ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE
FAKULTA PEDAS

KATEDRA CESTNEJ A MESTSKEJ DOPRAVY

Dopravno – kapacitné posúdenie križovatky napojenia výrobno – skladovej zóny Zeleneč – zóna A

Riešitelia prof. Ing. Alica Kalašová, Ing. Kristián Čulík, Ing. Veronika Harantová, Ing. Ambróz Hájnik

Dátum máj 2021

Obsah

1 ÚVOD 3

1.1 Základné údaje 3

1.2 Kontaktné údaje 3

1.3 Predmet riešenia 3

1.4 Použité podklady 3

2 ANALÝZA DOPRAVNEJ SITUÁCIE NA RIEŠENEJ KRIŽOVATKE 4

2.1 Širšie dopravné vzťahy 4

2.2 Dopravný prieskum 6

2.2.1 Organizácia prieskumu 6

3 KAPACITNÉ VÝPOČTY RIEŠENEJ KRIŽOVATKY 15

3.1 Teoretický úvod ku kapacitným výpočtom križovatky 15

3.2 Kapacitné posúdenie križovatky podľa TP 102 16

4 ZHODNOTENIE VÝSLEDKOV 26

5 ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY 27

6 PRÍLOHY 28

6.1 Vzor sčítacieho formulára 28

6.2 Fotodokumentácia predmetnej križovatky 30

6.3 Prepočtové koeficienty na j.v. podľa lit.2 32

6.4 Záťažové tabuľky pre jednotlivé vstupy – skutočné vozidlá 33

6.5 Histogramy zaťaženia jednotlivých vstupov po štvrťhodinách s členením podľa druhu vozidiel 37

6.6 Kapacitné posúdenie pre súčasný stav 2021 a výhľadový stav po 5 rokoch do roku 2040 39

6.7 Rozloženie dopravy podľa vstupov – skutočné vozidlá 69

1 ÚVOD

1.1 Základné údaje

Názov stavby:	**Dopravno – kapacitné posúdenie križovatky napojenia výrobno – skladovej zóny Zeleneč – zóna A**
Miesto stavby:	Križovatka – pripojenie výrobno-skladovej zóny na cestu III/1287
Katastrálne územie:	Zeleneč a Modranka
Okres:	Trnava
Kraj:	Trnavský
Spracovateľ:	Žilinská univerzita v Žiline, fakulta PEDaS

1.2 Kontaktné údaje

Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Alica Kalašová, PhD.

Organizácia:	Katedra cestnej a mestskej dopravy
Adresa:	Univerzitná 1, 010 26 Žilina
Tel.:	+421/41/5133510
E-mail:	alica.kalasova@fpedas.uniza.sk

1.3 Predmet riešenia

Predmetom riešenia je:

- vykonanie dopravného prieskumu
  - križovatkového
  - meranie hluku
- vyhodnotenie dopravného prieskumu.
- spracovanie dopravno-kapacitného posúdenia v súlade s STN73 6102 a TP 102
- spracovanie výhľadového stavu na nasledujúcich 20 rokov od uvedenia stavby do prevádzky;

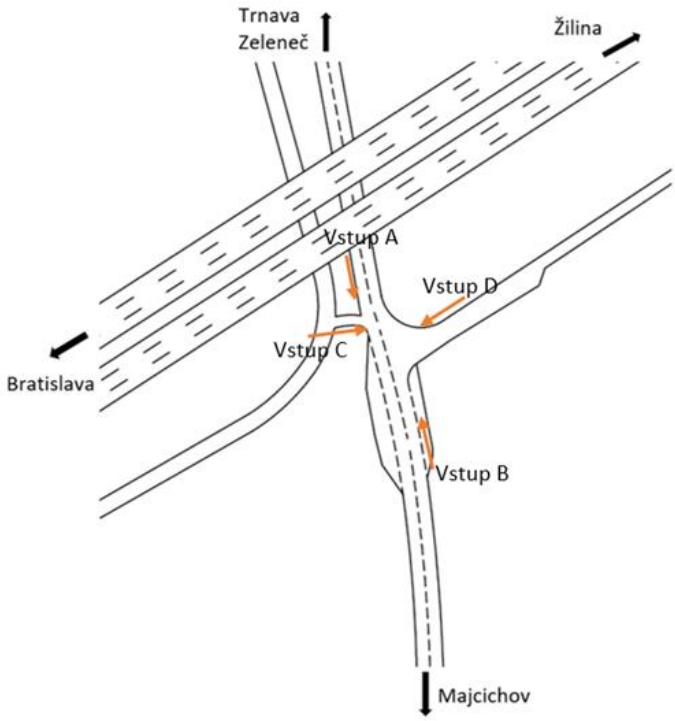
1.4 Použité podklady

- Dopravná situácia riešenej križovatky
- Celoštátne sčítanie dopravy
- Územný plán Trnavského samosprávneho kraja
- STN 73 6102 projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách r.2004
- TP 070 Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040
- TP 102 Výpočet kapacít pozemných komunikácií 2015

2 ANALÝZA DOPRAVNEJ SITUÁCIE NA RIEŠENEJ KRIŽOVATKE

2.1 Širšie dopravné vzťahy

Navrhované výrobné haly budú umiestnené v trnavskom kraji, v okrese Trnava, v obci Zeleneč, v katastrálnom území Zeleneč.



Vlastné spracovanie podľa google maps

Obr.1. Označenie vstupov riešenej križovatky

Dopravné riešenie predmetnej stavby bude v návrhu prístupových komunikácií, vnútroareálových komunikácií, spevnených plôch, komunikácií pre peších, parkovísk a s napojením predmetného územia na existujúcu dopravnú inraštruktúru – III/1287

Prehľad výsledkov z celoštátnych sčítaní je v tab. 1

Tab.1. Celoštátne sčítanie - cesta III. triedy – III/1287 (úsek: 83470)

	T	O	M	S
2000	220	1001	16	1237
2005	221	995	10	1226
2010	381	2069	11	2461
2015	244	2435	9	2688

1. Pre výsledky zo sčítania dopravy v roku 2010 a ostatných predošlých platí, že hodnota:

„T“ je súčet počtu všetkých druhov nákladných vozidiel a počtu prívesov

„S“ je súčet počtu osobných vozidiel („O“), počtu všetkých druhov nákladných vozidiel a počtu prívesov („T“), počtu motocyklov („M“)

2. Pre výsledky zo sčítania dopravy v roku 2015 platí, že hodnota:

„T“ je súčet počtu všetkých druhov nákladných vozidiel

„S“ je súčet počtu osobných vozidiel („O“), počtu všetkých druhov nákladných vozidiel („T“), počtu motocyklov („M“)

V blízkosti križovatky je profil celoštátneho sčítania označený číslom 83470 pozri obr. 2,3,4. Na uvedených obrázkoch sú pentlogramy z jednotlivých rokov celoštátneho sčítania.



Zdroj: spracovanie podľa lit. 3

Obr.2. Rok 2005 – pentlogram z webovej stránky SSC



Zdroj: spracovanie podľa lit. 3

Obr.3. Rok 2010 – pentlogram z webovej stránky SSC



Zdroj: spracovanie podľa lit. 3

Obr.4. Rok 2015 – pentlogram z webovej stránky SSC

2.2 Dopravný prieskum

Za účelom získania podrobnejších, aktuálnych dopravno-inžinierskych údajov, bol realizovaný smerový križovatkový dopravný prieskum. Cieľom prieskumu bolo vytvoriť podklady pre analýzu súčasného smerovania dopravy, kapacitné posúdenie súčasnosti a výhľadu.

Križovatkové sčítanie - je špeciálny druh smerového prieskumu, kedy sa smerovanie zisťuje na malej ploche. Slúži na zisťovanie pohybu vozidiel v križovatke, a tým na určenie intenzity dopravy v jednotlivých smeroch v sledovanom časovom intervale. Záznam z prieskumu členíme do krátkych časových úsekov, aby bolo možné pri vyhodnotení získať špičkové hodnoty. Presnosť určenia dopravnej špičky závisí od zvoleného časového intervalu. Sčítač zaznamenáva na vjazde druhy vozidiel s rozlíšením smeru jazdy do sčítacieho formulára (pozri prílohu 1). Doterajšie prieskumy ukázali, že prieskum intenzity automobilovej dopravy priemerného pracovného dňa má byť v utorok, v stredu alebo vo štvrtok, v mesiacoch marec, apríl, máj, jún, september a október. Optimálna doba trvania prieskumu je 12 hodín.

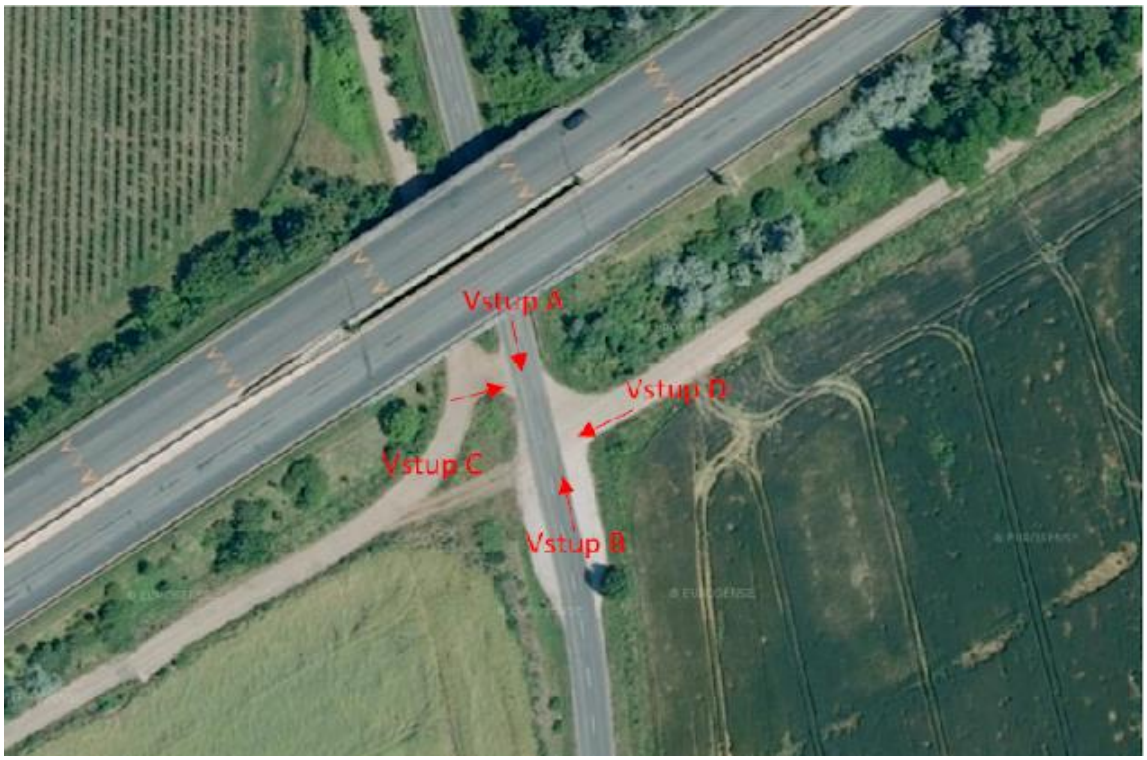
2.2.1 Organizácia prieskumu

Uvedený prieskum bol vykonaný v utorok 25.5.2021 a to v čase od 6^{00} – 18^{00} t.j. 12 hodín, na riešenej križovatke. Označenie jednotlivých vstupov - pozri obr.7.

Výsledky prieskumu neboli ovplyvnené nevhodnými meteorologickými podmienkami.

Vozidlá vchádzajúce do križovatky sa zaznamenávali do sčítacích hárkov v členení podľa druhu vozidla a smeru jeho jazdy, samostatne pre štvrťhodinové intervaly.

Záznamy z ručného sčítania sa spracovali do tabuliek a grafov. Fotodokumentácia z miesta dopravného prieskumu je uvedená v prílohe 2.



Zdroj: vlastné spracovanie podľa Openstreet maps

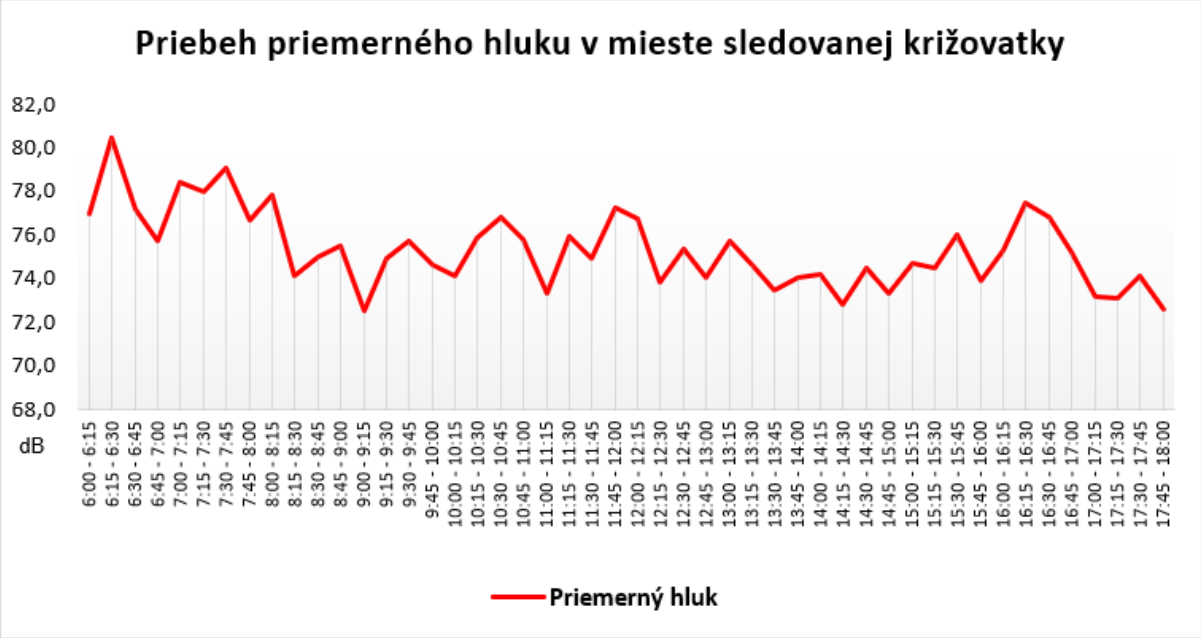
Obr.5. Označenie a poloha riešenej križovatky

Pri prieskume boli sledované jednotlivé vstupy do križovatiek a smerovanie vozidiel na ploche križovatiek v 15 – minútových intervaloch, z ktorých sa určila špičková 15-minútová a špičková hodinová intenzita ranná a popoludňajšia pre celú križovatku.

Súhrnnú tabuľku v skutočných vozidlách sme prepočítali na jednotkové vozidlá (j.v.), ktoré definujeme ako porovnávaciu početnú jednotku, ktorá vyjadruje vplyv rôznych druhov vozidiel v dopravnom prúde. Je reprezentované priemerným osobným automobilom, na ktorého jazdné vlastnosti a rozmery sa ostatné vozidlá prepočítavajú pomocou koeficientov. V prílohe 3 sú vyjadrené použité koeficienty prepočtu skutočných vozidiel na jednotkové.

2.2.1 Intenzita hluku

Okrem uvedeného prieskumu sme merali hladinu hluku. Hluk sa sledoval v mieste riešenej križovatky, pri ktorej sa nachádza diaľnica. Priemerný hluk sa v danom mieste pohyboval medzi 65 – 70 dB, keď neprechádzalo žiadne vozidlo po ceste III/1287 v meranom bode. Hluk na tejto úrovni bol spôsobovaný vozidlami na diaľnici. V prípade, že prechádzali vozidlá cestou III/1287 v meranom bode, namerané hodnoty hluku boli vyššie (75 – 90 dB). Avšak, intenzita vozidiel na tejto ceste III. triedy nie je vysoká, ako môžeme vidieť aj z výsledkov križovatkového prieskumu. Preto vyššie hodnoty hluku neboli časté. Taktiež, daným miestom neprechádzalo veľa nákladných vozidiel, pri ktorých by boli namerané vyššie hodnoty hluku. Na nasledujúcom obrázku 5 je znázornený priebeh priemerného hluku počas 12 hodín prieskumu. Najvyšší priemerný hluk bol dosiahnutý v intervale 6:15 - 6:30 (80,5 dB). Najmenší priemerný hluk bol zaznamenaný v intervale 9:00 – 9:15 (72,5 dB). Hodnoty hluku sú závislé od prejazdu vozidiel a najviac ho ovplyvňujú nákladné vozidlá.



Obr. 6. Priemerný hluk v jednotlivých časových intervaloch [autori]

Na meranie hluku bolo použité zariadenie Voltcraft Plus SL-300 (pozri obr. 7). Skladá sa z troch častí:

1) Merací mikrofón s polyuretánovým nástavcom,
2) Monochromatický LCD displej s rozlíšením 2000 DPI,
3) Ovládacie prvky na hlukomere, konektor pre pripojenie k sieti, analógový a USB výstup.

Prístroj je možné tiež používať so stacionárnym stojanom a je napájaný 9V batériou. Umožňuje meranie s rozsahom hladiny hluku od 30 do 130 dB.

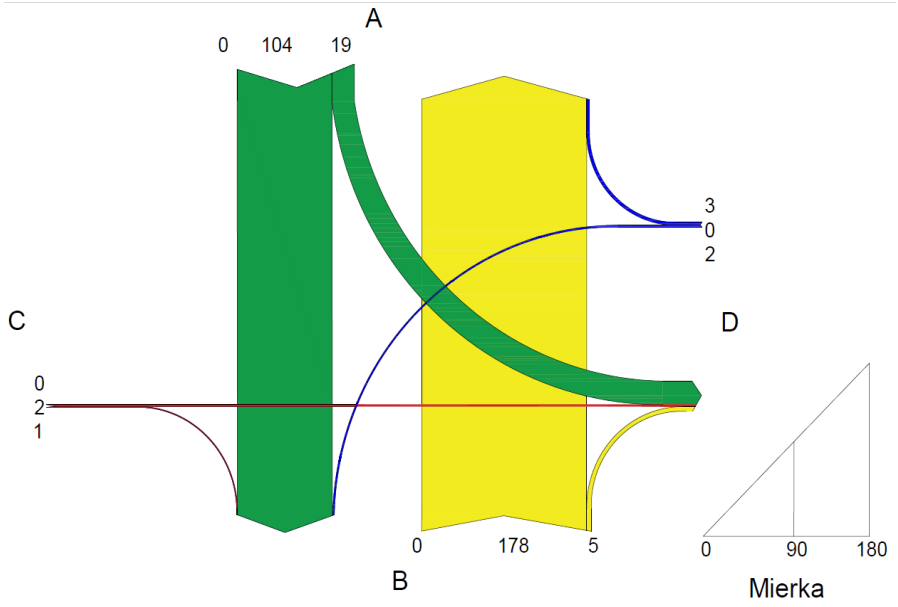


Obr. 7. Hlukomer Voltcraft Plus SL-300 [4]

2.2.2. Vyhodnotenie vykonaného prieskumu

Intenzitu dopravy na ceste III/1287 zahŕňajú vstupy A a B, ako vyplýva z nasledujúcich obrázkoch.

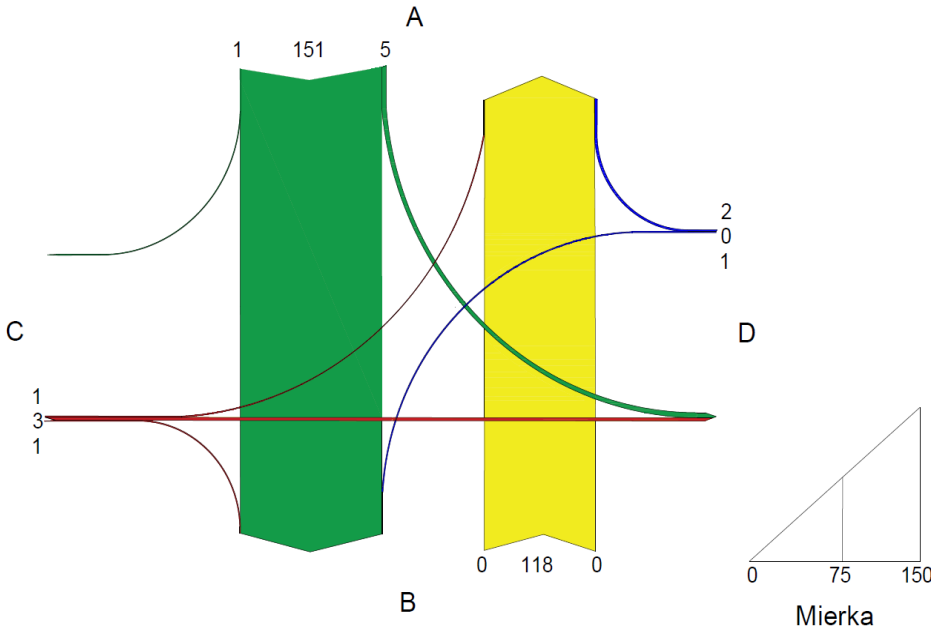
- Celkový počet skutočných vozidiel, ktoré vstúpili do križovatky:
  - medzi 6,00 a 12,00 bol 1249 sk. v.,
  - medzi 12,00 a 18,00 bol 1398 sk. v.,
  - za 12 hodín prieskumu bol súčet skutočných vozidiel 2647.
- Celkový počet jednotkových vozidiel, ktoré vstúpili do križovatky:
  - medzi 6,00 a 12,00 bol 1285 j.v.
  - medzi 12,00 a 18,00 bol 1424 j.v.
  - za 12 hodín prieskumu bol súčet j.v. 2708.
- Ranná špičková hodina bola v čase od 6^{30} – 7^{30}, kedy vstúpilo do križovatky 314 skutočných vozidiel. Špičková štvrťhodina bola v čase od 6^{30} – 6^{45}, kedy vstúpilo do križovatky 82 skutočných vozidiel. Kartogram zaťaženia jednotlivých vstupov pre špičkovú hodinu – ranná špička je na obr. 8.



Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 8. Kartogram zaťaženia pre rannú špičkovú hodinu

- Popoludňajšia špičková hodina bola v čase od 16^{00} – 17^{00}, kedy vstúpilo do križovatky 283 vozidiel. Špičková štvrťhodina bola v čase od 16^{15} – 16^{30}, kedy vstúpilo do križovatky 81 skutočných vozidiel. Kartogram zaťaženia pre popoludňajšiu špičku je na obr. 9.



Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 9. Kartogram zaťaženia pre popoludňajšiu špičkovú hodinu

- Všetky výsledky sú uvedené v tab. 2 a 3.
- Jednotlivé záťažové tabuľky v skutočných vozidlách pre každý vstup s delením po štvrťhodinách pre jednotlivé vozidlá sú v prílohe 4.

Tab.2. Výsledná tabuľka zaťaženia križovatky s vyznačením rannej a popoludňajšej špičkovej hodiny. Skutočné vozidlá.

Čas	OA	M	NA	A	TNA	T	B	CELKOM
6:00 - 6:15	24	0	4	0	4	0	0	32
6:15 - 6:30	53	0	5	1	0	0	1	60
6:30 - 6:45	76	0	4	1	0	0	1	82
6:45 - 7:00	78	0	1	0	0	0	0	79
7:00 - 7:15	76	0	0	1	0	0	1	78
7:15 - 7:30	74	0	0	0	0	0	1	75
7:30 - 7:45	61	0	2	0	0	0	0	63
7:45 - 8:00	55	0	3	0	3	0	0	61
8:00 - 8:15	46	0	3	0	0	0	0	49
8:15 - 8:30	42	0	1	0	0	0	0	43
8:30 - 8:45	51	0	4	0	0	0	0	55
8:45 - 9:00	51	0	0	0	0	0	0	51
9:00 - 9:15	38	0	3	1	1	0	0	43
9:15 - 9:30	36	0	2	0	0	0	1	39
9:30 - 9:45	51	0	2	0	0	0	0	53
9:45 - 10:00	40	0	1	0	0	0	0	41
10:00 - 10:15	41	0	1	0	0	0	0	42
10:15 - 10:30	36	0	1	1	0	0	1	39
10:30 - 10:45	44	0	2	1	0	0	0	47
10:45 - 11:00	43	0	2	0	0	0	1	46
11:00 - 11:15	45	0	0	0	0	0	2	47
11:15 - 11:30	38	0	1	0	0	0	0	39
11:30 - 11:45	43	0	1	0	1	0	0	45
11:45 - 12:00	38	0	1	0	1	0	0	40
12:00 - 12:15	42	0	0	0	2	0	0	44
12:15 - 12:30	38	0	1	0	1	0	0	40
12:30 - 12:45	40	0	0	0	0	0	0	40
12:45 - 13:00	38	1	2	0	3	0	1	45
13:00 - 13:15	53	0	2	0	2	0	1	58
13:15 - 13:30	48	0	0	1	0	0	0	49
13:30 - 13:45	35	0	2	1	0	0	1	39
13:45 - 14:00	51	0	3	0	0	0	3	57
14:00 - 14:15	82	0	2	1	2	0	3	90
14:15 - 14:30	57	0	5	2	0	0	2	66
14:30 - 14:45	59	0	3	1	1	0	1	65
14:45 - 15:00	46	0	1	0	0	0	0	47
15:00 - 15:15	78	0	0	1	0	0	3	82
15:15 - 15:30	68	0	1	1	0	0	0	70
15:30 - 15:45	67	0	0	1	0	0	0	68
15:45 - 16:00	50	0	0	1	0	0	2	53
16:00 - 16:15	58	0	1	0	0	0	0	59
16:15 - 16:30	77	0	0	0	0	0	4	81
16:30 - 16:45	66	0	2	1	0	0	2	71
16:45 - 17:00	71	0	1	0	0	0	0	72
17:00 - 17:15	49	0	2	1	0	0	0	52
17:15 - 17:30	50	0	1	0	0	0	0	51
17:30 - 17:45	54	0	2	0	0	0	1	57
17:45 - 18:00	41	0	0	0	0	0	1	42
spolu	2498	1	75	18	21	0	34	2647

Zdroj: vlastné spracovanie

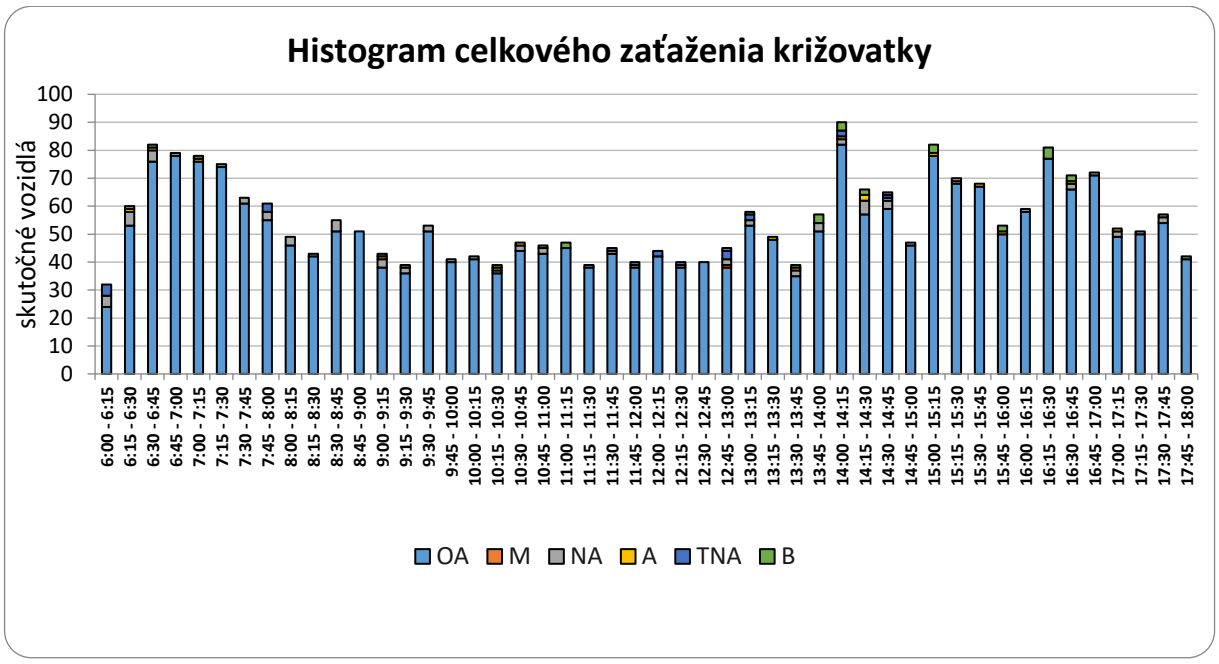
Tab.3. Výsledná tabuľka zaťaženia križovatky s vyznačením rannej a popoludňajšej špičkovej hodiny. Jednotkové vozidlá.

Čas	OA	M	NA	A	TNA	T	B	CELKOM
6:00 - 6:15	24	0	6	0	10	0	0	40
6:15 - 6:30	53	0	7,5	1,5	0	0	0,5	62,5
6:30 - 6:45	76	0	6	1,5	0	0	0,5	84
6:45 - 7:00	78	0	1,5	0	0	0	0	79,5
7:00 - 7:15	76	0	0	1,5	0	0	0,5	78
7:15 - 7:30	74	0	0	0	0	0	0,5	74,5
7:30 - 7:45	61	0	3	0	0	0	0	64
7:45 - 8:00	55	0	4,5	0	7,5	0	0	67
8:00 - 8:15	46	0	4,5	0	0	0	0	50,5
8:15 - 8:30	42	0	1,5	0	0	0	0	43,5
8:30 - 8:45	51	0	6	0	0	0	0	57
8:45 - 9:00	51	0	0	0	0	0	0	51
9:00 - 9:15	38	0	4,5	1,5	2,5	0	0	46,5
9:15 - 9:30	36	0	3	0	0	0	0,5	39,5
9:30 - 9:45	51	0	3	0	0	0	0	54
9:45 - 10:00	40	0	1,5	0	0	0	0	41,5
10:00 - 10:15	41	0	1,5	0	0	0	0	42,5
10:15 - 10:30	36	0	1,5	1,5	0	0	0,5	39,5
10:30 - 10:45	44	0	3	1,5	0	0	0	48,5
10:45 - 11:00	43	0	3	0	0	0	0,5	46,5
11:00 - 11:15	45	0	0	0	0	0	1	46
11:15 - 11:30	38	0	1,5	0	0	0	0	39,5
11:30 - 11:45	43	0	1,5	0	2,5	0	0	47
11:45 - 12:00	38	0	1,5	0	2,5	0	0	42
12:00 - 12:15	42	0	0	0	5	0	0	47
12:15 - 12:30	38	0	1,5	0	2,5	0	0	42
12:30 - 12:45	40	0	0	0	0	0	0	40
12:45 - 13:00	38	1	3	0	7,5	0	0,5	50
13:00 - 13:15	53	0	3	0	5	0	0,5	61,5
13:15 - 13:30	48	0	0	1,5	0	0	0	49,5
13:30 - 13:45	35	0	3	1,5	0	0	0,5	40
13:45 - 14:00	51	0	4,5	0	0	0	1,5	57
14:00 - 14:15	82	0	3	1,5	5	0	1,5	93
14:15 - 14:30	57	0	7,5	3	0	0	1	68,5
14:30 - 14:45	59	0	4,5	1,5	2,5	0	0,5	68
14:45 - 15:00	46	0	1,5	0	0	0	0	47,5
15:00 - 15:15	78	0	0	1,5	0	0	1,5	81
15:15 - 15:30	68	0	1,5	1,5	0	0	0	71
15:30 - 15:45	67	0	0	1,5	0	0	0	68,5
15:45 - 16:00	50	0	0	1,5	0	0	1	52,5
16:00 - 16:15	58	0	1,5	0	0	0	0	59,5
16:15 - 16:30	77	0	0	0	0	0	2	79
16:30 - 16:45	66	0	3	1,5	0	0	1	71,5
16:45 - 17:00	71	0	1,5	0	0	0	0	72,5
17:00 - 17:15	49	0	3	1,5	0	0	0	53,5
17:15 - 17:30	50	0	1,5	0	0	0	0	51,5
17:30 - 17:45	54	0	3	0	0	0	0,5	57,5
17:45 - 18:00	41	0	0	0	0	0	0,5	41,5
spolu	2498	1	112,5	27	52,5	0	17	2708

Zdroj: vlastné spracovanie

– Histogram zaťaženia celej križovatky podľa jednotlivých druhov vozidiel počas dopravného prieskumu je na obr.10.

– Histogramy zaťaženia jednotlivých vstupov podľa jednotlivých vozidiel počas dopravného prieskumu sú v prílohe 5.

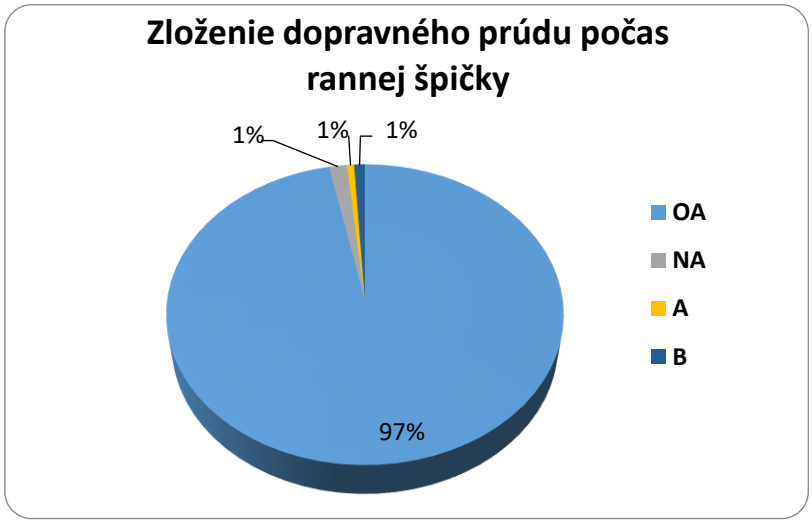


Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 10. Histogram zaťaženia celej križovatky

– Počas prieskumu bol dopravný prúd tvorený: (pozri obr. 11,12)
  - z veľkej miery osobnými automobilmi – 97 % ranná špička, 96 % popoludňajšia špička
  - nákladnými automobilmi – 1 % ranná špička, 2 % popoludňajšia špička
  - ťažké nákladné automobily počas prieskumu neboli zachytené

– Percentuálny podiel bicyklov, autobusov, traktorov a motocyklov bolo zanedbateľné.



Zdroj: vlastné spracovanie

Obr.11 Kruhový diagram zloženia dopravného prúdu – ranná špička



Zdroj: vlastné spracovanie

Obr.12 Kruhový diagram zloženia dopravného prúdu – popoludňajšia špička

3 KAPACITNÉ VÝPOČTY RIEŠENEJ KRIŽOVATKY

Nasledujúca kapitola je zameraná na kapacitné vyhodnotenie sledovanej križovatky.

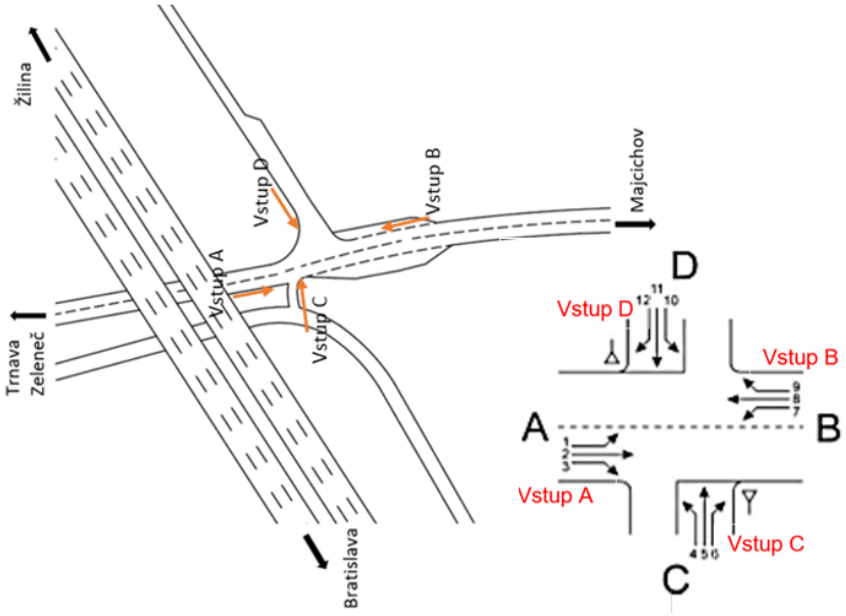
3.1 Teoretický úvod ku kapacitným výpočtom križovatky

Na výpočet kapacít pozemných komunikácií sme použili Technické podmienky 16/2015. Jednotlivé výpočtové postupy slúžia ako podklady pre dokumentáciu, že posudzovaná križovatka, ktorej doprava nie je riadená svetelným signalizačným zariadením, prepustí očakávané dopravné zaťaženie s pohybom požadovanej kvality. Výpočty vychádzajú z údajov, ktoré boli získané z vykonaného dopravného prieskumu. Presnejšie sa budeme zaoberať hodnotami zo zaťaženia križovatky počas intervalu špičkovej hodiny v jednotkových vozidlách.

Na križovatkách sa musí prednosť v jazde jednoznačne určiť pomocou zvislých dopravných značiek. Priepustnosť týchto križovatiek je približne (600 až 800) voz/h. Vo výpočtoch nie sú zohľadňovaní chodci a cyklisti. [2]

Skutočné dopravné zaťaženie všetkých povolených dopravných pohybov na križovatke predstavuje nevyhnutný predpoklad na použitie ďalej uvedených postupov výpočtu. Je potrebné si zadefinovať stupne dopravných prúdov.

Grafické znázornenie rozdelenia dopravných prúdov do jednotlivých stupňov sa nachádza na obrázku 13.



Zdroj: spracovanie podľa lit. 2

Obr. 13 Označenie dopravných prúdov riešenej križovatky

V závislosti od povinnosti dávať prednosť v križovatke sú dopravné prúdy v stykových križovatkách rozdelené do 3 stupňov [2]:

- I. stupeň – nadradené prúdy (2, 3, 8, 9),
  - priame smery hlavného smeru a odbočenie vpravo z hlavného smeru
- II. stupeň - raz podriadené prúdy (1, 7, 6, 12),

- odbočenie vľavo z hlavného smeru, odbočenie vpravo z vedľajšieho smeru

- III. stupeň – dva razy podriadené prúdy (5, 11),
  - priame smery vedľajšieho smeru
- IV. stupeň – tri razy podriadené prúdy (4, 10),
  - odbočenie vľavo z vedľajšieho smeru.

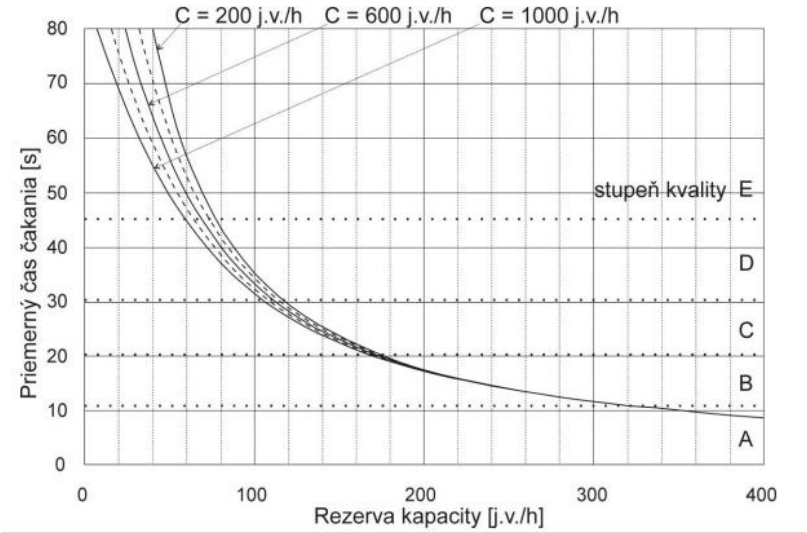
3.2 Kapacitné posúdenie križovatky podľa TP 102

Kapacitné posúdenie križovatky bolo vykonané na základe TP 102 ,,Výpočet kapacít pozemných komunikácií“, pre súčasný stav a tiež výhľadový stav na nasledujúcich 20 rokov (do 2040). V rámci posudzovania kvality dopravy sa uvažujú nasledujúce skupiny vozidiel:

- OA – osobné vozidlá,
- NA – nákladné vozidlá, traktory, autobusy
- NA + P – ťažké nákladné vozidlá,
- B – bicykle,
- M – motocykle.

Na posúdenie kvality pohybu dopravy na križovatke, bez riadenia dopravy SSZ sa overuje, či pri dimenzačnej intenzite dopravy nie je prekročená hodnota priemerného času čakania w, ktorá určuje požadovanú kvalitu pohybu dopravy.

Závislosť priemerného času čakania od kapacity C_i a od rezervy kapacity R_i je zobrazená na obrázku 14. Krivky zobrazené na tomto obrázku dávajú približné hodnoty pre všetky dopravné prúdy s povinnosťou čakania.



Zdroj: spracovanie podľa lit. 2

Obr. 14 Priemerný čas čakania v závislosti od rezervy kapacity R a od kapacity C

Jednotlivé stupne kvality znamenajú:

Stupeň A: Účastníci cestnej dopravy sú zriedka ovplyvňovaní ostatnými vodičmi. Môžu bez akejkoľvek ujmy vykonávať jazdné manévre. Stupeň vyťaženia je veľmi nízky. Rýchlosti na vjazde, prieplete a výjazde sú vysoké. Dopravný prúd je voľný.

Stupeň B: Možnosť jazdy/manévrov zúčastnených vozidiel (v rámci dopravného prúdu) je v malom rozsahu vzájomne ovplyvnená. Nevýhody z toho vyplývajúce – ako napr. potreba prispôsobiť rýchlosť vozidla ostatným vozidlám – sú ťažko postrehnuteľné. Dopravný prúd je skoro voľný.

Stupeň C: Prítomnosť ostatných používateľov komunikácie je už citeľná. Neobmedzená voľnosť pohybu je už nedosiahnuteľná. Stupeň vyťaženia sa nachádza približne v strede. Vodiči musia spomaľovať. Priebeh dopravy je stabilný.

Stupeň D: Všetci účastníci cestnej premávky (v rámci uvažovaného prúdu) musia znášať prekážky, ktoré sa vyskytujú skoro pri každej zmene jazdného pruhu (vznik konfliktných situácií). Stupeň vyťaženia je vysoký. Stredná rýchlosť vozidiel klesá. Priebeh dopravy je ešte stabilný.

Stupeň E: Vozidlá sa väčšinou pohybujú nízkymi rýchlosťami v kolónach. Potrebná zmena pruhu je možná len pretože sa jazdí do bezpečnostných medzier medzi vozidlami na pripájacom pruhu. Stupeň saturácie je veľmi vysoký. Výskyt malých, alebo krátkodobých nárastov intenzít môže spôsobiť dopravné kongescie, resp. až zastaviť dopravu. Prekážky v dopravnom prúde už nie sú obmedzené len na niektoré čiastkové križovatky. Úroveň dopravy sa mení zo stabilnej na nestabilnú. Kapacita je dosiahnutá.

Stupeň F: Počet prichádzajúcich vozidiel na križovatke je väčší, ako je jej kapacita. Doprava kolabuje, napr. prichádza k zastavovaniu a státiu, tento stav sa strieda so „stop-and-go“ prevádzkou. Situácia sa sama vyrieši len po značnom poklese dopravy. Križovatka je preťažená.

Výsledný stupeň kvality pre celú križovatku je určený podľa najväčšieho času čakania pre jednotlivé dopravné prúdy.

3.2.1 Výhľadový stav

Pri výhľadovom stave bolo okrem koeficientov rastu dopravy uvažované, že intenzita dopravy sa vzhľadom na plánovanú výstavbu zvýši pravdepodobne o nasledujúci počet vozidiel za 12 hod a za špičkovú hodinu (podľa TP 102 špičková hodina predstavuje približne 8-10% vozidiel zistených počas prieskumu za 12 hod).

Vozidlá boli priradené na jednotlivé smery empiricky :

- 400 osobných vozidiel/12 hod (tento údaj vychádza z odhadu osobnej dopravy)
    - cca 40 voz/hod.
- 70 ťažkých nákladných vozidiel (tento údaj vychádza z odhadu zásobovania)
    - cca 7 voz/hod.

Tabuľka 4 predpokladané zvýšenie dopravnej intenzity

Dopoludnajšia špička súčasný stav								
Rameno	Dopravný prúd	qOA [OA/h]	qNA [NA/h	qNA+P [NA+P/h]	qM [M/h]	qcykl [cykl/h]	qFz [voz/h]	qPE [j.v./h]]
A	1	16	0	0	0	0	16	16
	2	155	3	0	0	1	159	160
	3	2	0	0	0	0	2	2
C	4	2	0	0	0	0	2	2
	5	0	0	0	0	3	3	2
	6	0	0	0	0	1	1	1
B	7	0	0	0	0	0	0	0
	8	121	3	4	0	1	129	136
	9	11	0	0	0	0	11	11
D	10	12	0	3	0	0	15	20
	11	0	0	0	0	0	0	0
	12	12	2	0	0	0	14	15
Dopoludnajšia špička svýhľadový stav								
Rameno	Dopravný prúd	qOA [OA/h]	qNA [NA/h	qNA+P [NA+P/h]	qM [M/h]	qcykl [cykl/h]	qFz [voz/h]	qPE [j.v./h]]
A	1	34	0	0	0	0	34	34
	2	118	4	0	0	0	122	124
	3	0	0	0	0	0	0	0
C	4	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	2	2	1
	6	2	0	0	0	0	2	2
B	7	0	0	0	0	0	0	0
	8	202	5	5	0	1	213	223
	9	18	0	0	0	0	18	18
D	10	14	0	4	0	0	18	24
	11	0	0	0	0	0	0	0
	12	16	0	0	0	0	16	16

Zdroj: vlastné spracovanie

Vyššie uvedené navýšenie (tabuľka 4) bolo potrebné ešte zvýšiť o výhľadové koeficienty, ktorých výpočet je uvedený v nasledujúcej časti.

Výpočet koeficientov

Pri kapacitnom posudzovaní výhľadového stavu boli použité koeficienty rastu dopravy pre VÚC Trnava pre III. triedu z TP 070 ,,Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040“, lit. 4. V rámci technických podmienok sú rozlišované len ľahké (osobné automobily, motocykle, bicykle) a ťažké vozidlá (nákladné vozidlá, autobusy a ťažké nákladné vozidla) a definované sú jednotlivé kategórie komunikácií.

Tabuľka 5 Prognózové koeficienty pre VÚC Trnava

Cesta	Rok	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
D1	Ľahké voz.	1,00	1,20	1,35	1,50	1,64	1,76	1,87
	Ťažké voz.	1,00	1,16	1,31	1,46	1,61	1,75	1,88
D2	Ľahké voz.	1,00	1,16	1,31	1,46	1,61	1,76	1,89
	Ťažké voz.	1,00	1,16	1,32	1,47	1,62	1,77	1,92
R1	Ľahké voz.	1,00	1,12	1,24	1,35	1,46	1,57	1,68
	Ťažké voz.	1,00	1,15	1,31	1,45	1,59	1,73	1,86
I. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,12	1,22	1,32	1,41	1,49	1,57
	Ťažké voz.	1,00	1,09	1,18	1,26	1,33	1,41	1,47
II. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,07	1,15	1,21	1,28	1,33	1,39
	Ťažké voz.	1,00	1,07	1,12	1,18	1,22	1,27	1,31
III. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,06	1,13	1,19	1,24	1,29	1,33
	Ťažké voz.	1,00	1,04	1,07	1,10	1,13	1,14	1,16

Najskôr bolo potrebné podeliť koeficienty pre výhľad (2026 - 2040) hodnotou koeficientu roku 2021 nasledovne:

$$koef\ III.tr_{2021} = \frac{\frac{2025-2020}{5}+2020}{2020} = \frac{\frac{1,19-1,13}{5}+1,13}{2020} = 1,142 \quad (2)$$

$$ľahké = \frac{1,142}{1,142} = 1$$

$$ťažké = \frac{1,076}{1,076} = 1$$

Pretože uvažujeme, že pre rok 2021 je koeficient rovný 1, je potrebné očistiť vypočítané výhľadové koeficienty podľa vzťahu (2) o hodnotu 1,142 nasledovne:

$$koef\ III.tr_{2026} = \frac{\frac{2030-2025}{5}+2025}{2025} = \frac{\frac{1,24-1,19}{5}+1,19}{2025} = \frac{1,192}{1,142} = 1,044 \quad (3)$$

- Tento postup sa aplikuje na nasledujúce koeficienty, ako pre ľahké tak aj pre ťažké vozidlá:

Ľahké vozidlá: Ťažké vozidlá:

2026: 1,044 2026: 1,028

2031: 1,096 2031: 1,052

2036: 1,138 2036: 1,063

- Pre rok 2040 bolo potrebné iba očistiť o hodnotu 1,142 a 1,076, nakoľko nie je známy koeficient pre 2045

2040: 1,165 2040: 1,078

Na posúdenie kvality pohybu dopravy na križovatke, bez riadenia dopravy SSZ sa overuje, či pri dimenzačnej intenzite dopravy qi nie je prekročená hodnota priemerného času čakania w, ktorá určuje požadovanú kvalitu pohybu dopravy (Obrázok 15):

$$w_i \leq w \quad \text{alebo} \quad w_m \leq w \tag{1}$$

kde:

w_i - je priemerný čas čakania vozidiel jedného dopravného prúdu i [s],
w_m - priemerný čas čakania vozidiel v zmiešanom prúde [s],
w - priemerný čas čakania pre zadaný stupeň kvality dopravy [s].

Stupeň kvality dopravy - QSV		Priemerný čas čakania - *w* [s]
Označenie	**Charakteristika doby čakania**	
A	Čakacia doba je veľmi krátka	≤ 10
B	Krátka čakacia doba bez vytvárania kolón	≤ 20
C	Prijateľná doba čakania a ojedinele krátke kolóny	≤ 30
D	Stabilný stav s vysokými časovými stratami	≤ 45
E	Nestabilný stav	> 45
F	Prekročená kapacita	--- [1)]
[1)] *Stupeň F sa dosahuje len vtedy, ak je stupeň saturácie väčší ako 1*		

Zdroj: spracovanie podľa lit. 2

Obr. 15 Prípustné hodnoty času čakania pre jednotlivé stupne kvality

3.2.1 Porovnanie skutočného stavu (2021) výhľadového stavu kvality dopravy (2040)

Posúdenie kvality pohybu dopravy bolo vykonané pre dopoludňajšiu a popoludňajšiu špičku od roku 2021, čiže skutočného stavu, a pre výhľadový stav každých 5 rokov až po rok 2040. Všetky výpočtové formuláre sú uvedené v prílohe 6. Nasledujúca tabuľka 6 zobrazuje hodnoty priemerného času čakania pre rok 2021 a 2040.

Tabuľka 6 Porovnanie priemerného času čakania pre jednotlivé dopravné prúdy

	2021			2040			2021			2040	
Dopoludňajšia špička	Dopravný prúd	Stupeň kvality (QSV)	Priemerný čas čakania wi a wm [s]	Stupeň kvality (QSV)	Priemerný čas čakania wi a wm [s]	Popoludňajšia špička	Dopravný prúd	Stupeň kvality (QSV)	Priemerný čas čakania wi a wm [s]	Stupeň kvality (QSV)	Priemerný čas čakania wi a wm [s]
	1	A	3,34	A	3,61		1	A	3,04	A	3,16
	7	A	2,97	A	3,04		7	A	3,16	A	3,19
	6	A	3,66	A	3,77		6	A	3,95	A	4,01
	12	A	4,15	A	4,51		12	A	3,75	A	3,91
	5	A	5,59	A	6,36		5	A	5,24	A	5,62
	11	A	5,56	A	6,26		11	A	5,22	A	5,58
	4	A	5,65	A	6,68		4	A	5,29	A	5,87
	10	A	5,67	A	6,73		10	A	5,31	A	5,88
	1+(2+3)	A	2,42	A	2,61		1+(2+3)	A	2,19	A	2,34
	7+(8+9)	A	2,23	A	2,78		7+(8+9)	A	2,29	A	2,18
	4+5+6	A	2	A	3,48		4+5+6	A	3,79	A	5,56
	10+11+12	A	4,77	A	6,01		10+11+12	A	4,20	A	5,20
		A		**A**				**A**		**A**	

Zdroj: vlastné spracovanie

V roku 2021 kvalita pohybu dopravy dosiahla v obidvoch prípadoch stupeň kvality A, čomu zodpovedá čas čakania vozidiel na križovatke do 10 s. Najväčšie zdržanie (čakanie) pripadalo na dopravný prúd 10, či už v prípade dopoludňajšej a popoludňajšej špičky, pretože ide o vedľajšiu cestu a odbočenie vozidiel vľavo.

Pre výhľadový stav 2040, v oboch prípadoch, dosiahol stupeň kvality tiež úroveň A. teda je možné predpokladať, že zvýšená intenzita vozidiel nemá na kvalitu pohybu dopravy na križovatke takmer žiadny vplyv.

3.2.2 Porovnanie skutočného stavu (2021) výhľadového stavu kvality dopravy (2040) pomocou dynamickej simulácie

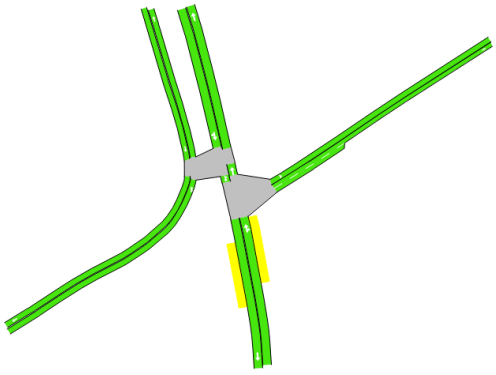
Pomocou simulačného programu sa urobila simulácia súčasného a výhľadového stavu križovatky. Ich výstupy sa potom porovnali a zhodnotili. Výsledky sú uvedené v nasledujúcej časti. Simulovala sa intenzita dopravy počas špičkovej hodiny.



Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 16 Vykreslenie riešenej križovatky v simulačnom programe

Predchádzajúci obrázok predstavuje vykreslenie predmetnej križovatky v simulačnom programe Aimsun.



Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 17 Grafické znázornenie času čakania ako výstup simulácie

Ako vyplýva z predchádzajúceho obrázku, čas čakania na všetkých ramenách neprekročil 10 s. Podobné výsledky boli zistené aj pomocou kapacitného výpočtu ako pre súčasný tak pre výhľadový stav.

Tabuľka 7 Porovnanie priemerného času čakania

2021		TP 102		simulácia	
Dopoludnajšia špička súčasný stav	Rameno	Stupeň kvality QSV	Priemerný čas čakania (s)	Stupeň kvality QSV	Priemerný čas čakania (s)
	A	A	2,42	A	0,5
	B	A	2,23	A	0,9
	C	A	2	A	1,2
	D	A	4,77	A	1,8
2040		TP 102		simulácia	
Dopoludnajšia špička súčasný stav	Rameno	Stupeň kvality QSV	Priemerný čas čakania (s)	Stupeň kvality QSV	Priemerný čas čakania (s)
	A	A	2,61	A	0,7
	B	A	2,78	A	1,1
	C	A	3,48	A	1,8
	D	A	6,01	A	2,7

Zdroj: vlastné spracovanie

Toto hodnotenie však bolo vykonané pre nezmenené stavebné úpravy križovatky. Vzhľadom na to, že sa počíta s vytvorením okružných križovatiek a tie budú následne pripojené na diaľnicu D1, je možné predpokladať zvýšenie intenzity vozidiel na vstupe C a A. Naopak, pokles intenzity je možné očakávať na vstupe B.

3.2.3 Kvalita ovzdušia

Zhoršovanie kvality životného prostredia môže byť spôsobené znečistením ovzdušia v dôsledku preťaženia križovatky. Je teda potrebné analyzovať dopravné výkony v križovatke, aby bolo možné identifikovať úroveň znečistenia ovzdušia v tejto oblasti. Pomocou dynamickej simulácie bola overená tiež overená predpokladaná zmena kvality ovzdušia. Táto zmena bola vykonaná pomocou porovnania vyprodukovaných emisií. Pri tomto porovnaní sa opäť vychádzalo zo špičkovej hodiny pre súčasný a výhľadový stav. Každý simulačný krok meria emisie pre každú znečisťujúcu látku pomocou rovnakého vzorca, ale s prihliadnutím na rôzne hodnoty faktorov podľa typu vozidla, typu paliva a okamžitých opatrení zrýchlenia / spomalenia.

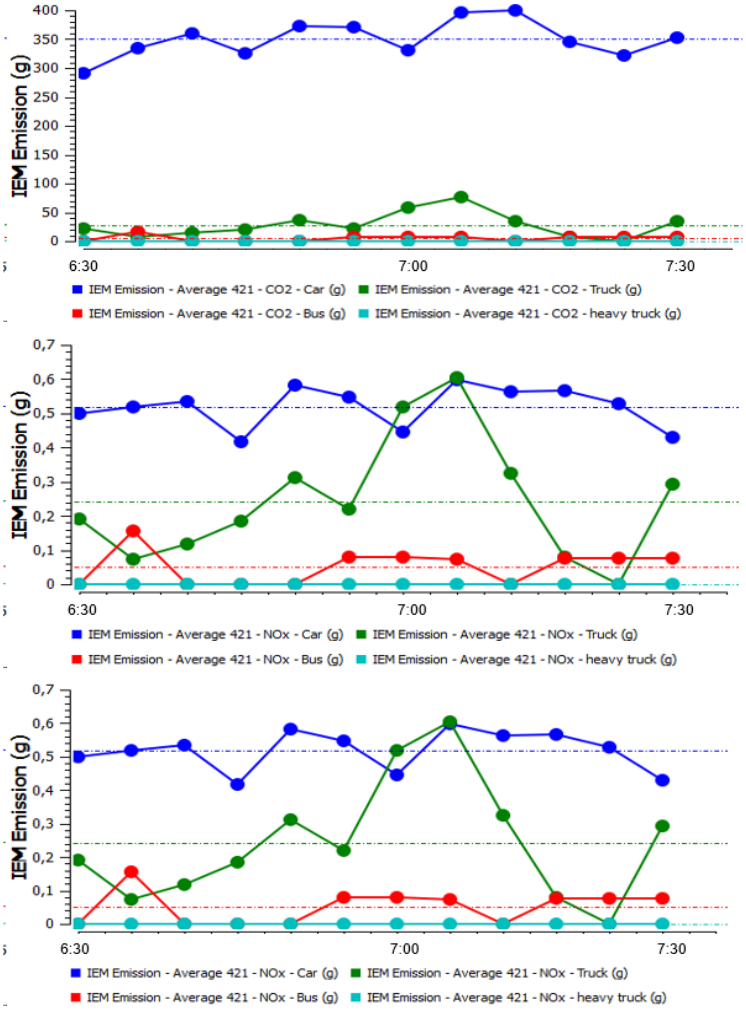
Model okamžitých emisií zohľadňuje najmä oxid uhličitý (CO_2), oxidy dusíka (NO_x), prchavé organické látky (VOC) a pevné častice (PM). V tomto prípade sa sledovali 3 veličiny uvedené nižšie. Nasledujúce tabuľky zobrazujú priemerné hodnoty spotreby paliva a vyprodukovaných emisií pre súčasný stav a výhľad.

Tabuľka 8 Celková spotreba paliva a vyprodukované emisie pre rok 2021

Spotreba a emisie						
Spotreba paliva [l]	**CO_2**		**NO_x**		**PM**	
	[kg]	[kg/km]	[g]	[g/km]	[g]	[g/km]
1,18	4,59	5,27	9,76	11,2	0,42	0,49

V súčasnom stave, počas špičkovej hodiny, bola zaznamenaná spotreba približne 1,2 l paliva. Táto nízka hodnota sa odráža od zloženie dopravného prúdu, kde viac ako 96 % tvoria osobné vozidlá. Ďalej tabuľka uvádza priemerné hodnoty vyprodukovaných

znečisťujúcich látok. Priebeh vyprodukovaných emisií predstavujú nasledujúce grafy vygenerované simulačným programom.



Zdroj: vlastné spracovanie

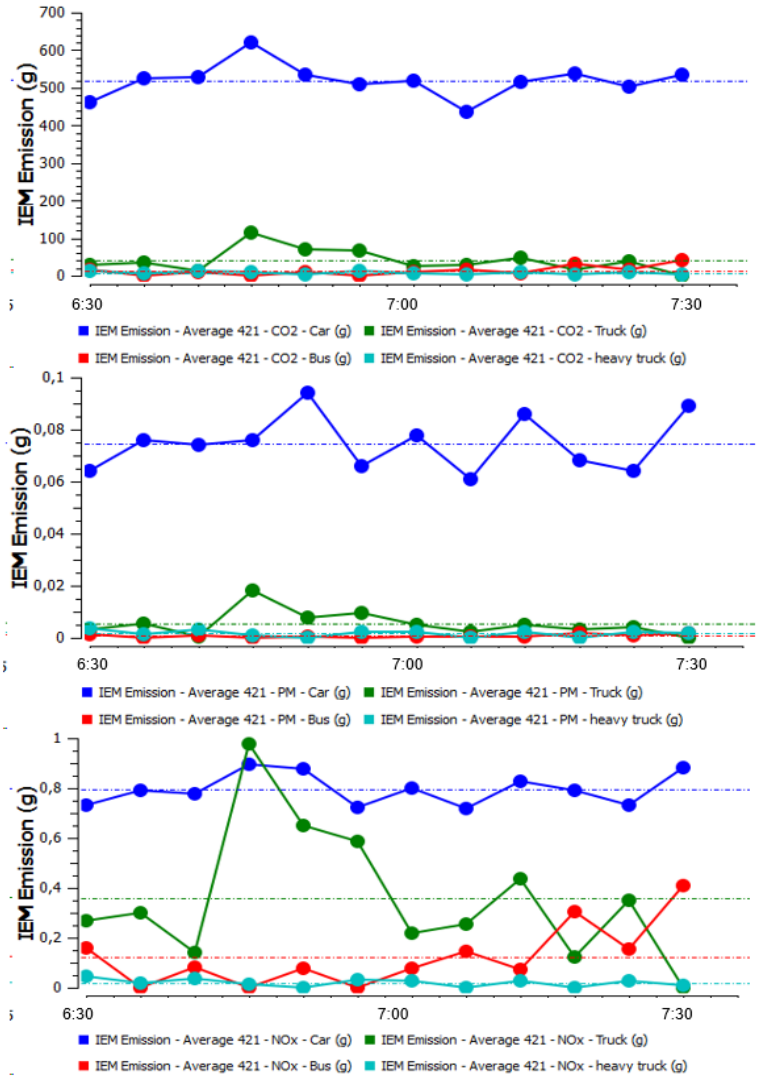
Obr. 18 Vyprodukované emisie počas špičkovej hodiny pre rok 2021

V nasledujúcej časti sú uvedené výsledky pre výhľadový stav, rok 2040.

Tabuľka 9 Celková spotreba paliva a vyprodukované emisie pre rok 2040

Spotreba a emisie						
Spotreba paliva [l]	**CO_2**		**NO_x**		**PM**	
	[kg]	[kg/km]	[g]	[g/km]	[g]	[g/km]
2,34	6,95	7,97	15,58	17,87	0,99	1,13

Ako je vidieť v tabuľke vo výhľade došlo k miernemu zvýšeniu sledovaných ukazovateľov. Konkrétne CO_2 vzrástlo o 33,95%, NO_x o 33,8% a pevné častice (PM) sa zvýšili o 56,63% oproti súčasnému stavu. Dôvodom tohto navýšenia môže byť aj mierny nárast nákladných vozidiel vzhľadom na plánovanú distribúciu existujúcej skladovej zóny. V nasledujúcej časti je opäť grafické vyhodnotenie ako výstup zo simulácie.

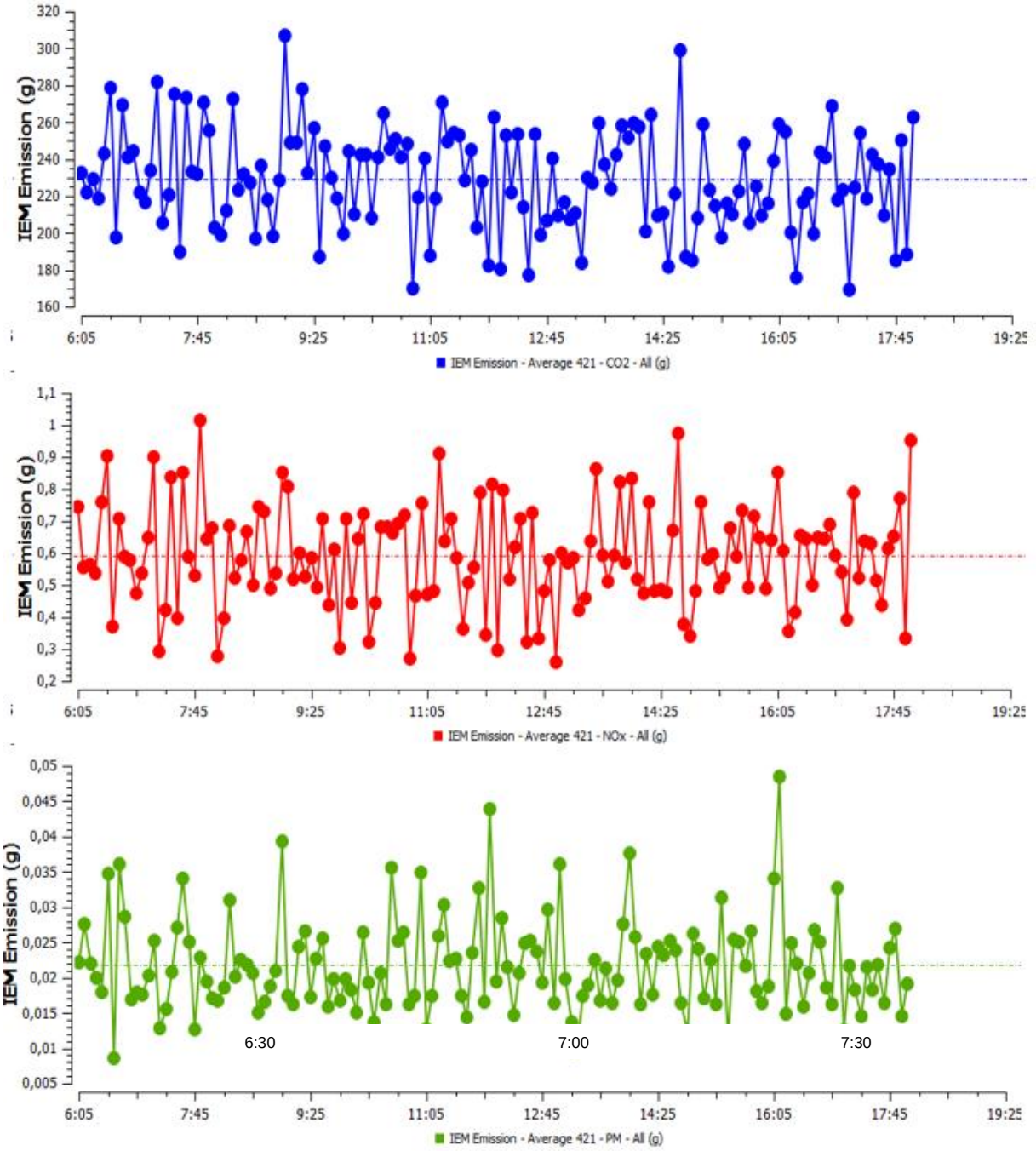


Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 19 Vyprodukované emisie počas špičkovej hodiny pre rok 2040

Aj z grafického priebehu je vidieť nárast sledovaných veličín (Obr. 18 a 19).

Okrem špičkovej hodiny bola vykonaná simulácia vývoja znečisťujúcich látok počas celkového trvania prieskumu. Ich priebeh je uvedený na nasledujúcich obrázkoch.



Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 20 Vyprodukované emisie počas špičkovej hodiny pre rok 2040

Predchadzajúce obrázky zobrazujú výsledky simulovaných emsisií počas celého prieskumu. Ako je vidieť, všetky sledované uklazovatele majú podobný priebeh. Vyššie hodoty boli zazanamenané v prípade prejazdu nákladných vozidiel.

Vplyv znečistenia ovzdušia tiež závisí od poveternostných podmienok v riešenom území. Teda smerovanie rozptýlených znečisťujúcich látok vyprodukovaných v mieste križovatky vozidlami závisí od smerovania vetra, ktorého analýza je uvedená v nasledujúcom odseku.

Výrazne prevládajúcou zložkou vetra vo všetkých ročných obdobiach je SZ vietor, ktorého podiel predstavuje takmer 25 % pozorovaní. Ďalšími častými sú vetry zo S a JV smeru,

najmenej časté sú V, JZ a J vetry. Jednotlivé veterné systémy sa počas roka menia - napr. v zime je zvýšený podiel JV, J a V zložky vetra, v lete sú tieto zložky naopak najmenej časté. Bezvetrie sa vyskytuje priemerne v 8 - 10 % meraní - väčší podiel bezvetria je v zime.

Vzhľadom na smerovanie SZ vetra sú znečisťujúce látky rozptýlené do ovzdušia a smerujú mimo obývané územie obce Zeleneč a mestskej časti Modranka. Problém by mohol nastať pri vetre vejúceho z JZ a JV. V tomto prípade, prvý z uvedených, by rozptýlené častice smeroval na mestskú časť Modranka a druhý z nich na obec Zeleneč. Pre lepšiu predstavu sú uvedené fakty zobrazené na nasledujúcom obrázku.



Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 21 Umiestnenie sledovaných oblastí vzhľadom na svetové strany

4 ZHODNOTENIE VÝSLEDKOV

Na základe podkladov z dopravného prieskumu križovatky bola stanovená špičková hodina ako pre dopoludnie tak i popoludnie. Následne sa rozdelili kategórie vozidiel podľa požiadaviek technických podmienok TP 070 a TP 102. Pre výhľadový stav bola upravená intenzita vozidiel nie len podľa koeficientov rastu ale tiež podľa predpokladaného navýšenia intenzity vozidiel vzhľadom na plánovanú výstavbu.

Výsledný stupeň kvality dopravy pre rok 2021 a tiež 2040 bol **stanovený na úroveň A**, Účastníci cestnej dopravy sú zriedka ovplyvňovaní ostatnými vodičmi. Môžu bez akejkoľvek ujmy vykonávať jazdné manévre. Stupeň vyťaženia je veľmi nízky. Rýchlosti na vjazde, prieplete a výjazde sú vysoké. Dopravný prúd je voľný. Ani navýšenie predpokladaným počtom vozidiel nijako neovplyvnilo kvalitu dopravy. Problémy by mohli nastať iba v časoch dopravných špičiek pri premiestňovaní zamestnancov (výmena zmien).

Okrem kapacitného posúdenia bola posudzovaná hladina hluku a tiež vplyv vyprodukovaných emisií na kvalitu ovzdušia.

Hladina hluku sa priemerne pohybovala od 72 do 80 dB. Avšak vozidlá prechádzajúce križovatkou vykazovali nárast hladiny hluku len pri prejazde cez ňu. Intenzita vozidiel nie je vysoká na riešenej križovatke. Hluk spôsobovali najmä vozidlá jazdiace po diaľnici, ktorá vedie ponad predmetnú križovatku.

Ako bolo uvedené, rozptýlenie emisií do ovzdušia závisí aj od smerovania vetra. Pričom počas roka sa jeho smerovanie mení, avšak najčastejšie fúka zo SZ strany, teda mimo dotknuté obývané územie. Zo simulácie však vyplynulo zvýšenie hladiny emisií, ale tá bola simulovaná pre súčasnosť (2021) a výhľad (2040). Toto navýšenie mohli spôsobiť nie len osobné vozidlá ale aj nákladné vozidlá, ktoré budú vykonávať distribúciu do/zo skladovej zóny.

Na predmetnú stavbu sa nevzťahujú ustanovenia § 19 cestného zákona o budovaní dostatočne dopravne kapacitnej cestnej infraštruktúry, navrhované dopravné riešenie je dostatočné."

Z kapacitného posúdenia teda vyplýva, že križovatka bude kapacitne vyhovovať aj pre rok 2040.

5 ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

[1] KALAŠOVÁ, A. – FAITH, P. – PAĽO, J.: Dopravné inžinierstvo I., Žilinská univerzita v Žiline/EDIS – vydavateľstvo ŽU, ŽILINA, 2006. ISBN 80-8070-6343-4

[2] TP 16/2015 Výpočet kapacít pozemných komunikácií

[3] (https://www.ssc.sk/files/documents/dopravne-inzinierstvo/trenciansky/partizanske.pdf.

[4] https://www.dcaudiovisuel.com/popup_image.php/language/en/resize/0/pID/474

[5] TP 070 ,,Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040“

6 PRÍLOHY

6.1 Vzor sčítacieho formulára

Sčítanie dopravy na vjazde do križovatky

Časový interval: od do

Dátum: 2.6.2016 (štvrtok) **Počasie:**

Vjazd č.

Odbočenie vľavo				
Druh voz.	Počet		Súčet	
	1. štvrťhod.	2.štvrťhod.	1.	2.
O				
M				
NA				
A				
T				
B				
Σ				

Priamy smer				
Druh voz.	Počet		Súčet	
	1. štvrťhod.	2.štvrťhod.	1.	2.
O				
M				
NA				
A				
T				
B				
Σ				

Odbočenie vpravo				
Druh voz.	Počet		Súčet	
	1. štvrťhod.	2.štvrťhod.	1.	2.
O				
M				
NA				
A				
T				
B				
Σ				

Legenda:
O - osobný automobil
M - motocykel
NA - nákladný automobil
A - autobus
T - traktor, špeciálne vozidlo
B - bicykel

Sčítač:

6.2 Fotodokumentácia predmetnej križovatky









6.3 Prepočtové koeficienty na j.v. podľa lit.2

Druh vozidla	Označenie	Prepočítavajúci koeficient na j.v.
Bicykel[1]	B	0,5
Motocykel	M	1,0
Osobný automobil	OA	1,0
Nákladné vozidlo, autobus	Na, A	1,5
Ťažké nákladné vozidlá[2]	TNA	2,5

[1] cyklisti v zmiešanej doprave jazdného pruhu

[2] v špeciálnych prípadoch po zvážení dĺžky súprav sa povoľuje použiť prepočtový koeficient 3 j.v.

6.4 Záťažové tabuľky pre jednotlivé vstupy – skutočné vozidlá

Vstup A

Čas	O	M	N	A	TNA	T	B	CELKOM
6:00 - 6:15	9	0	4	0	0	0	0	13
6:15 - 6:30	28	0	3	1	0	0	0	32
6:30 - 6:45	43	0	2	1	0	0	0	46
6:45 - 7:00	31	0	0	0	0	0	0	31
7:00 - 7:15	25	0	0	0	0	0	0	25
7:15 - 7:30	21	0	0	0	0	0	0	21
7:30 - 7:45	25	0	1	0	0	0	0	26
7:45 - 8:00	18	0	1	0	0	0	0	19
8:00 - 8:15	20	0	0	0	0	0	0	20
8:15 - 8:30	16	0	0	0	0	0	0	16
8:30 - 8:45	23	0	2	0	0	0	0	25
8:45 - 9:00	21	0	0	0	0	0	0	21
9:00 - 9:15	18	0	0	1	1	0	0	20
9:15 - 9:30	12	0	0	0	0	0	0	12
9:30 - 9:45	29	0	0	0	0	0	0	29
9:45 - 10:00	15	0	0	0	0	0	0	15
10:00 - 10:15	20	0	0	0	0	0	0	20
10:15 - 10:30	16	0	0	0	0	0	0	16
10:30 - 10:45	18	0	0	1	0	0	0	19
10:45 - 11:00	15	0	0	0	0	0	1	16
11:00 - 11:15	20	0	0	0	0	0	1	21
11:15 - 11:30	20	0	1	0	0	0	0	21
11:30 - 11:45	28	0	1	0	1	0	0	30
11:45 - 12:00	19	0	0	0	1	0	0	20
12:00 - 12:15	22	0	0	0	1	0	0	23
12:15 - 12:30	15	0	1	0	1	0	0	17
12:30 - 12:45	14	0	0	0	0	0	0	14
12:45 - 13:00	25	0	1	0	0	0	0	26
13:00 - 13:15	23	0	2	0	0	0	0	25
13:15 - 13:30	30	0	0	1	0	0	0	31
13:30 - 13:45	15	0	1	1	0	0	1	18
13:45 - 14:00	34	0	1	0	0	0	2	37
14:00 - 14:15	32	0	1	0	0	0	1	34
14:15 - 14:30	31	0	1	0	0	0	1	33
14:30 - 14:45	32	0	2	1	0	0	0	35
14:45 - 15:00	23	0	1	0	0	0	0	24
15:00 - 15:15	35	0	0	1	0	0	0	36
15:15 - 15:30	36	0	1	0	0	0	0	37
15:30 - 15:45	30	0	0	1	0	0	0	31
15:45 - 16:00	29	0	0	0	0	0	1	30
16:00 - 16:15	34	0	1	0	0	0	0	35
16:15 - 16:30	37	0	0	0	0	0	1	38
16:30 - 16:45	34	0	1	0	0	0	0	35
16:45 - 17:00	49	0	0	0	0	0	0	49
17:00 - 17:15	31	0	1	1	0	0	0	33
17:15 - 17:30	32	0	0	0	0	0	0	32
17:30 - 17:45	36	0	0	0	0	0	1	37
17:45 - 18:00	16	0	0	0	0	0	1	17
spolu	1205	0	30	10	5	0	11	1261

Vstup B

Čas	O	M	N	A	TNA	T	B	CELKOM
6:00 - 6:15	13	0	0	0	4	0	0	17
6:15 - 6:30	23	0	2	0	0	0	0	25
6:30 - 6:45	33	0	2	0	0	0	0	35
6:45 - 7:00	47	0	1	0	0	0	0	48
7:00 - 7:15	46	0	0	1	0	0	1	48
7:15 - 7:30	52	0	0	0	0	0	0	52
7:30 - 7:45	36	0	0	0	0	0	0	36
7:45 - 8:00	30	0	0	0	0	0	0	30
8:00 - 8:15	26	0	2	0	0	0	0	28
8:15 - 8:30	24	0	1	0	0	0	0	25
8:30 - 8:45	25	0	0	0	0	0	0	25
8:45 - 9:00	27	0	0	0	0	0	0	27
9:00 - 9:15	20	0	3	0	0	0	0	23
9:15 - 9:30	23	0	2	0	0	0	1	26
9:30 - 9:45	21	0	1	0	0	0	0	22
9:45 - 10:00	25	0	1	0	0	0	0	26
10:00 - 10:15	21	0	1	0	0	0	0	22
10:15 - 10:30	20	0	0	1	0	0	0	21
10:30 - 10:45	26	0	2	0	0	0	0	28
10:45 - 11:00	28	0	1	0	0	0	0	29
11:00 - 11:15	25	0	0	0	0	0	1	26
11:15 - 11:30	18	0	0	0	0	0	0	18
11:30 - 11:45	15	0	0	0	0	0	0	15
11:45 - 12:00	18	0	0	0	0	0	0	18
12:00 - 12:15	20	0	0	0	0	0	0	20
12:15 - 12:30	23	0	0	0	0	0	0	23
12:30 - 12:45	25	0	0	0	0	0	0	25
12:45 - 13:00	12	0	1	0	3	0	0	16
13:00 - 13:15	30	0	0	0	0	0	1	31
13:15 - 13:30	17	0	0	0	0	0	0	17
13:30 - 13:45	20	0	1	0	0	0	0	21
13:45 - 14:00	17	0	2	0	0	0	0	19
14:00 - 14:15	49	0	1	1	2	0	0	53
14:15 - 14:30	26	0	4	2	0	0	1	33
14:30 - 14:45	26	0	1	0	1	0	1	29
14:45 - 15:00	20	0	0	0	0	0	0	20
15:00 - 15:15	25	0	0	0	0	0	1	26
15:15 - 15:30	28	0	0	1	0	0	0	29
15:30 - 15:45	37	0	0	0	0	0	0	37
15:45 - 16:00	20	0	0	1	0	0	1	22
16:00 - 16:15	24	0	0	0	0	0	0	24
16:15 - 16:30	37	0	0	0	0	0	1	38
16:30 - 16:45	32	0	1	1	0	0	0	34
16:45 - 17:00	22	0	0	0	0	0	0	22
17:00 - 17:15	18	0	1	0	0	0	0	19
17:15 - 17:30	18	0	0	0	0	0	0	18
17:30 - 17:45	16	0	2	0	0	0	0	18
17:45 - 18:00	22	0	0	0	0	0	0	22
spolu	1226	0	33	8	10	0	9	1286

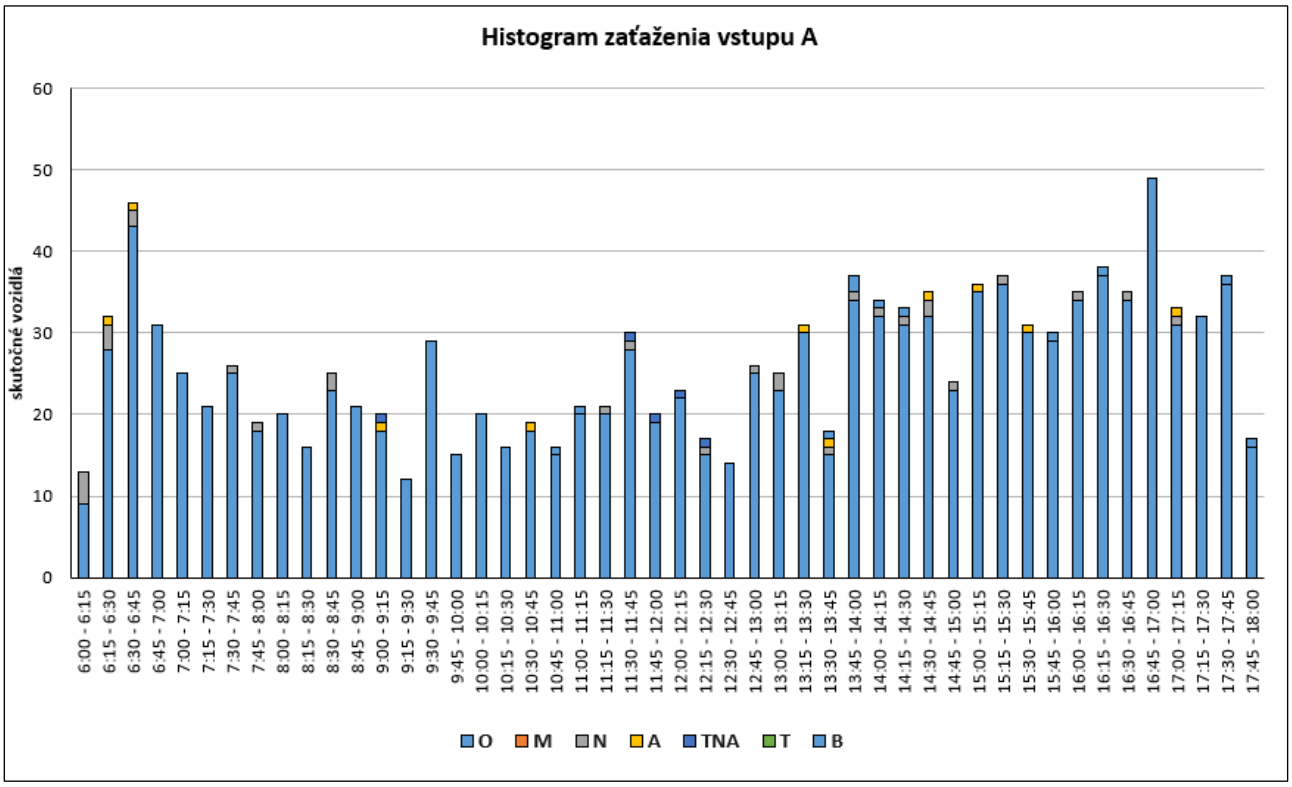
Vstup C

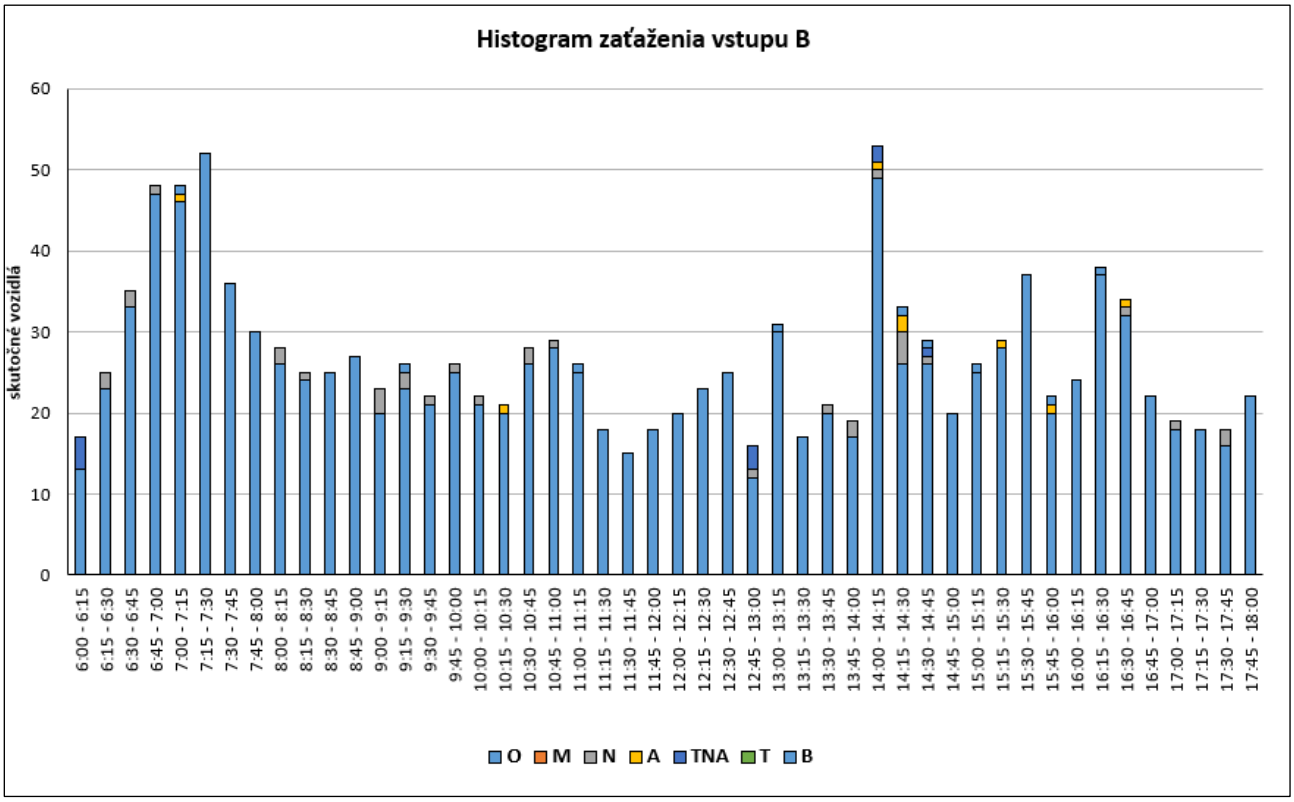
Čas	O	M	N	A	TNA	T	B	CELKOM
6:00 - 6:15	0	0	0	0	0	0	0	0
6:15 - 6:30	0	0	0	0	0	0	0	0
6:30 - 6:45	0	0	0	0	0	0	1	1
6:45 - 7:00	0	0	0	0	0	0	0	0
7:00 - 7:15	1	0	0	0	0	0	0	1
7:15 - 7:30	0	0	0	0	0	0	1	1
7:30 - 7:45	0	0	0	0	0	0	0	0
7:45 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00 - 8:15	0	0	0	0	0	0	0	0
8:15 - 8:30	0	0	0	0	0	0	0	0
8:30 - 8:45	0	0	0	0	0	0	0	0
8:45 - 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0
9:00 - 9:15	0	0	0	0	0	0	0	0
9:15 - 9:30	0	0	0	0	0	0	0	0
9:30 - 9:45	0	0	0	0	0	0	0	0
9:45 - 10:00	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00 - 10:15	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15 - 10:30	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30 - 10:45	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45 - 11:00	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00 - 11:15	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15 - 11:30	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30 - 11:45	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45 - 12:00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00 - 12:15	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15 - 12:30	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30 - 12:45	1	0	0	0	0	0	0	1
12:45 - 13:00	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00 - 13:15	0	0	0	0	0	0	0	0
13:15 - 13:30	0	0	0	0	0	0	0	0
13:30 - 13:45	0	0	0	0	0	0	0	0
13:45 - 14:00	0	0	0	0	0	0	1	1
14:00 - 14:15	0	0	0	0	0	0	0	0
14:15 - 14:30	0	0	0	0	0	0	0	0
14:30 - 14:45	0	0	0	0	0	0	0	0
14:45 - 15:00	1	0	0	0	0	0	0	1
15:00 - 15:15	0	0	0	0	0	0	1	1
15:15 - 15:30	1	0	0	0	0	0	0	1
15:30 - 15:45	0	0	0	0	0	0	0	0
15:45 - 16:00	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00 - 16:15	0	0	0	0	0	0	0	0
16:15 - 16:30	1	0	0	0	0	0	2	3
16:30 - 16:45	0	0	0	0	0	0	2	2
16:45 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00 - 17:15	0	0	0	0	0	0	0	0
17:15 - 17:30	0	0	0	0	0	0	0	0
17:30 - 17:45	0	0	0	0	0	0	0	0
17:45 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0
spolu	5	0	0	0	0	0	8	13

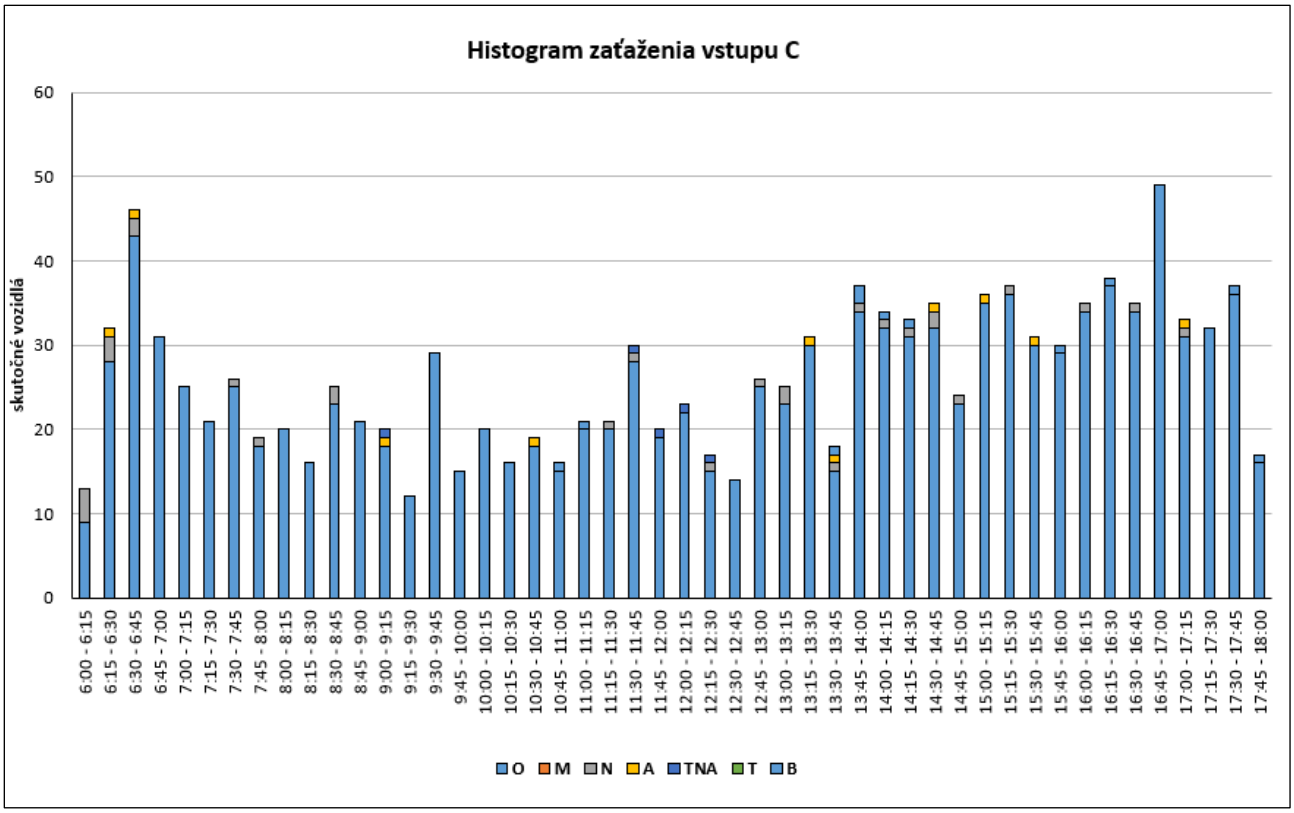
Vstup D

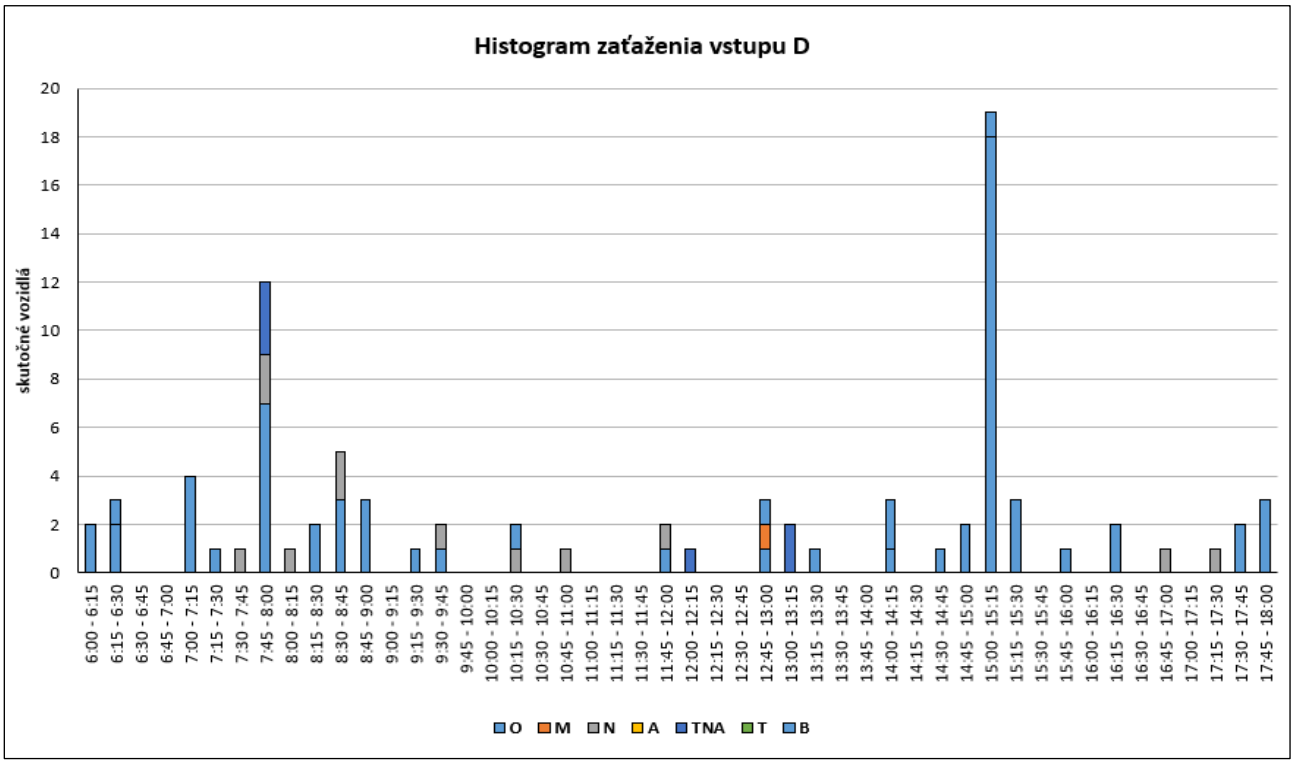
Čas	O	M	N	A	TNA	T	B	CELKOM
6:00 - 6:15	2	0	0	0	0	0	0	2
6:15 - 6:30	2	0	0	0	0	0	1	3
6:30 - 6:45	0	0	0	0	0	0	0	0
6:45 - 7:00	0	0	0	0	0	0	0	0
7:00 - 7:15	4	0	0	0	0	0	0	4
7:15 - 7:30	1	0	0	0	0	0	0	1
7:30 - 7:45	0	0	1	0	0	0	0	1
7:45 - 8:00	7	0	2	0	3	0	0	12
8:00 - 8:15	0	0	1	0	0	0	0	1
8:15 - 8:30	2	0	0	0	0	0	0	2
8:30 - 8:45	3	0	2	0	0	0	0	5
8:45 - 9:00	3	0	0	0	0	0	0	3
9:00 - 9:15	0	0	0	0	0	0	0	0
9:15 - 9:30	1	0	0	0	0	0	0	1
9:30 - 9:45	1	0	1	0	0	0	0	2
9:45 - 10:00	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00 - 10:15	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15 - 10:30	0	0	1	0	0	0	1	2
10:30 - 10:45	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45 - 11:00	0	0	1	0	0	0	0	1
11:00 - 11:15	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15 - 11:30	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30 - 11:45	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45 - 12:00	1	0	1	0	0	0	0	2
12:00 - 12:15	0	0	0	0	1	0	0	1
12:15 - 12:30	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30 - 12:45	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45 - 13:00	1	1	0	0	0	0	1	3
13:00 - 13:15	0	0	0	0	2	0	0	2
13:15 - 13:30	1	0	0	0	0	0	0	1
13:30 - 13:45	0	0	0	0	0	0	0	0
13:45 - 14:00	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00 - 14:15	1	0	0	0	0	0	2	3
14:15 - 14:30	0	0	0	0	0	0	0	0
14:30 - 14:45	1	0	0	0	0	0	0	1
14:45 - 15:00	2	0	0	0	0	0	0	2
15:00 - 15:15	18	0	0	0	0	0	1	19
15:15 - 15:30	3	0	0	0	0	0	0	3
15:30 - 15:45	0	0	0	0	0	0	0	0
15:45 - 16:00	1	0	0	0	0	0	0	1
16:00 - 16:15	0	0	0	0	0	0	0	0
16:15 - 16:30	2	0	0	0	0	0	0	2
16:30 - 16:45	0	0	0	0	0	0	0	0
16:45 - 17:00	0	0	1	0	0	0	0	1
17:00 - 17:15	0	0	0	0	0	0	0	0
17:15 - 17:30	0	0	1	0	0	0	0	1
17:30 - 17:45	2	0	0	0	0	0	0	2
17:45 - 18:00	3	0	0	0	0	0	0	3
spolu	62	1	12	0	6	0	6	87

6.5 Histogramy zaťaženia jednotlivých vstupov po štvrťhodinách s členením podľa druhu vozidiel






Histogram zaťaženia vstupu C
skutočné vozidlá
0
10
20
30
40
50
60
6:00 - 6:15
6:15 - 6:30
6:30 - 6:45
6:45 - 7:00
7:00 - 7:15
7:15 - 7:30
7:30 - 7:45
7:45 - 8:00
8:00 - 8:15
8:15 - 8:30
8:30 - 8:45
8:45 - 9:00
9:00 - 9:15
9:15 - 9:30
9:30 - 9:45
9:45 - 10:00
10:00 - 10:15
10:15 - 10:30
10:30 - 10:45
10:45 - 11:00
11:00 - 11:15
11:15 - 11:30
11:30 - 11:45
11:45 - 12:00
12:00 - 12:15
12:15 - 12:30
12:30 - 12:45
12:45 - 13:00
13:00 - 13:15
13:15 - 13:30
13:30 - 13:45
13:45 - 14:00
14:00 - 14:15
14:15 - 14:30
14:30 - 14:45
14:45 - 15:00
15:00 - 15:15
15:15 - 15:30
15:30 - 15:45
15:45 - 16:00
16:00 - 16:15
16:15 - 16:30
16:30 - 16:45
16:45 - 17:00
17:00 - 17:15
17:15 - 17:30
17:30 - 17:45
17:45 - 18:00
O M N A TNA T B

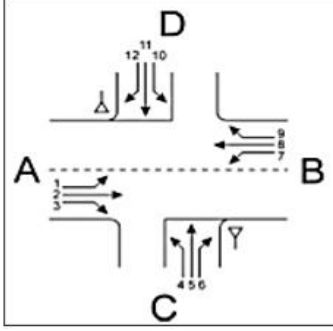

Histogram zaťaženia vstupu D
skutočné vozidlá
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
6:00 - 6:15
6:15 - 6:30
6:30 - 6:45
6:45 - 7:00
7:00 - 7:15
7:15 - 7:30
7:30 - 7:45
7:45 - 8:00
8:00 - 8:15
8:15 - 8:30
8:30 - 8:45
8:45 - 9:00
9:00 - 9:15
9:15 - 9:30
9:30 - 9:45
9:45 - 10:00
10:00 - 10:15
10:15 - 10:30
10:30 - 10:45
10:45 - 11:00
11:00 - 11:15
11:15 - 11:30
11:30 - 11:45
11:45 - 12:00
12:00 - 12:15
12:15 - 12:30
12:30 - 12:45
12:45 - 13:00
13:00 - 13:15
13:15 - 13:30
13:30 - 13:45
13:45 - 14:00
14:00 - 14:15
14:15 - 14:30
14:30 - 14:45
14:45 - 15:00
15:00 - 15:15
15:15 - 15:30
15:30 - 15:45
15:45 - 16:00
16:00 - 16:15
16:15 - 16:30
16:30 - 16:45
16:45 - 17:00
17:00 - 17:15
17:15 - 17:30
17:30 - 17:45
17:45 - 18:00
O M N A TNA T B

6.6 Kapacitné posúdenie pre súčasný stav 2021 a výhľadový stav po 5 rokoch do roku 2040

6.6.1 Kapacitné posúdenie pre súčasný stav (2021)

Špičková hodinová intenzita dopravy – dopoludnie

Formulár 2a: posúdenie priesečnej križovatky



Križovatka: A-B III/1287 /C-D _____

Údaje: Dátum: 25.5.2021 Čas: _____

☐ Projekt ☒ Analýza

Poloha: ☐ v obci
mimo obce ☐ mimo aglomerácie ☒ v aglomerácii

Dopravná značka: vjazd C ☐ ▽ ☐ STOP
vjazd D ☐ ▽ ☒ STOP

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: ___s Stupeň kvality: ___

Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v.]	
A	1	0	0	
	2	1		
	3	0		nie
C	4	0	0	
	5	1		
	6	0		nie
B	7	0	0	
	8	1		
	9	0		nie
D	10	0	1	
	11	1		
	12	0		nie

Dopravné zaťaženia

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA} [OA/h]	q_{NA} [NA/h	q_{NA+P} [NA+P/h]	q_M [M/h]	q_{cykl} [cykl/h]	q_{Fz} [voz/h]	q_{PE} [j.v./h]]
A	1	19	0	0	0	0	19	19
	2	101	3	0	0	0	104	106
	3	0	0	0	0	0	0	0
C	4	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	2	2	1
	6	1	0	0	0	0	1	1
B	7	0	0	0	0	0	0	0
	8	173	4	0	0	1	178	180
	9	5	0	0	0	0	5	5
D	10	2	0	0	0	0	2	2
	11	0	0	0	0	0	0	0
	12	3	0	0	0	0	3	3

Formulár 2b: posúdenie priesečnej križovatky			
Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i	Kapacita	Stupeň saturácie gi [-]
2+3	106	1800	0,06
8+9	185	1800	0,10
Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Smerodajné zaťaženie gpi	Základná kapacita Gi [j.v./h]
1	19	183	1096
7	0	104	1212
6	1	104	984
12	3	181	870
5	1	306	658
11	0	304	661
4	0	307	652
10	2	307	652

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa					
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-	95 %-ná kolóna N95 [j.v.]	Pravdepodobnosť, že	
				p0,7, p0,7* alebo	px [-]
1	1096	0,02	1<3	0,98	0,98
7	1212	0,00	1<3	1,00	
6	984	0,00		1,00	
12	870	0,00		1,00	

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	Pravdepodobnosť, že nevznikne	
			p0,i [-]	pz,i [-]
5	645	0,00	1,00	0,98
11	648	0,00	1,00	0,98

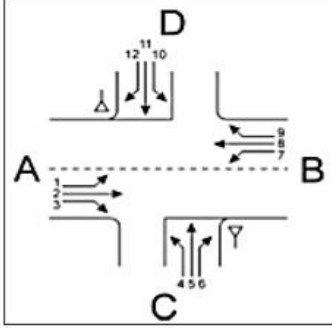
Kapacita dopravných prúdov štvrtého stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]
4	637	0,00
10	637	0,00

Formulár 2c: posúdenie priesečnej križovatky					
Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie gi [-]	Možný počet miest na zastavenie n [j.v.]	Intenzita dopravy ΣqPE,i [j.v./h]	Kapacita Cm [j.v./h]
A	1	0,02	0	125	1557
	2+3	0,06			
C	4	0,00	0	2	779
	5	0,00			
	6	0,00			
B	7	0,00	0	185	1800
	8+9	0,10			
D	10	0,00	1	5	759
	11	0,00			
	12	0,00			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity Ri a Rm	Priemerný čas	Porovnanie s
1	1077	A	3,34
7	1212	A	2,97
6	983	A	3,66
12	867	A	4,15
5	644	A	5,59
11	648	A	5,56
4	637	A	5,65
10	635	A	5,67
1+(2+3)	1433	A	2,51
7+(8+9)	1616	A	2,23
4+5+6	777	A	4,63
10+11+12	754	A	4,77

Špičková hodinová intenzita dopravy – popoludnie

Formulár 2a: posúdenie priesečnej križovatky



Križovatka: A-B III/1287 /C-D _____

Údaje: Dátum: 25.5.2021 Čas: _____

☐ Projekt ☒ Analýza

Poloha: ☐ v obci
mimo obce ☐ mimo aglomerácie ☒ v aglomerácii

Dopravná značka: vjazd C ☐ ▽ ☐ STOP
vjazd D ☐ ▽ ☒ STOP

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: ___s Stupeň kvality: ___

Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v.]	
A	1	0	0	
	2	1		
	3	0		nie
C	4	0	0	
	5	1		
	6	0		nie
B	7	0	0	
	8	1		
	9	0		nie
D	10	0	1	
	11	1		
	12	0		nie

Dopravné zaťaženia

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA} [OA/h]	q_{NA} [NA/h	q_{NA+P} [NA+P/h]	q_M [M/h]	q_{cykl} [cykl/h]	q_{Fz} [voz/h]	q_{PE} [j.v./h]]
A	1	5	0	0	0	0	5	5
	2	148	2	0	0	1	151	152
	3	1	0	0	0	0	1	1
C	4	1	0	0	0	0	1	1
	5	0	0	0	0	3	3	2
	6	0	0	0	0	1	1	1
B	7	0	0	0	0	0	0	0
	8	115	2	0	0	1	118	119
	9	0	0	0	0	0	0	0
D	10	1	0	0	0	0	1	1
	11	0	0	0	0	0	0	0
	12	1	1	0	0	0	2	3

Formulár 2b: posúdenie priesečnej križovatky			
Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Kapacita Ci	Stupeň saturácie gi [-]
2+3	153	1800	0,08
8+9	119	1800	0,07
Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Smerodajné zaťaženie qpi [voz/h]	Základná kapacita Gi [j.v./h]
1	5	118	1191
7	0	152	1140
6	1	152	912
12	3	118	962
5	2	275	689
11	0	275	689
4	1	277	683
10	1	279	681

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa					
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	95 %-ná kolóna N95 [j.v.]	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna	
				p0,7, p0,7* alebo	px [-]
1	1191	0,00	1<3	1,00	1,00
7	1140	0,00	1<3	1,00	
6	912	0,00		1,00	
12	962	0,00		1,00	

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	Pravdepodobnosť, že nevznikne	
			p0,i [-]	pz,i [-]
5	689	0,00	1,00	1,00
11	689	0,00	1,00	1,00

Kapacita dopravných prúdov štvrtého stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]
4	681	0,00
10	679	0,00

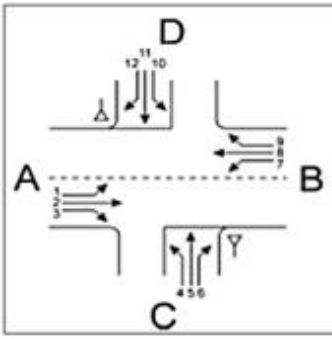
Formulár 2c: posúdenie priesečnej križovatky					
Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie gi [-]	Možný počet miest na zastavenie n [j.v.]	Intenzita dopravy ΣqPE,i [j.v./h]	Kapacita Cm [j.v./h]
A	1	0,00	0	158	1800
	2+3	0,08			
C	4	0,00	0	4	954
	5	0,00			
	6	0,00			
B	7	0,00	0	119	1693
	8+9	0,07			
D	10	0,00	1	4	1800
	11	0,00			
	12	0,00			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity Ri a Rm	Priemerný čas	Porovnanie s
1	1186	A	3,04
7	1140	A	3,16
6	912	A	3,95
12	960	A	3,75
5	688	A	5,24
11	689	A	5,22
4	680	A	5,29
10	678	A	5,31
1+(2+3)	1643	A	2,19
7+(8+9)	1575	A	2,29
4+5+6	950	A	3,79
10+11+12	1797	A	2,00

6.6.2 Kapacitné posúdenie pre výhľadový stav (2026)

Špičková hodinová intenzita dopravy - dopoludnie

Formulár 2a: posúdenie priesečnej križovatky



Križovatka: A-B III/1287 /C-D _____
Údaje: Dátum: _____ Čas: _____
☐ Projekt ☒ Analýza
Poloha: ☐ v obci
mimo obce ☐ mimo aglomerácie ☒ v aglomerácii
Dopravná značka: vjazd C ☐ ▽ ☐ STOP
vjazd D ☐ ▽ ☒ STOP
Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: ___s Stupeň kvality: ___

Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v.]	
A	1	0	0	[redacted]
	2	1	[redacted]	
	3	0		nie
C	4	0	0	[redacted]
	5	1		
	6	0		nie
B	7	0	0	[redacted]
	8	1	[redacted]	
	9	0		nie
D	10	0	1	[redacted]
	11	1		
	12	0		nie

Dopravné zaťaženia

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA} [OA/h]	q_{NA} [NA/h	q_{NA+P} [NA+P/h]	q_M [M/h]	q_{cykl} [cykl/h]	q_{Fz} [voz/h]	q_{PE} [j.v./h]
A	1	31	0	0	0	0	31	31
	2	106	4	0	0	0	110	112
	3	0	0	0	0	0	0	0
C	4	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	2	2	1
	6	2	0	0	0	0	2	2
B	7	0	0	0	0	0	0	0
	8	181	5	4	0	1	191	199
	9	16	0	0	0	0	16	16
D	10	13	0	3	0	0	16	21
	11	0	0	0	0	0	0	0
	12	14	0	0	0	0	14	14

Formulár 2b: posúdenie priesečnej križovatky			
Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]
2+3	112	1800	0,06
8+9	215	1800	0,12
Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Smerodajné zaťaženie qpi [voz/h]	Základná kapacita Gi [j.v./h]
1	31	207	1063
7	0	110	1203
6	2	110	974
12	14	199	845
5	1	348	619
11	0	340	626
4	0	354	605
10	21	344	614

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa					
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	95 %-ná kolóna N95 [j.v.]	Pravdepodobnosť, že	
				p0,7, p0,7* alebo	px [-]
1	1063	0,03	1<3	0,97	0,97
7	1203	0,00	1<3	1,00	
6	974	0,00		1,00	
12	845	0,02		0,98	

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	Pravdepodobnosť, že nevznikne	
			p0,i [-]	pz,i [-]
5	600	0,00	1,00	0,97
11	607	0,00	1,00	0,97

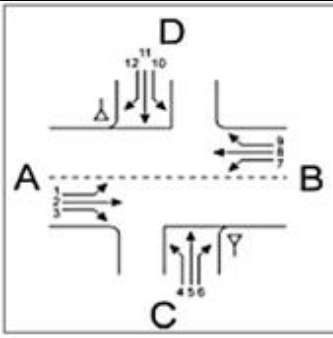
Kapacita dopravných prúdov štvrtého stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]
4	577	0,00
10	593	0,03

Formulár 2c: posúdenie priesečnej križovatky					
Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie gi [-]	Možný počet miest na zastavenie n [j.v.]	Intenzita dopravy ΣqPE,i [j.v./h]	Kapacita Cm [j.v./h]
A	1	0,03	0	143	1589
	2+3	0,06			
C	4	0,00	0	3	807
	5	0,00			
	6	0,00			
B	7	0,00	0	215	1792
	8+9	0,12			
D	10	0,03	1	35	675
	11	0,00			
	12	0,02			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity Ri a Rm	Priemerný čas čakania	Porovnanie s
1	1032	A	3,49
7	1203	A	2,99
6	972	A	3,70
12	831	A	4,33
5	599	A	6,01
11	607	A	5,93
4	577	A	6,24
10	573	A	6,28
1+(2+3)	1446	A	2,49
7+(8+9)	1577	A	2,28
4+5+6	804	A	4,48
10+11+12	640	A	5,62

Špičková hodinová intenzita dopravy - popoludnie

Formulár 2a: posúdenie priesečnej križovatky



Križovatka: A-B III/1287 /C-D _____
Údaje: Dátum: _____ Čas: _____
☐ Projekt ☒ Analýza
Poloha: ☐ v obci
mimo obce ☐ mimo aglomerácie ☒ v aglomerácii
Dopravná značka: vjazd C ☐ ▽ ☐ STOP
vjazd D ☐ ▽ ☒ STOP
Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: ___s Stupeň kvality: ___

Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v.]	
A	1	0	0	
	2	1		
	3	0		nie
C	4	0	0	
	5	1		
	6	0		nie
B	7	0	0	
	8	1		
	9	0		nie
D	10	0	1	
	11	1		
	12	0		nie

Dopravné zaťaženia

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA} [OA/h]	q_{NA} [NA/h	q_{NA+P} [NA+P/h]	q_M [M/h]	q_{cykl} [cykl/h]	q_{Fz} [voz/h]	q_{PE} [j.v./h]
A	1	16	0	0	0	0	16	16
	2	155	3	0	0	1	159	160
	3	2	0	0	0	0	2	2
C	4	2	0	0	0	0	2	2
	5	0	0	0	0	3	3	2
	6	0	0	0	0	1	1	1
B	7	0	0	0	0	0	0	0
	8	121	3	4	0	1	129	136
	9	11	0	0	0	0	11	11
D	10	12	0	3	0	0	15	20
	11	0	0	0	0	0	0	0
	12	12	2	0	0	0	14	15

Formulár 2b: posúdenie priesečnej križovatky			
Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]
2+3	162	1800	0,09
8+9	147	1800	0,08
Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Smerodajné zaťaženie qpi [voz/h]	Základná kapacita Gi [j.v./h]
1	16	140	1158
7	0	161	1127
6	1	160	899
12	15	135	937
5	2	316	649
11	0	312	653
4	2	325	633
10	20	315	644

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa					
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	95 %-ná kolóna N95 [j.v.]	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna	
				p0,7, p0,7* alebo	px [-]
1	1158	0,01	1<3	0,99	0,99
7	1127	0,00	1<3	1,00	
6	899	0,00		1,00	
12	937	0,02		0,98	

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	Pravdepodobnosť, že nevznikne	
			p0,i [-]	pz,i [-]
5	643	0,00	1,00	0,99
11	646	0,00	1,00	0,99

Kapacita dopravných prúdov štvrtého stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]
4	617	0,00
10	636	0,03

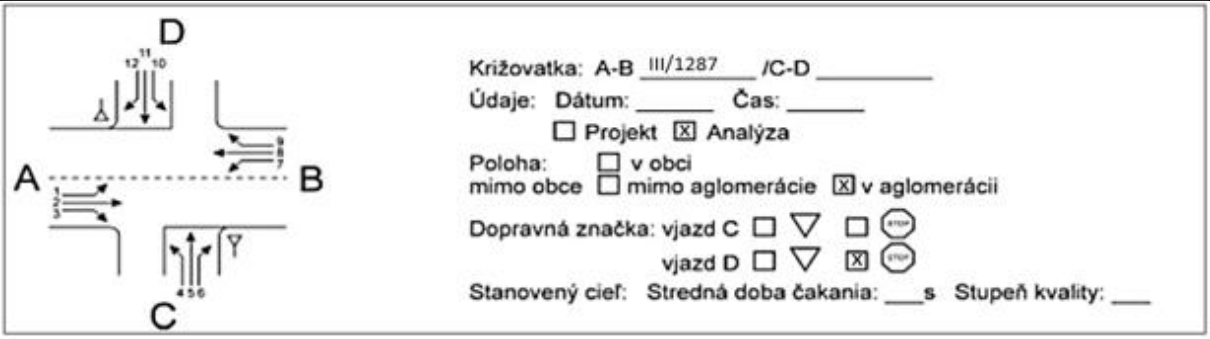
Formulár 2c: posúdenie priesečnej križovatky					
Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie gi [-]	Možný počet miest na zastavenie n [j.v.]	Intenzita dopravy ΣqPE,i [j.v./h]	Kapacita Cm [j.v./h]
A	1	0,01	0	178	1780
	2+3	0,09			
C	4	0,00	0	5	652
	5	0,00			
	6	0,00			
B	7	0,00	0	147	1800
	8+9	0,08			
D	10	0,03	1	35	739
	11	0,00			
	12	0,02			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity Ri a Rm	Priemerný čas	Porovnanie s
1	1142	A	3,15
7	1127	A	3,19
6	899	A	4,01
12	922	A	3,90
5	641	A	5,62
11	646	A	5,57
4	615	A	5,86
10	616	A	5,84
1+(2+3)	1602	A	2,25
7+(8+9)	1653	A	2,18
4+5+6	647	A	5,56
10+11+12	705	A	5,11

6.6.3 Kapacitné posúdenie pre výhľadový stav (2031)

Špičková hodinová intenzita dopravy - dopoludnie

Formulár 2a: posúdenie priesečnej križovatky



Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v.]	
A	1	0	0	
	2	1		
	3	0		nie
C	4	0	0	
	5	1		
	6	0		nie
B	7	0	0	
	8	1		
	9	0		nie
D	10	0	1	
	11	1		
	12	0		nie

Dopravné zaťaženia

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA} [OA/h]	q_{NA} [NA/h	q_{NA+P} [NA+P/h]	q_M [M/h]	q_{cykl} [cykl/h]	q_{Fz} [voz/h]	q_{PE} [j.v./h]
A	1	32	0	0	0	0	32	32
	2	111	4	0	0	0	115	117
	3	0	0	0	0	0	0	0
C	4	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	2	2	1
	6	2	0	0	0	0	2	2
B	7	0	0	0	0	0	0	0
	8	190	5	5	0	1	201	211
	9	17	0	0	0	0	17	17
D	10	14	0	4	0	0	18	24
	11	0	0	0	0	0	0	0
	12	15	0	0	0	0	15	15

Formulár 2b: posúdenie priesečnej križovatky			
Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]
2+3	117	1800	0,07
8+9	228	1800	0,13
Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Smerodajné zaťaženie qpi [voz/h]	Základná kapacita Gi [j.v./h]
1	32	218	1048
7	0	115	1195
6	2	115	966
12	15	210	831
5	1	365	604
11	0	357	612
4	0	372	588
10	24	361	598

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa					
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	95 %-ná kolóna N95 [j.v.]	Pravdepodobnosť, že	
				p0,7, p0,7* alebo	px [-]
1	1048	0,03	1<3	0,97	0,97
7	1195	0,00	1<3	1,00	
6	966	0,00		1,00	
12	831	0,02		0,98	

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	Pravdepodobnosť, že nevznikne	
			p0,i [-]	pz,i [-]
5	586	0,00	1,00	0,97
11	594	0,00	1,00	0,97

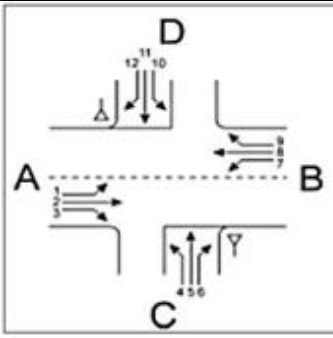
Kapacita dopravných prúdov štvrtého stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]
4	560	0,00
10	578	0,04

Formulár 2c: posúdenie priesečnej križovatky					
Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie gi [-]	Možný počet miest na zastavenie n [j.v.]	Intenzita dopravy ΣqPE,i [j.v./h]	Kapacita Cm [j.v./h]
A	1	0,03	0	149	1490
	2+3	0,07			
C	4	0,00	0	3	794
	5	0,00			
	6	0,00			
B	7	0,00	0	228	1750
	8+9	0,13			
D	10	0,00	1	39	1390
	11	0,01			
	12	0,02			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity Ri a Rm	Priemerný čas čakania	Porovnanie s
1	1016	A	3,54
7	1195	A	3,01
6	964	A	3,73
12	816	A	4,41
5	585	A	6,16
11	594	A	6,06
4	560	A	6,43
10	554	A	6,50
1+(2+3)	1341	A	2,68
7+(8+9)	1523	A	2,36
4+5+6	791	A	4,55
10+11+12	1351	A	2,66

Špičková hodinová intenzita dopravy - popoludnie

Formulár 2a: posúdenie priesečnej križovatky



Križovatka: A-B III/1287 /C-D _____
Údaje: Dátum: _____ Čas: _____
☐ Projekt ☒ Analýza
Poloha: ☐ v obci
mimo obce ☐ mimo aglomerácie ☒ v aglomerácii
Dopravná značka: vjazd C ☐ ▽ ☐ STOP
vjazd D ☐ ▽ ☒ STOP
Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: ___s Stupeň kvality: ___

Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v.]	
A	1	0	0	
	2	1		
	3	0		nie
C	4	0		
	5	1	0	
	6	0		nie
B	7	0	0	
	8	1		
	9	0		nie
D	10	0		
	11	1	1	
	12	0		nie

Dopravné zaťaženia

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA} [OA/h]	q_{NA} [NA/h	q_{NA+P} [NA+P/h]	q_M [M/h]	q_{cykl} [cykl/h]	q_{Fz} [voz/h]	q_{PE} [j.v./h]
A	1	17	0	0	0	0	17	17
	2	163	3	0	0	1	167	168
	3	2	0	0	0	0	2	2
C	4	2	0	0	0	0	2	2
	5	0	0	0	0	3	3	2
	6	0	0	0	0	1	1	1
B	7	0	0	0	0	0	0	0
	8	127	3	5	0	1	136	145
	9	11	0	0	0	0	11	11
D	10	13	0	4	0	0	17	23
	11	0	0	0	0	0	0	0
	12	13	2	0	0	0	15	16

Formulár 2b: posúdenie priesečnej križovatky			
Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]
2+3	170	1800	0,09
8+9	156	1800	0,09

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Smerodajné zaťaženie qpi [voz/h]	Základná kapacita Gi [j.v./h]
1	17	147	1148
7	0	169	1116
6	1	168	888
12	16	142	926
5	2	332	634
11	0	328	638
4	2	342	617
10	23	331	627

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa					
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	95 %-ná kolóna N95 [j.v.]	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna	
				p0,7, p0,7* alebo	px [-]
1	1148	0,01	1<3	0,99	0,99
7	1116	0,00	1<3	1,00	
6	888	0,00		1,00	
12	926	0,02		0,98	

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	Pravdepodobnosť, že nevznikne	
			p0,i [-]	pz,i [-]
5	628	0,00	1,00	0,99
11	632	0,00	1,00	0,99

Kapacita dopravných prúdov štvrtého stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]
4	600	0,00
10	619	0,04

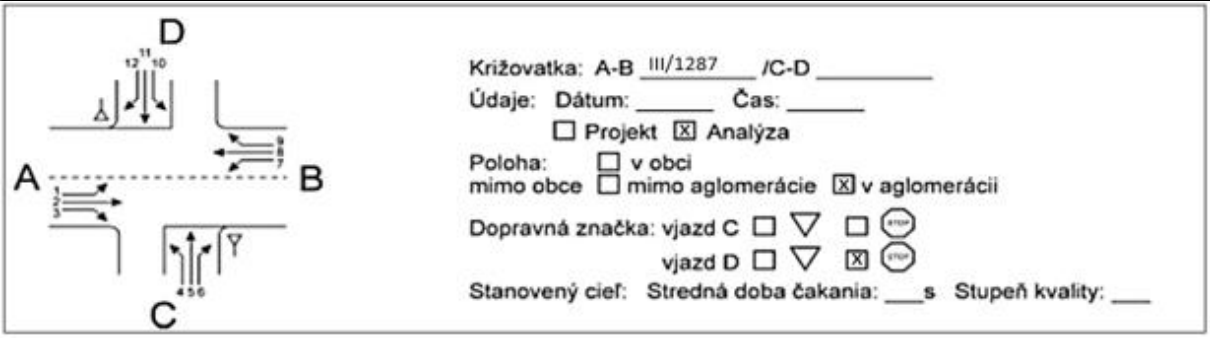
Formulár 2c: posúdenie priesečnej križovatky					
Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie gi [-]	Možný počet miest na zastavenie n [j.v.]	Intenzita dopravy ΣqPE,i [j.v./h]	Kapacita Cm [j.v./h]
A	1	0,01	0	187	1800
	2+3	0,09			
C	4	0,00	0	5	636
	5	0,00			
	6	0,00			
B	7	0,00	0	156	1728
	8+9	0,09			
D	10	0,04	1	39	625
	11	0,00			
	12	0,02			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity Ri a Rm	Priemerný čas čakania	Porovnanie s
1	1131	A	3,18
7	1116	A	3,23
6	888	A	4,06
12	910	A	3,96
5	626	A	5,75
11	632	A	5,70
4	598	A	6,02
10	596	A	6,04
1+(2+3)	1613	A	2,23
7+(8+9)	1573	A	2,29
4+5+6	631	A	5,70
10+11+12	586	A	6,15

6.6.4 Kapacitné posúdenie pre výhľadový stav (2036)

Špičková hodinová intenzita dopravy - dopoludnie

Formulár 2a: posúdenie priesečnej križovatky



Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v.]	
A	1	0	0	
	2	1		
	3	0		nie
C	4	0	0	
	5	1		
	6	0		nie
B	7	0	0	
	8	1		
	9	0		nie
D	10	0	1	
	11	1		
	12	0		nie

Dopravné zaťaženia

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA} [OA/h]	q_{NA} [NA/h	q_{NA+P} [NA+P/h]	q_M [M/h]	q_{cykl} [cykl/h]	q_{Fz} [voz/h]	q_{PE} [j.v./h]
A	1	34	0	0	0	0	34	34
	2	115	4	0	0	0	119	121
	3	0	0	0	0	0	0	0
C	4	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	2	2	1
	6	2	0	0	0	0	2	2
B	7	0	0	0	0	0	0	0
	8	197	5	5	0	1	208	218
	9	18	0	0	0	0	18	18
D	10	14	0	4	0	0	18	24
	11	0	0	0	0	0	0	0
	12	15	0	0	0	0	15	15

Formulár 2b: posúdenie priesečnej križovatky			
Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]
2+3	121	1800	0,07
8+9	236	1800	0,13

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Smerodajné zaťaženie qpi [voz/h]	Základná kapacita Gi [j.v./h]
1	34	226	1037
7	0	119	1189
6	2	119	960
12	15	217	821
5	1	379	592
11	0	370	600
4	0	385	576
10	24	374	586

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa					
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	95 %-ná kolóna N95 [j.v.]	Pravdepodobnosť, že	
				p0,7, p0,7* alebo	px [-]
1	1037	0,03	1<3	0,97	0,97
7	1189	0,00	1<3	1,00	
6	960	0,00		1,00	
12	821	0,02		0,98	

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	Pravdepodobnosť, že nevznikne	
			p0,i [-]	pz,i [-]
5	574	0,00	1,00	0,97
11	582	0,00	1,00	0,97

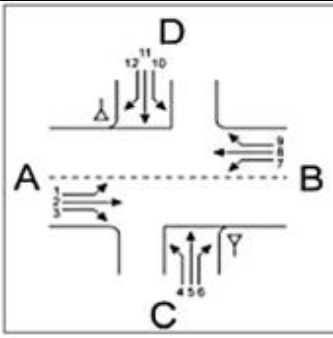
Kapacita dopravných prúdov štvrtého stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]
4	549	0,00
10	566	0,04

Formulár 2c: posúdenie priesečnej križovatky					
Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie gi [-]	Možný počet miest na zastavenie n [j.v.]	Intenzita dopravy ΣqPE,i [j.v./h]	Kapacita Cm [j.v./h]
A	1	0,03	0	155	1550
	2+3	0,07			
C	4	0,00	0	3	784
	5	0,00			
	6	0,00			
B	7	0,00	0	236	1800
	8+9	0,13			
D	10	0,04	1	39	643
	11	0,00			
	12	0,02			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity Ri a Rm	Priemerný čas	Porovnanie s
1	1003	A	3,59
7	1189	A	3,03
6	958	A	3,76
12	806	A	4,47
5	573	A	6,28
11	582	A	6,19
4	549	A	6,56
10	542	A	6,64
1+(2+3)	1395	A	2,58
7+(8+9)	1565	A	2,30
4+5+6	781	A	4,61
10+11+12	604	A	5,96

Špičková hodinová intenzita dopravy - popoludnie

Formulár 2a: posúdenie priesečnej križovatky



Križovatka: A-B III/1287 /C-D _____
Údaje: Dátum: _____ Čas: _____
☐ Projekt ☒ Analýza
Poloha: ☐ v obci
mimo obce ☐ mimo aglomerácie ☒ v aglomerácii
Dopravná značka: vjazd C ☐ ▽ ☐ STOP
vjazd D ☐ ▽ ☒ STOP
Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: ___s Stupeň kvality: ___

Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v.]	
A	1	0	0	
	2	1		
	3	0		nie
C	4	0	0	
	5	1		
	6	0		nie
B	7	0	0	
	8	1		
	9	0		nie
D	10	0	1	
	11	1		
	12	0		nie

Dopravné zaťaženia

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA} [OA/h]	q_{NA} [NA/h	q_{NA+P} [NA+P/h]	q_M [M/h]	q_{cykl} [cykl/h]	q_{Fz} [voz/h]	q_{PE} [j.v./h]
A	1	18	0	0	0	0	18	18
	2	169	3	0	0	1	173	174
	3	2	0	0	0	0	2	2
C	4	2	0	0	0	0	2	2
	5	0	0	0	0	3	3	2
	6	0	0	0	0	1	1	1
B	7	0	0	0	0	0	0	0
	8	131	3	5	0	1	140	149
	9	12	0	0	0	0	12	12
D	10	13	0	4	0	0	17	23
	11	0	0	0	0	0	0	0
	12	13	2	0	0	0	15	16

Formulár 2b: posúdenie priesečnej križovatky			
Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]
2+3	176	1800	0,10
8+9	161	1800	0,09
Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Smerodajné zaťaženie qpi [voz/h]	Základná kapacita Gi [j.v./h]
1	18	152	1140
7	0	175	1107
6	1	174	880
12	16	146	920
5	2	344	623
11	0	339	627
4	2	353	605
10	23	342	616

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa					
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	95 %-ná kolóna N95 [j.v.]	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna	
				p0,7, p0,7* alebo	px [-]
1	1140	0,02	1<3	0,98	0,98
7	1107	0,00	1<3	1,00	
6	880	0,00		1,00	
12	920	0,02		0,98	

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	Pravdepodobnosť, že nevznikne	
			p0,i [-]	pz,i [-]
5	611	0,00	1,00	0,98
11	614	0,00	1,00	0,98

Kapacita dopravných prúdov štvrtého stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]
4	583	0,00
10	602	0,04

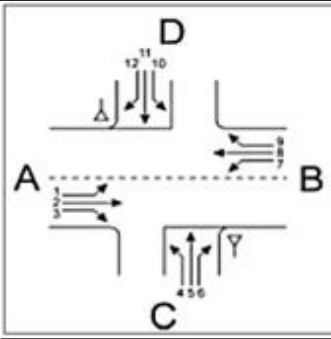
Formulár 2c: posúdenie priesečnej križovatky					
Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie gi [-]	Možný počet miest na zastavenie n [j.v.]	Intenzita dopravy ΣqPE,i [j.v./h]	Kapacita Cm [j.v./h]
A	1	0,02	0	194	1617
	2+3	0,10			
C	4	0,00	0	5	774
	5	0,00			
	6	0,00			
B	7	0,00	0	161	1784
	8+9	0,09			
D	10	0,04	1	39	701
	11	0,00			
	12	0,02			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity Ri a Rm	Priemerný čas	Porovnanie s
1	1122	A	3,21
7	1107	A	3,25
6	880	A	4,09
12	904	A	3,98
5	609	A	5,91
11	614	A	5,86
4	581	A	6,20
10	579	A	6,22
1+(2+3)	1423	A	2,53
7+(8+9)	1624	A	2,22
4+5+6	769	A	4,68
10+11+12	662	A	5,43

6.6.5 Kapacitné posúdenie pre výhľadový stav (2040)

Špičková hodinová intenzita dopravy - dopoludnie

Formulár 2a: posúdenie priesečnej križovatky



Križovatka: A-B III/1287 /C-D _____
Údaje: Dátum: _____ Čas: _____
☐ Projekt ☒ Analýza
Poloha: ☐ v obci
mimo obce ☐ mimo aglomerácie ☒ v aglomerácii
Dopravná značka: vjazd C ☐ ▽ ☐ STOP
vjazd D ☐ ▽ ☒ STOP
Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: ___s Stupeň kvality: ___

Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v.]	
A	1	0	0	
	2	1		
	3	0		nie
C	4	0	0	
	5	1		
	6	0		nie
B	7	0	0	
	8	1		
	9	0		nie
D	10	0	1	
	11	1		
	12	0		nie

Dopravné zaťaženia

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA} [OA/h]	q_{NA} [NA/h	q_{NA+P} [NA+P/h]	q_M [M/h]	q_{cykl} [cykl/h]	q_{Fz} [voz/h]	q_{PE} [j.v./h]
A	1	34	0	0	0	0	34	34
	2	118	4	0	0	0	122	124
	3	0	0	0	0	0	0	0
C	4	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	2	2	1
	6	2	0	0	0	0	2	2
B	7	0	0	0	0	0	0	0
	8	202	5	5	0	1	213	223
	9	18	0	0	0	0	18	18
D	10	14	0	4	0	0	18	24
	11	0	0	0	0	0	0	0
	12	16	0	0	0	0	16	16

Formulár 2b: posúdenie priesečnej križovatky			
Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]
2+3	124	1800	0,07
8+9	241	1800	0,13
Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Smerodajné zaťaženie qpi [voz/h]	Základná kapacita Gi [j.v./h]
1	34	231	1031
7	0	122	1185
6	2	122	956
12	16	222	815
5	1	387	585
11	0	378	593
4	0	394	567
10	24	382	578

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa					
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	95 %-ná kolóna N95 [j.v.]	Pravdepodobnosť, že	
				p0,7, p0,7* alebo	px [-]
1	1031	0,03	1<3	0,97	0,97
7	1185	0,00	1<3	1,00	
6	956	0,00		1,00	
12	815	0,02		0,98	

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	Pravdepodobnosť, že nevznikne	
			p0,i [-]	pz,i [-]
5	567	0,00	1,00	0,97
11	575	0,00	1,00	0,97

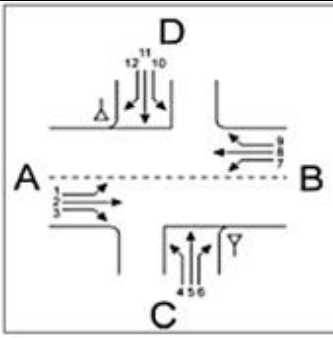
Kapacita dopravných prúdov štvrtého stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]
4	539	0,00
10	559	0,04

Formulár 2c: posúdenie priesečnej križovatky					
Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie gi [-]	Možný počet miest na zastavenie n [j.v.]	Intenzita dopravy ΣqPE,i [j.v./h]	Kapacita Cm [j.v./h]
A	1	0,03	0	158	1580
	2+3	0,07			
C	4	0,00	0	3	778
	5	0,00			
	6	0,00			
B	7	0,00	0	241	1800
	8+9	0,13			
D	10	0,04	1	40	639
	11	0,00			
	12	0,02			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity Ri a Rm	Priemerný čas	Porovnanie s
1	997	A	3,61
7	1185	A	3,04
6	954	A	3,77
12	799	A	4,51
5	566	A	6,36
11	575	A	6,26
4	539	A	6,68
10	535	A	6,73
1+(2+3)	1422	A	2,53
7+(8+9)	1560	A	2,31
4+5+6	775	A	4,64
10+11+12	599	A	6,01

Špičková hodinová intenzita dopravy - popoludnie

Formulár 2a: posúdenie priesečnej križovatky



Križovatka: A-B III/1287 /C-D _____
Údaje: Dátum: _____ Čas: _____
☐ Projekt ☒ Analýza
Poloha: ☐ v obci
mimo obce ☐ mimo aglomerácie ☒ v aglomerácii
Dopravná značka: vjazd C ☐ ▽ ☐ STOP
vjazd D ☐ ▽ ☒ STOP
Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: ___s Stupeň kvality: ___

Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v.]	
A	1	0	0	
	2	1		
	3	0		nie
C	4	0	0	
	5	1		
	6	0		nie
B	7	0	0	
	8	1		
	9	0		nie
D	10	0	1	
	11	1		
	12	0		nie

Dopravné zaťaženia

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA} [OA/h]	q_{NA} [NA/h	q_{NA+P} [NA+P/h]	q_M [M/h]	q_{cykl} [cykl/h]	q_{Fz} [voz/h]	q_{PE} [j.v./h]
A	1	16	0	0	0	0	16	16
	2	155	3	0	0	1	159	160
	3	2	0	0	0	0	2	2
C	4	2	0	0	0	0	2	2
	5	0	0	0	0	3	3	2
	6	0	0	0	0	1	1	1
B	7	0	0	0	0	0	0	0
	8	121	3	5	0	1	130	139
	9	11	0	0	0	0	11	11
D	10	12	0	4	0	0	16	22
	11	0	0	0	0	0	0	0
	12	12	2	0	0	0	14	15

Formulár 2b: posúdenie priesečnej križovatky			
Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]
2+3	162	1800	0,09
8+9	150	1800	0,08
Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy qPE,i [j.v./h]	Smerodajné zaťaženie qpi [voz/h]	Základná kapacita Gi [j.v./h]
1	16	141	1156
7	0	161	1127
6	1	160	899
12	15	136	935
5	2	317	648
11	0	313	652
4	2	326	632
10	22	316	643

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa					
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	95 %-ná kolóna N95 [j.v.]	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna	
				p0,7, p0,7* alebo	px [-]
1	1156	0,01	1<3	0,99	0,99
7	1127	0,00	1<3	1,00	
6	899	0,00		1,00	
12	935	0,02		0,98	

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]	Pravdepodobnosť, že nevznikne	
			p0,i [-]	pz,i [-]
5	642	0,00	1,00	0,99
11	645	0,00	1,00	0,99

Kapacita dopravných prúdov štvrtého stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita Ci [j.v./h]	Stupeň saturácie gi [-]
4	616	0,00
10	635	0,03

Formulár 2c: posúdenie priesečnej križovatky					
Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie gi [-]	Možný počet miest na zastavenie n [j.v.]	Intenzita dopravy ΣqPE,i [j.v./h]	Kapacita Cm [j.v./h]
A	1	0,01	0	178	1780
	2+3	0,09			
C	4	0,00	0	5	651
	5	0,00			
	6	0,00			
B	7	0,00	0	150	1800
	8+9	0,08			
D	10	0,03	1	37	651
	11	0,00			
	12	0,02			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity Ri a Rm	Priemerný čas	Porovnanie s
1	1140	A	3,16
7	1127	A	3,19
6	899	A	4,01
12	920	A	3,91
5	640	A	5,62
11	645	A	5,58
4	614	A	5,87
10	613	A	5,88
1+(2+3)	1602	A	2,25
7+(8+9)	1651	A	2,18
4+5+6	646	A	5,57
10+11+12	614	A	5,86

6.7 Rozloženie dopravy podľa vstupov – skutočné vozidlá

Vstup A

	Vstup: A ODBOČENIE VĽAVO							
Čas	O	M	N	A	TNA	T	B	CELKOM
6:00 - 6:15								0
6:15 - 6:30	6							6
6:30 - 6:45	10							10
6:45 - 7:00	7							7
7:00 - 7:15	1							1
7:15 - 7:30	1							1
7:30 - 7:45	1							1
7:45 - 8:00								0
8:00 - 8:15								0
8:15 - 8:30								0
8:30 - 8:45	1							1
8:45 - 9:00	2							2
9:00 - 9:15								0
9:15 - 9:30								0
9:30 - 9:45	1							1
9:45 - 10:00								0
10:00 - 10:15	1							1
10:15 - 10:30								0
10:30 - 10:45								0
10:45 - 11:00								0
11:00 - 11:15								0
11:15 - 11:30	1							1
11:30 - 11:45					1			1
11:45 - 12:00								0
12:00 - 12:15					1			1
12:15 - 12:30								0
12:30 - 12:45	1							1
12:45 - 13:00								0
13:00 - 13:15								0
13:15 - 13:30								0
13:30 - 13:45								0
13:45 - 14:00	1							1
14:00 - 14:15								0
14:15 - 14:30	1		1					2
14:30 - 14:45	1		1					2
14:45 - 15:00								0
15:00 - 15:15	1							1
15:15 - 15:30	2							2
15:30 - 15:45								0
15:45 - 16:00								0
16:00 - 16:15	3							3
16:15 - 16:30	1							1
16:30 - 16:45	1							1
16:45 - 17:00								0
17:00 - 17:15	1							1
17:15 - 17:30	1							1
17:30 - 17:45	2							2
17:45 - 18:00								0
spolu	48	0	2	0	2	0	0	52

	Vstup: A PRIAMY SMER							
Čas	O	M	N	A	TNA	T	B	CELKOM
6:00 - 6:15	9		4					13
6:15 - 6:30	22		3	1				26
6:30 - 6:45	33		2	1				36
6:45 - 7:00	24							24
7:00 - 7:15	24							24
7:15 - 7:30	20							20
7:30 - 7:45	24		1					25
7:45 - 8:00	18		1					19
8:00 - 8:15	20							20
8:15 - 8:30	16							16
8:30 - 8:45	22		2					24
8:45 - 9:00	19							19
9:00 - 9:15	18			1	1			20
9:15 - 9:30	12							12
9:30 - 9:45	28							28
9:45 - 10:00	15							15
10:00 - 10:15	19							19
10:15 - 10:30	16							16
10:30 - 10:45	18			1				19
10:45 - 11:00	15						1	16
11:00 - 11:15	20						1	21
11:15 - 11:30	19		1					20
11:30 - 11:45	28		1					29
11:45 - 12:00	19				1			20
12:00 - 12:15	22							22
12:15 - 12:30	15		1		1			17
12:30 - 12:45	13							13
12:45 - 13:00	25		1					26
13:00 - 13:15	23		2					25
13:15 - 13:30	30			1				31
13:30 - 13:45	15		1	1			1	18
13:45 - 14:00	33		1				2	36
14:00 - 14:15	32		1				1	34
14:15 - 14:30	30							30
14:30 - 14:45	31		1	1				33
14:45 - 15:00	23		1					24
15:00 - 15:15	34			1				35
15:15 - 15:30	34		1					35
15:30 - 15:45	30			1				31
15:45 - 16:00	29						1	30
16:00 - 16:15	31		1					32
16:15 - 16:30	36						1	37
16:30 - 16:45	32		1					33
16:45 - 17:00	49							49
17:00 - 17:15	30		1	1				32
17:15 - 17:30	31							31
17:30 - 17:45	34						1	35
17:45 - 18:00	16						1	17
spolu	1156	0	28	10	3	0	10	1207

	Vstup: A ODBOČENIE VPRAVO							
Čas	O	M	N	A	TNA	T	B	CELKOM
6:00 - 6:15								0
6:15 - 6:30								0
6:30 - 6:45								0
6:45 - 7:00								0
7:00 - 7:15								0
7:15 - 7:30								0
7:30 - 7:45								0
7:45 - 8:00								0
8:00 - 8:15								0
8:15 - 8:30								0
8:30 - 8:45								0
8:45 - 9:00								0
9:00 - 9:15								0
9:15 - 9:30								0
9:30 - 9:45								0
9:45 - 10:00								0
10:00 - 10:15								0
10:15 - 10:30								0
10:30 - 10:45								0
10:45 - 11:00								0
11:00 - 11:15								0
11:15 - 11:30								0
11:30 - 11:45								0
11:45 - 12:00								0
12:00 - 12:15								0
12:15 - 12:30								0
12:30 - 12:45								0
12:45 - 13:00								0
13:00 - 13:15								0
13:15 - 13:30								0
13:30 - 13:45								0
13:45 - 14:00								0
14:00 - 14:15								0
14:15 - 14:30							1	1
14:30 - 14:45								0
14:45 - 15:00								0
15:00 - 15:15								0
15:15 - 15:30								0
15:30 - 15:45								0
15:45 - 16:00								0
16:00 - 16:15								0
16:15 - 16:30								0
16:30 - 16:45	1							1
16:45 - 17:00								0
17:00 - 17:15								0
17:15 - 17:30								0
17:30 - 17:45								0
17:45 - 18:00								0
spolu	1	0	0	0	0	0	1	2

Vstup B

	Vstup: B ODBOČENIE VĽAVO									Vstup: B PRIAMY SMER									Vstup: B ODBOČENIE VPRAVO							
Čas	O	M	N	A	TNA	T	B	CELKOM	Čas	O	M	N	A	TNA	T	B	CELKOM	Čas	O	M	N	A	TNA	T	B	CELKOM
6:00 - 6:15								0	6:00 - 6:15	13				4			17	6:00 - 6:15								0
6:15 - 6:30								0	6:15 - 6:30	23		2					25	6:15 - 6:30								0
6:30 - 6:45								0	6:30 - 6:45	30		2					32	6:30 - 6:45	3							3
6:45 - 7:00								0	6:45 - 7:00	46		1					47	6:45 - 7:00	1							1
7:00 - 7:15								0	7:00 - 7:15	45			1			1	47	7:00 - 7:15	1							1
7:15 - 7:30								0	7:15 - 7:30	52							52	7:15 - 7:30								0
7:30 - 7:45								0	7:30 - 7:45	36							36	7:30 - 7:45								0
7:45 - 8:00								0	7:45 - 8:00	30							30	7:45 - 8:00								0
8:00 - 8:15								0	8:00 - 8:15	26		1					27	8:00 - 8:15			1					1
8:15 - 8:30								0	8:15 - 8:30	24		1					25	8:15 - 8:30								0
8:30 - 8:45								0	8:30 - 8:45	25							25	8:30 - 8:45								0
8:45 - 9:00								0	8:45 - 9:00	27							27	8:45 - 9:00								0
9:00 - 9:15								0	9:00 - 9:15	20		2					22	9:00 - 9:15			1					1
9:15 - 9:30								0	9:15 - 9:30	23		2				1	26	9:15 - 9:30								0
9:30 - 9:45								0	9:30 - 9:45	21							21	9:30 - 9:45			1					1
9:45 - 10:00								0	9:45 - 10:00	25		1					26	9:45 - 10:00								0
10:00 - 10:15								0	10:00 - 10:15	21		1					22	10:00 - 10:15								0
10:15 - 10:30								0	10:15 - 10:30	20			1				21	10:15 - 10:30								0
10:30 - 10:45								0	10:30 - 10:45	26		2					28	10:30 - 10:45								0
10:45 - 11:00								0	10:45 - 11:00	28		1					29	10:45 - 11:00								0
11:00 - 11:15								0	11:00 - 11:15	25						1	26	11:00 - 11:15								0
11:15 - 11:30								0	11:15 - 11:30	18							18	11:15 - 11:30								0
11:30 - 11:45								0	11:30 - 11:45	13							13	11:30 - 11:45	2							2
11:45 - 12:00								0	11:45 - 12:00	18							18	11:45 - 12:00								0
12:00 - 12:15								0	12:00 - 12:15	20							20	12:00 - 12:15								0
12:15 - 12:30								0	12:15 - 12:30	23							23	12:15 - 12:30								0
12:30 - 12:45								0	12:30 - 12:45	25							25	12:30 - 12:45								0
12:45 - 13:00								0	12:45 - 13:00	12		1		3			16	12:45 - 13:00								0
13:00 - 13:15								0	13:00 - 13:15	30						1	31	13:00 - 13:15								0
13:15 - 13:30								0	13:15 - 13:30	17							17	13:15 - 13:30								0
13:30 - 13:45								0	13:30 - 13:45	19		1					20	13:30 - 13:45	1							1
13:45 - 14:00								0	13:45 - 14:00	16		2					18	13:45 - 14:00	1							1
14:00 - 14:15								0	14:00 - 14:15	48		1	1	2			52	14:00 - 14:15	1							1
14:15 - 14:30								0	14:15 - 14:30	26		4	2				32	14:15 - 14:30							1	1
14:30 - 14:45								0	14:30 - 14:45	26		1				1	28	14:30 - 14:45					1			1
14:45 - 15:00								0	14:45 - 15:00	20							20	14:45 - 15:00								0
15:00 - 15:15								0	15:00 - 15:15	25						1	26	15:00 - 15:15								0
15:15 - 15:30								0	15:15 - 15:30	28			1				29	15:15 - 15:30								0
15:30 - 15:45								0	15:30 - 15:45	37							37	15:30 - 15:45								0
15:45 - 16:00								0	15:45 - 16:00	20			1			1	22	15:45 - 16:00								0
16:00 - 16:15								0	16:00 - 16:15	24							24	16:00 - 16:15								0
16:15 - 16:30								0	16:15 - 16:30	37						1	38	16:15 - 16:30								0
16:30 - 16:45								0	16:30 - 16:45	32		1	1				34	16:30 - 16:45								0
16:45 - 17:00								0	16:45 - 17:00	22							22	16:45 - 17:00								0
17:00 - 17:15								0	17:00 - 17:15	18		1					19	17:00 - 17:15								0
17:15 - 17:30								0	17:15 - 17:30	18							18	17:15 - 17:30								0
17:30 - 17:45								0	17:30 - 17:45	16		2					18	17:30 - 17:45								0
17:45 - 18:00								0	17:45 - 18:00	21							21	17:45 - 18:00	1							1
spolu	0	0	0	0	0	0	0	0	spolu	1215	0	30	8	9	0	8	1270	spolu	11	0	3	0	1	0	1	16

Vstup C

	Vstup: C ODBOČENIE VĽAVO							
Čas	O	M	N	A	TNA	T	B	CELKOM
6:00 - 6:15								0
6:15 - 6:30								0
6:30 - 6:45								0
6:45 - 7:00								0
7:00 - 7:15								0
7:15 - 7:30								0
7:30 - 7:45								0
7:45 - 8:00								0
8:00 - 8:15								0
8:15 - 8:30								0
8:30 - 8:45								0
8:45 - 9:00								0
9:00 - 9:15								0
9:15 - 9:30								0
9:30 - 9:45								0
9:45 - 10:00								0
10:00 - 10:15								0
10:15 - 10:30								0
10:30 - 10:45								0
10:45 - 11:00								0
11:00 - 11:15								0
11:15 - 11:30								0
11:30 - 11:45								0
11:45 - 12:00								0
12:00 - 12:15								0
12:15 - 12:30								0
12:30 - 12:45								0
12:45 - 13:00								0
13:00 - 13:15								0
13:15 - 13:30								0
13:30 - 13:45								0
13:45 - 14:00								0
14:00 - 14:15								0
14:15 - 14:30								0
14:30 - 14:45								0
14:45 - 15:00								0
15:00 - 15:15								0
15:15 - 15:30								0
15:30 - 15:45								0
15:45 - 16:00								0
16:00 - 16:15								0
16:15 - 16:30	1							1
16:30 - 16:45								0
16:45 - 17:00								0
17:00 - 17:15								0
17:15 - 17:30								0
17:30 - 17:45								0
17:45 - 18:00								0
spolu	1	0	0	0	0	0	0	1

	Vstup: C PRIAMY SMER							
Čas	O	M	N	A	TNA	T	B	CELKOM
6:00 - 6:15								0
6:15 - 6:30								0
6:30 - 6:45							1	1
6:45 - 7:00								0
7:00 - 7:15								0
7:15 - 7:30							1	1
7:30 - 7:45								0
7:45 - 8:00								0
8:00 - 8:15								0
8:15 - 8:30								0
8:30 - 8:45								0
8:45 - 9:00								0
9:00 - 9:15								0
9:15 - 9:30								0
9:30 - 9:45								0
9:45 - 10:00								0
10:00 - 10:15								0
10:15 - 10:30								0
10:30 - 10:45								0
10:45 - 11:00								0
11:00 - 11:15								0
11:15 - 11:30								0
11:30 - 11:45								0
11:45 - 12:00								0
12:00 - 12:15								0
12:15 - 12:30								0
12:30 - 12:45	1							1
12:45 - 13:00								0
13:00 - 13:15								0
13:15 - 13:30								0
13:30 - 13:45								0
13:45 - 14:00							1	1
14:00 - 14:15								0
14:15 - 14:30								0
14:30 - 14:45								0
14:45 - 15:00								0
15:00 - 15:15								0
15:15 - 15:30								0
15:30 - 15:45								0
15:45 - 16:00								0
16:00 - 16:15								0
16:15 - 16:30							1	1
16:30 - 16:45							2	2
16:45 - 17:00								0
17:00 - 17:15								0
17:15 - 17:30								0
17:30 - 17:45								0
17:45 - 18:00								0
spolu	1	0	0	0	0	0	6	7

	Vstup: C ODBOČENIE VPRAVO							
Čas	O	M	N	A	TNA	T	B	CELKOM
6:00 - 6:15								0
6:15 - 6:30								0
6:30 - 6:45								0
6:45 - 7:00								0
7:00 - 7:15	1							1
7:15 - 7:30								0
7:30 - 7:45								0
7:45 - 8:00								0
8:00 - 8:15								0
8:15 - 8:30								0
8:30 - 8:45								0
8:45 - 9:00								0
9:00 - 9:15								0
9:15 - 9:30								0
9:30 - 9:45								0
9:45 - 10:00								0
10:00 - 10:15								0
10:15 - 10:30								0
10:30 - 10:45								0
10:45 - 11:00								0
11:00 - 11:15								0
11:15 - 11:30								0
11:30 - 11:45								0
11:45 - 12:00								0
12:00 - 12:15								0
12:15 - 12:30								0
12:30 - 12:45								0
12:45 - 13:00								0
13:00 - 13:15								0
13:15 - 13:30								0
13:30 - 13:45								0
13:45 - 14:00								0
14:00 - 14:15								0
14:15 - 14:30								0
14:30 - 14:45								0
14:45 - 15:00	1							1
15:00 - 15:15							1	1
15:15 - 15:30	1							1
15:30 - 15:45								0
15:45 - 16:00								0
16:00 - 16:15								0
16:15 - 16:30							1	1
16:30 - 16:45								0
16:45 - 17:00								0
17:00 - 17:15								0
17:15 - 17:30								0
17:30 - 17:45								0
17:45 - 18:00								0
spolu	3	0	0	0	0	0	2	5

Vstup D

	Vstup: D ODBOČENIE VĽAVO									Vstup: D PRIAMY SMER									Vstup: D ODBOČENIE VPRAVO							
Čas	O	M	N	A	TNA	T	B	CELKOM	Čas	O	M	N	A	TNA	T	B	CELKOM	Čas	O	M	N	A	TNA	T	B	CELKOM
6:00 - 6:15								0	6:00 - 6:15								0	6:00 - 6:15	2							2
6:15 - 6:30								0	6:15 - 6:30	1						1	2	6:15 - 6:30	1							1
6:30 - 6:45								0	6:30 - 6:45								0	6:30 - 6:45								0
6:45 - 7:00								0	6:45 - 7:00								0	6:45 - 7:00								0
7:00 - 7:15	2							2	7:00 - 7:15								0	7:00 - 7:15	2							2
7:15 - 7:30								0	7:15 - 7:30								0	7:15 - 7:30	1							1
7:30 - 7:45								0	7:30 - 7:45								0	7:30 - 7:45			1					1
7:45 - 8:00	2							2	7:45 - 8:00								0	7:45 - 8:00	5		2		3			10
8:00 - 8:15								0	8:00 - 8:15								0	8:00 - 8:15			1					1
8:15 - 8:30	1							1	8:15 - 8:30								0	8:15 - 8:30	1							1
8:30 - 8:45	1		1					2	8:30 - 8:45								0	8:30 - 8:45	2		1					3
8:45 - 9:00	1							1	8:45 - 9:00								0	8:45 - 9:00	2							2
9:00 - 9:15								0	9:00 - 9:15								0	9:00 - 9:15								0
9:15 - 9:30								0	9:15 - 9:30								0	9:15 - 9:30	1							1
9:30 - 9:45	1		1					2	9:30 - 9:45								0	9:30 - 9:45								0
9:45 - 10:00								0	9:45 - 10:00								0	9:45 - 10:00								0
10:00 - 10:15								0	10:00 - 10:15								0	10:00 - 10:15								0
10:15 - 10:30			1					1	10:15 - 10:30								0	10:15 - 10:30							1	1
10:30 - 10:45								0	10:30 - 10:45								0	10:30 - 10:45								0
10:45 - 11:00			1					1	10:45 - 11:00								0	10:45 - 11:00								0
11:00 - 11:15								0	11:00 - 11:15								0	11:00 - 11:15								0
11:15 - 11:30								0	11:15 - 11:30								0	11:15 - 11:30								0
11:30 - 11:45								0	11:30 - 11:45								0	11:30 - 11:45								0
11:45 - 12:00	1		1					2	11:45 - 12:00								0	11:45 - 12:00								0
12:00 - 12:15								0	12:00 - 12:15								0	12:00 - 12:15					1			1
12:15 - 12:30								0	12:15 - 12:30								0	12:15 - 12:30								0
12:30 - 12:45								0	12:30 - 12:45								0	12:30 - 12:45								0
12:45 - 13:00	1						1	2	12:45 - 13:00		1						1	12:45 - 13:00								0
13:00 - 13:15					1			1	13:00 - 13:15								0	13:00 - 13:15					1			1
13:15 - 13:30								0	13:15 - 13:30								0	13:15 - 13:30	1							1
13:30 - 13:45								0	13:30 - 13:45								0	13:30 - 13:45								0
13:45 - 14:00								0	13:45 - 14:00								0	13:45 - 14:00								0
14:00 - 14:15								0	14:00 - 14:15								0	14:00 - 14:15	1						2	3
14:15 - 14:30								0	14:15 - 14:30								0	14:15 - 14:30								0
14:30 - 14:45								0	14:30 - 14:45								0	14:30 - 14:45	1							1
14:45 - 15:00	1							1	14:45 - 15:00								0	14:45 - 15:00	1							1
15:00 - 15:15	3						1	4	15:00 - 15:15								0	15:00 - 15:15	15							15
15:15 - 15:30								0	15:15 - 15:30								0	15:15 - 15:30	3							3
15:30 - 15:45								0	15:30 - 15:45								0	15:30 - 15:45								0
15:45 - 16:00								0	15:45 - 16:00								0	15:45 - 16:00	1							1
16:00 - 16:15								0	16:00 - 16:15								0	16:00 - 16:15								0
16:15 - 16:30	1							1	16:15 - 16:30								0	16:15 - 16:30	1							1
16:30 - 16:45								0	16:30 - 16:45								0	16:30 - 16:45								0
16:45 - 17:00								0	16:45 - 17:00								0	16:45 - 17:00			1					1
17:00 - 17:15								0	17:00 - 17:15								0	17:00 - 17:15								0
17:15 - 17:30								0	17:15 - 17:30								0	17:15 - 17:30			1					1
17:30 - 17:45								0	17:30 - 17:45	1							1	17:30 - 17:45	1							1
17:45 - 18:00								0	17:45 - 18:00								0	17:45 - 18:00	3							3
spolu	15	0	5	0	1	0	2	23	spolu	2	1	0	0	0	0	1	4	spolu	45	0	7	0	5	0	3	60