemní komunikace, a to pro směr jízdy Roztoky – Velké Přílepy a opačně.

Pro informovanost řidičů o místních cílech je na hlavní komunikaci ve směru Roztoky – Velké Přílepy umístěno dopravní značení IS 3a (Směrová tabule s cílem přímo – Velké Přílepy, Úholičky) a IS 3b (Směrová tabule s cílem vlevo – Únětice). V opačném směru Velké Přílepy – Roztoky, je umístěno obdobné dopravní značení. Jedná se o IS 3a (Směrová tabule s cílem přímo – Roztoky), IS 3b (Směrová tabule s cílem vpravo – Únětice). Současně s uvedeným je umístěno dopravní značení IS 24b (Směrová tabule pro kulturní nebo turistický cíl – Pivovar Únětice) a značení cyklotrasy IS 21c (Směrová tabulka pro cyklisty vpravo). Na vedlejší pozemní komunikaci jsou ve směru od obce Úholičky umístěny informativní

značky IS 3b (Směrová tabule s cílem vpravo – Rostoky), IS 3b (Směrová tabule s cílem vlevo – Velké Přílepy). Současně s informativními značkami je umístěna dopravní značka IS 24b (Směrová tabulka pro cyklisty vlevo), která označuje již zmíněnou cyklotrasu. Křižovatkou ve směru Únětice – Velké Přílepy, prochází cyklotrasa č. 0082. Bližší obraz o stavu svislého dopravního značení znázorňuje Obrázek 3.



Zdroj: Autorka na podkladě (1)

Obrázek 3 Bližší pohled na křižovatku, dopravní značení

Jak si z Obrázku 3 lze povšimnout, v místě není dopravním značením upravena rychlost jízdy. Platí zde obecná právní úprava nejvyšší dovolené rychlosti jízdy mimo území obce, tedy 90 km/h. Úpravě rychlosti jízdy včetně odůvodnění je věnována podkapitola 3.1 v návrhové části práce.

Vodorovné dopravní značení se nachází pouze na vozovce hlavní pozemní komunikace. Při obou okrajích vozovky je vyznačena dopravní značka V 4 (Vodící čára), která je v místě vyústění vedlejší pozemní komunikace nahrazena značkou V 2b (Podélná čára přerušovaná). V době šetření na místě bylo vodorovné dopravní značení velmi opotřeбенé.

Šíře vozovky hlavní pozemní komunikace je 6 m. Vyústění vedlejší pozemní komunikace na hlavní pozemní komunikaci je široké 29,5 m, přitom šíře vozovky vedlejší pozemní komunikace je pouze 5,3 m. Vyústění účelové komunikace z prostoru skladiště sypkého materiálu je nejednoznačné. Účelová komunikace vjezdu má nezpevněný povrch bez krajnic. Šíře vjezdu, který má po obou stranách neudržovaný travní porost je cca 13,5 m.

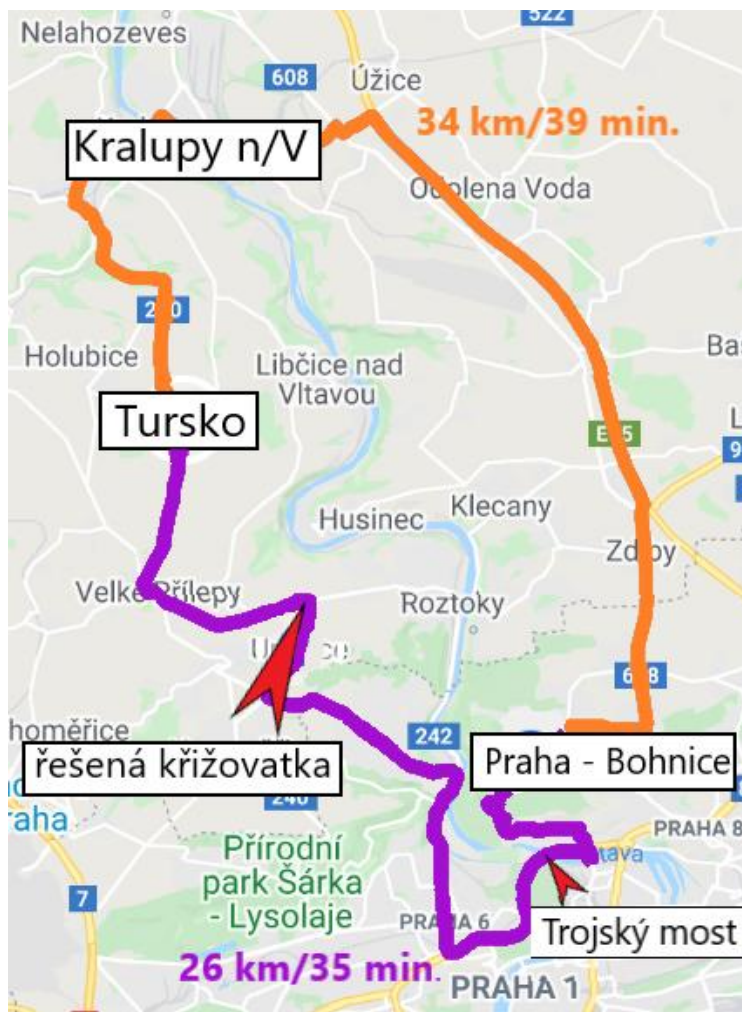
1.2 Charakteristika okolní dopravy

V souvislosti s charakteristikou okolní dopravy lze zmínit tři faktory. Prvním faktorem je sběrná funkce silnice III/2421 pro obce Libčice nad Vltavou, Tursko a Úholičky, ve směru k severozápadnímu okraji Prahy. Od obce Úholičky na silnici III/2421 v místě vzdáleném cca 2 km západně od řešené křižovatky, ústí silnice III/2423. Na této sousední křižovatce k řešenému místu, byl proveden zkrácený dopravní průzkum v ranní špičce od 7:00 hod. do 11:00 hod., a to ve středu 6.11.2019. Průzkum byl proveden nad rámec dat potřebných pro splnění cíle práce, a proto byl zpracován pouze v dopolední době. Průzkum spočíval ve sčítání vozidel projíždějících křižovatkou v jednotlivých dopravních proudech.

Bylo zjištěno, že nejsilnější dopravní proud je na silnici III/2423 právě ve směru od zmíněných obcí (Libčice nad Vltavou, Tursko, Úholičky). V lokalitě těchto obcí, které jsou od místa průzkumu vzdálené do 5 km, není žádný most přes řeku Vltavu, která tvoří přírodní bariéru. V úvahu připadá jen most v Kralupech nad Vltavou, ale to je pro řidiče směřující do Prahy zajiždka. Například pokud by řidič z obce Tursko zvolil jako cíl cesty městkou část Praha – Bohnice (která se nachází na druhém břehu řeky Vltavy a je vzdušnou čarou vzdálena cca 9 km), při cestě přes Kralupy nad Vltavou by trasa měřila cca 34 km. Vzhledem k tomu, že část trasy vede po dálnici D 8, trvala by v ideálním případě 39 minut.

Ideální případ je zdůrazněn z důvodu, že příjezd do Prahy po dálnici D 8 v ranních hodinách komplikuje zvýšená hustota provozu. To je způsobeno zejména tím, že krátce před Prahou se na dálnici připojují řidiči, kteří bydlí v nově vzniklých zástavbách za okrajem hlavního města. Obyvatel takto atraktivních lokalit přibývá, ovšem silniční síť se nemění a návyky obyvatel nově vzniklé satelitní výstavby jsou spíše takové, že do zaměstnání dojíždějí individuální automobilovou dopravou.

Pokud řidič zvolí trasu přes řešenou křižovatku, bude měřit cca 26 km a potrvá 35 minut, zdržení na příjezdu do města lze ale očekávat také. Obě trasy ilustruje Obrázek 4.



Zdroj: Autorka na podkladě (4)

Obrázek 4 Trasy příjezdu z lokality do Prahy

Od Kralup nad Vltavou, ve směru proti proudu řeky Vltavy, je následně až Trojský most nedaleko výjezdu z tunelového komplexu Blanka v Praze. Zmiňované mosty v Kralupech nad Vltavou a v Praze, jsou od sebe vzdáleny vzdušnou čarou 17 km. Řeka tvoří v úseku meandry s nepřístupnými břehy, které jsou lemovány skalami. Z tohoto důvodu koryto řeky nekopíruje žádná pozemní komunikace pouze železniční trať 090 Praha – Ústí nad Labem – Děčín. Jediná komunikace, která zčásti kopíruje řeku Vltavu je silnice II/242. Silnice vede po levém břehu řeky z Prahy – Bubenče a končí v obci Roztoky a dále pokračuje jako místní komunikace, resp. silnice III/2421. V širším rozsahu pokračuje až na řešenou křižovatku.

Za zmínku stojí i skutečnost, že v severozápadní části Prahy, se nenachází žádná parkoviště P+R.

Druhým faktorem je, že silnice III/2421 je jediná přímá spojnice mezi obcí Roztoky a obcí Velké Přílepy, jak pro nákladní, tak i osobní dopravu. Vjezd je povolen jen nákladním vozidlům

nepřevyšujícím okamžitou hmotnost 18 t. Důvodem jsou serpentiny a úzký průjezdní profil komunikace v obci Roztoky. Obec Roztoky se rozkládá zčásti v údolí řeky Vltavy, kde je vlakové nádraží, stará zástavba rodinných domů a také průmyslový provoz zabývající se výrobou léčiv. Výroba léčiv má v obci Roztoky dlouholetou tradici. Z další části se obec rozkládá na vyvýšené plošině nad údolím řeky a snad i proto byla tato oblast osídlena již v období Přemyslovců. Právě popsané dvě části obce spojuje prakticky jediná místní komunikace, která má na úseku cca 700 m převýšení 43 m. Z tohoto důvodu je komunikace tvořena několika prudkými zatáčkami, které jsou navíc ve stoupání/klesání, a proto je do lokality zakázán vjezd vozidlům s okamžitou hmotností převyšující 18 t. Linkové autobusy úsekem běžně projíždí.

Obcí Velké Přílepy prochází poměrně významná silnice II/240. Ve směru na sever vede k obci Kralupy nad Vltavou a dále k dálnici D 8. Opačným směrem do Prahy zejména k letišti Václava Havla a k dálnici D 7, D 6 a na Pražský okruh D 0. Pokud řidič jedoucí z obce Roztoky nemá za cíl město Praha, ani místní cíle v obci, velmi pravděpodobně pojedje po silnici III/2421, která jej přivede na křižovatku, která je předmětem řešení této práce.

Třetím faktorem, který ovlivňuje dopravu v celé lokalitě je, že v k.ú. Úholičky se nachází skládka odpadu, kam se sváží odpad z Prahy a okolí. Pro představu, dle aktuálních údajů z roku 2019 se na skládce nachází cca 300 tis. m³ odpadu na rozloze 4,2 ha (5). Řešené křižovatce se ale hlavní proud nákladních vozidel, která sváží odpad na skládku, vyhýbá. Jak již bylo uvedeno, v řešené lokalitě je omezení vjezdu nákladních vozidel do tíhy 18 t. Svozy odpadu se uskutečňují po zmíněné silnici II/240. Dopravním průzkumem však byla zaznamenána vozidla s nižší tonáží přepravující odpad. Více je upřesněno v kapitole 2.

Shrnutí:

1. v ranní a odpolední špičce je předpoklad zatížení křižovatky vozidly směřujícími z okolních obcí do Prahy,
2. pro obyvatele obce Roztoky je řešená křižovatka jedním se dvou míst, kterými lze do obce přijet,
3. v blízkosti řešené křižovatky se nachází skládka odpadu, což má za následek zvýšený výskyt nákladních vozidel v lokalitě.

1.3 Dopravní nehody

V této podkapitole je popsán problém dopravní nehodovosti, a to nejprve obecně a následně bude vztažen na řešené místo a jeho okolí.

Celorepublikovou evidenci dopravních nehod vede Ministerstvo vnitra České republiky, sběr dat je prováděn prostřednictvím Policie ČR. Policie ČR sleduje nejen počet dopravních nehod, ale také údaje k jejich příčinám, místu, době vzniku dopravní nehody a také informace k účastníkům dopravních nehod a vozidel na nich zúčastněných. Dalším sledovaným kritériem jsou následky na zdraví i celková výše škody na majetku. Statistiky sledují u účastníků dopravních nehod různé aspekty, například i to, zda mohl být řidič oslněn sluncem apod. Může se zdát, že z uvedených kritérií, lze sestavit poměrně jasnou statistiku vypovídající o stavu nehodovosti na území České republiky. Existují však fakta, která mohou statistické údaje poněkud zneřehlednit.

Od ledna roku 2009 byla pro účastníky dopravní nehody, novelou zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích v platném znění (6) (dále jen zákon č. 361/2000 Sb.) zavedena povinnost, v předem stanovených případech sepsat záznam o dopravní nehodě, který následně předají pojišťovně. Jedná se o případy, kdy nevznikne povinnost oznámit dopravní nehodu Policii ČR. Zákon č. 361/2000 Sb. (6) taxativně stanovuje případy, kdy je účastník povinen sepsat záznam o dopravní nehodě, a to pokud nedošlo na místě ke zranění osob, vzniklá škoda na každém zúčastněném vozidle nepřesáhla 100 000 Kč a při dopravní nehodě nedošlo ke škodě na majetku třetí osoby. V souvislosti s „třetí osobou“ zákonodárce v příslušném ustanovení připomíná, že za třetí osobu se v souvislosti s řešením dopravní nehody nepovažuje majitel vozidla zúčastněného na dopravní nehodě, který není na místě přítomen. Právě takto řešené dopravní nehody, se do policejních statistik nezapočítávají, jelikož se o nich Policie ČR vůbec nedozví.

V případě, že se Policie ČR o takové dopravní nehodě dozví, zpravidla je to v případech, kdy řidiči o povinnosti sepsat si společný záznam pro pojišťovnu nevědí, nebo mají obavu, že škoda na jejich vozidle je příliš vysoká. Případně argumentují tím, že mají špatnou zkušenost s vyplacením pojistného plnění od pojišťovny, při již dříve řešené dopravní nehodě a trvají na příjezdu hlídky. Neojedinělým argumentem dožadování se příjezdu hlídky na místo je skutečnost, že evidenci nehody ze strany Policie ČR vyžaduje provozovatel vozidla, což je zpravidla zaměstnavatel řidiče. Ze zkušeností lze tvrdit, že téměř všechny dopravní nehody odpovídající shora uvedeným kritériím, ke kterým je Policie ČR přivolána, jsou řešeny právě

vypsáním tzv. Euroformuláře. Jediným rozdílem je, že viníkovi dopravní nehody byla uložena pokuta v příkazním řízení a tato skutečnost je vyznačena na zadní stranu formuláře. Označení viníka dopravní nehody je určitou psychickou úlevou pro poškozeného a výrazným usnadněním práce pojišťoven v souvislosti s finančním plněním.

Právě takto řešené dopravní nehody, ať s účastí Policie ČR, anebo bez, se do veřejně prezentovaných statistik nezapočítávají. Nejsou tedy uváděny v ročenkách dopravní nehodovosti, které jsou každoročně vydávány Policejním prezidiem ČR, ale ani v denních statistikách dopravních nehod na webových stránkách Policie ČR. Do statistik jsou započítávány jen takové dopravní nehody, které Policie ČR zpracovává v softwarovém programu Lotus Notes, který je uzpůsoben pro zadávání sledovaných kritérií a předávání dat České kanceláři pojistitelů. Statistiku celkové nehodovosti jsou tedy svým způsobem zkreslené, což lze doložit následující Tabulkou 1. Tabulka byla sestavena na základě dat Tabulkové přílohy Přehledu dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích v České republice pro rok 2008 a 2009 (7).

Tabulka 1 Srovnání počtu nehod v letech 2008 a 2009

	2008	2009
počet nehod celkem	160376	74815
nehody s úmrtím	992	832
nehod se zraněním	28585	27313
celková škoda v Kč	77 414 647	44 810 910

Zdroj: Autorka na podkladě (7)

Tabulka 1 znázorňuje úbytek evidovaných dopravních nehod ze strany Policie ČR za období let 2008 a 2009. Snížení počtu evidovaných dopravních nehod lze zcela jistě připisovat zmiňované novele zákona č. 361/2000 Sb. (6) a zavedení institutu tzv. Euroformuláře, kdy účastníci mohou řešit dopravní nehodu sami mezi sebou. Celkový počet dopravních nehod a sledovaná výše vzniklé majetkové škody se sice snížila téměř o polovinu, ale počet usmrcených a zraněných osob, je srovnatelný.

S ohledem na výše popsané lze dovést, že statistiky nehodovosti v ČR mohou být významně zkreslené. Sebraná data o nehodovosti jsou následně prezentována na evropské úrovni a nehodovost může být jedním ze sledovaných ukazatelů bezpečnosti naší země. Není náhodou, že institut euroformuláře byl zaveden v souvislosti s přijetím tzv. Bílé knihy EU o dopravě, kde

se Česká republika zavázala ke snížení dopravní nehodovosti a jejím následkům do roku 2010. Ještě výrazněji rozdíly dokumentuje Tabulka 2, která je součástí Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011-2020 (8).

Tabulka 2 Srovnání počtu nehod a jejich následků v letech 2000–2010

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Dopravních nehod celkem	211516	185664	190718	195851	196484	199262	187965	182736	160376	74 815	75522
Usmrceno do 30 dnů	1 486	1 334	1 431	1 447	1 382	1186	1 063	1 222	1 076	901	
Usmrceno do 24 h	1 336	1 219	1 314	1 319	1 215	1 127	956	1 123	992	832	753
Těžce zraněno	5 375	5 378	5 375	5 125	4 711	4 237	3 883	3 861	3 725	3 467	2 823
Lehce zraněno	27 063	28 297	29 013	30 312	29 543	27 974	24 231	25 382	24 776	23 777	21 610
Hmotná škoda [miliard Kč]	7,096	8,244	8,891	9,334	9,687	9,771	9,116*	8,467	7,741	4,981*	4,9

Zdroj: (8)

Dopravní nehodovost na řešené křižovatce a v jejím okolí

Jak je popsáno, statistiky nehodovosti se mohou lišit při různých úhlech pohledu. V práci jsou využita data získaná ve spolupráci s Policií ČR, Dopravním inspektorátem Praha venkov – ZÁPAD. Statistická data jsou od roku 2007, resp. u euroformulářů od roku 2015 do podzimu roku 2019. I přesto, že institut euroformuláře byl zaveden v roce 2009 a od této doby je Policií ČR využíván, elektronicky jsou data o dopravních nehodách řešených sepsáním euroformuláře, evidována až od roku 2015. Z tohoto důvodu nejsou starší data k dispozici, čemuž přispívá i skutečnost, že originální dokumenty podléhají skartační lhůtě pět let.

V uvedeném období bylo na řešené křižovatce Policií ČR zaevidováno celkem 32 dopravních nehod. Z toho bylo 6 nehod řešeno sepsáním euroformuláře (dle zákonných důvodů tedy Policie ČR na místě zasahovat nemusela) a 26 nehod, kdy vznikla povinnost dopravní nehodu oznámit Policii ČR. Dále již není rozlišováno, jakým způsobem byla dopravní nehoda po administrativní stránce řešena a data o nehodovosti jsou uvažována jako celková.

Statistika dopravní nehodovosti sleduje různé faktory. Jedním z hlavních je příčina dopravní nehody. Na Obrázku 5 je procentuálně vyjádřen poměr příčin dopravních nehod na řešené křižovatce.



Zdroj: Autorka na podkladě (9) a (10)

Obrázek 5 Příčiny nehod vyjádřené v procentech

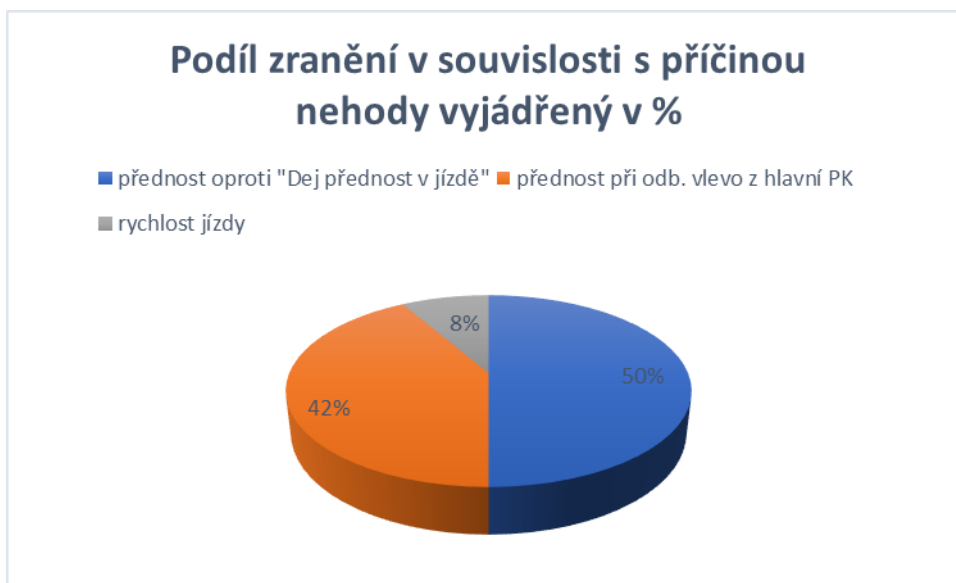
Z Obrázku 5 lze na první pohled dovodit, že největší zastoupení v příčinách dopravních nehod má nedání přednosti v jízdě. Dále je rozlišen druh nedání přednosti v jízdě. V prvním takovém případě, který je četnější a tvoří 44 % celku, se jedná o nedání přednosti v jízdě oproti dopravní značce P 4 (Dej přednost v jízdě). Druhým případem je nedání přednosti v jízdě protijedoucímu vozidlu při odbočování vlevo. Jako třetí nejčastější příčina je nepřizpůsobení rychlosti jízdy stavu vozovky, dopravně technickému stavu pozemní komunikace, či povětrnostním podmínkám.

V souvislosti s rychlostí jízdy je vhodné připomenout, že křižovatka se nachází mimo obec a v místě je tedy nejvyšší dovolená rychlost jízdy 90 km/h. Ovšem rychlost jízdy, jako příčinu dopravní nehody, je nutno chápat ve smyslu ustanovení § 18 zákona č. 361/2000 Sb., (6) tj. jako rychlost nepřizpůsobenou místním a aktuálním podmínkám. K takovému porušení rychlosti jízdy může dojít, a zpravidla také dochází v rychlostech, které nedosahují nejvyšší dovolené rychlosti v úseku.

Ostatní příčiny jsou v celkovém poměru zanedbatelné a procentuálně vyrovnané. Podílem 6 % mírně převyšují dopravní nehody, které byly zaviněné lesní zvěří. Dále shodně po 3 % z celku je zastoupeno nedodržení bezpečné vzdálenosti mezi vozidly, přejetí

do protisměru, nevěnování se řízení a jiná příčina, která není zařaditelná do zmíněných kategorií.

Ve vztahu k příčině dopravních nehod je zajímavé zohlednit zranění jejích účastníků. Za sledované období došlo na křižovatce v souvislosti s dopravní nehodou ke zranění dvanácti osob. Z tohoto celkového počtu se jednalo o tři těžká a devět lehkých zranění. Obrázek 6 znázorňuje podíl zranění v souvislosti s příčinou dopravní nehody.

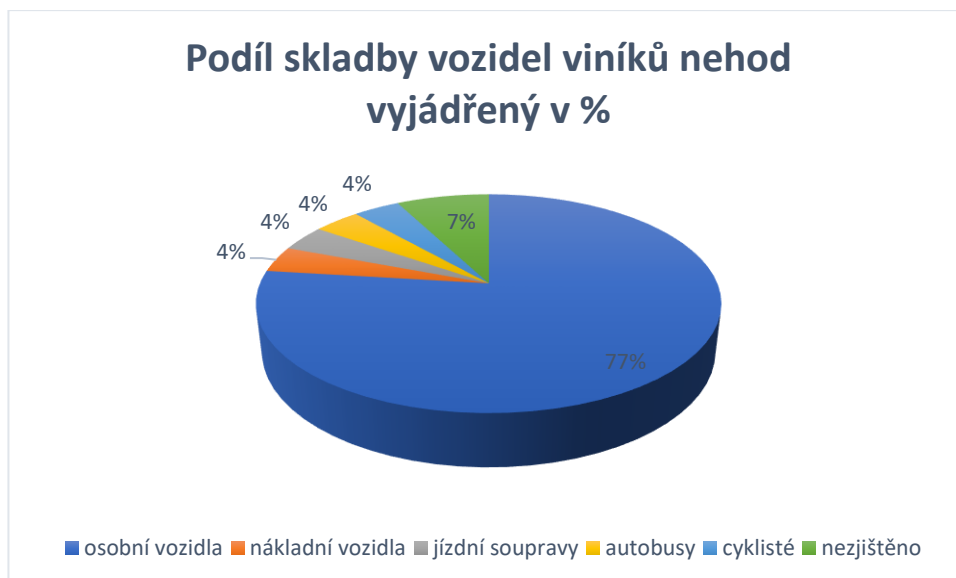


Zdroj: Autorka na podkladě (9) a (10)

Obrázek 6 Podíl zranění v souvislosti s příčinou nehody vyjádřený v procentech

Zranění byla v drtivé většině evidována při nehodách, kde došlo k nedání přednosti v jízdě. Pouze v jednom případě se jednalo o dopravní nehodu zapříčiněnou nepřizpůsobením rychlosti jízdy. Poměr nedání přednosti v jízdě při připojování z vedlejší pozemní komunikace a nedání přednosti v jízdě protijedoucím řidičům při odbočování vlevo, je vyrovnaný.

Dopravní nehodovost v souvislosti se skladbou vozidel zobrazuje Obrázek 7. Největší podíl zastupují osobní vozidla. Dalším nejvíce zastoupeným podílem je položka „nezjištěno“ což v policejní statistice znamená, že viník dopravní nehody z místa ujel, aniž by nehodu řešil s druhým účastníkem, a tak se typ vozidla nepodařilo zjistit. Zpravidla se jedná o případy, kde se protijedoucí řidiči střetli zpětnými zrcátky. Nákladní vozidla, nákladní jízdní soupravy, autobusy a cyklisté zastupují shodně 4 % z celkového podílu.



Zdroj: Autorka na podkladě (9) a (10)

Obrázek 7 Podíl zastoupení vozidel viníků nehod vyjádřený v procentech

Pokud je dopravní nehodovost vztažena k denní či noční době, v naprosté většině převažuje denní doba s nezhoršenou viditelností. Křižovatka je v policejní statistice vyhodnocována jako místo s dobrými rozhledovými podmínkami, pouze v jednom případě byly rozhledové podmínky vyhodnoceny jako špatné. Data, o jaké zhoršení rozhledových podmínek se jednalo, nejsou k dispozici. Z celkového počtu 32 nehod byla pouze jedna dopravní nehoda způsobena řidičem, který byl pod vlivem alkoholu.

Při celkovém zhodnocení dopravní nehodovosti na křižovatce lze uvést, že nejvíce dopravních nehod bylo zapříčiněno řidiči osobních vozidel. Jako nejčastější příčina je nedání přednosti v jízdě.

2 DOPRAVNÍ PRŮZKUM

Dopravní průzkumy jsou realizovány za účelem získání informací o dopravě v daném místě, či širší lokalitě. Na základě získaných informací lze navrhnout a zvažovat nejvhodnější varianty změn organizace dopravy. Data z dopravních průzkumů mohou být získávána různými formami. Krátkodobě, či dlouhodobě a s různými požadavky na cílová data. V práci je sledovaným cílem zjištění intenzit vozidel jednotlivých dopravních proudů. Z tohoto důvodu byl na řešené křižovatce proveden dopravní průzkum spočívající ve sčítání vozidel z jednotlivých jízdních směrů. Současně byl proveden další průzkum, který byl řešen formou dotazníkového šetření u obecné veřejnosti. Dotazník byl cílen na občany žijící v obcích v okolí řešené křižovatky, kteří mají s provozem na křižovatce vlastní zkušenosti. S daty získanými popsánymi průzkumy je dále pracováno v této kapitole.

2.1 Dopravní průzkum – sčítání vozidel

Provádění dopravních průzkumů a následné zpracování získaných dat upravují Technické podmínky, které jsou součástí systému tzv. Politiky jakosti pozemních komunikací. Technické podmínky jsou zpracovávány za účelem sjednocení a usměrnění postupů, vycházejí z platné legislativy a norem. Pro účely provedení dopravního průzkumu a následnou práci se získanými daty byly využity Technické podmínky 189, *Stanovení intenzit na pozemních komunikacích* (dále jen TP 189) (11).

Proces zjištění intenzity dopravního proudu spočívá ve vymezení dopravních proudů, které se na křižovatce nacházejí a následného zaznamenávání jednotlivých vozidel, která daným dopravním proudem projedou ve sledovaném období.

Při zaznamenávání se odlišují jednotlivé druhy vozidel. Technické podmínky rozlišují šest druhů vozidel, které znázorňuje Obrázek 8.

Druh vozidla	Popis	Označení při celostátním sčítání dopravy	Ilustrační obrázek
O Osobní automobily	osobní automobily bez přívěsů i s přívěsy, dodávkové automobily	O, LN *	
M Motocykly	jednostopá motorová vozidla bez postranního vozíku i s postranním vozíkem	M	
N Nákladní automobily	lehké, střední a těžké nákladní automobily, traktory, speciální nákladní automobily	LN *, SN, TN, TR, TRP	
A Autobusy	vozidla určená pro přepravu osob a jejich zavazadel, která mají víc než 9 míst (včetně kloubových autobusů a autobusů s přívěsy)	A, AK	
K Nákladní soupravy	přívěsové a návěsové soupravy nákladních vozidel	SNP, TNP, NSN	
C Jízdní kola	všechny druhy jízdních kol - silniční, horská, ...	C	

* LN - podle celostátního sčítání dopravy se jedná o lehké nákladní automobily s užitečnou hmotností do 3,5t. Tuto definici však splňují i některé osobní automobily vybavené dělicí přepážkou za zadními sedadly. Jinak tyto automobily splňují všechny standardy osobního automobilu, tzn. není nijak homologačně snížen počet míst pro posádku. Při provádění dopravního průzkumu ručním způsobem se doporučuje z důvodu potřeby jednoznačného začlenění pro sčítače řadit dodávkové automobily bez ložného prostoru mezi osobní automobily a dodávkové automobily s ložným prostorem mezi automobily lehké nákladní.
Užitečnou hmotností vozidla se rozumí rozdíl mezi jeho maximální technicky přípustnou hmotností a hmotností v provozním stavu podle vyhlášky č. 341/2014 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů [5].

Zdroj: (11) s. 10

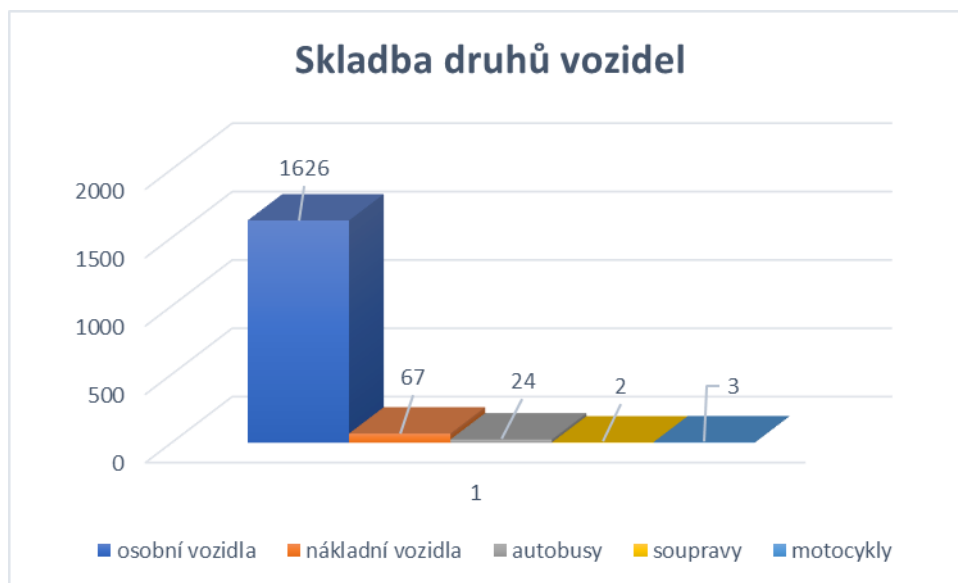
Obrázek 8 Charakteristika druhů vozidel dle TP 189

Dopravní průzkum na řešené křižovatce byl proveden ve dvou odlišných dnech a různých časech tak, jak stanovují TP 189.

2.1.1 Dopolnední dopravní průzkum

Dopolnední dopravní průzkum byl proveden v běžný pracovní den (úterý) 12.11.2019. Šetření na místě proběhlo v době od 07:00 hod. do 11:00 hod. a byly sledovány počty vozidel

projíždějící křižovatkou v předem určených dopravních proudech. Pro přehledné zpracování získaných údajů byly počty vozidel zaznamenány do protokolu o výpočtu dle Tabulky 9, která je součástí TP 189. Vzhledem k obsáhlosti protokolu jsou tabulky Přílohou B této práce. Získané počty vozidel byly současně tříděny dle druhu vozidel. Jak již bylo zmíněno v podkapitole 1.2, dopravním značením je zakázán vjezd vozidlům převyšujícím okamžitou hmotnost 18 t. Z tohoto důvodu v provozu převyšoval počet osobních vozidel. Poměr a přesné číselné vyjádření skladby vozidel dle jejich druhu vyjadřuje graf na Obrázku 9.



Zdroj: Autorka

Obrázek 9 Skladba druhů vozidel po dobu průzkumu vyjádřená v přesných číslech

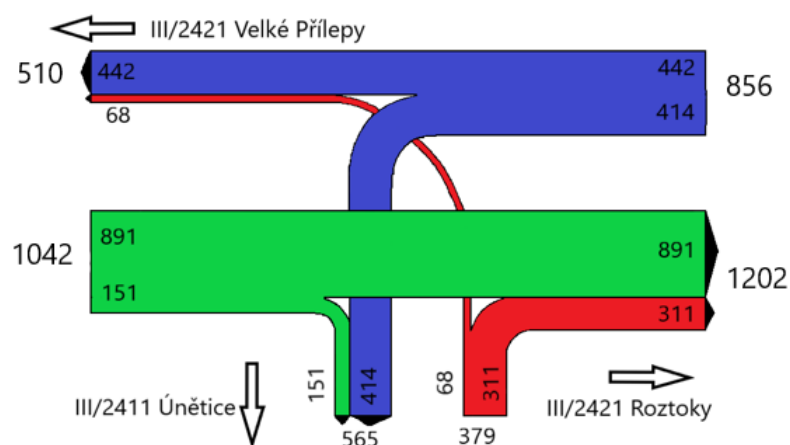
Z grafu na Obrázku 9 je zřejmé, že na křižovatce převažuje provoz osobních vozidel. Zajímavé je, se zamyslet nad počtem nákladních vozidel a směru jejich jízdy. Nákladní vozidla po dobu průzkumu projížděla z převážné většiny po hlavní pozemní komunikaci, tj. mezi obcemi Velké Přílepy a Roztoky. Názvy obcí jsou záměrně uvedeny v tomto pořadí, jelikož nákladní vozidla nejprve přijížděla do křižovatky ve většině případů od obce Velké Přílepy a jejich řidiči pokračovali v jízdě do obce Roztoky. Pozorováním bylo zjištěno, že stejná nákladní vozidla, která směřovala k obci Roztoky, se za určitou dobu vracela zpět k obci Velké Přílepy. Vzhledem k tomu, že dopravní průzkum trval čtyři hodiny, lze předpokládat, že řidiči nákladních vozidel vykonali v blízké lokalitě určitou práci a vraceli se dle aktuálních potřeb zpět.

Dle tohoto vzorce chování byl například zaznamenán průjezd vozidla s cisternovou nástavbou pro pitnou vodu. Dále několik vozidel s nástavbou pro domíchávání betonu, vozidlo s úpravou pro čerpání betonu (v nedaleké obci Roztoky probíhá výstavba nových bytových domů),

vozidlo vybavené vysokozdvížnou plošinou a cisternové vozidlo pro převoz mouky. Nejvíce však převažovala nákladní vozidla s nejvyšší přípustnou hmotností do 7,5 t s kontejnerovou nástavbou, která zpravidla převážela odpady (zeminu, suť, papír). Zřejmým důvodem je blízkost skládky směsného odpadu v nedaleké obci Úholičky. Křižovatkou projela za dobu dopoledního průzkumu jen jedna nákladní jízdní souprava, jejíž řidič jel ve směru od obce Velké Přílepy k obci Únětice. V tomto směru je dovolen vjezd jen nákladním vozidlům, která provádějí dopravní obsluhu. I tato zmíněná jízdní souprava se po dobu průzkumu vrátila na křižovátku a její řidič pokračoval zpět v jízdě ve směru, odkud přijel. S největší pravděpodobností prováděl vykládku či nakládku v multifunkčním areálu na okraji obce Únětice a přímo do centra obce nezajížděl. S nákladní jízdní soupravou ani není možné obcí Únětice projet, jelikož komunikace procházející obcí má v určitých úsecích velmi zúžený profil a je tvořena serpentínami.

Hromadnou dopravu osob v lokalitě zajišťují autobusové linky v rámci Pražské integrované dopravy. Po dobu průzkumu bylo sečteno celkem 24 autobusů. Pouze jeden byl dálkový autobus, který směřoval do obce Roztoky a lze předpokládat, že převážel zahraniční turisty, kteří se v obci Roztoky ubytovávají v hotelu Academic.

Dopravním průzkumem, který byl proveden v dopoledních hodinách byly zaznamenány hodnoty, které zobrazuje Obrázek 10. Barevně odlišené jsou dopravní proudy.



Zdroj: Autorka

Obrázek 10 Počty vozidel získané sčítáním v dopoledním čase

Z Obrázku 10 je zřejmé, že nejsilnější dopravní proud v dopoledním čase je ve směru Velké Přílepy – Roztoky (lze předpokládat další směřování vozidel do Prahy). Druhým nejsilnějším dopravním proudem je protisměrný proud Roztoky – Velké Přílepy. Určitě je nutné podotknout,

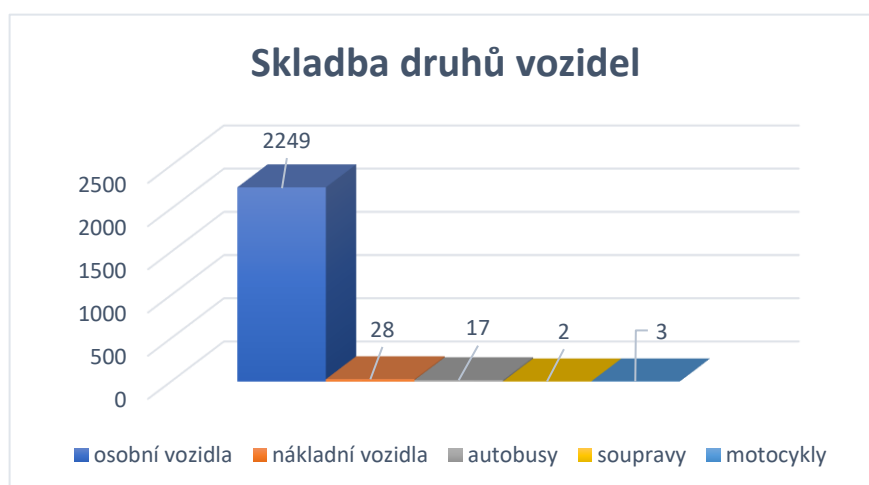
že intenzita vozidel je v druhém nejsilnějším proudu takřka poloviční. Třetí dopravní proud, co do počtu vozidel srovnatelný s předchozím, je proud ve směru Roztoky – Únětice (i zde lze předpokládat směřování řidičů k Praze). Další v pořadí je dopravní proud Únětice – Roztoky. Dva nejméně vytížené dopravní proudy jsou ve směru Velké Přílepy – Únětice a naopak. Se získanými údaji o počtech vozidel je dále pracováno v návrhové části práce v kapitole 3.

2.1.2 Odpolední dopravní průzkum

Dopravní průzkum v odpoledních hodinách byl proveden v běžný pracovní den (středa) 13.11.2019 v čase od 13:00 do 17:00 hod. Při průzkumu v odpoledních hodinách bylo zjištěno, že v čase kolem 17:00 hod. provoz na křižovatce nepolevuje, a proto by pro přesnější data bylo vhodné provést průzkum v posunutém čase, tj. od 14:00 hod. do 18:00 hod.

Příčinou tohoto jevu je fakt, že křižovatka se nachází cca 4 km od okraje Prahy a řidiči vracející se ze zaměstnání v hlavním městě, přijíždí do lokality se zpožděním. Důvodem může být posunutá pracovní doba do pozdějších odpoledních hodin, či nutnost nákupu potravin, jelikož v menších obcích zpravidla obchody s potravinami nejsou. Dalším aspektem může být nutnost přiblížení se hromadnou dopravou k vozidlu, které bylo řidičem zanecháno na periferii Prahy z důvodu nemožnosti parkování poblíž místa zaměstnání.

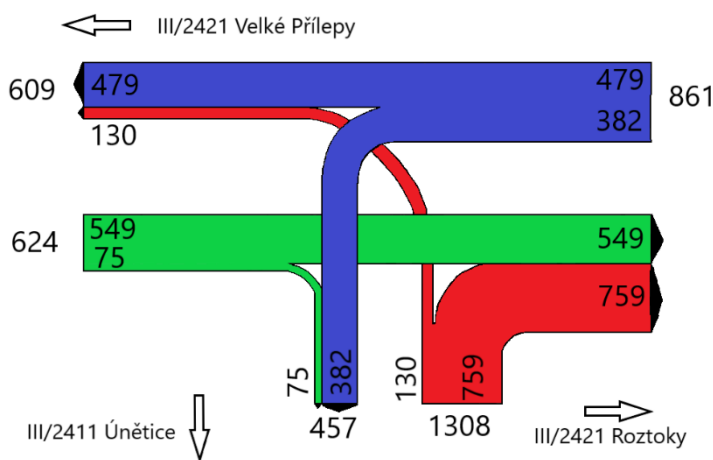
Při odpoledním průzkumu byla druhová skladba zjištěných vozidel velmi podobná datům, která byla získána v dopoledním čase. Nejvíce bylo zaznamenáno osobních vozidel, dále následovala nákladní vozidla, autobusy, motocykly v řádu jednotek a pouze jedna nákladní jízdní souprava. Konkrétní počty a přehledné zobrazení nabízí Obrázek 11.



Zdroj: Autorka

Obrázek 11 Skladba druhů vozidel po dobu odpoledního průzkumu vyjádřená v procentech

Dopravním průzkumem, který byl proveden v odpoledních hodinách byly zaznamenány hodnoty, které zobrazuje Obrázek 12. Barevně odlišené jsou dopravní proudy.



Zdroj: Autorka

Obrázek 12 Počty vozidel získané sčítáním v odpoledním čase

Nejsilnějším dopravním proudem při odpoledním sčítání vozidel byl jednoznačně proud směřující od obce Únětice k obci Roztoky. V širším měřítku se jedná o proud směřující od Prahy. Další dva, které jsou si početně podobné, jsou přímé směry po hlavní pozemní komunikaci, tedy dopravní proud mezi obcemi Velké Přílepy a Roztoky. V pořadí čtvrtým dopravním proudem je směr Roztoky – Únětice. Podobně jako při dopoledním dopravním průzkumu jsou dva nejslabší dopravní proudy mezi obcemi Únětice a Velké Přílepy. Stejně jako s daty, které byly získány při dopoledním průzkumu, je i s odpoledními intenzitami pracováno v kapitole 3.

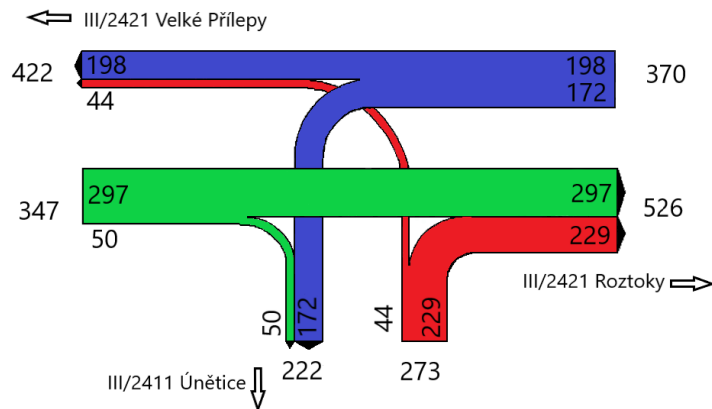
Hlavním účelem provedení dopravního průzkumu byla potřeba zjištění, z jakých směrů a v jakou dobu jsou nejintenzivnější dopravní proudy. Na základě zjištěných dat je dále možné určit v křižovatce riziková místa a navrhnout možná řešení pro zlepšení bezpečnosti provozu.

2.1.3 Souhrnné intenzity dopravních proudů

Získaná data o celkovém počtu vozidel, která křižovatkou po dobu dopravního průzkumu projela, byla využita k vypočítání padesátirázové intenzity dopravy. Padesátirázová intenzita dopravy je stanovena jako 50. nejvyšší hodinová intenzita dopravy v kalendářním roce (11). Výpočet je prováděn na základě znalosti ročního průměru denních intenzit dopravy (dále jen RPD), který se získá jednotlivými přepočty základních naměřených počtů vozidel při dopravním průzkumu pomocí příslušných koeficientů uvedených v TP 189 (11).

Nejprve je přepočítána hodnota denní intenzity dopravy v den průzkumu, ze které je přepočítán týdenní průměr denních intenzit dopravy a následně opět za pomoci koeficientu je získána RPDI. Přepočet na padesátirázovou intenzitu dopravy byl zvolen z toho důvodu, že s touto veličinou se dále pracuje při různých výpočtech a je udávána v jednotkách voz/h.

Uvedený postup je přehledně zpracován v Příloze B této práce, kde je zanesen do tabulky. Graficky jsou vypočítané hodnoty padesátirázové dopravy zobrazeny na Obrázku 13.



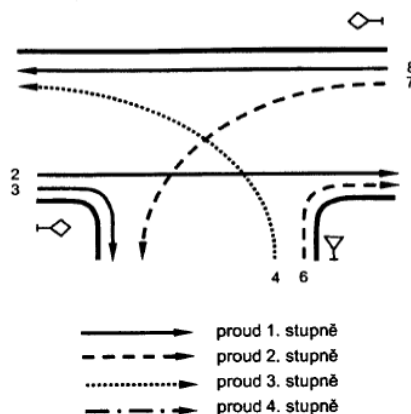
Zdroj: Autorka

Obrázek 13 Hodnoty padesátirázové intenzity dopravy zanesené do pentlogramu

Obrázek 13 přehledně ukazuje vytíženost jednotlivých dopravních proudů. Takto účelně zpracovaná data lze následně využít při návrhu změny organizace dopravy.

2.2 Dopravní proudy a kolizní body

Jako dopravní proud je označován proud vozidel, pohybující se v určitém směru. Proudů se mohou navzájem křížit, anebo na sebe navazovat. Právě místa, kde se dopravní proudy stýkají, nebo křížují, jsou nazývána kolizní body. V řešené křižovatce bylo stanoveno šest dopravních proudů a devět kolizních bodů, což je pro stykové křižovatky s jedním jízdním pruhem v každém směru typické. Graficky jsou dopravní proudy znázorněny na Obrázku 14.



(12 str. 132)

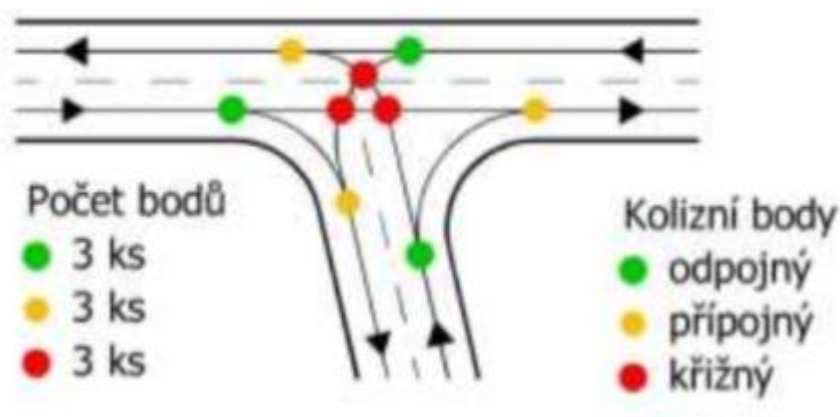
Obrázek 14 Dopravní proudy a jejich stupně

2.2.1 Dopravní proudy

V případě řešené křižovatky jsou rozlišovány tři druhy dopravních proudů:

- *Dopravní proud 1. stupně* – jedná se jednoznačně nadřazený dopravní proud, který není omezován žádným jiným proudem; jedná se o proud v přímém směru, anebo odbočení vpravo z hlavní pozemní komunikace na vedlejší. Na řešené křižovatce jde o směry Roztoky – Velké Přílepy (obousměrně) a Velké Přílepy – Únětice. Početně je dopravní proud prvního stupně zastoupen v křižovatce třikrát.
- *Dopravní proud 2. stupně* – zde se jedná o stupeň s tzv. jednoduchou podřazeností, kdy je proud omezován jen jedním dalším proudem; jedná se o proud pro levé odbočení z hlavní pozemní komunikace a o pravé odbočení z vedlejší pozemní komunikace na hlavní. Na řešené křižovatce se jedná o směry Roztoky – Únětice (obousměrně). Z uvedeného plyne, že proud druhého stupně je na křižovatce zastoupen dvakrát.
- *Dopravní proud 3. stupně* – v souvislosti s tímto dopravní proudem se zmiňuje tzv. dvojnásobná podřazenost, což v praxi znamená, že účastník provozu pohybující se v tomto proudu, musí dbát pozornosti dvěma jiným dopravním proudům; jedná se o proud pro levé odbočení z vedlejší pozemní komunikace na hlavní. V případě řešené křižovatky jde o směr Únětice – Velké Přílepy. Dopravní proud třetího stupně je na křižovatce zastoupen pouze jednou.

2.2.2 Kolizní body na řešené křižovatce



Zdroj: (13)

Obrázek 15 Kolizní body ve stykové křižovatce

Jak lze vyčíst z Obrázku 15, každý dopravní proud má několik kolizních bodů. Kolizní bod je místo, kde se jednotlivé dopravní proudy kříží, nebo stýkají a je zde zvýšená pravděpodobnost kolize vozidel. Rozlišujeme tři druhy kolizních bodů:

- *Odpojný* – takový kolizní bod vzniká v okamžiku, kdy vozidlo opouští určitý jízdní směr a odbočuje, což je zpravidla spojeno se snížením rychlosti jízdy, či úplným zastavením vozidla. Není podstatné, zda se jedná o odbočování z hlavní pozemní komunikace na vedlejší, či naopak, anebo o pravé či levé odbočení. Při popsání situace vzniká riziko zadního nárazu jiným vozidlem. Převažující příčina takových dopravních nehod je v nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem jedoucím před řidičem, anebo nepozornost řidiče, který se plně nevěnoval řízení a nesledoval situaci v provozu na pozemní komunikaci před ním.
- *Přípojný* – jak již název napovídá, v tomto případě se jedná o kolizní bod, který nastává v momentě, kdy se vozidlo připojuje do určitého dopravního proudu. Lze konstatovat, že přípojným kolizním bodem řidič projíždí poté, co opustil odpojný kolizní bod. Přípojný kolizní bod vzniká rovněž při odbočování, avšak nastane až po připojení se na komunikaci po provedení většiny odbočovacího manévru. V souvislosti s dopravní nehodovostí v takových situacích vznikají střety vozidel v důsledku nedání přednosti v jízdě. Jedná se o případy, kdy se vozidlu přijíždějícímu z vedlejší pozemní komunikace téměř podaří se připojit na hlavní pozemní komunikaci, ale vozidlo ještě nedosáhlo dostatečné rychlosti jízdy, aby svou přítomností na hlavní pozemní

komunikaci neohrožovalo účastníky provozu jedoucí za ním. I v tomto případě se jedná o nedání přednosti, ovšem takové případy jsou obtížné na dokazování. Důvodem je skutečnost, že v době střetu jsou obě vozidla již na hlavní pozemní komunikaci a směřují v požadovaný směr jízdy. Častým argumentem řidičů, kteří v podstatě nedali přednost vozidlu jedoucímu po hlavní pozemní komunikaci je, že již byli na hlavní a řidič, který s jiným vozidlem narazil do zadní části jejich vozidla jel příliš rychle. Při posuzování míry zavinění jednotlivých řidičů lze vycházet ze vzdálenosti místa střetu od vyústění vedlejší pozemní komunikace, rozsahu poškození, brzdných stop a v závažných případech i znaleckých posudků.

- *Křížný* – do křížného kolizního bodu se řidič dostane při odbočování vlevo z vedlejší na hlavní pozemní komunikaci, anebo při odbočování vlevo z hlavní pozemní komunikace, kdy má povinnost dát přednost v jízdě protijedoucím řidičům. Křížné kolizní body leží na trase mezi odpojným a přípojným kolizním bodem. I v tomto případě dochází k nedání přednosti v jízdě. Jelikož se vozidlo v době průjezdu křížným kolizním bodem nachází blízko středu křižovatky, při střetu může dojít k nárazu do boku vozidla, jehož řidič opomenul povinnost přednosti v jízdě a bohužel v těchto případech se jedná o dopravní nehody s nejzávažnějšími následky.

2.3 Návyky řidičů

Po dobu provádění dopravního průzkumu si nebylo možné nepovšimnout chování řidičů. Pozorováním byly zjištěny zejména špatné návyky, které jsou v podstatě přestupkovým jednáním, ovšem pravděpodobnost postihu je velmi nízká. Na křižovatce se nenachází žádné monitorovací zařízení a prostor pro možnost provádění silničního dohledu ze strany Policie ČR, je v křižovatce značně omezen.

Častým jevem bylo zkracování jízdní dráhy při odbočování vlevo z hlavní pozemní komunikace. Toto bylo možné jen v případě, že na vedlejší pozemní komunikaci nečekalo na odbočení jiné vozidlo. Řidič tak využil volného prostoru a s cílem rychlejšího opuštění křižovatky, si jízdní dráhu zkrátil. Dále bylo pozorováno rizikové odbočování vlevo z vedlejší pozemní komunikace na hlavní pozemní komunikaci. Při takovém odbočení se na řešené křižovatce jedná o dopravní proud s dvojnásobnou podřazeností, který je nejvíce rizikový. Někteří řidiči v podstatě nedali přednost v jízdě vozidlům přijíždějícím po hlavní pozemní komunikaci a vjeli do jízdní dráhy vozidlu jedoucímu po hlavní pozemní komunikaci.

Byly pozorovány i případy, kdy řidič jedoucí po hlavní pozemní komunikaci musel zpomalit a za užití zvukového výstražného znamení se vozidla těsně minula.

Důvody takového jednání mohou být různé. Může se jednat o netrpělivost řidičů, kteří spěchají, anebo o řidiče slabší povahy, kteří nechtějí zdržovat řidiče vozidel, kteří stojí na křižovatce za ním a také čekají na odbočení.

Právě tyto dva uvedené nešvary jsou dle statistiky uvedené v podkapitole 1.3 této práce, vyhodnocovány jako nejčastější příčina dopravních nehod na řešené křižovatce.

2.4 Dotazníkové šetření

Jak již bylo zmíněno v úvodu, za účelem zjištění cenných dat od občanů, kteří řešenou křižovatku aktivně využívají, byl zpracován dotazník, který byl elektronickou formou publikován na facebookových stránkách obcí ležících v blízkosti křižovatky. Dotazník je Přílohou A této práce. Nelze uvažovat, že všechny získané odpovědi jsou přesně od cílené skupiny respondentů, ale jistý obraz o skutečnosti mohou získaná data přinést. Dotazník čítal pouze deset otázek, které byly tvořeny s předpokladem, že ne každý bude mít zájem o sáhodlouhé vyplňování a vyjadřování se. V dotazníku byly stanoveny následující dotazy, na které mohl respondent odpovědět různě, dle stanovených možností.

1. Jak často přes křižovatku „U Váhy“ projíždíte? (*denně, 2-3 týdně, méně často*)
2. Jste řidič, či využíváte jiné možnosti dopravy? (*ano, jsem řidič motorového vozidla, využívám cestování autobusem, jezdím na kole*)
3. Považujete za obtížné připojení z vedlejší pozemní komunikace na hlavní pozemní komunikaci? (*ano, ne, ve špičce ano*)
4. Považujete za obtížné odbočení vlevo od obce Roztoky k obci Únětice? (*ano, ne, ve špičce ano*)
5. Uvítali byste úpravu provozu na křižovatce? (*ano, ne*)
6. Pokud jste na předchozí otázku odpověděli ano, o jakou změnu by se mělo jednat? (*snížení dovolené rychlosti jízdy ze stávajících 90 km/h, snížení dovolené rychlosti jízdy a současné vymezení dopravního prostoru a vyznačení směru objíždění, snížení dovolené rychlosti jízdy a zřízení odbočovacích pruhů na hlavní pozemní komunikaci, vybudování okružní křižovatky, jiný způsob*)

7. Volné pole pro vyjádření vlastních připomínek
8. Jste obyvatelem obce Roztoky? (*ano, ne*)
9. Jste obyvatelem obce Únětice? (*ano, ne*)
10. Jste obyvatelem obce Tursko, Libčice nad Vltavou, Úholičky, nebo Velké Přílepy? (*ano, ne*)

Účelem takto postavených otázek bylo zjištění:

- *Vnímají dotčení občané křižovatku jako problémovou? Pokud ano, v jakém ohledu?*
- *Jaké úpravy by případně na křižovatce uvítali?*
- *Z jakých směrů respondenti do křižovatky přijíždí a jak toto ovlivňuje jejich názor?*

Celkem dotazník zodpovědělo 472 osob, což je pro účely diplomové práce dostačující.

U první otázky týkající se četnosti jízd řešenou křižovatkou, byl poměr možných odpovědí srovnatelný, kdy převažovala odpověď *2-3 týdně* (41,5 %), následovaná odpovědí *denně* (33,9 %) a necelou čtvrtinu odpovědí zastoupila možnost *méně často* (24,6 %).

Odpovědi na druhou otázku jsou velmi jednoznačné. Drtivá většina respondentů uvedla, že jsou řidiči motorového vozidla (93,4 %), ostatní možnosti – cestování autobusem a jízda na kole získaly zanedbatelné jednotky (5,5 %) a (1,1 %).

Ve třetí otázce se mohl respondent subjektivně vyjádřit, zda považuje odbočování z vedlejší pozemní komunikace na hlavní (Únětice – Velké Přílepy, Únětice – Roztoky), za obtížné. Zde bylo zjištěno, že necelá polovina dotázaných (45,6 %), nepovažuje zmíněné odbočení za problematické. Druhý největší podíl (36,9 %) představuje názor, že ve špičce je odbočení problematické, zbylá procenta (17,6 %) patří jednoznačné odpovědi, že problém připojit se na hlavní pozemní komunikace je vnímán při každé jízdě křižovatkou. Čili více jak polovina dotázaných (54,4 %), vnímá připojování z vedlejší pozemní komunikace na hlavní do určité míry jako problematické

Čtvrtá otázka byla položena přesně opačně než předchozí. Jednalo se tedy o vyjádření k možnému problému při odbočování z hlavní pozemní komunikace na vedlejší. Konkrétně o odbočení vlevo. Zde nejvíce odpovědí (50,6 %) získala odpověď „*ne*“. Třetina dotázaných

(33,5 %) považuje odbočení vlevo za kritické pouze ve špičce a zbylí řidiči (15,9 %) cítí jisté obavy z odbočovacího manévru vždy.

Další jednoznačná data přinesla otázka číslo pět, kde se dotazovaný měl vyjádřit k tomu, zda by na řešené křižovatce uvítal blíže neurčené změny. Většina dotázaných (65,7 %) se vyjádřila pro změnu, logicky potom zhruba třetina zbývajících řidičů (34,3 %) o změnu organizace provozu na dané křižovatce zájem nemá.

Šestá otázka je pro průzkum nejzajímavější a přináší názory těch, kteří stojí o změnu úpravy provozu. Na výběr bylo z pěti možných variant. Jednoznačně převažovala odpověď s cílem vybudování okružní křižovatky, pro kterou se vyjádřila téměř polovina dotázaných (48,4 %). Druhou nejpreferovanější konkrétní úpravou bylo snížení rychlosti jízdy a zřízení odbočovacích pruhů na hlavní pozemní komunikaci (20,9 %). Obecné snížení rychlosti bez vyznačení odbočovacích pruhů zaujalo jen zlomek dotázaných, a to (5,3 %). Nejmenší skupinu (2,5 %) tvořili respondenti, kteří by přivítali změnu spočívající ve snížení rychlosti jízdy s využitím dopravních ostrůvků a dopravního značení vymezujícího směr objíždění. Nelze opomenout skupinu lidí (22,9 %), kteří by na křižovatce chtěli jinou změnu, než nabízely možnosti uvedené výše. Poslední zmíněná skupina respondentů své návrhy mohla vyjádřit v poli pro volný text, které v dotazníku nabízela otázka číslo sedm. Volné pole pro vyjádření bylo v dotazníku dostupné pro všechny respondenty, bez ohledu na předchozí odpovědi.

Ve volném poli měli respondenti možnost, se svobodně vyjádřit. Bohužel ne všichni dotázaní využili pole pro vyjádření smysluplně, tedy za účelem sdělení jedinečného, vlastního poznatku, který by nebyl zohledněn v pevně stanovených otázkách. Některé odpovědi byly zcela mimo řešené téma a lze je označit za pouhé nářky nespokojených občanů, kteří využili možnosti se vyjádřit, i když k problému, který se netýkal provozu na křižovatce. Přestože některé odpovědi byly z uvedeného důvodu zcela nevyužitelné, byly nalezeny i takové odpovědi, které jsou přínosné. Odpovědi jednotlivců mohou být pro dopravní průzkum velmi cenné, jelikož je běžně dostupnými prostředky, např. pozorováním, nebo za užití technických zařízení pro sčítání a evidenci projíždějících vozidel, nelze nijak změřit. I když se jedná o subjektivní názory občanů, které mohou být ovlivněny osobností a zkušenostmi v dopravním provozu každého dotazovaného jedince, některé odpovědi se opakovaly mnohokrát z čehož lze usuzovat, že zde jistý problém může být.

Nejčteněji zmiňovaným problémem, který nebyl zmíněn v nabízených otázkách, byly *špatné rozhledové podmínky*. A to v případě, kdy řidič na křižovatku přijede po vedlejší pozemní

komunikaci od obce Únětice a sleduje provoz z levé strany, tedy od obce Velké Přílepy. Na tento problém lze očima dotazovaných řidičů pohlížet dvěma úhly. Takřka padesátka dotázaných uvedla, že na křižovatce spatřuje problém v přerostlé silniční vegetaci. Dále byl tento problém zmiňován často i v souvislosti se vzrostlou plodinou (kukuřice) pěstovanou na poli, které je v těsné blízkosti komunikace. Druhým úhlem pohledu je skutečnost, že vozovka hlavní pozemní komunikace je tvořena mírným zakřivením a zároveň je ve směru k obci Roztoky ve velmi pozvolném klesání. Dalo by se tedy říci, že vozidla přijíždějící do křižovatky po hlavní pozemní komunikaci ve směru Velké Přílepy – Roztoky, ve vzdálenosti několika set metrů nepřijíždějí ke křižovatce zcela kolmo, což někteří řidiči považují za rušivé. Dle jejich názoru tím je ztížený odhad rychlosti jízdy vozidel jedoucích po hlavní pozemní komunikaci.

Další často zmiňovanou obtíž, kterou řidiči na křižovatce vnímají, je *vysoká a nepřiměřená rychlost jízdy* vozidel, jejichž řidiči přijíždí do křižovatky po hlavní pozemní komunikaci ve směru Velké Přílepy – Roztoky. Tento poznatek stojí přímo proti druhé, avšak mnohem méně početné skupině názorů, které uvádějí, že problém v křižovatce spočívá v tom, že řidiči přijíždějící do křižovatky po vedlejší pozemní komunikaci, často nedodržují *povinnost dání přednosti v jízdě* vozidlům jedoucím po hlavní pozemní komunikaci.

V praxi má docházet k tomu, že někteří řidiči neodhadnou rychlost vozidel jedoucích po hlavní pozemní komunikaci a započnou odbočovací manévr, čímž omezí, anebo dokonce ohrozí řidiče jedoucí se svými vozidly po hlavní pozemní komunikaci.

V souvislosti s nerespektováním přednosti v jízdě byla často zmiňována nutnost *obnovení, anebo vyznačení zcela nového vodorovného dopravního značení*. Zejména by dle názoru občanů bylo vhodné vyznačení hranice křižovatky na vedlejší pozemní komunikaci. Za současného stavu řidiči najíždějí až příliš do prostoru křižovatky, čímž omezují provoz na hlavní pozemní komunikaci. Lze usuzovat, že toto jednání může mít souvislost s výše zmiňovanými nedostatečnými rozhledovými podmínkami.

Jako další problém shledali dotazovaní za snížené viditelnosti v noční době, anebo za mlhy. Poukazováno bylo zejména na *nedostatečné osazení křižovatky reflexními prvky*, které by upozorňovaly řidiče na blížící se odbočení na vedlejší komunikaci.

Byly zmiňovány nešvary řidičů, kteří nedávají včas a v dostatečné míře znamení o změně směru jízdy vlevo, když odbočují z hlavní pozemní komunikace na vedlejší. Odbočující vozidlo potom řidiče jedoucí za ním překvapí snížením rychlosti a dochází tak ke kolizním situacím.

Někteří řidiči spatřovali problém i v denní době, kdy byli v odpoledních hodinách *oslněni sluncem*, které svítí ke křižovatce od západu a oslňuje řidiče odbočující z vedlejší pozemní komunikace na hlavní, a to zejména odbočující vlevo k obci Velké Přílepy.

Další řidiči spatřovali nedostatky v kvalitě povrchu vozovky, kde poukazovali na poškozené – propadlé krajnice zejména na vyústění vedlejší pozemní komunikace. Poměrně početné byly také připomínky návrhů, které již byly zohledňovány v dotazníku. Opakovaly se návrhy zřízení odbočovacích pruhů, vybudování okružní křižovatky. Novým návrhem, který měl souvislost s dopravním značením, bylo osazení vedlejší pozemní komunikace svislou dopravní značkou P 6 Stůj, dej přednost v jízdě. V neposlední řadě bylo poukazováno na vlastní jednání řidičů, které bylo hodnoceno negativně (neohleduplnost, agresivita, příliš pomalý průjezd křižovatkou při odbočování). Získané názory jsou v souvislosti s jejich využitelností komentovány v kapitole 4.

3 NÁVRHY MOŽNÝCH ÚPRAV

Za účelem zlepšení současného stavu je v této kapitole navrženo několik možností úprav dopravního prostoru křižovatky. Navrhované změny jsou různého rozsahu. Nejprve jsou uvažovány úpravy spočívající například v obnovení stávajícího, či úpravě vodorovného a svislého dopravního značení, následuje návrh celkového přebudování stykové křižovatky na okružní křižovatku. Návrhy možných úprav částečně korespondují s dotazníkovým šetřením, které je součástí podkapitoly 2.4 této práce.

V dotazníku bylo respondentům nabízeno několik možností změn, ke kterým by mohlo na křižovatce dojít. Přehodnocením vhodnosti užití některých návrhů jsou zpracovány jen některé z navrhovaných možností, které byly uvedeny v dotazníku. Z uvažovaných návrhů bylo vyškrtáno opatření na snížení dovolené rychlosti jízdy a současné vymezení dopravního prostoru a vyznačení směru objíždění. Vzhledem k lokaci křižovatky mimo obec takové řešení není vhodné. Navrhované varianty tedy jsou:

- *snížení dovolené rychlosti jízdy ze stávajících 90 km/h,*
- *snížení dovolené rychlosti jízdy a zřízení odbočovacích pruhů na hlavní pozemní komunikaci,*
- *posílení pravého odbočení z vedlejší pozemní komunikace,*
- *vybudování okružní křižovatky.*

Podnět k úpravám a změnám dopravně inženýrských opatření na řešené křižovatce byl přijat od občanů, kteří křižovatku užívají. Za účelem zjištění, zda je křižovatka ve smyslu norem a technických podmínek z dopravně inženýrského hlediska skutečně nevyhovující, byl proveden výpočet její kapacity. Výpočtem bylo zjištěno, že při současném řešení dopravního prostoru křižovatka kapacitně vyhovuje.

Výpočet kapacity byl proveden dle Technických podmínek 188, *Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací* (dále jen TP 188) (14). Výsledná veličina, která je pro kapacitní posouzení důležitá, je *střední doba zdržení* t_w . Vypočtená hodnota střední doby zdržení, udávaná v sekundách, se porovnává s tabulkou hodnot uvedených v ČSN 73 6102, *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích* (dále jen ČSN 73 6102) (12). Tabulka hodnot je na následujícím Obrázku 16 a vyjadřuje úroveň kvality dopravy. Střední doba zdržení je zjišťována pouze pro podřazené dopravní

proudy, jelikož u nadřazených dopravních proudů se omezení neuvažuje. V práci jsou tedy řešeny kapacitní výpočty pro směry Únětice – Velké Přílepy, Únětice – Roztoky, Roztoky – Únětice a Roztoky – Velké Přílepy.

Tabulka A.8 – Limitní hodnoty střední doby zdržení proudů na vjezdu do křižovatky do úrovně neřízené křižovatky (průsečné, stykové i okružní)

Úroveň kvality dopravy		Střední doba zdržení v sekundách
Označení	Charakteristika doby zdržení	
A	Doba zdržení velmi malá	≤ 10
B	Zdržení ještě bez front	≤ 20
C	Ojediné krátké fronty	≤ 30
D	Stabilní stav s vysokými ztrátami	≤ 45
E	Nestabilní stav	> 45
F	Překročená kapacita	-

Zdroj: (12)

Obrázek 16 Limitní hodnoty střední doby zdržení

Při zohlednění výchozího stavu křižovatky, byla výpočtem zjištěna následující střední doba zdržení. Pro dopravní proudy:

- **Únětice – Velké Přílepy; Únětice – Roztoky** (levé a pravé odbočení z vedlejší pozemní komunikace) – 6,7 s
- **Roztoky – Únětice; Roztoky – Velké Přílepy** (levé odbočení z hlavní pozemní komunikace a směr přímo) – 4,4 s

Porovnáním zjištěných hodnot s hodnotami na Obrázku 16, lze úroveň kvality dopravy na křižovatce označit stupněm A, tedy lze předpokládat jen velmi malé zdržení. Pro silnice třetí třídy je jako vyhovující považováno rozmezí stupně úrovně kvality dopravy A-E.

Protokol o výpočtu kapacity neřízené křižovatky dle TP 188 (14) je Přílohou C této práce.

3.1 Snížení dovolené rychlosti jízdy

Snížení dovolené rychlosti jízdy vozidel je jedním ze základních opatření, která mohou být na křižovatce zavedena. Vzhledem k tomu, že se jedná o křižovatku nacházející se mimo obec, na které dosud není rychlost jízdy upravena dopravním značením, platí obecná právní úprava stanovující maximální dovolenou rychlost jízdy na 90 km/h (pro vozidla nad 3,5 t, vyjma autobusů je dovolena rychlost jízdy pouze 80 km/h). Z praxe je známo, že však mnozí řidiči opomíjejí povinnost vyplývající z ust. § 18 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb., (6) které

mj. stanovuje, že řidič má povinnost přizpůsobit rychlost jízdy okolnostem a povaze konkrétního úseku, kterým právě projíždí. Zákon č. 361/2000 Sb. (6) po řidiči současně požaduje i jistou míru předvídatosti a defenzivního způsobu jízdy, aby bylo zamezeno možnému omezení, nebo dokonce ohrožení ostatních účastníků silničního provozu a vzniku dopravní nehody. Problematikou rychlosti jízdy se zabývá v publikaci Dopravní nehody (15 str. 51) i Jan Chmelík, který uvádí:

„Rychlost jízdy je omezena jak nejvyššími rychlostními limity stanovenými zákonem o silničním provozu, tak i povolenou rychlostí jízdy stanovenou technickými předpisy. Nikde však není nařízeno, že řidič musí jezdit jen nevyšší povolenou rychlostí nebo „technickou“ rychlostí. Záleží nejen na jeho praxi, ale i na povětrnostních podmínkách, jakou rychlost v daném úseku pozemní komunikace, v daný čas a za konkrétních povětrnostních podmínek zvolí, s ohledem na bezpečnost provozu na pozemních komunikacích.“

Právě s ohledem na skutečnost, že nikde není taxativně stanoveno, za jakých přesně vymezených okolností by měl řidič zpomalit a slevit na nároku maximální dovolené rychlosti, je v některých případech na místě, takové úseky vymezit. Oprávnění snížit rychlost jízdy plyne opět ze zákona č. 361/2000 Sb., (6), a to konkrétně z ust. § 18 odst. 6. Až na výjimky (vybrané úseky silnic pro motorová vozidla a dálnic), není snížení rychlosti místní úpravou provozu na pozemních komunikacích nijak omezeno. Proto je na místě při snižování limitu nejvyšší dovolené rychlosti přihlížet ke konkrétním podmínkám v řešeném úseku.

Dopravní značení je umísťováno v souladu s vyhláškou č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích v platném znění (dále jen vyhláška č. 294/2015 Sb.) (16). Podrobněji umísťování dopravního značení upravují Technické podmínky 65, *Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích* (dále jen TP 65) (17). V případě řešené křižovatky je navrženo snížení nejvyšší dovolené rychlosti na 70 km/h, a to prostřednictvím dopravní značky B 20a zobrazené na Obrázku 17.



Zdroj: (18)

Obrázek 17 Svislá dopravní značka B 20a

Volbu uvedené rychlosti lze zdůvodnit obecnou poučkou, že dopravní značení má být pro účastníky silničního provozu přehledné, srozumitelné a jednotné. Snížení rychlosti jízdy v extravilánech obcí na 70 km/h je hojně užívané, a proto pro řidiče podvědomě více akceptovatelné. Opatření snížení rychlosti například na 80 km/h se v lokalitě nejeví jako účelné. Je předpoklad, že řidič by na tak „mírné“ snížení rychlosti vůbec nereagoval. Naopak razantnější snížení nejvyšší dovolené rychlosti jízdy by mohlo vést k nežádoucím kolizním situacím a snižování plynulosti dopravního proudu.

V případě snížení nejvyšší dovolené rychlosti jízdy dle popsaných parametrů, se úroveň kvality dopravy nesníží. Dle provedeného kapacitního výpočtu zůstává úroveň kvality dopravy na úrovni A i pro nejvyšší dovolenou rychlost 70 km/h.

Vzhledem k lokaci řešené křižovatky mimo obec je také možné dopravní značku doplnit o žlutozelené fluorescenční retroreflexní pozadí, což ilustrativně znázorňuje Obrázek 18.



Zdroj: Autorka

Obrázek 18 Svislá dopravní značka B 20a s retroreflexním pozadím

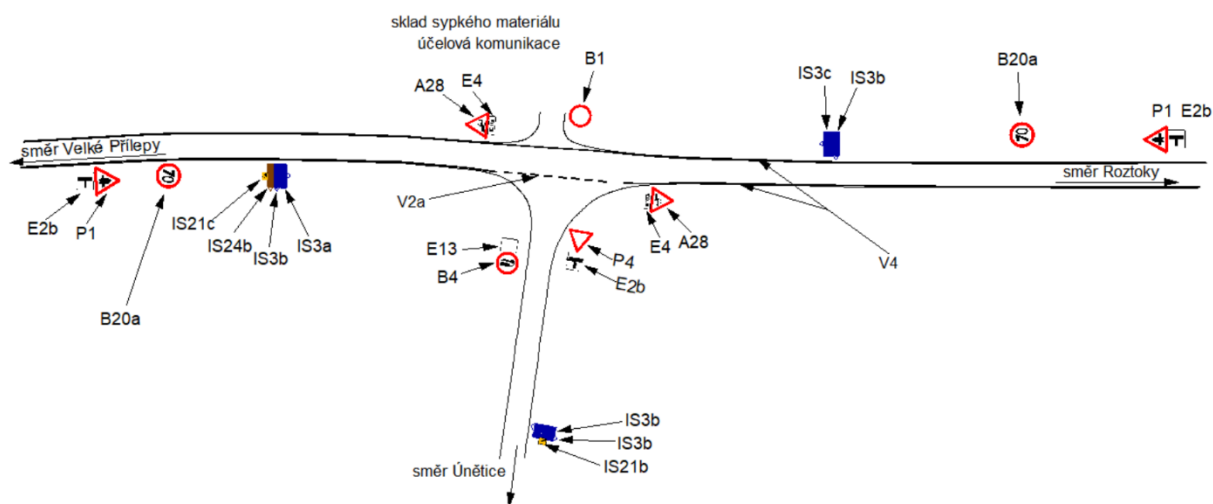
Důvodem zvýraznění je, že profil příjezdové komunikace ke křižovatce je bez výrazného zakřivení. Je předpoklad, že řidič bude za snížené viditelnosti výrazněji upozorněn na blížící se změnu. Vhodnou volbu umístění takto zvýrazněného dopravního značení zmiňují TP 65 (17 str. 14) následovně.

„Ke zvýraznění značek je nutno přistupovat pouze v odůvodněných případech, aby jeho nadměrným využíváním nedocházelo ke snižování vážnosti a účinku tohoto opatření. V případech označení pracovního místa se takto případně zvýrazňuje zpravidla jen první výstražná značka.“

S přihlédnutím k faktům, získaných pozorováním při dopravním průzkumu, bude dostačující omezit nejvyšší dovolenou rychlost jízdy pouze na hlavní pozemní komunikaci, a to v obou směrech. Tedy ve směru Roztoky – Velké Přílepy i v opačném směru. Osazení dopravního

značení i na vedlejší pozemní komunikaci není na základě dopravního průzkumu opodstatněno. Drtivá většina řidičů na příkaz dopravní značky P 4 (Dej přednost v jízdě) zastavila, i přesto, že jim to užitá značka nepřikazuje.

Umístění svislých dopravních značek je znázorněno na Obrázku 19.



Zdroj: Autorka

Obrázek 19 Situační plánec aktuálního stavu doplněný o SDZ upravující rychlost jízdy

Obecně platí, že dopravní značky jsou umísťovány při pravém okraji komunikace. Současně je nutné dodržet, aby nosný prvek i činná plocha značky nezasahovala do průjezdního profilu komunikace. Vzdálenost umístění stálé dopravní značky by se dle TP 65 (17 str. 22) měla pohybovat v rozmezí od 0,5 m do 2,0 m od okraje zpevněné části vozovky. Mimo obec je přípustné se přiblížit k mezní vzdálenosti 0,5 m. (17 str. 22) Pro zaručení přehlednosti dopravního značení a možnosti včasného vnímání ze strany řidiče, je vhodné umístit dopravní značku v dostatečné vzdálenosti před označovaným místem. Obecně by měla být v místě mimo obec značka viditelná ze vzdálenosti 100 m. V řešeném úseku se již nachází svislé dopravní značení, které bylo blíže popsáno v podkapitole 1.1 této práce.

Opatření snížení rychlosti jízdy prakticky nepožaduje žádné prostorové úpravy křižovatky.

Současně s uvedenou úpravou svislého dopravního značení je nutné obnovit stávající vodorovné dopravní značení, které je rovněž popsáno v podkapitole 1.1. Jedná se o vodicí čáru při obou okrajích hlavní pozemní komunikace, která je na vyústění vedlejší pozemní komunikace nahrazena podélnou čárou přerušovanou.

3.2 Snížení dovolené rychlosti jízdy a zřízení odbočovacích jízdních pruhů

V předchozí podkapitole 3.1 je navrženo opatření spočívající v omezení nejvyšší dovolené rychlosti jízdy na hlavní pozemní komunikaci na 70 km/h. V této podkapitole je zmíněné opatření rozvinuto o další prvek, kterým je zvýšení počtu jízdních pruhů. Konkrétně se jedná o rozlišení průběžného a odbočovacího jízdního pruhu na hlavní pozemní komunikaci. Vymezení odbočovacích pruhů vede k podpoře jednodlosti dopravního proudu. Zejména na hlavní pozemní komunikaci souvislost sledu vozidel zajišťuje průběžný jízdní pruh, který řidiči využijí k plynulému opuštění křižovatky v krátkém čase.

Jednolitost dopravního proudu úzce souvisí s rizikem kolize. Podstatou je, aby řidič při průjezdu křižovatky nemusel věnovat zvýšenou pozornost plánovanému směru jízdy ostatních vozidel a sledoval směrově vyčleněný jízdní pruh, ve kterém se s vozidlem pohybuje. Rozhodně ale nelze tvrdit, že řidič jedoucí v průběžném, či odbočovacím jízdním pruhu, nemusí sledovat provoz kolem sebe.

Jízda ve směrově určeném jízdním pruhu má za cíl usnadnit pohyb řidičům v křižovatce, zvýšit bezpečnost při odbočování a minimalizovat dobu setrvání jednotlivých vozidel v prostoru křižovatky.

Jízdní pruhy (vodorovné dopravní značení) jsou na vozovku vyznačovány v souladu s TP 65 (17). V případě stálého dopravního značení se vyznačení provádí bílou barvou (hmotou). Hmota má pro různá umístění dle kategorie silnice, dálnice či jiné pozemní komunikace různé vlastnosti. Podrobněji je provádění a umístování vodorovného dopravního značení upraveno v Technických podmínkách 133, *Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích* (dále jen TP 133) (19):

„VDZ se z důvodů zvýšení trvanlivosti a noční viditelnosti provádí v retroreflexní úpravě. VDZ v neretroreflexní úpravě lze provádět pouze pro vyznačení způsobu stání vozidel nebo jeho zákazu na místních komunikacích II. a III. třídy, parkovištích, odpočívkách, na místních komunikacích IV. třídy a účelových komunikacích.“

Navrhované opatření na hlavní pozemní komunikaci je odlišné pro každý směr příjezdu do křižovatky. Ve směru Roztoky – Velké Přílepy se jedná o zvýšení počtu jízdních pruhů, přidáním samostatného odbočovacího jízdního pruhu vlevo. Právě jízdní pruh pro levé odbočení z hlavní pozemní komunikace je benefitem navýšení počtu jízdních pruhů. Naopak

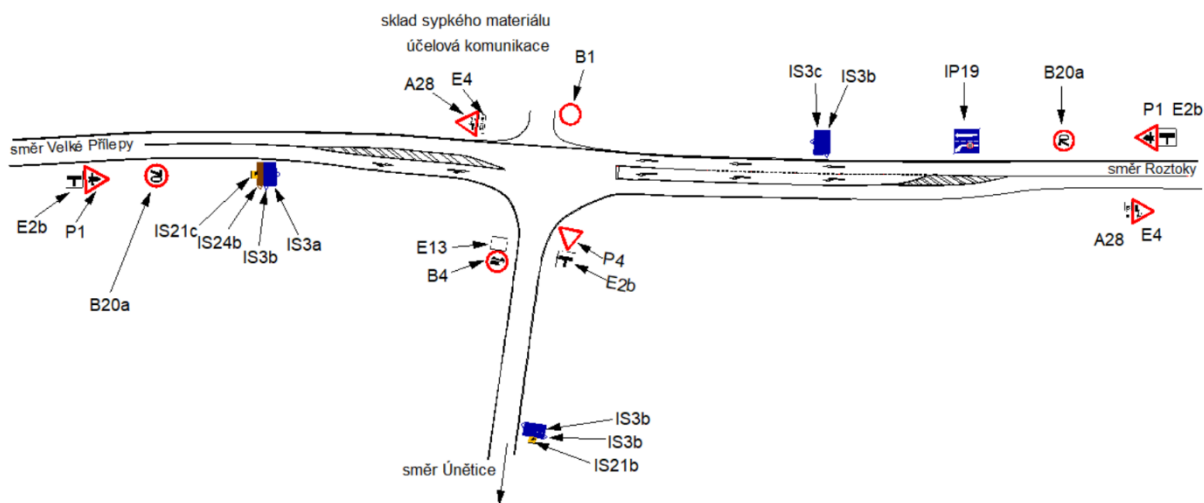
z druhé strany ve směru Velké Přílepy – Roztoky se užije smíšeného jízdního pruhu pro dopravní proud směřující přímo a pro odbočení vpravo k obci Únětice.

Dopravním průzkumem bylo zjištěno, že dopravní proud pro pravé odbočení ve směru Velké Přílepy – Únětice, je spíše méně vytížený, a proto není jednoznačně nutné zřizovat vyčleněný odbočovací jízdní pruh. Odůvodněním volby takového řešení je platný zákaz odbočení vpravo z hlavní pozemní komunikace pro vozidla převyšující okamžitou hmotnost 3,5 t (vyjma dopravní obsluhy). Tedy není předpoklad zvýšeného manévrování nákladních vozidel v této části křižovatky, a proto lze slevit z nároku na vymezený prostor pro odbočení.

Podpůrným důvodem je také skutečnost, že ani do budoucna není předpoklad uvolnění zákazu vjezdu nákladním vozidlům do obce Únětice.

Komunikace procházející obcí Únětice je křivolaká s úzkým profilem a na území obce prochází zástavbou. Při průjezdu obcí Únětice ve směru od řešené křižovatky je nutné překonat nejdříve poměrně značné klesání do údolí Únětického potoka a poté zase stoupání ve směru k výjezdu z obce. Popsaný úsek je jediný možný průjezd obcí Únětice.






Navrhované opatření vyžaduje rozšíření vozovky na úkor zpevněné krajnice a současnou úpravu nároží křižovatky při vyústění vedlejší komunikace. Řešení návrhu je zobrazeno na Obrázku 20.



Zdroj: Autorka

Obrázek 20 Situační plán s návrhem vodorovného dopravního značení

K vyznačení jízdních pruhů se užíje kombinace několika vodorovných dopravních značek, které zobrazuje Obrázek 21.

V 5		Příčná čára souvislá Značka vyznačuje hranici křižovatky. Lze ji použít pro vyznačení místa pro zastavení vozidla v prostoru křižovatky.
V 9a		Směrové šipky Šipky vyznačují způsob řazení do jízdních pruhů před křižovatkou nebo místem odbočení a stanovený směr jízdy. Šipky mohou být použity i k potvrzení jinak stanoveného směru jízdy. Přechodná úprava provozu na pozemních komunikacích může být provedena pouze obrysem této značky.
V 1a		Podélná čára souvislá Značka se používá zejména k oddělení jízdních pruhů s protisměrným provozem, k oddělení části řadících pruhů a k oddělení části odbočovacího nebo připojovacího pruhu od průběžného pruhu. Slouží-li značka k oddělení jízdních pruhů s protisměrným provozem, musí řidič jet vpravo od této značky. Značku je zakázáno přejíždět nebo ji nákladem přesahovat, pokud to není nutné k objíždění, odbočování na místo ležící mimo pozemní komunikaci nebo vjíždění na pozemní komunikaci z místa ležícího mimo pozemní komunikaci.
V 2a		Podélná čára přerušovaná Značka se používá k vyznačení a oddělení jízdních pruhů. K oddělení protisměrných jízdních pruhů se používá v úsecích, kde je zajištěn dostatečný rozhled pro předjíždění a kde se nenachází místo vyžadující zvýšenou pozornost. Značku lze přejíždět při dodržení příslušných ustanovení vyplývajících z obecné úpravy provozu na pozemních komunikacích. Značka se provádí s mezerami dvojnásobné délky než délka úseček.
V 13		Šikmé rovnoběžné čáry Značka vyznačuje plochu, do které je zakázáno vjíždět nebo nad ni nákladem zasahovat, pokud to není nutné k objíždění, odbočování na místo ležící mimo pozemní komunikaci nebo vjíždění na pozemní komunikaci z místa ležícího mimo pozemní komunikaci.

Zdroj: (16) upraveno autorkou

Obrázek 21 Vzory užitého vodorovného dopravního značení

Provedení délkových a šířkových parametrů odbočovacího pruhu upravuje ČSN 73 6102 (12). Prvním určujícím parametrem je šíře průběžného a odbočovacího jízdního pruhu. Vzhledem k tomu, že se v obou jízdních pruzích předpokládá provoz nákladních vozidel i autobusů, je šířka jízdních pruhů shodná, a to 3 m.

Dalším parametrem je zvolení vhodné délky odbočovacího pruhu. Odbočovací pruh se pro účely výpočtu dělí na dva, resp. tři úseky.

Jedná se o *vyřazovací úsek* sloužící k „vyřazení“ vozidla z průběžného jízdního pruhu a přejetí do odbočovacího jízdního pruhu. Dalším úsekem je *zpomalovací úsek*, který je určen pro zpomalení vozidel před samotným odbočením, přičemž zpomalováním nijak neomezují řidiče jedoucí v průběžném jízdním pruhu. Třetím úsekem je *čekací úsek*, kde se předpokládá zastavení vozidla a čekání na odbočení. V uvažovaném návrhu se čekací úsek neuvažuje.

3.2.1 Odbočovací pruh vlevo z hlavní pozemní komunikace a průběžný jízdní pruh

Pro průběžný jízdní pruh se jedná o směr jízdy Roztoky – Velké Přílepy. Odbočovací pruh je pro dopravní proud ve směru Roztoky – Únětice.

Prvním krokem je stanovení kategorizace silnice, kterou lze dovést z Obrázku 22, který je součástí ČSN 73 6101, *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích* (dále jen ČSN 73 6101) (20).

Tabulka 1 – Rámcová kategorizace

Roztřídění	Odpovídající návrhová kategorie (viz kapitola 5)
dálnice	D 33,5/120, 100 a 80; D 27,5/120, 100 a 80
rychlostní silnice	R 33,5/120, 100 a 80; R 27,5/120, 100 a 80; R 25,5/120, 100 a 80
silnice I. třídy	S 24,5/100; 80 a 70; S 20,75/90, 80 a 70 S 11,5/90; 80 a 70 S 9,5/80; 70 a 60 ^{*)}
silnice II. třídy	S 9,5/80, 70 a 60 S 7,5/70, 60 a 50
silnice III. třídy	S 7,5/70, 60 a 50; S 6,5/60 a 50 S 4,0/40 a 30 ^{**)}
^{*)} Nelze použít na mezinárodních silnicích. ^{**)} Použije se zejména pro rekonstrukce stávajících koncových úseků silnic III. tř. a pro veřejně přístupné účelové komunikace.	

Zdroj: (20 str. 13)

Obrázek 22 Rámcová kategorizace silnic

Rámcově byla silnice III/2421 spojující obce Roztoky a Velké Přílepy označena jako S 7,5 s návrhovou rychlostí v rozmezí 70-50 km/h. Údaj „S“ ve zlomku uvádí šířku silnice. Blíže návrhovou rychlost stanoví Obrázek 23, kde pro kategorii S/7,5 je stanovena šíře jízdního pruhu 3,0 m.

Tabulka 3 – Návrhové kategorie dvoupruhových silnic

Návrhová kategorie			Šířka v m			
písmenný znak	b m	návrhová rychlost km/h	a ^{*)}	v	c	e
S	6,5 ^{**)}	60; 50	2,75	0,00	0,00	0,50
S	7,5	70; 60; 50	3,00	0,25	0,00	0,50
S	9,5	80; 70; 60	3,50	0,25	0,50	0,50
S	11,5	90; 80; 70	3,50	0,25	1,50	0,50
^{*)} Základní hodnota bez rozšíření ve směrovém oblouku. ^{**)} Navrhuje se při intenzitě silničního provozu do 1000 voz /24 h.						

Zdroj: (20 str. 15)

Obrázek 23 Stanovení návrhové kategorie silnic

Východiskem pro výpočet délky jednotlivých úseků odbočovacího jízdního pruhu je stanovení délky vyřazovacího úseku, která vychází ze vztahu šířky odbočovacího pruhu k návrhové

rychlosti dle tabulky na Obrázku 23, která je součástí ČSN 73 6102 (20). V řešeném návrhu je šířka odbočovacího pruhu 3 m a návrhová rychlost 70 km/h.

Nyní lze přistoupit k samotnému výpočtu délky odbočovacího jízdního pruhu, resp. k délce vyřazovacího úseku. Na základě vztahu dvou hodnot zjištěných v předchozích krocích, lze z dle Tabulky 7 na Obrázku 24 určit délku vyřazovacího úseku L_v 50 m. V odůvodněných případech je možnost zkrátit až na 50 %.

Tabulka 7 – Délky vyřazovacích úseků úrovnových křižovatek L_v v m

Šířka odbočovacího pruhu v m	Návrhová rychlost v km/h					
	50	60	70	80	90	100
3,5 (3,25)	40	45	55	60	70	80
3,0 (2,75)	35	40	50	55	65	—

POZNÁMKA Délka vyřazovacího úseku pro šířky odbočovacích pruhů užších než 2,75 m se určí z poměru šířky k délce 1 : 10.

Zdroj: (12 str. 38)

Obrázek 24 Určení délky vyřazovacích úseků jízdních pruhů

Nyní již lze přistoupit k výpočtu délky zpomalovacího úseku L_d . Postup opět stanovuje ČSN 73 6102 (12 str. 39). Délku zpomalovacího úseku lze vypočítat podle vzorce 1 (12 str. 39), ovšem je zapotřebí znát další veličiny, a to *rychlost na konci zpomalovacího úseku a sklon komunikace*. Vzhledem k tomu, že v uvažovaném návrhu se na konci odbočovacího pruhu předpokládá zastavení vozidla, rovná se předpokládaná rychlost na konci zpomalovacího úseku nule.

$$L_d = \frac{(0,85 \cdot v_n)^2 - v_c^2}{26 \cdot (d + \frac{s}{10})} \quad [m] \quad (1)$$

Využije se následujících veličin:

v_n – návrhová rychlost – stanovena na 70 km/h,

v_c – rychlost na konci zpomalovacího úseku – s ohledem na předpokládané užití VDZ příčné čáry souvislé na konci odbočovacího pruhu je rychlost stanovena na 0 km/h,

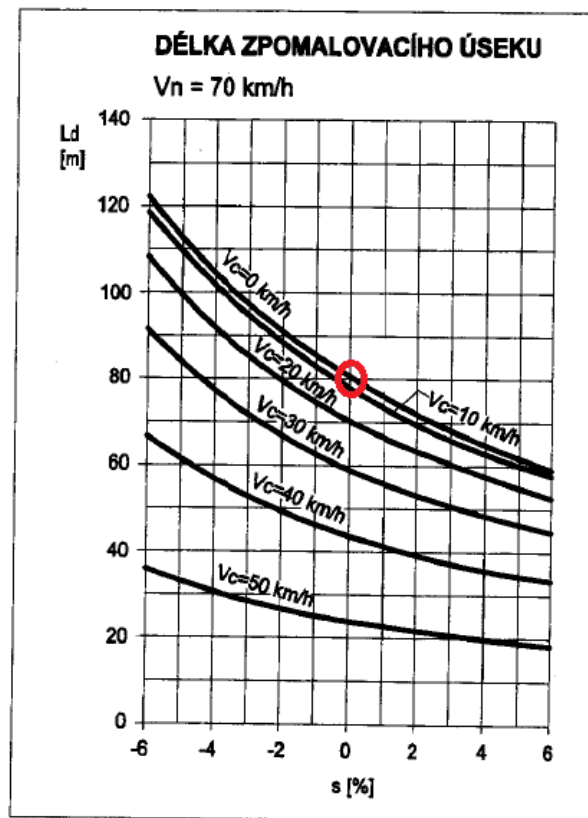
d – průměrné zpomalení 1,7 m/s,

s – sklon zpomalovacího úseku – 0 %.

Po doplnění hodnot do vzorce 1 lze přistoupit k následujícímu výpočtu:

$$L_d = \frac{(0,85 \cdot 70)^2 - 0^2}{26 \cdot (1,7 + \frac{0}{10})} m = \frac{3540,25}{44,2} m \doteq 80 m \quad (2)$$

Délka zpomalovacího úseku L_d je po zaokrouhlení na celá čísla 80 m. Toto lze zpětně ověřit na následujícím Obrázku 25.

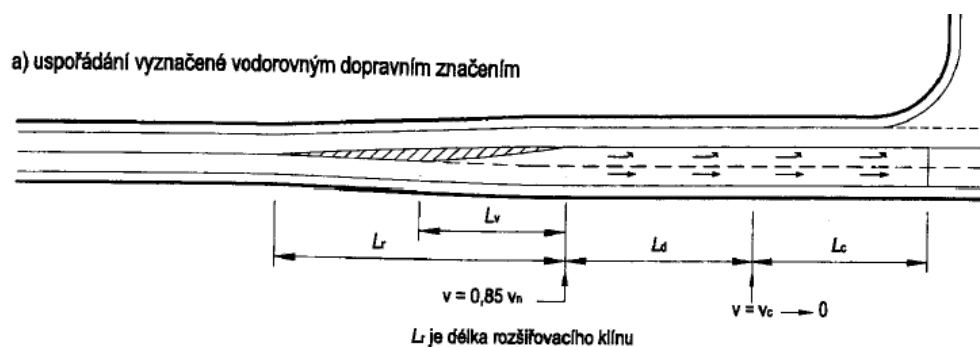


Zdroj: (12 str. 40)

Obrázek 25 Stanovení délky zpomalovacího úseku bez nutnosti výpočtu

Celková délka odbočovacího pruhu je součtem délek popsaných dílčích úseků L_v a L_d , tedy 130 m. Zde je nutné uvést, že s velkou pravděpodobností by takto dlouhý odbočovací pruh nebyl na vozovce vyznačen a byl by zkrácen s ohledem na místní poměry.

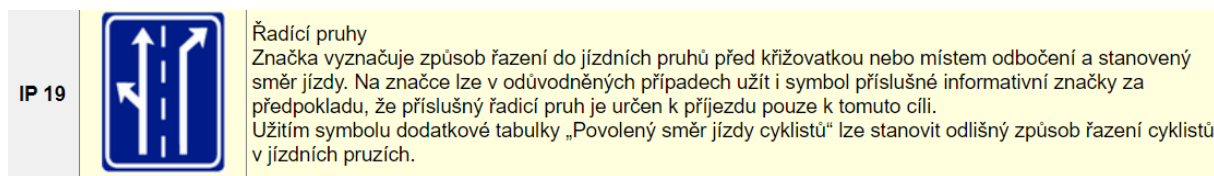
Představu o konečném provedení vodorovného dopravního značení ukazuje Obrázek 26.



Zdroj: (12 str. 41)

Obrázek 26 Návrh vyznačení odbočovacího jízdního pruhu na vozovku

Zřízení jízdních pruhů prostřednictvím vodorovného dopravního značení je zapotřebí doplnit o svislé dopravní značení, které upozorní řidiče na změnu řazení. Užijte se dopravní značky IP 19 (Řadící pruhy), možnost provedení je vyobrazena na Obrázku 27.



Zdroj: (16)

Obrázek 27 Řadící pruhy IP 19

Provedení dopravní značky (vyznačení šipek odpovídající řešenému dopravnímu prostoru), musí být přizpůsobeno konkrétnímu návrhu. Na řešení křižovatky je předpoklad vyznačení šipky pro levé odbočení a v pravé části pro průběžný jízdní pruh. S ohledem na omezený vjezd pro nákladní vozidla na vedlejší komunikaci směřující k obci Únětice (po odbočení vlevo z hlavní), je vhodné v levé části značky vyobrazení zákazové značky B 4 (Zákaz vjezdu nákladních automobilů). Vzdálenost umístění dopravní značky IP 19 před křižovatkou se volí tak, aby se řidič mohl včas zařadit do příslušného pruhu.

3.2.2 Odbočení vpravo z hlavní pozemní komunikace, smíšený jízdní pruh

Jedná se o pravé odbočení z hlavní pozemní komunikace ve směru Velké Přílepy – Únětice. Přímý směr vede od obce Velké Přílepy k obci Roztoky.

Opatření pro tyto dopravní proudy úzce souvisí s již popsaným opatřením v předchozím oddílu 3.2.1. Vlastně jej jen nutně doplňuje, aby bylo vodorovné dopravní značení celistvé

a podporovalo orientaci řidičů při průjezdu křižovatkou. Navrhované dopravní značení je vyznačeno na Obrázku 20 této práce (str. 48).

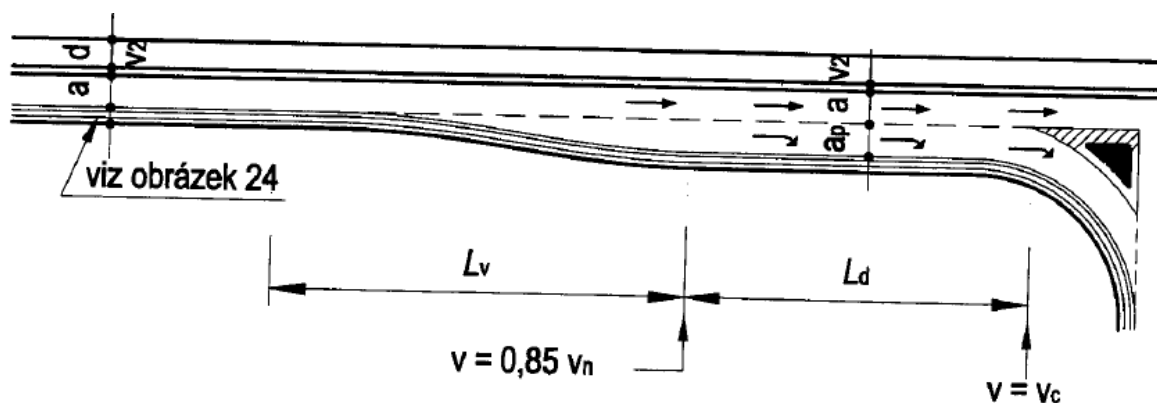
V daném směru se na vozovce uvažuje vodorovné dopravní značení vymežující smíšený jízdní pruh pro přímý směr a odbočení vpravo. Užije se dopravního značení V 13 (Šikmé rovnoběžné čáry) a V 1a (Podélná čára souvislá). Šikmé rovnoběžné čáry vymežují prostor, který se nachází proti odbočovacímu jízdnímu pruhu v protilehlé části křižovatky. Vyznačení šikmých čar vymežuje průjezd křižovatkou v případě, pokud je v protilehlých částech křižovatky rozdílný počet jízdních pruhů. Příčná čára souvislá se na konci jízdního pruhu nenavrhuje, jelikož se zastavení vozidla a čekání nepředpokládá. V jízdním pruhu je vyznačeno V 9a (Směrové šipky – přímo a vpravo).

3.3 Posílení pravého odbočení z vedlejší komunikace

Vzhledem k vytiženosti jednotlivých dopravních proudů, se posílení pravého odbočení z vedlejší pozemní komunikace jeví jako vhodné. Při dopravním průzkumu bylo zjištěno, že z vedlejší komunikace do křižovatky přijíždí necelá třetina z celkového počtu vozidel. Dle charakteru křižovatky je přípustné pouze odbočení vpravo, anebo vlevo (vjezd do skladiště není uvažován, jelikož po dobu průzkumu nebyl prakticky vůbec využíván). Celkem tedy po vedlejší komunikaci přijelo po dobu průzkumu na křižovatku 1268 vozidel a z toho 1070 odbočovalo vpravo, což tvoří 84 % z celkového počtu odbočujících vozidel. V době dopravního průzkumu je na vedlejší komunikaci pruh se společným řazením pro vozidla odbočující vpravo i vlevo. Vyústění na hlavní pozemní komunikaci má rozšířený vjezd a umožňuje současné odbočení vpravo či vlevo pouze jedinému vozidlu pro každý směr. Šíře vozovky vedlejší komunikace je 5,3 m. Celková šíře vyústění (rozšířeného vjezdu) na hlavní pozemní komunikaci je 29,5 m, a to včetně protisměrného jízdního pruhu.

Jak je uvedeno v předcházejícím odstavci, výrazně větší počet vozidel z vedlejší komunikace odbočuje vpravo. Za skutečnosti, že aktuální stav křižovatky umožňuje současné odbočení vpravo/vlevo jen jednomu vozidlu, lze dovodit, že řidiči, kteří v křižovatce řeší levé odbočení, „zdržují“ řidiče, kteří mají v úmyslu odbočovat vpravo. Z tohoto důvodu je přínosné vhodným způsobem upravit dopravní prostor pro odbočení vpravo z vedlejší komunikace na hlavní.

Vybudování odbočovacího pruhu pro odbočení vpravo řeší ČSN 73 6102 (12). Návrh možného zpracování ilustruje Obrázek 28.



Zdroj: (12 str. 38)

Obrázek 28 Návrh vyznačení odbočovacího jízdního pruhu na vozovku

Jak již bylo uvedeno v pododdíle 3.2.1 této práce, délka přídatného jízdního pruhu bez zastavení je složena ze dvou úseků – vyřazovací úsek L_v a zpomalovací úsek L_d . Délka vyřazovacího úseku se opět stanoví za užití tabulky znázorněné na Obrázku 24 (str. 51), která stanovuje délku odbočovacího pruhu výpočtem při znalosti návrhové rychlosti v_n (70 km/h) a šíře odbočovacího pruhu (3 m). Postup je obdobný jako při výpočtu odbočovacího pruhu na hlavní pozemní komunikaci, který je popsán v předcházející podkapitole 3.2 této práce. Na základě vztahů z Obrázku 24 se stanoví délka vyřazovacího úseku L_v na 50 m. Pro výpočet zpomalovacího úseku se užije vzorec (1), který je popsán v předchozí podkapitole 3.2 této práce.

Využije se následujících veličin:

v_n – návrhová rychlost – stanovena na 70 km/h,

v_c – rychlost na konci zpomalovacího úseku – stanovena na 30 km/h,

d – průměrné zpomalení 1,7 m/s,

s – sklon zpomalovacího úseku – 0 %.

Po dosazení do vzorce 1, lze přistoupit k následujícímu výpočtu:

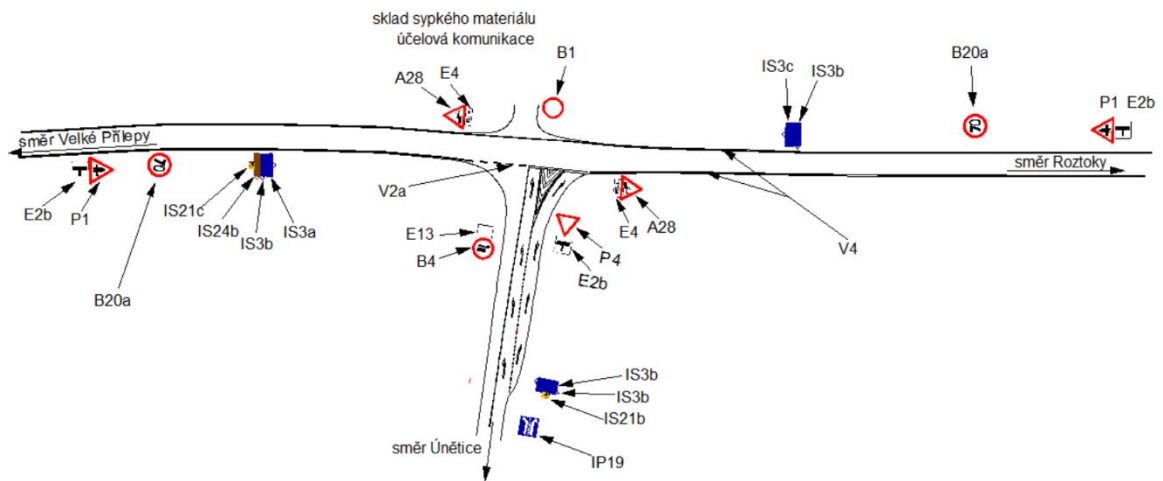
$$L_d = \frac{(0,85 \cdot 70)^2 - 30^2}{26 \cdot (1,7 + \frac{0}{10})} \text{ m} = \frac{3540,25 - 900}{44,2} \text{ m} \doteq 60 \text{ m} \quad (3)$$

Výpočtem bylo zjištěno, že za podmínek stanovených ČSN 73 6102 (12) je vhodná délka zpomalovacího úseku po zaokrouhlení 60 m.

Celková délka odbočovacího pruhu je součtem délek vyřazovacího a zpomalovacího úseku, což je 110 m.

ČSN 73 6102 (12) však současně uvádí, že v odůvodněných případech, lze délku odbočovacího pruhu zkrátit až o 50 %. Jako odůvodněné případy lze uvažovat takové, kde není přítomnost odbočovacího pruhu přímo vyžadována předpisem v normě, avšak na základě místní znalosti, pozorování, dopravní nehodovosti apod., je dostatek informací k podpoření takového návrhu. V případě řešené křižovatky je navrženo snížení délky odbočovacího jízdního pruhu právě o maximálních 50 % na konečných 55 m.

Následující Obrázek 29 znázorňuje možné prostorové začlenění přidaného odbočovacího jízdního pruhu do křižovatky.



Zdroj: Autorka

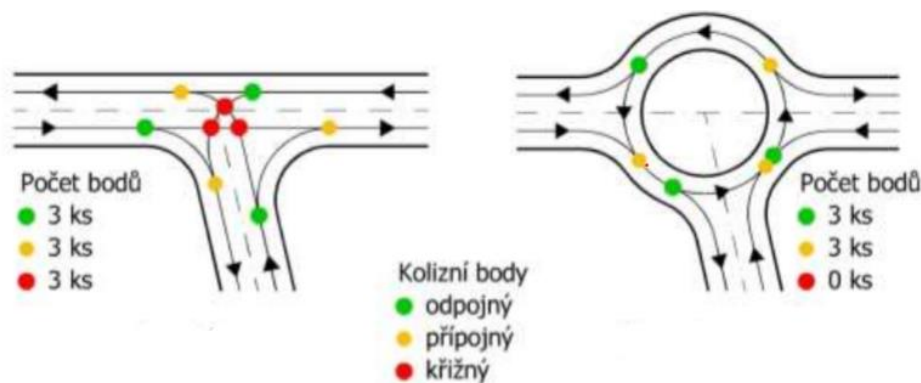
Obrázek 29 Situační plánec začlenění odbočovacích jízdních pruhů na vedlejší PK

Vodorovné i svislé dopravní značení se užije obdobně jako u návrhu v podkapitole 3.2 – Snížení dovolené rychlosti jízdy a zřízení odbočovacích jízdních pruhů na hlavní pozemní komunikaci.

3.4 Přebudování na okružní křižovatku

Přestavba stykových, či průsečných křižovatek na okružní křižovatky je v současnosti populární. Při správném využívání okružních křižovatek je přínosem zejména plynulost provozu. Na okružní křižovatce je méně kolizních bodů než na stykové křižovatce a zcela eliminovány jsou nejrizikovější křížné kolizní body, při kterých dochází k dopravním nehodám s vážnými následky.

Srovnání výskytu kolizních bodů na jednotlivých typech křižovatek nabízí Obrázek 30.



Zdroj: (13)

Obrázek 30 Srovnání počtu kolizních bodů na stykové a okružní křižovatce

Vybudování okružní křižovatky je výraznou změnou v organizaci dopravy, na kterou lze nahlížet ze dvou hledisek. Jednak ze stavebního hlediska, které vyžaduje celkové přebudování dopravního prostoru s čímž jsou spojené jisté finanční náklady. Odhadované náklady na realizaci malé okružní křižovatky se pohybují v rozmezí částek 1,5 – 20 mil. Kč. (21 str. 117) Za druhé z pohledu účastníka silničního provozu. Přestavbou stykové křižovatky na okružní křižovatku dochází ke změně přednosti v jízdě, resp. všechny vjezdy na okružní křižovatku jsou podřízeny dopravnímu proudu v jízdním pásu okružní křižovatky. Z toho plyne, že řidiči, kteří byli při průjezdu křižovatkou zvyklí projíždět po hlavní pozemní komunikaci bez omezení, budou nuceni přivyknout nové úpravě přednosti v jízdě. Proto je zapotřebí úpravu dobře zvážit. Ukazatelem účelnosti navrhovaného řešení je prognóza intenzit automobilové dopravy, kterou upravují Technické podmínky 225, *Prognóza intenzit automobilové dopravy* (dále jen TP 225) (22). V práci bylo za účelem výpočtu prognózy intenzit automobilové dopravy využito metody jednotného součinitele vývoje a jednotlivé kroky výpočtu byly zaznamenány do protokolu, který je Přílohou D této práce.

Důležitým výstupem z výpočtu je možnost srovnání vypočítané výhledové intenzity (v horizontu dvaceti let) s nynějším stavem. Současná padesátirázová intenzita dopravy na neřízené křižovatce je 1007 voz/h a předpokládaná výhledová intenzita je 1262 voz/h. Jednoduchým porovnáním hodnot s hodnotami na Obrázku 31 lze dojít k závěru, že aktuální zatížení neřízené křižovatky jako celku, kapacitně vyhovuje. Stejně tak i při zohlednění výhledové intenzity lze předpokládat, že křižovatka bude i v horizontu dvaceti let kapacitně vyhovující.

Tabulka A.1 – Orientační maximální kapacity různých typů křižovatek

Typ křižovatky	Maximální hodinová kapacita [voz/h]	Maximální celodenní kapacita [voz/den]
Neřízená křižovatka ^a	1 500 – 2 000	18 000 – 24 000 ^c
Okružní křižovatka s jedním pruhem na okružním pásu a jedním pruhem na vjezdu ^a	2 000 – 2 500	25 000 – 30 000 ^c
Okružní křižovatka s dvěma pruhy na okružním pásu a dvěma pruhy na vjezdu ^a	2 500 – 3 500	30 000 – 40 000 ^c
Světelně řízená křižovatka ^b	3 000 – 6 400	36 000 – 77 000 ^c
^a V závislosti na počtu jízdních nebo řadicích pruhů a na intenzitách jednotlivých dopravních proudů. ^b Kapacita řízené křižovatky závisí – kromě způsobu řízení – především na počtu řadicích pruhů. ^c Odvozeno z hodinových kapacit při běžných denních variacích dopravy.		

Zdroj: (12)

Obrázek 31 Porovnání hodinových kapacit s vhodnou volbou typu křižovatky

Užití a parametry okružních křižovatek upravují mj. Technické podmínky 135, *Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích* (dále jen TP 135) (23). Na možné chyby v navrhování upozorňuje článek *Okružní křižovatky v České republice – chyby a omyly* (24). Autor článku upozorňuje na několik situací, které mohou být na první pohled považovány za přínos, což je ovšem vyvráceno následným pozorováním a hodnocením užívání křižovatky. Jako chybné návrhy lze zpravidla označit:

- nadhodnocený vnější průměr okružní křižovatky, za účelem navýšení kapacity,
- nadhodnocená šíře okružního pásu, za účelem bezpečnějšího, rychlejšího průjezdu vozidel, mylný předpoklad vyšší kapacity,
- absence, nebo podhodnocená šíře pojezdového prstence,
- tangenciální připojení vjezdových a výjezdových větví,
- nevhodné umístění přechodů pro chodce,
- chybějící ochranné ostrůvky pro chodce.

Jak již bylo v práci vícekrát zmíněno, ke každému případu je nutné přistupovat individuálně s přihlédnutím k daným podmínkám a předpokladům do budoucna. Bohužel při nevhodné volbě parametrů okružní křižovatky může dojít k marnému vynaložení finančních prostředků a kýžený efekt zvýšení bezpečnosti provozu a zkapacitnění křižovatky, se nedostaví.

S ohledem na skladbu dopravního proudu, která je popsána v kapitole 2 této práce, je na řešené křižovatce navrhována jednopruhová okružní křižovatka s třemi paprsky (resp. čtyřmi, při zohlednění i vjezdu do skladu sypkých materiálů) s pojezdovým prstencem. Pro připomenutí bylo zjištěno, že křižovatka je z 96,5 % užívána osobními automobily, podíl 2,4 % připadá na nákladní vozidla, pouze 1 % zastupují autobusy a 0,09 % zbývá na nákladní jízdní soupravy. Vjezd nákladních vozidel je v lokalitě omezen do maximální tonáže 18 t. I když je křižovatka v naprosté většině užívána osobními automobily, nelze pominout i průjezd větších, nákladních vozidel a přizpůsobit tomu její rozměry.

Navrhovaný vnější průměr křižovatky je 25 m. Jedná se tedy spíše o křižovatku patřící k menším, ovšem volba rozměrů je opodstatněna. Na základě doporučených postupů z TP 135 (23) a s cílem vyvarovat se možných chyb zmiňovaných v článku *Okružní křižovatky v České republice – chyby a omyly* (24) jsou parametry voleny následovně:

- šíře okružního pásu 7 m (živice),
- šíře pojezdového prstence 2,5 m (dlažba),
- průměr středového ostrova 5 m (volitelné provedení povrchu).

Takové rozvržení šířkových poměrů zajistí bezpečný průjezd osobních a dodávkových vozidel. Naopak nebude nekomfortní pro řidiče nákladních vozidel, či autobusů, kteří pro průjezd využijí i pojezdový prstenec.

Chování řidičů na navrhované okružní křižovatce usměrňuje několik vlivů. Prvním je snížení rychlosti nutné k bezpečnému vjetí na jízdní pás. Druhým je optická změna povrchu jízdního pásu a prstence, což řidiče navádí k vykroužení oblouku jízdního pásu vymezeného živичným povrchem za současného udržení snížené nájezdové rychlosti, či mírného zpomalení. A třetím vlivem je úroňová odlišnost povrchu prstence od povrchu jízdního pásu. Dlážděný prstenec se zhotoví s výškovým odsazením (20-50 mm) (23 str. 22) od živичného jízdního pásu, což by mělo řidiče osobních a dodávkových vozidel odradit od najíždění na prstenec a zkracovat si tím jízdní dráhu potřebnou pro projetí křižovatkou. Naopak u řidičů nákladních a dalších rozměrných vozidel se najetí na středový prstenec předpokládá a je žádoucí pro plynulý průjezd křižovatkou. Středový ostrov je od prstence odsazen zvýšeným obrubníkem. Úprava povrchu středového ostrova je volitelná. Nemělo by se však jednat o nijak rušivé monumenty ztěžující přiměřený výhled do křižovatky.

Dalším prvkem okružní křižovatky jsou vjezdové a výjezdové paprsky. Platí, že šíře vjezdu je navrhována nižší než šíře výjezdu z okružní křižovatky. Šíře jízdních pruhů je vymezena vodorovným dopravním značením, resp. ochrannými ostrůvky, či srpovitou krajnicí. Srpovitá krajnice určená k pojiždění vozidly může navýšit šíři jízdního pruhu na vjezdu do křižovatky. Přítomnost srpovité krajnice ale není podmínkou. V případě řešené křižovatky se taková krajnice nenavrhuje. Šíře vjezdu je navržena v souladu s TP 135 (23) v základní hodnotě 3,5 m a šíře výjezdu v rozmezí 4,0-5,0 m. Uvedené hodnoty jsou v zásadě orientační. Přesné výpočty nejsou předmětem této práce.

Změna organizace dopravy přebudováním ze stykové na okružní křižovatku vyžaduje celkovou úpravu dopravního značení. Umístění dopravního značení upravuje více předpisů. Jsou jimi Technické podmínky 169, *Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích* (dále jen TP 169) (25), Technické podmínky 100, *Zásady pro orientační dopravní značení na pozemních komunikacích* (dále jen TP 100) (26) a TP 65 (17).

3.4.1 Svislé dopravní značení

Každá okružní křižovatka ležící mimo obec musí být označena dopravní značkou A 4 (Kruhový objezd), optimální umístění dopravní značky je ve vzdálenosti 150-200 m před hranicí křižovatky (25 str. 46). Ve vzdálenosti 100 m před hranicí křižovatky se umístí dopravní značka IS 9b (Návěst před křižovatkou/kruhovým objezdem). Uvedená dopravní značka informuje řidiče o směrech k vyznačeným cílům. Grafické provedení značky vychází ze stavebního uspořádání konkrétní okružní křižovatky a zohledňuje zejména počet, uspořádání a směr větví křižovatky (26 str. 70). Ve směru Velké Přílepy – Únětice, se graficky znázorněná výjezdová větev k obci Únětice doplní o zákazovou značku B 4 (Zákaz vjezdu nákladních automobilů) s dodatkovou tabulkou E 13 (Mimo dopravní obsluhy). Bezprostředně před kruhovým objezdem se na okraji dělicího ostrůvku umístí dopravní značka C 4a (Přikázaný směr jízdy vpravo) společně s dopravním zařízením Z 4b (Směrovací deska se šikmými pruhy se sklonem vpravo). Přímo na středový ostrov se proti každé nájezdové větvi umístí dopravní zařízení Z 3 (Vodící tabule). Vzhledem ke skutečnosti, že se v řešeném případě jedná o celkovou rekonstrukci křižovatky s výraznými změnami na požadavky stylu jízdy, je vhodné dopravní značení Z 3 provést ve žlutozeleném fluorescenčním barevném provedení, namísto standardní bílé. Volbu zvýraznění dopravního značení podporuje umístění křižovatky mimo obec.

Užité dopravní značení je znázorněno na Obrázku 32.





A 4		Křižovatka s kruhovým objezdem Značka upozorňuje v odůvodněných případech na křižovatku s kruhovým objezdem.
IS 9b		Návěst před okružní křižovatkou Značka informuje o směru z okružní křižovatky k vyznačeným cílům.
C 4a		Příkázaný směr objíždění vpravo Značka příkazuje objíždět ostrůvek, překážku apod. ve směru vpravo.
Z 4a Z 4b		Směrovací deska se šikmými pruhy se sklonem vlevo Směrovací deska se šikmými pruhy se sklonem vpravo Směrovací desky se šikmými pruhy usměrňují provoz ve směru sklonu šikmých pruhů.
P 4		Dej přednost v jízdě! Značka označuje vedlejší pozemní komunikaci. Značku lze použít i uvnitř větší nebo složitější křižovatky nebo na místě, kde se řidiči příkazuje, opakuje nebo zdůrazňuje povinnost dát přednost v jízdě.
C 1		Kruhový objezd Značka příkazuje jízdu po křižovatce s kruhovým objezdem ve směru šipek na značce zobrazených. Je-li značka doplněna značkou „Dej přednost v jízdě!“ nebo „Stůj, dej přednost v jízdě!“, musí řidič vjíždějící na kruhový objezd dát přednost v jízdě vozidlům jedoucím po kruhovém objezdu.
Z 3		Vodící tabule Vodící tabule označuje zejména nebezpečnou zatáčku, v níž musí řidič výrazně snížit rychlost jízdy, a usměrňuje provoz ve směru šipek. Pokud je nutno na zatáčku zvlášť upozornit, může být bílá barva nahrazena žlutozelenou fluorescenční barvou. Tabule může být i v provedení jedné šipky nebo sestavy jednotlivých šipek umístěných za sebou.

Zdroj: (16) upraveno autorkou

Obrázek 32 Svislé dopravní značení pro okružní křižovatku

3.4.2 Vodorovné dopravní značení

Vodorovné dopravní značení slouží k usměrňování jízdy vozidel. Napomáhá řidičům se lépe orientovat v dopravním prostoru. V případě okružní křižovatky je uvažováno vodorovné dopravní značení V 4 (Vodící čára) při obou okrajích všech třech paprsků a také po obvodu pojezdového prstence. Před ochrannými ostrůvky se užije dopravní značení V 13 (Šikmé rovnoběžné čáry), na které plynule naváže dopravní značení V 1a (Podélná čára souvislá). Hranici přípojného paprsku a jízdního pásu příčně vymezení dopravní značení V 2b (Podélná čára přerušovaná). Užité značení je znázorněno na Obrázku 33.

V 4		Vodící čára Značka vyznačuje okraj vozovky.
V 13		Šikmé rovnoběžné čáry Značka vyznačuje plochu, do které je zakázáno vjíždět nebo nad ni nákladem zasahovat, pokud to není nutné k objíždění, odbočování na místo ležící mimo pozemní komunikaci nebo vjíždění na pozemní komunikaci z místa ležícího mimo pozemní komunikaci.
V 1a		Podélná čára souvislá Značka se používá zejména k oddělení jízdních pruhů s protisměrným provozem, k oddělení části řadicích pruhů a k oddělení části odbočovacího nebo připojovacího pruhu od průběžného pruhu. Slouží-li značka k oddělení jízdních pruhů s protisměrným provozem, musí řidič jet vpravo od této značky. Značku je zakázáno přejíždět nebo ji nákladem přesahovat, pokud to není nutné k objíždění, odbočování na místo ležící mimo pozemní komunikaci nebo vjíždění na pozemní komunikaci z místa ležícího mimo pozemní komunikaci.
V 2b		Podélná čára přerušovaná Značka se používá k vyznačení a oddělení jízdních pruhů v úseku, kde čára přerušovaná přechází v čáru souvislou nebo k upozornění na místo vyžadující zvýšenou pozornost (zatáčka, křižovatka apod.). Značku lze přejíždět při dodržení příslušných ustanovení vyplývajících z obecné úpravy provozu na pozemních komunikacích. Značka se provádí s mezerami stejné nebo poloviční délky než délka úseček.

Zdroj: (16) upraveno autorkou

Obrázek 33 Vodorovné dopravní značení pro okružní křižovatku

4 ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ

4.1 Snížení dovolené rychlosti jízdy

Snížení dovolené rychlosti jízdy na hlavní pozemní komunikaci ve směru Velké Přílepy – Roztoky a opačně je přínosné tím, že dojde ke snížení rychlosti jízdy vozidel, kterým musí dát přednost řidiči pohybující se v podřazených jízdních proudech. Při odbočení vlevo z hlavní pozemní komunikace a při odbočení vlevo z vedlejší pozemní komunikace.

Snížením rychlosti jízdy vozidel lze předejít kolizním situacím, nebo dokonce dopravním nehodám. Řidič jedoucí nižší rychlostí má s ohledem na jeho reakční dobu výrazně větší šanci zareagovat na neočekávanou, i když očekávatelnou situaci v silničním provozu (nedání přednosti v jízdě ze strany jiného účastníka, náhlé snížení rychlosti vozidla jedoucího před ním apod.). Pakliže i přesto dojde ke střetu, či havárii, následky takové dopravní nehody jsou výrazně nižší než ve vyšších rychlostech. Opatření snížení rychlosti jízdy v řešené křižovatce, tak může napomoci jednak předcházení možným střetům, ale také zmírňování jejich následků.

Pro tuto variantu se vyjádřilo pouhých 5,3 % účastníků dotazníkového šetření. Z toho lze usuzovat, že varianta není řidiči vnímána jako dostatečné řešení provozu na křižovatce.

4.2 Snížení dovolené rychlosti jízdy a vyznačení jízdních pruhů

Snížení nejvyšší dovolené rychlosti jízdy na 70 km/h a zřízení vyhrazených jízdních pruhů pro jednotlivé dopravní proudy zvyšuje plynulost provozu na křižovatce. V návrhové části je uvažováno vyznačení odbočovacího jízdního pruhu vlevo z hlavní pozemní komunikace na vedlejší. Jedná se o směr Roztoky – Únětice, přímý směr je Roztoky – Velké Přílepy. Toto opatření má za cíl rozdělení dopravních proudů dle jejich směřování. Za současného stavu není vzhledem k prostorovým podmínkám možné, aby řidič jedoucí v přímém směru objel vozidlo, čekající na odbočení vlevo z hlavní pozemní komunikace. Taková situace s sebou nese riziko, že řidič uvažující jízdu v přímém směru nedostatečně vyhodnotí rychlost jízdy vozidla před ním, jehož řidič se připravuje na odbočení vlevo snížením rychlosti a najetím co nejvíce ke středu vozovky. Může tak dojít k zadnímu nárazu do odbočujícího vozidla.

Naopak při využití odbočovacího jízdního pruhu pro levé odbočení dojde uvolnění průběžného jízdního pruhu v rychlosti, která neomezí ostatní řidiče a ke zpomalení a přípravě na odbočení dojde mimo dopravní prostor vyčleněný pro přímý směr.

Dalším přínosem je snížení rizika, že řidič odbočující vlevo z hlavní pozemní komunikace, podlehne psychologickému tlaku, ze strany okolních vozidel a unáhle se při výběru vhodné mezery mezi protijedoucími vozidly. Následkem je potom s velkou pravděpodobností dopravní nehoda. V konečném důsledku nezáleží na tom, zda si odbočující řidič „psychologický tlak“ vytvořil sám, svými domněnkami o kvalitě svého řídičského umu, anebo na něj skutečně působily vlivy ostatních řidičů, zpravidla spočívající v dávání znamení zvukovým výstražným znamením.

Pro variantu snížení rychlosti jízdy s vyznačením jízdních pruhů na hlavní pozemní komunikaci se v dotazníkovém šetření vyjádřilo 20,9 % respondentů. Taková varianta je tedy ze strany veřejnosti považována za přínosnější nežli pouhé snížení dovolené rychlosti.

4.3 Posílení pravého odbočení z vedlejší pozemní komunikace

Dopravním průzkumem bylo zjištěno, že v odpoledních hodinách je připojení z vedlejší pozemní komunikace na hlavní pozemní komunikaci nejvytíženějšími dopravními proudy. Jednoznačně vytíženější je dopravní proud pro pravé odbočení ve směru Únětice – Roztoky.

V případě pravého odbočení z vedlejší pozemní komunikace je dopravní proud pouze s jednoduchou podřazeností. Dopravní uspořádání a velikost rozšíření vjezdu na hlavní pozemní komunikaci dovoluje současné odbočení pouze dvěma vozidlům naráz. Řidiči odbočující vpravo, kterých je téměř šestkrát více, než vozidel jejichž řidiči chtějí odbočit vlevo, tak musejí vyčkat, až uvolní prostor vozidla odbočující vlevo, jejichž řidiči mají odbočení nejkomplicovanější. Pohybují se ve dvojnásobně podřazeném dopravním proudu a musejí dát přednost vozidlům pohybujících se na hlavní pozemní komunikaci v obou směrech jízdy. Takový manévr vyžaduje maximální soustředění, sledování provozu z pravé i levé strany a současné správné vyhodnocení délky mezer a rychlostí jízdy přijíždějících vozidel. Potencionální riziko spočívá v tom, že pokud řidič čeká na odbočení a „hledá“ vhodnou mezeru mezi vozidly na hlavní pozemní komunikaci, za jeho vozidlo přijíždějí další řidiči a tvoří se fronta. Taková skutečnost může na řidiče působit negativně. Tito jsou následně ochotni přijmout i kratší časovou mezeru, než kterou by byli ochotni akceptovat na počátku čekání, což může následně vést ke kolizi, či přímo ke střetu a dopravní nehodě.

Varianta posílení pravého odbočení vymezením odbočovacích jízdních pruhů nebyla v dotazníkovém šetření respondentům nabízena, jelikož v průběhu řešení práce došlo k přehodnocení vhodnosti zvolených opatření. Z tohoto důvodu byla právě popsána varianta přidána na úkor vymezení dopravního prostoru dělicími ostrůvky. Pro variantu úpravy

křižovatky s využitím dopravních ostrůvků se vyjádřilo jen 2,5 % dotázaných, což bylo jednoznačně nejméně ze všech možností.

4.4 Přebudování křižovatky na okružní křižovatku

Přebudování stykové křižovatky na okružní křižovatku je zásadním zásahem do řešení dopravního prostoru. V předešlých variantách úprav nedocházelo buď k žádné prostorové úpravě, anebo bylo uvažováno rozšíření šíře vozovky, nároží na úkor krajnice a přilehlých pozemků.

Okružní křižovatka je posledních letech oblíbenou změnou řešení dopravního prostoru. Nově vznikající křižovatky tohoto typu lze nalézt téměř v každé větší obci, kde je zapotřebí usměrnit a ve využití křižovatky vyvážit dopravní proudy ze třech a více směrů. Okružní křižovatka je přínosná v nutnosti zpomalení rychlosti jízdy přijíždějícího vozidla, jehož řidič hodlá křižovatkou projet, což i při případném střetu snižuje závažnost jeho následků. Na křižovatce zcela odpadá přítomnost křížných kolizních bodů, které jsou považovány za velmi rizikové.

Posouzení vhodnosti volby přebudování stykové křižovatky na okružní křižovatku z hlediska kapacitního zatížení, vyšlo z čistě výpočtového hlediska bez závad. Ani odhad prognózy zatížení křižovatky s výhledem pro rok 2040, nepřinesl jasná čísla pro podporu argumentu výstavby okružní křižovatky.

Občané se ale v dotazníkovém šetření vyjádřili zcela jasně. Pro variantu vybudování okružní křižovatky se vyjádřilo 48,4 % z celkového počtu.

ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo na základě analýzy současného stavu organizace dopravy a provozu na vybrané křižovatce silnic třetích tříd v k.o. Únětice vytvoření návrhů změn organizace dopravy. Důvodem byl podnět ze strany vedení obce Úhličky, který vyjadřoval nespokojenost se stávajícím stavem řešení dopravního prostoru na dané křižovatce. Za účelem získání dat, se kterými by bylo možné dále pracovat a zvažovat jednotlivé možnosti, byl zpracován dopravní průzkum. Dopravní průzkum se dělil na dvě části – pozorování na místě spočívající v zaznamenávání intenzit vozidel v jednotlivých dopravních proudech. Druhou částí byl elektronický dotazník. V dotazníku mohl respondent odpovědět na otázky týkající se navrhovaných úprav provozu, ale i subjektivně popsat vlastní pocity při jízdě řešenou křižovatkou. V poslední části dotazníku bylo také zjišťováno, v jaké obci respondent bydlí a bylo tak možné posoudit relevantnost odpovědí.

Dále byla za účelem zjištění skutečného, měřitelného zatížení křižovatky spočítána kapacita křižovatky. K výpočtu byla využita data o intenzitách jednotlivých dopravních proudů, které byly stanoveny na základě dat zjištěných dopravním průzkumem. Za účelem budoucího vývoje byla odhadnuta prognóza intenzit dopravy v roce 2040. Provedenými výpočty bylo zjištěno, že křižovatka v současné době kapacitně vyhovuje. Kapacita je vyhovující i pro prognózu intenzit dopravy v roce 2040.

V další části práce byly navrženy čtyři možnosti změn organizace dopravy. Jako první je navrženo snížení dovolené rychlosti jízdy a obnova stávajícího dopravního značení. Další variantou je vyznačení nového vodorovného značení na hlavní pozemní komunikaci – vyčlenění dopravního prostoru pro proudy vozidel jedoucí přímo a chystající se na odbočení. Třetí navrhovanou možností je posílení pravého odbočení z vedlejší pozemní komunikace užitím vodorovného dopravního značení a rozšířením vyústění na hlavní pozemní komunikaci. Jako poslední varianta byla navržena přestavba na okružní křižovátku. Tato poslední varianta byla nejvíce požadována občany v dotazníku. Byla také preferovanou možností v podnětu, který podalo vedení obce Úhličky vůči správci komunikace s žádostí o změnu organizace dopravy na dané křižovatce.

Je otázkou, zda správce komunikace, kterým je K SÚS Středočeského kraje, bude ochoten uvolnit nemalé finanční prostředky, pohybující se v řádech milionů korun, na celkovou úpravu křižovatky, která kapacitně vyhovuje. Prognóza intenzit automobilové dopravy je příznivá.

Úroveň kvality dopravy je charakterizována jako vyhovující s dostatečnou rezervou do příštích let.

Na počátku zpracování práce byl již zmíněný požadavek vedení obce Úholičky k úpravám provozu na řešené křižovatce. Z konzultace s Ing. Terezií Kořínkovou, která je starostkou obce Úholičky, byla cítit silná nespokojenost a přesvědčení, že křižovatka je nevyhovující zejména při odpoledním zatížení vedlejší komunikace a s tím spojeným obtížným odbočením vlevo. Požadavkem k řešení problému bylo posouzení přestavby na okružní křižovatku. Argumentem byla častá nehodovost (každý týden) a odpolední oslnění zapadajícím sluncem. Zapadající slunce nízko nad horizontem bylo vnímáno jako negativní vliv pro odbočení na hlavní pozemní komunikaci.

V průběhu zpracování práce bylo postupně zjišťováno, do jaké míry se naplní tvrzení žadatelky. Z policejní statistiky bylo na řešené křižovatce od roku 2007 do podzimu roku 2019 zjištěno celkem 32 dopravních nehod evidovaných Policií ČR. Na základě těchto dat nelze nehodovost vyhodnotit jako častou. Pravdou je, že nejvíce dopravních nehod bylo zaevidováno v důsledku nedání přednosti v jízdě, což s sebou zpravidla nese i nejzávažnější následky. Odchylna od tvrzení Ing. Kořínkové a zjištěnými daty může pramenit ze způsobu řešení dopravní nehody. Pokud u řešení není přítomna Policie ČR, dopravní nehoda není zanesena do statistik, a taková nehoda potom unikne evidenci. Při dopravním průzkumu byly pozorovány situace, kdy někteří řidiči nedali při odbočování přednost v jízdě protijedoucím vozidlům, anebo vozidlům příjíždějícím po hlavní pozemní komunikaci. Jednalo se o případy v řádu jednotek, které neměly za následek dopravní nehodu. Dopravním průzkumem i následnými výpočty bylo zjištěno, že křižovatka kapacitně vyhovuje, a to i s výhledem do budoucnosti. Z tohoto důvodu se při návrhu změn organizace dopravy nelze zaměřit pouze na výsledky výpočtů.

V případě zvažování realizace některých z navržených opatření je třeba zamyslet se nad názory a subjektivními pocity účastníků silničního provozu využívající křižovatku. Pociťovaná psychologická bezpečnost řidičů povede ke snazšímu průjezdu křižovatkou. Například snížení rychlosti na hlavní pozemní komunikaci může přispět k tomu, že řidič hodlající se připojit z vedlejší komunikace lépe odhadne vhodnou mezeru potřebnou k odbočení. Při zvýraznění, anebo doplnění vodorovného značení je předpoklad, že s vozidlem před odbočením zastaví na vhodném místě. Při odbočování vlevo z hlavní pozemní komunikace řidičům usnadní odbočení vymezení vyhrazených jízdnic pruhů. To stejné platí i při odbočování z vedlejší pozemní komunikace.

Na základě zjištěných a vypočítaných dat o charakteru provozu na křižovatce, navrhované změny mohou přispět zejména k větší jistotě řidičů při průjezdu křižovatkou. Každý řidič má jinou povahu, jiné zkušenosti, jinak zvládá stresové situace, ve kterých se nachází. Jinak může nutnost průjezdu křižovatkou vnímat řidič, který je ve vozidle sám a jinak rodič, který veze na zadních sedadlech děti do školy či do školky.

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

1. SEZNAM.CZ. Mapy.cz. [Online] [Citace: 13. Listopad 2019.]
<https://mapy.cz/zakladni?x=14.3754742&y=50.1583229&z=13&l=0&source=muni&id=4282>.
2. GOOGLE. Google vyhledávání. *Počet obyvatel Úholičky*. [Online] [Citace: 11. Březen 2020.]
<https://www.google.com/search?q=po%C4%8Det+obyvatel+%C3%BAAn%C4%9Btie&oq=po%C4%8Det+&aqs=chrome.0.69i59j0j69i57j69i59j0l4.4655j1j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8>.
3. WIKIPEDIE PŘISPĚVATELÉ. Roztoky (okres Praha - západ). [Online] [Citace: 9. Listopad 2019.]
[https://cs.wikipedia.org/wiki/Roztoky_\(okres_Praha-z%C3%A1pad\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/Roztoky_(okres_Praha-z%C3%A1pad)).
4. GOOGLE. Google maps. *Mapová data 2020*. [Online] [Citace: 14. květen 2020.]
<https://www.google.com/maps/d/edit?hl=cs&hl=cs&mid=1pwILTMOq9JiRzjWcNr316DGjQIMT8mLj&ll=50.19039485005709%2C14.36894012695302&z=11>.
5. KRAJSKÝ ÚŘAD STŘEDOČESKÉHO KRAJE. *Závěr zjišťovacího řízení k záměru firmy FCC Regios, a.s., Úholičky – úprava tvaru tělesa skládky*. [Online] [Citace: 30. 10 2019.]
https://portal.cenia.cz/eiasea/download/RUIBX1NUQzIyMzJfemppc3RvdmFjaURPQ18yMTMzMTgzOTA3OTk4MTQ3MjY5LnBkZg/STC2232_zjistovaci.pdf.
6. ČESKO. *Zákony pro lidi. Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů ve znění pozdějších předpisů*. [Online] [Citace: 5. Leden 2020.]
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-361#p47>.
7. POLICIE ČR. Policie ČR. *Přehled dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích v České republice pro rok 2008, Přehled dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích v České republice pro rok 2009*. [Online] [Citace: 2. Listopad 2019.] <https://www.policie.cz/clanek/statistika-nehodovosti-900835.aspx?q=Y2hudW09MTM%3d>.
8. MINISTERSTVO DOPRAVY. Českomoravská asociace dopravního značení. *Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011-2020*. [Online] [Citace: 2. Listopad 2019.]
http://www.cmadz.cz/informace-pro-cleny/files/NSBSP_2011-2020_Analyza_v4.pdf.
9. MINISTERSTVO DOPRAVY. Jednotná vektorová dopravní mapa. [Online] [Citace: 6. Leden 2020.]
<http://www.jdvm.cz/cz/s477/Rozcestnik/Statistika-nehod-v-mape/c7347-Statisticke-vyhodnoceni-nehodovosti-v-silnicnim-provozu-v-zadane-lokalite>.
10. INTERNÍ MATERIÁLY - Údaje o nehodovosti poskytnuté Dopravním inspektorátem Praha venkov - ZÁPAD. 2019.

11. MINISTERSTVO DOPRAVY. Politika jakosti pozemních komunikací. *Technické podmínky 189*. [Online] září 2018. [Citace: 28. Listopad 2019.]
http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_189_2018_final.pdf.
12. ČSN 73 6102. *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. Praha : Český normalizační institut, 2007.
13. STRIEGLER, RADIM. Výzkum efektivity vhodných úprav na rozlehlých křižovatkách pomocí analýzy dopravně-inženýrských parametrů. *Centrum dopravního výzkumu*. [Online] Leden 2014. [Citace: 14. Duben 2020.] <https://www.cdv.cz/file/metodika-popisujici-postup-pro-upravu-krizovatek/>.
14. MINISTERSTVO DOPRAVY. Politika jakosti pozemních komunikací. *Technické podmínky 188*. [Online] [Citace: 2. květen 2020.]
15. CHMELÍK, JAN. *Dopravní nehody*. Plzeň : Vydavatelství Aleš Čeněk, s.r.o., 2009. ISBN 978-80-7380-211-0.
16. ČESKO. Zákony pro lidi. *Vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích*. [Online] [Citace: 14. Březen 2020.] <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-294#prilohy>.
17. MINISTERSTVO DOPRAVY. Politika jakosti pozemních komunikací. *Technické podmínky 65, Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích*. [Online] [Citace: 12. Březen 2020.]
http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_65.pdf.
18. ADOZ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ. *ADOZ Praha - dopravní značení s.r.o.* [Online] [Citace: 12. Březen 2020.] <https://www.adoz-znaceni.cz/e-shop/dopravni-znacka-b20a-70-km-hod-0086.html>.
19. MINISTERSTVO DOPRAVY. Politika jakosti pozemních komunikací. *Technické podmínky 133, Zásady pro umístování vodorovného dopravního značení na pozemních komunikacích*. [Online] [Citace: 14. Březen 2020.]
20. ČSN 73 6101. *Projektování místních komunikací*. Praha : Český normalizační institut, 2006.
21. LEDVINOVÁ, MICHAELA. *Územní plánování v dopravě*. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2013.
22. MINISTERSTVO DOPRAVY. Politika jakosti pozemních komunikací. *Technické podmínky 225, Prognóza intenzit automobilové dopravy*. [Online] červen 2018. [Citace: 15. duben 2020.]
http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_225_2018.pdf.

23. MINISTERSTVO DOPRAVY. Politika jakosti pozemních komunikací. *Technické podmínky 135, Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích*. [Online] 2017. [Citace: 14. duben 2020.] http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_135_2017.pdf.
24. SKLÁDANÝ, PAVEL. Centrum dopravního výzkumu. *Okružní křižovatky v České republice - chyby a omyly*. [Online] [Citace: 19. duben 2020.] <https://www.cdv.cz/file/clanek-okruzni-krizovatky-v-ceske-republice-chyby-a-omyly/>.
25. MINISTERSTVO DOPRAVY. Politika jakosti pozemních komunikací. *Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích*. [Online] 2005. [Citace: 19. duben 2020.] http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP169.pdf.
26. MINISTERSTVO DOPRAVY. Politika jakosti pozemních komunikací. *TP 100 Zásady pro orientační dopravní značení na pozemních komunikacích*. [Online] [Citace: 27. duben 2020.] http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_100_2017.pdf.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Dotazník – Posouzení bezpečnosti provozu na křižovatce "U Váhy" v katastru obce Únětice	73
Příloha B Výpočet intenzit dopravních proudů dle TP 189	91
Příloha C Protokol pro posouzení kapacity dle TP 188	94
Příloha D Protokol pro prognózu intenzit dopravy metodou jednotného součinitele vývoje podle TP 225	97









Posouzení bezpečnosti provozu na křižovatce "U Váhy" v
katastru obce Únětice



www.survio.com

01. 12. 2019 08:29:50

Základní údaje

	Název výzkumu	Posouzení bezpečnosti provozu na křižovatce "U Váhy" v katastru obce Únětice
	Autor	Ivana Oswaldová
	Jazyk dotazníku	 Čeština
	Veřejná adresa dotazníku	https://www.surveio.com/survey/d/F2H6U9I2C9R2T6Z7F
	První odpověď	19. 11. 2019
	Poslední odpověď	27. 11. 2019
	Doba trvání	9 dnů

Statistika respondentů

695

Počet návštěv

472

Počet dokončených

0

Počet nedokončených

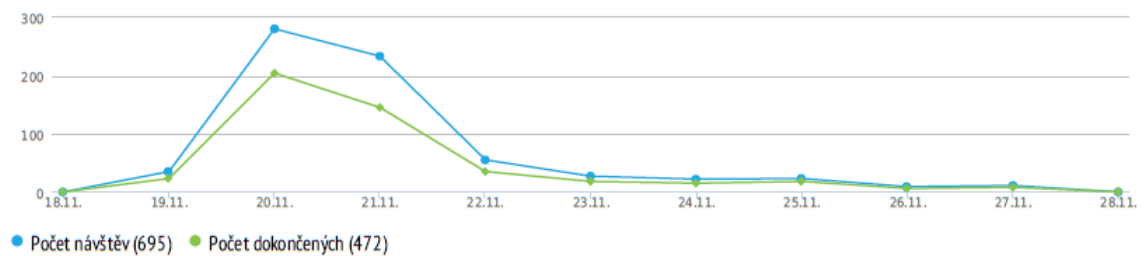
223

Pouze zobrazení

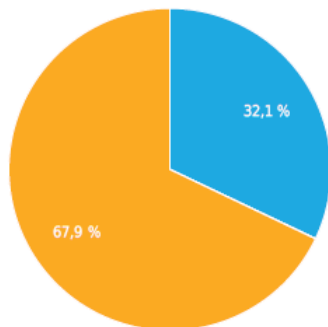
67,9 %

Celková úspěšnost vyplnění dotazníku

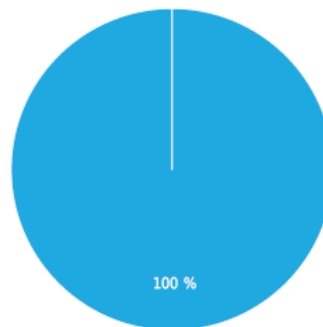
Historie návštěv (19. 11. 2019 – 27. 11. 2019)



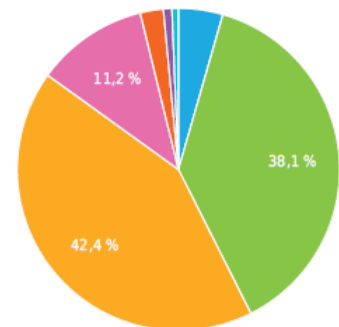
Celkem návštěv



Zdroje návštěv



Čas vyplňování dotazníku



- Pouze zobrazeno (32,1 %)
- Nedokončeno (0 %)
- Dokončeno (67,9 %)

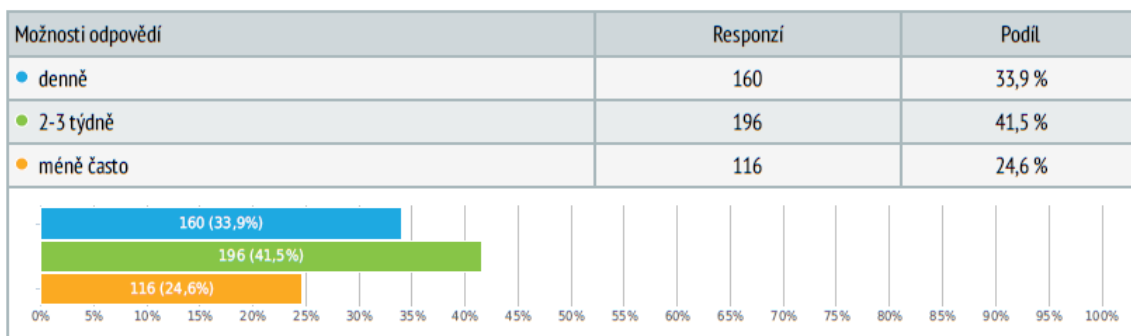
- Přímý odkaz (100 %)

- <1 min. (4,4 %)
- 1-2 min. (38,1 %)
- 2-5 min. (42,4 %)
- 5-10 min. (11,2 %)
- 10-30 min. (2,3 %)
- 30-60 min. (0,8 %)
- >60 min. (0,6 %)

Výsledky

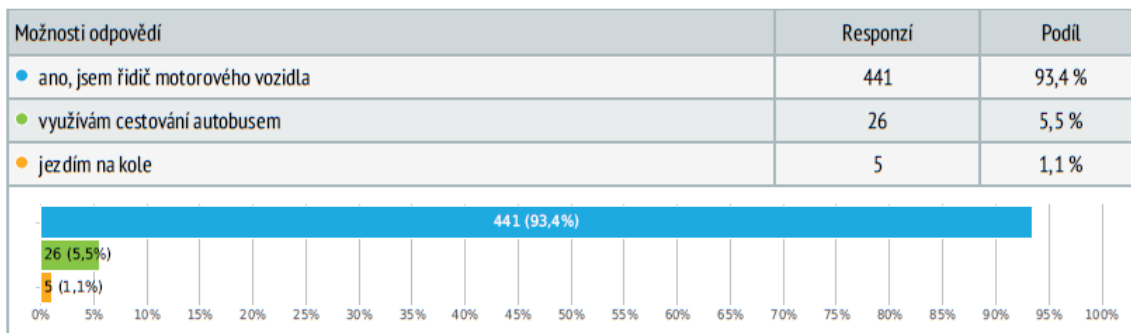
1. Jak často přes křižovatku "U Váhy" projíždíte?

Výběr z možností, zodpovězeno 472x, nezodpovězeno 0x



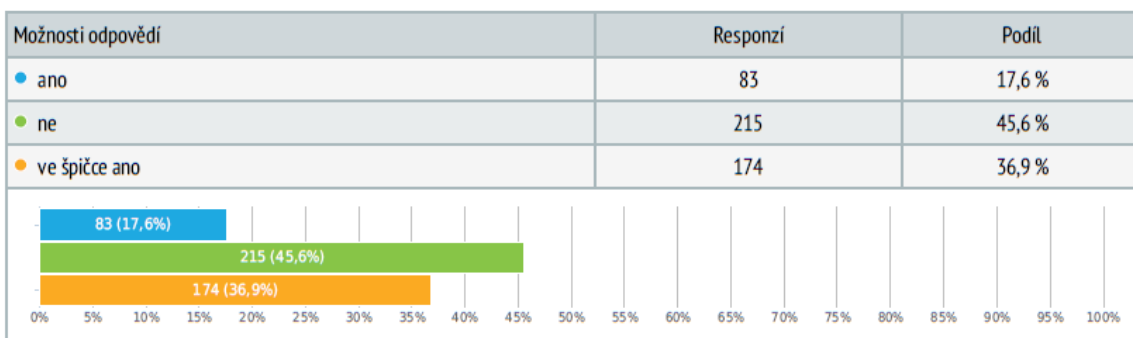
2. Jste řidič, či využíváte možnost jiné možnosti dopravy?

Výběr z možností, zodpovězeno 472x, nezodpovězeno 0x



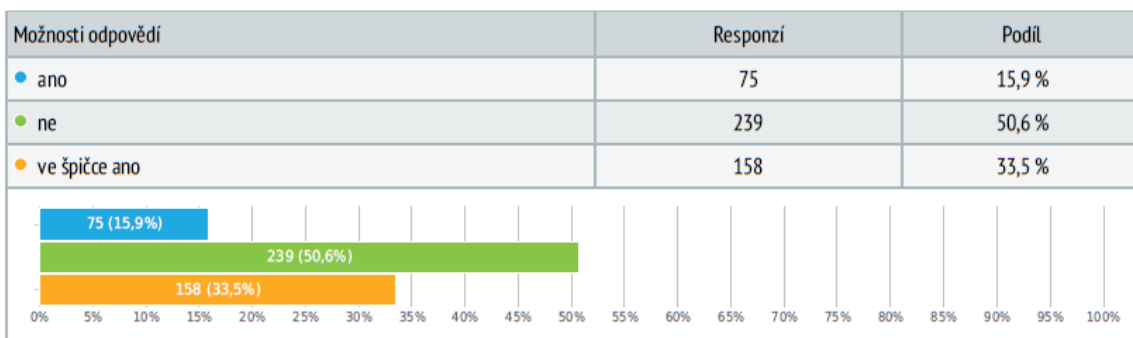
3. Považujete za obtížné připojení z vedlejší pozemní komunikace na hlavní pozemní komunikaci?

Výběr z možností, zodpovězeno 472x, nezodpovězeno 0x



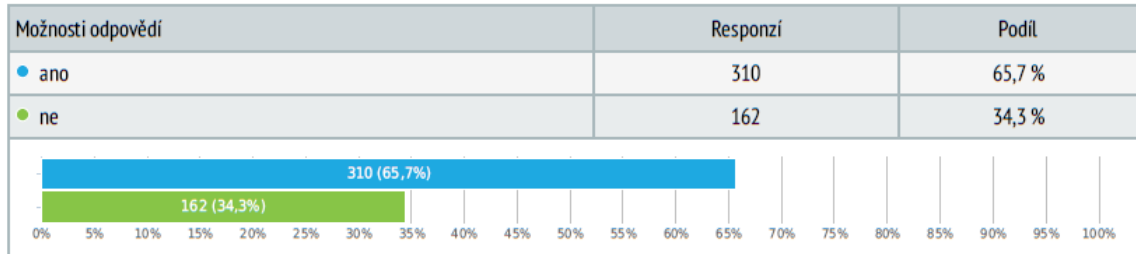
4. Považujete za obtížné odbočení vlevo ze směru od obce Roztoky k obci Únětice?

Výběr z možností, zodpovězeno 472x, nezodpovězeno 0x



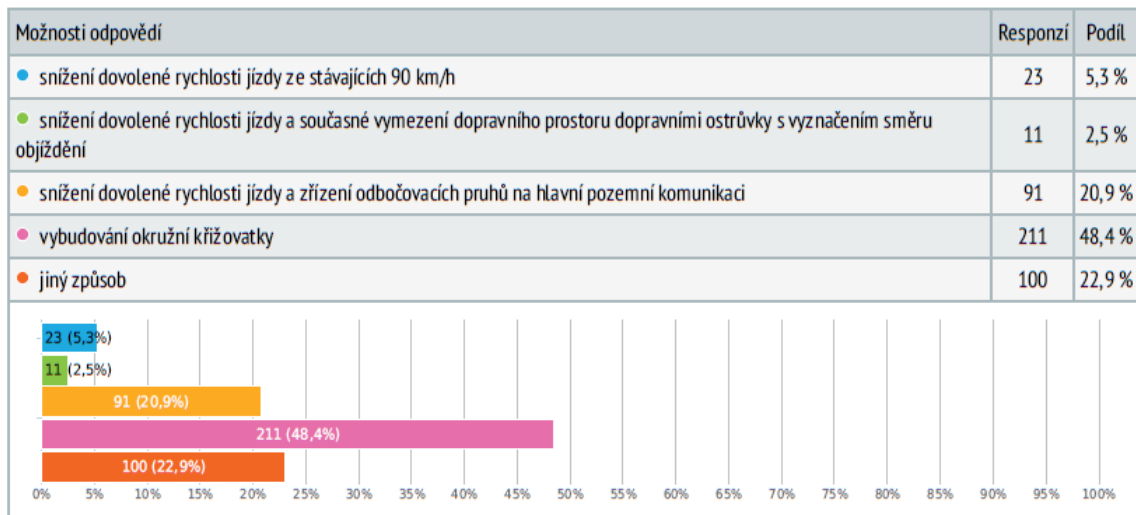
5. Uvítali byste úpravu provozu na křižovatce?

Výběr z možností, zodpovězeno 472x, nezodpovězeno 0x



6. Pokud jste na předchozí otázku odpověděli ano, o jakou změnu by se mělo jednat?

Výběr z možností, zodpovězeno 436x, nezodpovězeno 36x



7. Ve volném okně můžete vyjádřit vlastní postřehy týkající se problematiky provozu na křižovatce.

Textová odpověď, zodpovězeno 198x, nezodpovězeno 274x

- Hřf
- Jedinou problematiku vidím ve svátečních řidičích, kteří provoz v křižovatce zdržují. Křižovatka je krásně přehledná pokud zrovna není zasazena kukuřice v polích.

- Křižovatku nevyžívám ve špičce, tedy nemám jediný problém. Nicméně dovedu si představit, že odbočit z Roztok na Únětice může být ve špičce problém. Kruhový objezd by jej efektivně vyřešil. Jen NE semafore jako třeba mají teď Přílepy. Tam je to díky nim úplně zabitě, jelikož hlavní silnice má větší frekvenci než vedlejší, nicméně semafore to nijak nezohledňují. Tedy tam teď hlavní tah neustále kolonuje, jelikož díky semaforu projedou pohodlně tři auta z vedlejší a pak se prostě jen čeká na zelen
- Je dosti nepřehledné a nebezpečné, odbočovat z Roztok do Únětic, stejně tak, z Únětic do Roztok. Nedá se předpokládat rychlost vozidla jedoucího z Velkých Přílep do Roztok, obzvláště, když je pole vysoké. Neuvěřitelně nebezpečná, nepřehledná křižovatka.
- (3x) Nic
- Největší problém je nedodržování rychlosti na hlavní silnici a z toho pramenící možnost špatného odhadu při najíždění z vedlejší silnice.
- Na hlavní silnici se jezdí řidiči dost rychle, okolí křižovatky v letních měsících je vysoká tráva, také by prospělo obnovit bílou čáru
- Špatná viditelnost za tmy, když chcete odbočit od Roztok do Únětic
- Spousta řidičů si hledá rychlejší alternativu při cestě do Prahy
- Při snížené viditelnosti (mlha, hustý déšť), nebo nesečení porostu kolem pole je připojení na hlavní komunikaci z vedlejší, nebo při odbočování z hlavní vlevo směrem na Únětice dost nepřehledné.pole je
- s křižovatkou je problém v době, kdy je vzrostlé pole, v tu dobu není úplně dobře vidět při příjezdu od Únětic
- Neustále neposekaná vysoká tráva - nepřehlednost
- kruhový objezd
- Čáry na vozovce a ohraničení křižovatky, v letních měsících sekání výhledu do křižovatky
- V letní sezóně kdy pole naroste například obilím není dostatečná viditelnost
- Řešením je nechat křižovatku bez značení a uplatnit tedy pravidlo přednosti z prava, tím se vyřeší nejproblematičtější část, kterou je připojení od Únětic na hlavní směr Roztoky, kde je velmi špatný výhled v kombinaci s rychle jedoucími vozidly od V. Přílep. Nicméně by byla určitě nutná cedule, která na přednost z prava upozorní.
- Spousta vozidel jezdí nepřiměřenou rychlostí, a to už z jakéhokoli směru k této křižovatce. Domnívám se, že jediný způsob, jak upozornit řidiče a donutit je snížit rychlost je kruhový objezd.
- Jestli má s touto křižovatkou někdo problém, tak by měl vrátit papíry. Děkuji.
- Uvítal bych rozšíření silnice a zavedení odbočovacího pruhu. Dále pak bych ocenil rozšíření kranice směrem z Roztok alespoň po křižovatku.
- Problém není v křižovatce, ale řidičích, kteří jezdí jak čuňata
- Kdo jezdí normálně, nemá s touto křižovatkou problém.
- Problém na křižovatce, vzniká pouze tehdy, když na ní přijede řidič, který nezná předpisy. Řazení a odbočování na křižovatce je standardní jako na ostatních křižovatkách kdekoli v jinde. Bezpečnost na křižovatce, ohrožuje pouze vysoká tráva a nízké slunce na horizontu. Jakékoliv omezení na křižovatce, bude ohrožovat bezpečnost na křižovatce.
- Bylo by prima to vyřešit!
- Posunutí zastávky MHD. V některých případech není absolutně vidět, zda za autobusem nejede auto.
- Snížit rychlost bude nejlepší, ostrůvky nejsou k ničemu
- Jedná se o nepřehlednou křižovatku, zvláště v období, kdy jsou pole oseta plodinou, která brání ve výhledu.
- Hruza
- I když je celkem přehledná, je tam neohod docela dost
- Jezdí se moc rychle a v době, kdy jsou pole vzrostlé, tak je křižovatka nepřehledná. Nejezdím ve špičce.
- V dotazníku by mohly být u otázky 2 další dvě odpovědi, velký problém je i pro cyklisty jedoucí od Přílep, neví, zda je řidiči, zejména z Únětic, vidí
- Doplnit o informační tabule - od Přílep cedulku "Pusť ho, taky bys nechtěl čekat". Od Únětic "Vydrž ono to půjde". Od Roztok "Klid to se vejde".
- Jezdím tudy v poledne. Upravila bych snad jen výraznější dopravní značení, jinak je to běžná přednost zprava. Nemám zkušenost s provozem ve špičce.

- (2x) Problém v křižovatce nevidím, možná jen pro začínající řidiče kteří se ještě bojí
- Křižovatka včetně značení je naprosto v pořádku. Problemem jsou řidiči nerespektující přednost. Zadny kruhový objezd, semaforey či jiné nesmyslné úpravy křižovatku nevylepší ba naopak.
- Pokud vyjíždí auto ze směru od Únětic a chce odbočovat směrem Roztoky či Velké Pílepy, tak v létě a na jaře je to značně problematické, protože není vidět přes vzrostlou trávu na hlavní silnici. Toto, podle mě, nepůsobilo jednu dopravní nehodu.
- Za současného provozu není třeba úprav. Pokud v budoucnu provoz vzroste, je ve hře vybudování odbočovacího pruhu. Nechápu, proč je v předchozí otázce spojené toto vybudování pruhů se snížením nejvyšší dovolené rychlosti. To určitě neprospěje plynulosti provozu, ve špičce stejně rychleji jet nejde a mimo špičku je zbytečné.
- Rychlost na hlavní ve směru od Pílepy
- Retardér na vedlejší silnici. Většinu nehod zavinilo nedání přednosti vozidlům na hlavní silnici.
- Nehody způsobují jenom bezohlední řidiči a neřidiči. Ti komplikace způsobí všude. Kdyby s rozvozem jídla nejel jak blbec, tak se mu nic nestane. To samé útek před policií. Nemá cenu tam upravovat provoz. Viditelnost je tam výborná.
- Problem je především s rozhledovými poměry, když něco vyššího vyroste na přilehlém poli a ve směru od unetic není vidět doleva, jiný problém nevidím. Pokud nějaké řešení, tak kruhový objezd, to ostatní je nesmysl. .
- Stačí sekat travu a byla by přehledná
- Jela jsem z směru Roztoky, odbočovala doleva na Únětice - jednou se mi stalo, že mě v okamžiku, kdy jsem zpomalila a chystala se odbočit předjel auto, které jelo za mnou.
- tato křižovatka v letních obdobích je velmi nepřehledná z důvodu vysoké trávy a obilí, není vidět na vozidla přijíždějící od Velkých Pílepy pokud já jako řidič jedu od Únětic
- Stačilo by sekat pole v okolí křižovatky, nepřestovat plodiny vyšší než 30 cm, aby bylo do ní vidět ze všech stran!!!
- Špatná viditelnost do křižovatky při příjezdu z Únětic v některých ročních obdobích-při vzrostlých plodinách na sousedních polích!
- Problemem bývá zhoršený výhled v průběhu vegetační sezóny.
- Křižovatka je bezpečná tak jak je a nepotřebuje žádnou úpravu ani změnu.
- Lepe označit, namalovat pruhy
- Jezdí se tam rychle, mnoho řidičů nedodrzuje povolenou rychlost a dochází pak k mnoha dopravním nehodám
- Hlavně at je posekana tráva, když má 1 m, není vidět při odbočování z Unetic
- Úsek křižovatky by mohl být označen jako nebezpečný, zvýšit, upoutat pozornost řidičů na nebezpečný úsek
- Rychlost řidičů
- Myslím, že snížení rychlosti by bylo dostačující.
- 1. na předchozí otázku jsem neměl odpovídat, ale je povinná; 2. v křižovatce je nebezpečné pouze to, když je neposekaná tráva v bezprostřední blízkosti křižovatky. Jinak je křižovatka naprosto ok.
- každý rok desítky bouracek(hrozna křižovatka! A večer vůbec nic není vidět)
- Nepovažuji za obtížné se připojit z vedlejší na hlavní ani naopak z hlavní odbočit na Únětice, nicméně je to velmi nepříjemná křižovatka se zvláštním lomením nebo jak to nazvat a jako nejvhodnější by se mi zde jevil kruhový objezd, nebo alespoň odbočovací a připojovací pruhy
- Zbytečná anketa. Pokud tam bude chvilku pozorovat provoz, zjistíte, že je nutné pro většinu řidičů vybudovat kruhový objezd.
- Stačily by odbočovací pruhy
- Křižovatka není problém, problém jsou řidiči
- Nemám s ní žádný problém
- Nejsou zde dostatečné rozhledy díky rohům křižovatky, v nichž bývá vysoká tráva, či spíše vzrostlejší zemědělské plodiny. Příliš vysoké dosahované rychlosti vozidel na hlavní komunikaci. To spolu dohromady způsobuje, že je zde celkem obtížné při nejlepší vůli dát přednost v jízdě. Dále jsou zde poškozené krajnice a úzká vozovka bez dostatečně výrazného vodorovného značení. Místy je problém s odtokem vody a příkopy podél silnice jsou zanesené. Ostrůvky se hodí spíše do města, zde problém osvětlení

- Snížení rychlosti nic neřeší. Rychlostní limity jsou dlouhodobě ignorovány 99% řidičů. Vybudování okružní křižovatky zhorší průjezdnost touto křižovatkou. Větší počet řidičů (jedoucích po hlavní silnici) by byl omezen na velmi přehledném úseku silnice, kvůli velmi malému počtu řidičů přijíždějících od Únětic. Řešením by bylo rozšíření vozovky od Únětic a přidání odbočovacích a připojovacích pruhů ze všech příjezdových směrů.
- Žádnou úpravu. Jen mě dotazník nechtěl pustit dal bez vyplnění.
- Snížení rychlosti považují za zásadní. Auta od Velkých Přílep zde jezdí opravdu rychle.
- děkuji
- vyřešit výhled vlevo k Přílepům v jarních a letních měsících
- více pruhů by bylo ideální řešení
- Nejhorší je prudké brzdění řidičů co necekají před sebou odbocujícího
- (2x) -
- Kritická křižovatka, kde se stalo již několik nehod. Úprava by byla prospěšná.
- Mám jen připomínku k autům odbocujících z Únětic do Přílep. Často najíždějí více do křižovatky. Přičemž já jedu od Roztok do Únětic. Ale to by pomohl bílý pruh na vozovce. Kam až mají zajíždět. ns silnici
- Nejvíce bych ocenil, kdyby v létě, kdy je na poli vzrostlé obilí či řepka, aby bylo vidět jak z hlavní silnice na připojovací, tak obráceně .. tedy aby nebylo pole oseto až ke kraji.
- Při cestě z Únetic do Roztok bývá vysoká tráva, obilí atd což velmi ovlivní výhled řidiče z auta.
- Vysoký travní porost v letních měsících
- Velmi špatně se odhaduje rychlost přijíždějící vozidel zřejmě z důvodu zakřivení komunikaci, což dle mého snížení rychlosti nevyřeší.
- Při špatné viditelnosti-tma, mlha- je velmi nepřehledné kde začíná odbočení a kde končí pole. Není nijak označeno a zvýrazněno.
- V letních měsících, kdy je zarostlé pole, bývá křižovat dost nepřehledná, není vidět dostatečně daleko
- Bezpečnost
- V noci či mlze není křižovatka vidět, bylo by vhodné reflexní značení.
- bez problému
- Upřímně, nevšiml/a jsem si, že by tam byl nějaký problém. Jezdím každý den na Stodulky, a po cestě jsou daleko problematictější úseky, než tato křižovatka. Kdyby to někoho zajímalo... Jakože asi nezajímá
- Jsou tam dle mého názoru zásadní 2 věci. 1.)-zejm. ve směru z Únětic často není vidět doleva kvůli vysokému obilí. Alespoň zrcadlo by to chtělo. 2) - křižovatka a přilehlé komunikace mají naprosto katastrofální vodorovné značení (spíš ho tedy nemají). Jeho obnovení, včetně doplnění odbočovacího pruhu ve směru z Roztok do Únětic, by udělalo maximum služby. Jiné úpravy nejsou potřeba.
- ...problematiky...!
- Byl by zde vhodné napojovací pruhy ze všech směrů jízdy pro dokonalé navázání na daný úsek.
- Když je na poli britský porost, je nepřehledná
- podle mne je křižovatka nebezpečná při příjezdu od únětic a vysoká rychlost od přílep
- Odbocování je snadné, nikoli však bezpečné.
- Chtělo by to spocítat auta ve spicce, RPD1 a zjistit podle počtu aut jaké by to bylo, kdyby tam byl kruhový objezd. Za mě by byl ideální variantou pro řešení nehod zapříčiněných vysokou rychlostí. Ale zase by bylo špatně, kdyby na některém ze směrů vznikalo vzdušné. Děkuji
- Nemyslím si, že by křižovatka byla takový problém.
- Není třeba změny, křižovatka je velice přehledná se širokým rozhledem
- Chtělo by to studii a ne anketu. Ale odbočovací pruhy by asi stačily.
- Je tam špatně vidět od Únetic
- Nejezdím tam ve spicce. Při snížení viditelnosti je nepříjemná. Je to křižovatka s volným výhledem.

- Křižovatka zkresluje, při odbočování vlevo i vjezdu na hlavní se zdá, že je přijíždějící vozidlo dostatečně daleko. Situaci by zklidnil a zpřehlednil kruhový objezd.
- Už se mi mnohokrát stalo, že auta z Únětic mi nedaly přednost, když jsem jel z Přilep do Roztok. Bylo mi to divné, proč se to stává zrovna tady. Zřejmě to je tím, že přes obilí není dobře vidět ze silnice od Únětic. V obdobích, kdy není obilí, se to snad ani nestalo.
- Ignorování značky přednosti v jízdě
- Vysoký porost v kraji vozovky, zj. V odbočení z Únětice
- Staci sekat obilí
- Hlavně už by měl někdo začít..
- Úzká vozovka.
- V letních měsících výhled do křižovatky nedostačující
- Proboha, proč se chcete hrabat do přehledné křižovatky v polích, kde nejsou problémy, NEPOTŘEBUJEME DALŠÍ PARKOVIŠTĚ, JAKO MAJÍ VE VELKÝCH PŘÍLEPECH
- V létě nutné psekát porost, aby bylo dobře vidět při odbočování z Únětic
- Přidal zrcadlo tak, aby při výjezdu z obce Únětice bylo vidět lépe doleva v době, kdy na poli roste např. kukuřice. Rozhodně jsem proti jakékoli regulaci provozu semaforem, která by zde sice zvýšila bezpečnost, ale snížila plynulost. Z obce Roztoky by mohl pomoci odbočovací pruh vlevo směr Únětice, ovšem jen pro zlepšení plynulosti pro ty, co pokračují směr Přilepy. Každé zbytečné zastavení vozidla produkuje zbytečný CO₂, proto je snižování plynulosti v době, kdy hledáme každý gram CO₂, nemožné
- Z vedlejší určité chybí zvýrazněná STOPka, na cestě označení křižovatky, kde mají auta akola zastavit. V lete když je na poli obilí/repka pomohlo by zrcadlo pro řidiče z Únětic aby viděli dopravu z Velkých Přilep
- Dopravní značení "STOP" ve směru z Únětic na hlavní silnici
- nic
- Dopravních nehod tam byla za poslední léta celá dlouhá řada...A to je ten nejpádňější důvod, pro zřízení kruhového odjezdu...je to opravdu moc nebezpečná křižovatka.
- okružní křižovatka by měla být vybudovaná co nejdříve
- Rozhodně omezit rychlosti, často tam auta od Přilep jezdí 100+
- Převážně rychlost a agresivita řidičů
- Při odbočování z Únětic na Velké Přilepy oslňuje slunce
- kruhový objezd je nutný, nic jiného bezpečnější provoz nepřinese.
- Úzká silnice na Únětice
- V létě nedostatečný výhled kvůli vysoké trávě nebo vzrostlému poli
- Jsem oběť nedání přednosti v jízdě protijedoucímu vozidlu, přežil jsem s velkým štěstím. Nehody jsou tam příliš často a není to vysokou rychlostí, omezení rychlosti ničemu nepomůže.
- snížení rychlosti nic neresí. Lide co zde bourají jsou bezohlední a rychlost stejně nedodrží, je to tedy zbytečná síkání slušných řidičů. Jediné řešení je kruhový objezd.
- křižovatka se zda být poměrně přehledná, ale často se stává, že přijíždějící směrem z Únětic neodhadne rychlost přijíždějících vozidel po hlavní, vjede do křižovatky a ostatní vozidla omezí nebo ohrozí. Nebo přijíždějící vozidlo rovnou přehledně.
- Stalo se tam mnoho nehod, hlavně přednost. Vlasak
- nepozorní řidiči
- Kruhový objezd by vyřešil vše. Auta by musela zpomalit a bezpečnější křižovatka
- Již dvakrát se mi stalo, že mi auto z vedlejší zprava z Únětic nedalo přednost, jednou to bylo z důvodu přerostlé vegetace na poli na rohu křižovatky, podruhé asi nepozorností, ale dle mého názoru se jedná o dost nebezpečné místo, i například ve tmě, když chcete odbočit z Roztok na Únětice, absolutně není nic vidět a nevidíte kam máte odbočit. Kruhový objezd by si tato křižovatka rozhodně zasloužila.

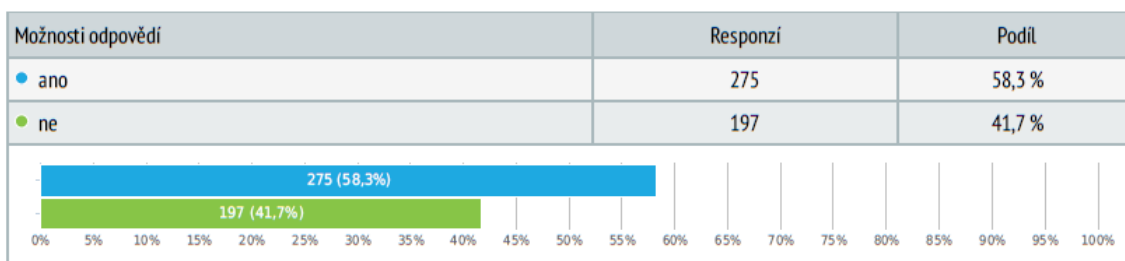
- Děkuji
- (2x) .
- Je to velmi nebezpečná křižovatka
- prestante vsechno resit
- Tato krizovatka je velice nebezpecna iluz se zde stalo x dopravnich nehod. Lide co projizdeji z unetic obcas vubec nedbaji na to ue jedou z vedlejsi na hlavni a a v klidu si odboci coz iz minnekolikrat zpusobilo problem a musela jsem velice brzdit abych ja na hlavni nenabourala hloupe lidi z vedlejsi ulice. Melo by se tady urcite neco udelat stopka z unetic. I kdyz jevim jestli by pomohla..
- Máte tam blbě formulář. Když zaklinu v páté otázce "ne" tak mě to stejně nutí šestou zodpovědět.
- Není to akutní, ale kruhač by tomu rozhodně neublížil.
- Nevidím úplně důvod snižovat maximální povolenou rychlost, hlavní je především přidání odbočovacího pruhu od Přilep a dostatečně dlouhého připojovacího pruhu od Únětic do Roztok. To by k bezpečnosti na křižovatce dosti přispělo.
- Snižení rychlosti by jistě pomohlo
- Silný provoz
- Nejlépe nechat současný stav!
- V létě je křižovatka velmi nepřehledná kvůli vzrostlým rostlinám v příkopech.
- Řidiči používají za snížené viditelnosti pouze obrys.světla,nepoužívají ukazatele směru jízdy
- Celá silnice na Roztoky je ve špatném stavu a úzká pokud potkáte autobus či kamion je to občas problém a to hlavně v zimě kdy nafoukany snih.
- Vysoká tráva nebo rostliny na poli přes které není vydět.
- Prilis mnoho nehod, není mi příjemné odbočovat z Unetic na hlavni. Spatna viditelnost pres zarostle pole
- .nevím
- Velmi často se stáva, že lidé jedoucí z Unetic jakoby nevedeli, že jsou na vedlejší a nebezpečně vjíždějí na hl.silnici
- Žádný úprava, nejedná se o nijak zvlášť nebezpečnou křižovatku.
- Řidiči jedoucí z Unetic do křižovatky často najedou nebezpečně. Ohrozí řidiče jedoucí po hlavní od Přilep
- V létě se méně setkají přilehlé běhy komunikací a brání tak ve výhledu.
- 1.Často jezdím z Přilep smer Roztoky a zpět od Unětíc přijíždějící auta často nerespektují že jsou na vedlejší a stalo se mi za posl.3 roky nekolik desitek situaci kdy mi od Unětíc tesne pred mijenim krizovatky od Prilep do Roztok vjelo motorove vozidlo z vedlejsi a nedalo mi prednost.Kdyz tudy jedu snizuji rychlist kdyz vidim blizici se auto od Unetic.jinak bych ja i moje deti mohly byt po smrti.Mnojokrat jsme o par cm zabranili nehode prave s auty najizdejicich od Unetic do Roztok:{{
- Dala bych tam od Únětic stopku
- Vytvořit najezdovy a odbovací pruh aby vozidlo najizdejici směr roztoky mohlo stát po ose hlavní komunikace a odbočení směr unetice pruh na sjeti
- Na hlavní Vp-Roz se jezdí moc rychle
- Hodně nehodové místo, kruhový objezd by byl skvělý
- Nebrzpecna křižovatka z Unetic
- Spoustu ridicu kteri jedou z Unetic nedavaji prednost ridicum jedouci od V.Prilep do Roztok a ohrozuji je. Zvyraznit hlavni silnici.
- na křižovatce by stačilo upravit povrch, nyní je to tankodrom
- Kdyby lidé nebyli kokoti a dávali by někdy pozor a používali mozek, žádná anketa by nebyla potřeba. Křižovatka je jako každá jiná, jen lidé myslí jen na sebe a neuvědomují si hlavní pravidlo při řízení: DÁVAT KURVA POZOR NA CESTU. Děkuji
- povazuji ji za pomerne nebezpecnou.
- V letni sezoně bývají zarostlé škarpy a brání ve výhledu při odbočování od Unětíc na hlavni.

- Nic nedělat. Vše je v pořádku
- Značka není zeď. Kruhový objezd hned!
- Mělo by tam být opatření, které zpomaluje řidiče na hlavní
- Křižovatka je známá častými dopravními nehodami, mnohdy vážnými
- Zdůraznění přednosti označením, případně dálniční nátěrovou hmotou při příjezdu od Únětic
- od roztok do unetic málo vytáčí zatáčku a někdy i podjíždějí, vždy je to o řidičích
- Nechal bych vše tak jak to je.
- auta z vedlejší najíždí stylem jakoby byly na hlavní, i když mohou počkat 20 sekund. Dnes ale nechce čekat nikdo, takže kruhák by byl dobrá volba
- Nejvíc bych uvítala rozšíření vozovky a na ní odbočovací pruh. To samé i na křižovatce směr Úholičky.
- Za 3 roky co bydlím v Rostokach se zde stalo 5 dopravních nehod
- Vysoká rychlost na hlavní komunikaci.
- Kruhac a pak novou silnicí z těch krajnic bych blil . Z velkých přílep směr do roztok
- Při odbočování z vedlejší (od Únětic) na hlavní tam často v sezóně překáží zeleň kolem. Špatně je vidět auta přijíždějící od Přílep. Někdy je to neudržovaná tráva, někdy plodiny z pole... Nevím přesně.
- Řidič od Únětic má mylný dojem přednosti z prava. Stačilo by zdůraznit mu podřízení !!
- Křižovatka je přehlená.
- Na této křižovatce je v letní sezóně problém s vysokým porostem na okolních polích, což znemožňuje dostatečný výhled. Vozidla po hlavní komunikaci jezdí vysokou rychlostí, což je hlavní příčina problémů a nehod. To by vyřešil pouze kruhový objezd, jelikož značky nebudou respektovány a ostrůvky jsou na takovém místě vyloženým hazardem se životy řidičů.
- Problémem křižovatky je nepozornost řidičů jedoucích od Únětic. Nutné je výrazné zdůraznění dopravní značky STOP. Při odbočování od Rostok do Únětic doporučuji řidičům použít blinkr včas a ne až pár metrů od křižovatky.
- Mě působí problémy vysoká tráva, kdy pak není včas vidět do zatáčky, že směru od unetic
- Je velmi nebezpečna.
- M
- hlavně ne kruhový objezd, bude stačit, jaká katastrofa se na nás řítí v podobě dvou kruhových objezdů na Lidické. Nejsem expert, ale nezpůsobí to kolony na hlavním průjezdu městem? Chápu že se bude ze Žalova lépe vyjíždět, ale všechno zůstane stát na Lidické. Nestačily by taky jen značené odbočovací pruhy??
- Za největší problém považuji špatný výhled při napojování na hlavní z Unetic. Povolena rychlost je zde vysoká a často je zde vysoká tráva. Neexistuje tedy bezpečný výhled.
- Jedná se o křižovatku s častými DN, které jsou ve většině případech způsobeny nepřiměřenou rychlostí vozidel. Dalším problémem je v neukázněnosti některých řidičů, kteří ignorují vozidla přijíždějící po hlavní komunikaci. Domnívam se, že by mělo postačit snížení rychlosti a vodorovné vyznačení hranice křižovatky. vr.prap. Bc. Karel Král, veL.OP Velké Přílepy
- je to hrozne lidí co přijíždí od Untic na to kašlou a přednost je vubec nezajíma
- semafor
- Můj názor je, že problém je hlavně ve viditelnosti přijíždějících aut od Velkých Přílep, pokud vy přijíždíte od Únětic.
- Chtělo by to rozšířit prostor křižovatky od Únětic. Zvážit vybudování pruhů na odbočení vpravo a vlevo.
- Nebezpečna
- nevidím žádný problém této křižovatky
- Odbočovací pruh z hlavní směr unetice aby auta mohla pokračovat po hlavní bez zastavení
- Prozatím jsem neměla s řešením dopravní dotace žádný problem

- Několikrát jsem zde málem boursal, jednou téměř přišel o život když okolo mne při odbočování Únětice-Roztoky profrčel od Přílepy závodník stovkou. Ano, měl jsem mu dát přednost. Ne, absolutně nebyl vidět. Naštěstí vše dobře dopadlo, ale bylo to velké štěstí.
- Je to tam na hovno zvlášť když tam roste ta řepka není nic vidět sem pro kruháč
- Velmi nebezpečná křižovatka
- Při vjezdu z vedlejší by tam na to řidiči měli šlápnout a ne najet 10 km rychlostí a poslat to před auto. Je to hlavně o lidech
- Pokud je na poli vzrostlá úroda, tak je špatná viditelnost z odbočky Únětice, směrem na Velké Přílepy.
- Nehody které se tam stávají jsou podle mého názoru jenom vinou řidičů jedoucích z Únětic na Roztoky nebo směrem na Velké Přílepy a je to buďto telefonování či jin
- Ony ty kruháky byly slibovány i v Roztokách. A to jsk na Masarykova/Lidická a Přemyslovská/Lidická.
- Při vzrostle urode je obtizne videt z vedlejsi silnice smerem k Uholickam. Dalsi problem je spatny odhad ridicu prijizdejci z Unetic na hlavni vozovku. Pravdepodobne s mysenkou "to stihnu" se vrhaji smele na hlavni silnici.

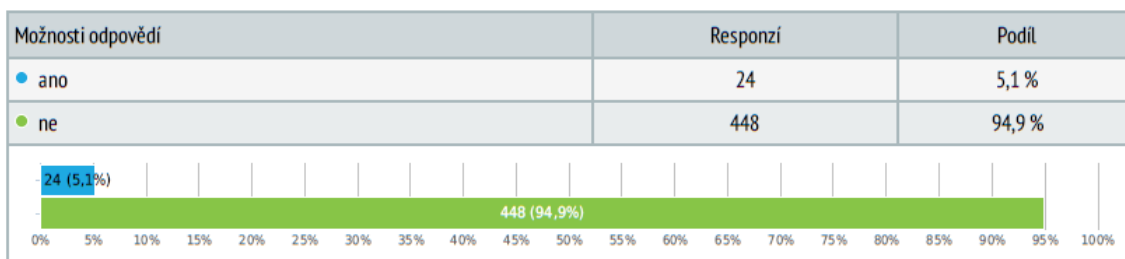
8. Jste obyvatelem obce Roztoky?

Výběr z možností, zodpovězeno 472x, nezodpovězeno 0x



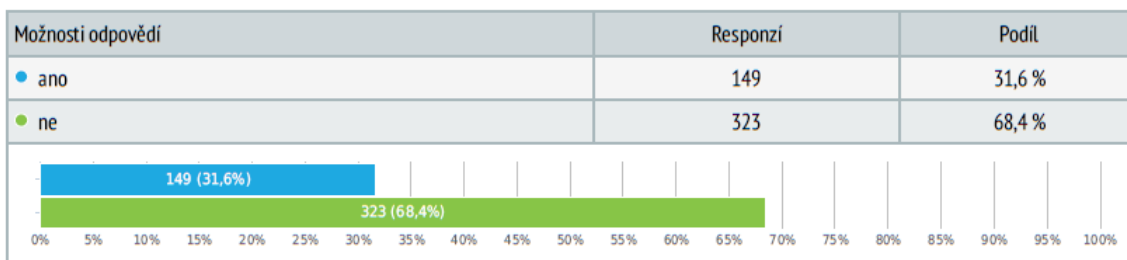
9. Jste obyvatelem obce Únětice?

Výběr z možností, zodpovězeno 472x, nezodpovězeno 0x



10. Jste obyvatelem obce Tursko, Libčice nad Vltavou, Úholičky, nebo Velké Přílepy?

Výběr z možností, zodpovězeno 472x, nezodpovězeno 0x



Nastavení dotazníku

 Otázek na stránku	Všechny
 Povolit odeslat vícekrát?	✓
 Povolit návrat k předchozím otázkám?	✓
 Zobrazovat čísla otázek?	✓
 Náhodné pořadí otázek?	
 Zobrazit ukazatel postupu?	✓
 Oznámení o vyplnění dotazníku na e-mail?	
 Ochrana heslem?	
 IP omezení?	

Příloha: dotazník

Posouzení bezpečnosti provozu na křižovatce "U Váhy" v katastru obce Únětice

Dobrý den,

věnujte prosím několik minut svého času vyplnění následujícího dotazníku.

Dotazník je zcela anonymní, získaná data budou využita jako podklad pro zpracování diplomové práce zabývající se možnými úpravami provozu na křižovatce "U Váhy".

Dotazník se týká problematiky provozu na křižovatce s místním názvem "U Váhy" v katastrálním území Únětice. Pro upřesnění se jedná o křižovatku tvaru "T" silnic III/2421 a III/2411, která se nachází mezi obcemi Únětice, Roztoky a Velké Přílepy. Na křižovatce je také vyústění účelové komunikace ze skladu sypkých materiálů, odtud pochází místní název "U Váhy".

Věřím, že místo bylo popsáno dobře a lze přejít k otázkám.

1. Jak často přes křižovatku "U Váhy" projíždíte?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- denně
- 2-3 týdně
- méně často

2. Jste řidič, či využíváte možnost jiné možnosti dopravy?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- ano, jsem řidič motorového vozidla
- využívám cestování autobusem
- jezdím na kole

3. Považujete za obtížné připojení z vedlejší pozemní komunikace na hlavní pozemní komunikaci?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- ano
- ne
- ve špičce ano

4. Považujete za obtížné odbočení vlevo ze směru od obce Roztoky k obci Únětice?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- ano
- ne
- ve špičce ano

5. Uvítali byste úpravu provozu na křižovatce?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- ano
- ne

6. Pokud jste na předchozí otázku odpověděli ano, o jakou změnu by se mělo jednat?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- snížení dovolené rychlosti jízdy ze stávajících 90 km/h
- snížení dovolené rychlosti jízdy a současné vymezení dopravního prostoru dopravními ostrůvky s vyznačením směru objíždění
- snížení dovolené rychlosti jízdy a zřízení odbočovacích pruhů na hlavní pozemní komunikaci
- vybudování okružní křižovatky
- jiný způsob

7. Ve volném okně můžete vyjádřit vlastní postřehy týkající se problematiky provozu na křižovatce.

8. Jste obyvatelem obce Roztoky?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- ano
- ne

9. Jste obyvatelem obce Únětice?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- ano
- ne

10. Jste obyvatelem obce Tursko, Libčice nad Vltavou, Úholičky, nebo Velké Přílepy?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- ano
- ne

Příloha B Výpočet intenzit dopravních proudů dle TP 189

Velké Přílepy → Roztoky 2		O	M	N	A	K	S
intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	I_m (voz.)	1337	3	35	14	1	1390
přepočtový koeficient denních variací intenzit dopravy	$k_{m,d}$	1,81	1,79	1,71	1,89	1,88	x
denní intenzita dopravy v den průzkumu	I_d (voz./den)	2426	6	60	27	2	2521
přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy	$k_{d,t}$	0,94	1,16	0,82	0,87	0,78	x
týdenní průměr denních intenzit dopravy	I_t (voz./den)	2288	7	50	24	2	2371
přepočtový koeficient ročních variací intenzit dopravy	$k_{t,RPDI}$	1,04	1,80	0,99	0,98	1,03	x
roční průměr denních intenzit dopravy	RPDI (voz./den)	2391	13	50	24	3	2481
padesátirázová intenzita dopravy	I_{50} (voz./h)	285,0	2,0	6,0	3,0	1,0	297

Roztoky → Velké Přílepy 8		O	M	N	A	K	S
intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	I_m (voz.)	885	0	33	10	0	928
přepočtový koeficient denních variací intenzit dopravy	$k_{m,d}$	1,81	1,79	1,71	1,89	1,88	x
denní intenzita dopravy v den průzkumu	I_d (voz./den)	1606	0	57	19	0	1682
přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy	$k_{d,t}$	0,94	1,16	0,82	0,87	0,78	x
týdenní průměr denních intenzit dopravy	I_t (voz./den)	1515	0	47	17	0	1579
přepočtový koeficient ročních variací intenzit dopravy	$k_{t,RPDI}$	1,04	1,80	0,99	0,98	1,03	x
roční průměr denních intenzit dopravy	RPDI (voz./den)	1584	0	47	17	0	1648
padesátirázová intenzita dopravy	I_{50} (voz./h)	189	0	6	3	0	198

Únětice → Roztoky 6		O	M	N	A	K	S
intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	I_m (voz.)	1034	0	22	13	1	1070
přepočtový koeficient denních variací intenzit dopravy	$k_{m,d}$	1,81	1,79	1,71	1,89	1,88	x
denní intenzita dopravy v den průzkumu	I_d (voz./den)	1876	0	38	25	2	1941
přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy	$k_{d,t}$	0,94	1,16	0,82	0,87	0,78	x
týdenní průměr denních intenzit dopravy	I_t (voz./den)	1769	0	32	22	2	1825
přepočtový koeficient ročních variací intenzit dopravy	$k_{t,RPDI}$	1,04	1,80	0,99	0,98	1,03	x
roční průměr denních intenzit dopravy	RPDI (voz./den)	1849	0	32	22	3	1906
padesátirázová intenzita dopravy	I_{50} (voz./h)	221	0	4	3	1	229

Únětice → Velké Přílepy 4		O	M	N	A	K	S
intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	I_m (voz.)	197	0	0	0	1	198
přepočtový koeficient denních variací intenzit dopravy	$k_{m,d}$	1,81	1,79	1,71	1,89	1,88	x
denní intenzita dopravy v den průzkumu	I_d (voz./den)	358	0	0	0	2	360
přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy	$k_{d,t}$	0,94	1,16	0,82	0,87	0,78	x
týdenní průměr denních intenzit dopravy	I_t (voz./den)	338	0	0	0	2	340
přepočtový koeficient ročních variací intenzit dopravy	$k_{t,RPDI}$	1,04	1,80	0,99	0,98	1,03	x
roční průměr denních intenzit dopravy	RPDI (voz./den)	354	0	0	0	3	357
padesátirázová intenzita dopravy	I_{50} (voz./h)	43	0	0	0	1	44

Velké Přílepy → Únětice 3		O	M	N	A	K	S
intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	I_m (voz.)	228	0	0	0	2	230
přepočtový koeficient denních variací intenzit dopravy	$k_{m,d}$	1,81	1,79	1,71	1,89	1,88	x
denní intenzita dopravy v den průzkumu	I_d (voz./den)	414	0	0	0	4	418
přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy	$k_{d,t}$	0,94	1,16	0,82	0,87	0,78	x
týdenní průměr denních intenzit dopravy	I_t (voz./den)	391	0	0	0	4	395
přepočtový koeficient ročních variací intenzit dopravy	$k_{t,RPDI}$	1,04	1,80	0,99	0,98	1,03	x
roční průměr denních intenzit dopravy	RPDI (voz./den)	409	0	0	0	5	414
padesátirázová intenzita dopravy	I_{50} (voz./h)	49	0	0	0	1	50

Roztoky → Únětice 7		O	M	N	A	K	S
intenzita dopravy za dobu průzkumu běžného pracovního dne	I_m (voz.)	781	2	5	8	0	796
přepočtový koeficient denních variací intenzit dopravy	$k_{m,d}$	1,81	1,79	1,71	1,89	1,88	x
denní intenzita dopravy v den průzkumu	I_d (voz./den)	1417	4	9	16	0	1446
přepočtový koeficient týdenních variací intenzit dopravy	$k_{d,t}$	0,94	1,16	0,82	0,87	0,78	x
týdenní průměr denních intenzit dopravy	I_t (voz./den)	1337	5	8	14	0	1364
přepočtový koeficient ročních variací intenzit dopravy	$k_{t,RPDI}$	1,04	1,80	0,99	0,98	1,03	x
roční průměr denních intenzit dopravy	RPDI (voz./den)	1398	9	8	14	0	1429
padesátirázová intenzita dopravy	I_{50} (voz./h)	167	2	1	2	0	172

Příloha C Protokol pro posouzení kapacity dle TP 188

Protokol pro posouzení kapacity podle TP 188 - neřízené křižovatky										
Název křižovatky		sil. III/2421 x III/2411 k.o. Únětice				Schéma číslování dopravních proudů				
Zatěžovací stav		hospodářský								
Počet prasků		3								
Vypracoval		Oswaldová	Datum		03.05.2020					
Kritérium výkonnosti										
Paprsek	Název komunikace	Kategorie komunikace	UKD _{lim} [-]	tw _{lim} [s]						
1	III/2421 Velké Přílepy	silnice III. třídy	E							
2	III/2411 Únětice	silnice III. třídy	E							
3	III/2421 Roztoky	silnice III. třídy	E							
4	x									
Intenzita dopravy										
Paprsek	Název komunikace	Proud (vjezd-výjezd)	I _{0A} [voz/h]	I _{NA} +I _{NA} [voz/h]	I _{NS} +I _{AK} [voz/h]	I _M [voz/h]	I _C [cykl/h]	ΣI [voz/h]	I _h [pvoz/h]	ΣI _V [pvoz/h]
1	III/2421 Velké Přílepy	1 (1-4)	0	0	0	0	0	0	0	351
		2 (1-3)	285	6	3	2		296	302	
		3 (1-2)	49	0	0	0		49	49	
2	III/2411 Únětice	4 (2-1)	43	0	0	0		43	43	276
		5 (2-4)	0	0	0	0		0	0	
		6 (2-3)	221	4	3	0		228	233	
3	III/2421 Roztoky	7 (3-2)	167	1	2	2		172	175	379
		8 (3-1)	189	6	3	0		198	204	
		9 (3-4)	0	0	0	0		0	0	
4	x	10 (4-3)	0	0	0	0		0	0	0
		11 (4-2)	0	0	0	0		0	0	
		12 (4-1)	0	0	0	0		0	0	
Součet intenzit všech vjezdů do křižovatky										1006
Geometrické uspořádání a provozní podmínky										
Paprsek	Název komunikace	Proud (vjezd-výjezd)	Značení přednosti v jízdě	V _{85%} [km/h]	Počet řadících pruhů (H: 0 až 4) (V: 0 až 2)	Číslo pruhu(ů) (1-4) v rámci prasků	Rozšíření (Bez/vLevo/vPravo/Nejednoznačné)	Délka pruhu nebo rozšíření [m]		
1	III/2421 Velké Přílepy	1 (1-4)	hlavní	90			x			
		2 (1-3)			0	1				
		3 (1-2)			0	1				
2	III/2411 Únětice	4 (2-1)	P4				P	6		
		5 (2-4)			0	1				
		6 (2-3)			0	1				
3	III/2421 Roztoky	7 (3-2)	hlavní	90			x		0	
		8 (3-1)			0	1				
		9 (3-4)								
4	x	10 (4-3)								
		11 (4-2)								
		12 (4-1)								

Posouzení kapacity - dopravní proudy											
Papísek	Název komunikace	Proud (vjezd-výjezd)	I [pvoz/h]	Kapacita pruhů nadřazených proudů 1. stupně		Základní kapacita pruhů podřazených proudů (= kapacita pruhů podřazených proudů 2. stupně)					
				C [pvoz/h]	a _v [-]	l _H [voz/h]	C _g [pvoz/h]	a _v [-]	L _{95%} [m]	p _{0,n} (*,**) [-]	p _x [-]
1	III/2421 Velké Přílepy	1 (1-4)	0								
		2 (1-3)	302	1800	0,17						
		3 (1-2)	49	1800	0,03						
2	III/2411 Únětice	4 (2-1)	43			691	362				
		5 (2-4)	0								
		6 (2-3)	233			321	765	0,30		-	
3	III/2421 Rostoky	7 (3-2)	175			345	944	0,19	5	0,79	
		8 (3-1)	204	1800	0,11						
		9 (3-4)									
4	x	10 (4-3)									
		11 (4-2)									
		12 (4-1)									

Posouzení kapacity - dopravní proudy									
Papísek	Název komunikace	Proud (vjezd-výjezd)	Kapacita pruhů podřazených proudů 3. stupně				Kapacita pruhů podřazených proudů 4. stupně		
			C [pvoz/h]	a _v [-]	p _{0,n} [-]	p _{z,n} [-]	C [pvoz/h]	a _v [-]	
1	III/2421 Velké Přílepy	1 (1-4)							
		2 (1-3)							
		3 (1-2)							
2	III/2411 Únětice	4 (2-1)	287	0,15					
		5 (2-4)							
		6 (2-3)							
3	III/2421 Rostoky	7 (3-2)							
		8 (3-1)							
		9 (3-4)							
4	x	10 (4-3)							
		11 (4-2)							
		12 (4-1)							

Posouzení kapacity - společné pruhy smíšených proudů						
Papísek	Název komunikace	Proud	a _v [-]	L _U [m]	Σ I _v [pvoz/h]	C [pvoz/h]
1	III/2421 Velké Přílepy	1				
		2	0,17			
		3	0,03			
2	III/2411 Únětice	4	0,15	6	276	813
		5				
		6	0,30			
3	III/2421 Rostoky	7	0,19		379	1269
		8	0,11			
		9				
4	x	10				
		11				
		12				

Posouzení úrovně kvality dopravy												
Paprsek	Název komunikace	Proud (vjezd - výjezd)	I_v [pvoz/h]	C [pvoz/h]	Rez [pvoz/h]	a_v [-]	t_w [s]	UKD [-]	$L_{95\%}$ [m]		$t_{w,lim}$ [s]	$t_{w,lim}$ Rez > 0
1	III/2421 Velké Přílepy	1										
		1+2+3, 1+2, 1+3										
2	III/2411 Únětice	4										
		5										
		6										
		4+5+6, 4+5, 4+6, 5+6	276	813	537	0,34	6,6996	A	10			
3	III/2421 Roztoky	7										
		7+8+9, 7+8, 7+9, 8+9	379	1269	890	0,30	4,0438	A	8			
4	x	10										
		11										
		12										
		10+11+12, 10+11, 10+12, 11+12										
Celkové shrnutí												
Kapacita neřízené úrovně křižovatky vyhovuje?												ANO
Komentář												

Příloha D Protokol pro prognózu intenzit dopravy metodou jednotného součinitele vývoje podle TP 225

Protokol pro prognózu intenzit dopravy metodou jednotného součinitele vývoje podle TP225					
Místo (úsek)	k.o. Únětice	Posuzovaný profil	styková křižovatka		
Číslo komunikace	III/2421 x III/2411	Typ komunikace	III		
Kraj	Středočeský	Vzdálenost od krajského města	do 20 km		
Vypracoval	Bc. Ivana Oswaldová	Datum	16.04.2020		
1	Výchozí rok		2019		
2	Výhledový rok		2040		
			skupina vozidel		
			A osobní	B lehká náklad	C těžká
3	Výchozí intenzita dopravy	I_0 (voz/h)	958	0	49
4	Koeficient vývoje intenzit dopravy pro výchozí rok	k_0 (-)	1,10	1,13	1,05
5	Koeficient vývoje intenzit dopravy pro výhledový rok	$k_{v(-)}$	1,38	1,61	1,29
6	Koeficient prognózy intenzit dopravy	$k_{p(-)}$	1,25	1,42	1,23
7	Výhledová intenzita dopravy	I_v (voz/h)	1202	0	60
8	Výhledová intenzita dopravy (celkem)	I_v (voz/h)	1262		