

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra silničních staveb



Posouzení vybraných křižovatek v Praze 6
a návrh vhodných opatření

Traffic assessment of selected intersections in Prague 6
and design of appropriate improvements

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Marie Damková

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby
Vedoucí práce: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

Praha, 2023

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Damková</u>	Jméno: <u>Marie</u>	Osobní číslo: <u>468066</u>
Zadávající katedra: <u>Katedra silničních staveb - K136</u>		
Studijní program: <u>Stavební inženýrství</u>		
Studijní obor/specializace: <u>Konstrukce a dopravní stavby</u>		

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: <u>Posouzení vybraných křižovatek v Praze 6 a návrh vhodných opatření</u>	
Název diplomové práce anglicky: <u>Traffic assessment of selected intersections in Prague 6 and design of appropriate improvements</u>	
Pokyny pro vypracování: Posouzení stávajícího dopravního režimu na vybraných křižovatkách v Praze 6 z hlediska dopravně-bezpečnostního. Na základě vlastní analýzy (průzkum intenzit chodců a vozidel, sledování dopravních konfliktů, vyhodnocení nehodovosti) provede studentka návrh na úpravy dopravního režimu formou změny stávajícího stavebního uspořádání. Jednotlivá opatření budou navržena tak, aby byla zlepšena plynulost a bezpečnost provozu na pozemních komunikacích. Vybrané křižovatky budou rovněž kapacitně posouzeny.	
Seznam doporučené literatury: Platné technické normy ČSN (zejména ČSN 73 6102 a ČSN 73 6110), technické podmínky - viz www.pjpk.cz	
Jméno vedoucího diplomové práce: <u>Ing. Michal Uhlík, Ph.D.</u>	
Datum zadání diplomové práce: <u>23.9.2022</u> Termín odevzdání DP v IS KOS: <u>9.1.2023</u> <i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>	
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

<i>Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.</i>	
<u>23.9.2022</u>	
Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně za odborného vedení Ing. Michala Uhlíka, Ph.D. a za použití uvedené literatury a pramenů.

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

V Praze dne 9.1.2023

.....
Marie Damková

Poděkování

Chtěla bych poděkovat svému vedoucímu Ing. Michalu Uhlíkovi, Ph.D. za odborném vedení a užitečné rady při zpracování této diplomové práce a za pomoc při výběru jejího tématu. Dále bych chtěla poděkovat MČ Praha 6, odbor dopravy a životního prostředí, za spolupráci a konzultace při zpracování návrhů. Také bych chtěla poděkovat za mapové podklady k diplomové práci, které mi poskytl Ing. Tomáš Fial.

Na závěr bych chtěla vyjádřit velké díky mé rodině, která mi byla oporou po celou dobu mého studia.

Anotace

Předmětem této diplomové práce je návrh přestavby křižovatek a ulic v Praze 6. Jedná se o křižovatky ulic Pod Kaštany – Jaselská – Pelléova a Rooseveltova – Českomalínská a části ulic Na Větrníku a Drnovská. Řešení křižovatek jsou zaměřena na zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy. V rámci práce byl na každém místě proveden a vyhodnocen dopravní průzkum intenzit. Dle výsledků průzkumu byla zpracována variantní řešení situací. Všechna řešení jsou ověřena vlečnými křivkami, v křižovatkách jsou zkontrolovány rozhledové poměry a případně provedeno kapacitní posouzení.

Klíčová slova

Praha, křižovatka, místní komunikace, doprava, intenzita, kapacitní posouzení, nehodovost, dopravní průzkum, návrh

Summary

The subject matter of this diploma thesis is a design of an intersection reconstruction in Prague. This includes the intersections of streets Pod Kaštany – Jaselská – Pelléova and Rooseveltova – Českomalínská and sections of streets Na Větrníku and Drnovská. Intersection solutions are aimed at increasing safety and traffic flow. As part of the diploma thesis, a traffic survey of intensities was carried out and evaluated at each location, on the basis of which alternative solutions to situations were developed. All solutions are verified by trailing curves, aspect ratios are checked and, if necessary, a capacity assessment.

Keywords

Prague, intersection, local communication, traffic, intensity, capacity assessment, accident rate, traffic survey, design

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra silničních staveb



Posouzení vybraných křižovatek v Praze 6
a návrh vhodných opatření

DIPLOMOVÁ PRÁCE

TEXTOVÁ ČÁST

Vypracovala: Marie Damková
Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby
Vedoucí práce: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

Praha, 2023

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

A	autobus
AK	autobus kloubový
ASKO	automobil pro svoz komunálního odpadu
C	cyklista
ČSN	česká technická norma
DA	dodávkový automobil
DN	dopravní nehoda
J	ulice Jaselská
L _{95%}	délka fronty (95 % času během časového intervalu je fronta kratší)
LN	lehký nákladní automobil do 3,5 t
M	motocykl
MČ	městská část
MHD	městská hromadná doprava
MK	místní komunikace
MŠ	mateřská škola
NA	nákladní automobil
NS, NSN	(nákladní) návěšová souprava
NZ	ulice Na Zátorce
OA	osobní automobil
PH	ulice Pelléova, směr Hradčanská
PK	ulice Pod Kaštany
PP	ulice Pelléova, směr policie
SSZ	světelné signalizační zařízení
TP	technické podmínky
ÚKD	úroveň kvality dopravy
ÚVN	Ústřední vojenská nemocnice
ZŠ	základní škola

OBSAH

Úvod	11
1 Úvodní informace.....	12
1.1 Stanovení zájmových oblastí.....	12
1.2 Dopravní průzkumy	13
1.3 Vyhodnocení nehodovosti	14
1.4 Kapacitní posouzení křižovatek.....	14
2 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova	15
2.1 Popis oblasti	15
2.2 Dopravní průzkum	18
2.2.1 Informace k průzkumu.....	18
2.2.2 Zjištěné intenzity	18
2.3 Nehodovost.....	21
2.4 Závěr	23
2.5 Návrh řešení	24
2.5.1 Varianta A.....	24
2.5.2 Varianta B.....	26
2.6 Kapacitní posouzení.....	28
3 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská.....	29
3.1 Popis oblasti	29
3.2 Dopravní průzkum	31
3.2.1 Informace k průzkumu.....	31
3.2.2 Zjištěné intenzity	32
3.3 Nehodovost.....	35

3.4	Závěr	36
3.5	Návrh řešení	37
4	Ulice Na Větrníku	39
4.1	Popis oblasti	39
4.1.1	Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřínách	40
4.1.2	Křižovatka: Na Větrníku – Na Okraji	42
4.2	Dopravní průzkum	43
4.2.1	Informace k průzkumu	43
4.2.2	Zjištěné intenzity	43
4.3	Nehodovost	51
4.3.1	Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřínách	51
4.3.2	Křižovatka: Na Větrníku – Na Okraji	54
4.4	Závěr	54
4.4.1	Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřínách	54
4.4.2	Křižovatka: Na Větrníku – Na Okraji	55
4.5	Návrh řešení	55
4.5.1	Varianta A	55
4.5.2	Varianta B	57
5	Křižovatky: Drnovská – Stochovská – staré náměstí	59
5.1	Popis oblasti	59
5.1.1	Křižovatka: Drnovská – Stochovská	60
5.1.2	Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí	61
5.2	Dopravní průzkum	63
5.2.1	Informace k průzkumu	63
5.2.2	Zjištěné intenzity	63

5.3	Nehodovost.....	71
5.3.1	Křižovatka: Drnovská – Stochovská	74
5.3.2	Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí – Ztracená.....	74
5.3.3	Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí	75
5.3.4	Ulice Drnovská, mezi křižovatkami.....	76
5.4	Závěr	76
5.4.1	Křižovatka: Drnovská – Stochovská	76
5.4.2	Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí	77
5.5	Návrh řešení	77
5.5.1	Křižovatka Drnovská – Stochovská	77
5.5.2	Křižovatka Drnovská – Staré náměstí – Ztracená.....	79
5.5.3	Křižovatka Drnovská – Staré náměstí	81
5.6	Kapacitní posouzení.....	82
	Závěr.....	84

ÚVOD

Zadáním práce bylo posouzení stávajícího stavu na vybraných křižovatkách a návrh nového řešení. Lokality byly vybrány ve spolupráci s MČ Praha 6, odbor dopravy a životního prostředí. Úkolem bylo na základě vlastního dopravního průzkumu zjistit intenzity vozidel a chodců a sledovat chování všech účastníků dopravy. Z dostupných zdrojů a sledování dopravních konfliktů na místě bylo potřeba vyhodnotit potenciální nehodovost.

Cílem práce bylo zjištěné informace použít pro návrh stavebních úprav stávajícího stavu komunikací a křižovatek. Změna stavebního uspořádání je provedena tak, aby se zvýšila plynulost a bezpečnost provozu na pozemních komunikacích, a v některých lokalitách vedla ke zklidnění dopravy.

Všechny křižovatky byly ověřeny vlečnými křivkami na průjezd směrodatného vozidla. Ve všech oblastech také byly ověřeny rozhledové poměry v křižovatkách a na přechodech. Vybrané křižovatky byly poté kapacitně posouzeny.

Jednotlivé návrhy byly konzultovány s MČ Praha 6 a upraveny tak, aby vyhovovaly jejich požadavkům a některé z návrhů se mohly zrealizovat. Některé oblasti jsou proto navrženy ve více variantách řešení.

Práce se skládá z kapitol, přičemž je každá kapitola věnována jedné lokalitě. V podkapitolách jsou uvedeny jednotlivé druhy informací týkající se konkrétní křižovatky. Jedná se o Popis oblasti, Dopravní průzkum, Nehodovost, Návrh řešení a Kapacitní posouzení. Formou příloh je k práci přiložena výkresová dokumentace, intenzity na jednotlivých křižovatkách získané vlastním dopravním průzkumem, kapacitní posouzení a vlastní fotodokumentace.

1 ÚVODNÍ INFORMACE

1.1 Stanovení zájmových oblastí

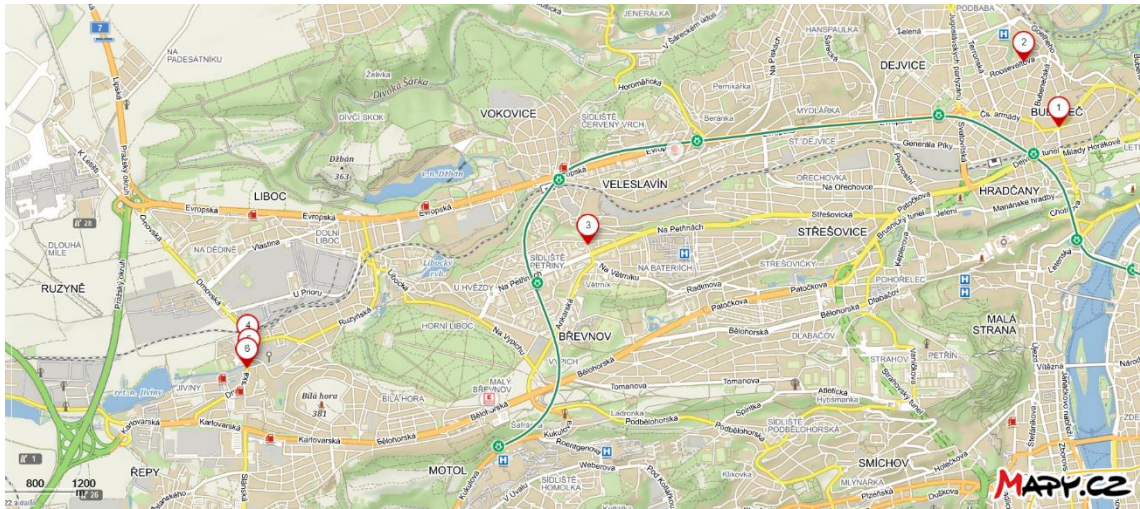
Jednotlivé lokality byly vybrány odborem dopravy a životního prostředí MČ Prahy 6. Všechny zájmové oblasti se nacházejí na území Prahy 6 zobrazené na obr. 1. Oblasti byly vybrány na základě jejich nevyhovujícího stavu z hlediska bezpečnosti některých účastníků dopravního provozu, především chodců, a plynulosti dopravy. Jedná se o dvě samostatné křižovatky a dvě ulice včetně přiléhajících křižovatek. Přehledná situace je přidána v příloze A, výkres č. 1.1.



obr. 1 Zobrazení Prahy 6 zdroj: mapy.cz

Jednotlivé vybrané lokality jsou zobrazeny na obr. 2. Jedná se o křižovatky:

1. Pod Kaštany – Pelléova
2. Rooseveltova – Českomalínská
3. Na Větrníku – Na Okraji
4. Drnovská – Stochovská
5. Drnovská – Staré náměstí – Ztracená
6. Drnovská – Staré náměstí



obr. 2 Zobrazení řešených lokalit v Praze 6 zdroj: mapy.cz

1.2 Dopravní průzkumy

Ve všech zájmových oblastech byl proveden dopravní průzkum. Prováděn byl jedním pozorovatelem ve špičkových hodinách v běžných pracovních dnech v měsících květen, červen a září. Průzkum byl rozdělen na dvě části: ranní v čase 7:00–9:00 a odpolední v čase 15:00–17:00, pokud není uvedeno jinak. Sledována byla jak motorizovaná, tak i nemotorizovaná doprava. Pozorování probíhalo na místě tak, aby neovlivňovalo ostatní účastníky provozu. Méně frekventované lokality byly kompletně zaznamenány na místě během měření, u frekventovanějších křižovatek byl pořízen videozáznam a ten následně vyhodnocován. Výsledky byly zpracovány do tabulek v intervalech po čtvrt hodinách a vozidla byla roztříděna do osmi skupin.

Podrobné zpracování jednotlivých měření je přiloženo v příloze C – Intenzity a kapacitní posouzení. V jednotlivých tabulkách intenzit v dalších kapitolách práce jsou uvedeny intenzity přepočtených vozidel, nikoli absolutní číslo počtu vozidel v křižovatce. Pro tyto účely byly lehké nákladní automobily do 3,5 t zařazeny mezi dodávkové automobily. Použité přepočtové koeficienty z TP 188 jsou zobrazeny v Tab. 1.

Tab. 1 Přepočtové koeficienty k_d (TP 188)

Přepočtové koeficienty k_d (TP 188)				
OA+DA	NA+A	NS+AK	M	C
1	1,5	2	0,8	0,5

1.3 Vyhodnocení nehodovosti

Ve všech zájmových oblastech bylo provedeno vyhodnocení nehodovosti na základě pozorování potenciálních nehod a pomocí internetové aplikace Dopravní nehody v ČR poskytnuté Centrem dopravního výzkumu. Aplikace se nachází na webových stránkách *nehody.cdv.cz*. Data aplikace jsou založena na údajích poskytnutých Policií ČR a aktualizovaná od roku 2006. Pro tuto práci bylo zvoleno 15leté období 1. 9. 2007 – 31. 8. 2022.

1.4 Kapacitní posouzení křižovatek

Návrhy vybraných křižovatek byly kapacitně posouzeny podle TP 188. Křižovatky s nízkou intenzitou dopravy, které nedosahují maximálních orientačních kapacit pro daný typ křižovatky, viz Tab. 2, posuzovány nebyly. Předpokládá se, že by posudek vyhověl. Křižovatky, na kterých se intenzity špičkových hodin blížily k orientačním maximálním kapacitám, byly posouzeny pomocí programu KAPNEKR.

Tab. 2 Orientační maximální kapacity různých typů úrovnňových křižovatek zdroj: ČSN 73 6102 ed. 2

Typ křižovatky		Maximální hodinová kapacita [voz./h]	Maximální celodenní kapacita ^{c)} [voz./den]	
Neřízené křižovatky ^{a)}	Průsečná a styková křižovatka	1 500 – 2 000	18 000 – 24 000	
	Okružní křižovatky	Miniokružní křižovatka	1 500 – 2 000	18 000 – 24 000
		Okružní křižovatka s jedním pruhem na okružním pásu a jedním pruhem na vjezdu	2 000 – 2 700	24 000 – 32 000
		Okružní křižovatka s dvěma pruhy na okružním pásu a dvěma pruhy na vjezdu	2 500 – 3 500	30 000 – 40 000
		Spirálovitá okružní křižovatka ^{d)}	2 500 – 3 500	30 000 – 40 000
Světelně řízená křižovatka ^{b)}		3 000 – 6 400	36 000 – 77 000	

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.
d) Kapacita spirálové okružní křižovatky je zpravidla vyšší než kapacita okružní křižovatky se dvěma pruhy na okružním pásu s obdobným prostorovým uspořádáním.

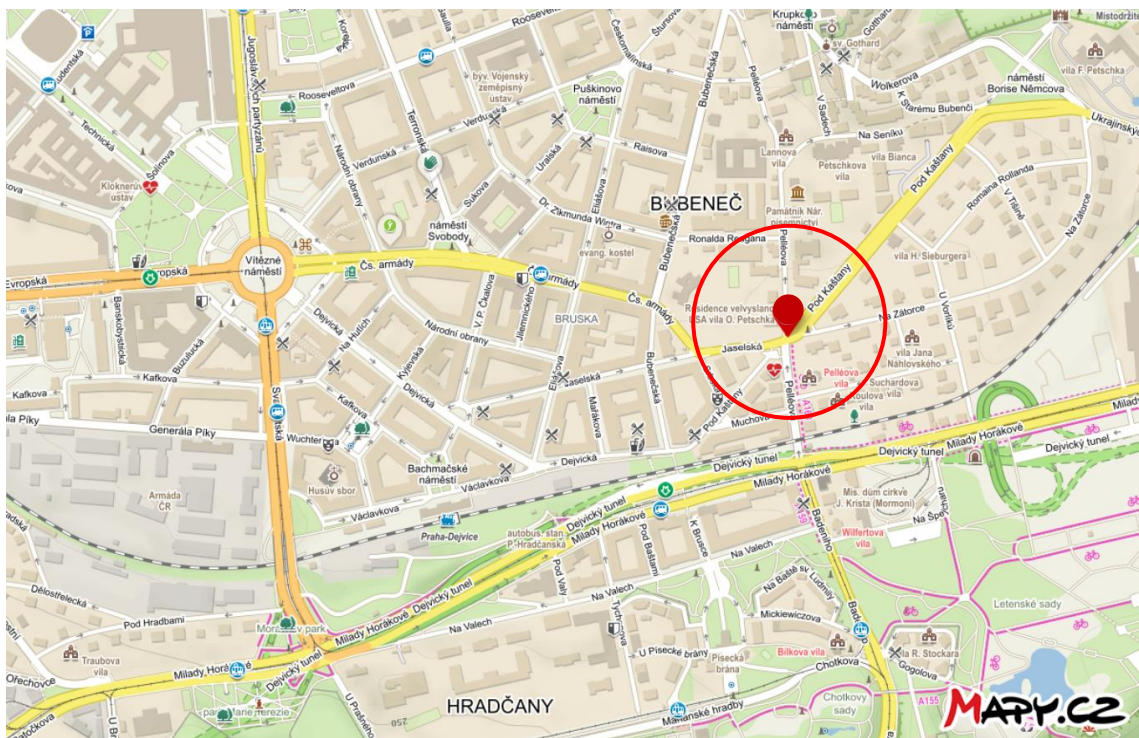
Posuzoval se výhledový stav intenzit pro rok 2027. Pro zjištění výhledových intenzit byly použity přepočtové koeficienty pro Prahu. Všechny lokality jsou ve středním pásmu Prahy. Použitý přepočtový koeficient byl $k = 1,03$ ($= k_{2027} : k_{2022} = 1,02 : 0,99$).

2 KŘIŽOVATKA: POD KAŠTANY – PELLÉOVA

2.1 Popis oblasti

Řešená oblast se nachází v Praze 6 na rozhraní katastrálních území Bubeneč a Dejvice, umístění křižovatky je vidět na obr. 3. Jedná se o křižovatku ulic Pod Kaštany, Jaselská, Pelléova a Na Zátorce. Nachází se nedaleko stanice metra Hradčanská. Předmětem zájmu byl především nevyhovující přechod pro chodce vedoucí přes čtyřpruhovou komunikaci. Na zvážení je možnost návrhu světelně řízeného přechodu pro chodce nebo zúžení čtyřpruhové komunikace na dvoupruhovou komunikaci a tím zvýšit bezpečnost chodců na přechodu.

Celá řešená oblast je památkově chráněna. Jedná se městskou památkovou zónu, nárazníkovou zónu a ochranné pásmo památkové rezervace hlavního města Prahy.



obr. 3 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova, Umístění zdroj: mapy.cz



obr. 4 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova, Stávající situace zdroj: mapy.cz

Uspořádání křižovatky je vidět na obr. 4 a pohled do křižovatky na obr. 5. Ulice Pod Kaštany se připojuje ke křižovatce od severovýchodu. Jedná se o čtyřpruhovou směrově dělenou hlavní komunikaci bez přechodu pro chodce. Na ni navazuje ulice Jaselská pokračující dále na západ. Tato ulice je čtyřpruhová bez dělicího pásu, ale s děleným přechodem pro chodce v oblasti křižovatky.

Jako vedlejší komunikace (s dopravní značkou P4 – Dej přednost v jízdě!) je křižovatkou vedena ulice Pelléova a Na Zátorce. Ulice Pelléova je jednopruhá jednosměrná komunikace vedoucí z jihu, procházející řešenou křižovatkou a pokračující na sever také jako jednosměrná komunikace. V jižní části ulice je veden protisměrně vyznačený cyklopruh umožňující cyklistům jízdu „v protisměru“. Pátým ramenem křižovatky je jednosměrná ulice Na Zátorce vedoucí směrem od křižovatky na východ. Ulice má podélné parkování po obou stranách. Tato ulice se připojuje k ulici Pod Kaštany mírně za hranicí křižovatky a pouze na směr komunikace vedoucí z oblasti, viz obr. 4.

V ulici Jaselská se nachází dělený přechod pro chodce o délce 6,25 m a 7,25 m. Úpravy pro nevidomé jsou zde řešeny pouze na jedné straně přechodu, viz obr. 6. Přechod v ulici Pelléova je dlouhý 6,4 m. Úpravy pro nevidomé jsou zde řešeny na obou stranách přechodu. Signální pás je sestaven z upravených dlažebních kostek, ale přestup

mezi dlážděným chodníkem a signálním pásem není doplněn hladkými dlaždicemi, viz obr. 7. Na stejných místech, kde chybí úpravy pro nevidomé, chybí také úpravy pro slabozraké. Ostatní obrubníky přiléhající k přechodu mají kontrastní zbarvení. Pro osoby se sníženou schopností pohybu mají oba přechody snížený obrubník, v ulici Jaselská pouze v jedné polovině šíře přechodu.

V křižovatce se nachází chodníky dlážděné i asfaltové. Povrch vozovky v celé křižovatce je asfaltový. Stav a podhledy do křižovatek jsou vidět na fotografiích v příloze B – Fotodokumentace, kapitola 2, obrázky č. 2.1-2.6.

V oblasti je maximální povolená rychlost 50 km/h, v severní části ulice Pelléova je zónově omezena rychlost na 30 km/h – dopravní značka IZ8a.



obr. 5 Pohled do křižovatky z ulice Jaselská



obr. 6 Pohled na přechod v ulici Jaselská



obr. 7 Pohled na chodník u přechodu v ulici Pelléova (J)

2.2 Dopravní průzkum

2.2.1 Informace k průzkumu

Primárním cílem průzkumu bylo sledování pohybu chodců a vozidel v celé křižovatce. Chodci byli sledováni na obou přechodech i v ulicích křižovatky, kde přechody pro chodce nejsou. Dále byly zaznamenávány intenzity vozidel na všech větvích křižovatky a také byly sledovány potenciální dopravní konflikty.

Průzkum probíhal 25. 5. 2022, ve středu ráno, a pro následné uzavření jednoho chodníku byl průzkum přerušen a pokračoval 30. 5. 2022, v pondělí odpoledne. Ráno bylo 14 °C, zataženo, chvíli mrholilo. Odpoledne bylo 18 °C, slunečno. Vozovka byla během průzkumu čistá a suchá.

2.2.2 Zjištěné intenzity

Chodci

V průběhu měření přešli chodci křižovatkou celkem 866krát. Špičková hodina byla zjištěna v době 15:30-16:30, během této doby přešlo křižovatkou 278 chodců. Nejvíce je používán přechod v ulici Jaselská, který za hodinu přešlo 141 chodců. Následuje přechod v ulici Pelléova se 107 chodci. V ulici Pod Kaštany přechod není, ve špičkové hodině tudy přešlo přes čtyřpruhovou komunikaci 28 chodců, kteří pokračovali v chůzi na přilehlé chodníky ulic Pelléova (S) a Na Zátorce a nechtěli obcházet celou křižovatkou. Jednotlivé intenzity a směry chodců jsou uspořádány v Tab. 3.

Tab. 3 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova, Intenzity chodců

		CHODCI					
čas \ ulice	Jaselská	Na Zátorce	Pod Kaštany	Pelléova		CELKEM	
	(Z)	(V) *	(SV) *	Policie (S) *	Hradčanská (J)		
7:00 - 7:15	20	5	3	0	9	37	
7:15 - 7:30	46	2	1	0	22	71	
7:30 - 7:45	47	2	1	0	26	76	
7:45 - 8:00	20	4	1	0	22	47	
8:00 - 8:15	13	5	1	0	17	36	
8:15 - 8:30	21	2	5	0	31	59	
8:30 - 8:45	21	2	1	1	29	54	
8:45 - 9:00	19	2	0	0	30	51	
15:00 - 15:15	16	0	4	0	12	32	
15:15 - 15:30	15	5	3	0	17	40	
15:30 - 15:45	36	1	2	0	30	69	
15:45 - 16:00	24	0	7	0	26	57	
16:00 - 16:15	52	0	10	0	23	85	
16:15 - 16:30	29	1	9	0	28	67	
16:30 - 16:45	29	3	4	0	14	50	
16:45 - 17:00	12	1	3	0	19	35	
CELKEM	420	35	55	1	355	866	
ŠPIČKOVÁ HODINA	141	2	28	0	107	278	

* v ulici není přechod

Vozidla

Křižovatkou projelo během měření celkem 5 754 přepočtených vozidel. Ve špičkové hodině v době 15:30–16:30 projelo křižovatkou 1 537 vozidel, tzn. 26 pvoz/min. Nejvíce vytížená je hlavní komunikace Pod Kaštany – Jaselská, s intenzitou 491 a 467 pvoz/h v každém směru. Následuje pak levé odbočení z vedlejší ulice Pelléova do ulice Jaselská s intenzitou 321 pvoz/h. Jednotlivé intenzity vozidel jsou uspořádány v Tab. 4, pro lepší přehlednost byl zpracován pentlogram na obr. 9.

Osobní doprava doplněná dodávkovými automobily tvořila 94 % dopravy v křižovatce. Vyskytovala se zde i cyklistická doprava v počtu 111 cyklistů za čtyři hodiny měření. Toto je patrné na obr. 8.

Tab. 4 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova, Intenzity vozidel

		VOZIDLA											
vjezd	směr	Jaselská (Z)				Pod Kaštany (SV)			Pelléova - Hradčanská (J)				CELKEM
		vlevo (PP)	rovně (PK)	vpravo (NZ)	cyklo (PH)	vlevo (NZ)	rovně (J)	vpravo (PP)	vlevo (J)	rovně (PP)	vpravo (PK)	vpravo (NZ)	
čas													
7:00 - 7:15		3	124	1	1	0	100	3	45	18	2	12	308
7:15 - 7:30		2	123	0	1	0	101	9	62	34	3	6	339
7:30 - 7:45		4	123	8	1	0	132	2	70	36	6	3	383
7:45 - 8:00		2	132	8	1	0	107	3	58	40	11	8	371
8:00 - 8:15		4	115	7	2	0	94	5	46	38	12	12	334
8:15 - 8:30		6	107	12	2	0	104	5	69	32	6	5	346
8:30 - 8:45		6	108	10	2	0	98	6	56	36	6	7	335
8:45 - 9:00		5	118	8	1	1	98	4	61	34	9	9	347
15:00 - 15:15		2	106	6	1	0	131	4	72	40	10	4	374
15:15 - 15:30		2	96	3	1	0	105	4	91	57	12	3	374
15:30 - 15:45		4	111	5	1	1	121	4	78	42	6	0	372
15:45 - 16:00		2	109	4	3	1	118	2	79	40	8	5	368
16:00 - 16:15		2	124	1	3	0	118	5	82	55	7	3	398
16:15 - 16:30		2	123	1	2	0	135	3	83	41	9	1	398
16:30 - 16:45		1	105	4	2	0	127	3	66	26	12	3	348
16:45 - 17:00		3	104	2	1	1	126	5	83	35	0	0	359
CELKEM		49	1827	78	20	4	1814	66	1098	601	118	79	5754
ŠPIČKOVÁ HODINA		10	467	11	7	2	491	13	321	177	30	8	1537

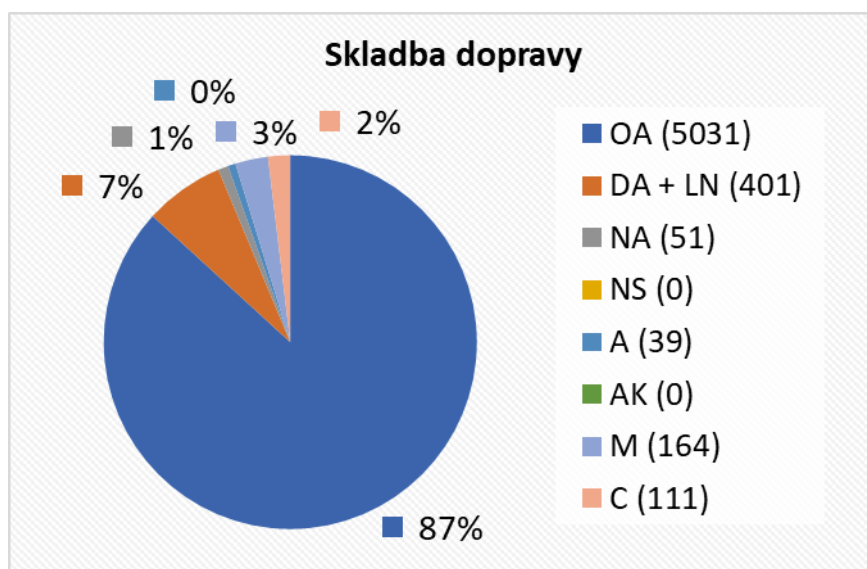
PP – ul. Pelléova, směr policie (S)

NZ – ul. Na Zátorce

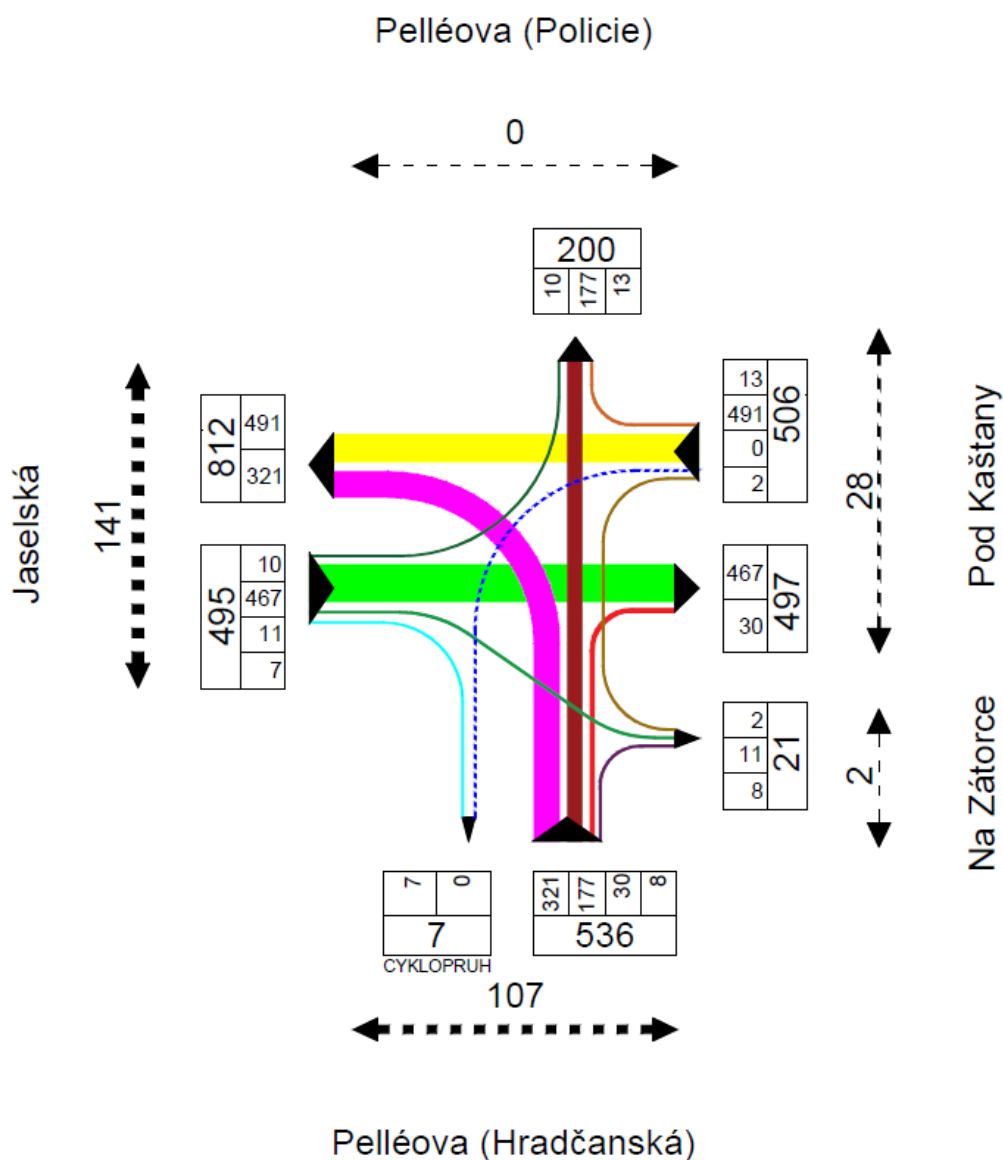
PH – ul. Pelléova, směr Hradčanská (J)

J – ul. Jaselská

PK – ul. Pod Kaštany



obr. 8 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova, Skladba dopravy



obr. 9 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova, Pentlogram

2.3 Nehodovost

V průběhu průzkumu nebyla zaznamenána žádná potenciální nehoda. Někteří řidiči na hlavní komunikaci nechtěli zastavovat a dávat přednost chodcům na přechodu.

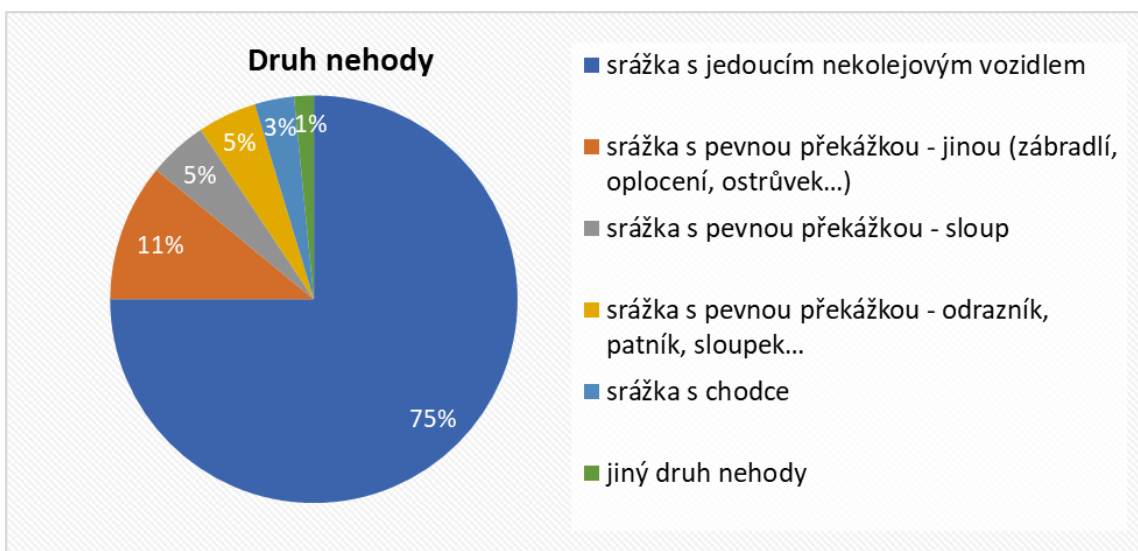
Vyhodnocována byla data z Centra dopravního výzkumu z období 1. 9. 2007 – 31. 8. 2022. Na obr. 10 jsou zeleně vyznačeny nehody pouze s hmotnou škodou (59), oranžově nehody s lehkým zraněním (4), červeně nehody s těžkým zraněním (1) a černě smrtelné nehody (0). V oblasti křižovatky ve sledovaném období nedošlo ke smrtelné nehodě, k těžkému zranění došlo při nehodě motocyklisty s pevnou překážkou. Celkem zde bylo nahlášeno 64 dopravních nehod, tzn. průměrně 4 nehody za rok.



obr. 10 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova, Nehody v prostoru křižovatky zdroj: nehody.cdv.cz

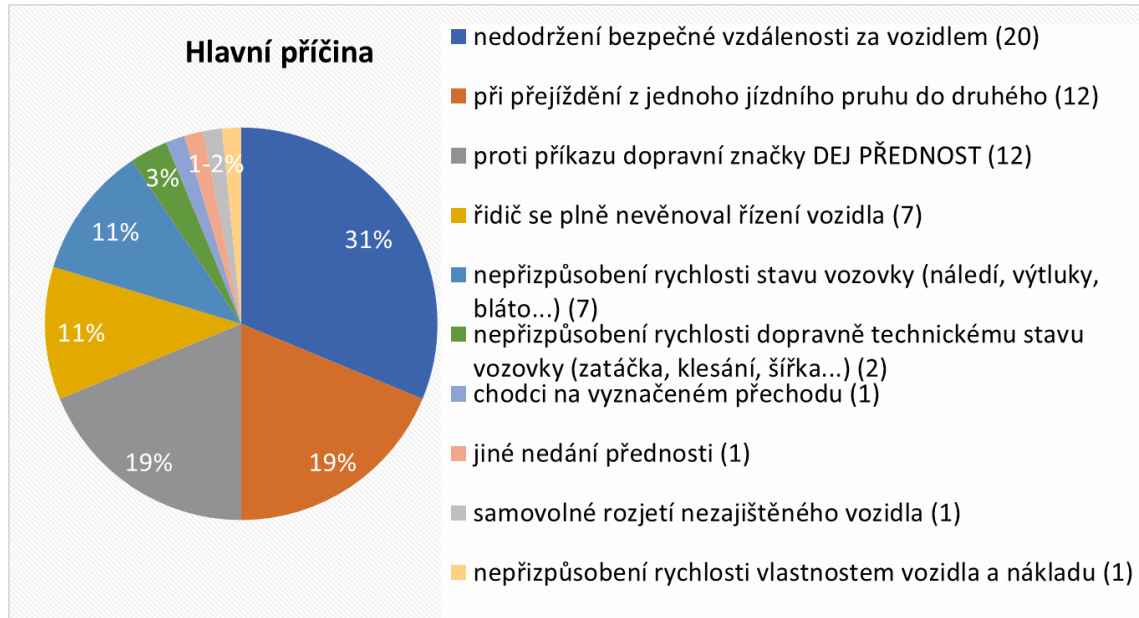
Většina nehod se odehrála ve dne v prostoru před přechodem nebo v místě vyústění vedlejší komunikace.

Z obr. 11 je patrné, že v křižovatce jsou nejvíce zastoupeny dopravní nehody s jiným jedoucím nekolejovým vozidlem v počtu 48, dalších 13 srážek s pevnou překážkou a dvě srážky s chodcem.



obr. 11 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova, Druh nehody zdroj dat: nehody.cdv.cz

Hlavní příčiny dopravních nehod jsou zobrazeny na obr. 12. Hlavní příčinou jedné třetiny nehod je nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem, k takto způsobeným nehodám došlo ve 20 případech. Poté následuje přejíždění z jednoho jízdního pruhu do druhého a jízda s nerespektováním značky P4 (Dej přednost v jízdě!) v počtech po 12 nehodách.



obr. 12 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova, Hlavní příčiny nehod zdroj dat: nehody.cdv.cz

2.4 Závěr

Z pohledu na naměřené intenzity lze určit, že je v křižovatce vysoká intenzita vozidel (1 537 pvoz/h) s malým podílem nákladních automobilů. Tato intenzita se blíží k maximální orientační kapacitě křižovatky tohoto typu, viz Tab. 2. Množství chodců je poměrně významné, na jednom přechodu přecházelo až 141 chodců/h. Proto je nutné zvýšit bezpečnost chodců přecházející nevyhovující přechod v ulici Jaselská vedoucí přes dva stejnosměrné jízdní pruhy. Z hlediska provozu vozidel není potřeba v místě zřídit semaforem řízený přechod pro chodce. Přechod má středový ostrůvek a intenzity vozidel přes dvoupruhový jízdní pás dosahují hodnoty 812 pvoz/h ve špičce, dle TP 81 mohou chodci takovéto uspořádání běžně přejít při intenzitách do 1100 voz/h.

Křižovatka byla v minulosti poměrně nehodová, průměrně 4 nehody/rok. Ale v porovnání s počtem vozidel jsou to 4 nehody na přibližně 5 milionů vozidel, které vjedou do křižovatky. Z tohoto hlediska také není nutné zřizovat semaforem řízený

přechod pro chodce. K zabránění potenciálních nehod v oblasti křižovatky by bylo vhodné změnit její konstrukční uspořádání. Především zpřehlednění výjezdu z vedlejší komunikace do křižovatky nebo snížení počtu křižných bodů.

2.5 Návrh řešení

Na základě provedeného průzkumu bylo hlavním cílem návrhu zvýšení bezpečnosti chodců na přechodu. Tento přechod v ulici Jaselská vede dvakrát přes dva stejnosměrné pruhy, a proto nevyhovuje platným normám. Křižovatka byla navržena ve dvou variantách. Varianta A je navržena podle platných norem a zachovává v maximální míře stávající zeleň. Varianta B se zaměřuje na zkapacitnění křižovatky. U této varianty B je návrh v ulici Jaselská upraven podle konzultace s policií.

2.5.1 Varianta A

Návrh varianty A je zobrazen na obr. 13 a v příloze A na výkresu č. 2.1.

Při pohledu na intenzity v ulici Pod Kaštany bylo možné upustit od vedení komunikace dvoupruhově jedním směrem v celé křižovatce. Pravý jízdní pruh v ulici Pod Kaštany byl ukončen a levý pruh je průběžným jízdním pruhem skrz křižovatku. Střední dělicí pás v křižovatce byl rozšířen a zužuje opačný směr komunikace.

V ulici Jaselská jsou podobné intenzity jako v ulici Pod Kaštany, proto i zde došlo k zúžení komunikace do jednoho jízdního pruhu ve směru do ulice Pod Kaštany. Vzhledem k nízkému počtu levého odbočení, bylo upuštěno od zřízení odbočovacího pruhu. V křižovatce zůstalo dostatek prostoru pro zastavení dvou osobních automobilů za sebou, které nebudou bránit projíždějícím vozidlům pokračujícím přímo. Z důvodu silných intenzit vozidel z ulice Pelléova do ulice Jaselská, byl navržen připojovací pruh. Přechod tak mohl být rozdělen na tři části, kdy každá část náleží jednomu jízdnímu pruhu, o délkách 3,5 m až 3,8 m. Prostor získaný nenavržením odbočovacího pruhu, tak mohl být využit ke zřízení druhého středového ostrůvku. Tento ostrůvek v ulici dále pokračuje jako zužující se střední dělicí pás o šířce 2,0 m. Přechod pro chodce byl navržen na stejném místě jako původní přechod a bylo tak možné zachování hmatových úprav pro nevidomé v jihozápadní části křižovatky.

V ulici Pelléova, ze směru Hradčanská, bylo zachováno příčné uspořádání s protisměrným cyklopruhem z důvodu zachování stromové aleje v ulici. Velká asfaltová plocha byla zmenšena o zaoblené nároží.

V této ulici, ve směru k Policii ČR, bylo změněno příčné uspořádání. Komunikace byla široká 6,75 m. Z důvodu blízkosti ambasád zde byl zákaz zastavení po obou stranách komunikace. Komunikace proto byla zúžena na 3,75 m mezi obrubami a prostor tak mohl být využit k rozšíření úzkého chodníku na 2,8 m a pruhem zeleně o šířce 2,0 m. Východní chodník byl ukončen a chodci byli místem pro přecházení navedeni na protější chodník.

Nároží křižovatky a směrový ostrůvek byl upraven podle vlečných křivek patrných na výkresu č. 2.3 přílohy A. Pro průjezd byl využit velký nákladní automobil, jehož obalová křivka je velmi podobná průjezdu vozidla pro sběr odpadu ASKO3.

V ulici Na Zátorce nebyly navrženy žádné úpravy.



obr. 13 Křižovatka: Pod Kaštany – Jaselská – Pelléova, Návrh řešení – varianta A

Přechody pro chodce byly doplněny o úpravy pro osoby se sníženou schopností orientace a pro osoby se sníženou schopností pohybu byly obrubníky u přechodů sníženy na výšku +2 cm.

Změna dopravního značení je patrná na výkresu č. 2.1 v příloze A. Jedná se o přeznačení uspořádání jízdních pruhů a doplnění zákazu odbočení s výjimkou cyklistů.

Rozhledové poměry jsou pro shodnost základního uspořádání a překrytí rozhledových trojúhelníků s variantou B zobrazeny pouze v jednom uspořádání ve výkresu č. 2.5 v příloze A.

2.5.2 Varianta B

Návrh varianty B je zobrazen na obr. 14 a na výkresu č. 2.2 v příloze A.

Stejně jako v předchozí variantě zde bylo upuštěno od čtyřpruhové komunikace v prostoru křižovatky. Z pravého pruhu byl navržen pruh pro pravé odbočení, zachovalo se tak šířkové uspořádání komunikace. Levý pruh je opět průběžným jízdním pruhem skrz křižovatku a střední dělicí pás v křižovatce byl rozšířen a zužuje opačný směr komunikace.

Stejně jako v předchozí variantě v ulici Jaselská byla zúžena komunikace do jednoho jízdního pruhu ve směru do ulice Pod Kaštany, bylo upuštěno od zřízení odbočovacího pruhu a byl navržen připojovací pruh. Po konzultování s policií se tento návrh odchýlil od normy a přechod pro chodce je veden přes dva stejnosměrné pruhy stejně jako v stávajícím stavu. Situace je tak pro účastníky provozu přehlednější a příznivější pro případné řešení mimořádných událostí. Středový ostrůvek v prostoru křižovatky byl nahrazen dopravním stínem. Při tomto uspořádání je možné zvýšit bezpečnost chodců zřízením světelně řízené křižovatky a zároveň tak zvětšit její kapacitu.

Přechod pro chodce je rozdělen na dvě části o délce 3,8 m a 7,2 m. Středový ostrůvek v místě přechodu byl zvětšen na šířku 4,9 m. Přechod byl navržen na stejném místě jako původní přechod a bylo tak možné zachování hmatových úprav pro nevidomé v jihozápadní části křižovatky.

V ulici Pelléova, ze směru Hradčanská, byl pro silný přímý směr i levé odbočení navržen odbočovací pruh. Levý pruh je pouze pro levé odbočení a pravý pruh je společný pro pravé odbočení a přímý směr. Došlo tak ke zkapacitnění křižovatky. V ulici byl zachován protisměrný cyklopruh. Přechod pro chodce v této ulici vede přes dva jízdní pruhy a cyklopruh, jeho délka je 8,25 m. Toto uspořádání má za následek vykácení části stromové aleje v ulici.

V této ulici, ve směru k Policii ČR, bylo změněno příčné uspořádání stejně jako ve variantě A. Původní šířka komunikace byla 6,75 m a nová komunikace je zúžena

na 3,75 m. Východní chodník byl ukončen a chodci byli navedeni na protilehlý chodník místem pro přecházení. Západní chodník byl rozšířen na 2,8 m. Mezi chodníkem a vozovkou vznikl prostor pro pruh zeleně.

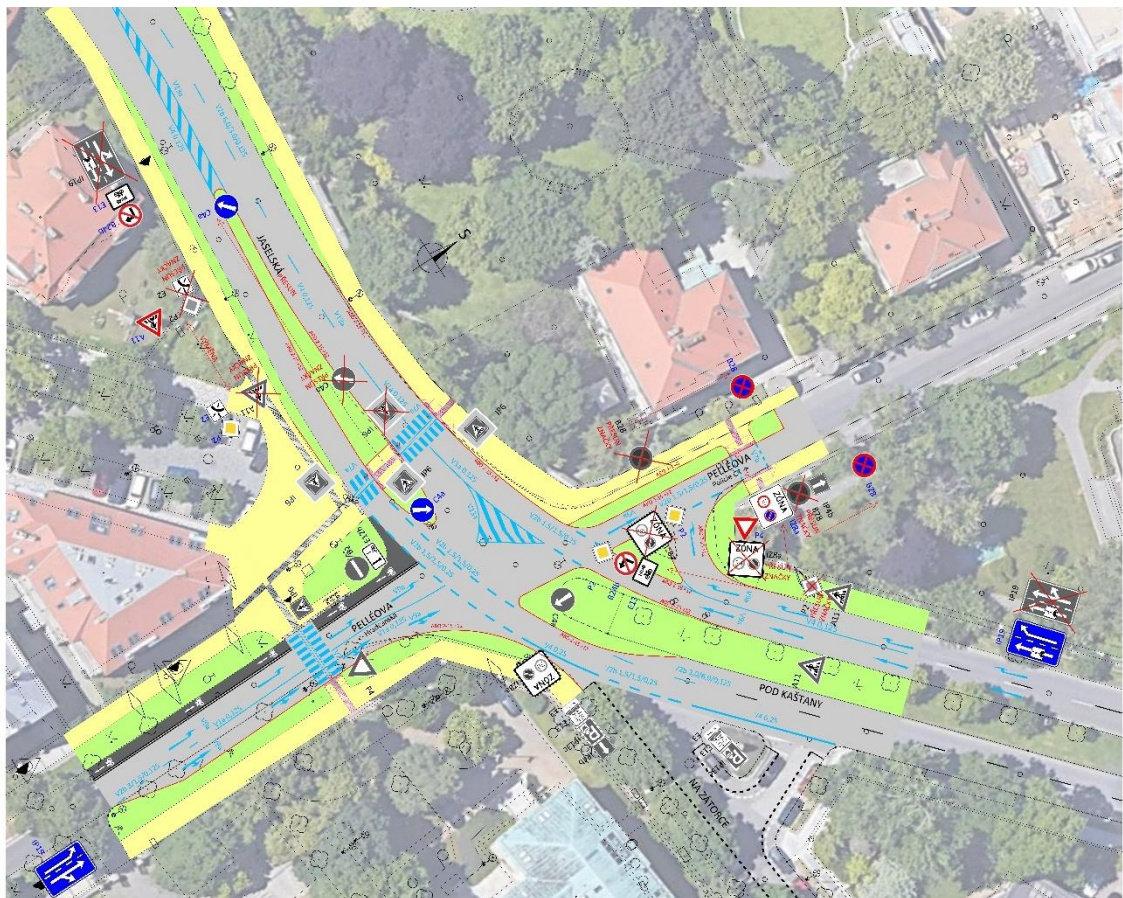
Nároží křižovatky a směrový ostrůvek byl upraven podle vlečných křivek patrných na výkresu č. 2.4 v příloze A. Pro průjezd byl využit velký nákladní automobil, jehož obalová křivka byla velmi podobná průjezdu vozidla pro sběr odpadu ASKO3.

V ulici Na Zátorce nebyly navrženy žádné úpravy.

Přechody pro chodce byly doplněny o úpravy pro osoby se sníženou schopností orientace a pro osoby se sníženou schopností pohybu byly obrubníky u přechodů sníženy na výšku +2 cm.

Změna dopravního značení je patrná na výkresu č. 2.2 v příloze A. Jedná se o přeznačení uspořádání jízdních pruhů a doplnění značek upravující přednost v jízdě v ulici Pelléova směrem k Policii ČR tak, aby odpovídalo dopravnímu značení na zemi a zastavující vozidla jedoucí do ulice neblokovala průjezd křižovatkou.

Rozhledové poměry jsou zobrazeny na výkresu č. 2.5 v příloze A.



obr. 14 Křižovatka: Pod Kaštany – Jaselská – Pelléova, Návrh řešení – varianta B

2.6 Kapacitní posouzení

V křižovatce bylo provedeno kapacitní posouzení navržených variant. V posouzení obou variant návrhu byla intenzita vozidel ve směru Pod Kaštany – Jaselská zmenšena na polovinu z důvodu zřízení připojovacího pruhu v ulici Jaselská a silné intenzity ve směru přímém v ulici Pelléova. Celkové posouzení je přiloženo v příloze C – Intenzity a kapacitní posouzení.

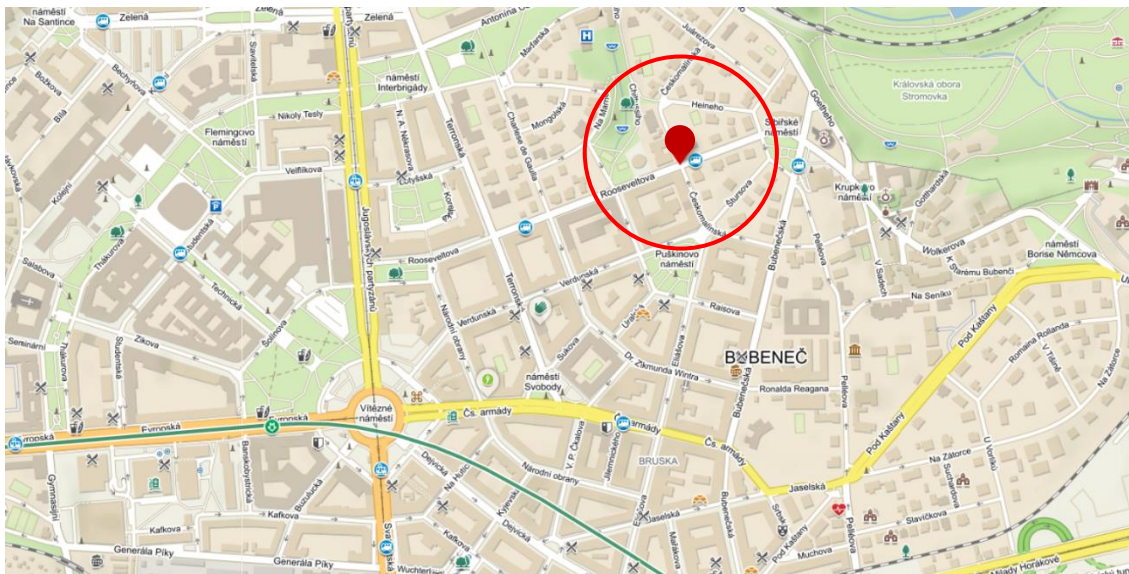
Varianta A, s jedním jízdním pruhem v ulici Pelléova, je méně kapacitnější než druhá varianta B. ÚKD křižovatky je E (nestabilní) s rezervou 19 voz/h na vedlejší komunikaci Pelléova. Délka fronty $L_{95\%}$ vychází 144 m, přičemž železniční přejezd v ulici je vzdálen 150 m. Celkové zdržení v křižovatce je 13,34 h, tzn. 37,2 s/voz. V křižovatce zastaví 542 voz/h, tzn. 42 % projíždějících vozidel.

Varianta B, s odbočovacími jízdními pruhy v ulici Pelléova, je kapacitnější. ÚKD křižovatky je D (dostatečná) s rezervou 80 voz/h ve směru Pelléova – Jaselská. Délka fronty $L_{95\%}$ vychází 58 m, v návrhu je uvažovaná délka odbočovacího pruhu 45 m. Celkové zdržení v křižovatce je 4,88 h, tzn. 13,6 s/voz. V křižovatce zastaví 497 voz/h, tzn. 38 % projíždějících vozidel.

3 KŘIŽOVATKA: ROOSEVELTOVA – ČESKOMALÍNSKÁ

3.1 Popis oblasti

Křižovatka Rooseveltova – Českomalínská se nachází v katastrálním území Bubenče v části Prahy 6. Její poloha je vyobrazena na obr. 15. Předmětem zájmu byla celá křižovatka ve vztahu k nedalekým školám.

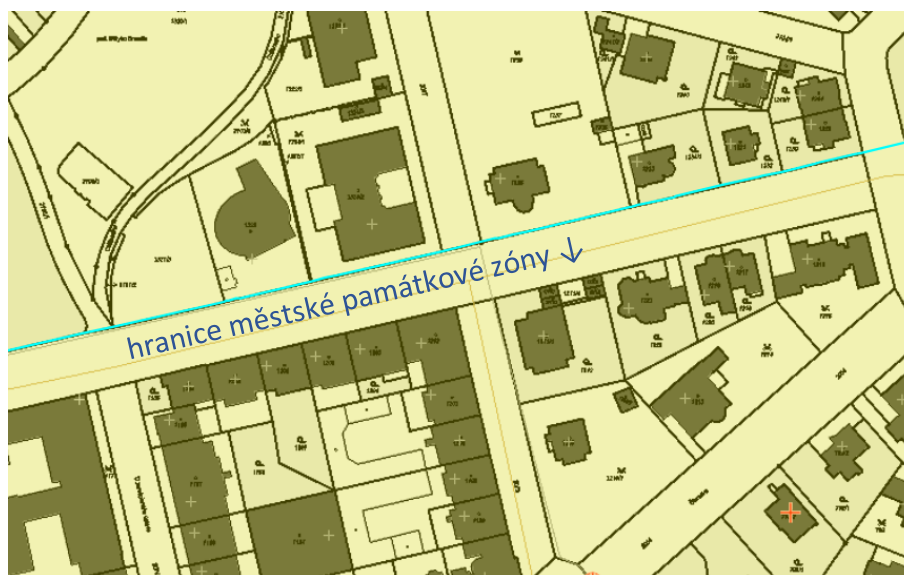


obr. 15 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Umístění zdroj: mapy.cz



obr. 16 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Stávající situace zdroj: mapy.cz

Celá řešená oblast je památkově chráněna, jedná se o nárazníkovou zónu a ochranné pásmo památkové rezervace hlavního města Prahy. Oblastí prochází hranice městské památkové zóny, kdy zóna pokračuje směrem na jih. Toto je patrné na obr. 17.



obr. 17 Městská památková zóna, nárazníková zóna a ochranné pásmo zdroj: geoportal.npu.cz

Na obr. 16 je vidět uspořádání křižovatky. Jedná se o průsečnou křižovatku ulic Rooseveltova a Českomalínská. Hlavní komunikací je ulice Rooseveltova vedoucí přibližně ze západu na východ. Jedná se o dvoupruhovou obousměrnou komunikaci s jednostranným podélným parkováním na jižní straně komunikace. V těsné blízkosti křižovatky je svislou značkou vyznačen zákaz parkování po obou stranách.

Vedlejší komunikací s dopravní značkou P4 (Dej přednost v jízdě!) je ulice Českomalínská. Jedná se o jednopruhovou jednosměrnou komunikaci s podélným parkováním po obou stranách. Ulice má výjezdy směrem do křižovatky.

Přechody pro chodce na hlavní komunikaci mají délku 9,25 m, na vedlejší komunikaci jsou dlouhé 7,25 m. V jižní ulici Českomalínská je přechod pro chodce smazán nebo byl zrušen. Úpravy pro nevidomé a slabozraké jsou správně vyřešeny v celé křižovatce. Pro osoby se sníženou schopností pohybu mají všechny přechody snížený obrubník.

Rozhledové poměry na přechodech jsou patrné na výkresu č. 3.3 v příloze A. Na něm je vidět, že ve stávajícím stavu zasahují do rozhledových trojúhelníků parkovací pruhy v ulici Českomalínská a přilehlá autobusová zastávka v ulici Rooseveltova.

V křižovatce je většina chodníků asfaltových, jeden je dlážděný. V místě nároží jsou všechny chodníky dlážděné. Povrch hlavní komunikace je dlážděný a vedlejší

komunikace mají asfaltový povrch. Stav křižovatky a pohled do ní je vidět na obr. 18. Další fotografie křižovatky jsou přiloženy v příloze B – Fotodokumentace, kapitola 3, na obrázcích 3.1–3.6.

Na hlavní komunikaci je rychlost omezena dopravní značkou B20a na 40 km/h. Ulice Českomalínská je na obou stranách křižovatky v zóně s omezenou rychlostí 30 km/h a zákazem stání mimo vyznačená místa.

V těsné blízkosti křižovatky se nachází autobusová zastávka Českomalínská. Na rohu křižovatky se nachází Základní škola speciální a Praktická škola Rooseveltova a 100 metrů od křižovatky v ulici Českomalínská nalezneme Základní školu a Mateřskou školu Emy Destinové. V širší oblasti se také nalézá několik velvyslanectví.



obr. 18 Pohled do křižovatky z ulice Rooseveltova (Z)

3.2 Dopravní průzkum

3.2.1 Informace k průzkumu

Cílem průzkumu bylo sledování chování chodců a vozidel v celé křižovatce.

Průzkum probíhal v úterý 3. 5. 2022. V ranních hodinách bylo polojasno, teplota vzduchu kolem 10 °C, odpoledne jasno a 19 °C. Vozovka byla čistá a suchá.

3.2.2 Zjištěné intenzity

Chodci

V průběhu měření přešli chodci křižovatkou celkem 965krát. Špičková hodina byla zjištěna v době 7:30-8:30, během této doby přešlo křižovatkou 377 chodců, jednalo se především o děti mířící do školy a jejich rodiče. Chodci přecházeli křižovatkou nejvíce ve směru jih-sever a zpět. Nejvíce je používán západní přechod v ulici Rooseveltova, který za hodinu přešlo 228 chodců. Východní přechod v téže ulici pak přešlo ve špičkové hodině 72 chodců.

Přechody pro chodce plynule navazují na trasu chodců a byly využívány. Mimo přechody chodili pouze cestující z osobních aut, kteří v ulicích zastavili.

Intenzity chodců v jednotlivých směrech jsou zpracovány v Tab. 5.

Tab. 5 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Intenzity chodců

ulice		CHODCI				CELKEM
		Rooseveltova		Českomalínská		
čas	Voj. zem. ú. (Z)	Sibiř. nám. (V)	MŠ a ZŠ (S)	M. policie (J)		
7:00 - 7:15	22	2	21	6	51	
7:15 - 7:30	23	5	11	10	49	
7:30 - 7:45	61	22	11	5	99	
7:45 - 8:00	128	19	17	9	173	
8:00 - 8:15	20	17	9	5	51	
8:15 - 8:30	19	14	14	7	54	
8:30 - 8:45	5	8	8	0	21	
8:45 - 9:00	9	5	6	6	26	
15:00 - 15:15	12	22	4	19	57	
15:15 - 15:30	36	4	6	11	57	
15:30 - 15:45	31	1	11	5	48	
15:45 - 16:00	27	12	13	21	73	
16:00 - 16:15	30	12	12	7	61	
16:15 - 16:30	27	5	6	9	47	
16:30 - 16:45	17	9	10	14	50	
16:45 - 17:00	21	8	11	8	48	
CELKEM	488	165	170	142	965	
ŠPIČKOVÁ HODINA	228	72	51	26	377	

Vozidla

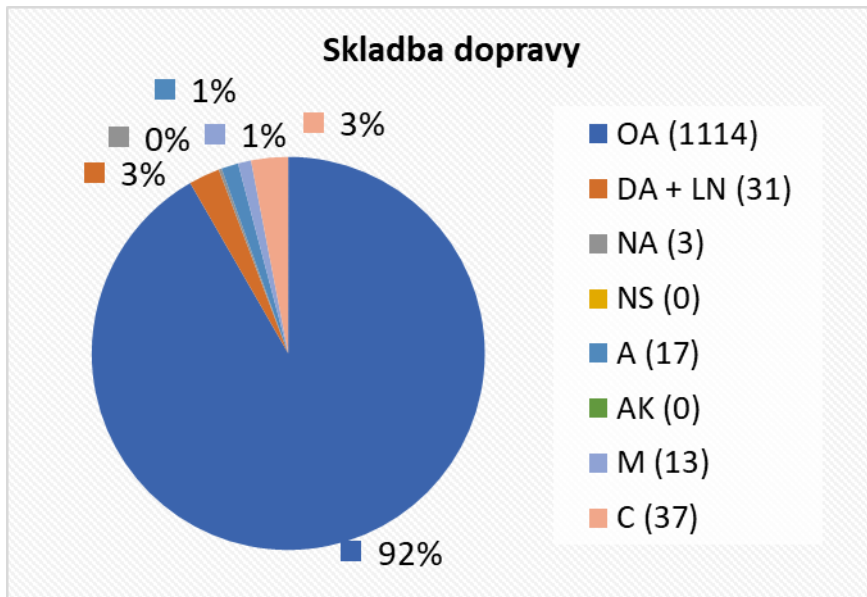
Během měření křižovatkou projelo celkem 1 204 přepočtených vozidel. Ve špičkové hodině v době 7:30–8:30 projelo křižovatkou 369 vozidel, tzn. 6 pvoz/min. Největší intenzity byly naměřeny na hlavní komunikaci ve směru na západ 120 pvoz/h a východ 80 pvoz/h. Poté následuje pravé odbočení z ulice Českomalínská na západ s intenzitou 74 pvoz/h.

Tab. 6 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Intenzity vozidel

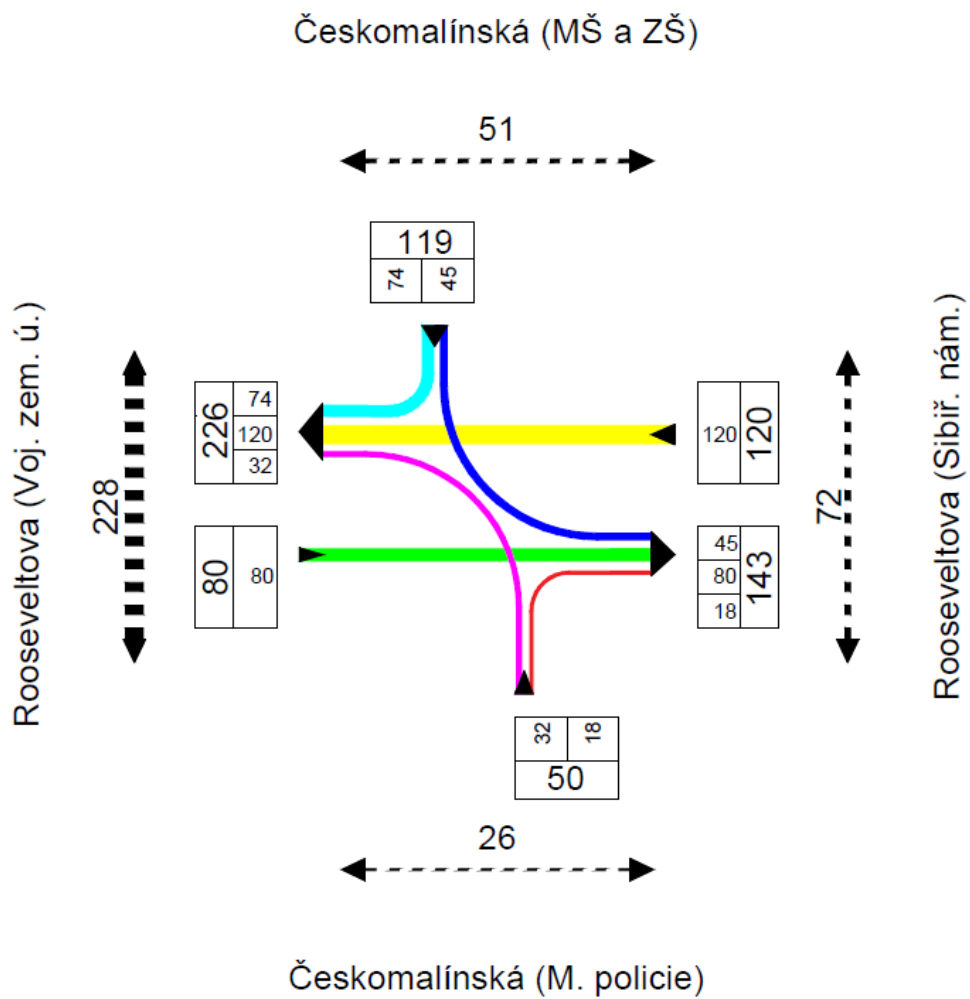
vjezd		VOZIDLA						CELKEM
		Rooseveltova - Voj. zem. ú. (Z)	Rooseveltova - Sibiř. nám. (V)	Českomalínská - MŠ a ZŠ (S)		Českomalínská - M. policie (J)		
čas	směr	rovně	rovně	vlevo	vpravo	vlevo	vpravo	
7:00 - 7:15		12	10	9	6	4	3	44
7:15 - 7:30		12	15	6	11	3	3	50
7:30 - 7:45		27	29	9	20	8	3	96
7:45 - 8:00		25	37	30	37	9	8	146
8:00 - 8:15		16	26	3	8	7	4	64
8:15 - 8:30		13	u	3	9	8	3	36
8:30 - 8:45		16	22	3	5	9	3	57
8:45 - 9:00		17	21	1	10	6	2	57
15:00 - 15:15		22	29	2	7	10	5	75
15:15 - 15:30		26	25	7	12	6	5	81
15:30 - 15:45		30	31	5	14	8	5	93
15:45 - 16:00		30	32	3	12	2	2	81
16:00 - 16:15		18	36	5	8	9	5	81
16:15 - 16:30		11	33	6	8	10	1	69
16:30 - 16:45		26	20	2	10	5	2	65
16:45 - 17:00		33	30	2	5	12	1	82
CELKEM		332	397	96	182	115	54	1176
ŠPIČKOVÁ HODINA		80	92	45	74	32	18	341

Převažoval provoz osobních automobilů. Křižovatkou projížděli i cyklisté, především v odpoledních hodinách. V průběhu měření (za čtyři hodiny) křižovatkou projelo 37 cyklistů, převážně přímo ulicí Rooseveltova. Ulicí Rooseveltova projíždí čtyřikrát za hodinu autobus MHD. Skladba dopravy je vidět na obr. 19.

Intenzity vozidel v jednotlivých směrech jsou zpracovány v Tab. 6. Pro lepší přehlednost byl vypracován pentlogram, viz obr. 20.



obr. 19 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Skladba dopravy



obr. 20 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Pentlogram

3.3 Nehodovost

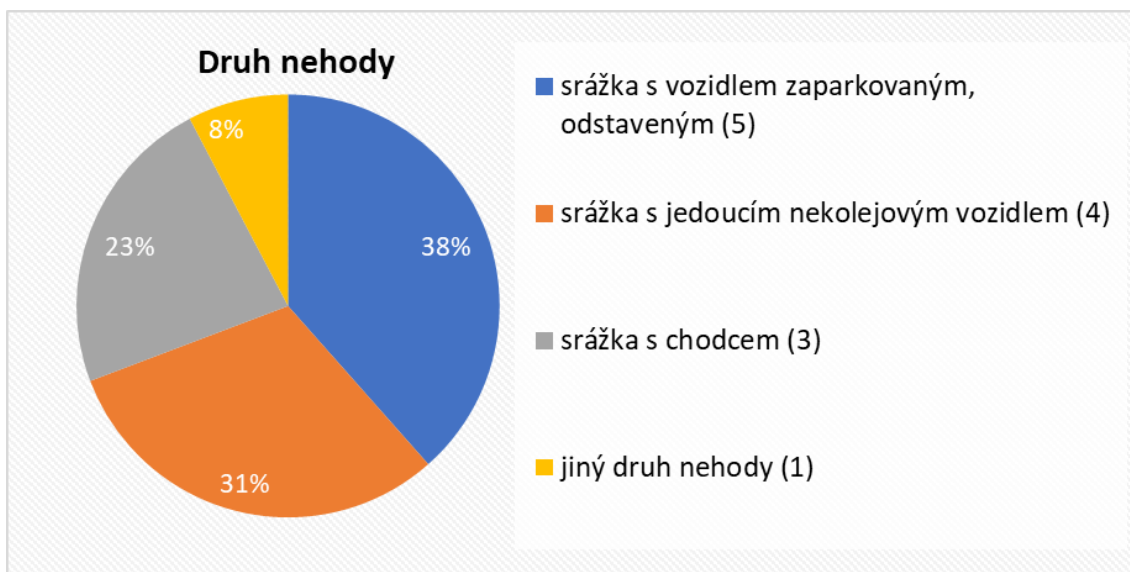
V průběhu měření nebyla zaznamenána žádná potenciální nehoda. Při průzkumu byla zaregistrována rychlá jízda některých řidičů po hlavní komunikaci. V ranních hodinách na přechody pro chodce dohlížel policista.

Zpracována jsou data opět z období 1.9.2007 – 31.8.2022 ze stránek Centra dopravního výzkumu. Na obr. 21 jsou zeleně vyznačeny nehody pouze s hmotnou škodou (10), oranžově nehody s lehkým zraněním (3), červeně nehody s těžkým zraněním (0) a černě smrtelné nehody (0). Celkem se zde za vybraných 15 let přihodilo 13 nahlášených nehod, tzn. v průměru méně než jedna nehoda ročně.



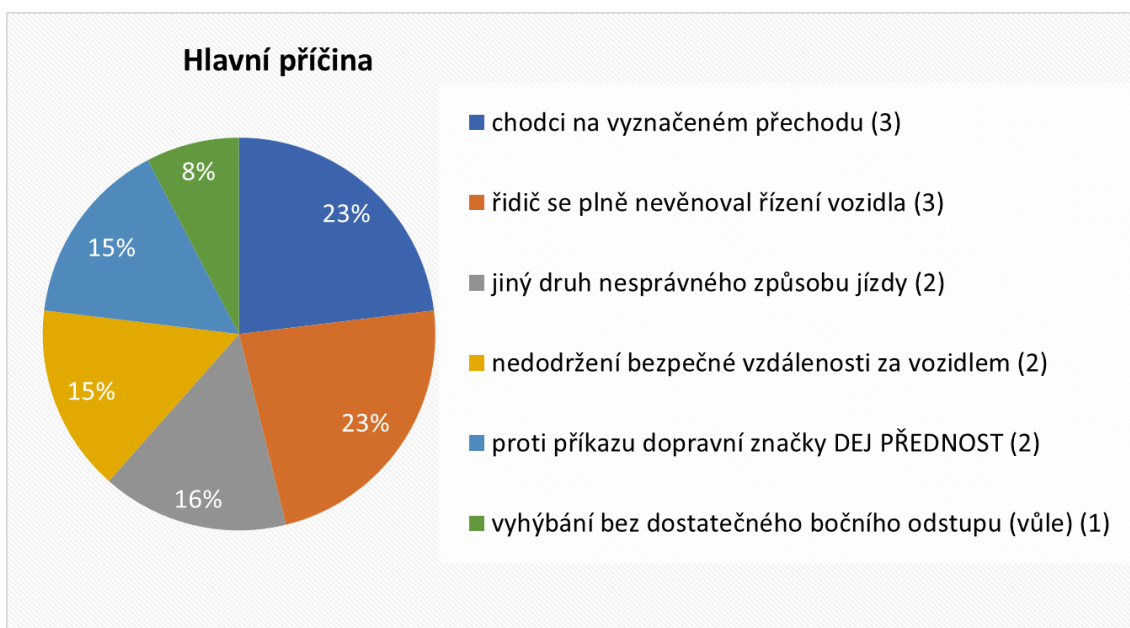
obr. 21 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Nehody v prostoru křižovatky zdroj: nehody.cdv.cz

Nehody se v křižovatce soustřeďují do prostoru přechodu a ke středu křižovatky. Druhy nehody jsou přehledně vyobrazeny v grafu na obr. 22. V křižovatce je nejčastější nehodou srážka se zaparkovaným vozidlem, která se zde vyskytla pětkrát. Kdyby se vybraná oblast rozšířila o několik metrů, zaregistrovalo by se dalších sedm nehod tohoto druhu. Čtyřikrát došlo ke srážce s jedoucím vozidlem. Tříkrát došlo ke srážce s chodcem, při těchto nehodách byli zraněni čtyři lidé.



obr. 22 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Druh nehody zdroj dat: nehody.cdv.cz

Mezi hlavní příčiny dopravních nehod v této křižovatce se řadí chodci na vyznačeném přechodu a řidiči nevěnující se plně řízení, či jiný druh nesprávného způsobu jízdy. Všechny příčiny jsou vyobrazeny na obr. 23.



obr. 23 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Hlavní příčiny nehod zdroj dat: nehody.cdv.cz

3.4 Závěr

Z pohledu na intenzity provozu lze konstatovat, že křižovatka je z hlediska vozidel málo frekventovaná (369 pvoz/h). Není potřeba dělat kapacitní posouzení, jelikož jistě vyhoví. Orientační maximální kapacity křižovatek jsou k nahlédnutí v Tab. 2.

Množství chodců pohybujících se křižovatkou je značné (377 chodců/h). Z důvodu blízké základní a mateřské školy tvoří většinu chodců děti. Proto je vhodné zkrátit nevyhovující přechody pro chodce a zlepšit rozhledové poměry na nich.

Z malého počtu dopravních nehod v křižovatce se nezdá, že by konstrukční uspořádání křižovatky mělo negativní vliv na nehodovost v oblasti. K zabránění potenciálních nehod způsobených nepřiměřenou rychlostí jízdy v křižovatce je vhodné navrhnout jiné opatření snižující rychlost než omezení rychlosti dopravní značkou, které zde řada řidičů porušuje.

3.5 Návrh řešení

Na základě provedeného průzkumu bylo cílem nového návrhu řešení křižovatky zklidnění dopravy, především vozidel jedoucích rovně po ulici Rooseveltova, a zlepšení podmínek pro pěší.

Při pohledu na poměr intenzit vozidel a pěší dopravy cca 1:1, byla v řešené oblasti navržena zvýšená plocha křižovatky. Toto řešení má za cíl zklidnit dopravu na hlavní komunikaci u obou přechodů pro chodce, a tím zvýšit bezpečnost chodců a zároveň také usnadnit přecházení chodců přes křižovanku. Vzhledem k tomu, že v současnosti je povrch vozovky v ulici dlážděný, tak faktor zvýšení hluku a zkomplikování údržby v oblasti je poměrně malý oproti výhodám, které by řešení mohlo přinést.

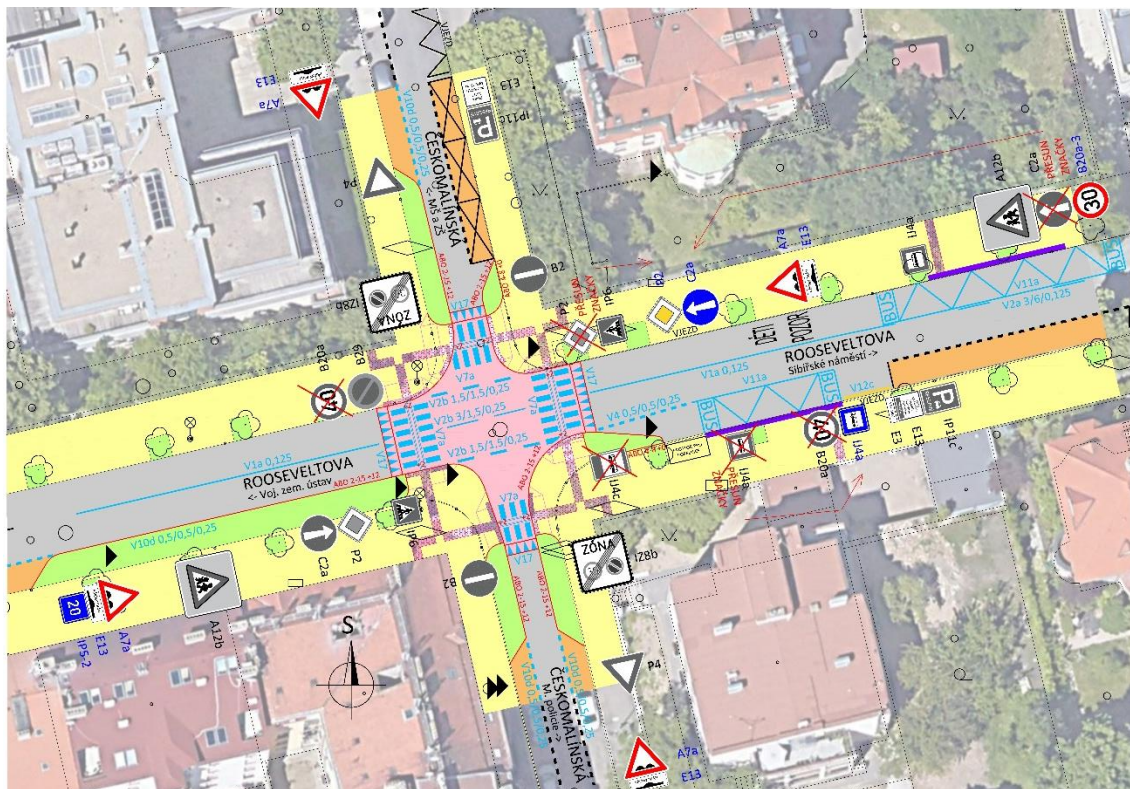
Přechody pro chodce byly zkráceny vysazením chodníkových ploch. Na hlavní komunikaci jsou navrženy přechody dlouhé 6,5 m. Na vedlejších komunikacích byly zkráceny na délku 3,15 m a 3,25 m z důvodu vlečných křivek. U přechodů byly navrženy varovné a signální pásy pro osoby s omezenou schopností orientace. Zvýšenou plochou křižovatky na úroveň chodníku s obrubou +2 cm jsou zajištěny úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu. Vysazením těchto chodníkových ploch vznikly zálivy pro parkování. Ozeleněnými ostrůvky je možné zajistit dostatečné rozhledové poměry na přechodech, viz výkres č. 3.3, příloha A. V blízkosti rozhledového pole se nachází vzrostlý strom, jehož kmen se nachází mimo rozhledové pole a koruna je dostatečně vysoko, aby i v letním období nebránila výhledu na chodce stojícího u přechodu.

Z důvodu návrhu vysazené chodníkové plochy v jihovýchodním nároží bylo potřeba cca o 10 m posunout autobusovou zastávku a dát ji částečně do zálivu. Rovněž

bylo potřeba přesunout umístění kontejnerů na odpad mezi křižovatkou a autobusovou zastávkou. Výjezd autobusů ze zastávky je řešen v prostoru označeném žlutou čarou u obruby, kde se nachází výjezd z domu. Příjezd na autobusovou zastávku a odjezd z ní byl ověřen vlečnou křivkou pro dvanáctimetrový autobus. Odbočení v křižovatce byla navržena na průjezd vozidla na svoz komunálního odpadu ASKO2. Vlečné křivky jsou vyobrazeny na výkresu č. 3.2 v příloze A.

Úprava svislého dopravního značení je vyobrazena v situačním výkresu č. 3.1 v příloze A. Pro neopodstatněné snížení rychlosti na hlavní komunikaci byly zrušeny dopravní značky B20a – Nejvyšší dovolená rychlost 40 km/h. Z důvodu návrhu zvýšené plochy křižovatkou, byly v ulici přidány dopravní značky A7a – Nerovnost vozovky a IP5 – Doporučená rychlost 20 km/h. Rozhledové poměry vozidel v křižovatce byly ověřeny výkresu č. 3.4, přílohy A. Protože rozhledové pole pro rychlost 50 km/h vedlo přes přilehlou autobusovou zastávku, muselo se uvažovat o snížení rychlosti v ulici Rooseveltova (ze směru od Sibiřského náměstí). Rozhledové poměry vyhoví pro rychlost 30 km/h, proto byla do této ulice navržena dopravní značka B20a snižující maximální dovolenou rychlost na 30 km/h.

Návrh řešení je vyobrazen na obr. 24 a na výkresu č. 3.1 v příloze A.

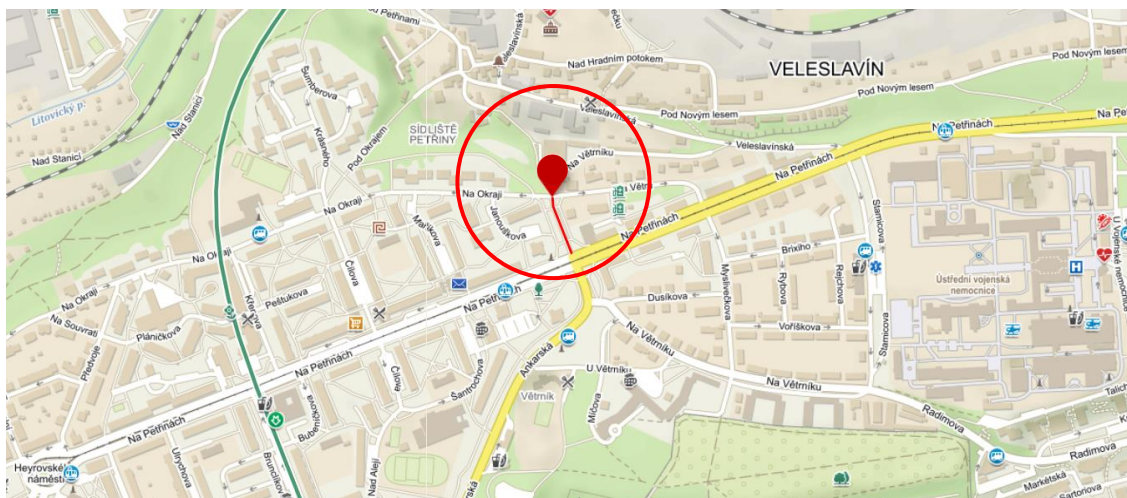


obr. 24 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Návrh řešení

4 ULICE NA VĚTRNÍKU

4.1 Popis oblasti

Ulice se nachází v Praze 6 na rozhraní katastrálních území Veveslavín a Břevnov. Předmětem zájmu je úsek mezi křižovatkami Na Větrníku – Na Petřinách a Na Větrníku – Na Okraji – Na Větru, zájmová oblast je zobrazena na obr. 25. Cílem byl návrh řešení tohoto úseku ulice a přilehlé křižovatky s ulicí Na Okraji v návaznosti na nově upravenou křižovatku s ulicí Na Petřinách.



obr. 25 Ulice Na Větrníku s křižovatkou s ulicí Na Okraji, Umístění zdroj: mapy.cz



obr. 26 Ulice Na Větrníku, Stávající situace zdroj: mapy.cz

Celá řešená oblast je památkově chráněna, jedná se o nárazníkovou zónu a ochranné pásmo památkové rezervace hlavního města Prahy.

Na obr. 26 můžeme vidět původní uspořádání oblasti. Ulice Na Větrníku je obousměrná dvoupruhová komunikace. Řešený úsek začíná na křižovatce s ulicí Na Petřinách a končí křižovatkou s ulicí Na Okraji. Je dlouhý přibližně 90 m. V ulici se nachází podélné parkování po obou stranách. Na fotografii, obr. 27, je zobrazen pohled do ulice Na Větrníku s dlážděným povrchem vozovky.

Ulice Na Větrníku se nachází v zóně s dopravním omezením, dopravní značky IZ8a – Začátek zóny a IZ8b – Konec zóny jsou umístěny na začátku ulice u křižovatky Na Petřinách. Konkrétně se jedná o omezení maximální povolené rychlosti na 30 km/h, zákaz stání mimo vyznačená místa a omezení vjezdu autobusů a nákladních vozidel nad 3,5 t.



obr. 27 Pohled na ulici Na Větrníku do křižovatky Na Okraji směrem ke křižovatce Na Petřinách (od severu)

4.1.1 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách

Jedná se o průsečnou křižovatku ulic Na Větrníku a Na Petřinách. Hlavní komunikací je ulice Na Petřinách. Jedná se o dvoupruhovou směrově dělenou komunikaci, kde je na středovém páse zřízena tramvajová trať. V oblasti křižovatky je komunikace rozšířena o odbočovací pruhy. Po obou stranách ulice jsou parkovací pruhy

s podélným stáním. Vedlejší komunikací s dopravní značkou P4 (Dej přednost v jízdě!) je ulice Na Větrníku vedoucí z jihu (přes křižovatku s ulicí Ankarská) na sever (přes křižovatku s ulicí Na Okraji).

Původní stav křižovatky je zobrazen na obr. 26 a obr. 28, provoz v křižovatce byl řízen dopravním značením. V průběhu srpna 2022 křižovatka prošla modernizací. Na obr. 29 je vidět, že nyní je křižovatka řízena světelnou signalizací. V dopravním průzkumu byly sledovány intenzity před změnou i po ní.



obr. 28 Pohled z ulice Na Větrníku (J–Ankarská) – původní obr. 29 Pohled z ulice Na Větrníku (J–Ankarská) – nový

V celé křižovatce jsou nyní u všech přechodů snížené obrubníky a zřízeny hmatové úpravy pro osoby se sníženou schopností orientace.

Povrch vozovky v křižovatce a přilehlých ulicích je převážně asfaltový, pouze ulice Na Větrníku připojující se ke křižovatce ze severu je dlážděná. Všechny chodníky v křižovatce jsou asfaltové. Stav křižovatky je zdokumentován na fotografiích č. 4.1–4.10, v kapitole 4, v příloze B – Fotodokumentace.

Severní část ulice Na Větrníku se nachází v zóně s maximální povolenou rychlostí 30 km/h. V ostatních ulicích přilehlých ke křižovatce je maximální povolená rychlost 50 km/h.

V západní části křižovatky se nachází zastávka tramvaje Větrník a přibližně 130 m jihozápadně je v ulici umístěna autobusová zastávka Větrník. V severovýchodním rohu křižovatky je obchod se smíšeným zbožím.

4.1.2 Křižovatka: Na Větrníku – Na Okraji

Jedná se o průsečnou křižovatku ulic Na Větrníku, Na Okraji a Na Větru. Přednost v křižovatce není upravena dopravním značením, a proto zde platí přednost zprava. Ulice Na Větrníku vede z jihu na sever, kde je zaslepena. Vede do garážové oblasti a k zadním vchodům několika domů.

Směrem na západ vede ulice Na Okraji. V ulici je jednosměrný provoz směrem z řešené oblasti. Po obou stranách ulice je zřízeno podélné parkování. Tato ulice vede směrem k Mateřské škole Na Okraji a Základní škole Petřiny-Sever.

Směrem od východu se ke křižovatce připojuje ulice Na Větru. Tato ulice je jednopruhová obousměrná s parkovacím pruhem po pravé straně ve směru z křižovatky. Přibližně po 90 m od křižovatky je ulice rozvětvena, kdy jedna větev je zaslepena a vede k malé ploše pro zásobování obchodu, druhá větev je zjednosměrněna směrem z řešené oblasti.

V křižovatce se nachází tři přechody pro chodce, v ulici Na Větru přechod není. V ulici Na Větrníku je vodorovné dopravní značení přechodu téměř smazáno, viz obr. 30. Chodníky mají u vstupů na přechody snížené obrubníky. Úpravy pro slabozraké nejsou řešeny. Úpravy pro nevidomé jsou řešeny v křižovatce různě. Přechod pro chodce v ulici Na Okraji je pro nevidomé označen jako místo pro přecházení odsazením signálního pásu od varovného. Na přechodu u slepé ulice je na jednom vstupu varovný pás napojen na signální pás a přiveden k vodící linii obrubníku, u druhého vstupu je pouze varovný pás u obruby. Poslední přechod v jižní ulici Na Větrníku je vybaven pouze varovnými pásy. Doprostřed křižovatky vede ještě jeden vstup z chodníku bez obrubníku a bez varovného pásu, jeho umístění je vidět na obr. 30.

Chodníky v oblasti jsou asfaltové. Ulice Na Větrníku vedoucí z jihu a oblast křižovatky mají dlážděný povrch vozovky. Komunikace v ostatních ulicích mají asfaltový povrch. Stav vozovky je vidět na fotografiích č. 4.11–4.18, v kapitole 4, přílohy B – Fotodokumentace.

Křižovatka se nachází v zóně s maximální povolenou rychlostí 30 km/h, zákazem stání mimo vyznačená místa a omezením vjezdu autobusů a nákladních vozidel nad 3,5 t.



obr. 30 Pohled z ulice Na Větrníku (S – slepá ul.)

4.2 Dopravní průzkum

4.2.1 Informace k průzkumu

Cílem průzkumu bylo sledování chodců a vozidel na obou křižovatkách. Zjišťovány byly intenzity vozidel a také byly sledovány potenciální dopravní konflikty. V křižovatce s ulicí Na Petřínách se porovnával nový stav křižovatky s původním.

4.2.2 Zjištěné intenzity

4.2.2.1 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřínách

První průzkum, ještě původního stavu křižovatky, byl proveden v úterý 12. 4. 2022. V době průzkumu bylo jasno, slunečno. V ranních hodinách byla teplota vzduchu kolem 1 °C, odpoledne kolem 19 °C. Vozovka byla čistá a suchá.

Druhý průzkum, při novém stavu křižovatky, byl proveden ve čtvrtek 29. 9. 2022. V době průzkumu bylo oblačno s dobrou viditelností. Ráno se teplota vzduchu pohybovala kolem 7 °C, v odpoledních hodinách bylo kolem 14 °C.

Chodci

Při prvním měření v dubnu během čtyř hodin přešli chodci křižovatku celkem 629krát, při druhém měření v říjnu to bylo 549krát. Špičková hodina byla u obou měření zjištěna ve stejnou dobu, 16:00–17:00. V křižovatce bylo napočítáno více chodců během prvního měření, pravděpodobně z důvodu lepšího počasí. Obě měření jsou jinak srovnatelná. Ve špičkové hodině dosáhla intenzita chodců 629 chodců/h. Intenzity chodců jsou uspořádány v Tab. 7. V levé části jsou uvedeny intenzity z prvního měření původního stavu, v pravé části jsou intenzity po provedení stavebních úprav křižovatky.

Tab. 7 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách, Intenzity chodců

ulice čas	CHODCI - PŮVODNÍ STAV					CHODCI - NOVÝ STAV				
	Na Větrníku		Na Petřinách		CELKEM	Na Větrníku		Na Petřinách		CELKEM
	Na Okraji (S)	Ankarská (J)	ÚVN (V)	Petřiny (Z)		Na Okraji (S)	Ankarská (J)	ÚVN (V)	Petřiny (Z)	
7:00 - 7:15	2	36	9	32	79	4	39	11	33	87
7:15 - 7:30	0	39	15	34	88	4	44	6	34	88
7:30 - 7:45	5	58	12	43	118	9	40	13	36	98
7:45 - 8:00	7	64	6	54	131	16	66	17	55	154
8:00 - 8:15	8	57	2	45	112	5	60	12	64	141
8:15 - 8:30	8	42	2	32	84	9	53	12	39	113
8:30 - 8:45	6	62	0	34	102	12	53	5	37	107
8:45 - 9:00	14	30	7	23	74	4	37	4	34	79
15:00 - 15:15	18	62	18	43	141	21	57	22	40	140
15:15 - 15:30	21	39	8	33	101	20	42	14	42	118
15:30 - 15:45	19	60	16	53	148	13	52	11	35	111
15:45 - 16:00	37	55	12	45	149	7	47	6	25	85
16:00 - 16:15	27	58	16	30	131	20	76	35	46	177
16:15 - 16:30	25	87	11	56	179	25	44	21	38	128
16:30 - 16:45	22	57	23	48	150	24	41	16	50	131
16:45 - 17:00	23	63	21	62	169	13	40	16	44	113
CELKEM	242	869	178	667	1956	206	791	221	652	1870
ŠPIČKOVÁ HODINA	97	265	71	196	629	82	201	88	178	549

Nejvíce vytížen je dělený přechod přes zastávku tramvaje na západě křižovatky v ulici Na Petřinách s intenzitou 265 chodců/h ve špičce. Přechod je složen ze tří částí, při průzkumu byl počítán jako jeden a zaznamenán byl vždy pouze první vstup chodce na libovolný z nich. Přechod byl využíván jak k přecházení celé vozovky, tak i k pohybu na zastávku tramvaje. Více byla využívána jižní část přechodu blíže k Ankarské ulici. Chodci k přechodu přes silnici v této ulici používali i místo pro přecházení zřízené na druhém konci tramvajové zastávky nebo přecházeli v jejím prostoru výrazně mimo přechod, tito chodci nebyli do měření nezapočítáni.

Na jihu křižovatky v ulici Na Větrníku (směr Ankarská) se nachází další přechod. Na tento přechod často navazovala chůze lidí z výše popisovaného přechodu. Zde byla naměřena intenzita 196 chodců/h.

Vozidla

Intenzity vozidel byly počítány při původním uspořádání křižovatky (viz Tab. 9) i po stavební úpravě a přidání světelné signalizace (viz Tab. 10). Pro lepší přehlednost byl sestaven pentlogram, zobrazen je na obr. 31. Při měření světelně řízené křižovatky vycházely všechny intenzity klouzavé hodiny průměrně o 170 pvoz/h nižší než při měření původního stavu. Při původním uspořádání vycházela špičková hodina dopoledne v čase 7:30–8:30 s intenzitou 2 074 pvoz/h, tj. 35 pvoz/min. U druhého měření, po změně uspořádání křižovatky, vychází špičková hodina na dobu 16:00–17:00 s hodnotou 1 913 pvoz/h, tj. 32 pvoz/min. Protože špičková hodina prvního měření je ranní a ve druhém měření odpolední, procentuální rozložení dopravy do jednotlivých směrů se v obou měřeních různí. Nejfrekventovanější směry dopravy v křižovatce jsou uspořádány v Tab. 8.

Tab. 8 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách, Intenzity vozidel – nejvytíženější směry, porovnání [pvoz/h]

vjezd do křižovatky	směr	původní stav (7:30-8:30)	nový stav (7:30-8:30)	původní stav (16:00-17:00)	nový stav (16:00-17:00)
Na Petřinách - od Petřiny (Z)	rovně	475	453	303	323
Na Petřinách - od ÚVN (V)	rovně	350	340	486	550
Na Petřinách - od ÚVN (V)	vlevo	398	318	499	369
Na Větrníku - od Ankarská (J)	vpravo	306	288	304	306
Na Petřinách - od Petřiny (Z)	vpravo	314	217	152	124
Na Větrníku - od Ankarská (J)	vlevo	113	130	136	181

Nejvytíženějším směrem je přímý průjezd křižovatkou ulicí Na Petřinách s naměřenými špičkovými intenzitami 303–550 pvoz/h. V ulici je výrazný rozdíl mezi dopoledními a odpoledními hodinami, kdy doprava ráno směřuje směrem k ÚVN a v odpoledních hodinách opačným směrem ke stanici metra Petřiny. Poté následuje směr z východu od ÚVN na jih k ulici Ankarská (až 500 pvoz/h). V křižovatce také dochází k otáčení vozidel o 180°. Jedná se o vozidla přijíždějící z ulice Na Petřinách ze západu, ze směru od stanice metra Petřiny, ve špičkové hodině to bylo 25 pvoz/h. K tomuto

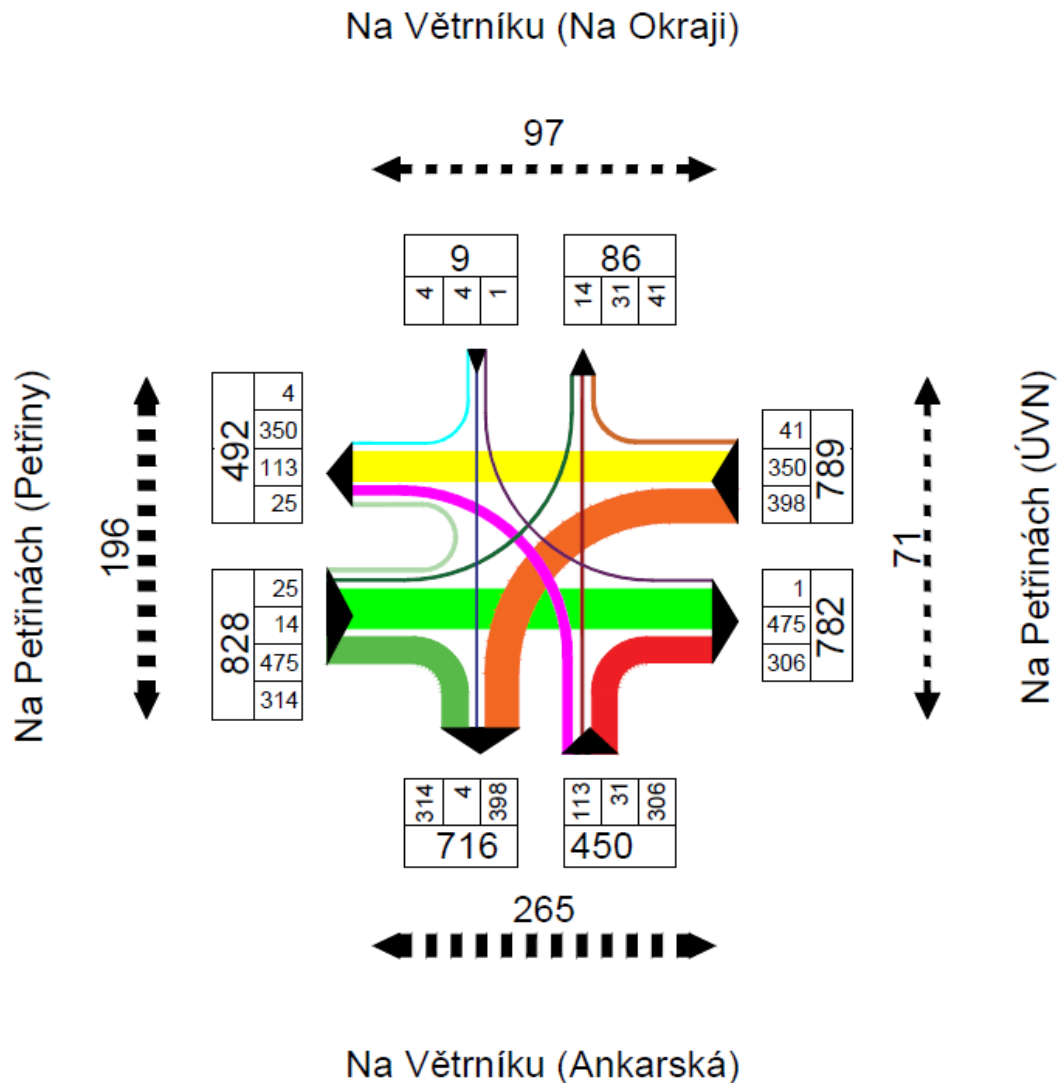
manévru docházelo i po úpravě křižovatky, kdy je na světelně řízené křižovatce zakázaný zákonem č. 361/2000 Sb. – Zákon o provozu na pozemních komunikacích.

Tab. 9 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách, Intenzity vozidel (původní stav)

vjezd		VOZIDLA - PŮVODNÍ STAV													CELKEM
		Na Větrníku - od Na Okraji (S)			Na Větrníku - od Ankarská (J)			Na Petřinách - od Petřiny (Z)			Na Petřinách - od ÚVN (V)				
čas	směr	vlevo	rovně	vpravo	vlevo	rovně	vpravo	180°	vlevo	rovně	vpravo	vlevo	rovně	vpravo	
7:00 - 7:15		0	0	0	15	1	63	0	0	124	49	80	45	5	382
7:15 - 7:30		1	1	1	11	4	70	1	4	118	54	71	67	8	410
7:30 - 7:45		1	2	1	25	7	76	7	6	124	78	98	83	7	513
7:45 - 8:00		0	0	0	24	11	62	9	5	120	99	106	115	18	568
8:00 - 8:15		0	0	2	38	8	74	6	1	109	56	97	84	11	484
8:15 - 8:30		0	2	1	27	5	94	3	2	124	82	97	68	5	509
8:30 - 8:45		1	1	2	21	4	90	1	2	73	80	117	74	7	472
8:45 - 9:00		0	0	1	26	8	70	2	2	90	67	103	52	12	432
15:00 - 15:15		0	1	0	27	9	75	4	4	75	31	111	78	10	424
15:15 - 15:30		0	0	2	24	13	81	3	5	74	27	105	113	17	463
15:30 - 15:45		0	1	0	31	6	71	3	2	98	39	115	114	16	495
15:45 - 16:00		4	2	1	35	4	81	2	4	73	31	117	119	15	486
16:00 - 16:15		0	1	0	31	9	72	9	4	71	53	129	134	13	524
16:15 - 16:30		1	3	0	38	11	70	4	5	84	34	127	124	15	515
16:30 - 16:45		0	1	1	32	12	87	4	2	88	38	129	121	11	524
16:45 - 17:00		3	0	1	36	6	76	2	4	61	27	114	108	18	454
CELKEM		11	15	13	437	116	1210	60	51	1502	841	1718	1496	186	7655
ŠPIČKOVÁ HODINA		1	4	4	113	31	306	25	14	475	314	398	350	41	2074

Tab. 10 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách, Intenzity vozidel (nový stav)

vjezd		VOZIDLA - NOVÝ STAV													CELKEM
		Na Větrníku - od Na Okraji (S)			Na Větrníku - od Ankarská (J)			Na Petřinách - od Petřiny (Z)			Na Petřinách - od ÚVN (V)				
čas	směr	vlevo	rovně	vpravo	vlevo	rovně	vpravo	180°	vlevo	rovně	vpravo	vlevo	rovně	vpravo	
7:00 - 7:15		0	0	1	20	1	58	0	1	114	48	84	49	5	380
7:15 - 7:30		1	1	1	25	3	53	2	3	116	47	104	64	9	428
7:30 - 7:45		1	2	0	30	15	71	7	3	103	59	82	93	5	469
7:45 - 8:00		1	0	2	25	6	64	6	7	109	69	81	98	9	476
8:00 - 8:15		2	1	4	36	8	74	0	3	128	55	76	57	11	453
8:15 - 8:30		1	1	2	40	7	80	2	3	115	35	79	92	4	460
8:30 - 8:45		1	2	1	33	4	64	1	4	123	34	88	68	7	429
8:45 - 9:00		0	2	2	35	3	60	2	3	103	33	104	61	3	409
15:00 - 15:15		1	1	1	24	8	81	2	1	60	32	94	107	8	420
15:15 - 15:30		4	1	1	36	4	70	5	5	71	28	114	100	6	443
15:30 - 15:45		0	1	2	37	7	50	2	4	66	35	110	95	6	414
15:45 - 16:00		2	3	1	44	6	65	5	1	61	31	110	103	11	442
16:00 - 16:15		3	1	2	42	7	70	4	5	77	37	87	127	12	472
16:15 - 16:30		0	1	0	49	8	60	5	2	80	43	99	130	8	485
16:30 - 16:45		2	1	1	37	3	51	1	4	95	37	100	130	6	468
16:45 - 17:00		2	0	1	53	20	72	4	5	72	8	83	163	7	488
CELKEM		21	18	22	563	109	1038	48	53	1489	627	1496	1536	116	7136
ŠPIČKOVÁ HODINA		7	3	4	181	38	251	14	16	323	124	369	550	33	1913

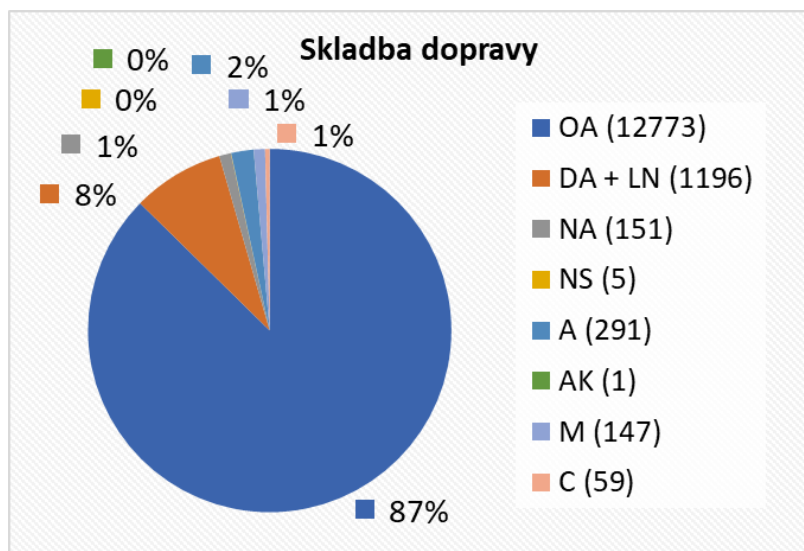


obr. 31 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách, Pentlogram

Největší podíl na dopravě v křižovatce mají osobní a dodávkové automobily. Zaznamenáno bylo také pět návěsových souprav nebo nákladních automobilů s velkým přívěsem a jeden kloubový autobus. Skladba dopravy je znázorněna na obr. 32.

Křižovatkou je vedeno pět denních a jedna noční linka autobusů MHD. Tři vedou ve směru Na Petřinách (západ) – Na Větrníku (jih) a zpět. Jedna vede rovně po ulici Na Petřinách. Poslední linkou je školní autobus, který jede z ulice Na Petřinách (západ) do ulice Na Větrníku (sever) pouze jednou denně ve všední dny.

Ulicí Na Petřinách vede tramvajová trať s intenzitou 16 souprav/h v každém směru.



obr. 32 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřínách, Skladba dopravy

4.2.2.2 Křižovatka: Na Větrníku – Na Okraji

Průzkum probíhal v úterý 26. 4. 2022 ráno v 7:00–9:00 a odpoledne 15:00–17:30. V ranních hodinách bylo slunečno, teplota vzduchu 8 °C, odpoledne polojasno až jasno teplota 13 °C. Vozovka byla čistá a suchá.

Chodci

Za čtyři a půl hodiny měření přešli chodci křižovatku celkem 299krát. Špičková hodina byla zjištěna v době 16:30–17:30, kdy tudy přešlo 93 chodců. Velký podíl chodců tvořili pejskaři mířící do zalesněné oblasti severozápadně od křižovatky a děti mířící ze školy. Intenzity chodců jsou zaznamenány v Tab. 11.

Chodci přecházeli křižovatku především ve směru východ-západ a zpět po přechodu pro chodce u slepé ulice Na Větrníku ve směru východ-západ a zpět, ve špičkové hodině to bylo 41 chodců/h. Na přechodech v ulicích Na Okraji a Na Větru přešlo 22 a 21 chodců/h. Pro malou intenzitu vozidel chodci přecházeli i šikmo přes křižovatku z jihovýchodu a pokračovali na chodník mířící na sever (tito chodci byli počítáni jako přesun přes ulici Na Větru i přes slepou ulici Na Větrníku).

Tab. 11 Křižovatka: Na Větrníku – Na Okraji, Intenzity chodců

		CHODCI				
ulice čas	Na Větrníku		Na Okraji	Na Větru	CELKEM	
	(J)	slepá ul. (S)	(Z)	(V)*		
7:00 - 7:15	0	5	2	2	9	
7:15 - 7:30	0	8	5	1	14	
7:30 - 7:45	3	13	5	5	26	
7:45 - 8:00	3	14	5	2	24	
8:00 - 8:15	1	12	3	5	21	
8:15 - 8:30	2	4	2	3	11	
8:30 - 8:45	1	9	3	1	14	
8:45 - 9:00	0	5	2	1	8	
15:00 - 15:15	3	7	5	2	17	
15:15 - 15:30	2	9	5	3	19	
15:30 - 15:45	0	4	2	4	10	
15:45 - 16:00	1	4	3	3	11	
16:00 - 16:15	0	6	1	3	10	
16:15 - 16:30	6	3	2	1	12	
16:30 - 16:45	3	7	8	2	20	
16:45 - 17:00	3	7	5	4	19	
17:00 - 17:15	2	7	2	7	18	
17:15 - 17:30	1	20	7	8	36	
CELKEM	31	144	67	57	299	
ŠPIČKOVÁ HODINA	9	41	22	21	93	

* v ulici není přechod

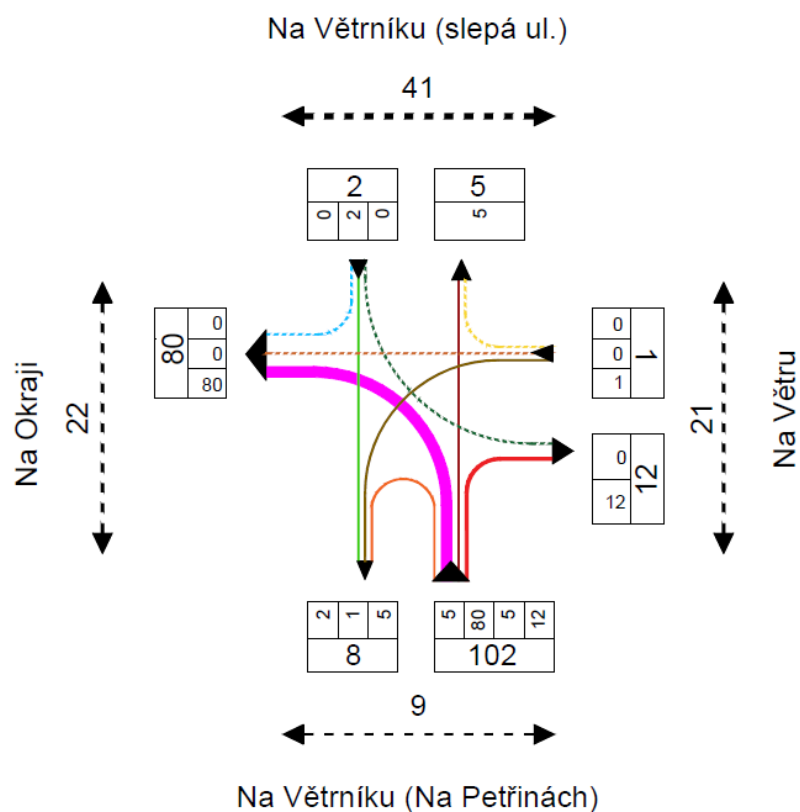
Vozidla

Za čtyři a půl hodiny měření křižovatkou projelo celkem 390 přepočtených vozidel. Špičková hodina byla v době 15:00–16:00, projelo tudý 111 pvoz/h, tzn. necelá 2 pvoz/min. V době odpoledního měření se klouzavé hodinové intenzity pohybovaly mezi 101 a 111 pvoz/h. Intenzity jsou uspořádány v Tab. 12, pentlogram z nich je zobrazen na obr. 33.

Nejsilnějším dopravním směrem bylo levé odbočení z ulice Na Větrníku (od křižovatky Na Petřinách) do ulice Na Okraji s intenzitou 91 pvoz/h, tj. 82 % z celého počtu vozidel v křižovatce.

Tab. 12 Křižovatka: Na Větrníku – Na Okraji, Intenzity vozidel

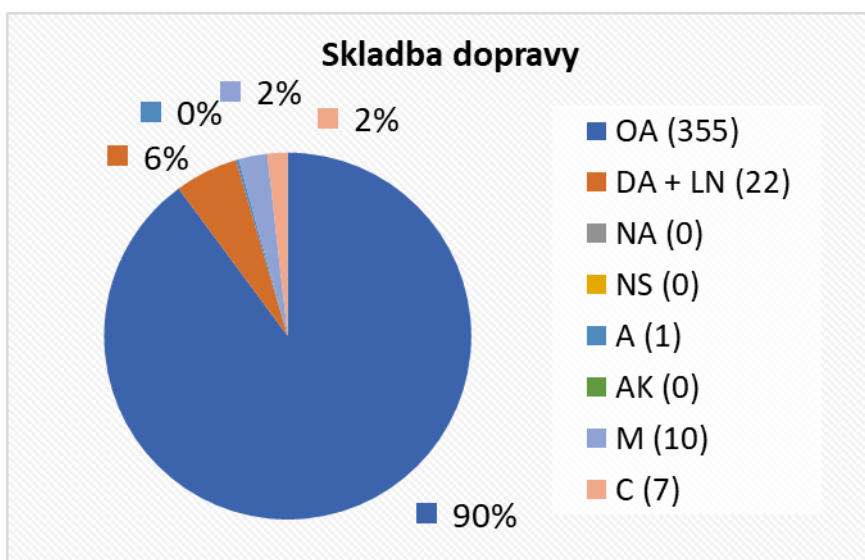
vjezd	VOZIDLA										
	Na Větrníku - Na Petřinách (J)				Na Větrníku - slepá ul. (S)			Na Větru (V)			CELKEM
čas směr	vlevo	rovně	vpravo	180°	vlevo	rovně	vpravo	vlevo	rovně	vpravo	
7:00 - 7:15	5	1	0	0	0	2	0	0	0	0	8
7:15 - 7:30	11	0	2	0	0	0	0	1	0	0	14
7:30 - 7:45	18	1	0	1	0	0	0	0	1	0	21
7:45 - 8:00	25	0	0	1	0	1	0	1	0	0	28
8:00 - 8:15	13	1	0	1	0	1	0	0	0	0	16
8:15 - 8:30	9	2	0	1	0	2	0	0	0	1	15
8:30 - 8:45	15	1	0	0	0	2	0	0	0	0	18
8:45 - 9:00	12	1	0	0	0	0	1	0	0	0	14
15:00 - 15:15	18	0	1	0	0	2	0	1	0	0	22
15:15 - 15:30	25	1	0	2	0	1	0	0	0	0	28
15:30 - 15:45	20	1	0	2	0	2	1	0	0	0	26
15:45 - 16:00	28	2	3	1	0	0	0	0	0	0	34
16:00 - 16:15	15	0	2	1	0	1	0	0	0	0	19
16:15 - 16:30	19	0	1	1	0	1	0	0	0	0	22
16:30 - 16:45	18	3	6	2	0	0	0	0	0	0	29
16:45 - 17:00	25	1	1	1	0	1	1	0	1	0	31
17:00 - 17:15	16	1	1	0	0	2	2	1	1	0	23
17:15 - 17:30	14	1	3	1	0	3	1	1	1	0	23
CELKEM	305	15	20	15	0	21	5	5	4	1	390
ŠPIČKOVÁ HODINA	91	4	4	5	0	5	1	1	0	0	111



obr. 33 Křižovatka: Na Větrníku – Na Okraji, Pentlogram

Na obr. 34 je vidět, že se jednalo především o osobní a dodávkové automobily. V průběhu měření bylo zaznamenáno sedm cyklistů. Ti přijeli z jihu ulic Na Větrníku a pokračovali rovněž do slepé ulice, kde najeli na levý chodník a pokračovali v jízdě po něm směrem na severozápad.

Ulicí jezdí jedna autobusová linka. Jedná se o školní autobus projíždějící křižovatkou jednou denně z ulice na Větrníku do ulice Na Okraji přibližně v 7:45 v pracovní dny.



obr. 34 Křižovatka: Na Větrníku – Na Okraji, Skladba dopravy

4.3 Nehodovost

4.3.1 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách

V průběhu měření bylo zaznamenáno neukázněné chování chodců, kteří vstupují na přechod na červenou i bez rozhlížení. Jedná se o nejsevernější část přechodu pro chodce u tramvajové zastávky, kdy na ostatních částech přechodu svítí volno. V tento moment je, kromě vozidel jedoucích přímo, uvolněna i jízda vozidel odbočujících vlevo z ulice Na Petřinách (z ÚVN) do ulice Na Větrníku (Ankarská). Jízda vozidla přímo ulicí Na Petřinách v opačném směru je zastavena.

V novém stavebním uspořádání křižovatky se zřízením světelné signalizace výrazně ubylo množství vozidel zastavujících na tramvajovém pásu. Ve stavu

před stavebními úpravami často docházelo k zastavování vozidel na tramvajovém pásu a omezení průjezdu tramvaje.

V období 1. 9. 2007 – 31. 8. 2022 došlo v oblasti křižovatky ke 179 nahlášeným dopravním nehodám, to je v průměru 12 dopravních nehod za rok. Na obr. 35 jsou zeleně vyznačeny nehody pouze s hmotnou škodou (151), oranžově nehody s lehkým zraněním (28), červeně nehody s těžkým zraněním (0) a černě smrtelné nehody (0). Celkem bylo zraněno 37 osob.

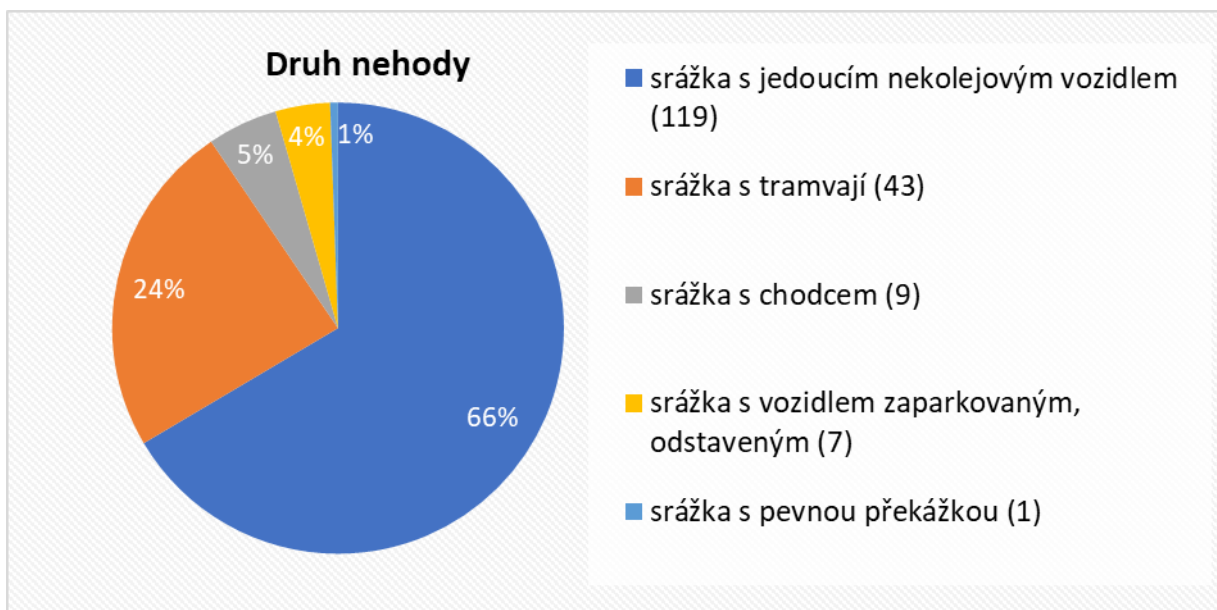
V posledních pěti letech (1. 9. 2017 – 31. 8. 2022) se zde stalo 58 dopravních nehod, z toho osm bylo s lehkým zraněním. Pouze dvě srážky byly s chodcem, ale devatenáct nehod se uskutečnilo na přechodu pro chodce nebo v jeho blízkosti.



obr. 35 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách, Nehody v prostoru křižovatky zdroj: nehody.cdv.cz

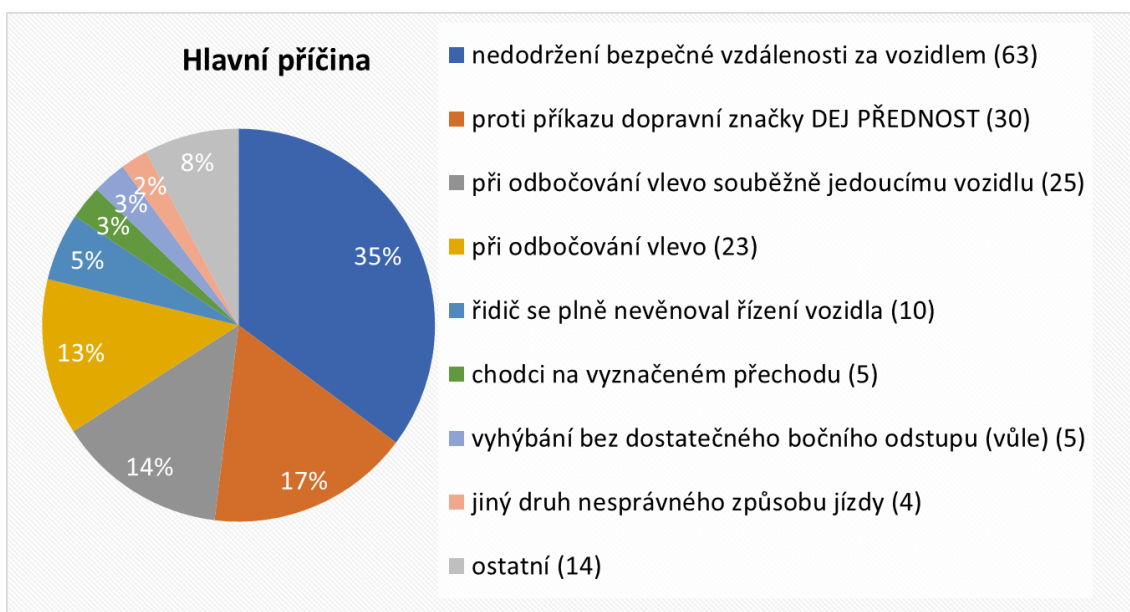
Nehody se soustřeďují doprostřed křižovatky, kde se nachází nejvíce křížných bodů. Další shluk nehod je umístěn v připojovacím pruhu při odbočování vpravo z ulice Na Větrníku (jih) a před přílehlým přechodem pro chodce v ulici Na Petřinách.

Srážek s jedoucím nekolejovým vozidlem se uskutečnilo 119, srážek s tramvají bylo 43 a s chodci se srazilo 9 vozidel. Jednotlivé druhy nehod jsou zobrazeny na obr. 36.



obr. 36 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách, Druh nehody zdroj dat: nehody.cdv.cz

Hlavní příčiny jsou zobrazeny na obr. 37. Jednu třetinu nehod (63) v křižovatce způsobili řidiči nedodržením bezpečné vzdálenosti za předchozím vozidlem. Dalších 30 nehod se stalo při nedodržení přednosti v jízdě vozidlu jedoucímu po hlavní komunikaci. Při odbočování vlevo se srazilo 25 vozidel se souběžně jedoucimi vozidly a 23 nehod vzniklo při odbočování vlevo.

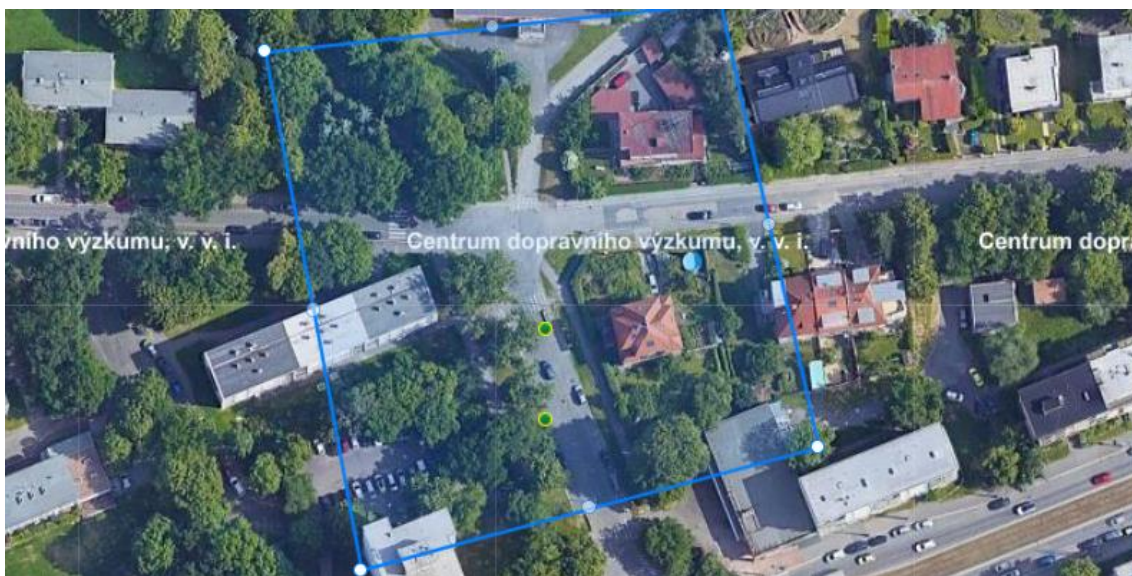


obr. 37 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách, Hlavní příčiny nehod zdroj dat: nehody.cdv.cz

4.3.2 Křižovatka: Na Větrníku – Na Okraji

V průběhu měření nebyla zaznamenána žádná potenciální nehoda.

Ve sledovaném období (1. 9. 2007 – 31. 8. 2022) nedošlo v oblasti křižovatky k žádné zaznamenané dopravní nehodě. V ulici Na Větrníku se staly dvě srážky osobního vozidla s vozidlem odstaveným nebo zaparkovaným, obě se obešly bez zranění. Nehody jsou zobrazeny na obr. 38.



obr. 38 Křižovatka: Na Větrníku – Na Okraji, Nehody v prostoru křižovatky zdroj: nehody.cdv.cz

4.4 Závěr

4.4.1 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách

Z pohledu intenzit je křižovatka frekventovaná (2 074 pvoz/h) a v původním stavebním uspořádání mohla dosáhnout své maximální kapacity neřízené křižovatky. Orientační maximální kapacity křižovatek jsou vypsány v Tab. 2. Množství chodců v křižovatce je také značné (629 chodců/h), především díky blízkosti tramvajové a autobusové zastávky.

Pozitivním důsledkem přestavby křižovatky Na Petřinách – Na Větrníku na světelně řízenou je, že se doprava stala přehlednější a s plynulejším provozem. Křižovatka se obecně zkapacitnila. Odstranilo se zastavování vozidel v prostoru křižovatky na tramvajovém pásu a zvýšila se tak bezpečnost provozu. Světelně řízená křižovatka umožnila také preferenci MHD.

Byl zaznamenán jeden negativní vliv křižovatky na bezpečnost způsobený neukázněností chodců. Jedná se o přechod přes tramvajovou zastávku, kdy na dvou částech přechodu je signál volno a na poslední části svítí červená. Tuto červenou chodci zpravidla nerespektují. Chodci tak vcházejí do trasy vozidel přijíždějících z jihu z ulice Na Větrníku.

4.4.2 Křižovatka: Na Větrníku – Na Okraji

Tato křižovatka je málo frekventovaná (111 pvoz/h), proto není potřeba dělat kapacitní posouzení, zcela jistě vyhoví. Orientační maximální kapacity křižovatek jsou vypsány v Tab. 2. Také intenzity chodců jsou v oblasti nízké (93 chodců/h), jedná se především o pejskaře a děti navštěvující nedalekou školu. V oblasti se nachází chodník směřující chodce doprostřed křižovatky. Lidé ho využívají, a proto by bylo vhodné trasu chodců přesměrovat a nabídnout jim jinou přijatelnou a bezpečnější alternativní trasu.

V křižovatce nedošlo k žádné dopravní nehodě. Křižovatka má poměrně rozlehlou plochu, bylo by vhodné tuto plochu zmenšit.

4.5 Návrh řešení

Na základě provedeného průzkumu byl návrh úpravy křižovatky zaměřen na upravení trasy pro chodce a zmenšení křižovatkové plochy. Oblast byla navržena ve dvou variantách.

4.5.1 Varianta A

Návrh varianty A je zobrazen na obr. 39 a na výkresu č. 4.1 v příloze A.

V ulici Na Větrníku se v návrhu navázalo na nové stavební úpravy ze srpna 2022. V této variantě zůstala zachována obruba nároží křižovatky Na Petřinách – Na Větrníku. Šířka komunikace v ulici je navržena z důvodu nízkých intenzit na 6 m s parkovacími pruhy po obou stranách o šířkách 2,25 m. První parkovací stání u obchodu je vyhrazeno pro osoby se sníženou schopností pohybu.

Přechod pro chodce v ulici Na Větrníku byl pro nízké intenzity (9 chodců/h) v návrhu zrušen a nahrazen místem pro přecházení. V této variantě A bylo změněno jeho umístění pro zlepšení návaznosti pěších tras. Místo pro přecházení bylo posunuto na hranu křižovatky do směru trasy chodců jak z ulice Na Okraji, tak s přístupovým

chodníkem z ulice Na Větrníku a navazujícího chodníku k bytovému domu. Místo pro přecházení je dlouhé 6,5 m.

Ulice Na Větrníku byla nakolmena tak, že navazuje na vjezd do slepé ulice a zpomaluje vozidla odbočující do ulice Na Okraji. Nároží bylo upraveno vysazením zatravněných ploch o poloměrech hrany obruby 5 a 6 m. Rozhledové poměry v místě pro přecházení byly ověřeny pro rychlost 30 km/h, viz výkres č. 4.4, příloha A. Průjezd křižovatkou byl ověřen vlečnými křivkami ve výkresu č. 4.3, příloha A. Pro odbočení vlevo do ulice Na Okraji byly použity vlečné křivky pro 13metrový autobus, v ulici Na Větru křivky pro dodávkový automobil.

Zaslepená část ulice Na Větrníku navázala na schválený návrh této ulice, kde šířka komunikace je 5,35 m. Návrh byl doplněn o hmatové signální pásy a obnovení vodorovného dopravního značení přechodu pro chodce o délce 5,4 m. V ulici byl přechod pro chodce posunut dále od křižovatkou a mírně upraveno chodníkové nároží tak, aby se zvětšila šířka chodníku v ulici Na Větru a bylo možné zde umístit signální pás.

Chodník, původně vedoucí do středu křižovatkou v nároží ulic Na Větru a Na Větrníku, byl přesměrován na kolmý přístup ke komunikaci. V ulici Na Větru bylo zřízeno místo pro přecházení o délce 3,8 m.



obr. 39 Křižovatka: Na Větrníku – Na okraji, Návrh řešení – varianta A

V ulici Na Okraji bylo navrženo posunutí přechodu pro chodce více do trasy chodců. K tomuto přechodu byla přidána dopravní značka IP6 – Přechod pro chodce. Původní přechod pro chodce byl dlouhý 7,5 m, v novém návrhu měří 3,55 m.

V křižovatce byly ověřeny rozhledové poměry vozidel pro rychlost 30 km/h ve výkresu č. 4.5, příloha A. V zaslepené ulici Na Větrníku nevyhoví kvůli zdi přilehlého pozemku, vyhoví až pro rychlost 20 km/h. Z tohoto důvodu byla do ulice přidána dopravní značka B20a omezující rychlost na 20 km/h. V ulici Na Větru byly zrušena první dvě parkovací stání (před vjezdem do přilehlé nemovitosti) a nahrazena zatravněnou plochou, protože se nacházela v prostoru rozhledových trojúhelníků.

4.5.2 Varianta B

Návrh varianty B je zobrazen na obr. 40 a ve výkresu č. 4.2, příloha A.

V této variantě řešení je rozdílné navázání na nové stavební úpravy ze srpna 2022, kdy jedno nároží křižovatky Na Petřinách – Na Větrníku bylo posunuto. Komunikace v ulici Na Větrníku má šířku 6 m a parkovací pruhy po obou stranách mají šířku 2,25 m. První parkovací stání u obchodu je vyhrazeno pro osoby se sníženou schopností pohybu.

Přechod pro chodce v ulici Na Větrníku byl pro nízké intenzity (9 chodců/h) v návrhu zrušen a nahrazen místem pro přecházení. V této variantě B zůstalo umístění místa pro přecházení na původním místě přechodu pro chodce. Jeho délka v návrhu činí 6,5 m. Místo pro přecházení bylo doplněno o hmatové úpravy pro nevidomé.

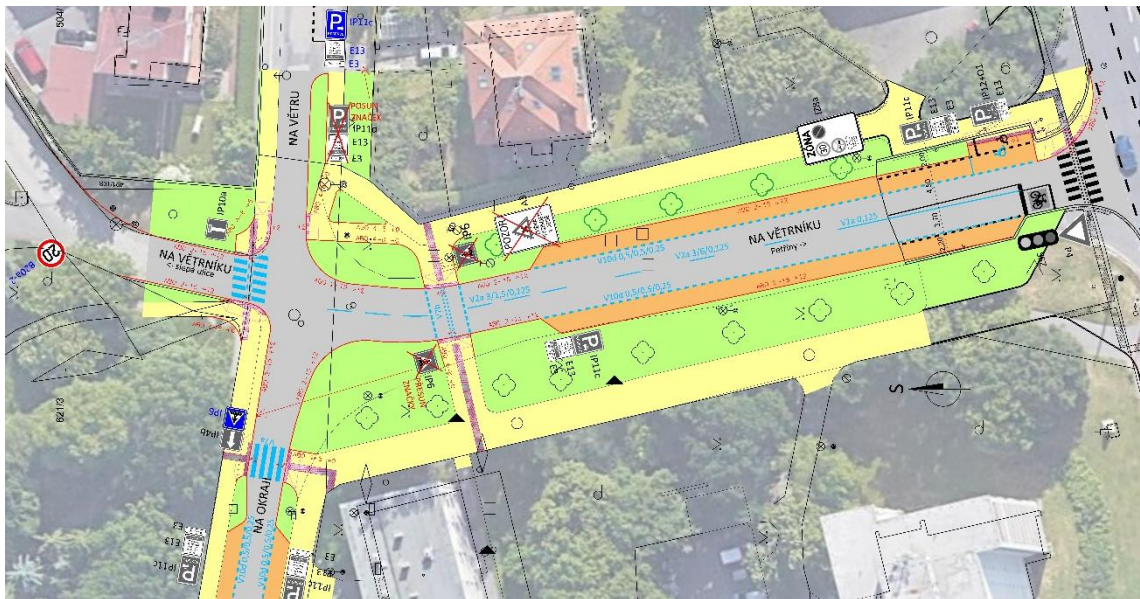
Stejně jako v předchozí variantě byla ulice Na Větrníku nakolmena tak, že navazuje na vjezd do slepé ulice a zpomaluje vozidla odbočující vlevo do ulice Na Okraji. Nároží bylo upraveno vysazením zatravněných ploch o poloměrech hrany obruby 6 m a 7 m. Díky tomu se zlepšily rozhledové poměry v místě pro přecházení, viz výkres č. 4.4, příloha A. Průjezd křižovatkou byl ověřen vlečnými křivkami ve výkresu č. 4.3 v příloze A. Pro odbočení vlevo do ulice Na Okraji byly použity vlečné křivky pro 13metrový autobus, v ulici Na Větru křivky pro dodávkový automobil.

Zaslepená část ulice Na Větrníku navázala na schválený návrh této ulice, kde šířka komunikace je 5,35 m. Návrh byl doplněn o hmatové signální pásy a obnovení vodorovného dopravního značení přechodu pro chodce o délce 5,6 m. V této variantě zůstal přechod na původním místě.

Chodník, původně vedoucí do středu křižovatky v nároží ulic Na Větru a Na Větrníku, byl přesměřován na kolmý přístup ke komunikaci. V ulici Na Větru nebylo možné zřídit místo pro přecházení – z důvodu malé šířky chodníku nebylo možné zřídit signální pás v dostatečné délce. Místo bylo pouze označeno varovnými pásy a sníženým obrubníkem. Trasa osob se sníženou schopností orientace je možná obchůzkou křižovatky přes přechod pro chodce v ulici Na Okraji.

V ulici Na Okraji bylo navrženo posunutí přechodu pro chodce více do trasy chodců stejně jako v předchozí variantě. Z důvodu odlišné geometrie křižovatky a vlečných křivek je přechod v tomto návrhu delší, měří 4,45 m.

V křižovatce byly ověřeny rozhledové poměry vozidel pro rychlost 30 km/h ve výkresu č. 4.5 v příloze A. V zaslepené ulici Na Větrníku nevyhoví kvůli zdi přilehlého pozemku, vyhoví až pro rychlost 20 km/h. Z tohoto důvodu byla do ulice přidána dopravní značka B20a, omezující rychlost na 20 km/h. V ulici Na Větru rozhledové pole zasahovalo do parkovacích stání, proto byla první dvě parkovací stání (před vjezdem do přilehlé nemovitosti) zrušena a nahrazena zatravněnou plochou.

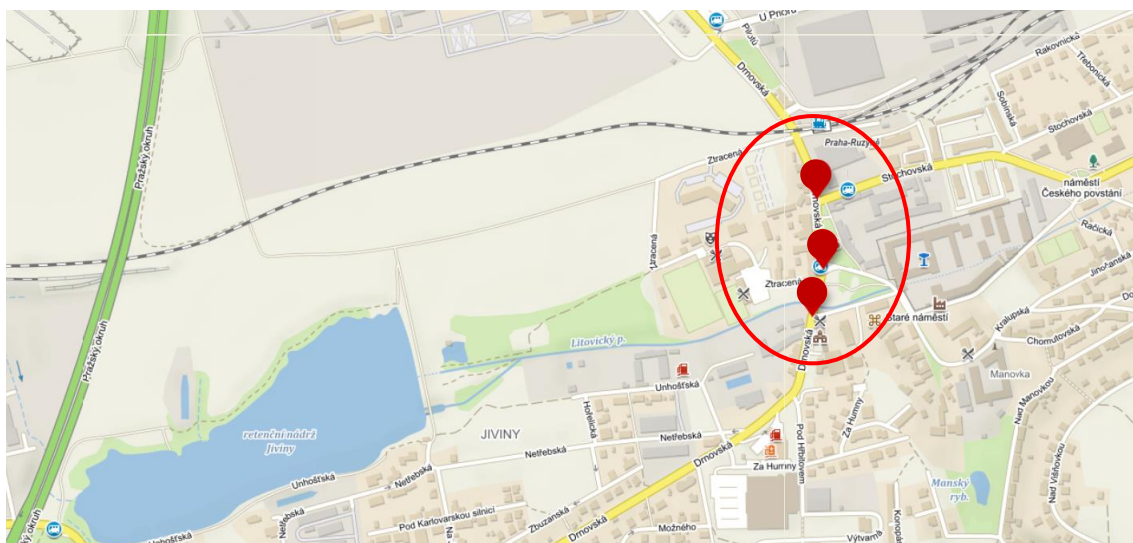


obr. 40 Křižovatka: Na Větrníku – Na okraji, Návrh řešení – varianta B

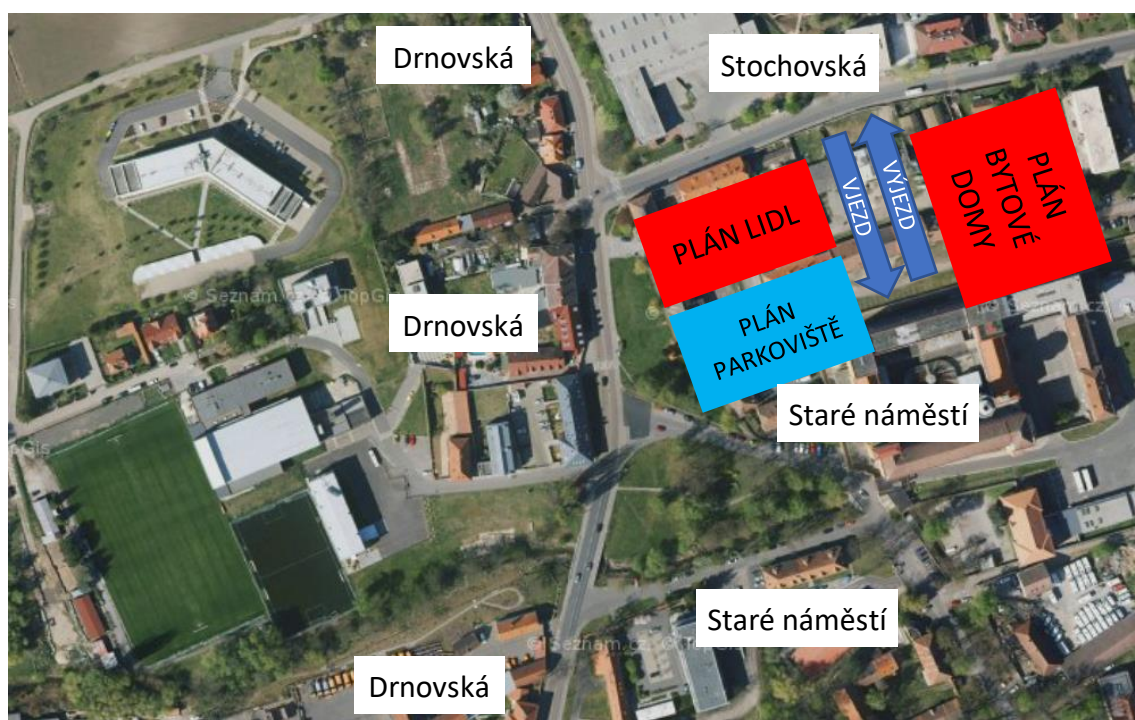
5 KŘIŽOVATKY: DRNOVSKÁ – STOCHOVSKÁ – STARÉ NÁMĚSTÍ

5.1 Popis oblasti

Oblast se nalézá v katastrálním území Prahy 6 v Ruzyni. Jedná se o tři sousedící křižovatky na ulici Drnovská. Křižovatky jsou vyznačeny na obr. 41. Předmětem zájmu byly nevyhovující rozlehlé plochy křižovatek a zvýšení bezpečnosti chodců.



obr. 41 Křižovatky v ulici Drnovská, Umístění zdroj: mapy.cz



obr. 42 Křižovatky v ulici Drnovská, Stávající situace zdroj: mapy.cz

Na obr. 42 je vyznačena oblast řešených křižovatek. Ulice Drnovská je obousměrná dvoupruhová komunikace. V zájmové oblasti vede od severu k jihu. Ve všech křižovatkách (s ulicemi Stochovská a Staré náměstí) je hlavní komunikací. První dvě řešené křižovatky jsou od sebe vzdáleny 100 m. Mezi nimi se nachází přechod a autobusová zastávka. Křižovatky s ulicemi Staré náměstí jsou od sebe vzdáleny 70 m, mezi nimi se nachází autobusová zastávka pro opačný směr. Povrch všech vozovek v oblasti je asfaltový. V oblasti je maximální povolená rychlost 50 km/h.

Část řešené oblasti se nachází ve vesnické památkové rezervaci. Oblast lze vidět na obr. 43.



obr. 43 Oblast památkové rezervace – VPR zdroj: geoportal.npu.cz

5.1.1 Křižovatka: Drnovská – Stochovská

Křižovatka je styková. V křižovatce je přednost upravena dopravním značením. Ulice Drnovská je hlavní komunikací a vede od severu k jihu. Vedlejší komunikace ulice Stochovská se do křižovatky připojuje z východu. Je zde umístěna značka P4 – Dej přednost v jízdě! Jedná se o obousměrnou dvoupruhovou komunikaci.

Přechod pro chodce je v křižovatce pouze přes tuto ulici. Chodníky nemají sníženou obrubu a ani zde nenajdeme žádné úpravy pro nevidomé a slabozraké.

Chodníky mají asfaltový povrch, stejně jako všechny vozovky v celé křižovatce.

V ulici Stochovská jsou umístěny autobusové zastávky v jízdním pruhu. První z nich se nachází přibližně 30 m od hrany křižovatky.

V blízkosti křižovatky je v plánu stavba obchodu (řetězec Lidl) a komplex bytových domů. Jejich umístění, včetně plánovaného vjezdu a výjezdu v ulici Stochovská, je vidět na obr. 42.

Pohled do křižovatky je zobrazen na fotografii, obr. 44. Další fotografie jsou přiloženy v příloze B – Fotodokumentace, kapitola 5, obrázky č. 5.1–5.4.



obr. 44 Pohled do oblasti z ulice Drnovská (S)

5.1.2 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí

S ulicí Drnovská se ulice Staré náměstí potkává dvakrát, obě ulice Staré náměstí spolu s ulicí Drnovská tvoří trojúhelník s parkem. Sledovány byly obě místa. U obou křižovatek je přednost upravena dopravním značením. Hlavní komunikací je vždy ulice Drnovská. Mezi těmito křižovatkami je od severu umístěna autobusová zastávka a poté komunikace přemostňuje Litovický potok.

První (severní) křižovatka má rozlehlou asfaltovou plochu. Skládá se ze dvou stykových křižovatek přiléhajících těsně k sobě. Z východu se připojuje ulice Staré náměstí s dopravní značkou P4 – Dej přednost v jízdě! Jedná se o dvoupruhovou obousměrnou komunikaci bez vodorovného dopravního značení. Ulice vede k Vazební

věžnici Praha Ruzyně a do obytné oblasti, po pravé straně je zákaz zastavení. U vazební věznice je rozšířená asfaltová plocha využívaná jako neoznačené parkoviště.

Od západu se ke křižovatce připojuje zaslepená ulice Ztracená. Tato ulice vede k hotelu a sportovišti. V této ulici chybí dopravní značka upravující přednost, není zde ani jiné označení, které by dávalo najevo, že se jedná o oblast ležící mimo komunikaci. Pro vyjíždějící z této ulice by tedy platila přednost zprava. U výjezdu z ulice je svislá dopravní značka IZ8b (Konec zóny s dopravním omezením), v tomto případě zákaz vjezdu vozidel nad 3,5 t a omezení maximální dovolené rychlosti na 30 km/h. Při vjezdu do oblasti značka IZ8a (Začátek zóny s dopravním omezením) chybí. Pro přijíždějící vozidla je tedy maximální povolená rychlost v ulici 50 km/h.

Na sever od křižovatky je v ulici Drnovská umístěna autobusová zastávka a přechod pro chodce. Na jedné straně přechodu je standardní obrubník, na protilehlé je obrubník snížen a tvoří nájezd do přilehlých vrat. V ulici Staré náměstí je obrubník snížen také pouze na jedné straně. U ulice Ztracená jsou oba chodníky v místě přecházení sníženy. Autobusová zastávka pro opačný směr je umístěna na jih od křižovatky, před mostem.

O 70 m dál směrem na jih se na ulici Drnovská nachází druhá křižovatka. Vedlejší komunikace, ulice Staré náměstí, se ke křižovatce napojuje z východu. Na této větvi je dopravní značka P6 (Stůj, dej přednost v jízdě!). Ulice je obousměrná dvoupruhová. Při jízdě z křižovatky do ulice je po pravé straně zákaz zastavení. Po levé straně parkují auta v protisměru a zužují tak průjezd na komunikaci. V křižovatce nejsou přechody pro chodce.

V celé oblasti je maximální povolená rychlost 50 km/h. Nenalézají se zde žádné úpravy pro nevidomé a slabozraké. Všechny komunikace mají asfaltový povrch. Jeden chodník v oblasti je dlážděný (nároží domu v ulici Ztracená), všechny ostatní jsou asfaltové. Pohledy do křižovatek jsou vidět na fotografiích, severní křižovatka na obr. 45 a jižní křižovatka na obr. 46. Další fotografie křižovatek jsou přiloženy v příloze B – Fotodokumentace, kapitola 5, na fotografiích č. 5.5–5.12.



obr. 45 První křižovatka – S, Pohled z ulice Drnovská (J)



obr. 46 Druhá křižovatka – J, Pohled z ulice Drnovská (S)

5.2 Dopravní průzkum

5.2.1 Informace k průzkumu

Cílem průzkumu bylo sledování chodců a vozidel v celé oblasti. Zaznamenány byly intenzity vozidel i chodců na všech křižovatkách a sledovány byly i potenciální dopravní konflikty.

5.2.2 Zjištěné intenzity

5.2.2.1 Křižovatka: Drnovská – Stochovská

Průzkum byl prováděn ve středu 25. 5. 2022 odpoledne. Bylo slunečno a po dešti. Vozovka byla na začátku měření mokrá a čistá. Teplota vzduchu byla cca 16 °C. Druhá část měření probíhala ráno následujícího dne ve čtvrtek 26. 5. 2022. Teplota vzduchu byla cca 14 °C, jasno. Vozovka byla suchá a čistá.

Chodci

V průběhu měření prošlo křižovatkou 108 chodců. Špičkovou hodinu byla zjištěna v odpoledních hodinách 15:30–16:30, kdy tudy prošlo 56 chodců/h. Trasa chodců vedla především od vlakové stanice Ruzyně na jih do řešené oblasti a opačným směrem. Na jihovýchodním nároží si chodci často zkracovali trasu od přechodu k autobusové zastávce Staré náměstí přes trávník, místo využívání chodníku po okraji vozovky.

V křižovatce se nachází jen jeden přechod pro chodce v ulici Stochovská, tento přechod byl využíván naprostou většinou chodců. Za celou dobu průzkumu pouze osm chodců přešlo ulici Drnovskou v blízkosti křižovatky. Intenzity chodců jsou uspořádány v Tab. 13.

Tab. 13 Křižovatka: Drnovská – Stochovská, Intenzity chodců

		CHODCI			
		Drnovská	Drnovská	Stochovská	CELKEM
ulice	(S)	(J)	(V)		
čas					
7:00 - 7:15	1	0	5	6	
7:15 - 7:30	0	0	1	1	
7:30 - 7:45	1	0	1	2	
7:45 - 8:00	0	0	4	4	
8:00 - 8:15	2	1	6	9	
8:15 - 8:30	1	0	2	3	
8:30 - 8:45	0	0	1	1	
8:45 - 9:00	2	0	1	3	
15:00 - 15:15	0	0	6	6	
15:15 - 15:30	0	0	1	1	
15:30 - 15:45	0	0	11	11	
15:45 - 16:00	0	0	27	27	
16:00 - 16:15	0	0	8	8	
16:15 - 16:30	0	0	10	10	
16:30 - 16:45	0	0	10	10	
16:45 - 17:00	0	0	6	6	
CELKEM	7	1	100	108	
ŠPIČKOVÁ HODINA	0	0	56	56	

Vozidla

Za čtyři hodiny měření projelo křižovatkou celkem 5 409 přepočtených vozidel. Špičková hodina byla zjištěna v době 7:30-8:30 s intenzitou provozu 1 533 pvoz/h, tj. 26 pvoz/min. Nejfrekventovanější je přímý průjezd křižovatkou po ulici Drnovská směrem od vlakové stanice na jih s intenzitou ve špičkové hodině 491 pvoz/h, v opačném směru pak 354 pvoz/h. Silné je také pravé odbočení z jižní ulice Drnovská do ulice Stochovská s intenzitou 349 pvoz/h.

Intenzity jednotlivých proudů mohou být ovlivněny blízkým železničním přejezdem, kdy někteří řidiči mohli volit objízdnu trasu ulic Stochovská. Fronta před železničním přejezdem při spuštěných závorách někdy zasahovala až do křižovatky. Frekvence vlaků na trati byla značná, ovlivňovala provoz v křižovatce. Provoz na hlavní

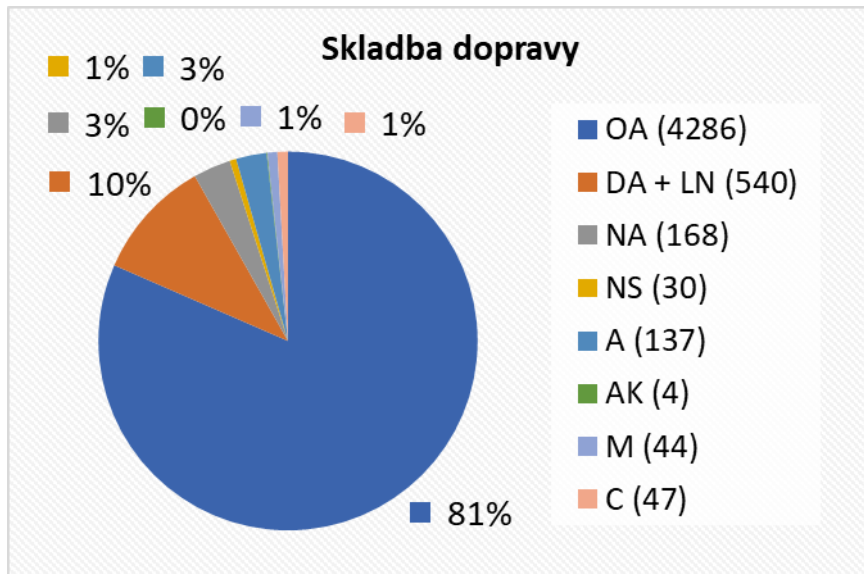
komunikaci se zastavil a umožnil tak částečně výjezd řidičů odbočujících z vedlejší ulice Stochovská vlevo.

Intenzity jednotlivých směrů jsou uspořádány v Tab. 14. Pro lepší přehlednost je na obr. 48 nakreslen pentlogram.

Tab. 14 Křižovatka: Drnovská – Stochovská, Intenzity vozidel

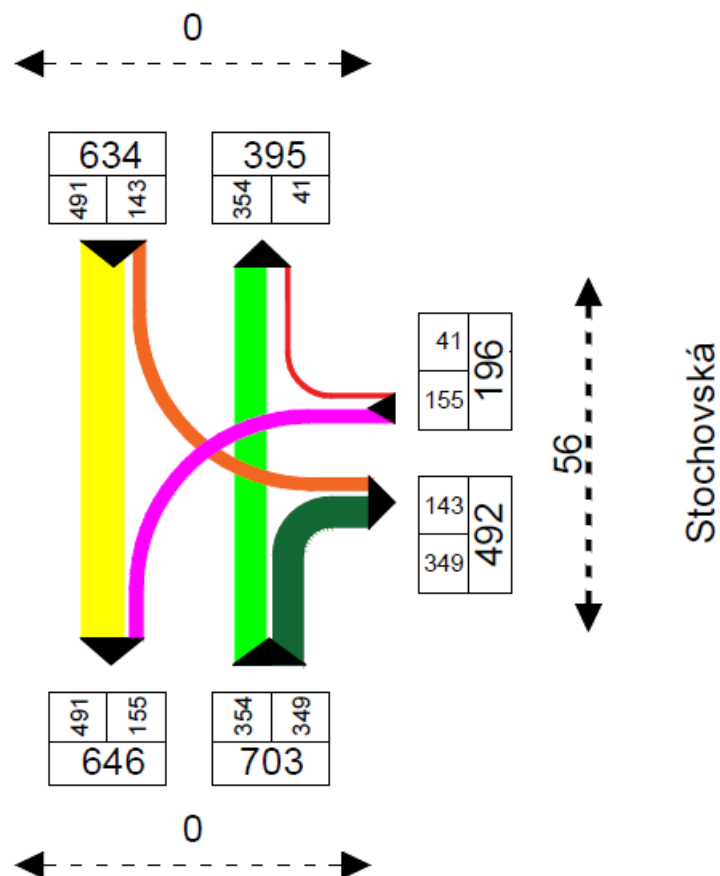
vjezd		VOZIDLA						CELKEM
		Drnovská - vlaková stanice (S)		Drnovská - Staré náměstí (J)		Stochovská (V)		
čas	směr	vlevo	rovně	rovně	vpravo	vlevo	vpravo	
7:00 - 7:15		25	83	71	78	29	3	289
7:15 - 7:30		35	96	80	95	27	7	339
7:30 - 7:45		46	103	95	89	40	12	383
7:45 - 8:00		39	116	81	113	31	13	391
8:00 - 8:15		22	143	101	82	46	3	396
8:15 - 8:30		37	130	77	65	38	15	362
8:30 - 8:45		26	115	60	85	39	6	330
8:45 - 9:00		18	99	60	66	38	16	295
15:00 - 15:15		10	98	81	44	50	7	288
15:15 - 15:30		16	93	72	46	61	11	298
15:30 - 15:45		7	106	88	50	65	13	327
15:45 - 16:00		15	107	80	56	68	16	341
16:00 - 16:15		9	155	92	55	60	14	384
16:15 - 16:30		24	128	72	53	52	13	341
16:30 - 16:45		12	102	73	66	69	20	341
16:45 - 17:00		24	82	73	66	51	9	304
CELKEM		361	1754	1254	1106	761	174	5409
ŠPIČKOVÁ HODINA		143	491	354	349	155	41	1533

Skladbu dopravy v křižovatce zastupují nejvíce osobní a dodávkové automobily, viz obr. 47. Křižovatkou projíždí také nezanedbatelné množství nákladní dopravy a autobusů. Za dobu měření křižovatkou projelo 168 nákladních automobilů nad 3,5 t a 30 návěsových souprav nebo nákladních vozidel s velkým přívěsem. Tato doprava směřovala především rovně po ulici Drnovská. Řešenou oblastí jsou vedeny tři autobusové linky využívající všechna odbočení v křižovatce. Zaznamenána byla jízda čtyř kloubových autobusů z jižní ulice Drnovská rovně a vpravo. V křižovatce je zastoupena i cyklistická doprava.



obr. 47 Křižovatka: Drnovská – Stochovská, Skladba dopravy

Drnovská (vlaková stanice)



Drnovská (Staré náměstí)

obr. 48 Křižovatka: Drnovská – Stochovská, Pentlogram

5.2.2.2 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí

Průzkum byl proveden v úterý 31. 5. 2022. Ráno byla teplota cca 10 °C, odpoledne přes 20 °C. Bylo slunečno, vozovka čistá a suchá.

Chodci

Během měření prošlo oblastí 471 chodců. Špičková hodina byla naměřena v odpoledních hodinách 15:00–16:00 a 15:30–16:30. Nejfrekventovanější byl přechod přes severní ulici Drnovská, vedoucí od autobusové zastávky, s intenzitou 59 chodců/h. Poté následuje přecházení ulice Ztracená k autobusové zastávce opačného směru s intenzitou 41 chodců/h. Od této zastávky chodci přecházeli ulici mezi jižní a severní křižovatkou, podle toho, kterým směrem mířili, někteří navazovali na pěšinu v přilehlém parku. Komunikaci zde přešlo celkem 55 chodců. Přes rozlehlou oblast křižovatky v ulici Staré náměstí přešlo celkem 80 chodců (23 chodců/h). Intenzity chodců z obou křižovatek jsou vypsané v Tab. 15.

Tab. 15 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí, Intenzity chodců

křižovatka čas	CHODCI					CHODCI			
	Drnovská - Staré náměstí SEVER				CELKEM	Drnovská - Staré náměstí JIH			CELKEM
	Drnovská (S)	Drnovská (J) * °°	Staré náměstí (V) *	Ztracená (Z) *		Drnovská (S) * °°	Drnovská (J) *	Staré náměstí (V) *	
7:00 - 7:15	9	5	5	2	21	1	0	3	4
7:15 - 7:30	7	6	9	5	27	2	2	6	10
7:30 - 7:45	10	3	3	7	23	0	1	1	2
7:45 - 8:00	8	2	2	6	18	0	1	0	1
8:00 - 8:15	6	0	7	3	16	0	2	3	5
8:15 - 8:30	8	1	4	4	17	0	0	2	2
8:30 - 8:45	0	0	1	2	3	0	0	1	1
8:45 - 9:00	1	3	4	2	10	1	0	1	2
15:00 - 15:15	27	5	6	20	58	1	2	5	8
15:15 - 15:30	15	4	7	9	35	0	0	1	1
15:30 - 15:45	4	3	3	5	15	1	1	2	4
15:45 - 16:00	13	0	7	7	27	2	2	4	8
16:00 - 16:15	14	3	4	6	27	4	0	7	11
16:15 - 16:30	17	1	7	9	34	0	0	4	4
16:30 - 16:45	21	7	4	10	42	1	0	2	3
16:45 - 17:00	8	2	7	9	26	2	0	4	6
CELKEM	168	45	80	106	399	15	11	46	72
ŠPIČKOVÁ HODINA	59	12	23	41	135	7	3	17	27

* v ulici není přechod

°° místa k sobě přiléhají, úsek mezi křižovatkami

Vozidla

V průběhu měření projelo severní křižovatkou (Drnovská – Staré náměstí – Ztracená) celkem 4 983 přepočtených vozidel. Ve špičkové hodině 7:30–8:30 byla intenzita provozu v křižovatce 1 382 pvoz/h, tj. 23 pvoz/min. Dominantním dopravním směrem je přímý průjezd křižovatkou po ulici Drnovská s intenzitou 536 pvoz/h na jih a 683 pvoz/h na sever ve špičkové hodině. V ranních hodinách je silnější směr jízdy směrem na sever k vlakové stanici ulice Drnovská, v odpoledních hodinách je silnější opačný směr. Levé odbočení do ulice Staré náměstí má oproti tomu intenzitu 64 pvoz/h. Minimálně využívaná je ulice Ztracená, do které byla intenzita vozidel ve špičce 12 pvoz/h.

Intenzity dopravy severní křižovatky jsou uspořádány v Tab. 16. Pentlogram severní křižovatky je zobrazen na obr. 49 a jižní křižovatky na obr. 50.

Tab. 16 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí (SEVER), Intenzity vozidel

SEVERNÍ		VOZIDLA												
vjezd		Drnovská - vlaková stanice (S)			Drnovská - čerpací stanice (J)			Staré náměstí (V)			Ztracená (Z)			CELKEM
čas	směr	vlevo	rovně	vpravo	vlevo	rovně	vpravo	vlevo	rovně	vpravo	vlevo	rovně	vpravo	
7:00 - 7:15		7	102	1	0	149	3	10	0	10	6	0	2	288
7:15 - 7:30		13	112	0	0	155	3	6	0	7	2	1	2	300
7:30 - 7:45		14	120	1	1	161	3	6	0	3	0	0	1	311
7:45 - 8:00		20	137	2	2	192	2	9	0	5	3	0	0	371
8:00 - 8:15		16	147	1	2	169	9	5	0	9	1	0	2	360
8:15 - 8:30		15	132	0	2	160	10	6	0	11	0	0	3	338
8:30 - 8:45		9	117	2	2	138	8	7	0	5	0	0	0	288
8:45 - 9:00		10	122	4	0	152	10	10	0	2	1	0	0	310
15:00 - 15:15		5	168	1	0	103	5	22	0	14	3	0	1	321
15:15 - 15:30		9	164	4	4	123	5	10	0	11	2	0	6	337
15:30 - 15:45		8	145	0	0	122	7	26	0	11	1	1	0	320
15:45 - 16:00		8	123	5	3	125	4	11	0	8	3	1	0	290
16:00 - 16:15		7	158	1	1	120	3	8	0	8	5	0	2	312
16:15 - 16:30		10	155	0	0	105	3	10	1	14	1	0	2	300
16:30 - 16:45		11	163	5	1	93	4	7	1	6	3	0	1	293
16:45 - 17:00		4	118	1	1	102	4	9	0	5	1	0	0	244
CELKEM		164	2182	26	19	2169	82	160	2	125	32	3	22	4983
ŠPIČKOVÁ HODINA		64	536	4	7	683	24	26	0	28	4	0	6	1382

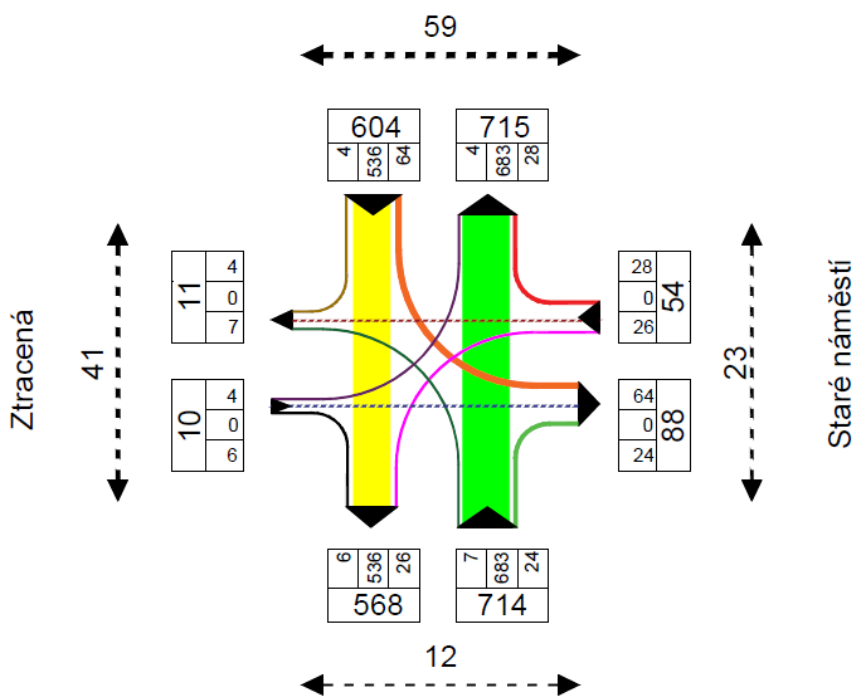
Jižní křižovatkou (Drnovská – Staré náměstí) v průběhu měření projelo celkem 4 782 přepočtených vozidel. Vzhledem k těsné blízkosti jižní a severní křižovatky a současnému měření obou křižovatek jsou hodnoty v těchto křižovatkách podobné.

Špičková hodinová intenzita provozu (v čase 7:30–8:30) byla 1 335 pvoz/h, tj. 22 pvoz/min. Intenzity dopravy této jižní křižovatky jsou uspořádány v Tab. 17. Nejsilnějším dopravním směrem je opět přímý průjezd křižovatkou (ulicí Drnovská) s intenzitou ve špičkové hodině 564 pvoz/h a 713 pvoz/h. V dopoledních hodinách byla intenzita odbočení do vedlejší ulice Staré náměstí v této křižovatce 48 pvoz/h. Výjezd z této ulice byl minimální po celou dobu měření, ve špičkovou hodinu to bylo 10 pvoz/h. Pentlogram křižovatky je zobrazen na obr. 50.

Tab. 17 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí (JIH), Intenzity vozidel

JIŽNÍ		VOZIDLA						CELKEM
		Drnovská - vlaková stanice (S)		Drnovská - čerpací stanice (J)		Staré náměstí (V)		
čas	směr	vlevo	rovně	rovně	vpravo	vlevo	vpravo	
7:00 - 7:15		1	112	152	5	1	0	271
7:15 - 7:30		1	119	158	13	0	2	292
7:30 - 7:45		0	127	165	16	2	1	312
7:45 - 8:00		2	143	196	12	1	0	354
8:00 - 8:15		0	154	180	6	2	2	344
8:15 - 8:30		1	140	172	11	1	1	325
8:30 - 8:45		1	123	148	11	0	1	284
8:45 - 9:00		1	131	161	10	2	0	305
15:00 - 15:15		0	191	108	5	3	1	307
15:15 - 15:30		1	159	132	15	3	0	309
15:30 - 15:45		0	171	129	5	1	0	306
15:45 - 16:00		0	134	132	5	0	0	271
16:00 - 16:15		0	168	124	6	1	0	299
16:15 - 16:30		1	166	108	11	1	0	286
16:30 - 16:45		1	169	98	3	2	0	274
16:45 - 17:00		0	127	107	9	0	1	244
CELKEM		10	2334	2269	141	20	9	4782
ŠPIČKOVÁ HODINA		3	564	713	45	6	4	1335

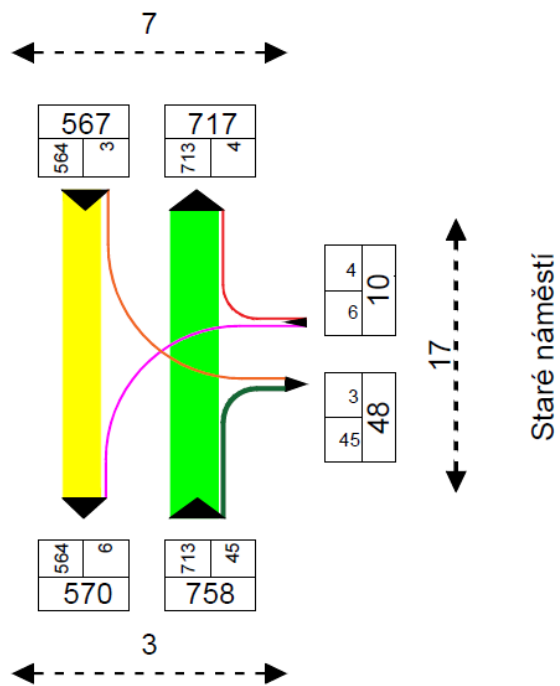
Drnovská (vlaková stanice)



Drnovská (čerpací stanice)

obr. 49 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí (SEVER), Pentlogram

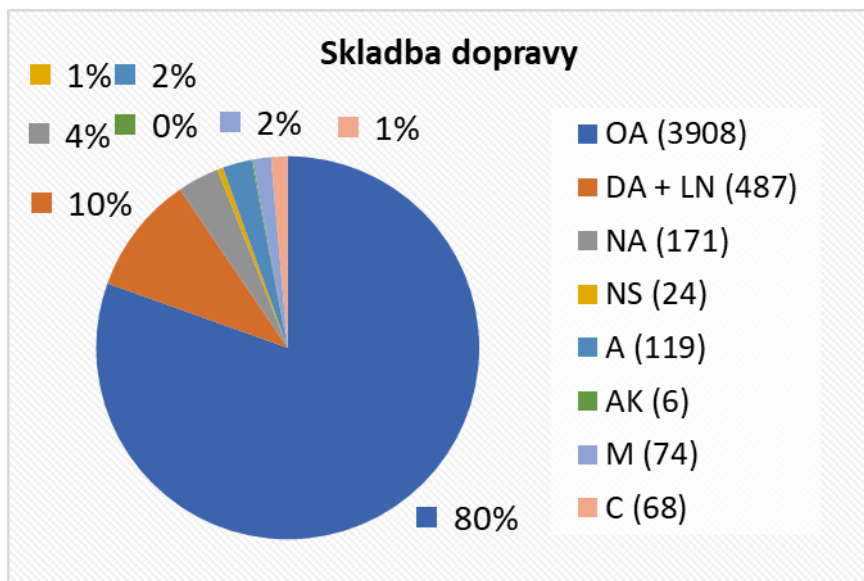
Drnovská (vlaková stanice)



Drnovská (čerpací stanice)

obr. 50 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí (JIH), Pentlogram

Skladba dopravy je vyobrazena na obr. 51 a je obdobná jako u výše řešené křižovatky Drnovská – Stochovská. Především se jedná o osobní automobilovou dopravu. Nákladní doprava, včetně skupiny NS, projíždí křižovatkou přímo ulicí Drnovská. Touto ulicí je také vedena trasa dvou linek MHD, zaznamenáno bylo šest kloubových autobusů. V ulici Staré náměstí se nachází vazební věznice, do této (severní) ulice zajíždí zásobování a vězeňské autobusy.



obr. 51 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí (SEVER), Skladba dopravy

5.3 Nehodovost

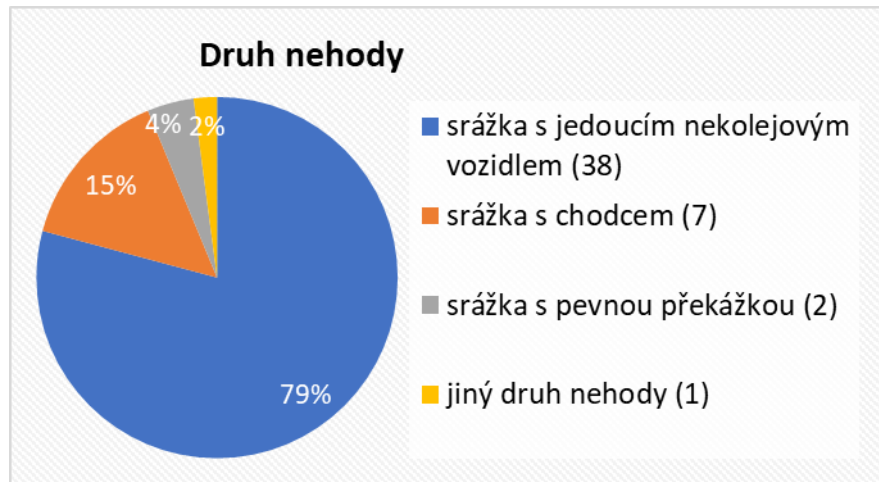
V průběhu měření nebyly zaznamenány žádné potenciální nehody.

V období 1. 9. 2007 – 31. 8. 2022 bylo v řešené oblasti nahlášeno 48 dopravních nehod. Na obr. 52 jsou zeleně vyznačeny nehody pouze s hmotnou škodou (37), oranžově nehody s lehkým zraněním (9), červeně nehody s těžkým zraněním (2) a černě smrtelné nehody (0). Celkem se zranilo 11 osob. V obou nehodách s těžkým zraněním se jednalo o srážku s chodcem v říjnu 2021 a v červnu 2022.



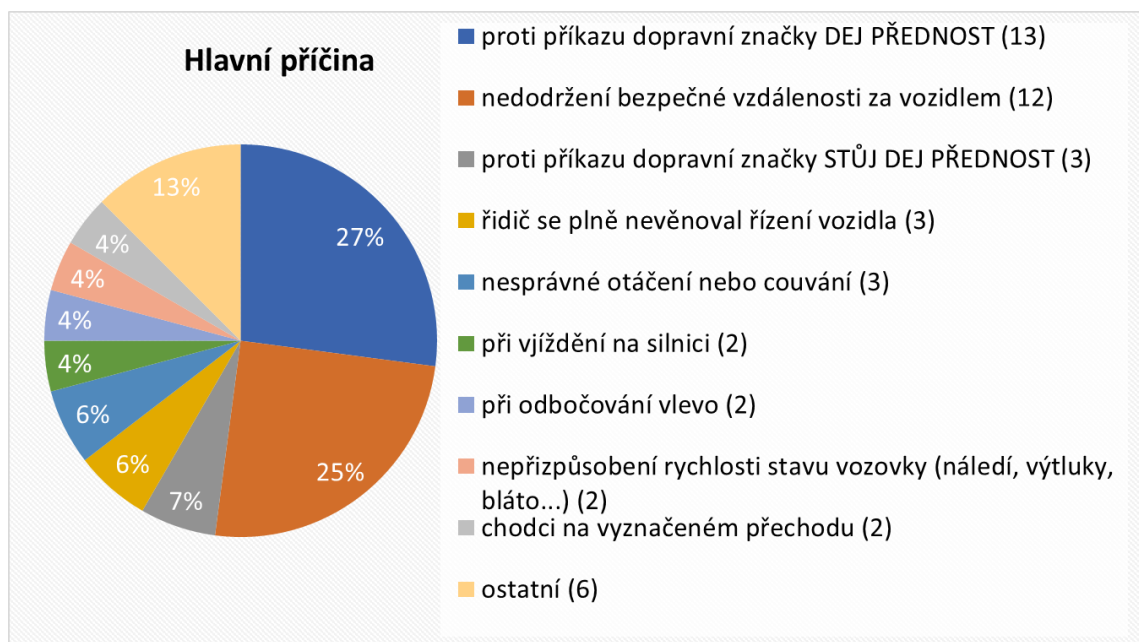
obr. 52 Ulice Drnovská, Nehody v řešené oblasti zdroj: nehody.cdv.cz

Z obr. 53 je patrné, že v oblasti se stalo celkem 38 srážek s jiným jedoucím nekelejovým vozidlem, jedná se zde o nejčastější druh dopravní nehody. Dalších sedm srážek bylo s chodcem.



obr. 53 Ulice Drnovská, Druh nehody zdroj dat: nehody.cdv.cz

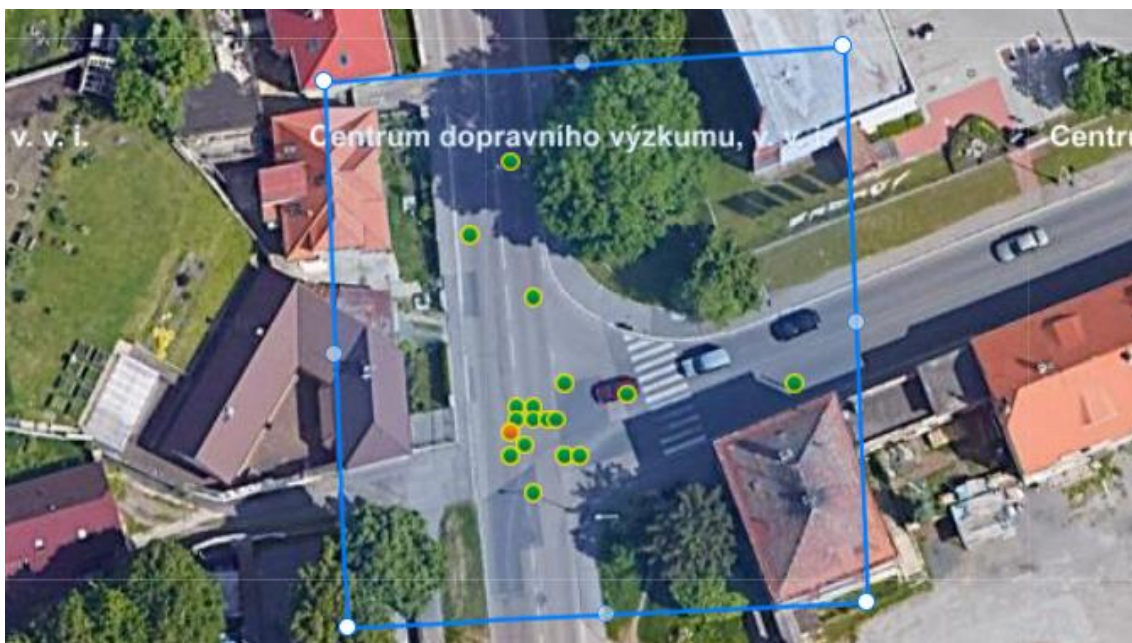
Hlavní příčinou nehod v ulici Drnovská bylo nedání přednosti v jízdě vozidlům jedoucím po hlavní komunikaci, celkem v 16 případech. Dalším častým důvodem bylo nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem. Ostatní příčiny jsou zobrazeny na obr. 54.



obr. 54 Ulice Drnovská, Hlavní příčiny nehod zdroj dat: nehody.cdv.cz

5.3.1 Křižovatka: Drnovská – Stochovská

V této křižovatce se ve sledovaném období stalo 18 dopravních nehod, z toho jedna s lehkým zraněním. Jak jde vidět na obr. 55, nehody se soustřeďují doprostřed křižovatky, kde se nachází nejvíce křižných bodů. Sedmnáct srážek bylo s jiným jedoucím nekolejovým vozidlem a jedna s pevnou překážkou. Příčinou 14 nehod bylo nedání přednost v jízdě.



obr. 55 Křižovatka: Drnovská – Stochovská, Nehody v prostoru křižovatky zdroj: nehody.cdv.cz

5.3.2 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí – Ztracená

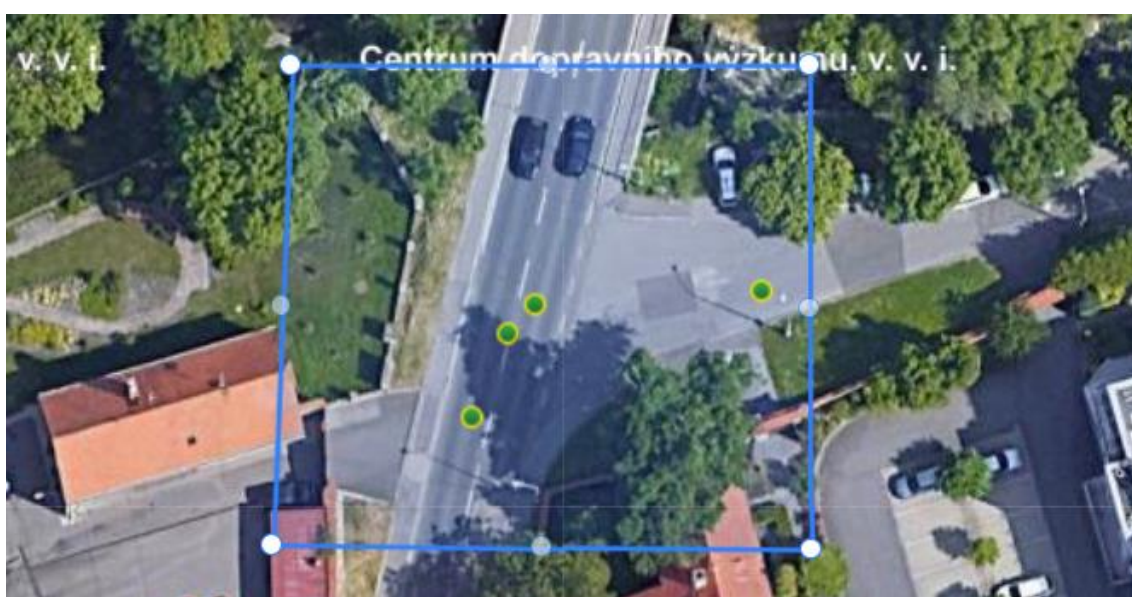
V této oblasti se stalo 11 dopravních nehod, viz obr. 56. Čtyři nehody byly s lehkým zraněním a jedna s těžkým zraněním. Čtyřikrát se srazilo vozidlo s chodcem. Ostatní případy byly s jiným jedoucím vozidlem. Příčiny nehod v této křižovatce jsou různorodé. Dvakrát se objevuje jako příčina chodec na vyznačeném přechodu, nesprávné otáčení nebo couvání a nedání přednosti v jízdě vozidlům na hlavní komunikaci.



obr. 56 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí SEVER, Nehody v prostoru křižovatky zdroj: nehody.cdv.cz

5.3.3 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí

V oblasti jižní křižovatky se staly čtyři dopravní nehody, viz obr. 57. Všechny se obešly bez zranění a jednalo se o srážky s jedoucím nekolejovým vozidlem. Dvakrát se jednalo o nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem, jedna se stala při odbočování vlevo a jedna při nedání přednosti vozidlu na hlavní komunikaci.

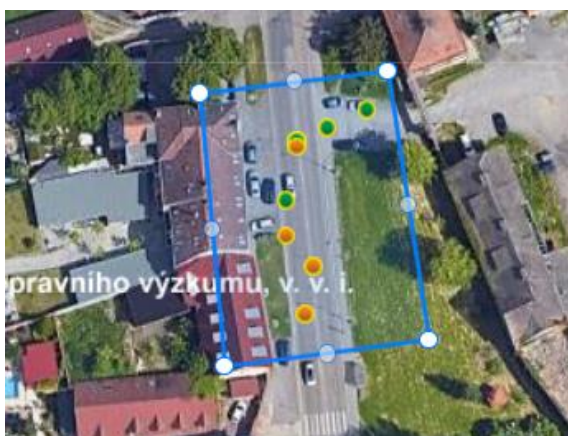


obr. 57 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí JIH, Nehody v prostoru křižovatky zdroj: nehody.cdv.cz

5.3.4 Ulice Drnovská, mezi křižovatkami

V ulici Drnovská mezi křižovatkami s ulicemi Stochovská a Staré náměstí došlo k devíti nehodám, z toho čtyři se byly s lehkým zraněním. Pět nehod bylo s jiným jedoucím vozidlem a dvě s chodcem. Tento úsek ulice je zobrazen na obr. 58.

V téže ulici jižněji, mezi křižovatkami s ulicemi Staré náměstí, se stalo šest dopravních nehod, z toho byla jedna s těžkým zraněním, viz obr. 59. Tato nehoda s těžkým zraněním byla srážkou s chodcem, v ostatních případech se jednalo o srážku s jedoucím nekolejovým vozidlem.



obr. 58 Ulice Drnovská (S), DN v ulici zdroj: nehody.cdv.cz

obr. 59 Ulice Drnovská (J), DN v ulici zdroj: nehody.cdv.cz

5.4 Závěr

5.4.1 Křižovatka: Drnovská – Stochovská

Z naměřených intenzit lze určit, že je v křižovatce vysoká intenzita vozidel (1 533 pvoz/h) s podstatným podílem nákladní dopravy. Naopak chodci je méně využívána (56 chodců/h). Frekvence a množství chodců závisí především na příjezdu vlaku do blízké železniční stanice. Chodci k přesunu používají nevyhovující přechod pro chodce dlouhý deset metrů. Je vhodné tuto délku v návrhu zkrátit a přechod doplnit úpravami pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Až na výjimky v křižovatce jiné trasy chodců nejsou.

V křižovatce se udála většina dopravních nehod z důvodu nedání přednosti v jízdě. Bylo by vhodné konstrukčním uspořádáním zdůraznit vedlejší komunikaci a v rámci možností zlepšit rozhledové poměry.

5.4.2 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí

Jelikož se jedná o sousední křižovatku jsou intenzity vozidel a skladba dopravy obdobné (1 382 pvoz/h), chodců bylo více (162 chodců/h). Severní křižovatka má velmi rozlehlou asfaltovou plochu. Přes tuto širokou plochu přecházeli chodci, a proto je vhodné zde křižovatku doplnit přechodem pro chodce. Rovněž by bylo vhodné tuto asfaltovou plochu zmenšit vysazením zatravněných ploch nebo středovým ostrůvkem. Chodci také přecházeli komunikaci v místě autobusové zastávky a pěšiny v protilehlém parku. Je na zvážení, zda zde komunikaci doplnit přechodem pro chodce nebo místem pro přecházení.

Z průzkumu z hlediska nehodovosti a množství nehod nelze jednoznačně určit jejich dominantní příčinu, jsou různorodé. Ale třetina dopravních nehod se uskutečnila s chodcem. Proto by bylo vhodné zvýšit jejich bezpečnost v oblasti křižovatky. Například zkrácením přechodu pro chodce, jeho rozdělení ostrůvkem nebo jeho umístěním v závislosti na přilehlé autobusové zastávce, kdy chodec může být za autobusem přehlédnut.

Když se podíváme na jižní ulici Staré náměstí, parkují zde auta po levé straně a zužují tak obousměrnou komunikaci. V křižovatce je vedlejší komunikace s dopravní značkou P6 – Stůj, dej přednost v jízdě. Z pohledu intenzit doprava v této ulici není silná, více vozidel směřuje z ulice Drnovská do ulice Staré náměstí než naopak. Z tohoto hlediska je na zvážení zjednosměrnění provozu na komunikaci ve směru do ulice Staré náměstí a vytvoření parkovacích míst po levé straně komunikace. Výjezd z oblasti by byl umožněn ze severněji umístěné křižovatky, která má lepší rozhledové poměry než tato jižní křižovatka.

5.5 Návrh řešení

Návrh celé oblasti křižovatek je zobrazen v příloze A na výkresech č. 5.1–5.5. Úpravy byly zaměřeny na zvýšení bezpečnosti chodců, zmenšení asfaltových ploch a zkapacitnění křižovatky Drnovská – Stochovská.

5.5.1 Křižovatka Drnovská – Stochovská

Pro zvýšení bezpečnosti chodců byl v ulici Stochovská rozdělen dlouhý přechod středovým ostrůvkem na 5,4 m a 5,85 m a opatřen úpravami pro osoby se sníženou

schopností pohybu a orientace. Zároveň toto uspořádání zpřehlednilo vozidlům místo, kde mají zastavit pro odbočení vlevo. Komunikace v ulici Stochovská byla zúžena na 2 x 3,75 m tak, aby se mohl rozšířit jižní chodník na šířku 2,5 m. Bylo navrženo posunout autobusovou zastávku v jízdním pruhu dále od středového ostrůvku v křižovatce.

Z kapacitních důvodů byly v křižovatce do ulice Drnovská na hlavní komunikaci přidány samostatné jízdní pruhy pro odbočení vlevo a vpravo. Šířka komunikace proto byla v severní části rozšířena do přilehlé zeleně. Tím se také upravila trasa chodců.

V jižní části ulice Drnovská odbočovací pruh navazuje na navržený záliv autobusové zastávky. Příjezdová cesta do oblasti budoucí stavby obchodu je plánovaná z ulice Stochovská. Proto mohl být vjezd z ulice Drnovská zrušen, nahrazen zelení a částečně využit pro zřízení odbočovacího pruhu. Podle plánu stavby obchodu je také vhodné navrhnout chodník spojující vchod obchodu a autobusovou zastávku.



obr. 60 Křižovatka: Drnovská – Stochovská

Křižovatka byla navržena pro návrhové vozidlo – autobus o délce 13,7 m a kloubový autobus. Vlečné křivky jsou ve výkresu č. 5.3 v příloze A. Návrh křižovatky je zobrazen na obr. 60 a na výkresu č. 5.1., příloha A. Na výkresech č. 5.4 a 5.5 v příloze A byly ověřeny rozhledové poměry v křižovatce a na přechodech pro rychlost 50 km/h.

5.5.2 Křižovatka Drnovská – Staré náměstí – Ztracená

Řešení této křižovatky bylo vytvořeno ve dvou variantách zobrazených na obr. 61 a obr. 62.

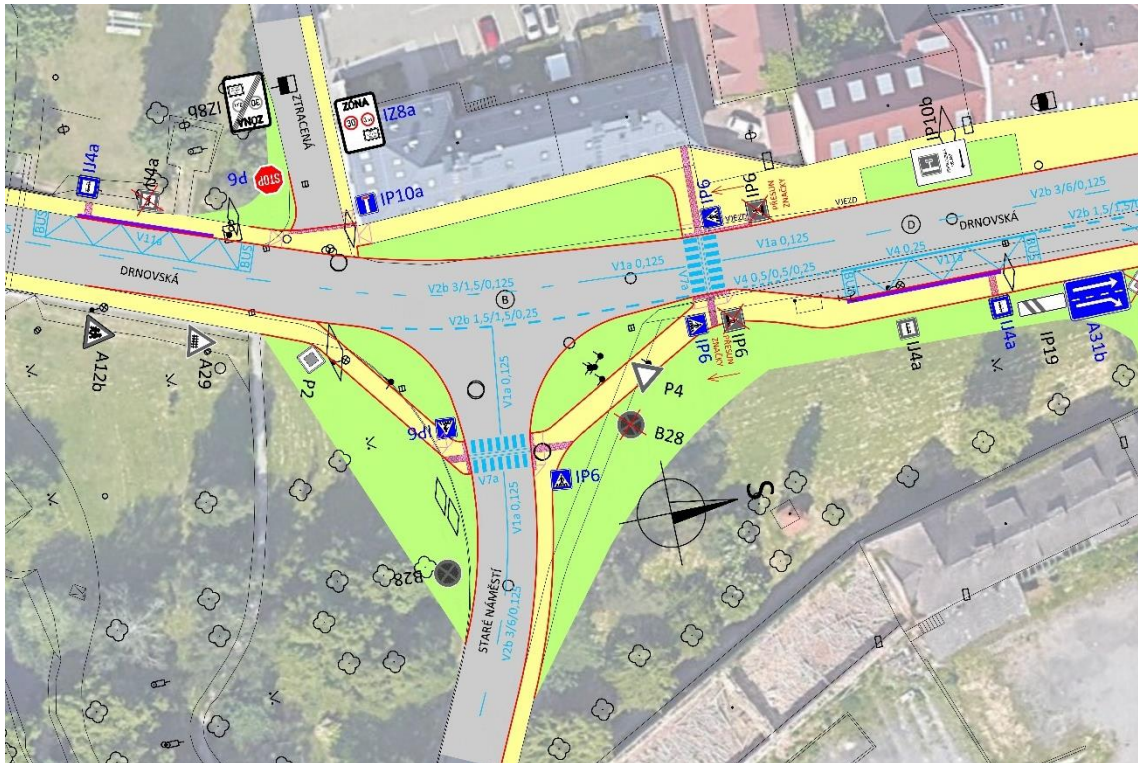
Přechod pro chodce v severní ulici Drnovská byl posunut na hranu křižovatky tak, aby nezasahoval do výjezdu z domu. Jeho délka je 7,15 m. Z důvodu frekvence až 16 autobusů za hodinu bylo navrženo přemístit autobusovou zastávku z jízdního pruhu do zálivu a uvolnit tak provoz na hlavní komunikaci. Tímto se i zlepšil rozhled na přechod pro chodce, kterému tak nebrání stojící autobus. Vjezd do zálivu byl ověřen vlečnými křivkami pro kloubový autobus ve výkresu č. 5.3, příloha A.

Do ulice Drnovská, kterou v jižní části chodci přecházejí kdekoliv, bylo uvažováno do blízkosti křižovatky vložit místo pro přecházení, jež by přibližně navazovalo na trasu chodců přes park. Bohužel autobusovou zastávku nelze v místě zapustit do zálivu nebo posunout na most. Od jeho návrhu bylo nutné upustit, protože by rozhledu na čekací plochy místa pro přecházení bránil stojící autobus. I tak musela být autobusová zastávka posunuta o několik metrů, aby stojící kloubový autobus MHD nezasahoval do prostoru křižovatky.

Ulice Ztracená byla doplněna o chybějící dopravní značení. Pro nízkou intenzitu vozidel v této ulici není nutné vkládat do ulice značený přechod pro chodce. Aby se zachovala vodící linie vedoucí k autobusové zastávce, bylo zde navrženo ve variantě B místo pro přecházení. Ve variantě A bylo napojení ulice navrženo jako chodníkový přejezd.

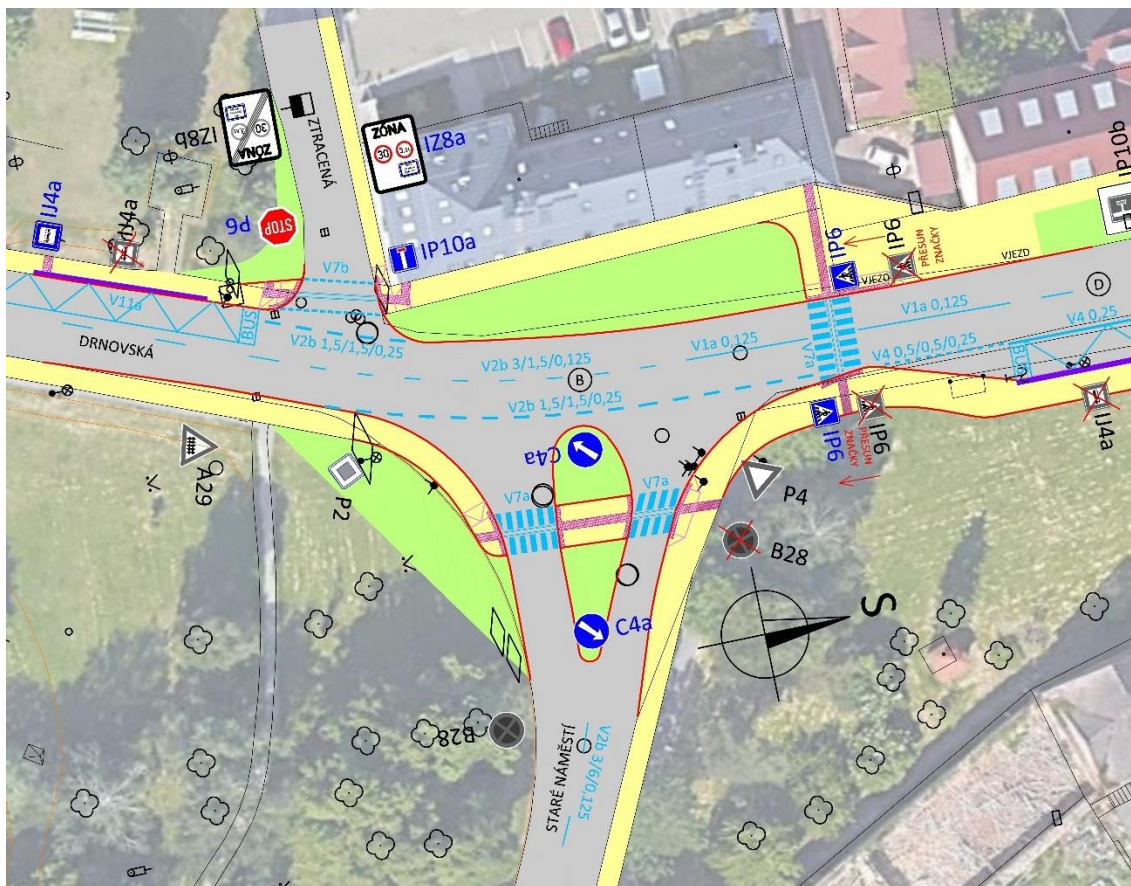
Výkres č. 5.1, příloha A, znázorňuje variantu A. Křižovatka byla v ulici Staré Náměstí zúžena zatravněnými plochami, nárožím o poloměrech 14 m a 15 m. Trasy chodníků byly upraveny tak, aby chodce navedly k navrženému přechodu pro chodce. Jeho délka je 7,45 m mezi obrubami z důvodu vlečných křivek autobusů, viz výkres č. 5.3 přílohy A, a minimalizování délky pěších tras. Všechny přechody byly opatřeny sníženým obrubníkem a hmatovými úpravami pro osoby se sníženou schopností pohybu a

orientace. Rozhledové poměry na přechodech a v křižovatce byly ověřeny ve výkresech č. 5.4 a 5.5 v příloze A. Oproti variantě B, tato varianta více zmenšuje plochu křižovatky a zvětšuje množství zeleně v ní.



obr. 61 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí – Ztracená, Návrh řešení – varianta A

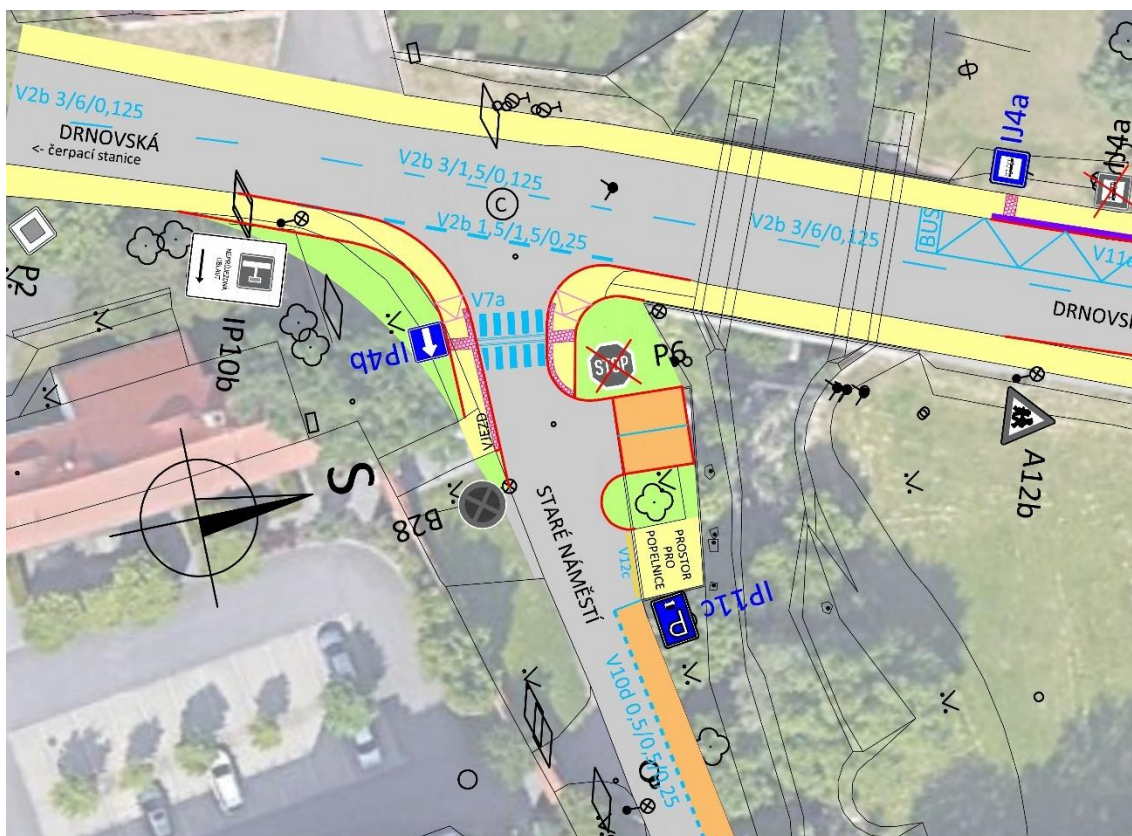
Ve variantě B byl do ulice Staré náměstí vložen středový ostrov o šířce 6,4 m. Přechod pro chodce tak byl rozdělen na dva úseky o délkách 4,2 m a 5,6 m a opatřen sníženým obrubníkem a hmatovými úpravami pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Návrh situace, včetně ověření průjezdu vlečnými křivkami, je na výkresu č. 5.2. v příloze A. Tato varianta je příznivější pro průjezd dlouhých věžeňských autobusů a více zkracuje trasy chodců. Nároží v ulici Staré náměstí mají poloměry 18 m a 19 m. Nároží v ulici Ztracená jsou zaobleny obloukem o poloměru 5 m. Rozhledové poměry na přechodech a v křižovatce byly ověřeny na výkresech č. 5.4 a 5.5 v příloze A.



obr. 62 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí – Ztracená, Návrh řešení – varianta B

5.5.3 Křižovatka Drnovská – Staré náměstí

Návrh nejnižnější křižovatky v oblasti je zobrazen na obr. 63. Plocha křižovatky s jižní ulicí Staré náměstí byla zmenšena vysazením chodníkové plochy. Nároží u vjezdu do ulice má poloměry 4 m a 10 m. Ulice byla doplněna o přechod pro chodce o délce 4,95 m a opatřen sníženým obrubníkem a hmatovými úpravami pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. S ohledem na nízké intenzity provozu a zároveň převažující jeden směr dopravy byla tato komunikace v tomto směru zjednosměrněna. Současně tak vznikl prostor pro zřízení parkovacího pruhu po levé straně. Dvě kolmá stání a místo pro popelnice bylo zachováno na původním místě. Návrh situace je zobrazen na výkresu č. 5.1, příloha A. Průjezd křižovatkou byl ověřen vlečnými křivkami vozidla pro svoz komunálního odpadu ASKO3, viz výkres č. 5.3, příloha A.



obr. 63 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí, Návrh řešení

5.6 Kapacitní posouzení

V křižovatce Drnovská – Stochovská bylo provedeno kapacitní posouzení navržené varianty. Do posouzení byla započítána i doprava vyvolaná obchodem Lidl, který je v plánu postavit s vjezdem a výjezdem v ulici Stochovská. Pro nedostatek informací není v návrhu započítána doprava generovaná stavbou bytového komplexu v ulici Stochovská. Jejich umístění je možné vidět na obr. 42. Celkové posouzení je přiloženo v příloze C.

Stávající stav je z kapacitního hlediska nevyhovující. Z důvodu silných intenzit bylo potřeba v návrhu křižovatky zřídit odbočovací pruhy na hlavní komunikaci v obou směrech. Z důvodu omezeného prostoru v místě křižovatky se v ulici Stochovská nepodařilo umístit samostatné jízdní pruhy pro odbočení vlevo a vpravo, ale oba směry mají společný jízdní pruh.

Při navrženém uspořádání bez připočítání generované dopravy vychází ÚKD na úroveň C (uspokojivá) s rezervou 125 pvz/h na vedlejší komunikaci. Při započítání generované dopravy z Lidlu je ÚKD navržené křižovatky je E (nestabilní) s rezervou

61 voz/h na vedlejší komunikaci Stochovská. Délka fronty $L_{95\%}$ vychází 58 m. Celkové zdržení v křižovatce je 4,07 h, tzn. 9,1 s/voz. V křižovatce zastaví 364 voz/h, tzn. 23 % projíždějících vozidel. Při větším zvýšení intenzit v křižovatce by bylo nutné uvažovat o zřízení světelně řízené křižovatky. Z důvodu husté zástavby v okolí křižovatky nelze navrhnout jednopruhovou okružní křižovatku.

V křižovatce Drnovská – Staré náměstí – Ztracená bylo provedeno kapacitní posouzení pro ověření návrhu. ÚKD křižovatky pro rok 2027 vychází na úroveň E (nestabilní) s rezervou 63 pvoz/h v ulici Staré náměstí. Tato rezerva pokryje výjezd vozidel z ulice Staré náměstí v jižnější křižovatce s ulicí Drnovská, ve které je tak možné zjednosměrnit provoz. Délka fronty $L_{95\%}$ vychází 18 m. Celkové zdržení v křižovatce je 2,3 h, tzn. 6,1 s/voz. V křižovatce zastaví 116 voz/h, tzn. 9 % vozidel projíždějících křižovatkou.

ZÁVĚR

V této práci bylo řešeno šest křižovatek ve čtyřech lokalitách Prahy 6.

V rámci práce byl ve všech lokalitách proveden dopravní průzkum intenzit vozidel a chodců včetně pozorování chování všech účastníků provozu. Dále byly také sledovány dopravní konflikty. Z každé lokality byly pořízeny fotografie zaznamenávající aktuální stav křižovatek. Z každého průzkumu byla sepsána zpráva s popisem místa a vyhodnocením průzkumu a nehodovosti.

Zjištěné poznatky byly použity při návrhu úprav v zadaných lokalitách. Úpravy byly zaměřené především na zvýšení bezpečnosti všech účastníků průvozu. V některých oblastech se jednalo také o zvýšení plynulosti provozu nebo zklidnění dopravy.

Konkrétně v křižovatce Pod Kaštany – Jaselská – Pelléova bylo záměrem zvýšit bezpečnost chodců na přechodu přes dva stejnosměrné jízdní pruhy. Toto se podařilo alespoň částečně zajistit rozdělením přechodu na více částí a uspořádáním jízdních pruhů na hlavní komunikaci do jednoho jízdního pruhu pro každý směr v prostoru křižovatky.

V křižovatce Rooseveltova – Českomalínská šlo o zvýšení bezpečnosti dětí v prostoru křižovatky. Toho bylo dosaženo zkrácením přechodů pro chodce v prostoru křižovatky úpravou nároží a zpomalením dopravy pomocí zvýšené křižovatkové plochy.

V ulici Na Větrníku byly upraveny a zkráceny trasy chodců kolem křižovatky s ulicí Na Okraji a chodníky byly doplněny o hmatové úpravy pro osoby se sníženou schopností orientace. Přestavěná křižovatka ulice Na Větrníku s ulicí Na Petřinách byla porovnána s původním uspořádáním. Výsledkem je, že změna křižovatky na světelně řízenou křižovatkou rozhodně přispěla k zvýšení plynulosti dopravy a bezpečnosti všech účastníků provozu.

V ulici Drnovská se nacházejí tři řešené křižovatky. Křižovatka s ulicí Stochovská byla navržena tak, aby pojmula dopravu, která bude vyvolána postavením přílehlého obchodu. Bezpečnost chodců v křižovatce se zvýšila rozdělením přechodu středovým ostrůvkem. V křižovatce Drnovská – Staré náměstí – Ztracená se zmenšila rozlehlá křižovatková plocha úpravou nároží. Bezpečnost chodců na přechodu pro chodce v ulici Drnovská se zvýšila vložením blízké autobusové zastávky do zálivu, aby se zajistily rozhledové poměry na přechodu. V poslední křižovatce ulic Drnovská – Staré náměstí se

podářilo zvýšit bezpečnost zjednosměrněním provozu v ulici Staré náměstí. Řidiči, dříve vyjíždějící z této ulice na hlavní komunikaci, budou pro výjezd z oblasti používat sousední křižovatku s podstatně lepšími rozhledovými poměry.

Všechny návrhy byly ověřeny pomocí vlečných křivek. Zkontrolovány byly také rozhledové poměry v křižovatkách a na přechodech. Ve dvou lokalitách bylo provedeno kapacitní posouzení. Některé oblasti jsou zpracovány ve více variantách a všechny úpravy jsou zdůvodněny a popsány. Všechny návrhy vycházeli z vlastního dopravního průzkumu intenzit.

Touto prací jsem se snažila přispět ke zvýšení bezpečnosti a zlepšení situace v dopravě alespoň několika míst v Praze 6. Návrhy jsem se snažila udělat co možná nejlépe proveditelné tak, aby se alespoň některé nápady mohly zrealizovat.

POUŽITÉ ZDROJE A LITERATURA

Zákony:

- [1] Zákon č. 13/1997 Sb. Zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Zákon č. 361/2000 Sb. Zákon o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhlášky:

- [3] Vyhláška č. 104/1997 Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích.
- [4] Vyhláška č. 49/2022 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- [5] Vyhláška č. 268/2022 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- [6] Vyhláška č. 294/2015 Sb. Vyhláška, kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích.
- [7] Vyhláška č. 209/2018 Sb. Vyhláška o hmotnostech, rozměrech a spojitelnosti vozidel.
- [8] Vyhláška č. 32/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů o evidenci dopravních nehod.

Normy:

- [9] ČSN 73 6056. Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- [10] ČSN 73 6102 ed. 2 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.
- [11] ČSN 73 6110, Změna 1. Projektování místních komunikací. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2006.

Technické podmínky:

- [12] TP 65 Zásady pro dopravní značení na PK. Ing. Antonín Seidl, 2013. [online] Dostupné z: https://pjpgk.rsd.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_65.pdf
- [13] TP 81 Navrhování světelných signalizačních zařízení pro řízení provozu na pozemních komunikacích. Ing. Jan Martolos (EDIP, s.r.o.), 2015. [online] Dostupné z: https://pjpgk.rsd.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_81.pdf
- [14] TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK. Ing. Antonín Seidl, 2013. [online] Dostupné z: https://pjpgk.rsd.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_133.pdf
- [15] TP 169 Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích. Centrum dopravního výzkumu, 2005. [online] Dostupné z: https://pjpgk.rsd.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP169.pdf
- [16] TP 171 Vlečné křivky pro ověřování průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací. Ministerstvo dopravy, 2005. [online] Dostupné z: https://pjpgk.rsd.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_171.pdf
- [17] TP 188 Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací. EDIP s.r.o., Ing. Luděk Bartoš, Ph.D., Ing. Jan Martolos, Ph.D., Ing. Aleš Richtr, Ing. Petr Kolečko, 2018. [online] Dostupné z: https://pjpgk.rsd.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_188_2018.pdf
- [18] TP 189 Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích. EDIP s.r.o., Ing. Jan Martolos, Ph.D., Ing. Luděk Bartoš, Ph.D., 2018. [online] Dostupné z: https://pjpgk.rsd.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_189_2018_final.pdf

Webové stránky:

- [19] Mapy.cz [online]. Seznam.cz, a.s.: ©2022 a další. Dostupné z: <https://mapy.cz/>
- [20] Mapy Google [online]. Google, Mapová data: ©2022. Dostupné z: www.google.com/
- [21] Národní památkový ústav [online]. Geoportál NPÚ: ©2016 Dostupné z: <https://geoportal.npu.cz/>
- [22] Národní památkový ústav [online]. Památkový katalog NPÚ: ©2016 Dostupné z: <https://pamatkovykatalog.cz>

- [23] Geoportál Praha [online]. Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy ©2010–2019: Dostupné z: <https://www.geoportalpraha.cz/>
- [24] Dopravní nehody v ČR [online]. Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.: ©2022 Dostupné z: <https://nehody.cdv.cz/>
- [25] Pražská integrovaná doprava [online]. ROPID: ©2022. Dostupné z: <https://pid.cz/>

SEZNAM PŘÍLOH

A – Výkresy

A.1 – Přehledná situace

1.1	Přehledná situace	1:200000, 1:50000, 1:10000
-----	-------------------	----------------------------

A.2 – Pod Kaštany – Jaselská – Pelléova

2.1	Situace – varianta A	1:250
2.2	Situace – varianta B	1:250
2.3	Vlečné křivky – varianta A	1:250
2.4	Vlečné křivky – varianta B	1:250
2.5	Rozhledové poměry	1:250

A.3 – Rooseveltova – Českomalínská

3.1	Situace – varianta A	1:250
3.2	Vlečné křivky	1:250
3.3	Rozhledové poměry na přechodech	1:250
3.4	Rozhledové poměry v křižovatce	1:250

A.4 – Na Větrníku – Na Okraji – Na Větru

4.1	Situace – varianta A	1:250
4.2	Situace – varianta B	1:250
4.3	Vlečné křivky	1:250
4.4	Rozhledové poměry na přechodech	1:250
4.5	Rozhledové poměry v křižovatce	1:250

A.5 – Drnovská – Stochovská/Staré náměstí

5.1	Situace – varianta A	1:500
5.2	Situace, vlečné křivky – varianta B	1:500
5.3	Vlečné křivky – varianta A	1:500
5.4	Rozhledové poměry na přechodech	1:500
5.5	Rozhledové poměry v křižovatce	1:500

B – Fotodokumentace

C – Intenzity a kapacitní posouzení

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Přepočtové koeficienty k_d (TP 188).....	13
Tab. 2 Orientační maximální kapacity různých typů úrovnových křižovatek zdroj: ČSN 73 6102 ed. 2	14
Tab. 3 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova, Intenzity chodců.....	19
Tab. 4 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova, Intenzity vozidel.....	20
Tab. 5 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Intenzity chodců	32
Tab. 6 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Intenzity vozidel	33
Tab. 7 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách, Intenzity chodců	44
Tab. 8 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách, Intenzity vozidel – nejvytíženější směry, porovnání [pvoz/h]	45
Tab. 9 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách, Intenzity vozidel (původní stav)	46
Tab. 10 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách, Intenzity vozidel (nový stav).....	46
Tab. 11 Křižovatka: Na Větrníku – Na Okraji, Intenzity chodců	49
Tab. 12 Křižovatka: Na Větrníku – Na Okraji, Intenzity vozidel	50
Tab. 13 Křižovatka: Drnovská – Stochovská, Intenzity chodců.....	64
Tab. 14 Křižovatka: Drnovská – Stochovská, Intenzity vozidel	65
Tab. 15 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí, Intenzity chodců.....	67
Tab. 16 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí (SEVER), Intenzity vozidel	68
Tab. 17 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí (JIH), Intenzity vozidel	69

SEZNAM OBRÁZKŮ

obr. 1 Zobrazení Prahy 6 zdroj: mapy.cz.....	12
obr. 2 Zobrazení řešených lokalit v Praze 6 zdroj: mapy.cz	13
obr. 3 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova, Umístění zdroj: mapy.cz	15
obr. 4 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova, Stávající situace zdroj: mapy.cz	16
obr. 5 Pohled do křižovatky z ulice Jaselská	17
obr. 6 Pohled na přechod v ulici Jaselská	17
obr. 7 Pohled na chodník u přechodu v ulici Pelléova (J).....	17
obr. 8 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova, Skladba dopravy	20
obr. 9 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova, Pentlogram.....	21
obr. 10 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova, Nehody v prostoru křižovatky zdroj: nehody.cdv.cz	22
obr. 11 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova, Druh nehody zdroj dat: nehody.cdv.cz ..	22
obr. 12 Křižovatka: Pod Kaštany – Pelléova, Hlavní příčiny nehod zdroj dat: nehody.cdv.cz	23
obr. 13 Křižovatka: Pod Kaštany – Jaselská – Pelléova, Návrh řešení – varianta A	25
obr. 14 Křižovatka: Pod Kaštany – Jaselská – Pelléova, Návrh řešení – varianta B	27
obr. 15 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Umístění zdroj: mapy.cz	29
obr. 16 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Stávající situace zdroj: mapy.cz ..	29
obr. 17 Městská památková zóna, nárazníková zóna a ochranné pásmo zdroj: geoportal.npu.cz	30
obr. 18 Pohled do křižovatky z ulice Rooseveltova (Z).....	31
obr. 19 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Skladba dopravy	34
obr. 20 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Pentlogram.....	34
obr. 21 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Nehody v prostoru křižovatky zdroj: nehody.cdv.cz	35
obr. 22 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Druh nehody zdroj dat: nehody.cdv.cz	36
obr. 23 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Hlavní příčiny nehod zdroj dat: nehody.cdv.cz	36
obr. 24 Křižovatka: Rooseveltova – Českomalínská, Návrh řešení	38

obr. 25 Ulice Na Větrníku s křižovatkou s ulicí Na Okraji, Umístění zdroj: mapy.cz ...	39
obr. 26 Ulice Na Větrníku, Stávající situace zdroj: mapy.cz	39
obr. 27 Pohled na ulici Na Větrníku do křižovatky Na Okraji směrem ke křižovatce Na Petřinách (od severu)	40
obr. 28 Pohled z ulice Na Větrníku (J – Ankarská) – původní	41
obr. 29 Pohled z ulice Na Větrníku (J – Ankarská) – nový	41
obr. 30 Pohled z ulice Na Větrníku (S – slepá ul.)	43
obr. 31 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách, Pentlogram	47
obr. 32 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách, Skladba dopravy.....	48
obr. 33 Křižovatka: Na Větrníku – Na Okraji, Pentlogram	50
obr. 34 Křižovatka: Na Větrníku – Na Okraji, Skladba dopravy	51
obr. 35 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách, Nehody v prostoru křižovatky zdroj: nehody.cdv.cz	52
obr. 36 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách, Druh nehody zdroj dat: nehody.cdv.cz	53
obr. 37 Křižovatka: Na Větrníku – Na Petřinách, Hlavní příčiny nehod zdroj dat: nehody.cdv.cz	53
obr. 38 Křižovatka: Na Větrníku – Na Okraji, Nehody v prostoru křižovatky zdroj: nehody.cdv.cz	54
obr. 39 Křižovatka: Na Větrníku – Na okraji, Návrh řešení – varianta A	56
obr. 40 Křižovatka: Na Větrníku – Na okraji, Návrh řešení – varianta B	58
obr. 41 Křižovatky v ulici Drnovská, Umístění zdroj: mapy.cz.....	59
obr. 42 Křižovatky v ulici Drnovská, Stávající situace zdroj: mapy.cz	59
obr. 43 Oblast památkové rezervace – VPR zdroj: geoportal.npu.cz	60
obr. 44 Pohled do oblasti z ulice Drnovská (S).....	61
obr. 45 První křižovatka – S, Pohled z ulice Drnovská (J)	63
obr. 46 Druhá křižovatka – J, Pohled z ulice Drnovská (S).....	63
obr. 47 Křižovatka: Drnovská – Stochovská, Skladba dopravy	66
obr. 48 Křižovatka: Drnovská – Stochovská, Pentlogram.....	66
obr. 49 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí (SEVER), Pentlogram.....	70
obr. 50 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí (JIH), Pentlogram	70
obr. 51 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí (SEVER), Skladba dopravy	71

obr. 52 Ulice Drnovská, Nehody v řešené oblasti	zdroj: nehody.cdv.cz	72
obr. 53 Ulice Drnovská, Druh nehody	zdroj dat: nehody.cdv.cz.....	73
obr. 54 Ulice Drnovská, Hlavní příčiny nehod	zdroj dat: nehody.cdv.cz	73
obr. 55 Křižovatka: Drnovská – Stochovská, Nehody v prostoru křižovatky	zdroj: nehody.cdv.cz	74
obr. 56 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí SEVER, Nehody v prostoru křižovatky	zdroj: nehody.cdv.cz	75
obr. 57 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí JIH, Nehody v prostoru křižovatky	zdroj: nehody.cdv.cz	75
obr. 58 Ulice Drnovská (S), DN v ulici	zdroj: nehody.cdv.cz.....	76
obr. 59 Ulice Drnovská (J), DN v ulici	zdroj: nehody.cdv.cz	76
obr. 60 Křižovatka: Drnovská – Stochovská.....		78
obr. 61 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí – Ztracená, Návrh řešení – varianta A		80
obr. 62 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí – Ztracená, Návrh řešení – varianta B		81
obr. 63 Křižovatka: Drnovská – Staré náměstí, Návrh řešení		82