



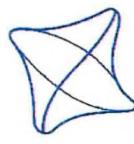
ŽILINSKÁ UNIVERZITA  
V ŽILINE

# DOPRAVNO-KAPACITNÉ POSÚDENIE OKRUŽNÝCH KRIŽOVATIEK

Senecká – Šenkwická cesta  
a  
Myslenická – Bratislavská – Okružná – Tesco



prof. Ing. Alica Kalašová, PhD.  
Ing. Kristián Čulík, PhD.



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE  
Fakulta prevádzky a ekonomiky  
dopravy a spojov

**KATEDRA CESTNEJ A MESTSKEJ DOPRAVY**

**DOPRAVNO-KAPACITNÉ POSÚDENIE  
OKRUŽNÝCH KRIŽOVATIEK**

**Senecká – Šenkwická cesta**

**a**

**Myslenická – Bratislavská – Okružná – Tesco**



Katedra cestnej a mestskej dopravy

# OBSAH

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>5</b>
1.1	Základné údaje .....	5
1.2	Kontaktné údaje .....	5
1.3	Predmet riešenia .....	5
1.4	Použité podklady.....	5
<b>2</b>	<b>ANALÝZA DOPRAVNEJ SITUÁCIE NA RIEŠENÝCH KRIŽOVATKÁCH.....</b>	<b>6</b>
2.1	Širšie dopravné vzťahy.....	6
2.1.1	Organizácia prieskumu.....	8
2.1.2	Vyhodnotenie vykonaného prieskumu okružnej križovatky 1.....	11
2.1.3	Vyhodnotenie vykonaného prieskumu okružnej križovatky 2 .....	18
<b>3</b>	<b>KAPACITNÉ VÝPOČTY RIEŠENEJ KRIŽOVATKY .....</b>	<b>25</b>
3.1	Teoretický úvod ku kapacitným výpočtom križovatky .....	25
3.2	Kapacitné posúdenie križovatiek podľa TP 102 .....	26
3.2.1	Súčasný a výhľadový stav .....	28
3.2.2	Výpočet koeficientov .....	29
3.2.3	Porovnanie súčasného stavu (2023) výhľadového stavu kvality dopravy (2033 a 2043)...30	
<b>4</b>	<b>ZHODNOTENIE VÝSLEDKOV.....</b>	<b>34</b>
4.1	Možnosti riešenia pre zvýšenie priepustnosti riešených križovatiek.....	34
4.1.1	Zmena pracovnej doby .....	34
4.1.2	Turbookružná križovatka.....	34
4.1.3	Inteligentná križovatka .....	36
<b>5</b>	<b>ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY.....</b>	<b>37</b>
<b>6</b>	<b>PRÍLOHY.....</b>	<b>38</b>
6.1	Vzor sčítacieho formulára.....	38
6.2	Prepočtové koeficienty na jednotkové vozidlá .....	39
6.3	Záťažové tabuľky pre jednotlivé vstupy okružnej križovatky 1 .....	40
6.4	Záťažové tabuľky pre jednotlivé vstupy okružnej križovatky 2 .....	45
6.5	Histogramy zaťaženia jednotlivých vstupov okružnej križovatky 1.....	49
6.6	Histogramy zaťaženia jednotlivých vstupov okružnej križovatky 2 .....	54
6.7	Výpočtové formuláre kapacitného posúdenia okružnej križovatky 1.....	58
6.8	Výpočtové formuláre kapacitného posúdenia okružnej križovatky 2 .....	70
6.9	Pôdorys okružnej križovatky 1 so zakótovaním geometrických parametrov .....	82
6.10	Pôdorys okružnej križovatky 2 so zakótovaním geometrických parametrov .....	83

# 1 ÚVOD

## 1.1.1 Základné údaje

Názov projektu: Dopravno-kapacitné posúdenie okružných križovatiek Senecká – Šenkwická cesta a Myslenická – Bratislavská – Okružná – Tesco

Katastrálne územie: Pezinok

Okres: Pezinok

Kraj: Bratislavský

Spracovateľ: Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov

## 1.1.2 Kontaktné údaje

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

Riešitelia: Ing. Kristián Čulík, PhD.

Organizácia: Katedra cestnej a mestskej dopravy

Adresa: Univerzitná 1, 010 26 Žilina

Tel.: +421/41/5133510

E-mail: alica.kalasova@uniza.sk

## 1.1.3 Predmet riešenia

Predmetom riešenia je:

- Vykonanie dopravného prieskumu 2 okružných križovatiek v meste Pezinok v rozsahu 12 hodín v čase od 6:00 do 18:00.
  - Analýza súčasného stavu okružnej križovatky ulíc Myslenická – Bratislavská – Okružná – Tesco.
  - Analýza súčasného stavu okružnej križovatky ulíc Senecká – Šenkwická cesta.
- Vyhodnotenie dopravného prieskumu.
- Kapacitné posúdenie oboch križovatiek v súčasnom stave a vo výhľade 20 rokov (2023, 2033, 2043) v súlade s STN 73 6102 a TP 102.

## 1.1.4 Použité podklady

- Dopravná situácia riešených križovatiek,
- Územný plán mesta Pezinok [1],
- STN 73 6102 projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách r. 2004 [2],
- TP 070 Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040 [3],
- TP 102 Výpočet kapacít pozemných komunikácií, r. 2015 [4],
- Technické výkresy relevantných križovatiek.

## 2 ANALÝZA DOPRAVNEJ SITUÁCIE NA RIEŠENÝCH KRIŽOVATKÁCH

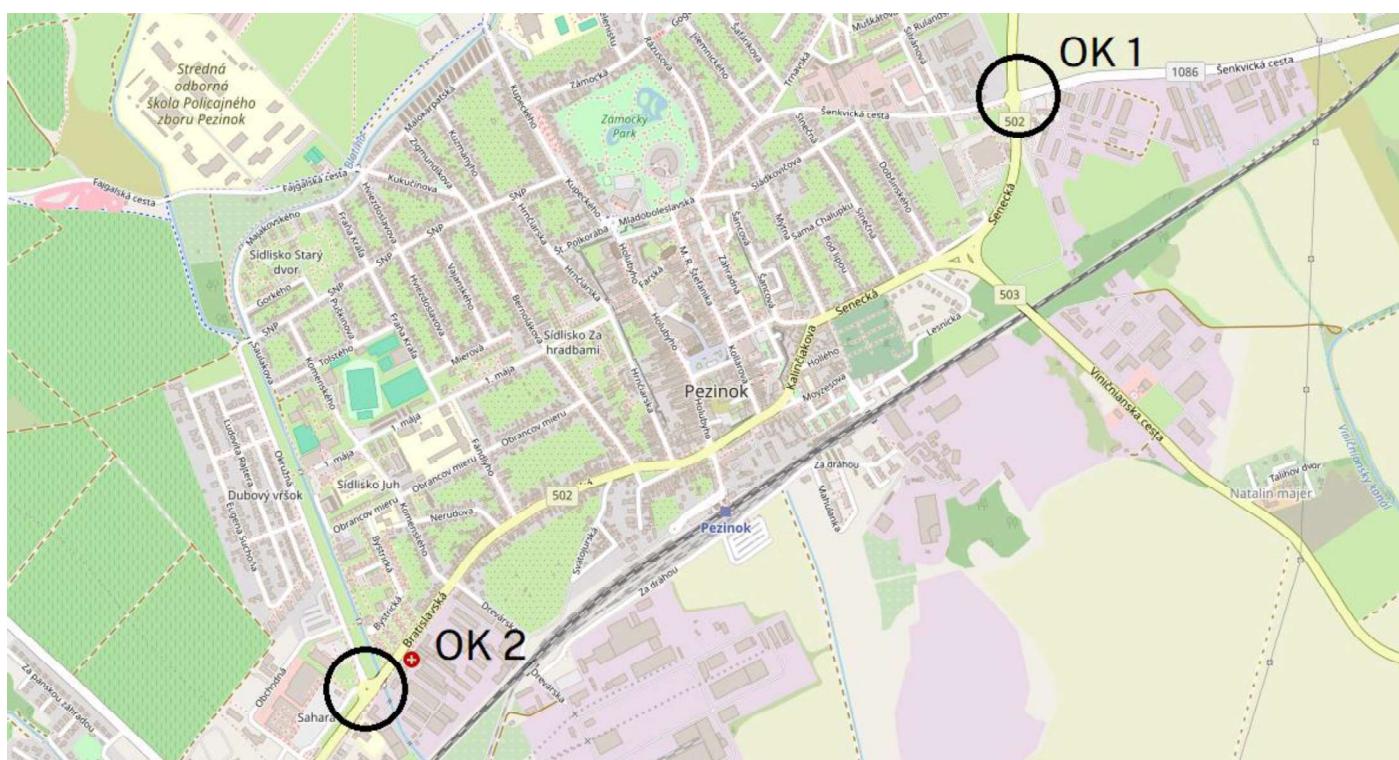
### 2.1.1 Širšie dopravné vzťahy

Mesto Pezinok leží 18 km severovýchodne od hlavného mesta Bratislavu. Rozkladá sa na dvoch katastrálnych územiach Grinava a Pezinok na úpätí Malých Karpát. Je okresným mestom, súčasťou Bratislavského kraja. Susedí s okresmi Senec, Bratislava, Malacky a Trnava. Cez mesto prechádzajú dve cesty druhej triedy a jedna cesta tretej triedy, ktoré sú vo vlastníctve Bratislavského samosprávneho kraja. Opravy a údržbu zabezpečuje Správa ciest BSK

- Cesta II. triedy II/502 Bratislava-Modra - ul. Myslenická, Bratislavská, Jesenského, Moyzesova, Kalinčiakova a Senecká
- Cesta II. triedy II/503 - výpadovka na Senec a na Malacky, Viničnianska cesta, Malacká cesta
- Cesta III. triedy III/1086 - výpadovka na Šenkvice

Sieť miestnych komunikácií na území mesta Pezinok tvoria všeobecne prístupné a používané komunikácie o celkovej dĺžke 52,9 km.

Na obr. 1 sú znázornené širšie dopravné vzťahy s označením jednotlivých križovatiek.



Vlastné spracovanie podľa [5]

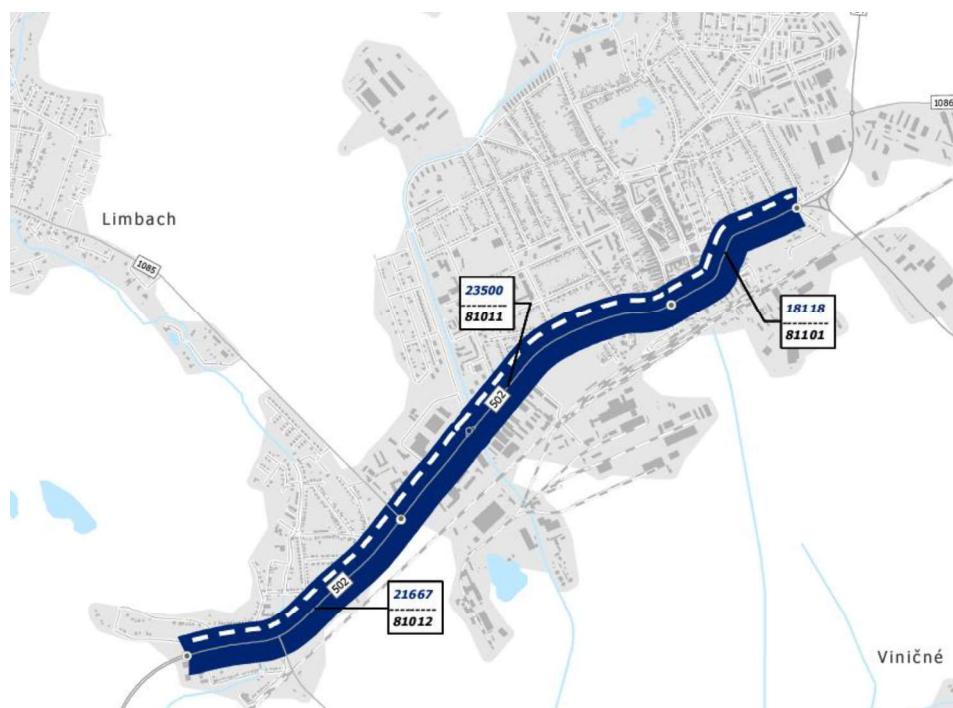
Obr. 1 Označenie riešených križovatiek

Na komunikácii II/502 v katastrálnom území Pezinok sú 3 sčítacie úseky pre celoštátne sčítanie dopravy v blízkosti riešených križovatiek – pozri obr. 2 a obr. 3, resp. tab. 1. Na uvedených obrázkoch sú pentlogramy z celoštátneho sčítania v roku 2015 a 2022-23.

Tab. 1 Cesta II. triedy – II/502 celoštátne sčítanie 2015

Zdroj: vlastné spracovanie podľa [6]

Sčítací úsek	T	O	M	S
<b>81101</b>	1 841	16 222	55	18 118
<b>81011</b>	2 147	21 155	198	23 500
<b>81012</b>	1 974	19 548	145	21 667



Zdroj: vlastné spracovanie podľa [6]

Obr. 2 Rok 2015 – Celoštátne sčítanie Pezinok

Prehľad výsledkov z posledného celoštátneho sčítania dopravy v roku 2022 - 2023 je v tab. 2

Tab. 2 Cesta II. triedy – II/502 celoštátne sčítanie 2022-2023

Zdroj: vlastné spracovanie podľa [6]

Sčítací úsek	T	O	M	S
<b>81101</b>	1 594	12 537	151	14 282
<b>81011</b>	1 794	16 722	202	18 718
<b>81012</b>	1 716	16 889	171	18 776



Zdroj: vlastné spracovanie podľa [6]

Obr. 3 Rok 2022-23 – Celoštátne sčítanie Pezinok

Pre výsledky zo sčítania dopravy v uvedených rokoch platí, že uvedené hodnoty znamenajú ročné priemerné denné intenzity profilové (sk. voz./24h) v členení:

- T – nákladné vozidlá
- O – osobné automobily
- M – motocykle
- S – súčet všetkých vozidiel

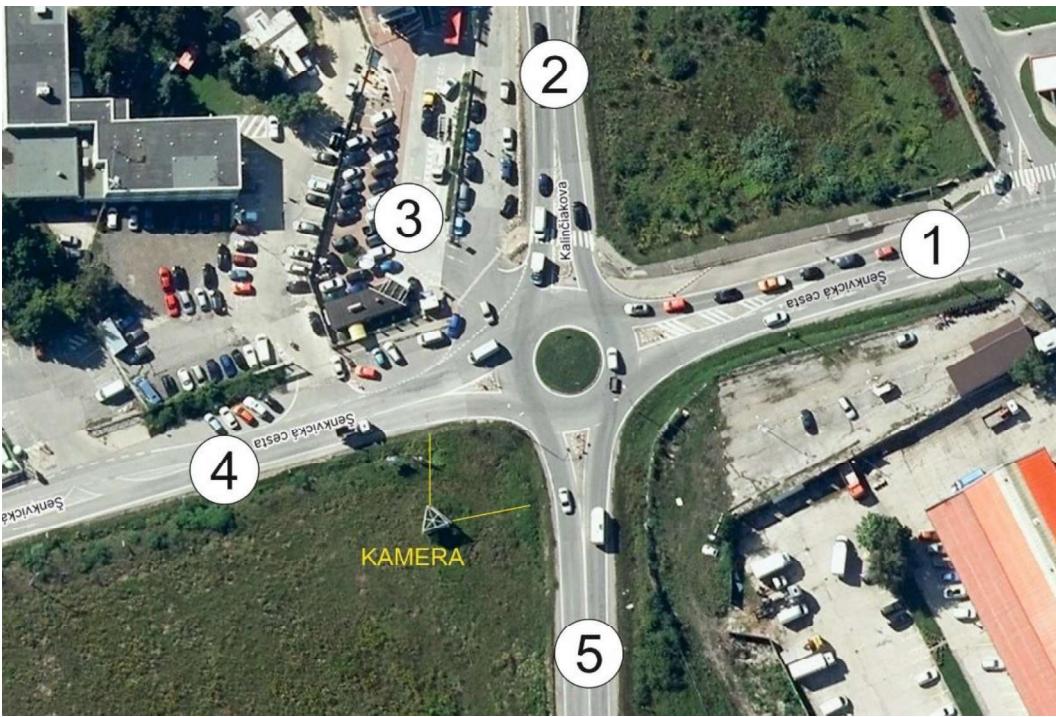
Za účelom získania podrobnejších, aktuálnych dopravno-inžinierskych údajov, bol realizovaný smerový križovatkový dopravný prieskum. Cieľom prieskumu bolo vytvoriť podklady pre analýzu súčasného smerovania dopravy, kapacitné posúdenie.

### **2.1.2 Organizácia prieskumu**

Uvedený prieskum bol vykonaný v utorok 26.10. 2023 a to v čase od 6<sup>00</sup> – 18<sup>00</sup> t. j. 12 hodín. Označenie jednotlivých vstupov okružnej križovatky 1 je na obr. 4 a označenie vstupov okružnej križovatky 2 je navlastné spracovanie podľa

obr. 5.

Výsledky prieskumu neboli ovplyvnené nevhodnými meteorologickými podmienkami. Záznamy z kamery sme ručne prepísali a spracovali do tabuľiek a grafov.



Vlastné spracovanie podľa [7]

Obr. 4 Označenie vstupov na okružnej križovatke 1



Vlastné spracovanie podľa [7]

Obr. 5 Označenie vstupov na okružnej križovatke 2

Pri prieskume boli sledované jednotlivé vstupy do križovatky a smerovanie vozidiel na ploche križovatky v 15-minútových intervaloch, z ktorých sa určila špičková 15-minútová intenzita a špičková hodinová intenzita. Pre obe okružné križovatky bola takto určená dopoludňajšia (ranná) a taktiež popoludňajšia špičková hodina a štvrt'hodina.

Súhrnná tabuľka v skutočných vozidlách bola prepočítaná na jednotkové vozidlá [j.v.], ktoré možno definovať ako porovnávaciu početnú jednotku, ktorá vyjadruje vplyv rôznych druhov vozidiel v dopravnom prúde. Jednotkové vozidlo je reprezentované priemerným osobným automobilom, na

ktorého jazdné vlastnosti a rozmery sa ostatné vozidlá prepočítavajú pomocou koeficientov. V prílohe 6.1.2 sú vyjadrené použité koeficienty prepočtu skutočných vozidiel na jednotkové.

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

Križovatkové sčítanie - je špeciálny druh smerového prieskumu, kedy sa smerovanie zistuje 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 (príloha 6.1.1) – buď priamo na mieste alebo neskôr z vyhotoveného videozáznamu. 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.

### 2.1.3 Vyhodnotenie vykonaného prieskumu okružnej križovatky 1

Výsledky prieskumu neboli ovplyvnené nevhodnými meteorologickými podmienkami. Vozidlá vchádzajúce do križovatky sa zaznamenávali kamerou. Záznamy z scítania sa vyhodnotili, spracovali do tabuľiek a grafov. Obr. 6 zobrazuje fotografie z fyzického križovatkového prieskumu na okružnej križovatke 1. Obr. 7 zobrazuje označenie smerov na pohľade z videokamery.



Zdroj: autori

Obr. 6 Fotografie z miesta vykonávania dopravného prieskumu – okružná križovatka 1

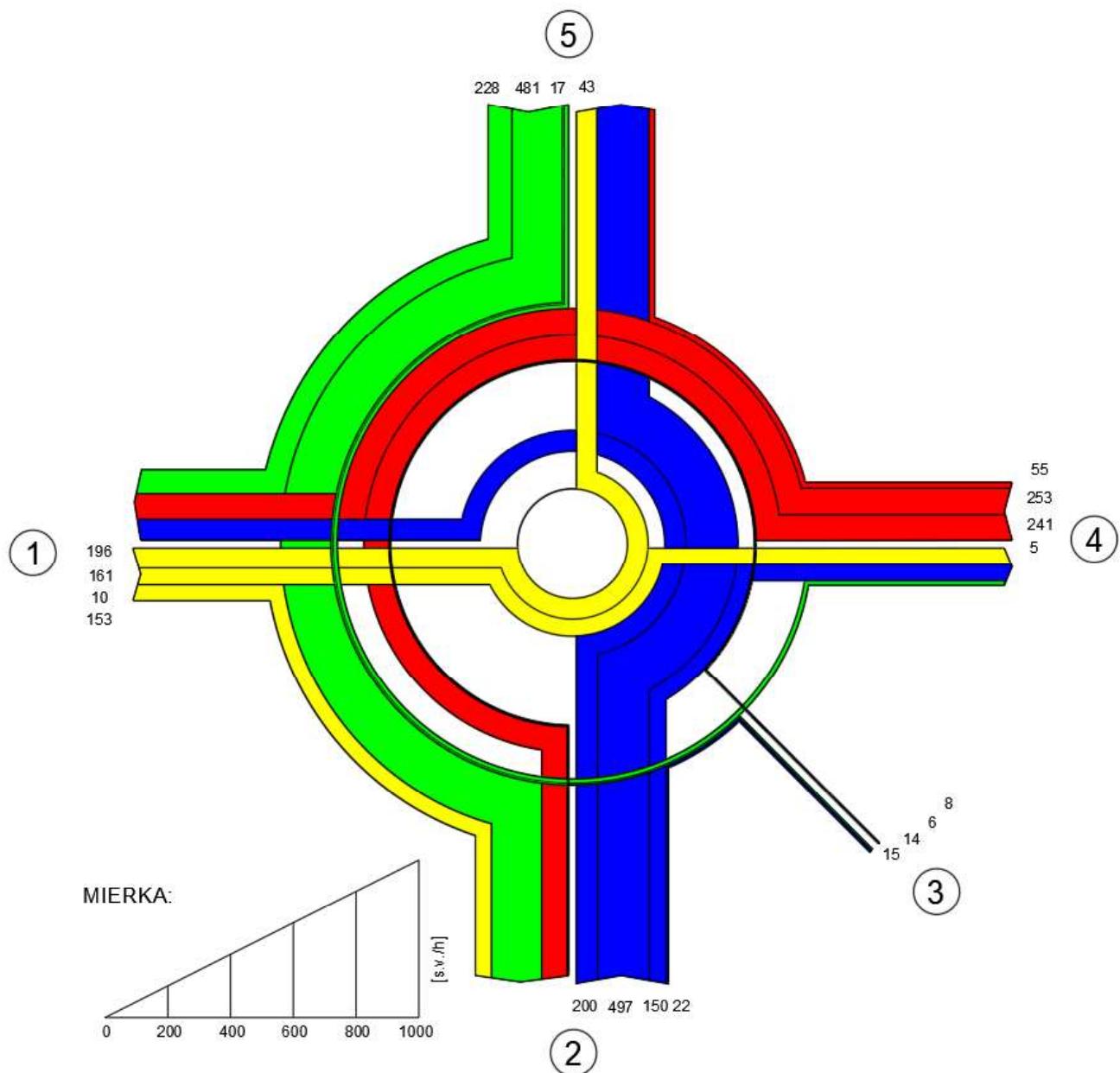


Zdroj: autori

Obr. 7 Označenie smerov na pohľade z videokamery – okružná križovatka 1

- Celkový počet skutočných vozidiel, ktoré vstúpili do okružnej križovatky 1:
  - medzi 06:00 a 12:00 bol 13 370 sk. v.,
  - medzi 12:00 a 18:00 bol 14 096 sk. v.,
  - za 12 hodín prieskumu bol súčet skutočných vozidiel 27 466.
- Celkový počet jednotkových vozidiel, ktoré vstúpili do križovatky:
  - medzi 06:00 a 12:00 bol 14 501,0 j.v.
  - medzi 12:00 a 18:00 bol 14 801,5 j.v.
  - za 13 hodín prieskumu bol súčet jednotkových vozidiel 29 302,5.

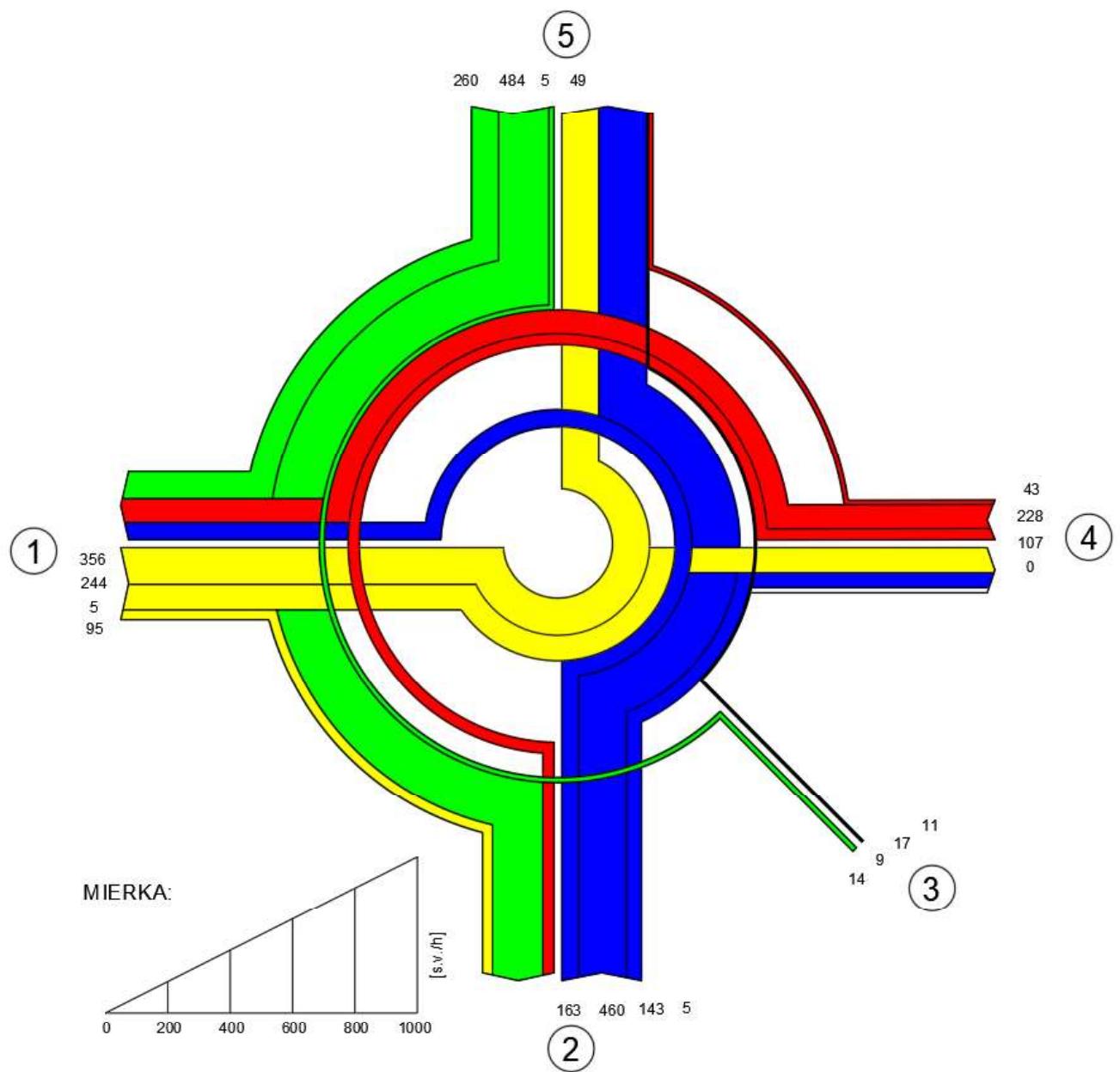
- Dopoludňajšia špičková hodina bola v čase od  $7^{30} - 8^{30}$ , kedy vstúpilo do križovatky 2 550 skutočných vozidiel. Špičková štvrt hodina bola v čase od  $8^{00} - 8^{15}$ , kedy vstúpilo do križovatky 647 skutočných vozidiel. Kartogram zaťaženia jednotlivých vstupov pre rannú špičkovú hodinu je na obr. 8. Hodnoty nižšie ako 15 sk. v./h nie sú v kartograme zobrazené.



Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 8 Kartogram zaťaženia pre dopoludňajšiu (rannú) špičkovú hodinu – okružná križovatka 1

- Popoludňajšia špičková hodina bola v čase od  $15^{45} - 16^{45}$ , kedy vstúpilo do križovatky 2 586 vozidiel. Špičková štvrt hodina bola v čase od  $15^{45} - 16^{00}$ , kedy vstúpilo do križovatky 657 skutočných vozidiel. Kartogram zaťaženia jednotlivých vstupov pre rannú špičkovú hodinu je na obr. 9. Hodnoty nižšie ako 15 sk. v./h nie sú v kartograme zobrazené.



Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 9 Kartogram zaťaženia pre popoludňajšiu špičkovú hodinu – okružná križovatka 1

- Všetky výsledky sú uvedené v tab. 3 a tab. 4.
- Jednotlivé záťažové tabuľky v skutočných vozidlách pre každý vstup s delením po štvrtodoboch pre jednotlivé vozidlá pre okružnú križovatku 1 sú v prílohe 6.1.3.

Tab. 3 Výsledná tabuľka zaťaženia okružnej križovatky 1 s vyznačením rannej a popoludňajšej špičkovej hodiny. Skutočné vozidlá.

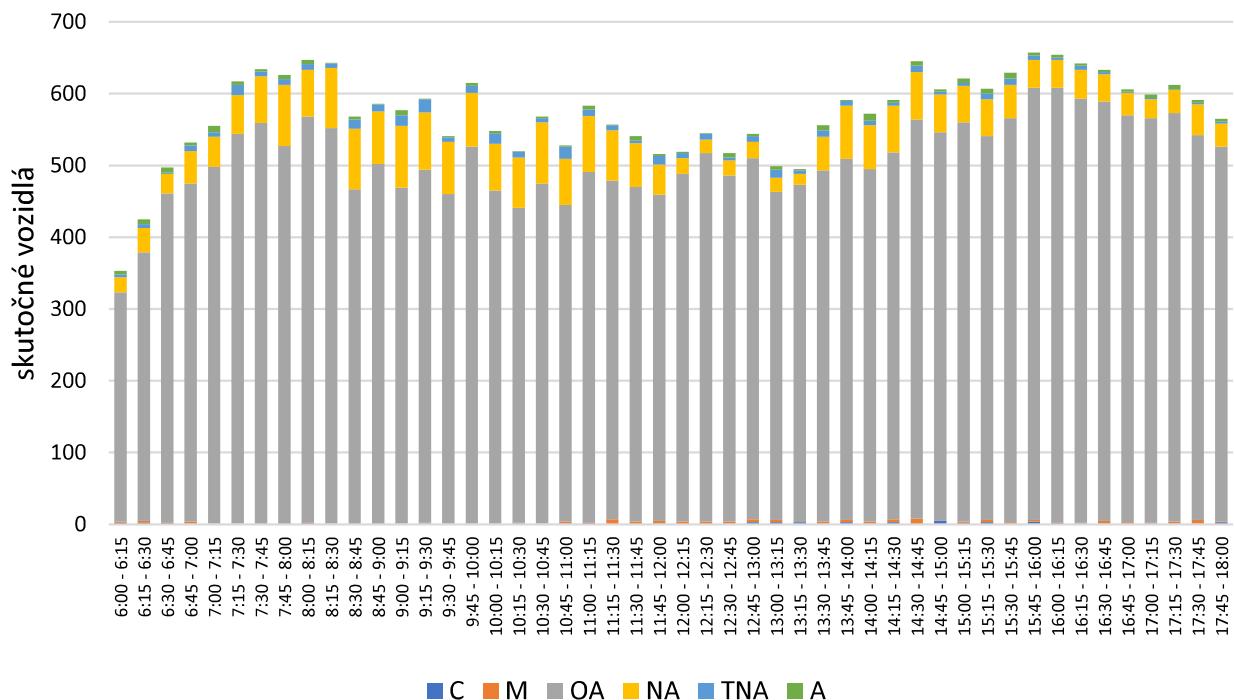
<b>Čas</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>OA</b>	<b>NA</b>	<b>TNA</b>	<b>A</b>	<b>Spolu</b>
6:00 - 6:15	2	2	319	21	4	5	<b>353</b>
6:15 - 6:30	2	3	374	34	5	7	<b>425</b>
6:30 - 6:45	2	1	458	27	2	7	<b>497</b>
6:45 - 7:00	1	3	471	45	8	4	<b>532</b>
7:00 - 7:15	0	1	497	42	6	9	<b>555</b>
7:15 - 7:30	0	1	543	54	14	5	<b>617</b>
7:30 - 7:45	0	0	559	65	7	3	<b>634</b>
7:45 - 8:00	0	0	527	85	8	6	<b>626</b>
8:00 - 8:15	2	1	565	65	8	6	<b>647</b>
8:15 - 8:30	0	1	551	84	6	1	<b>643</b>
8:30 - 8:45	0	0	467	84	13	4	<b>568</b>
8:45 - 9:00	0	0	502	73	10	1	<b>586</b>
9:00 - 9:15	0	1	468	86	15	7	<b>577</b>
9:15 - 9:30	1	1	492	80	18	1	<b>593</b>
9:30 - 9:45	0	1	459	73	6	2	<b>541</b>
9:45 - 10:00	0	1	525	75	10	4	<b>615</b>
10:00 - 10:15	0	1	464	65	15	3	<b>548</b>
10:15 - 10:30	1	1	439	70	8	1	<b>520</b>
10:30 - 10:45	0	1	474	85	6	2	<b>568</b>
10:45 - 11:00	1	3	441	64	17	2	<b>528</b>
11:00 - 11:15	2	1	488	78	9	5	<b>583</b>
11:15 - 11:30	0	7	472	70	7	1	<b>557</b>
11:30 - 11:45	0	4	466	61	4	6	<b>541</b>
11:45 - 12:00	1	4	454	42	12	3	<b>516</b>
12:00 - 12:15	0	4	484	22	7	2	<b>519</b>
12:15 - 12:30	0	4	513	19	8	1	<b>545</b>
12:30 - 12:45	1	3	482	21	4	6	<b>517</b>
12:45 - 13:00	3	4	503	23	8	3	<b>544</b>
13:00 - 13:15	3	3	457	20	11	5	<b>499</b>
13:15 - 13:30	3	0	470	15	5	2	<b>495</b>
13:30 - 13:45	1	3	489	47	9	7	<b>556</b>
13:45 - 14:00	3	3	503	74	7	1	<b>591</b>
14:00 - 14:15	1	3	491	61	6	10	<b>572</b>
14:15 - 14:30	3	4	511	65	4	4	<b>591</b>
14:30 - 14:45	0	8	556	66	9	6	<b>645</b>
14:45 - 15:00	5	0	541	53	4	3	<b>606</b>
15:00 - 15:15	2	2	556	51	4	6	<b>621</b>
15:15 - 15:30	3	3	535	51	8	7	<b>607</b>
15:30 - 15:45	1	2	563	46	9	8	<b>629</b>
15:45 - 16:00	4	2	602	39	6	4	<b>657</b>
16:00 - 16:15	2	1	605	39	3	4	<b>654</b>
16:15 - 16:30	1	1	591	40	6	3	<b>642</b>
16:30 - 16:45	1	4	584	38	3	3	<b>633</b>
16:45 - 17:00	1	2	567	31	2	3	<b>606</b>
17:00 - 17:15	0	2	564	26	2	5	<b>599</b>
17:15 - 17:30	1	3	569	32	1	6	<b>612</b>
17:30 - 17:45	1	5	536	43	2	4	<b>591</b>
17:45 - 18:00	3	1	522	32	3	4	<b>565</b>
<b>Spolu</b>	<b>58</b>	<b>106</b>	<b>24269</b>	<b>2482</b>	<b>349</b>	<b>202</b>	<b>27466</b>

Tab. 4 Výsledná tabuľka zaťaženia okružnej križovatky 1 s vyznačením rannej a popoludňajšej špičkovej hodiny. Jednotkové vozidlá.

<b>Čas</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>OA</b>	<b>NA</b>	<b>TNA</b>	<b>A</b>	<b>Spolu</b>
6:00 - 6:15	2	2	319	21	4	5	<b>353</b>
6:15 - 6:30	2	3	374	34	5	7	<b>425</b>
6:30 - 6:45	2	1	458	27	2	7	<b>497</b>
6:45 - 7:00	1	3	471	45	8	4	<b>532</b>
7:00 - 7:15	0	1	497	42	6	9	<b>555</b>
7:15 - 7:30	0	1	543	54	14	5	<b>617</b>
7:30 - 7:45	0	0	559	65	7	3	<b>634</b>
7:45 - 8:00	0	0	527	85	8	6	<b>626</b>
8:00 - 8:15	2	1	565	65	8	6	<b>647</b>
8:15 - 8:30	0	1	551	84	6	1	<b>643</b>
8:30 - 8:45	0	0	467	84	13	4	<b>568</b>
8:45 - 9:00	0	0	502	73	10	1	<b>586</b>
9:00 - 9:15	0	1	468	86	15	7	<b>577</b>
9:15 - 9:30	1	1	492	80	18	1	<b>593</b>
9:30 - 9:45	0	1	459	73	6	2	<b>541</b>
9:45 - 10:00	0	1	525	75	10	4	<b>615</b>
10:00 - 10:15	0	1	464	65	15	3	<b>548</b>
10:15 - 10:30	1	1	439	70	8	1	<b>520</b>
10:30 - 10:45	0	1	474	85	6	2	<b>568</b>
10:45 - 11:00	1	3	441	64	17	2	<b>528</b>
11:00 - 11:15	2	1	488	78	9	5	<b>583</b>
11:15 - 11:30	0	7	472	70	7	1	<b>557</b>
11:30 - 11:45	0	4	466	61	4	6	<b>541</b>
11:45 - 12:00	1	4	454	42	12	3	<b>516</b>
12:00 - 12:15	0	4	484	22	7	2	<b>519</b>
12:15 - 12:30	0	4	513	19	8	1	<b>545</b>
12:30 - 12:45	1	3	482	21	4	6	<b>517</b>
12:45 - 13:00	3	4	503	23	8	3	<b>544</b>
13:00 - 13:15	3	3	457	20	11	5	<b>499</b>
13:15 - 13:30	3	0	470	15	5	2	<b>495</b>
13:30 - 13:45	1	3	489	47	9	7	<b>556</b>
13:45 - 14:00	3	3	503	74	7	1	<b>591</b>
14:00 - 14:15	1	3	491	61	6	10	<b>572</b>
14:15 - 14:30	3	4	511	65	4	4	<b>591</b>
14:30 - 14:45	0	8	556	66	9	6	<b>645</b>
14:45 - 15:00	5	0	541	53	4	3	<b>606</b>
15:00 - 15:15	2	2	556	51	4	6	<b>621</b>
15:15 - 15:30	3	3	535	51	8	7	<b>607</b>
15:30 - 15:45	1	2	563	46	9	8	<b>629</b>
15:45 - 16:00	4	2	602	39	6	4	<b>657</b>
16:00 - 16:15	2	1	605	39	3	4	<b>654</b>
16:15 - 16:30	1	1	591	40	6	3	<b>642</b>
16:30 - 16:45	1	4	584	38	3	3	<b>633</b>
16:45 - 17:00	1	2	567	31	2	3	<b>606</b>
17:00 - 17:15	0	2	564	26	2	5	<b>599</b>
17:15 - 17:30	1	3	569	32	1	6	<b>612</b>
17:30 - 17:45	1	5	536	43	2	4	<b>591</b>
17:45 - 18:00	3	1	522	32	3	4	<b>565</b>
<b>Spolu</b>	<b>58</b>	<b>106</b>	<b>24269</b>	<b>2482</b>	<b>349</b>	<b>202</b>	<b>27466</b>

- Histogram zaťaženia celej križovatky podľa jednotlivých druhov vozidiel počas dopravného prieskumu je na obr. 10.
- Histogramy zaťaženia jednotlivých vstupov okružnej križovatky 1 podľa jednotlivých vozidiel počas dopravného prieskumu sú v prílohe 6.1.5.

**Okružná križovatka 1: Histogram celkového zaťaženia križovatky**

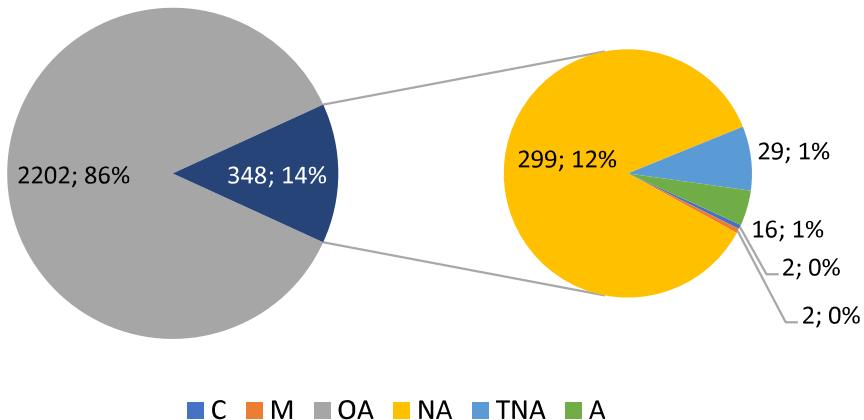


Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 10 Histogram zaťaženia celej križovatky 1

- Počas prieskumu bol dopravný prúd tvorený:
  - z veľkej miery osobnými automobilmi – 86,35 % ranná špička, 92,11 % popoludňajšia špička,
  - nákladnými automobilmi – 11,73 % ranná špička, 6,03 % popoludňajšia špička,
  - ťažkými nákladnými automobilmi – 1,14 % ranná špička, 0,70 % popoludňajšia špička,
  - autobusmi – 0,63 % ranná špička, 0,54 % popoludňajšia špička,
  - cyklistami – 0,08 % ranná špička, 0,31 % popoludňajšia špička,
  - motocykle – 0,08 % ranná špička, 0,31 % popoludňajšia špička.
- Zloženie dopraného prúdu počas dopoludňajšej (rannej) špičkovej hodiny je vyjadrené zloženým kruhovým diagramom na obr. 11.
- Zloženie dopraného prúdu počas popoludňajšej špičkovej hodiny je vyjadrené zloženým kruhovým diagramom na obr. 12.

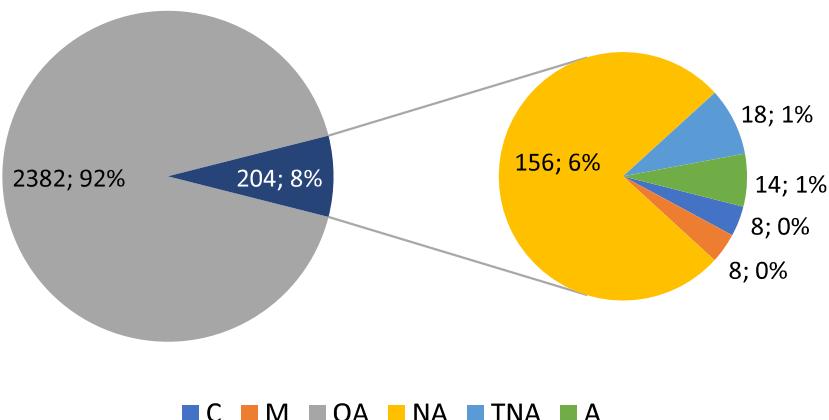
### Okružná križovatka 1: Zloženie dopravného prúdu počas dopoludňajšej špičkovej hodiny



Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 11 Kruhový diagram zloženia dopravného prúdu – ranná špička – okružná križovatka 1

### Okružná križovatka 1: Zloženie dopravného prúdu počas popoludňajšej špičkovej hodiny



Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 12 Kruhový diagram zloženia dopravného prúdu – popoludňajšia špička – okružná križovatka 1

## 2.1.4 Vyhodnotenie vykonaného prieskumu okružnej križovatky 2

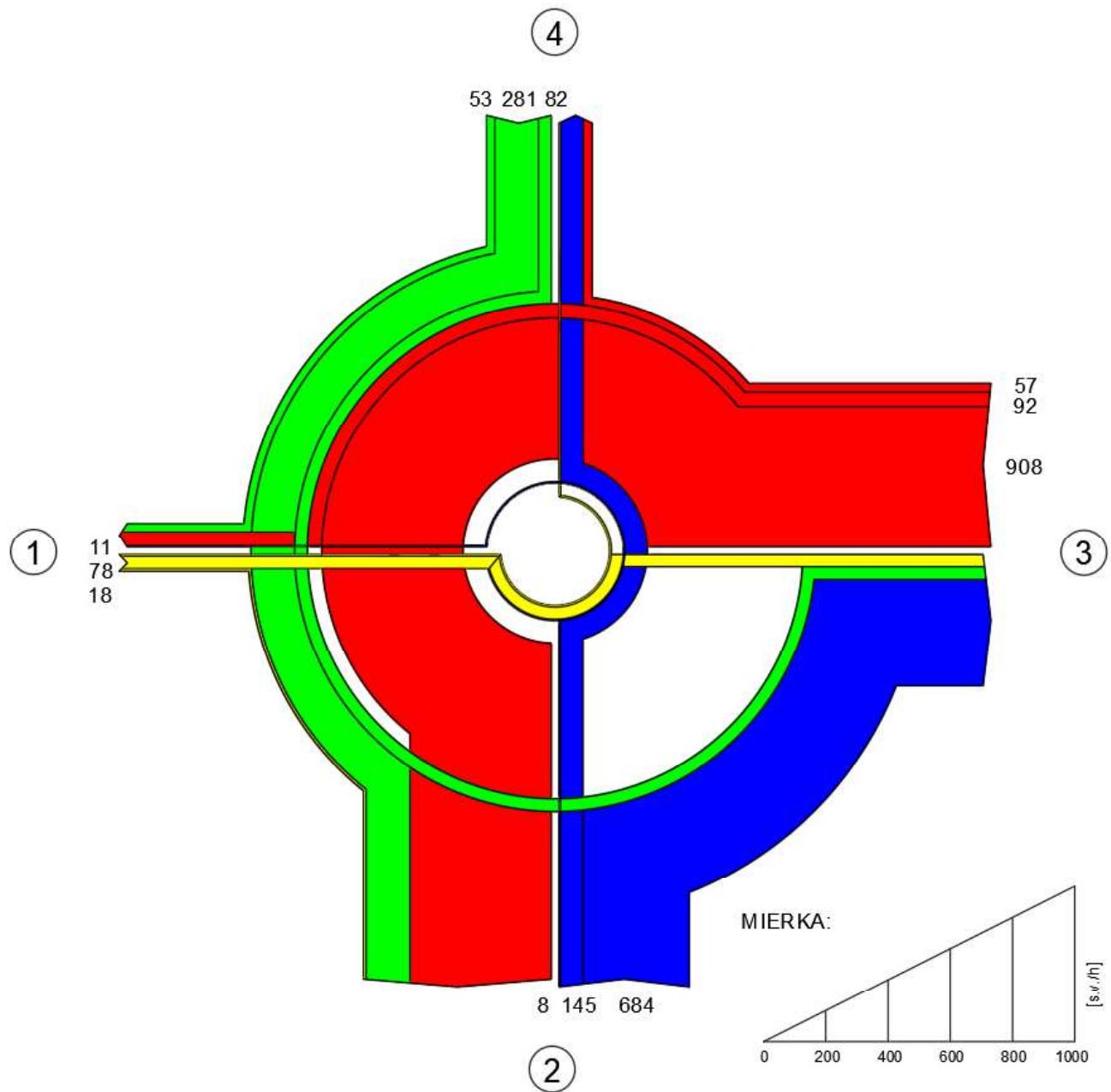
Výsledky prieskumu neboli ovplyvnené nevhodnými meteorologickými podmienkami. Vozidlá vchádzajúce do križovatky sa zaznamenávali kamerou. Záznamy z sčítania sa vyhodnotili, spracovali do tabuľiek a grafov. Obr. 13 zobrazuje fotografiu z fyzického križovatkového prieskumu na okružnej križovatke 2.



Zdroj: autori

Obr. 13 Fotografia z miesta vykonávania dopravného prieskumu – okružná križovatka 1

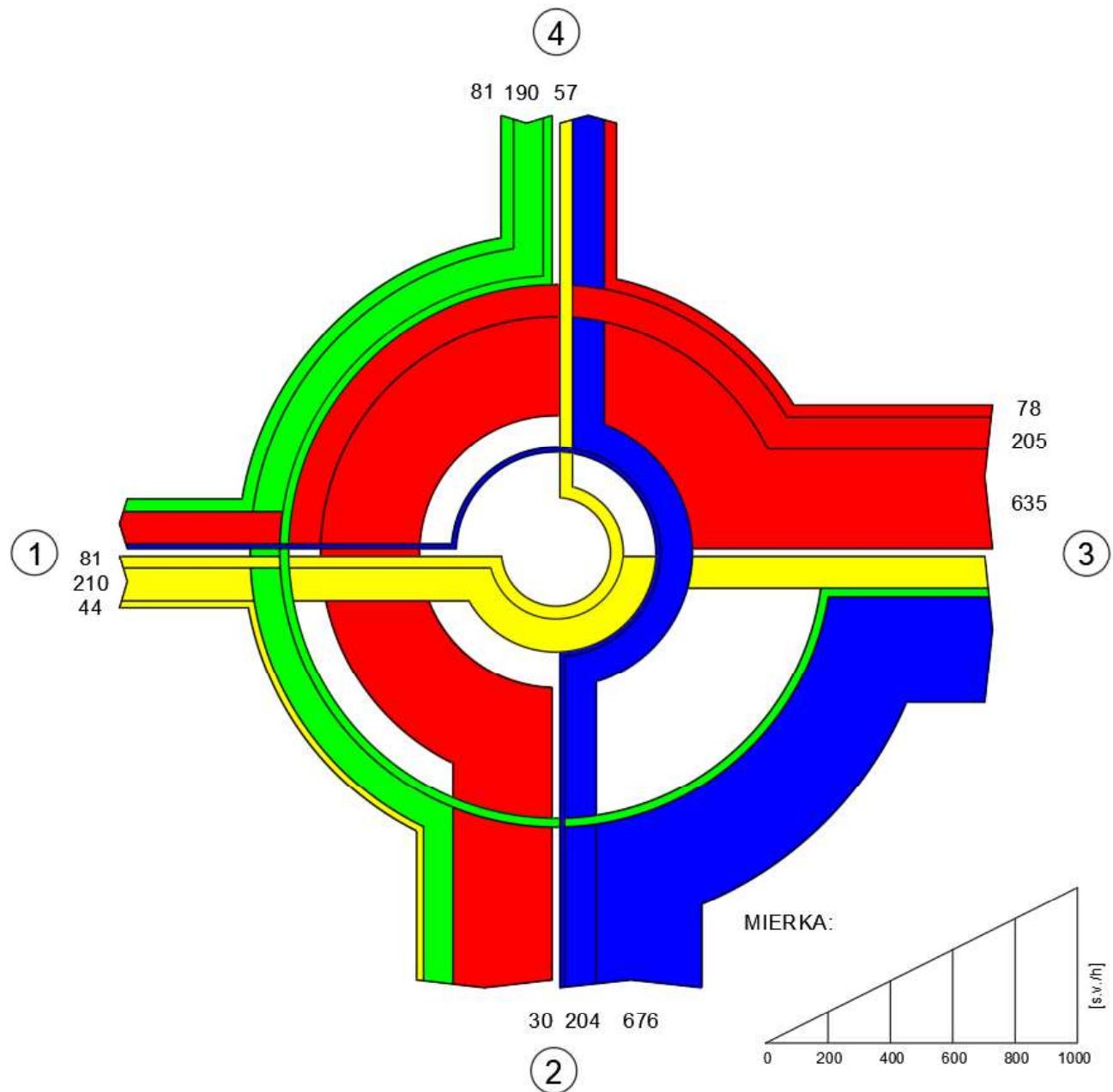
- Celkový počet skutočných vozidiel, ktoré vstúpili do okružnej križovatky 1:
  - medzi 06:00 a 12:00 bol 12 566 sk. v.,
  - medzi 12:00 a 18:00 bol 13 426 sk. v.,
  - za 12 hodín prieskumu bol súčet skutočných vozidiel 25 992.
- Celkový počet jednotkových vozidiel, ktoré vstúpili do križovatky:
  - medzi 06:00 a 12:00 bol 13 572,0 j.v.
  - medzi 12:00 a 18:00 bol 13 112,5 j.v.
  - za 13 hodín prieskumu bol súčet jednotkových vozidiel 26 684,5.
- Dopoludňajšia špičková hodina bola v čase od  $7^{30}$  –  $8^{30}$ , kedy vstúpilo do križovatky 2 335 skutočných vozidiel. Špičková štvrt hodina bola v čase od  $7^{45}$  –  $8^{00}$ , kedy vstúpilo do križovatky 615 skutočných vozidiel. Kartogram začaženia jednotlivých vstupov pre rannú špičkovú hodinu je na obr. 14.



Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 14 Kartogram zaťaženia pre dopoludňajšiu (rannú) špičkovú hodinu – okružná križovatka 2

- Popoludňajšia špičková hodina bola v čase od  $15^{30} - 16^{30}$ , kedy vstúpilo do križovatky 2 462 vozidiel. Špičková štvrt'hodina bola v čase od  $16^{00} - 16^{15}$ , kedy vstúpilo do križovatky 632 skutočných vozidiel. Kartogram zaťaženia jednotlivých vstupov pre rannú špičkovú hodinu je na obr. 15.



Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 15 Kartogram zaťaženia pre popoludňajšiu špičkovú hodinu – okružná križovatka 2

- Všetky výsledky sú uvedené v tab. 5 a tab. 6.
- Jednotlivé záťažové tabuľky v skutočných vozidlách pre každý vstup s delením po štvrtodoboch pre jednotlivé vozidlá pre okružnú križovatku 2 sú v prílohe 6.1.4.

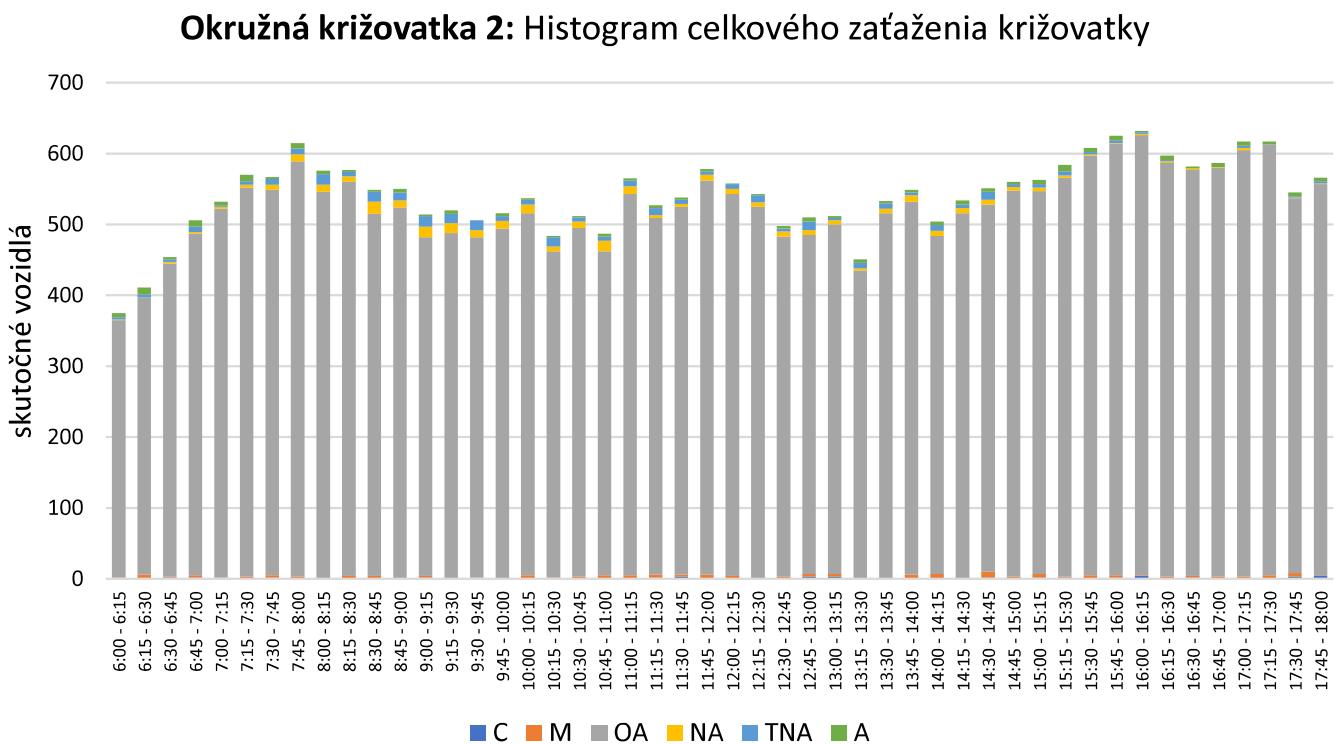
Tab. 5 Výsledná tabuľka zaťaženia okružnej križovatky 2 s vyznačením rannej a popoludňajšej špičkovej hodiny. Skutočné vozidlá.

<b>Čas</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>OA</b>	<b>NA</b>	<b>TNA</b>	<b>A</b>	<b>Spolu</b>
6:00 - 6:15	2	2	319	21	4	5	<b>353</b>
6:15 - 6:30	2	3	374	34	5	7	<b>425</b>
6:30 - 6:45	2	1	458	27	2	7	<b>497</b>
6:45 - 7:00	1	3	471	45	8	4	<b>532</b>
7:00 - 7:15	0	1	497	42	6	9	<b>555</b>
7:15 - 7:30	0	1	543	54	14	5	<b>617</b>
7:30 - 7:45	0	0	559	65	7	3	<b>634</b>
7:45 - 8:00	0	0	527	85	8	6	<b>626</b>
8:00 - 8:15	2	1	565	65	8	6	<b>647</b>
8:15 - 8:30	0	1	551	84	6	1	<b>643</b>
8:30 - 8:45	0	0	467	84	13	4	<b>568</b>
8:45 - 9:00	0	0	502	73	10	1	<b>586</b>
9:00 - 9:15	0	1	468	86	15	7	<b>577</b>
9:15 - 9:30	1	1	492	80	18	1	<b>593</b>
9:30 - 9:45	0	1	459	73	6	2	<b>541</b>
9:45 - 10:00	0	1	525	75	10	4	<b>615</b>
10:00 - 10:15	0	1	464	65	15	3	<b>548</b>
10:15 - 10:30	1	1	439	70	8	1	<b>520</b>
10:30 - 10:45	0	1	474	85	6	2	<b>568</b>
10:45 - 11:00	1	3	441	64	17	2	<b>528</b>
11:00 - 11:15	2	1	488	78	9	5	<b>583</b>
11:15 - 11:30	0	7	472	70	7	1	<b>557</b>
11:30 - 11:45	0	4	466	61	4	6	<b>541</b>
11:45 - 12:00	1	4	454	42	12	3	<b>516</b>
12:00 - 12:15	0	4	484	22	7	2	<b>519</b>
12:15 - 12:30	0	4	513	19	8	1	<b>545</b>
12:30 - 12:45	1	3	482	21	4	6	<b>517</b>
12:45 - 13:00	3	4	503	23	8	3	<b>544</b>
13:00 - 13:15	3	3	457	20	11	5	<b>499</b>
13:15 - 13:30	3	0	470	15	5	2	<b>495</b>
13:30 - 13:45	1	3	489	47	9	7	<b>556</b>
13:45 - 14:00	3	3	503	74	7	1	<b>591</b>
14:00 - 14:15	1	3	491	61	6	10	<b>572</b>
14:15 - 14:30	3	4	511	65	4	4	<b>591</b>
14:30 - 14:45	0	8	556	66	9	6	<b>645</b>
14:45 - 15:00	5	0	541	53	4	3	<b>606</b>
15:00 - 15:15	2	2	556	51	4	6	<b>621</b>
15:15 - 15:30	3	3	535	51	8	7	<b>607</b>
15:30 - 15:45	1	2	563	46	9	8	<b>629</b>
15:45 - 16:00	4	2	602	39	6	4	<b>657</b>
16:00 - 16:15	2	1	605	39	3	4	<b>654</b>
16:15 - 16:30	1	1	591	40	6	3	<b>642</b>
16:30 - 16:45	1	4	584	38	3	3	<b>633</b>
16:45 - 17:00	1	2	567	31	2	3	<b>606</b>
17:00 - 17:15	0	2	564	26	2	5	<b>599</b>
17:15 - 17:30	1	3	569	32	1	6	<b>612</b>
17:30 - 17:45	1	5	536	43	2	4	<b>591</b>
17:45 - 18:00	3	1	522	32	3	4	<b>565</b>
<b>Spolu</b>	<b>58</b>	<b>106</b>	<b>24269</b>	<b>2482</b>	<b>349</b>	<b>202</b>	<b>27466</b>

Tab. 6 Výsledná tabuľka zaťaženia okružnej križovatky 2 s vyznačením rannej a popoludňajšej špičkovej hodiny. Jednotkové vozidlá.

<b>Čas</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>OA</b>	<b>NA</b>	<b>TNA</b>	<b>A</b>	<b>Spolu</b>
6:00 - 6:15	0,5	1,0	363,0	1,5	7,5	9,0	<b>382,5</b>
6:15 - 6:30	0,5	5,0	391,0	0,0	10,0	15,0	<b>421,5</b>
6:30 - 6:45	1,0	1,0	442,0	3,0	10,0	4,5	<b>461,5</b>
6:45 - 7:00	1,0	3,0	482,0	3,0	20,0	13,5	<b>522,5</b>
7:00 - 7:15	0,0	2,0	520,0	4,5	5,0	7,5	<b>539,0</b>
7:15 - 7:30	0,0	3,0	549,0	6,0	12,5	13,5	<b>584,0</b>
7:30 - 7:45	1,0	3,0	544,0	10,5	20,0	4,5	<b>583,0</b>
7:45 - 8:00	0,5	2,0	586,0	15,0	20,0	12,0	<b>635,5</b>
8:00 - 8:15	0,0	1,0	545,0	15,0	37,5	7,5	<b>606,0</b>
8:15 - 8:30	0,5	3,0	556,0	12,0	15,0	4,5	<b>591,0</b>
8:30 - 8:45	0,5	3,0	511,0	25,5	35,0	4,5	<b>579,5</b>
8:45 - 9:00	0,0	0,0	524,0	15,0	27,5	7,5	<b>574,0</b>
9:00 - 9:15	1,0	2,0	478,0	22,5	37,5	3,0	<b>544,0</b>
9:15 - 9:30	0,0	1,0	487,0	21,0	32,5	7,5	<b>549,0</b>
9:30 - 9:45	0,5	1,0	480,0	15,0	35,0	0,0	<b>531,5</b>
9:45 - 10:00	0,0	1,0	493,0	16,5	17,5	6,0	<b>534,0</b>
10:00 - 10:15	0,5	4,0	511,0	18,0	17,5	3,0	<b>554,0</b>
10:15 - 10:30	0,0	2,0	460,0	10,5	32,5	3,0	<b>508,0</b>
10:30 - 10:45	0,5	2,0	492,0	13,5	15,0	3,0	<b>526,0</b>
10:45 - 11:00	0,0	5,0	457,0	22,5	15,0	6,0	<b>505,5</b>
11:00 - 11:15	0,5	4,0	538,0	16,5	20,0	4,5	<b>583,5</b>
11:15 - 11:30	1,0	4,0	503,0	6,0	25,0	6,0	<b>545,0</b>
11:30 - 11:45	1,5	3,0	519,0	6,0	15,0	4,5	<b>549,0</b>
11:45 - 12:00	0,5	5,0	556,0	12,0	12,5	4,5	<b>590,5</b>
12:00 - 12:15	0,5	3,0	539,0	10,5	17,5	1,5	<b>572,0</b>
12:15 - 12:30	0,0	1,0	524,0	9,0	25,0	3,0	<b>562,0</b>
12:30 - 12:45	0,0	3,0	480,0	10,5	10,0	6,0	<b>509,5</b>
12:45 - 13:00	1,5	4,0	478,0	10,5	30,0	9,0	<b>533,0</b>
13:00 - 13:15	1,5	4,0	493,0	9,0	7,5	4,5	<b>519,5</b>
13:15 - 13:30	0,5	0,0	434,0	4,5	20,0	7,5	<b>466,5</b>
13:30 - 13:45	0,5	0,0	515,0	9,0	20,0	4,5	<b>549,0</b>
13:45 - 14:00	0,5	5,0	526,0	13,5	10,0	6,0	<b>561,0</b>
14:00 - 14:15	0,0	7,0	477,0	10,5	20,0	7,5	<b>522,0</b>
14:15 - 14:30	0,0	1,0	515,0	10,5	12,5	9,0	<b>548,0</b>
14:30 - 14:45	1,0	8,0	518,0	10,5	27,5	7,5	<b>572,5</b>
14:45 - 15:00	0,5	2,0	545,0	7,5	10,0	4,5	<b>569,5</b>
15:00 - 15:15	1,0	5,0	540,0	7,5	12,5	9,0	<b>575,0</b>
15:15 - 15:30	1,0	1,0	563,0	4,5	15,0	13,5	<b>598,0</b>
15:30 - 15:45	0,5	4,0	592,0	3,0	7,5	9,0	<b>616,0</b>
15:45 - 16:00	1,0	3,0	609,0	1,5	10,0	9,0	<b>633,5</b>
16:00 - 16:15	2,0	1,0	621,0	3,0	5,0	3,0	<b>635,0</b>
16:15 - 16:30	0,5	2,0	584,0	3,0	5,0	9,0	<b>603,5</b>
16:30 - 16:45	1,0	2,0	573,0	3,0	0,0	4,5	<b>583,5</b>
16:45 - 17:00	0,5	2,0	577,0	1,5	0,0	9,0	<b>590,0</b>
17:00 - 17:15	0,0	3,0	602,0	4,5	7,5	9,0	<b>626,0</b>
17:15 - 17:30	0,5	4,0	608,0	0,0	0,0	6,0	<b>618,5</b>
17:30 - 17:45	1,5	5,0	529,0	1,5	5,0	7,5	<b>549,5</b>
17:45 - 18:00	2,0	0,0	553,0	1,5	7,5	7,5	<b>571,5</b>
<b>Spolu</b>	<b>29,5</b>	<b>131,0</b>	<b>24982,0</b>	<b>441,0</b>	<b>780,0</b>	<b>321,0</b>	<b>26684,5</b>

- Histogram zaťaženia celej križovatky podľa jednotlivých druhov vozidiel počas dopravného prieskumu je na obr. 16.
- Histogramy zaťaženia jednotlivých vstupov okružnej križovatky 2 podľa jednotlivých vozidiel počas dopravného prieskumu sú v prílohe 6.1.6.

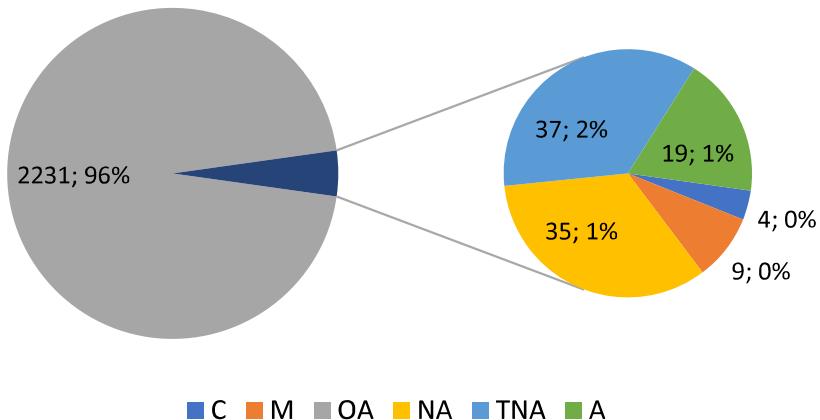


Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 16 Histogram zaťaženia celej križovatky 2

- Počas prieskumu bol dopravný prúd tvorený:
  - z veľkej miery osobnými automobilmi – 95,55 % ranná špička, 97,73 % popoludňajšia špička,
  - nákladnými automobilmi – 1,50 % ranná špička, 0,28 % popoludňajšia špička,
  - ťažkými nákladnými automobilmi – 1,58 % ranná špička, 0,45 % popoludňajšia špička,
  - autobusmi – 0,81 % ranná špička, 0,81 % popoludňajšia špička,
  - cyklistami – 0,17 % ranná špička, 0,32 % popoludňajšia špička,
  - motocykle – 0,39 % ranná špička, 0,41 % popoludňajšia špička.
- Zloženie dopraného prúdu počas dopoludňajšej (rannej) špičkovej hodiny je vyjadrené zloženým kruhovým diagramom na obr. 17.
- Zloženie dopraného prúdu počas popoludňajšej špičkovej hodiny je vyjadrené zloženým kruhovým diagramom na obr. 18.

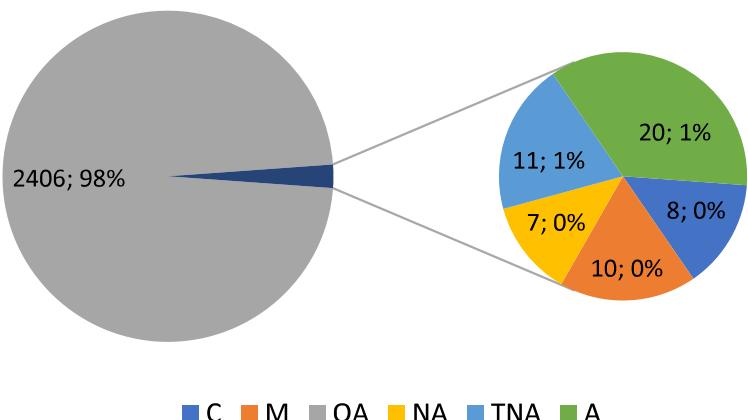
## Okružná križovatka 2: Zloženie dopravného prúdu počas dopoludňajšej špičkovej hodiny



Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 17 Kruhový diagram zloženia dopravného prúdu – ranná špička – okružná križovatka 1

## Okružná križovatka 2: Zloženie dopravného prúdu počas popoludňajšej špičkovej hodiny



Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 18 Kruhový diagram zloženia dopravného prúdu – popoludňajšia špička – okružná križovatka 1

### 3 KAPACITNÉ VÝPOČTY RIEŠENEJ KRIŽOVATKY

#### 3.1.1 Teoretický úvod ku kapacitným výpočtom križovatky

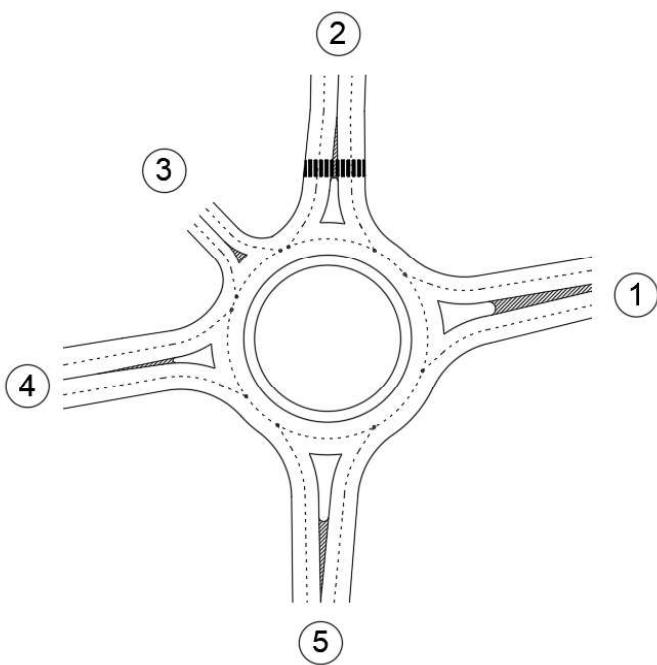
Na kapacitné výpočty oboch okružných križovatiek boli použité Technické podmienky TP 102. Výpočet kapacít pozemných komunikácií. Jednotlivé výpočtové postupy slúžia ako podklady pre dokumentáciu, že posudzovaná križovatka, ktorej doprava nie je riadená svetelným signalizačným zariadením, prepustí očakávané dopravné zaťaženie s pohybom požadovanej kvality. Výpočty vychádzajú z údajov, ktoré boli získané z vykonaného dopravného prieskumu. Vstupnými hodnotami výpočtov sú zaťaženia križovatky počas intervalu špičkovej hodiny v jednotkových vozidlách (zvlášť pre dopoludňajšiu a popoludňajšiu špičkovú hodinu).

Na oboch okružných križovatkách je prednosť v jazde jednoznačne určená pomocou zvislých dopravných značiek. Vo výpočtoch sú zohľadňovaní aj chodci v prípade, ak na danom ramene bol umiestnený priechod pre chodcov. Výsledky dopravného prieskumu – sčítania prechádzajúcich chodcov v čase dopoludňajšej a popoludňajšej špičkovej hodiny sú v tab. 7.

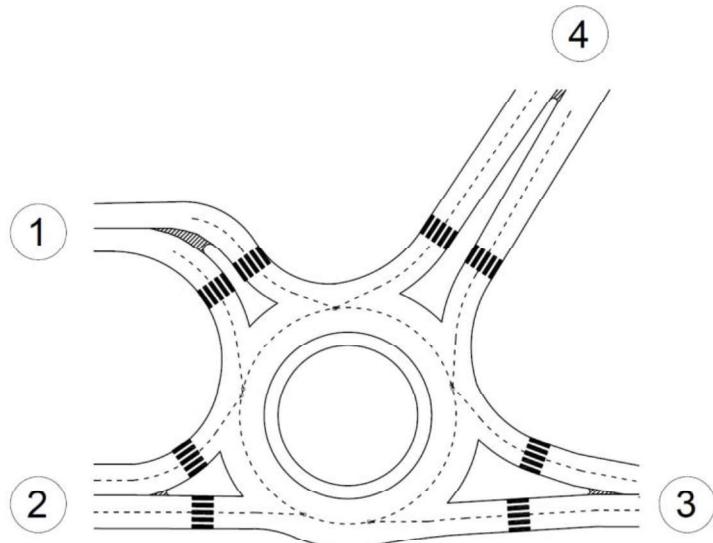
Tab. 7 Výsledky dopravného prieskumu – počet chodcov za hodinu.

Okružná križovatka	Priechod pre chodcov na ramene:	Dopoludňajšia špičková hodina [ch/h]	Popoludňajšia špičková hodina [ch/h]
1	1	-	-
	2	14	10
	3	-	-
	4	-	-
	5	-	-
2	1	30	12
	2	46	6
	3	1	4
	4	27	61

Grafické znázornenie (pôdorys) okružnej križovatky 1 (Senecká – Šenkwická cesta) je na obr. 19. Grafické znázornenie (pôdorys) okružnej križovatky 2 (Myslenická – Bratislavská – Okružná – Tesco) je na obr. 20. Podrobnejšie výkresy spolu so zakótovaním najdôležitejších návrhových parametrov okružných križovatiek sú v prílohe 6.1.9 (okružná križovatka 1) a 6.1.10 (okružná križovatka 2).



Obr. 19 Pôdorys okružnej križovatky 1 (Senecká – Šenkwická cesta)



Obr. 20 Pôdorys okružnej križovatky 2 (Myslenická – Bratislavská – Okružná – Tesco)

### 3.1.2 Kapacitné posúdenie križovatiek podľa TP 102

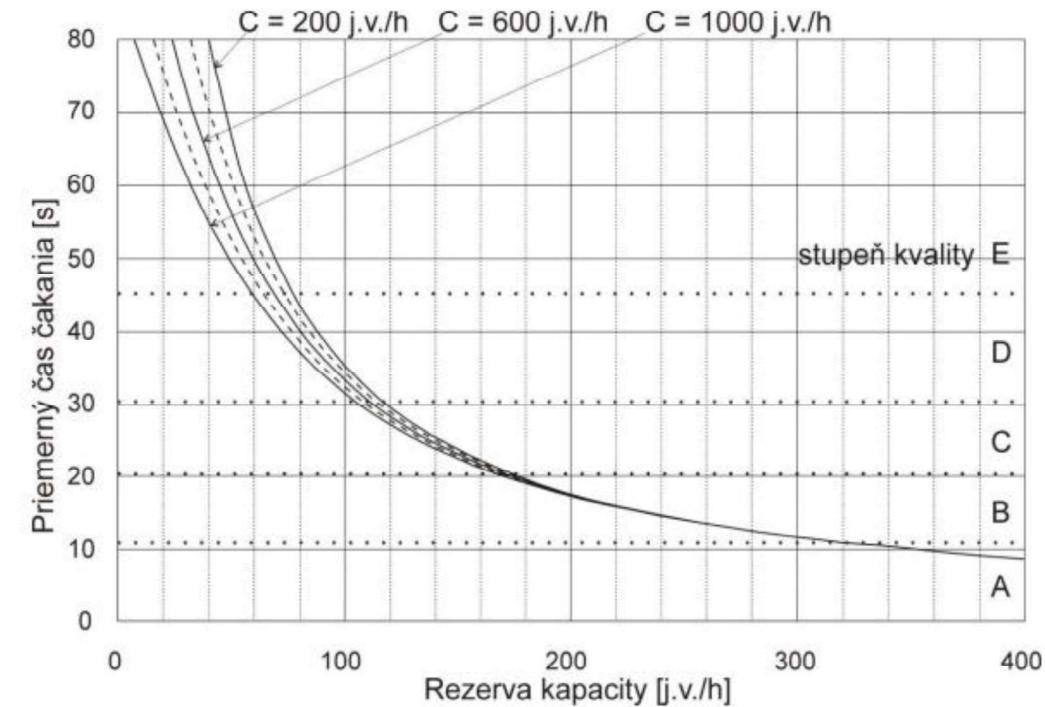
Kapacitné posúdenie križovatky bolo vykonané na základe TP 102 „Výpočet kapacít pozemných komunikácií“, pre súčasný stav (2023) a tiež výhľadový stav na nasledujúcich 10 (2033) a 20 rokov (2043). V rámci posudzovania kvality dopravy sa uvažujú nasledujúce skupiny vozidiel:

- OA – osobné vozidlá,
- NA – nákladné vozidlá, traktory,
- TNA – ľažké nákladné vozidlá,
- B – bicykle,
- M – motocykle,
- A – autobusy.

Kritériom na posúdenie úrovne kvality dopravy na okružných križovatkách je priemerný čas čakania stanovený pre jednotlivé jazdné pruhy na vjazde. Overuje sa, či pri dimenzočnej intenzite

dopravy na posudzovanom jazdnom pruhu na vjazde do okružnej križovatky nie je prekročená hodnota priemerného času čakania  $w$ , ktorá určuje požadovanú kvalitu pohybu dopravy.

Príslušný priemerný čas čakania sa môže odčítať z kriviek na obr. 21 v závislosti od rezervy kapacity a kapacity príslušného jazdného pruhu na vjazde alebo výpočtom v závislosti od stupňa saturácie a kapacity príslušného jazdného pruhu na vjazde. Následným porovnaním s požadovaným časom čakania  $w$  sa preukáže dosiahnutie požadovaného stupňa kvality dopravy.



Zdroj: [4]

Obr. 21 Priemerný čas čakania v závislosti od rezervy kapacity  $R$  a od kapacity  $C$

Jednotlivé stupne kvality znamenajú:

**Stupeň A:** Väčšia časť účastníkov premávky môže bez ovplyvnenia prejsť križovatkou. Čakacia doba je veľmi krátka.

**Stupeň B:** Vozidlá na vjazde do okružnej križovatky sú čiastočne ovplyvnené. Čakacia doba je krátka.

**Stupeň C:** Čas čakania je citelný, ale ešte priateľný. Vznikajú ojedinelé krátke kolóny.

**Stupeň D:** Výrazné časové straty. Stav dopravného prúdu je ešte stabilný, aj keď na vjazde vznikajú dočasne výrazné kolóny.

**Stupeň E:** Tvorí sa kolóna, ktorá sa pri existujúcom zaťažení už neznižuje, preto sú časy čakania veľmi vysoké. Charakteristická je citlivá závislosť, kedy malé zmeny dopravného zaťaženia vyvolajú prudký nárast časových strát.

**Stupeň F:** Počet vozidiel, ktoré prichádzajú za časovú jednotku ku križovatke je po dlhší čas väčší ako je kapacita vjazdu. Tvoria sa dlhé rady vozidiel, čas čakania sa stáva neúnosným, križovatka je preťažená.

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

### 3.1.3 Súčasný a výhľadový stav

Na výpočet kapacitného posúdenia križovatiek v súčasnom stave sa použili hodnoty intenzity zistené dopravným prieskumom. Matica jednotkových vozidiel pre súčasný stav okružnej križovatky 1 je uvedená ako tab. 8 (dopoludňajšia špičková hodina) a tab. 9 (popoludňajšia špičková hodina). Matica jednotkových vozidiel pre súčasný stav okružnej križovatky 2 je uvedená ako tab. 10 (dopoludňajšia špičková hodina) a tab. 11 (popoludňajšia špičková hodina).

Tab. 8 Matica súčasného zaťaženia okružnej križovatky 1 pre dopoludňajšiu špičkovú hodinu.

Rameno	1	2	3	4	5	Spolu
1	-	153	10	161	196	519
2	200	-	22	150	497	868
3	14	15	-	8	6	42
4	253	241	5	-	55	554
5	228	481	17	43	-	768
Spolu	694	888	54	362	753	2750

Tab. 9 Matica súčasného zaťaženia okružnej križovatky 1 pre popoludňajšiu špičkovú hodinu.

Rameno	1	2	3	4	5	Spolu
1	-	95	5	244	356	699
2	163	-	5	143	460	770
3	9	14	-	11	17	51
4	228	107	0	-	43	378
5	260	484	5	49	-	798
Spolu	660	699	14	446	876	2694

Tab. 10 Matica súčasného zaťaženia okružnej križovatky 2 pre dopoludňajšiu špičkovú hodinu.

Rameno	1	2	3	4	Spolu
1	-	18	78	11	107
2	8	-	684	145	837
3	92	908	-	57	1056
4	53	281	82	-	416
Spolu	153	1206	844	213	2416

Tab. 11 Matica súčasného zaťaženia okružnej križovatky 2 pre popoludňajšiu špičkovú hodinu.

Rameno	1	2	3	4	Spolu
1	-	44	210	81	335
2	30	-	676	204	910
3	205	635	-	78	917
4	81	190	57	-	327
Spolu	315	868	943	363	2488

### 3.1.4 Výpočet koeficientov

Pri kapacitnom posudzovaní výhľadového stavu boli použité koeficienty rastu dopravy pre VÚC Bratislava pre II. a III. triedu z TP 070 „Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040“. V rámci technických podmienok sú rozlišované len ľahké (osobné automobily, motocykle, bicykle) a ťažké vozidlá (nákladné vozidlá, autobusy a ťažké nákladné vozidlá) a definované sú jednotlivé kategórie komunikácií. Koeficienty sú zobrazené v tab. 12.

Tab. 12 Prognózované koeficienty pre VÚC Bratislava

Cesta	Rok	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
D1,D2	Ľahké voz.	1	1,2	1,38	1,53	1,64	1,73	1,77
	Ťažké voz.	1	1,13	1,26	1,38	1,49	1,59	1,67
I. tr.	Ľahké voz.	1	1,17	1,32	1,44	1,54	1,62	1,67
	Ťažké voz.	1	1,12	1,22	1,32	1,41	1,49	1,55
II. tr.	Ľahké voz.	1	1,08	1,16	1,22	1,28	1,31	1,33
	Ťažké voz.	1	1,07	1,14	1,19	1,24	1,29	1,31
III. tr.	Ľahké voz.	1	1,07	1,12	1,17	1,21	1,25	1,31
	Ťažké voz.	1	1,05	1,09	1,14	1,19	1,23	1,25

Vzhľadom na to, že potrebujeme určiť koeficienty rastu dopravy z medzi hodnôt, je potrebná interpolácia podľa nasledujúceho výpočtu (1). Rovnaký postup sme použili pre výpočet koeficientov pre III. triedu.

$$\begin{aligned}
 \text{koef II. tr } 2023_{LV} &= \frac{2025 - 2020}{5} \cdot 3 + 2020 = \frac{1,22 - 1,16}{5} \cdot 3 + 1,16 = 1,196 \\
 \text{koef II. tr } 2023_{TV} &= \frac{2025 - 2020}{5} \cdot 2 + 2020 = \frac{1,19 - 1,14}{5} \cdot 2 + 1,14 = 1,170 \\
 \text{koef II. tr } 2033_{LV} &= \frac{2035 - 2030}{5} \cdot 3 + 2030 = \frac{1,31 - 1,28}{5} \cdot 3 + 1,28 = 1,298 \\
 \text{koef II. tr } 2033_{TV} &= \frac{2035 - 2030}{5} \cdot 3 + 2030 = \frac{1,29 - 1,24}{5} \cdot 3 + 1,24 = 1,270 \\
 \text{koef II. tr } 2043_{LV} &= \frac{2040 - 2010}{30} \cdot 3 + 2040 = \frac{1,33 - 1,00}{30} \cdot 3 + 1,33 = 1,363 \\
 \text{koef II. tr } 2043_{TV} &= \frac{2040 - 2010}{30} \cdot 3 + 2040 = \frac{1,31 - 1,00}{30} \cdot 3 + 1,31 = 1,341
 \end{aligned} \tag{1}$$

Všetky potrebné koeficienty pre II. aj III. triedu, pre ľahké aj ťažké vozidlá, sú uvedené v tab. 13 po interpolácii popísanej v predchádzajúcom kroku.

Tab. 13 Prognózované koeficienty potrebné pre výpočet po interpolácii hodnôt

Interpolácia koeficientov				
Cesta	Rok	2023	2033	2043
II. tr.	Ľahké voz.	1,196	1,298	1,363
	Ťažké voz.	1,170	1,270	1,341
III. tr.	Ľahké voz.	1,150	1,234	1,341
	Ťažké voz.	1,120	1,214	1,275

Zdroj: vlastné spracovanie

Pretože uvažujeme, že pre rok 2023 je koeficient rovný 1 (ide o súčasný stav), je potrebné očistiť (znížiť) vypočítané výhľadové koeficienty. Výpočet je potrebné aplikovať na všetky roky vstupujúce do výpočtu. Rovnaký postup bol použitý aj pre výpočet koeficientov pre III. triedu. Tento postup sa aplikuje na koeficienty pre ľahké aj ťažké vozidlá. Výsledné koeficienty sú uvedené v tab. 14.

Tab. 14 Finálne prognózované koeficienty potrebné pre výpočet

Výsledné koeficienty				
Cesta	Rok	2023	2033	2043
II. tr.	Ľahké voz.	1,000	1,085	1,140
	Ťažké voz.	1,000	1,085	1,146
III. tr.	Ľahké voz.	1,000	1,073	1,166
	Ťažké voz.	1,000	1,084	1,138

Zdroj: vlastné spracovanie

Na posúdenie kvality pohybu dopravy sa overuje, či pri dimenzačnej intenzite dopravy  $q_i$  nie je prekročená hodnota priemerného času čakania  $w$ , ktorá určuje požadovanú kvalitu pohybu dopravy (Tab. 15). Požadovaná funkčná úroveň môže byť pre jednotlivé vstupné ramená okružnej križovatky rôzna, podľa dopravného významu križujúcich sa ciest v zmysle STN 73 6101 alebo podľa kategórie MK v zmysle STN 73 6110. Pri požadovanom stupni kvality dopravy E však nesmie priemerný čas čakania presiahnuť hodnotu 60 s.

Tab. 15 Prípustné hodnoty času čakania pre jednotlivé stupne kvality dopravy

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	--- *

\*Stupeň F sa dosahuje len vtedy, ak je stupeň saturácie väčší ako 1

Zdroj: [4]

### 3.1.5 Porovnanie súčasného stavu (2023) výhľadového stavu kvality dopravy (2033 a 2043)

Posúdenie kvality pohybu dopravy bolo vykonané pre dopoludňajšiu a popoludňajšiu špičkovú hodinu v roku 2023, čiže pre súčasný stav. Kapacitné posúdenie bolo následne prepočítané pre obe križovatky a obe špičkové hodiny na výhľadové obdobie – rok 2033 a 2043.

#### Okružná križovatka 1

Výpočtové formuláre kapacitného posúdenia okružnej križovatky 1 sú uvedené v prílohe 6.1.7. Tab. 16 zobrazuje hodnoty priemerného času čakania pre stavy 2023, 2033 a 2043.

**Rok 2023 – dopoludňajšia špičková hodina:** Vzhľadom na prekročenie kapacity vjazdov 4 (Šenkwická cesta) a 5 (Senecká), je pre súčasný stav stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku F, ktorý je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Počet vozidiel, ktoré prichádzajú za časovú jednotku ku križovatke je po dlhší čas väčší ako je kapacita vjazdu. Tvoria sa dlhé rady vozidiel, čas čakania sa stáva neúnosným, križovatka je preťažená.

**Rok 2033 – dopoludňajšia špičková hodina:** Pre výhľad, rok 2033, možno predpokladať, že kapacity vjazdov 2 (Senecká), 4 (Šenkwická cesta) a 5 (Senecká) budú prekročené. Očakávaný stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku je teda F. Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Počet vozidiel, ktoré prichádzajú za časovú jednotku ku križovatke je po dlhší čas väčší ako je kapacita vjazdu. Tvoria sa dlhé rady vozidiel, čas čakania sa stáva neúnosným, križovatka je preťažená.

**Rok 2043 – dopoludňajšia špičková hodina:** Pre výhľad, rok 2043, možno predpokladať, že kapacity vjazdov 1 (Šenkwická cesta), 2 (Senecká), 4 (Šenkwická cesta) a 5 (Senecká) budú prekročené. Očakávaný stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku je teda F. Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Počet vozidiel, ktoré prichádzajú za časovú jednotku ku križovatke je po dlhší čas väčší ako je kapacita vjazdu. Tvoria sa dlhé rady vozidiel, čas čakania sa stáva neúnosným, križovatka je preťažená. V tomto formulári už bolo potrebné posúdiť aj kapacitu výjazdu 2 pretože intenzita  $q_e + q_{ch} = 1038 > 1000$  (j.v.+ch)/h. Výjazd 2 vyhovuje.

**Rok 2023 – popoludňajšia špičková hodina:** Vzhľadom na prekročenie kapacity výjazdu 2 (Senecká), je pre súčasný stav stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku F, ktorý je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Počet vozidiel, ktoré prichádzajú za časovú jednotku ku križovatke je po dlhší čas väčší ako je kapacita vjazdu. Tvoria sa dlhé rady vozidiel, čas čakania sa stáva neúnosným, križovatka je preťažená.

**Rok 2033 – popoludňajšia špičková hodina:** Pre výhľad, rok 2033, možno predpokladať, že kapacity vjazdov 1 (Šenkwická cesta), 2 (Senecká), a 5 (Senecká) budú prekročené. Očakávaný stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku je teda F. Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Počet vozidiel, ktoré prichádzajú za časovú jednotku ku križovatke je po dlhší čas väčší ako je kapacita vjazdu. Tvoria sa dlhé rady vozidiel, čas čakania sa stáva neúnosným, križovatka je preťažená.

**Rok 2043 – popoludňajšia špičková hodina:** Popoludňajšia špičková hodina: Pre výhľad, rok 2033, možno predpokladať, že kapacity všetkých piatich vjazdov budú prekročené. Očakávaný stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku je teda F. Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Počet vozidiel, ktoré prichádzajú za časovú jednotku ku križovatke je po dlhší čas väčší ako je kapacita vjazdu. Tvoria sa dlhé rady vozidiel, čas čakania sa stáva neúnosným, križovatka je preťažená. V tomto formulári už bolo potrebné posúdiť aj kapacitu výjazdu 5 pretože intenzita  $q_e + q_{ch} = 1038 > 1000$  (j.v.+ch)/h. Výjazd 5 vyhovuje.

Tab. 16 Porovnanie priemerného času čakania pre jednotlivé dopravné prúdy na okružnej križovatke 1

Rok:		2023		2033		2043	
Špičková hodina	Rameno	Stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania $w_i$ [s]	Stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania $w_i$ [s]	Stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania $w_i$ [s]
Dopoludňajšia	1	C	22,1	E	49,2	F	161,7
	2	E	63,6	F	205,8	F	364,2
	3	B	17,7	C	26,2	D	40,3
	4	F	119,3	F	448,9	F	846,4
	5	F	206,8	F	516,1	F	801,7
	Výsl.	F	-	F	-	F	-
Popoludňajšia	1	D	34,6	F	116,1	F	313,4
	2	F	187,2	F	465,0	F	732,9
	3	D	35,4	E	105,9	F	1289,4
	4	D	33,4	E	116,3	F	449,7
	5	D	37,3	F	126,6	F	278,5
	Výsl.	F	-	F	-	F	-

Zdroj: vlastné spracovanie

Z výsledkov kapacitného posúdenia predmetnej križovatky je možné vyvodiť záver, že okružná **križovatka 1 kapacitne nevyhovuje** súčasnému zaťaženiu s výsledným stupňom kvality F. Z toho je možné predpokladať, že ani v roku **2033 a 2043 križovatka nebude kapacitne vyhovovať** prognózovanému zaťaženiu. Ako možno vidieť na obr. 22, počas dopravného prieskumu sa vytvárali na vstupe do križovatky 4 (Šenkwická cesta) v smere od obce Šenkvice.



Zdroj: autori

Obr. 22 Kongescie tvoriace sa na vstupe 4 do okružnej križovatky 1 počas dopravného prieskumu

## Okružná križovatka 2

Výpočtové formuláre kapacitného posúdenia okružnej križovatky 2 sú uvedené v prílohe 6.1.8. Tab. 17 zobrazuje hodnoty priemerného času čakania pre stavy 2023, 2033 a 2043.

**Rok 2023 – dopoludňajšia špičková hodina:** Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku je C. Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Čas čakania je citelný, ale ešte priateľný. Vznikajú ojedinelé krátke kolóny. V zmysle technických podmienok bolo potrebné posúdiť aj kapacitu výjazdu 2 pretože intenzita  $q_e + q_{ch} = 1252 > 1000$  (j.v.+ch)/h. Výjazd 2 má kapacitu 1153 vozidiel, čo znamená, že je prekročená jeho kapacita a teda nevyhovuje.

**Rok 2033 – dopoludňajšia špičková hodina:** Dopoludňajšia špičková hodina: Vo výhľadovom stave, v roku 2033, je možné predpokladať stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku E. Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Tvorí sa kolóna, ktorá sa pri existujúcom zaťažení už neznižuje, preto sú časy čakania veľmi vysoké. Charakteristická je citlivá závislosť, kedy malé zmeny dopravného zaťaženia vyvolajú prudký nárast časových strát. V zmysle technických podmienok bolo potrebné posúdiť aj kapacitu výjazdu 2 pretože intenzita  $q_e + q_{ch} = 1353 > 1000$  (j.v.+ch)/h. Výjazd 2 má kapacitu 1153 vozidiel, čo znamená, že je prekročená jeho kapacita a teda nevyhovuje.

**Rok 2043 – dopoludňajšia špičková hodina:** Dopoludňajšia špičková hodina: Vo výhľadovom stave, v roku 2043, je možné predpokladať stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku F, pretože je prekročená kapacita vjazdu 4 (okružná). Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Tvorí sa kolóna, ktorá sa pri existujúcom zaťažení už neznižuje, preto sú časy čakania veľmi vysoké. Charakteristická je citlivá závislosť, kedy malé zmeny dopravného zaťaženia vyvolajú prudký nárast časových strát. V zmysle technických podmienok bolo potrebné posúdiť aj kapacitu výjazdu 2 pretože intenzita  $q_e + q_{ch} = 1353 > 1000$  (j.v.+ch)/h. Výjazd 2 má kapacitu 1153 vozidiel, čo znamená, že je prekročená jeho kapacita a teda nevyhovuje.

**Rok 2023 – popoludňajšia špičková hodina:** Popoludňajšia špičková hodina: Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku je C. Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Čas čakania je citelný, ale ešte priateľný. Vznikajú ojedinelé krátke kolóny.

**Rok 2033 – popoludňajšia špičková hodina:** Popoludňajšia špičková hodina: Vo výhľadovom stave, v roku 2033, je možné predpokladať stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku E. Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Tvorí sa kolóna, ktorá sa pri existujúcom zaťažení už neznižuje, preto sú časy čakania veľmi vysoké. Charakteristická je citlivá závislosť, kedy malé zmeny dopravného zaťaženia vyvolajú prudký nárast časových strát. V zmysle technických podmienok bolo potrebné posúdiť aj kapacitu výjazdu 2 pretože intenzita  $q_e + q_{ch} = 1024 > 1000$  (j.v.+ch)/h. Výjazd 3 má kapacitu 1495 vozidiel a teda vyhovuje.

**Rok 2043 – popoludňajšia špičková hodina:** Popoludňajšia špičková hodina: Vo výhľadovom stave, v roku 2043, je možné predpokladať stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku F, pretože je prekročená kapacita vjazdu 2 (Myslenická). Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Tvorí sa kolóna, ktorá sa pri existujúcom zaťažení už neznižuje, preto sú časy čakania veľmi vysoké. Charakteristická je citlivá závislosť, kedy malé zmeny dopravného zaťaženia vyvolajú prudký nárast časových strát. V zmysle technických podmienok bolo potrebné posúdiť aj kapacitu výjazdu 2 a 3. Výjazd 2 a 3 vyhovuje.

Tab. 17 Porovnanie priemerného času čakania pre jednotlivé dopravné prúdy na okružnej križovatke 2

Popolud-ňajšia	Dopolud-ňajšia	Špicková hodina	Rok:	2023		2033		2043	
			Rameno	Stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania $w_i$ [s]	Stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania $w_i$ [s]	Stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania $w_i$ [s]
1	1	B	17,0	C	28,6	E	63,2		
	2	A	9,8	B	12,6	B	15,8		
	3	B	18,6	D	35,6	E	66,0		
	4	C	27,6	E	83,5	F	313,8		
	Výsl.	C	-	E	-	F	-		
2	1	B	12,8	B	18,2	C	28,9		
	2	C	22,3	R	48,5	F	111,9		
	3	B	17,8	D	33,4	E	63,8		
	4	B	11,2	B	15,1	C	21,0		
	Výsl.	C	-	E	-	F	-		
3	1	B	12,8	B	18,2	C	28,9		
	2	C	22,3	R	48,5	F	111,9		
	3	B	17,8	D	33,4	E	63,8		
	4	B	11,2	B	15,1	C	21,0		
	Výsl.	C	-	E	-	F	-		
4	1	B	12,8	B	18,2	C	28,9		
	2	C	22,3	R	48,5	F	111,9		
	3	B	17,8	D	33,4	E	63,8		
	4	B	11,2	B	15,1	C	21,0		
	Výsl.	C	-	E	-	F	-		

Zdroj: vlastné spracovanie

Z výsledkov kapacitného posúdenia predmetnej križovatky je možné vyvodiť záver, že okružná **križovatka 2 kapacitne vyhovuje** súčasnému zaťaženiu s výsledným stupňom kvality C. Je možné predpokladať, že v roku **2033 a 2043 už križovatka nebude kapacitne vyhovovať** prognózovanému zaťaženiu.

## **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.

### **Okružná križovatka 1 (Senecká – Šenkwická cesta)**

Výsledný stupeň kvality dopravy pre súčasný stav - rok 2023 aj pre výhľadový stav – roky 2033 a 2043 bol stanovený na **stupeň F** – prekročený stav (pozri tab.16). Stupeň F znamená : Počet vozidiel, ktoré prichádzajú za časovú jednotku ku križovatke je po dlhší čas väčší ako je kapacita vjazdu. Tvoria sa dlhé rady vozidiel, čas čakania sa stáva neúnosným, križovatka je preťažená. Výsledný stupeň kvality pre celú križovatku je určený podľa najväčšieho času čakania pre jednotlivé dopravné prúdy.

**Križovatka v súčasnosti nevyhovuje a nebude kapacitne vyhovovať prognózovanému zaťaženiu.**

### **Okružná križovatka 2 (Myslenická – Bratislavská – Okružná – Tesco)**

Výsledný stupeň kvality dopravy pre súčasný stav - rok 2023 je stanovený na **stupeň C**, (priateľná doba čakania a ojedinele krátke kolóny  $\leq 30$  s) pre výhľadový stav 2033 bol stanovený na E (nestabilný stav  $> 45s$ ) a 2043 bol stanovený na stupeň F – prekročený stav (pozri tab.17).

**Križovatka v súčasnosti vyhovuje ale v rokoch 2033 a 2043 už nebude kapacitne vyhovovať prognózovanému zaťaženiu.**

#### **4.1.1 Možnosti riešenia pre zvýšenie prieplustnosti riešených križovatiek**

Na základe 12 hodinového križovatkového prieskumu a konzultácií s predstaviteľmi mesta navrhujeme nasledujúce riešenia. Okružné križovatky sú vhodné len do výšky určitého zaťaženia, ktoré je prekročené, spôsobuje veľké problémy. Riešenie je možné realizovať nasledujúcimi opatreniami.

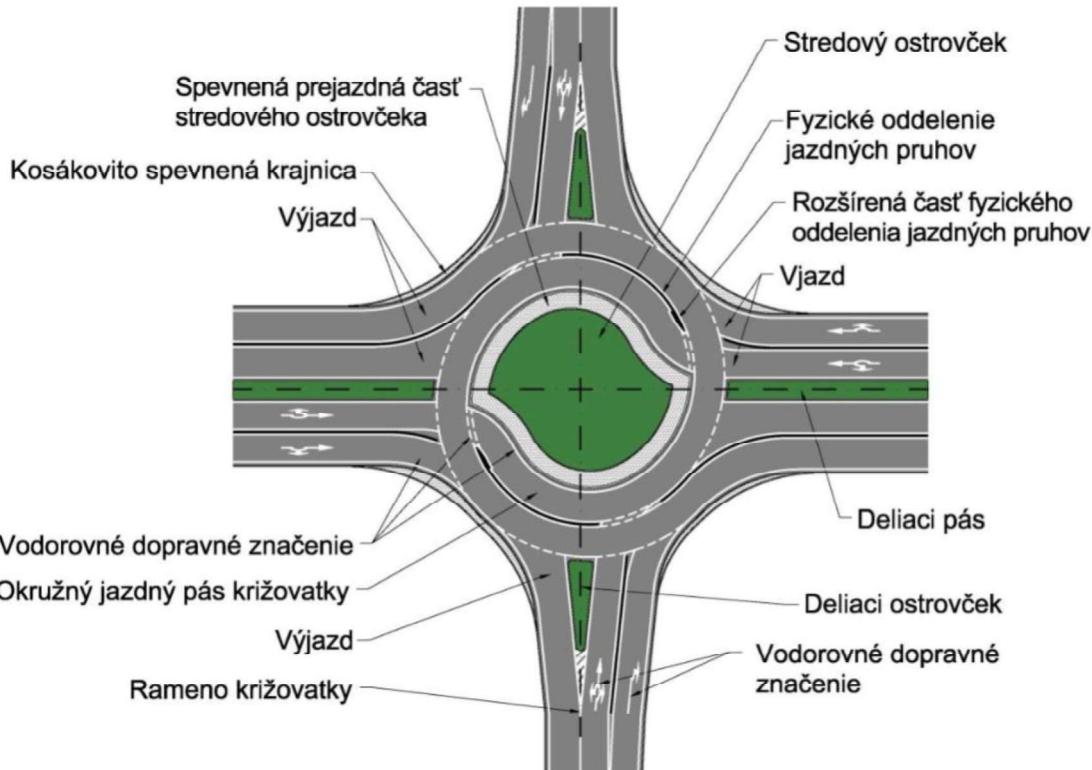
#### **4.1.2 Zmena pracovnej doby**

- Pružná pracovná doba,
- Úprava otváracích hodín obchodov.

Riešenie je najjednoduchšie a najlacnejšie, ale výsledky prinesú len čiastočné zlepšenie pre súčasný stav.

#### **4.1.3 Turbo-okružná križovatka**

Podľa lit. [8] je definícia turbo-okružnej križovatky (TOK) nasledujúca: Ide o špeciálny typ okružnej križovatky s dvomi alebo viacerými špirálovito usporiadanými jazdnými pruhmi na okružnom jazdnom páse, do ktorého vstupujú tri alebo viacero ramien pozemných komunikácií. Špirálovité vedenie jazdných pruhov a ich fyzické oddelenie zabezpečujú plynulý prejazd križovatkou bez nutnosti zmeny jazdného pruhu s eliminovaním priepletov na okružnom jazdnom páse a krížnych kolíznych bodov pri výjazde. Správne fungovanie TOK predpokladá rozdelenie vozidiel do jazdných pruhov pre jednotlivé smery (ciele) jazdy už pred križovatkou. Základné skladobné prvky TOK sú vyznačené na obr. 23.



Zdroj: [8]

Obr. 23 Základné skladobné prvky TOK

Kapacita TOK je maximálny počet vozidiel, ktoré za daných dopravných a stavebných podmienok na TOK môžu prejsť cez križovatku za jednotku času (hodina, deň). TOK má vyššiu kapacitu ako jednopruhová okružná križovatka a pri návrhu správneho typu TOK tiež vyššiu kapacitu ako klasická dvojpruhová okružná križovatka. Dôvodmi sú najmä: - dvojpruhové vjazdy do TOK pokračujúce dvomi pruhmi na okružnom jazdnom páse, čím sa zabezpečí vyššia kapacita ako na jednopruhových okružných križovatkách, - vnútorné pruhy na dvojpruhových vjazdoch a tiež na okružnom jazdnom páse TOK sa využívajú efektívnejšie ako na klasických dvojpruhových okružných križovatkách, z dôvodu zabezpečenia plynulého prejazdu križovatkou bez priepletov a krížnych kolíznych bodov na výjazde z vnútorného jazdného pruhu okružného pásu (pozri obr. 23). Porovnanie kapacitných možností TOK s jednopruhovou a dvojpruhovou okružnou križovatkou je v tab. 18. Kapacita je daná rozpätím priemerných denných intenzít (suma vozidiel na všetkých vjazdoch do križovatky), pri ktorej daný typ okružnej križovatky funguje s dosťatočnou úrovňou kvality dopravy. Spresnenie návrhu konkrétneho typu TOK musí vychádzať zo znalosti intenzít všetkých pohybov dopravných prúdov a posúdenia schopnosti TOK dosiahnuť požadovanú úroveň kvality dopravy. Voľba určitého typu TOK musí rešpektovať smerovanie dominantného dopravného prúdu.

Tab. 18 Kapacita okružných križovatiek daná priemernou dennou intenzitou dopravy

Typ okružnej križovatky	Priemerná denná intenzita dopravy [voz/24h]
Minikružná križovatka	8 000 – 20 000
Malá (jednopruhová) okružná križovatka	15 000 – 25 000
Veľká (dvojpruhová) okružná križovatka	16 000 – 32 000
Turbo-okružná križovatka	25 000 – 40 000

Zdroj: [4]

#### 4.1.4 Inteligentná križovatka

Ďalšou možnosťou je vybudovanie cestnej dopravnej signalizácie s dynamickým riadením v tejto križovatke s cieľom zvýšiť bezpečnosť všetkých účastníkov cestnej premávky, ale hlavne chodcov. Križovatka by bola riadená dynamicky, plnými a smerovými signálmi. Dynamické riadenie vyzerá v princípe tak, že radič križovatky (elektrické zariadenie riadiace signálne obrazy jedného alebo viacerých návestidiel svetelného signalizačného zariadenia) vie o doprave, ktorá sa mu blíži z jednotlivých smerov. Vie o počte vozidiel na jednotlivých vjazdoch do križovatky, vie dokonca aj o chodcoch. Detektor identifikuje automobil a vyhodnotí o aký druh ide.

- Vyhodnotí:
  - **Intenzitu:** počet áut za jednotku času
  - **Obsadenosť:** podiel obsadenosti detektora.
  - **Hustotu:** počet áut na jednotku dĺžky.
  - **Rýchlosť:** dráha, prejdená za jednotku času.
- Na základe aktuálnych informácií sa dĺžka zelenej v jednotlivých cykloch mení podľa dennej doby a aktuálnej situácie na križovatke. Len tak je možné zvýšiť priepustnosť nielen hlavných, ale aj vedľajších smerov a naplno využiť kapacitných možností križovatiek.
  - Zelený signál na riadenom priechode pre chodcov cez jednotlivé vstupy by bol spínaný pomocou dopytových tlačidiel, ktoré môžu byť tiež ako vibračné pre nevidiacich a slabozrakých.
  - Detektory na vedľajších cestách by boli inštalované ako predlžovacie a výzvové. Ak sa na vstupe objavia vozidlá, detektory ich zachytia a pošlú informáciu radiču, ktorý situáciu vyhodnotí podľa zadaných podmienok. Ak budú splnené, hlavný smer dostane červenú a vedľajšie vstupy zelenú. Jej dĺžka bude stanovená na základe výpočtov. Zároveň môžu slúžiť na sčítanie dopravného zaťaženia.

## **5 ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY**

- [1] Územný plán mesta Pezinok. Dostupné online: <<https://samosprava.topolcany.sk/uzemny-plan-mesta-topolcany.html>> Citované 01.12.2023.
- [2] STN 73 6102 projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách.
- [3] TP 070 Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040. Dostupné online: <[https://www.ssc.sk/files/documents/technicke-predpisy/tp/tp\\_070.pdf](https://www.ssc.sk/files/documents/technicke-predpisy/tp/tp_070.pdf)> Citované 01.12.2023.
- [4] TP 102 Výpočet kapacít pozemných komunikácií. Dostupné online: <[https://www.ssc.sk/files/documents/technicke-predpisy/tp/tp\\_102.pdf](https://www.ssc.sk/files/documents/technicke-predpisy/tp/tp_102.pdf)> Citované 01.12.2023.
- [5] OpenStreetMap: Pezinok. Dostupné online: <<https://www.openstreetmap.org>> Citované 01.12.2023.
- [6] Slovenská správa ciest. Dostupné online: <<https://www.ssc.sk>> Citované 01.12.2023.
- [7] Mapy.cz: Pezinok. Dostupné online: <<https://www.mapy.cz>> Citované 01.12.2023.
- [8] TP 100 Projektovanie turbo-okružných križovatiek. Dostupné online: <[https://www.ssc.sk/files/documents/technicke-predpisy/tp/tp\\_100.pdf](https://www.ssc.sk/files/documents/technicke-predpisy/tp/tp_100.pdf)> Citované 01.12.2023.

# 6 PRÍLOHY

## 6.1.1 Vzor sčítacieho formulára

Sčítanie dopravy na vjazde do križovatky  
Časový interval: od: do:

Dátum:  
Vjazd č.:

Počasie:  
Sčítač:

Odbočenie vľavo			Priamy smer				Odbočenie vpravo		
Druh voz.	Počet	Súčet	Druh voz.	Počet	Súčet	Druh voz.	Počet	Súčet	
1. štvrt'hod.	2. štvrt'hod.	1.	1. štvrt'hod.	2. štvrt'hod.	1.	1. štvrt'hod.	2. štvrt'hod.	1.	
O			O			O			
M			M			M			
A			A			A			
NA			NA			NA			
TNA			TNA			TNA			
B			B			B			
$\Sigma$			$\Sigma$			$\Sigma$			

Legenda:  
O - osobný automobil  
M - motocykel  
A - autobus  
B - bicykel

NA - nákladný automobil  
TNA - tážky nákladný automobil  
B - bicykel

Odbočenie vľavo			Priamy smer				Odbočenie vpravo		
Druh voz.	Počet	Súčet	Druh voz.	Počet	Súčet	Druh voz.	Počet	Súčet	
1. štvrt'hod.	2. štvrt'hod.	1.	1. štvrt'hod.	2. štvrt'hod.	1.	1. štvrt'hod.	2. štvrt'hod.	1.	
O			O			O			
M			M			M			
A			A			A			
NA			NA			NA			
TNA			TNA			TNA			
B			B			B			
$\Sigma$			$\Sigma$			$\Sigma$			

## **6.1.2 Prepočtové koeficienty na jednotkové vozidlá**

Druh vozidla	Označenie	Prepočítavajúci koeficient na j.v.
Bicykel <sup>1</sup>	B	0,5
Motocykel	M	1,0
Osobný automobil	O	1,0
Nákladné vozidlo	NA	1,5
Ťažké nákladné vozidlá <sup>2</sup>	TNA	2,5

<sup>1</sup> cyklisti v zmiešanej doprave jazdného pruhu

<sup>2</sup> v špeciálnych prípadoch po zvážení dĺžky súprav sa povolojuje použiť prepočtový koeficient 3 j.v.

### 6.1.3 Záťažové tabuľky pre jednotlivé vstupy okružnej križovatky 1 – skutočné vozidlá

Vstup 1	C	M	OA	NA	TNA	A	Spolu
6:00 - 6:15	0	0	36	0	0	2	<b>38</b>
6:15 - 6:30	1	0	67	5	0	3	<b>76</b>
6:30 - 6:45	0	0	65	5	0	5	<b>75</b>
6:45 - 7:00	1	0	83	8	0	0	<b>92</b>
7:00 - 7:15	0	0	90	6	0	3	<b>99</b>
7:15 - 7:30	0	0	108	7	1	2	<b>118</b>
7:30 - 7:45	0	0	99	13	0	2	<b>114</b>
7:45 - 8:00	0	0	125	6	0	2	<b>133</b>
8:00 - 8:15	0	0	116	11	0	2	<b>129</b>
8:15 - 8:30	0	0	113	8	0	0	<b>121</b>
8:30 - 8:45	0	0	67	14	1	1	<b>83</b>
8:45 - 9:00	0	0	80	12	1	0	<b>93</b>
9:00 - 9:15	0	0	72	13	1	2	<b>88</b>
9:15 - 9:30	0	0	86	14	0	1	<b>101</b>
9:30 - 9:45	0	0	91	5	1	1	<b>98</b>
9:45 - 10:00	0	0	94	9	0	0	<b>103</b>
10:00 - 10:15	0	0	95	7	0	2	<b>104</b>
10:15 - 10:30	0	0	88	9	0	1	<b>98</b>
10:30 - 10:45	0	0	108	11	1	0	<b>120</b>
10:45 - 11:00	0	0	101	12	1	1	<b>115</b>
11:00 - 11:15	2	0	103	11	0	3	<b>119</b>
11:15 - 11:30	0	1	109	17	0	0	<b>127</b>
11:30 - 11:45	0	1	108	19	2	3	<b>133</b>
11:45 - 12:00	0	1	104	5	1	1	<b>112</b>
12:00 - 12:15	0	3	96	3	0	1	<b>103</b>
12:15 - 12:30	0	0	115	3	1	0	<b>119</b>
12:30 - 12:45	0	0	88	4	0	2	<b>94</b>
12:45 - 13:00	0	1	113	2	0	1	<b>117</b>
13:00 - 13:15	0	0	99	0	0	1	<b>100</b>
13:15 - 13:30	0	0	111	0	0	1	<b>112</b>
13:30 - 13:45	0	1	111	12	0	3	<b>127</b>
13:45 - 14:00	0	0	116	9	1	0	<b>126</b>
14:00 - 14:15	0	0	117	13	0	6	<b>136</b>
14:15 - 14:30	0	0	127	13	0	1	<b>141</b>
14:30 - 14:45	0	2	130	13	0	3	<b>148</b>
14:45 - 15:00	0	0	150	10	0	2	<b>162</b>
15:00 - 15:15	0	0	158	6	0	2	<b>166</b>
15:15 - 15:30	0	0	167	8	0	2	<b>177</b>
15:30 - 15:45	1	1	169	11	0	3	<b>185</b>
15:45 - 16:00	1	0	180	8	0	3	<b>192</b>
16:00 - 16:15	0	0	153	8	0	2	<b>163</b>
16:15 - 16:30	0	0	158	10	0	1	<b>169</b>
16:30 - 16:45	0	3	140	7	1	2	<b>153</b>
16:45 - 17:00	0	0	174	5	0	1	<b>180</b>
17:00 - 17:15	0	1	157	5	0	4	<b>167</b>
17:15 - 17:30	0	0	143	4	0	2	<b>149</b>
17:30 - 17:45	0	0	122	4	0	3	<b>129</b>
17:45 - 18:00	0	0	133	3	0	1	<b>137</b>
<b>Spolu</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>5435</b>	<b>388</b>	<b>13</b>	<b>84</b>	<b>5941</b>

Vstup 2	C	M	OA	NA	TNA	A	Spolu
6:00 - 6:15	1	1	51	6	0	0	<b>59</b>
6:15 - 6:30	0	0	72	13	2	1	<b>88</b>
6:30 - 6:45	0	1	108	10	1	0	<b>120</b>
6:45 - 7:00	0	0	111	12	6	0	<b>129</b>
7:00 - 7:15	0	0	122	15	3	3	<b>143</b>
7:15 - 7:30	0	0	149	17	6	1	<b>173</b>
7:30 - 7:45	0	0	184	26	1	0	<b>211</b>
7:45 - 8:00	0	0	149	37	5	1	<b>192</b>
8:00 - 8:15	0	0	147	25	4	2	<b>178</b>
8:15 - 8:30	0	0	170	34	2	0	<b>206</b>
8:30 - 8:45	0	0	122	30	8	1	<b>161</b>
8:45 - 9:00	0	0	154	26	3	1	<b>184</b>
9:00 - 9:15	0	0	151	33	8	2	<b>194</b>
9:15 - 9:30	0	0	154	23	9	0	<b>186</b>
9:30 - 9:45	0	0	147	30	2	0	<b>179</b>
9:45 - 10:00	0	0	165	32	4	1	<b>202</b>
10:00 - 10:15	0	1	135	19	4	0	<b>159</b>
10:15 - 10:30	1	0	139	29	4	0	<b>173</b>
10:30 - 10:45	0	0	145	28	3	1	<b>177</b>
10:45 - 11:00	0	1	139	20	6	1	<b>167</b>
11:00 - 11:15	0	0	164	30	5	0	<b>199</b>
11:15 - 11:30	0	4	138	19	7	0	<b>168</b>
11:30 - 11:45	0	3	134	14	1	1	<b>153</b>
11:45 - 12:00	0	3	147	17	6	1	<b>174</b>
12:00 - 12:15	0	1	160	6	5	0	<b>172</b>
12:15 - 12:30	0	2	172	3	2	0	<b>179</b>
12:30 - 12:45	0	1	164	5	2	0	<b>172</b>
12:45 - 13:00	1	2	160	12	2	1	<b>178</b>
13:00 - 13:15	2	1	146	10	4	2	<b>165</b>
13:15 - 13:30	1	0	173	6	2	0	<b>182</b>
13:30 - 13:45	0	0	164	10	3	1	<b>178</b>
13:45 - 14:00	1	2	176	30	3	0	<b>212</b>
14:00 - 14:15	0	1	159	17	5	1	<b>183</b>
14:15 - 14:30	1	2	180	23	1	0	<b>207</b>
14:30 - 14:45	0	2	158	28	5	1	<b>194</b>
14:45 - 15:00	2	0	161	17	2	0	<b>182</b>
15:00 - 15:15	0	1	147	20	2	1	<b>171</b>
15:15 - 15:30	2	1	144	14	4	1	<b>166</b>
15:30 - 15:45	0	1	142	17	5	1	<b>166</b>
15:45 - 16:00	0	2	149	10	4	1	<b>166</b>
16:00 - 16:15	0	0	183	11	0	0	<b>194</b>
16:15 - 16:30	1	1	168	9	2	0	<b>181</b>
16:30 - 16:45	0	0	184	12	1	0	<b>197</b>
16:45 - 17:00	0	1	173	8	1	0	<b>183</b>
17:00 - 17:15	0	0	160	12	2	1	<b>175</b>
17:15 - 17:30	0	0	189	16	0	0	<b>205</b>
17:30 - 17:45	0	2	182	16	2	0	<b>202</b>
17:45 - 18:00	0	0	167	10	3	0	<b>180</b>
<b>Spolu</b>	<b>13</b>	<b>37</b>	<b>7258</b>	<b>867</b>	<b>162</b>	<b>28</b>	<b>8365</b>

Vstup 3	C	M	OA	NA	TNA	A	Spolu
6:00 - 6:15	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
6:15 - 6:30	0	0	1	0	0	0	<b>1</b>
6:30 - 6:45	0	0	2	0	0	0	<b>2</b>
6:45 - 7:00	0	0	1	0	0	0	<b>1</b>
7:00 - 7:15	0	0	2	1	0	0	<b>3</b>
7:15 - 7:30	0	0	8	4	0	0	<b>12</b>
7:30 - 7:45	0	0	13	2	0	0	<b>15</b>
7:45 - 8:00	0	0	2	1	0	0	<b>3</b>
8:00 - 8:15	0	0	6	0	0	0	<b>6</b>
8:15 - 8:30	0	0	9	5	0	0	<b>14</b>
8:30 - 8:45	0	0	11	1	0	0	<b>12</b>
8:45 - 9:00	0	0	6	1	0	0	<b>7</b>
9:00 - 9:15	0	0	7	1	0	0	<b>8</b>
9:15 - 9:30	0	0	9	1	0	0	<b>10</b>
9:30 - 9:45	0	0	7	1	0	0	<b>8</b>
9:45 - 10:00	0	0	7	1	0	0	<b>8</b>
10:00 - 10:15	0	0	12	1	0	0	<b>13</b>
10:15 - 10:30	0	0	13	3	0	0	<b>16</b>
10:30 - 10:45	0	0	14	2	0	0	<b>16</b>
10:45 - 11:00	0	1	7	1	1	0	<b>10</b>
11:00 - 11:15	0	0	9	2	0	0	<b>11</b>
11:15 - 11:30	0	0	12	3	0	0	<b>15</b>
11:30 - 11:45	0	0	15	0	0	0	<b>15</b>
11:45 - 12:00	0	0	6	0	0	0	<b>6</b>
12:00 - 12:15	0	0	8	0	0	0	<b>8</b>
12:15 - 12:30	0	0	7	0	0	0	<b>7</b>
12:30 - 12:45	0	1	16	0	0	0	<b>17</b>
12:45 - 13:00	0	0	10	1	0	0	<b>11</b>
13:00 - 13:15	0	0	10	2	0	0	<b>12</b>
13:15 - 13:30	0	0	8	2	0	0	<b>10</b>
13:30 - 13:45	0	0	8	0	2	0	<b>10</b>
13:45 - 14:00	0	0	7	0	0	0	<b>7</b>
14:00 - 14:15	0	0	7	0	0	0	<b>7</b>
14:15 - 14:30	0	0	7	1	0	0	<b>8</b>
14:30 - 14:45	0	1	11	1	0	0	<b>13</b>
14:45 - 15:00	0	0	8	2	0	0	<b>10</b>
15:00 - 15:15	0	0	12	1	0	0	<b>13</b>
15:15 - 15:30	0	0	15	0	0	0	<b>15</b>
15:30 - 15:45	0	0	7	1	0	0	<b>8</b>
15:45 - 16:00	0	0	15	2	0	0	<b>17</b>
16:00 - 16:15	0	0	14	1	1	0	<b>16</b>
16:15 - 16:30	0	0	5	1	0	0	<b>6</b>
16:30 - 16:45	0	0	8	0	0	0	<b>8</b>
16:45 - 17:00	0	0	5	2	0	0	<b>7</b>
17:00 - 17:15	0	0	5	0	0	0	<b>5</b>
17:15 - 17:30	0	0	2	1	0	0	<b>3</b>
17:30 - 17:45	0	0	2	3	0	0	<b>5</b>
17:45 - 18:00	0	0	1	0	0	0	<b>1</b>
<b>Spolu</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>377</b>	<b>52</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>436</b>

Vstup 4	C	M	OA	NA	TNA	A	Spolu
6:00 - 6:15	0	0	49	5	4	1	<b>59</b>
6:15 - 6:30	1	0	66	4	0	0	<b>71</b>
6:30 - 6:45	1	0	92	2	0	0	<b>95</b>
6:45 - 7:00	0	0	104	7	1	1	<b>113</b>
7:00 - 7:15	0	0	91	13	1	0	<b>105</b>
7:15 - 7:30	0	1	108	10	0	0	<b>119</b>
7:30 - 7:45	0	0	105	14	4	0	<b>123</b>
7:45 - 8:00	0	0	103	19	1	0	<b>123</b>
8:00 - 8:15	0	0	121	10	2	1	<b>134</b>
8:15 - 8:30	0	0	110	19	1	0	<b>130</b>
8:30 - 8:45	0	0	83	17	3	0	<b>103</b>
8:45 - 9:00	0	0	85	13	1	0	<b>99</b>
9:00 - 9:15	0	1	90	18	4	1	<b>114</b>
9:15 - 9:30	0	0	106	23	1	0	<b>130</b>
9:30 - 9:45	0	1	91	17	0	0	<b>109</b>
9:45 - 10:00	0	0	92	12	1	0	<b>105</b>
10:00 - 10:15	0	0	74	12	6	0	<b>92</b>
10:15 - 10:30	0	0	69	17	1	0	<b>87</b>
10:30 - 10:45	0	0	72	18	0	0	<b>90</b>
10:45 - 11:00	1	0	71	10	2	0	<b>84</b>
11:00 - 11:15	0	0	81	12	2	1	<b>96</b>
11:15 - 11:30	0	2	75	11	0	0	<b>88</b>
11:30 - 11:45	0	0	72	13	0	0	<b>85</b>
11:45 - 12:00	1	0	71	9	2	0	<b>83</b>
12:00 - 12:15	0	0	62	6	1	0	<b>69</b>
12:15 - 12:30	0	1	75	5	2	0	<b>83</b>
12:30 - 12:45	1	1	71	3	1	1	<b>78</b>
12:45 - 13:00	1	0	80	3	3	0	<b>87</b>
13:00 - 13:15	0	0	70	3	2	0	<b>75</b>
13:15 - 13:30	1	0	67	2	2	0	<b>72</b>
13:30 - 13:45	1	1	60	6	1	1	<b>70</b>
13:45 - 14:00	2	1	71	9	0	0	<b>83</b>
14:00 - 14:15	0	0	78	8	0	1	<b>87</b>
14:15 - 14:30	2	1	69	7	1	0	<b>80</b>
14:30 - 14:45	0	1	94	7	2	0	<b>104</b>
14:45 - 15:00	0	0	76	7	0	0	<b>83</b>
15:00 - 15:15	1	0	82	1	0	2	<b>86</b>
15:15 - 15:30	1	1	69	8	4	0	<b>83</b>
15:30 - 15:45	0	0	91	5	1	0	<b>97</b>
15:45 - 16:00	2	0	90	3	0	0	<b>95</b>
16:00 - 16:15	0	0	92	5	0	1	<b>98</b>
16:15 - 16:30	0	0	95	3	1	0	<b>99</b>
16:30 - 16:45	1	1	73	3	0	0	<b>78</b>
16:45 - 17:00	0	0	59	5	0	1	<b>65</b>
17:00 - 17:15	0	0	67	2	0	0	<b>69</b>
17:15 - 17:30	0	0	74	2	0	0	<b>76</b>
17:30 - 17:45	0	1	76	4	0	0	<b>81</b>
17:45 - 18:00	1	0	70	5	0	0	<b>76</b>
<b>Spolu</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>3892</b>	<b>417</b>	<b>58</b>	<b>12</b>	<b>4411</b>

Vstup 5	C	M	OA	NA	TNA	A	Spolu
6:00 - 6:15	1	1	183	10	0	2	197
6:15 - 6:30	0	3	168	12	3	3	189
6:30 - 6:45	1	0	191	10	1	2	205
6:45 - 7:00	0	3	172	18	1	3	197
7:00 - 7:15	0	1	192	7	2	3	205
7:15 - 7:30	0	0	170	16	7	2	195
7:30 - 7:45	0	0	158	10	2	1	171
7:45 - 8:00	0	0	148	22	2	3	175
8:00 - 8:15	2	1	175	19	2	1	200
8:15 - 8:30	0	1	149	18	3	1	172
8:30 - 8:45	0	0	184	22	1	2	209
8:45 - 9:00	0	0	177	21	5	0	203
9:00 - 9:15	0	0	148	21	2	2	173
9:15 - 9:30	1	1	137	19	8	0	166
9:30 - 9:45	0	0	123	20	3	1	147
9:45 - 10:00	0	1	167	21	5	3	197
10:00 - 10:15	0	0	148	26	5	1	180
10:15 - 10:30	0	1	130	12	3	0	146
10:30 - 10:45	0	1	135	26	2	1	165
10:45 - 11:00	0	1	123	21	7	0	152
11:00 - 11:15	0	1	131	23	2	1	158
11:15 - 11:30	0	0	138	20	0	1	159
11:30 - 11:45	0	0	137	15	1	2	155
11:45 - 12:00	0	0	126	11	3	1	141
12:00 - 12:15	0	0	158	7	1	1	167
12:15 - 12:30	0	1	144	8	3	1	157
12:30 - 12:45	0	0	143	9	1	3	156
12:45 - 13:00	1	1	140	5	3	1	151
13:00 - 13:15	1	2	132	5	5	2	147
13:15 - 13:30	1	0	111	5	1	1	119
13:30 - 13:45	0	1	146	19	3	2	171
13:45 - 14:00	0	0	133	26	3	1	163
14:00 - 14:15	1	2	130	23	1	2	159
14:15 - 14:30	0	1	128	21	2	3	155
14:30 - 14:45	0	2	163	17	2	2	186
14:45 - 15:00	3	0	146	17	2	1	169
15:00 - 15:15	1	1	157	23	2	1	185
15:15 - 15:30	0	1	140	21	0	4	166
15:30 - 15:45	0	0	154	12	3	4	173
15:45 - 16:00	1	0	168	16	2	0	187
16:00 - 16:15	2	1	163	14	2	1	183
16:15 - 16:30	0	0	165	17	3	2	187
16:30 - 16:45	0	0	179	16	1	1	197
16:45 - 17:00	1	1	156	11	1	1	171
17:00 - 17:15	0	1	175	7	0	0	183
17:15 - 17:30	1	3	161	9	1	4	179
17:30 - 17:45	1	2	154	16	0	1	174
17:45 - 18:00	2	1	151	14	0	3	171
<b>Spolu</b>	<b>21</b>	<b>37</b>	<b>7307</b>	<b>758</b>	<b>112</b>	<b>78</b>	<b>8313</b>

#### 6.1.4 Záťažové tabuľky pre jednotlivé vstupy okružnej križovatky 2 – skutočné vozidlá

Vstup 1	C	M	OA	NA	TNA	A	Spolu
6:00 - 6:15	0	0	10	0	0	0	10
6:15 - 6:30	0	0	14	0	0	0	14
6:30 - 6:45	0	0	7	0	0	0	7
6:45 - 7:00	0	0	15	0	0	0	15
7:00 - 7:15	0	0	14	0	0	0	14
7:15 - 7:30	0	0	25	0	0	0	25
7:30 - 7:45	0	0	21	0	0	0	21
7:45 - 8:00	0	0	30	0	0	0	30
8:00 - 8:15	0	0	20	0	0	0	20
8:15 - 8:30	0	0	36	0	0	0	36
8:30 - 8:45	0	0	27	0	1	0	28
8:45 - 9:00	0	0	27	0	0	0	27
9:00 - 9:15	1	0	40	0	0	0	41
9:15 - 9:30	0	0	54	0	0	0	54
9:30 - 9:45	0	0	48	0	0	0	48
9:45 - 10:00	0	0	50	0	0	0	50
10:00 - 10:15	1	0	56	0	0	0	57
10:15 - 10:30	0	0	62	0	0	0	62
10:30 - 10:45	0	0	51	0	0	0	51
10:45 - 11:00	0	1	65	0	0	0	66
11:00 - 11:15	0	0	68	0	0	0	68
11:15 - 11:30	1	1	71	0	0	0	73
11:30 - 11:45	0	0	59	0	0	1	60
11:45 - 12:00	0	0	70	0	0	0	70
12:00 - 12:15	0	0	69	0	0	0	69
12:15 - 12:30	0	0	79	0	0	0	79
12:30 - 12:45	0	0	57	0	0	0	57
12:45 - 13:00	0	0	65	0	0	0	65
13:00 - 13:15	0	0	63	0	0	0	63
13:15 - 13:30	0	0	51	0	0	0	51
13:30 - 13:45	0	0	60	0	0	0	60
13:45 - 14:00	0	0	50	0	0	0	50
14:00 - 14:15	0	1	46	0	1	0	48
14:15 - 14:30	0	0	52	0	0	0	52
14:30 - 14:45	0	1	62	0	0	0	63
14:45 - 15:00	0	0	76	0	0	0	76
15:00 - 15:15	0	0	73	0	0	0	73
15:15 - 15:30	0	0	77	0	0	0	77
15:30 - 15:45	0	0	75	0	0	0	75
15:45 - 16:00	0	0	87	0	0	0	87
16:00 - 16:15	0	0	83	0	0	0	83
16:15 - 16:30	0	0	90	0	0	0	90
16:30 - 16:45	0	0	92	0	0	0	92
16:45 - 17:00	0	0	89	0	0	0	89
17:00 - 17:15	0	0	94	0	0	0	94
17:15 - 17:30	0	0	90	0	0	0	90
17:30 - 17:45	1	0	86	0	0	0	87
17:45 - 18:00	0	0	81	0	0	0	81
<b>Spolu</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2687</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2698</b>

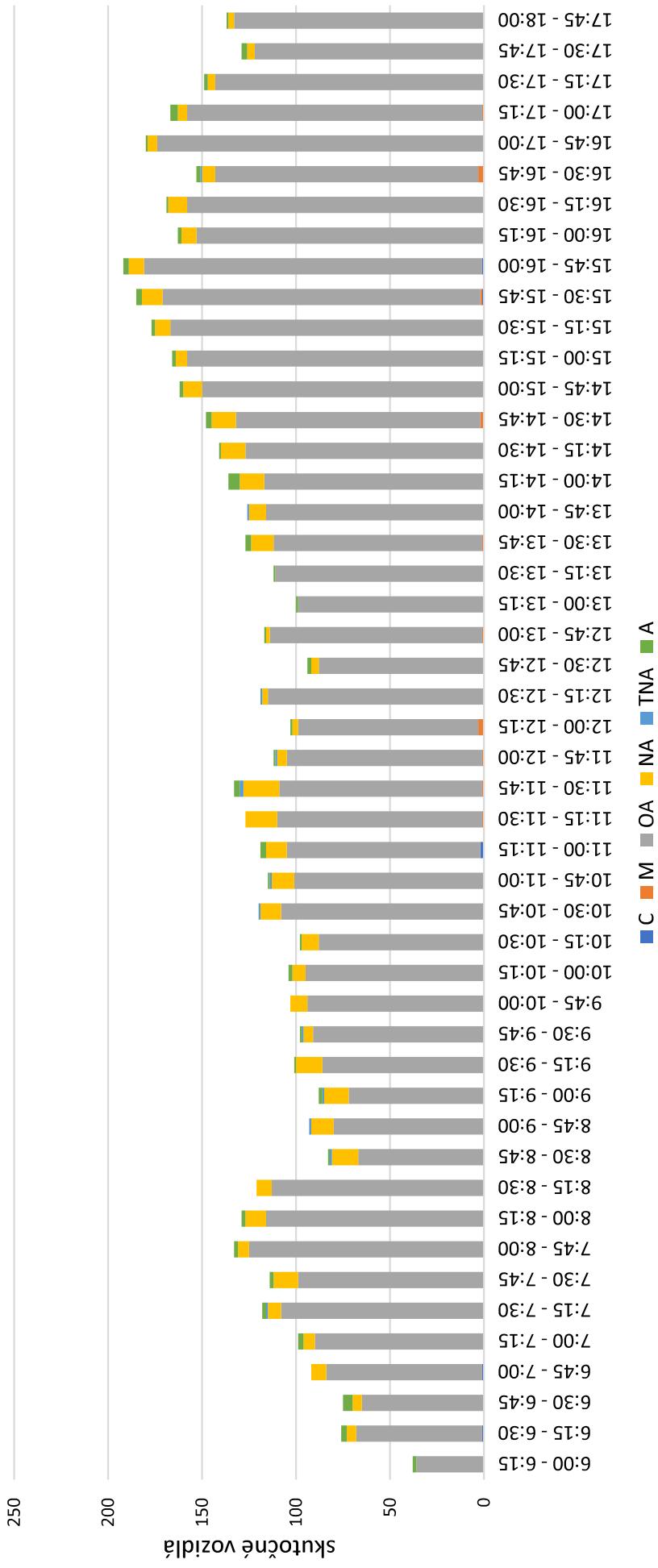
Vstup 2	C	M	OA	NA	TNA	A	Spolu
6:00 - 6:15	0	0	68	0	3	3	74
6:15 - 6:30	0	1	88	0	1	4	94
6:30 - 6:45	0	1	109	1	1	0	112
6:45 - 7:00	1	1	139	1	4	4	150
7:00 - 7:15	0	0	155	0	2	1	158
7:15 - 7:30	0	0	194	0	2	4	200
7:30 - 7:45	0	0	203	3	1	3	210
7:45 - 8:00	1	0	197	8	5	4	215
8:00 - 8:15	0	0	167	6	7	1	181
8:15 - 8:30	1	1	183	3	3	2	193
8:30 - 8:45	0	1	175	5	3	1	185
8:45 - 9:00	0	0	180	5	7	3	195
9:00 - 9:15	0	2	151	6	7	2	168
9:15 - 9:30	0	0	153	5	5	2	165
9:30 - 9:45	0	0	177	7	5	0	189
9:45 - 10:00	0	1	177	7	2	1	188
10:00 - 10:15	0	2	182	7	3	1	195
10:15 - 10:30	0	2	145	3	7	1	158
10:30 - 10:45	0	1	160	4	5	2	172
10:45 - 11:00	0	1	172	5	3	3	184
11:00 - 11:15	0	2	187	5	1	1	196
11:15 - 11:30	0	2	164	2	4	1	173
11:30 - 11:45	0	2	179	2	3	2	188
11:45 - 12:00	0	3	205	2	4	2	216
12:00 - 12:15	1	1	186	3	4	0	195
12:15 - 12:30	0	0	186	1	2	1	190
12:30 - 12:45	0	1	180	2	3	1	187
12:45 - 13:00	3	2	189	5	6	2	207
13:00 - 13:15	2	1	168	4	2	3	180
13:15 - 13:30	0	0	167	3	4	3	177
13:30 - 13:45	1	0	209	2	3	2	217
13:45 - 14:00	0	4	218	8	4	2	236
14:00 - 14:15	0	2	200	3	5	3	213
14:15 - 14:30	0	1	218	5	1	4	229
14:30 - 14:45	0	4	211	2	6	2	225
14:45 - 15:00	1	0	228	4	1	1	235
15:00 - 15:15	0	4	223	2	3	4	236
15:15 - 15:30	1	0	230	1	2	5	239
15:30 - 15:45	0	3	229	0	2	3	237
15:45 - 16:00	1	0	220	0	1	3	225
16:00 - 16:15	3	1	221	0	1	1	227
16:15 - 16:30	1	1	203	1	1	3	210
16:30 - 16:45	1	2	215	0	0	1	219
16:45 - 17:00	0	2	220	1	0	5	228
17:00 - 17:15	0	1	226	1	1	3	232
17:15 - 17:30	0	0	231	0	0	3	234
17:30 - 17:45	0	3	200	0	0	3	206
17:45 - 18:00	3	0	216	0	2	2	223
<b>Spolu</b>	<b>21</b>	<b>56</b>	<b>8904</b>	<b>135</b>	<b>142</b>	<b>108</b>	<b>9366</b>

Vstup 3	C	M	OA	NA	TNA	A	Spolu
6:00 - 6:15	1	0	220	1	0	3	<b>225</b>
6:15 - 6:30	1	4	225	0	3	6	<b>239</b>
6:30 - 6:45	2	0	225	1	3	3	<b>234</b>
6:45 - 7:00	1	2	225	1	4	5	<b>238</b>
7:00 - 7:15	0	2	248	3	0	4	<b>257</b>
7:15 - 7:30	0	2	235	4	3	5	<b>249</b>
7:30 - 7:45	2	0	217	4	7	0	<b>230</b>
7:45 - 8:00	0	2	252	2	3	4	<b>263</b>
8:00 - 8:15	0	1	249	3	8	4	<b>265</b>
8:15 - 8:30	0	1	246	5	3	1	<b>256</b>
8:30 - 8:45	0	2	222	12	9	2	<b>247</b>
8:45 - 9:00	0	0	221	5	4	2	<b>232</b>
9:00 - 9:15	0	0	211	7	7	0	<b>225</b>
9:15 - 9:30	0	1	216	8	8	3	<b>236</b>
9:30 - 9:45	1	1	183	3	9	0	<b>197</b>
9:45 - 10:00	0	0	193	4	5	3	<b>205</b>
10:00 - 10:15	0	2	197	5	3	1	<b>208</b>
10:15 - 10:30	0	0	169	4	6	1	<b>180</b>
10:30 - 10:45	1	1	208	5	1	0	<b>216</b>
10:45 - 11:00	0	3	164	7	3	1	<b>178</b>
11:00 - 11:15	1	2	211	6	7	2	<b>229</b>
11:15 - 11:30	1	0	207	2	6	3	<b>219</b>
11:30 - 11:45	3	0	203	2	3	0	<b>211</b>
11:45 - 12:00	1	2	215	6	1	1	<b>226</b>
12:00 - 12:15	0	2	228	4	2	1	<b>237</b>
12:15 - 12:30	0	1	195	5	8	1	<b>210</b>
12:30 - 12:45	0	2	186	5	1	3	<b>197</b>
12:45 - 13:00	0	1	163	2	6	4	<b>176</b>
13:00 - 13:15	1	2	202	2	1	0	<b>208</b>
13:15 - 13:30	1	0	159	0	4	2	<b>166</b>
13:30 - 13:45	0	0	179	4	5	1	<b>189</b>
13:45 - 14:00	1	1	188	1	0	2	<b>193</b>
14:00 - 14:15	0	4	175	2	2	2	<b>185</b>
14:15 - 14:30	0	0	188	2	4	2	<b>196</b>
14:30 - 14:45	2	2	182	5	5	3	<b>199</b>
14:45 - 15:00	0	2	199	1	3	2	<b>207</b>
15:00 - 15:15	1	1	178	3	2	2	<b>187</b>
15:15 - 15:30	1	1	182	2	4	4	<b>194</b>
15:30 - 15:45	1	1	218	1	1	3	<b>225</b>
15:45 - 16:00	0	2	220	1	1	3	<b>227</b>
16:00 - 16:15	0	0	221	2	1	1	<b>225</b>
16:15 - 16:30	0	1	221	1	1	3	<b>227</b>
16:30 - 16:45	0	0	200	2	0	2	<b>204</b>
16:45 - 17:00	1	0	200	0	0	1	<b>202</b>
17:00 - 17:15	0	2	203	2	2	3	<b>212</b>
17:15 - 17:30	1	3	218	0	0	1	<b>223</b>
17:30 - 17:45	1	1	180	1	1	2	<b>186</b>
17:45 - 18:00	1	0	191	1	0	3	<b>196</b>
<b>Spolu</b>	<b>27</b>	<b>57</b>	<b>9838</b>	<b>149</b>	<b>160</b>	<b>105</b>	<b>10336</b>

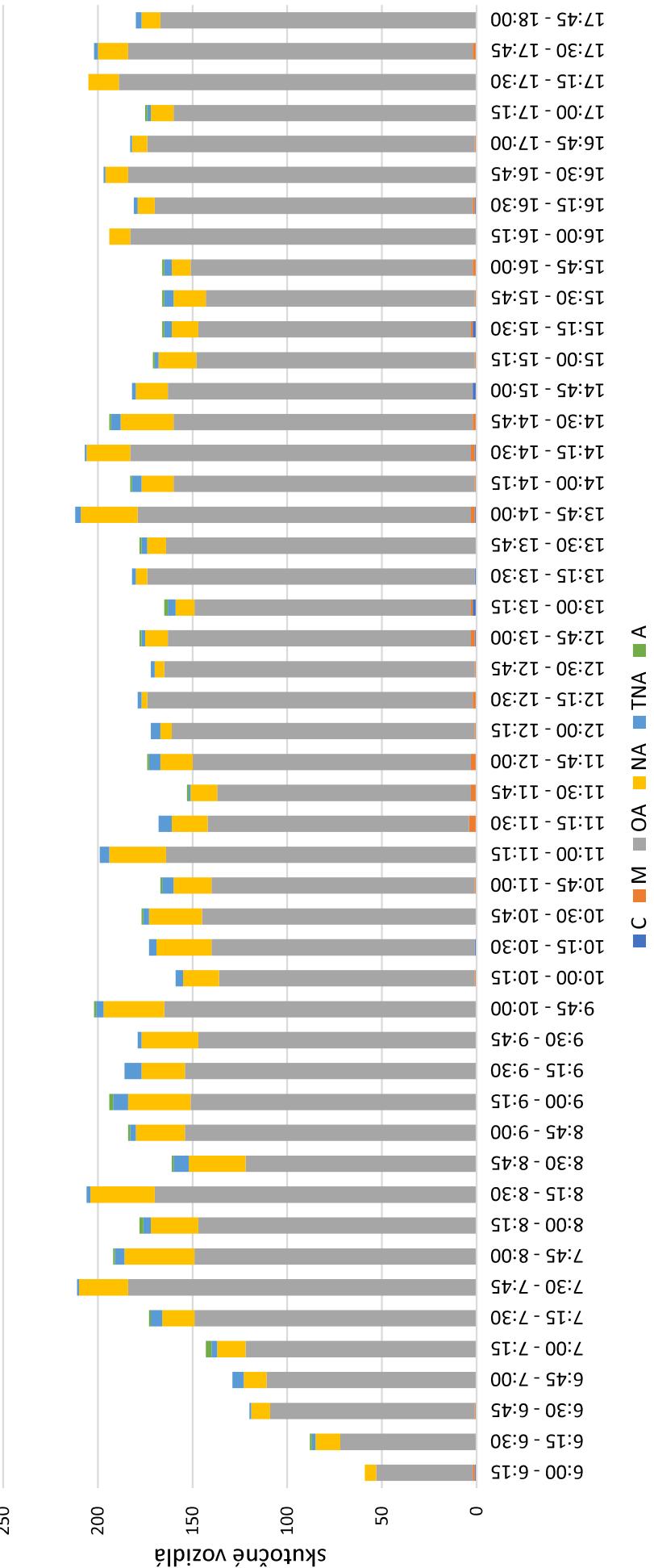
Vstup 4	C	M	OA	NA	TNA	A	Spolu
6:00 - 6:15	0	1	65	0	0	0	<b>66</b>
6:15 - 6:30	0	0	64	0	0	0	<b>64</b>
6:30 - 6:45	0	0	101	0	0	0	<b>101</b>
6:45 - 7:00	0	0	103	0	0	0	<b>103</b>
7:00 - 7:15	0	0	103	0	0	0	<b>103</b>
7:15 - 7:30	0	1	95	0	0	0	<b>96</b>
7:30 - 7:45	0	3	103	0	0	0	<b>106</b>
7:45 - 8:00	0	0	107	0	0	0	<b>107</b>
8:00 - 8:15	0	0	109	1	0	0	<b>110</b>
8:15 - 8:30	0	1	91	0	0	0	<b>92</b>
8:30 - 8:45	1	0	87	0	1	0	<b>89</b>
8:45 - 9:00	0	0	96	0	0	0	<b>96</b>
9:00 - 9:15	1	0	76	2	1	0	<b>80</b>
9:15 - 9:30	0	0	64	1	0	0	<b>65</b>
9:30 - 9:45	0	0	72	0	0	0	<b>72</b>
9:45 - 10:00	0	0	73	0	0	0	<b>73</b>
10:00 - 10:15	0	0	76	0	1	0	<b>77</b>
10:15 - 10:30	0	0	84	0	0	0	<b>84</b>
10:30 - 10:45	0	0	73	0	0	0	<b>73</b>
10:45 - 11:00	0	0	56	3	0	0	<b>59</b>
11:00 - 11:15	0	0	72	0	0	0	<b>72</b>
11:15 - 11:30	0	1	61	0	0	0	<b>62</b>
11:30 - 11:45	0	1	78	0	0	0	<b>79</b>
11:45 - 12:00	0	0	66	0	0	0	<b>66</b>
12:00 - 12:15	0	0	56	0	1	0	<b>57</b>
12:15 - 12:30	0	0	64	0	0	0	<b>64</b>
12:30 - 12:45	0	0	57	0	0	0	<b>57</b>
12:45 - 13:00	0	1	61	0	0	0	<b>62</b>
13:00 - 13:15	0	1	60	0	0	0	<b>61</b>
13:15 - 13:30	0	0	57	0	0	0	<b>57</b>
13:30 - 13:45	0	0	67	0	0	0	<b>67</b>
13:45 - 14:00	0	0	70	0	0	0	<b>70</b>
14:00 - 14:15	0	0	56	2	0	0	<b>58</b>
14:15 - 14:30	0	0	57	0	0	0	<b>57</b>
14:30 - 14:45	0	1	63	0	0	0	<b>64</b>
14:45 - 15:00	0	0	42	0	0	0	<b>42</b>
15:00 - 15:15	1	0	66	0	0	0	<b>67</b>
15:15 - 15:30	0	0	74	0	0	0	<b>74</b>
15:30 - 15:45	0	0	70	1	0	0	<b>71</b>
15:45 - 16:00	1	1	82	0	2	0	<b>86</b>
16:00 - 16:15	1	0	96	0	0	0	<b>97</b>
16:15 - 16:30	0	0	70	0	0	0	<b>70</b>
16:30 - 16:45	1	0	66	0	0	0	<b>67</b>
16:45 - 17:00	0	0	68	0	0	0	<b>68</b>
17:00 - 17:15	0	0	79	0	0	0	<b>79</b>
17:15 - 17:30	0	1	69	0	0	0	<b>70</b>
17:30 - 17:45	1	1	63	0	1	0	<b>66</b>
17:45 - 18:00	0	0	65	0	1	0	<b>66</b>
<b>Spolu</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>3553</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>3592</b>

## 6.1.5 Histogramy zaťaženia jednotlivých vstupov okružnej križovatky 1 po štvrt/hodinách s členením podľa druhu vozidiel

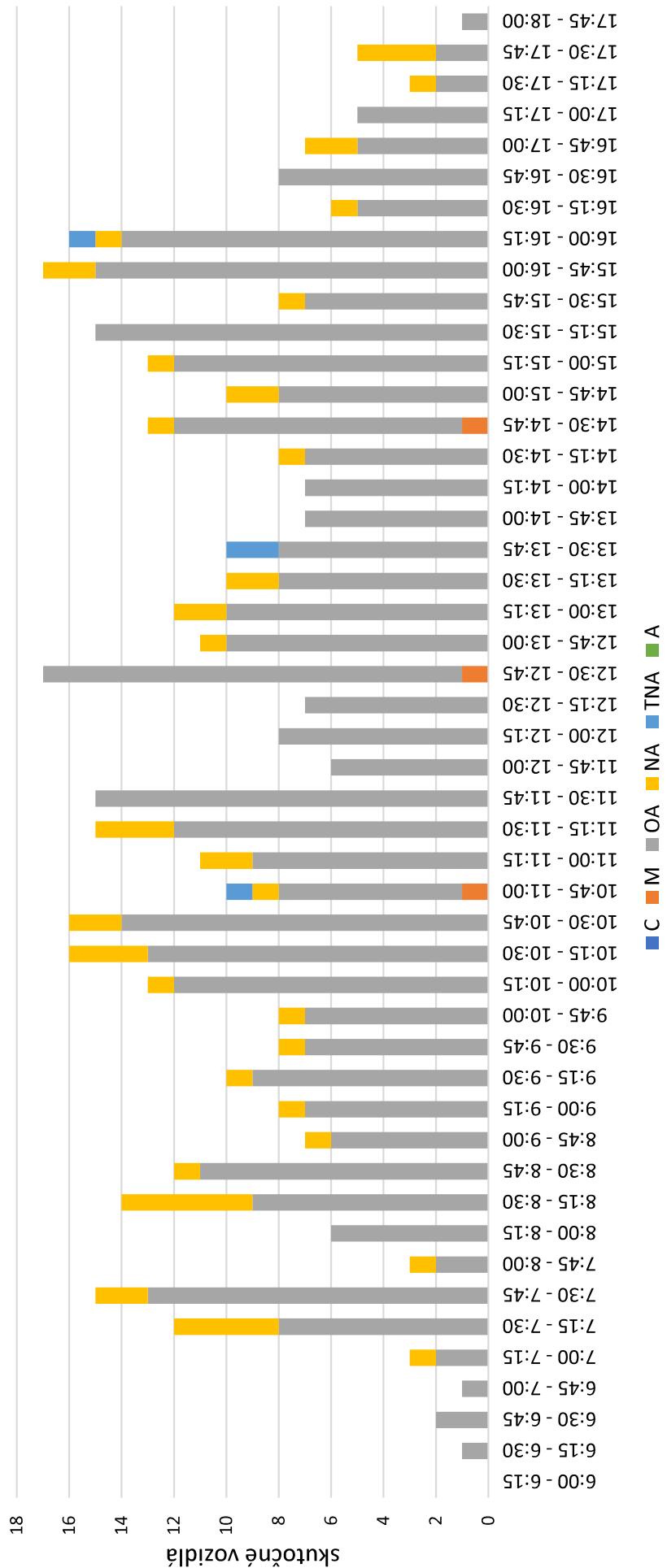
Okružná križovatka 1: Histogram zaťaženia vstupu 1



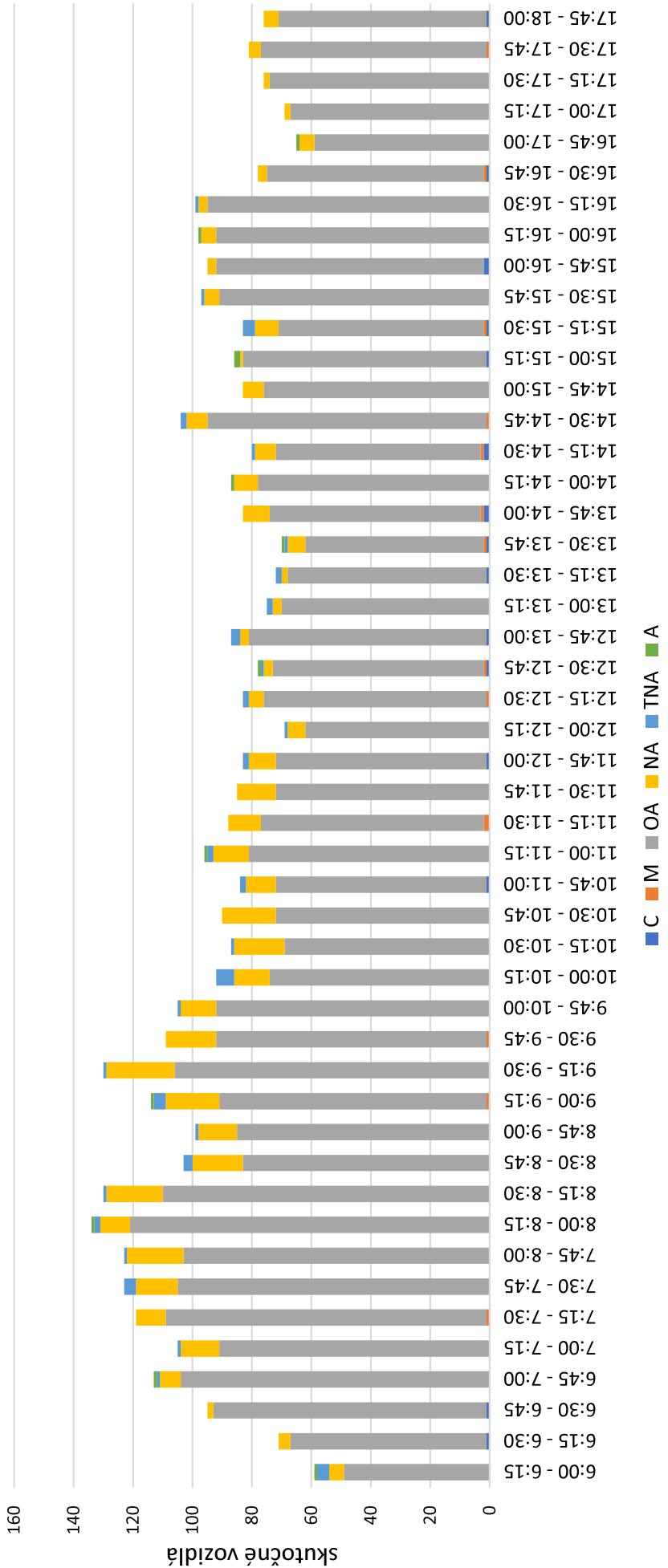
Okrúžná križovatka 1: Histogram záťaženia vstupu 2



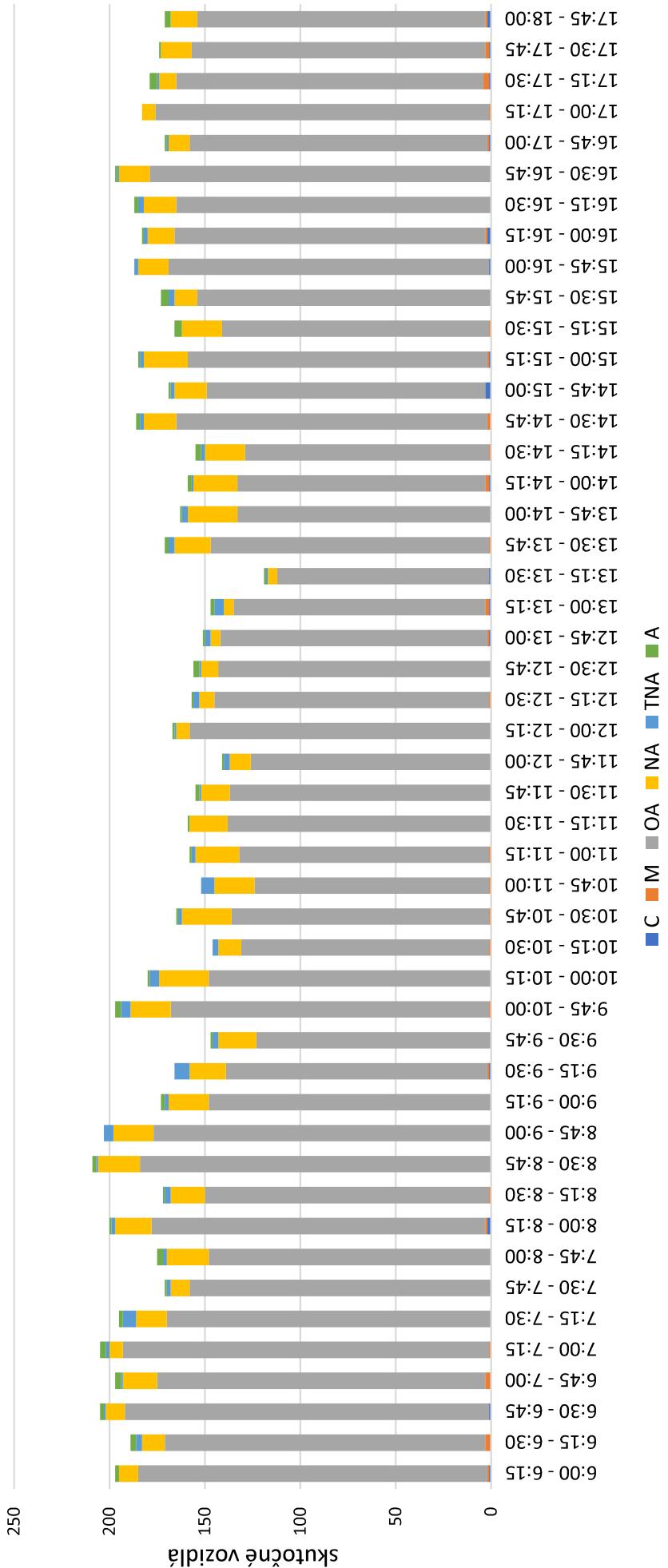
Okrúžná križovatka 1: Histogram zatáženia vstupu 3



Okrúžná križovatka 1: Histogram zaťaženia vstupu 4

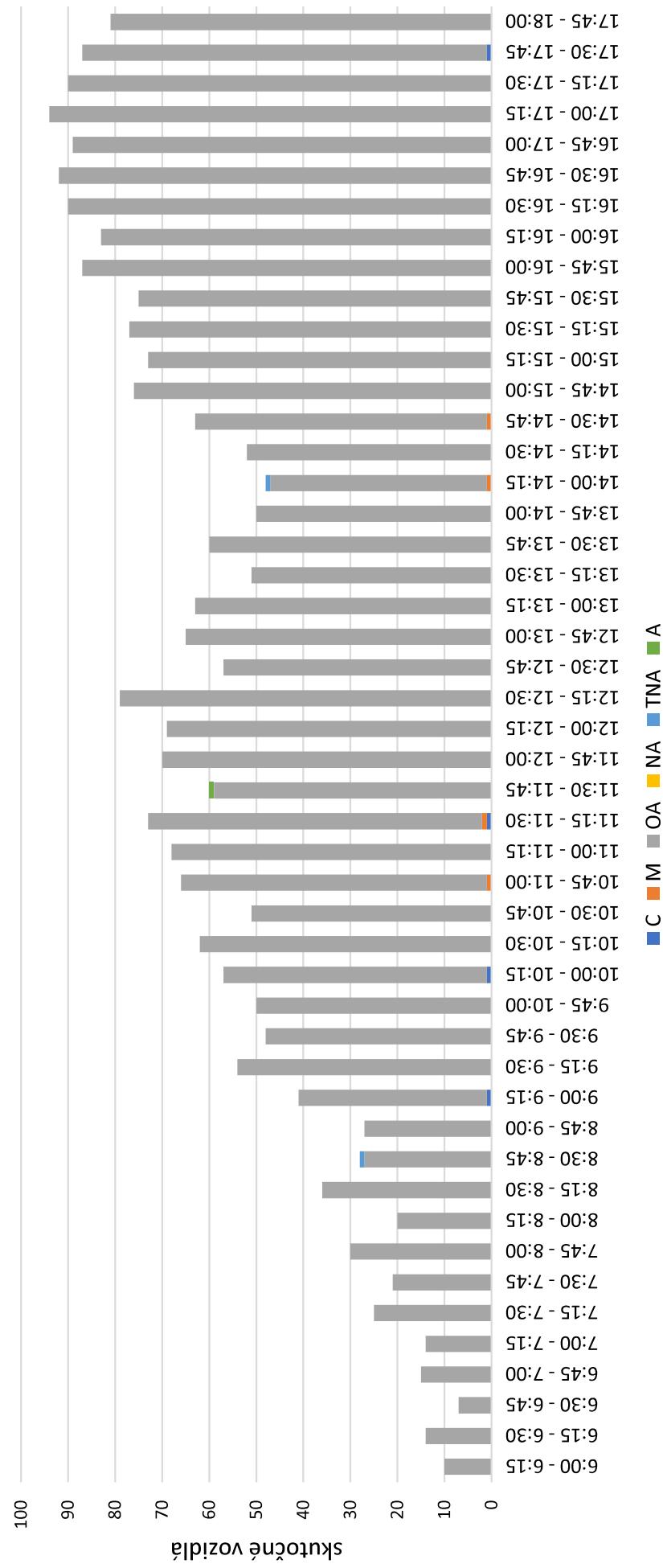


Okrúžná križovatka 1: Histogram zatáženia vstupu 5

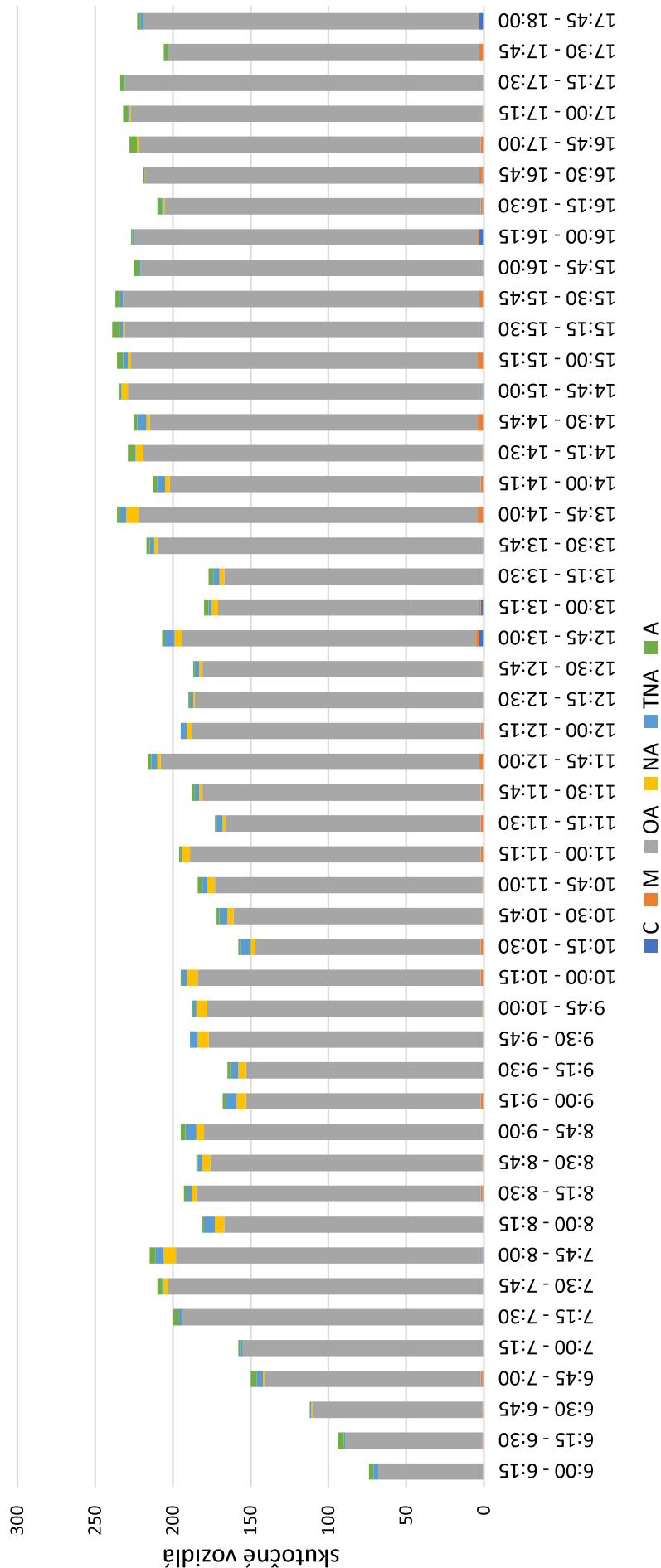


### 6.1.6 Histogramy zaťaženia jednotlivých vstupov okružnej križovatky 2 po štvrtihodinách s členením podľa druhu vozidiel

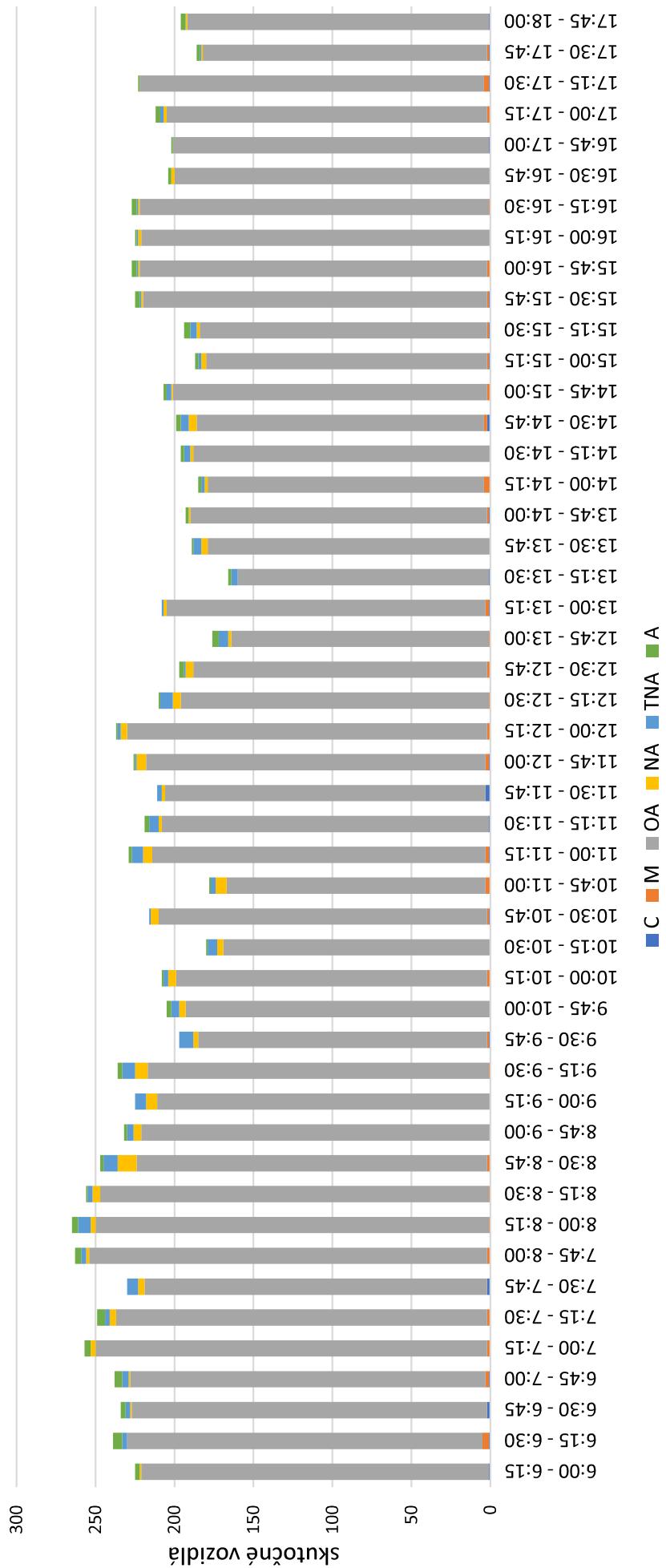
Okrúžná križovatka 2: Histogram zaťaženia vstupu 1



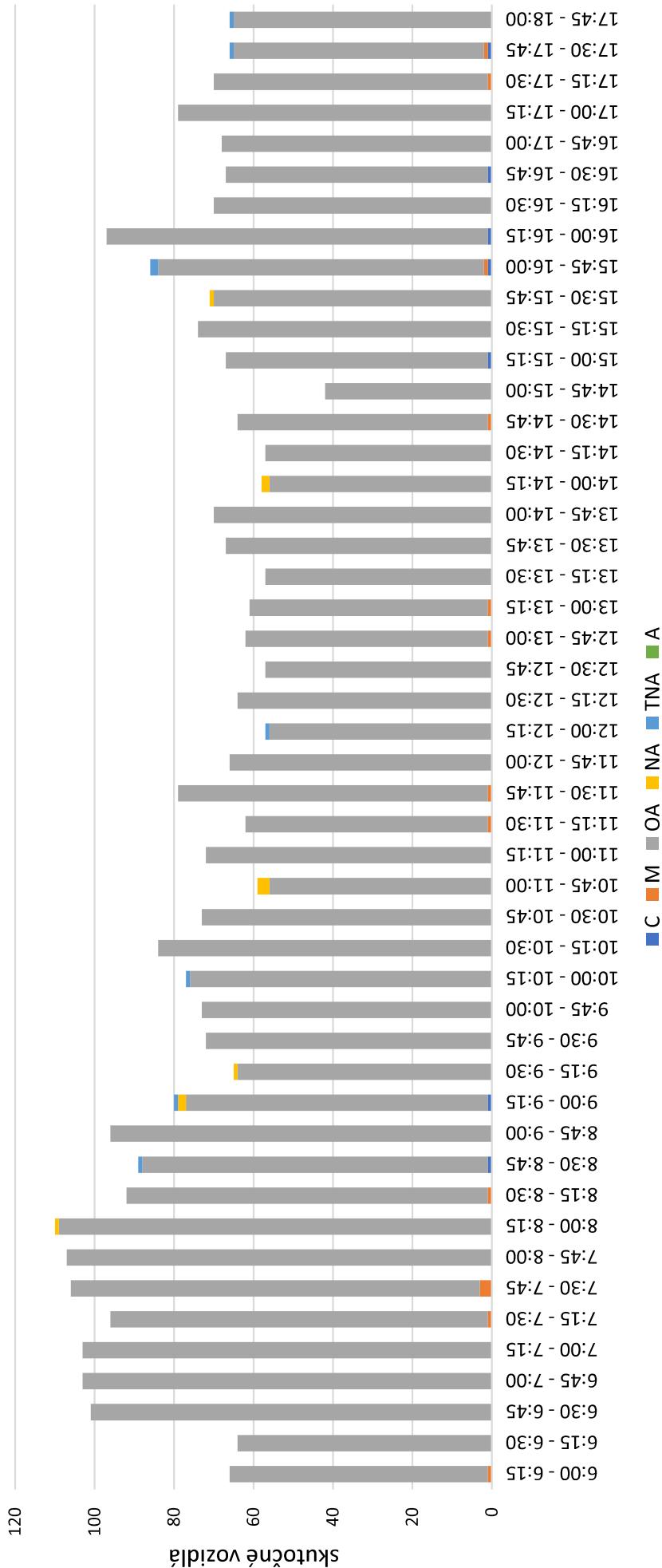
## Okrúžná križovatka 2: Histogram záťaženia vstupu 2



Okrúžná križovatka 2: Histogram zatáženia vstupu 3

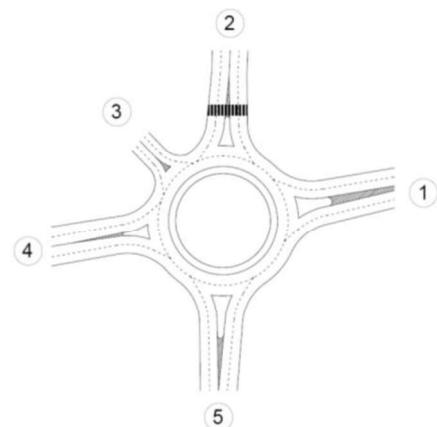


Okrúžná križovatka 2: Histogram zaťaženia vstupu 4



### 6.1.7 Výpočtové formuláre kapacitného posúdenia okružnej križovatky 1

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky						1a				
Názov križovatky		Okružná križovatka 1: Senecká – Šenkwická cesta								
Posudzovaný stav (rok, variant)		2023, súčasný stav		Dopolud. špičková hodina						
Typ okružnej križovatky		Malá (jednopruhová) OK								
Vonkajší priemer OK (D)		43 m								
Dátum:		26.10.2023		Čas:		6:00 - 18:00				
Vstupné parametre										
Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania w [s]							
1	Šenkwická cesta	A	<10							
2	Senecká	A	<10							
3	areál PM CARS	A	<10							
4	Šenkwická cesta	A	<10							
5	Senecká	A	<10							
Geometrické podmienky										
Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialosť b	Dĺžka prie. Na výj., L <sub>ch</sub>	Dĺžka pruhu, L <sub>p</sub>	Odpojenie L <sub>SP</sub>	Typ
	vjazd – n <sub>i</sub>	okruh – n <sub>k</sub>	výjazd – n <sub>e</sub>	vjazd – r <sub>i</sub>	výjazd – r <sub>e</sub>					
	1 / 2	1 / 2	1 / 2	[m]	[m]					
1	1	1	15,00	15,00	18,83	0,00	–	–	–	
2	1	1	12,00	12,00	16,44	3,00	–	–	–	
3	1	1	6,00	6,00	12,04	0,00	–	–	–	
4	1	1	15,00	12,00	16,88	0,00	–	–	–	
5	1	1	15,00	15,00	18,59	0,00	–	–	–	
Matica smerovania dopravných prúdov [j.v./h]								Intenzita chod. q <sub>ch</sub>		
Rameno	1	2	3	4	5	Spolu	[ch/h]			
1	–	153	10	161	196	519				
2	200	–	22	150	497	868				
3	14	15	–	8	6	42				
4	253	241	5	–	55	554				
5	228	481	17	43	–	768				
Spolu	694	888	54	362	753	2750				
Kapacita pruhov na vjazde										
Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q <sub>i</sub>	Intenzita na okruhu q <sub>k</sub>	Základná kapacita G <sub>i</sub>	Vplyv chodcov, f <sub>f</sub>	Kapacita C <sub>i</sub>	[-]			
	1/1, 1/2, L/2, P/2 * <sup>2</sup>	[j.v./h]	[j.v./h]	[j.v./h]						
1	1/1	519	801	677	1	677				
2	1/1	867,5	432	898	0,998	896				
3	1/1	42	1246	245	1	245				
4	1/1	553,5	926	551	1	551				
5	1/1	768	727	708	1	708				
* <sup>1</sup> Pozn.: 1 / 2 / 3 - Typ 1 / Typ 2 / Typ 3 podľa čl. 8.7										
* <sup>2</sup> Pozn.: 1/1 - 1 pruh na vjazde a 1 pruh na okruhu 1/2 - 1 pruh na vjazde a 2 pruhy na okruhu										
L/2 - ľavý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu P/2 - pravý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu										



**Formulár 1b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky**
**1b**
**Posúdenie kapacity vjazdu**

Rameno	Rezerva kapacity $R_i$	Stupeň saturácie $g_i$	Dĺžka kolón $N_{95}$	Porovnanie $N_{95}$ s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, $w_i$	Stupeň kvality dopravy, QSV
	[j.v./h]	[-]	[m]	[m]	[s]	[-]
1	158	0,7666	53,1	—	22,1	C
2	29	0,9679	177,4	—	63,6	E
3	203	0,1714	3,7	—	17,7	B
4	-3	1,0045	176,5	—	119,3	F
5	-60	1,0847	312,4	—	206,8	F

**Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku**
**F**
**Posúdenie kapacity výjazdu**
*Pozn: Neposudzuje sa ak:  $q_{ch} \leq 250 \text{ ch/h}$  alebo  $q_e + q_{ch} \leq 1000 \text{ (j.v.+ch)/h}$* 

Rameno	Intenzita na výjazde, $q_e$	Intenzita chodcov, $q_{ch}$	Kapacita výjazdu, $C_e$	Stupeň saturácie, $g_e$	Porovnanie s požadovaným $g$	Posúdenie výjazdu
	[j.v./h]	[ch/h]	[j.v./h]	[-]	[-]	V / N
1	694	0	—	—	—	—
2	888	14	—	—	—	—
3	54	0	—	—	—	—
4	362	0	—	—	—	—
5	753	0	—	—	—	—

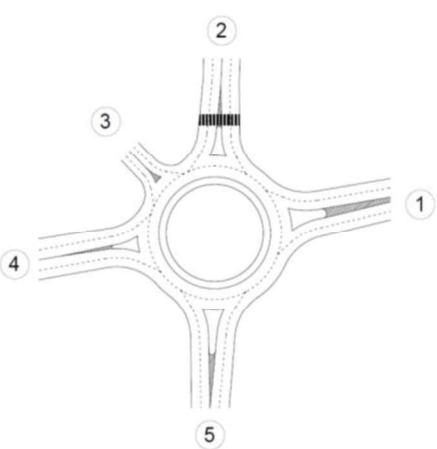
**Kvalita dopravy na výjazdoch vyhovuje?**
**Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK**

Rameno	Intenzita na spoj. vetve, $q_{SP}$	Vzdialenosť odpovenia, $L_{SP}$	Porovanie $N_{95}$ s $L_{SP}$	Kapacita spoj. vetvy, $C_{SP}$	Stupeň saturácie, $g_{SP}$	Posúdenie spoj. vetvy
	[j.v./h]	[m]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	V / N
1	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—

**Kvalita dopravy na spojovacích vetvách OK vyhovuje?**
**Záver:**

**Dopoludňajšia špičková hodina:** Vzhľadom na prekročenie kapacity vjazdov 4 (Šenkwická cesta) a 5 (Senecká), je pre súčasný stav stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku **F**, ktorý je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Počet vozidiel, ktoré prichádzajú za časovú jednotku ku križovatke je po dlhší čas väčší ako je kapacita vjazdu. Tvoria sa dlhé rady vozidiel, čas čakania sa stáva neúnosným, križovatka je preťažená.

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky							1a			
Názov križovatky		Okružná križovatka 1: Senecká – Šenkvická cesta								
Posudzovaný stav (rok, variant)		2033, výhľadový stav		Dopolud. špičková hodina						
Typ okružnej križovatky		Malá (jednopruhová) OK								
Vonkajší priemer OK (D)		43 m								
Dátum: 26.10.2023		Čas: 6:00 - 18:00								
<b>Vstupné parametre</b>										
Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania w [s]							
1	Šenkvická cesta	A	<10							
2	Senecká	A	<10							
3	areál PM CARS	A	<10							
4	Šenkvická cesta	A	<10							
5	Senecká	A	<10							
<b>Geometrické podmienky</b>										
Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialenosť b	Dĺžka prie. Na výj., L <sub>ch</sub>	Dĺžka pruhu, L <sub>p</sub>	Odpojenie L <sub>SP</sub>	Typ
	vjazd – n <sub>i</sub>	okruh – n <sub>k</sub>	výjazd – n <sub>e</sub>	vjazd – r <sub>i</sub>	výjazd – r <sub>e</sub>					
	1 / 2	1 / 2	1 / 2	[m]	[m]					
1	1	1	15,00	15,00	18,83	0,00	–	–	–	
2	1	1	12,00	12,00	16,44	3,00	–	–	–	
3	1	1	6,00	6,00	12,04	0,00	–	–	–	
4	1	1	15,00	12,00	16,88	0,00	–	–	–	
5	1	1	15,00	15,00	18,59	0,00	–	–	–	
<b>Matica smerovania dopravných prúdov [j.v./h]</b>								Intenzita chod. q <sub>ch</sub>		
Rameno	1	2	3	4	5	Spolu	[ch/h]			
1	–	165	11	174	211	561				
2	217	–	25	163	539	944				
3	16	16	–	10	7	49				
4	273	260	6	–	60	599				
5	248	523	19	47	–	837				
Spolu	754	964	61	394	817	2990				
<b>Kapacita pruhov na vjazde</b>										
Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q <sub>i</sub>	Intenzita na okruhu q <sub>k</sub>	Základná kapacita G <sub>i</sub>	Vplyv chodcov, f <sub>t</sub>	Kapacita C <sub>i</sub>				
	1/1, 1/2, L/2, P/2 * <sup>2</sup>	[j.v./h]	[j.v./h]	[j.v./h]	[·]	[j.v./h]				
1	1/1 –	561	871	621	1	621				
2	1/1 –	944	468	868	0,998	866				
3	1/1 –	49	1351	186	1	186				
4	1/1 –	599	1006	489	1	489				
5	1/1 –	837	788	659	1	659				



\*<sup>1</sup> Pozn.: 1 / 2 / 3 - Typ 1 / Typ 2 / Typ 3 podľa čl. 8.7

\*<sup>2</sup> Pozn.: 1/1 - 1 pruh na vjazde a 1 pruh na okruhu

1/2 - 1 pruh na vjazde a 2 pruhy na okruhu

L/2 - ľavý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu

P/2 - pravý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu

**Formulár 1b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky**
**1b**
**Posúdenie kapacity vjazdu**

Rameno	Rezerva kapacity $R_i$	Stupeň saturácie $g_i$	Dĺžka kolón $N_{95}$	Porovnanie $N_{95}$ s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, $w_i$	Stupeň kvality dopravy, QSV
	[j.v./h]	[-]	[m]	[m]	[s]	[-]
1	60	0,9034	105,8	—	49,2	E
2	-78	1,0896	370,3	—	205,8	F
3	137	0,2634	6,3	—	26,2	C
4	-110	1,2249	408,9	—	448,9	F
5	-178	1,2701	608,2	—	516,1	F

**Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku**
**F**
**Posúdenie kapacity výjazdu**
*Pozn: Neposudzuje sa ak:  $q_{ch} \leq 250 \text{ ch/h}$  alebo  $q_e + q_{ch} \leq 1000 \text{ (j.v.+ch)/h}$* 

Rameno	Intenzita na výjazde, $q_e$	Intenzita chodcov, $q_{ch}$	Kapacita výjazdu, $C_e$	Stupeň saturácie, $g_e$	Porovnanie s požadovaným $g$	Posúdenie výjazdu
	[j.v./h]	[ch/h]	[j.v./h]	[-]	[-]	V / N
1	754	0	—	—	—	—
2	964	14	—	—	—	—
3	61	0	—	—	—	—
4	394	0	—	—	—	—
5	817	0	—	—	—	—

**Kvalita dopravy na výjazdoch vyhovuje?**
**Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK**

Rameno	Intenzita na spoj. vetve, $q_{SP}$	Vzdialenosť odpovenia, $L_{SP}$	Porovanie $N_{95}$ s $L_{SP}$	Kapacita spoj. vetvy, $C_{SP}$	Stupeň saturácie, $g_{SP}$	Posúdenie spoj. vetvy
	[j.v./h]	[m]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	V / N
1	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—

**Kvalita dopravy na spojovacích vetvách OK vyhovuje?**
**Záver:**

**Dopoludňajšia špičková hodina:** Pre výhľad, rok 2033, možno predpokladať, že kapacity vjazdov 2 (Senecká), 4 (Šenkwická cesta) a 5 (Senecká) budú prekročené. Očakávaný stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku je teda **F**. Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Počet vozidiel, ktoré prichádzajú za časovú jednotku ku križovatke je po dlhší čas väčší ako je kapacita vjazdu. Tvoria sa dlhé rady vozidiel, čas čakania sa stáva neúnosným, križovatka je preťažená.

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky							1a			
Názov križovatky		Okružná križovatka 1: Senecká – Šenkwická cesta								
Posudzovaný stav (rok, variant)		2043, výhľadový stav		Dopolud. špičková hodina						
Typ okružnej križovatky		Malá (jednopruhová) OK								
Vonkajší priemer OK (D)		43 m								
Dátum: 26.10.2023		Čas: 6:00 - 18:00								
Vstupné parametre										
Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania w [s]							
1	Šenkwická cesta	A	<10							
2	Senecká	A	<10							
3	areál PM CARS	A	<10							
4	Šenkwická cesta	A	<10							
5	Senecká	A	<10							
Geometrické podmienky										
Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialosť b Na výj., L <sub>ch</sub>	Dĺžka prie. pruhu, L <sub>p</sub>	Odpojenie L <sub>SP</sub>	Spojovacia vetva OK Typ	
	vjazd - n <sub>i</sub>	okruh - n <sub>k</sub>	výjazd - n <sub>e</sub>	vjazd - r <sub>i</sub>	výjazd - r <sub>e</sub>					
	1 / 2	1 / 2	1 / 2	[m]	[m]					
1	1	1	1	15,00	15,00	18,83	0,00	–	–	
2	1	1	1	12,00	12,00	16,44	3,00	–	–	
3	1	1	1	6,00	6,00	12,04	0,00	–	–	
4	1	1	1	15,00	12,00	16,88	0,00	–	–	
5	1	1	1	15,00	15,00	18,59	0,00	–	–	
Matica smerovania dopravných prúdov [j.v./h]								Intenzita chod. q <sub>ch</sub>		
Rameno	1	2	3	4	5	Spolu	[ch/h]			
1	–	178	12	189	228	607				
2	228	–	25	173	567	993				
3	17	18	–	10	7	52				
4	296	279	6	–	65	646				
5	260	549	20	50	–	879				
Spolu	801	1024	63	422	867	3177				
Kapacita pruhov na vjazde										
Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q <sub>i</sub>	Intenzita na okruhu q <sub>k</sub>	Základná kapacita G <sub>i</sub>	Vplyv chodcov, f <sub>f</sub>	Kapacita C <sub>i</sub>				
	1/1, 1/2, L/2, P/2 <sup>*2</sup>	[j.v./h]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	[j.v./h]				
1	1/1 –	607	922	581	1	581				
2	1/1 –	993	505	839	0,998	837				
3	1/1 –	52	1435	141	1	141				
4	1/1 –	646	1065	445	1	445				
5	1/1 –	879	844	614	1	614				

<sup>\*1 Pozn.:</sup> 1/2/3 - Typ 1 / Typ 2 / Typ 3 podľa čl. 8.7

<sup>\*2 Pozn.:</sup> 1/1 - 1 pruh na vjazde a 1 pruh na okruhu      1/2 - 1 pruh na vjazde a 2 pruhy na okruhu

L/2 - ľavý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu      P/2 - pravý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu

**Formulár 1b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky**
**1b**
**Posúdenie kapacity vjazdu**

Rameno	Rezerva kapacity $R_i$	Stupeň saturácie $g_i$	Dĺžka kolón $N_{95}$	Porovnanie $N_{95}$ s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, $w_i$	Stupeň kvality dopravy, QSV
	[j.v./h]	[-]	[m]	[m]	[s]	[-]
1	-26	1,0448	224,1	—	161,7	F
2	-156	1,1858	562,0	—	364,2	F
3	89	0,3688	10,1	—	40,3	D
4	-201	1,4517	656,1	—	846,4	F
5	-265	1,4316	850,7	—	801,7	F

**Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku**
**F**
**Posúdenie kapacity výjazdu**
*Pozn: Neposudzuje sa ak:  $q_{ch} \leq 250 \text{ ch/h}$  alebo  $q_e + q_{ch} \leq 1000 \text{ (j.v.+ch)/h}$* 

Rameno	Intenzita na výjazde, $q_e$	Intenzita chodcov, $q_{ch}$	Kapacita výjazdu, $C_e$	Stupeň saturácie, $g_e$	Porovnanie s požadovaným $g$	Posúdenie výjazdu
	[j.v./h]	[ch/h]	[j.v./h]	[-]	[-]	V / N
1	801	0	—	—	—	—
2	1024	14	1185	0,8641	—	V
3	63	0	—	—	—	—
4	422	0	—	—	—	—
5	867	0	—	—	—	—

**Kvalita dopravy na výjazdoch vyhovuje?**
**VYHOVUJE**
**Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK**

Rameno	Intenzita na spoj. vetve, $q_{SP}$	Vzdialenosť odpovenia, $L_{SP}$	Porovanie $N_{95}$ s $L_{SP}$	Kapacita spoj. vetvy, $C_{SP}$	Stupeň saturácie, $g_{SP}$	Posúdenie spoj. vetvy
	[j.v./h]	[m]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	V / N
1	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—

**Kvalita dopravy na spojovacích vetvách OK vyhovuje?**
**—**
**Záver:**

**Dopoludňajšia špičková hodina:** Pre výhľad, rok 2043, možno predpokladať, že kapacity vjazdov 1 (Šenkwická cesta), 2 (Senecká), 4 (Šenkwická cesta) a 5 (Senecká) budú prekročené. Očakávaný stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku je teda F. Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Počet vozidiel, ktoré prichádzajú za časovú jednotku ku križovatke je po dlhší čas väčší ako je kapacita vjazdu. Tvoria sa dlhé rady vozidiel, čas čakania sa stáva neúnosným, križovatka je preťažená. V tomto formulári už bolo potrebné posúdiť aj kapacitu výjazdu 2 pretože intenzita  $q_e + q_{ch} = 1038 > 1000 \text{ (j.v.+ch)/h}$ . Výjazd 2 vyhovuje.

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky							1a			
Názov križovatky		Okružná križovatka 1: Senecká – Šenkwická cesta								
Posudzovaný stav (rok, variant)		2023, súčasný stav		Popolud. špičková hodina						
Typ okružnej križovatky		Malá (jednopruhová) OK								
Vonkajší priemer OK (D)		43 m								
Dátum: 26.10.2023		Čas: 6:00 - 18:00								
Vstupné parametre										
Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania w [s]							
1	Šenkwická cesta	A	<10							
2	Senecká	A	<10							
3	areál PM CARS	A	<10							
4	Šenkwická cesta	A	<10							
5	Senecká	A	<10							
Geometrické podmienky										
Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialosť b Na výj., L <sub>ch</sub>	Dĺžka prie. pruhu, L <sub>p</sub>	Odpojenie L <sub>SP</sub>	Spojovacia vetva OK Typ	
	vjazd – n <sub>i</sub>	okruh – n <sub>k</sub>	výjazd – n <sub>e</sub>	vjazd – r <sub>i</sub>	výjazd – r <sub>e</sub>					
	1 / 2	1 / 2	1 / 2	[m]	[m]					
1	1	1	1	15,00	15,00	18,83	0,00	–	–	
2	1	1	1	12,00	12,00	16,44	3,00	–	–	
3	1	1	1	6,00	6,00	12,04	0,00	–	–	
4	1	1	1	15,00	12,00	16,88	0,00	–	–	
5	1	1	1	15,00	15,00	18,59	0,00	–	–	
Matica smerovania dopravných prúdov [j.v./h]								Intenzita chod. q <sub>ch</sub>		
Rameno	1	2	3	4	5	Spolu	[ch/h]			
1	–	95	5	244	356	699				
2	163	–	5	143	460	770				
3	9	14	–	11	17	51				
4	228	107	0	–	43	378				
5	260	484	5	49	–	798				
Spolu	660	699	14	446	876	2694				
Kapacita pruhov na vjazde										
Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q <sub>i</sub>	Intenzita na okruhu q <sub>k</sub>	Základná kapacita G <sub>i</sub>	Vplyv chodcov, f <sub>f</sub>	Kapacita C <sub>i</sub>	[j.v./h]			
	1/1, 1/2, L/2, P/2 <sup>*2</sup>	[j.v./h]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]					
1	1/1 –	698,5	659	791	1	791				
2	1/1 –	769,5	658	719	0,999	718				
3	1/1 –	50,5	1414	152	1	152				
4	1/1 –	377,5	1018	480	1	480				
5	1/1 –	798	520	880	1	880				

<sup>\*1</sup> Pozn.: 1/2/3 - Typ 1 / Typ 2 / Typ 3 podľa čl. 8.7

<sup>\*2</sup> Pozn.: 1/1 - 1 pruh na vjazde a 1 pruh na okruhu      1/2 - 1 pruh na vjazde a 2 pruhy na okruhu

L/2 - ľavý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu      P/2 - pravý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu

**Formulár 1b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky**
**1b**
**Posúdenie kapacity vjazdu**

Rameno	Rezerva kapacity $R_i$	Stupeň saturácie $g_i$	Dĺžka kolón $N_{95}$	Porovnanie $N_{95}$ s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, $w_i$	Stupeň kvality dopravy, QSV
	[j.v./h]	[-]	[m]	[m]	[s]	[-]
1	93	0,8831	99,9	—	34,6	D
2	-51	1,0717	295,1	—	187,2	F
3	102	0,3322	8,7	—	35,4	D
4	103	0,7865	56,0	—	33,4	D
5	82	0,9068	118,2	—	37,3	D

**Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku**
**F**
**Posúdenie kapacity výjazdu**
*Pozn: Neposudzuje sa ak:  $q_{ch} \leq 250 \text{ ch/h}$  alebo  $q_e + q_{ch} \leq 1000 \text{ (j.v.+ch)/h}$* 

Rameno	Intenzita na výjazde, $q_e$	Intenzita chodcov, $q_{ch}$	Kapacita výjazdu, $C_e$	Stupeň saturácie, $g_e$	Porovnanie s požadovaným $g$	Posúdenie výjazdu
	[j.v./h]	[ch/h]	[j.v./h]	[-]	[-]	V / N
1	660	0	—	—	—	—
2	699	10	—	—	—	—
3	14	0	—	—	—	—
4	446	0	—	—	—	—
5	876	0	—	—	—	—

**Kvalita dopravy na výjazdoch vyhovuje?**
**Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK**

Rameno	Intenzita na spoj. vetve, $q_{SP}$	Vzdialenosť odpovenia, $L_{SP}$	Porovanie $N_{95}$ s $L_{SP}$	Kapacita spoj. vetvy, $C_{SP}$	Stupeň saturácie, $g_{SP}$	Posúdenie spoj. vetvy
	[j.v./h]	[m]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	V / N
1	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—

**Kvalita dopravy na spojovacích vetvách OK vyhovuje?**
**Záver:**

**Popoludňajšia špičková hodina:** Vzhľadom na prekročenie kapacity vjazdu 2 (Senecká), je pre súčasný stav stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku **F**, ktorý je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Počet vozidiel, ktoré prichádzajú za časovú jednotku ku križovatke je po dlhší čas väčší ako je kapacita vjazdu. Tvoria sa dlhé rady vozidiel, čas čakania sa stáva neúnosným, križovatka je preťažená.

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky							1a		
Názov križovatky	Okružná križovatka 1: Senecká – Šenkwická cesta								
Posudzovaný stav (rok, variant)	2033, výhľadový stav		Popolud. špičková hodina						
Typ okružnej križovatky	Malá (jednopruhová) OK								
Vonkajší priemer OK (D)	43 m		Dátum: 26.10.2023		Čas: 6:00 - 18:00				
Vstupné parametre									
Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania w [s]						
1	Šenkwická cesta	A	<10						
2	Senecká	A	<10						
3	areál PM CARS	A	<10						
4	Šenkwická cesta	A	<10						
5	Senecká	A	<10						
Geometrické podmienky									
Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialosť b Na výj., L <sub>ch</sub>	Dĺžka prie. pruhu, L <sub>p</sub>	Odpojenie L <sub>SP</sub>	Typ
	vjazd – n <sub>i</sub>	okruh – n <sub>k</sub>	výjazd – n <sub>e</sub>	vjazd – r <sub>i</sub>	výjazd – r <sub>e</sub>				
	1 / 2	1 / 2	1 / 2	[m]	[m]				
1	1	1	1	15,00	15,00	18,83	0,00	–	–
2	1	1	1	12,00	12,00	16,44	3,00	–	–
3	1	1	1	6,00	6,00	12,04	0,00	–	–
4	1	1	1	15,00	12,00	16,88	0,00	–	–
5	1	1	1	15,00	15,00	18,59	0,00	–	–
Matica smerovania dopravných prúdov [j.v./h]								Intenzita chod. q <sub>ch</sub>	
Rameno	1	2	3	4	5	Spolu	[ch/h]		
1	–	103	6	263	384	756			
2	178	–	6	156	499	839			
3	10	15	–	12	20	57			
4	245	115	0	–	47	407			
5	283	527	7	54	–	871			
Spolu	716	760	19	485	950	2930			
Kapacita pruhov na vjazde								Kapacita C <sub>i</sub>	
Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q <sub>i</sub>	Intenzita na okruhu q <sub>k</sub>	Základná kapacita G <sub>i</sub>	Vplyv chodcov, f <sub>f</sub>	Kapacita C <sub>i</sub>			
	1/1, 1/2, L/2, P/2 <sup>*2</sup>	[j.v./h]	[j.v./h]	[j.v./h]	[–]				
1	1/1 –	756	718	743	1	743			
2	1/1 –	839	714	677	0,999	676			
3	1/1 –	57	1534	89	1	89			
4	1/1 –	407	1106	415	1	415			
5	1/1 –	871	563	844	1	844			
<sup>*1 Pozn.: 1/2/3 - Typ 1 / Typ 2 / Typ 3 podľa čl. 8.7</sup>									
<sup>*2 Pozn.: 1/1 - 1 pruh na vjazde a 1 pruh na okruhu</sup>									
L/2 - ľavý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu				P/2 - pravý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu					

**Formulár 1b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky**
**1b**
**Posúdenie kapacity vjazdu**

Rameno	Rezerva kapacity $R_i$	Stupeň saturácie $g_i$	Dĺžka kolón $N_{95}$	Porovnanie $N_{95}$ s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, $w_i$	Stupeň kvality dopravy, QSV
	[j.v./h]	[-]	[m]	[m]	[s]	[-]
1	-13	1,0175	222,4	—	116,1	F
2	-163	1,2410	568,4	—	465	F
3	32	0,6404	25,3	—	105,9	E
4	8	0,9807	136,6	—	116,3	E
5	-27	1,0320	261,0	—	126,6	F

**Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku**
**F**
**Posúdenie kapacity výjazdu**
*Pozn: Neposudzuje sa ak:  $q_{ch} \leq 250 \text{ ch/h}$  alebo  $q_e + q_{ch} \leq 1000 \text{ (j.v.+ch)/h}$* 

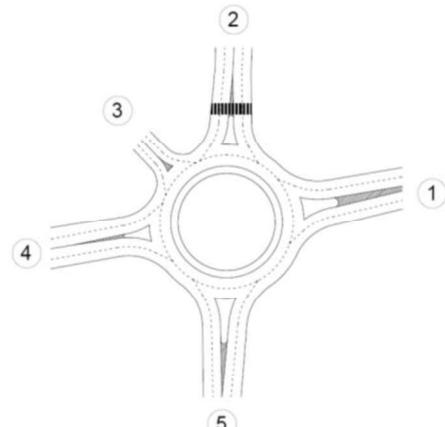
Rameno	Intenzita na výjazde, $q_e$	Intenzita chodcov, $q_{ch}$	Kapacita výjazdu, $C_e$	Stupeň saturácie, $g_e$	Porovnanie s požadovaným $g$	Posúdenie výjazdu
	[j.v./h]	[ch/h]	[j.v./h]	[-]	[-]	V / N
1	716	0	—	—	—	—
2	760	10	—	—	—	—
3	19	0	—	—	—	—
4	485	0	—	—	—	—
5	950	0	—	—	—	—

**Kvalita dopravy na výjazdoch vyhovuje?**
**Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK**

Rameno	Intenzita na spoj. vetve, $q_{SP}$	Vzdialenosť odpovenia, $L_{SP}$	Porovanie $N_{95}$ s $L_{SP}$	Kapacita spoj. vetvy, $C_{SP}$	Stupeň saturácie, $g_{SP}$	Posúdenie spoj. vetvy
	[j.v./h]	[m]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	V / N
1	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—

**Kvalita dopravy na spojovacích vetvách OK vyhovuje?**
**Záver:**

**Popoludňajšia špičková hodina:** Pre výhľad, rok 2033, možno predpokladať, že kapacity vjazdov 1 (Šenwická cesta), 2 (Senecká), a 5 (Senecká) budú prekročené. Očakávaný stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku je teda **F**. Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Počet vozidiel, ktoré prichádzajú za časovú jednotku ku križovatke je po dlhší čas väčší ako je kapacita vjazdu. Tvoria sa dlhé rady vozidiel, čas čakania sa stáva neúnosným, križovatka je preťažená.

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky							1a			
Názov križovatky		Okružná križovatka 1: Senecká – Šenkwická cesta								
Posudzovaný stav (rok, variant)		2043, výhľadový stav		Popolud. špičková hodina						
Typ okružnej križovatky		Malá (jednopruhová) OK								
Vonkajší priemer OK (D)		43 m								
Dátum: 26.10.2023		Čas: 6:00 - 18:00								
Vstupné parametre										
Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania w [s]							
1	Šenkwická cesta	A	<10							
2	Senecká	A	<10							
3	areál PM CARS	A	<10							
4	Šenkwická cesta	A	<10							
5	Senecká	A	<10							
Geometrické podmienky										
Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialosť b Na výj., L <sub>ch</sub>	Dĺžka prie. pruhu, L <sub>p</sub>	Odpojenie L <sub>SP</sub>	Typ	
	vjazd - n <sub>i</sub>	okruh - n <sub>k</sub>	výjazd - n <sub>e</sub>	vjazd - r <sub>i</sub>	výjazd - r <sub>e</sub>					
	1 / 2	1 / 2	1 / 2	[m]	[m]					
1	1	1	15,00	15,00	18,83	0,00	–	–	–	
2	1	1	12,00	12,00	16,44	3,00	–	–	–	
3	1	1	6,00	6,00	12,04	0,00	–	–	–	
4	1	1	15,00	12,00	16,88	0,00	–	–	–	
5	1	1	15,00	15,00	18,59	0,00	–	–	–	
Matica smerovania dopravných prúdov [j.v./h]								Intenzita chod. q <sub>ch</sub>		
Rameno	1	2	3	4	5	Spolu	[ch/h]			
1	–	111	6	285	415	817				
2	187	–	6	164	525	882				
3	11	17	–	13	21	62				
4	266	126	0	–	51	443				
5	298	553	7	57	–	915				
Spolu	762	807	19	519	1012	3119				
Kapacita pruhov na vjazde								Kapacita C <sub>i</sub>		
Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q <sub>i</sub>	Intenzita na okruhu q <sub>k</sub>	Základná kapacita G <sub>i</sub>	Vplyv chodcov, f <sub>f</sub>	Kapacita C <sub>i</sub>				
	1/1, 1/2, L/2, P/2 <sup>*2</sup>	[j.v./h]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]					
1	1/1 –	817	760	709	1	709				
2	1/1 –	882	770	634	0,999	633				
3	1/1 –	62	1633	40	1	40				
4	1/1 –	443	1176	364	1	364				
5	1/1 –	915	607	807	1	807				

<sup>\*1 Pozn.:</sup> 1/2/3 - Typ 1 / Typ 2 / Typ 3 podľa čl. 8.7

<sup>\*2 Pozn.:</sup> 1/1 - 1 pruh na vjazde a 1 pruh na okruhu      1/2 - 1 pruh na vjazde a 2 pruhy na okruhu

L/2 - ľavý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu      P/2 - pravý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu

**Formulár 1b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky**
**1b**
**Posúdenie kapacity vjazdu**

Rameno	Rezerva kapacity $R_i$	Stupeň saturácie $g_i$	Dĺžka kolón $N_{95}$	Porovnanie $N_{95}$ s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, $w_i$	Stupeň kvality dopravy, QSV
	[j.v./h]	[-]	[m]	[m]	[s]	[-]
1	-108	1,1523	427,1	—	313,4	F
2	-249	1,3931	805,7	—	732,9	F
3	-22	1,5500	99,6	—	1289,4	F
4	-79	1,2170	313,2	—	449,7	F
5	-108	1,1338	436,9	—	278,5	F

**Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku**
**F**
**Posúdenie kapacity výjazdu**
*Pozn: Neposudzuje sa ak:  $q_{ch} \leq 250 \text{ ch/h}$  alebo  $q_e + q_{ch} \leq 1000 \text{ (j.v.+ch)/h}$* 

Rameno	Intenzita na výjazde, $q_e$	Intenzita chodcov, $q_{ch}$	Kapacita výjazdu, $C_e$	Stupeň saturácie, $g_e$	Porovnanie s požadovaným $g$	Posúdenie výjazdu
	[j.v./h]	[ch/h]	[j.v./h]	[-]	[-]	V / N
1	762	0	—	—	—	—
2	807	10	—	—	—	—
3	19	0	—	—	—	—
4	519	0	—	—	—	—
5	1012	0	1200	0,8433	—	V

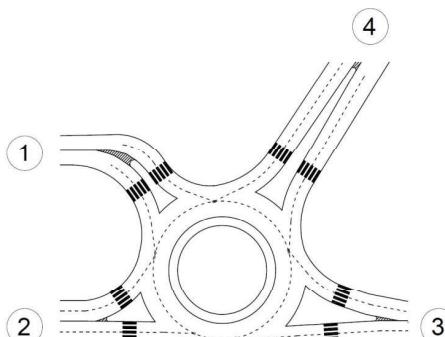
**Kvalita dopravy na výjazdoch vyhovuje?**
**VYHOVUJE**
**Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK**

Rameno	Intenzita na spoj. vetve, $q_{SP}$	Vzdialenosť odpovenia, $L_{SP}$	Porovanie $N_{95}$ s $L_{SP}$	Kapacita spoj. vetvy, $C_{SP}$	Stupeň saturácie, $g_{SP}$	Posúdenie spoj. vetvy
	[j.v./h]	[m]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	V / N
1	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—

**Kvalita dopravy na spojovacích vetvách OK vyhovuje?**
**—**
**Záver:**

**Popoludňajšia špičková hodina:** Pre výhľad, rok 2043, možno predpokladať, že kapacity všetkých piatich vjazdov budú prekročené. Očakávaný stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku je teda **F**. Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Počet vozidiel, ktoré prichádzajú za časovú jednotku ku križovatke je po dlhší čas väčší ako je kapacita výjazdu. Tvoria sa dlhé rady vozidiel, čas čakania sa stáva neúnosným, križovatka je preťažená. V tomto formulári už bolo potrebné posúdiť aj kapacitu výjazdu 5 pretože intenzita  $q_e + q_{ch} = 1038 > 1000 \text{ (j.v.+ch)/h}$ . Výjazd 5 vyhovuje.

### 6.1.8 Výpočtové formuláre kapacitného posúdenia okružnej križovatky 2

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky					1a																																																																		
Názov križovatky	Okružná križovatka 2: Myslenická – Bratislavská – Okružná – Tesco																																																																						
Posudzovaný stav (rok, variant)	2023, súčasný stav		Dopolud. špičková hodina																																																																				
Typ okružnej križovatky	Malá (jednopruhová) OK																																																																						
Vonkajší priemer OK (D)	35 m																																																																						
Dátum:	26.10.2023	Čas:	6:00 - 18:00																																																																				
<b>Vstupné parametre</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rameno</th> <th>Názov komunikácie</th> <th>Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV</th> <th colspan="4">Priemerný čas čakania w [s]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Tesco</td> <td>A</td> <td colspan="4">&lt;10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Myslenická</td> <td>A</td> <td colspan="4">&lt;10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Bratislavská</td> <td>A</td> <td colspan="4">&lt;10</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Okružná</td> <td>A</td> <td colspan="4">&lt;10</td> </tr> </tbody> </table> 							Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania w [s]				1	Tesco	A	<10				2	Myslenická	A	<10				3	Bratislavská	A	<10				4	Okružná	A	<10																																	
Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania w [s]																																																																				
1	Tesco	A	<10																																																																				
2	Myslenická	A	<10																																																																				
3	Bratislavská	A	<10																																																																				
4	Okružná	A	<10																																																																				
<b>Geometrické podmienky</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Rameno</th> <th colspan="3">Počet pruhov</th> <th colspan="2">Polomer</th> <th rowspan="3">Vzdialenosť b</th> <th rowspan="3">Dĺžka prie. Na výj., L<sub>ch</sub></th> <th rowspan="3">Dĺžka pruhu, L<sub>p</sub></th> <th rowspan="3">Odpojenie L<sub>SP</sub></th> <th rowspan="3">Spojovacia vetva OK Typ</th> </tr> <tr> <th>vjazd – n<sub>i</sub></th> <th>okruh – n<sub>k</sub></th> <th>výjazd – n<sub>e</sub></th> <th>vjazd – r<sub>i</sub></th> <th>výjazd – r<sub>e</sub></th> </tr> <tr> <th>1 / 2</th> <th>1 / 2</th> <th>1 / 2</th> <th>[m]</th> <th>[m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>15,50</td> <td>12,00</td> <td>18,69</td> <td>3,00</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>15,00</td> <td>14,00</td> <td>20,84</td> <td>3,00</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>16,00</td> <td>100,00</td> <td>25,86</td> <td>3,00</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>17,50</td> <td>17,50</td> <td>22,32</td> <td>3,00</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> </tbody> </table>							Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialenosť b	Dĺžka prie. Na výj., L <sub>ch</sub>	Dĺžka pruhu, L <sub>p</sub>	Odpojenie L <sub>SP</sub>	Spojovacia vetva OK Typ	vjazd – n <sub>i</sub>	okruh – n <sub>k</sub>	výjazd – n <sub>e</sub>	vjazd – r <sub>i</sub>	výjazd – r <sub>e</sub>	1 / 2	1 / 2	1 / 2	[m]	[m]	1	1	1	1	15,50	12,00	18,69	3,00	–	–	–	2	1	1	1	15,00	14,00	20,84	3,00	–	–	–	3	1	1	1	16,00	100,00	25,86	3,00	–	–	–	4	1	1	1	17,50	17,50	22,32	3,00	–	–	–
Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialenosť b		Dĺžka prie. Na výj., L <sub>ch</sub>	Dĺžka pruhu, L <sub>p</sub>	Odpojenie L <sub>SP</sub>	Spojovacia vetva OK Typ																																																												
	vjazd – n <sub>i</sub>	okruh – n <sub>k</sub>	výjazd – n <sub>e</sub>	vjazd – r <sub>i</sub>	výjazd – r <sub>e</sub>																																																																		
	1 / 2	1 / 2	1 / 2	[m]	[m]																																																																		
1	1	1	1	15,50	12,00	18,69	3,00	–	–	–																																																													
2	1	1	1	15,00	14,00	20,84	3,00	–	–	–																																																													
3	1	1	1	16,00	100,00	25,86	3,00	–	–	–																																																													
4	1	1	1	17,50	17,50	22,32	3,00	–	–	–																																																													
<b>Matica smerovania dopravných prúdov [j.v./h]</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rameno</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>Spolu</th> <th rowspan="6">[ch/h]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>–</td> <td>18</td> <td>78</td> <td>11</td> <td>107</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>8</td> <td>–</td> <td>684</td> <td>145</td> <td>837</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>92</td> <td>908</td> <td>–</td> <td>57</td> <td>1056</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>53</td> <td>281</td> <td>82</td> <td>–</td> <td>416</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Spolu</td> <td>153</td> <td>1206</td> <td>844</td> <td>213</td> <td>2416</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Rameno	1	2	3	4	Spolu	[ch/h]	1	–	18	78	11	107	30	2	8	–	684	145	837	46	3	92	908	–	57	1056	1	4	53	281	82	–	416	27	Spolu	153	1206	844	213	2416		Intenzita chodcov q <sub>ch</sub>																						
Rameno	1	2	3	4	Spolu	[ch/h]																																																																	
1	–	18	78	11	107		30																																																																
2	8	–	684	145	837		46																																																																
3	92	908	–	57	1056		1																																																																
4	53	281	82	–	416		27																																																																
Spolu	153	1206	844	213	2416																																																																		
<b>Kapacita pruhov na vjazde</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rameno</th> <th>Konfigurácia pruhov na vjazde</th> <th>Intenzita na vjazde q<sub>i</sub></th> <th>Intenzita na okruhu q<sub>k</sub></th> <th>Základná kapacita G<sub>i</sub></th> <th>Vplyv chodcov, f<sub>f</sub></th> <th>Kapacita C<sub>i</sub></th> </tr> <tr> <th>1/1, 1/2, L/2, P/2 *<sup>2</sup></th> <th>[j.v./h]</th> <th>[j.v./h]</th> <th>[j.v./h]</th> <th>[-]</th> <th>[j.v./h]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1/1</td> <td>107</td> <td>1270</td> <td>318</td> <td>1,000</td> <td>318</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1/1</td> <td>837</td> <td>171</td> <td>1209</td> <td>0,994</td> <td>1201</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1/1</td> <td>1056</td> <td>164</td> <td>1241</td> <td>1,000</td> <td>1241</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1/1</td> <td>415,5</td> <td>1007</td> <td>541</td> <td>1,000</td> <td>541</td> </tr> </tbody> </table>							Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q <sub>i</sub>	Intenzita na okruhu q <sub>k</sub>	Základná kapacita G <sub>i</sub>	Vplyv chodcov, f <sub>f</sub>	Kapacita C <sub>i</sub>	1/1, 1/2, L/2, P/2 * <sup>2</sup>	[j.v./h]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	[j.v./h]	1	1/1	107	1270	318	1,000	318	2	1/1	837	171	1209	0,994	1201	3	1/1	1056	164	1241	1,000	1241	4	1/1	415,5	1007	541	1,000	541																								
Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q <sub>i</sub>	Intenzita na okruhu q <sub>k</sub>	Základná kapacita G <sub>i</sub>	Vplyv chodcov, f <sub>f</sub>	Kapacita C <sub>i</sub>																																																																	
	1/1, 1/2, L/2, P/2 * <sup>2</sup>	[j.v./h]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	[j.v./h]																																																																	
1	1/1	107	1270	318	1,000	318																																																																	
2	1/1	837	171	1209	0,994	1201																																																																	
3	1/1	1056	164	1241	1,000	1241																																																																	
4	1/1	415,5	1007	541	1,000	541																																																																	
* <sup>1</sup> Pozn.: 1 / 2 / 3 - Typ 1 / Typ 2 / Typ 3 podľa čl. 8.7																																																																							
* <sup>2</sup> Pozn.: 1/1 - 1 pruh na vjazde a 1 pruh na okruhu							1/2 - 1 pruh na vjazde a 2 pruhy na okruhu																																																																
L/2 - ľavý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu							P/2 - pravý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu																																																																

Formulár 1b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky						1b
Posúdenie kapacity vjazdu						
Rameno	Rezerva kapacity $R_i$	Stupeň saturácie $g_i$	Dĺžka kolón $N_{95}$	Porovnanie $N_{95}$ s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, $w_i$	Stupeň kvality dopravy, QSV
	[j.v./h]	[-]	[m]	[m]	[s]	[-]
1	211	0,3365	9,0	—	17	B
2	364	0,6967	39,8	—	9,8	A
3	185	0,8510	88,5	—	18,6	B
4	126	0,7680	52,3	—	27,6	C
Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku						C
Posúdenie kapacity výjazdu			Pozn: Neposudzuje sa ak: $q_{ch} \leq 250 \text{ ch/h}$ alebo $q_e + q_{ch} \leq 1000 \text{ (j.v.+ch)/h}$			
Rameno	Intenzita na výjazde, $q_e$	Intenzita chodcov, $q_{ch}$	Kapacita výjazdu, $C_e$	Stupeň saturácie, $g_e$	Porovnanie s požadovaným g	Posúdenie výjazdu
	[j.v./h]	[ch/h]	[j.v./h]	[-]	[-]	V / N
1	152,5	30	—	—	—	—
2	1206	46	1153	1,046	1,000	N
3	844	1	—	—	—	—
4	213	27	—	—	—	—
Kvalita dopravy na výjazdoch vyhovuje?						NEVYHOVUJE
Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK						
Rameno	Intenzita na spoj. vetve, $q_{SP}$	Vzdialenosť odpovenia, $L_{SP}$	Porovanie $N_{95}$ s $L_{SP}$	Kapacita spoj. vetvy, $C_{SP}$	Stupeň saturácie, $g_{SP}$	Posúdenie spoj. vetvy
	[j.v./h]	[m]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	V / N
1	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—
Kvalita dopravy na spojovacích vetvach OK vyhovuje?						
Záver:						
<p><b>Dopoludňajšia špičková hodina:</b> Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku je C. Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Čas čakania je citelný, ale ešte priateľný. Vznikajú ojedinelé krátke kolóny. V zmysle technických podmienok bolo potrebné posúdiť aj kapacitu výjazdu 2 pretože intenzita <math>q_e + q_{ch} = 1252 &gt; 1000 \text{ (j.v.+ch)/h}</math>. <b>Výjazd 2</b> má kapacitu 1153 vozidiel, čo znamená, že je prekročená jeho kapacita a teda <b>nevyhovuje</b>.</p>						

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky						1a				
Názov križovatky	Okružná križovatka 2: Myslenická – Bratislavská – Okružná – Tesco									
Posudzovaný stav (rok, variant)	2033, výhľadový stav			Dopolud. špičková hodina						
Typ okružnej križovatky	Malá (jednopruhová) OK									
Vonkajší priemer OK (D)	35 m									
Dátum:	26.10.2023	Čas:	6:00 - 18:00							
Vstupné parametre										
Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania w [s]							
1	Tesco	A	<10							
2	Myslenická	A	<10							
3	Bratislavská	A	<10							
4	Okružná	A	<10							
Geometrické podmienky										
Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialosť b	Dĺžka prie. Na výj., L <sub>ch</sub>	Dĺžka pruhu, L <sub>p</sub>	Odpojenie L <sub>SP</sub>	Spojovacia vetva OK Typ
	vjazd – n <sub>i</sub>	okruh – n <sub>k</sub>	výjazd – n <sub>e</sub>	vjazd – r <sub>i</sub>	výjazd – r <sub>e</sub>					
	1 / 2	1 / 2	1 / 2	[m]	[m]					
1	1	1	15,50	12,00	18,69	3,00	–	–	–	
2	1	1	15,00	14,00	20,84	3,00	–	–	–	
3	1	1	16,00	100,00	25,86	3,00	–	–	–	
4	1	1	17,50	17,50	22,32	3,00	–	–	–	
								Intenzita chodcov q <sub>ch</sub>		
Matica smerovania dopravných prúdov [j.v./h]										
Rameno	1	2	3	4	Spolu				[ch/h]	
1	–	20	84	12	116				30	
2	9	–	743	158	910				46	
3	100	985	–	62	1147				1	
4	57	302	88	–	447				27	
Spolu	166	1307	915	232	2620					
Kapacita pruhov na vjazde										
Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q <sub>i</sub>		Intenzita na okruhu q <sub>k</sub>		Základná kapacita G <sub>i</sub>	Vplyv chodcov, f <sub>f</sub>	Kapacita C <sub>i</sub>		
	1/1, 1/2, L/2, P/2 * <sup>2</sup>	[j.v./h]		[j.v./h]		[j.v./h]	[-]	[j.v./h]		
1	1/1	116		1375		241	1,000	241		
	–									
2	1/1	910		184		1198	0,994	1190		
	–									
3	1/1	1147		179		1228	1,000	1228		
	–									
4	1/1	447		1094		472	1,000	472		
	–									
* <sup>1</sup> Pozn.: 1/2/3 - Typ 1 / Typ 2 / Typ 3 podľa čl. 8.7										
* <sup>2</sup> Pozn.: 1/1 - 1 pruh na vjazde a 1 pruh na okruhu 1/2 - 1 pruh na vjazde a 2 pruhy na okruhu										
L/2 - ľavý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu P/2 - pravý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu										

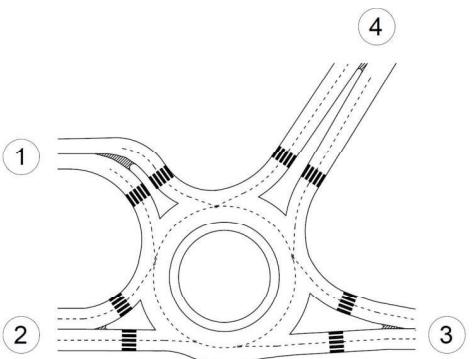
Formulár 1b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky						1b
Posúdenie kapacity vjazdu						
Rameno	Rezerva kapacity $R_i$	Stupeň saturácie $g_i$	Dĺžka kolón $N_{95}$	Porovnanie $N_{95}$ s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, $w_i$	Stupeň kvality dopravy, QSV
	[j.v./h]	[-]	[m]	[m]	[s]	[-]
1	125	0,4813	16,0	—	28,6	C
2	280	0,7644	54,8	—	12,6	B
3	81	0,9342	155,5	—	35,6	D
4	25	0,9470	122,2	—	83,5	E
Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku						E
Posúdenie kapacity výjazdu			Pozn: Neposudzuje sa ak: $q_{ch} \leq 250 \text{ ch/h}$ alebo $q_e + q_{ch} \leq 1000 \text{ (j.v.+ch)/h}$			
Rameno	Intenzita na výjazde, $q_e$	Intenzita chodcov, $q_{ch}$	Kapacita výjazdu, $C_e$	Stupeň saturácie, $g_e$	Porovnanie s požadovaným g	Posúdenie výjazdu
	[j.v./h]	[ch/h]	[j.v./h]	[-]	[-]	V / N
1	166	30	—	—	—	—
2	1307	46	1153	1,134	1,000	N
3	915	1	—	—	—	—
4	232	27	—	—	—	—
Kvalita dopravy na výjazdoch vyhovuje?						NEVYHOVUJE
Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK						
Rameno	Intenzita na spoj. vetve, $q_{SP}$	Vzdialenosť odpovenia, $L_{SP}$	Porovanie $N_{95}$ s $L_{SP}$	Kapacita spoj. vetvy, $C_{SP}$	Stupeň saturácie, $g_{SP}$	Posúdenie spoj. vetvy
	[j.v./h]	[m]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	V / N
1	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—
Kvalita dopravy na spojovacích vetvach OK vyhovuje?						
Záver:						
<p><b>Dopoludňajšia špičková hodina:</b> Vo výhľadovom stave, v roku 2033, je možné predpokladať stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku <b>E</b>. Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Tvorí sa kolóna, ktorá sa pri existujúcom zaťažení už neznižuje, preto sú časy čakania veľmi vysoké. Charakteristická je citlivá závislosť, kedy malé zmeny dopravného zaťaženia vyvolajú prudký nárast časových strát. V zmysle technických podmienok bolo potrebné posúdiť aj kapacitu výjazdu 2 pretože intenzita <math>q_e + q_{ch} = 1353 &gt; 1000 \text{ (j.v.+ch)/h}</math>. <b>Výjazd 2</b> má kapacitu 1153 vozidiel, čo znamená, že je prekročená jeho kapacita a teda <b>nevyhovuje</b>.</p>						

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky							1a																																																																	
Názov križovatky	Okružná križovatka 2: Myslenická – Bratislavská – Okružná – Tesco																																																																							
Posudzovaný stav (rok, variant)	2043, výhľadový stav			Dopolud. špičková hodina																																																																				
Typ okružnej križovatky	Malá (jednopruhová) OK																																																																							
Vonkajší priemer OK (D)	35 m																																																																							
Dátum:	26.10.2023	Čas:	6:00 - 18:00																																																																					
<b>Vstupné parametre</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rameno</th> <th>Názov komunikácie</th> <th>Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV</th> <th colspan="4">Priemerný čas čakania w [s]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Tesco</td> <td>A</td> <td colspan="4">&lt;10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Myslenická</td> <td>A</td> <td colspan="4">&lt;10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Bratislavská</td> <td>A</td> <td colspan="4">&lt;10</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Okružná</td> <td>A</td> <td colspan="4">&lt;10</td> </tr> </tbody> </table>							Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania w [s]				1	Tesco	A	<10				2	Myslenická	A	<10				3	Bratislavská	A	<10				4	Okružná	A	<10																																		
Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania w [s]																																																																					
1	Tesco	A	<10																																																																					
2	Myslenická	A	<10																																																																					
3	Bratislavská	A	<10																																																																					
4	Okružná	A	<10																																																																					
<b>Geometrické podmienky</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Rameno</th> <th colspan="3">Počet pruhov</th> <th colspan="2">Polomer</th> <th rowspan="3">Vzdialosť b</th> <th rowspan="3">Dĺžka prie. Na výj., Lch</th> <th rowspan="3">Dĺžka pruhu, Lp</th> <th rowspan="3">Odpojenie Lsp</th> <th rowspan="3">Typ</th> </tr> <tr> <th>vjazd – n<sub>i</sub></th> <th>okruh – n<sub>k</sub></th> <th>výjazd – n<sub>e</sub></th> <th>vjazd – r<sub>i</sub></th> <th>výjazd – r<sub>e</sub></th> </tr> <tr> <th>1 / 2</th> <th>1 / 2</th> <th>1 / 2</th> <th>[m]</th> <th>[m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>15,50</td> <td>12,00</td> <td>18,69</td> <td>3,00</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>15,00</td> <td>14,00</td> <td>20,84</td> <td>3,00</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>16,00</td> <td>100,00</td> <td>25,86</td> <td>3,00</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>17,50</td> <td>17,50</td> <td>22,32</td> <td>3,00</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> </tbody> </table>							Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialosť b	Dĺžka prie. Na výj., Lch	Dĺžka pruhu, Lp	Odpojenie Lsp	Typ	vjazd – n <sub>i</sub>	okruh – n <sub>k</sub>	výjazd – n <sub>e</sub>	vjazd – r <sub>i</sub>	výjazd – r <sub>e</sub>	1 / 2	1 / 2	1 / 2	[m]	[m]	1	1	1	1	15,50	12,00	18,69	3,00	–	–	–	2	1	1	1	15,00	14,00	20,84	3,00	–	–	–	3	1	1	1	16,00	100,00	25,86	3,00	–	–	–	4	1	1	1	17,50	17,50	22,32	3,00	–	–	–	Spojovacia vetva OK
Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialosť b		Dĺžka prie. Na výj., Lch	Dĺžka pruhu, Lp	Odpojenie Lsp	Typ																																																													
	vjazd – n <sub>i</sub>	okruh – n <sub>k</sub>	výjazd – n <sub>e</sub>	vjazd – r <sub>i</sub>	výjazd – r <sub>e</sub>																																																																			
	1 / 2	1 / 2	1 / 2	[m]	[m]																																																																			
1	1	1	1	15,50	12,00	18,69	3,00	–	–	–																																																														
2	1	1	1	15,00	14,00	20,84	3,00	–	–	–																																																														
3	1	1	1	16,00	100,00	25,86	3,00	–	–	–																																																														
4	1	1	1	17,50	17,50	22,32	3,00	–	–	–																																																														
<b>Matica smerovania dopravných prúdov [j.v./h]</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rameno</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>Spolu</th> <th rowspan="6">[ch/h]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>–</td> <td>21</td> <td>91</td> <td>13</td> <td>125</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10</td> <td>–</td> <td>781</td> <td>166</td> <td>957</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>105</td> <td>1036</td> <td>–</td> <td>65</td> <td>1206</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>62</td> <td>328</td> <td>96</td> <td>–</td> <td>486</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Spolu</td> <td>177</td> <td>1385</td> <td>968</td> <td>244</td> <td>2774</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Rameno	1	2	3	4	Spolu	[ch/h]	1	–	21	91	13	125	30	2	10	–	781	166	957	46	3	105	1036	–	65	1206	1	4	62	328	96	–	486	27	Spolu	177	1385	968	244	2774		Intenzita chodcov q <sub>ch</sub>																							
Rameno	1	2	3	4	Spolu	[ch/h]																																																																		
1	–	21	91	13	125		30																																																																	
2	10	–	781	166	957		46																																																																	
3	105	1036	–	65	1206		1																																																																	
4	62	328	96	–	486		27																																																																	
Spolu	177	1385	968	244	2774																																																																			
<b>Kapacita pruhov na vjazde</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rameno</th> <th rowspan="2">Konfigurácia pruhov na vjazde</th> <th rowspan="2">Intenzita na vjazde q<sub>i</sub></th> <th rowspan="2">Intenzita na okruhu q<sub>k</sub></th> <th rowspan="2">Základná kapacita G<sub>i</sub></th> <th rowspan="2">Vplyv chodcov, f</th> <th>Kapacita C<sub>i</sub></th> </tr> <tr> <th>[j.v./h]</th> <th>[j.v./h]</th> <th>[j.v./h]</th> <th>[j.v./h]</th> <th>[-]</th> <th>[j.v./h]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>1/1, 1/2, L/2, P/2 *<sup>2</sup></td> <td rowspan="2">125</td> <td rowspan="2">1460</td> <td rowspan="2">179</td> <td rowspan="2">1,000</td> <td rowspan="2">179</td> </tr> <tr> <td>–</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td>1/1</td> <td rowspan="2">957</td> <td rowspan="2">200</td> <td rowspan="2">1185</td> <td rowspan="2">0,994</td> <td rowspan="2">1178</td> </tr> <tr> <td>–</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td>1/1</td> <td rowspan="2">1206</td> <td rowspan="2">189</td> <td rowspan="2">1220</td> <td rowspan="2">1,000</td> <td rowspan="2">1220</td> </tr> <tr> <td>–</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td>1/1</td> <td rowspan="2">486</td> <td rowspan="2">1151</td> <td rowspan="2">427</td> <td rowspan="2">1,000</td> <td rowspan="2">427</td> </tr> <tr> <td>–</td> </tr> </tbody> </table>							Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q <sub>i</sub>	Intenzita na okruhu q <sub>k</sub>	Základná kapacita G <sub>i</sub>	Vplyv chodcov, f	Kapacita C <sub>i</sub>	[j.v./h]	[j.v./h]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	[j.v./h]	1	1/1, 1/2, L/2, P/2 * <sup>2</sup>	125	1460	179	1,000	179	–	2	1/1	957	200	1185	0,994	1178	–	3	1/1	1206	189	1220	1,000	1220	–	4	1/1	486	1151	427	1,000	427	–	* <sup>1</sup> Pozn.: 1/2/3 - Typ 1 / Typ 2 / Typ 3 podľa čl. 8.7																				
Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q <sub>i</sub>	Intenzita na okruhu q <sub>k</sub>	Základná kapacita G <sub>i</sub>	Vplyv chodcov, f	Kapacita C <sub>i</sub>																																																																		
						[j.v./h]	[j.v./h]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	[j.v./h]																																																													
1	1/1, 1/2, L/2, P/2 * <sup>2</sup>	125	1460	179	1,000	179																																																																		
	–																																																																							
2	1/1	957	200	1185	0,994	1178																																																																		
	–																																																																							
3	1/1	1206	189	1220	1,000	1220																																																																		
	–																																																																							
4	1/1	486	1151	427	1,000	427																																																																		
	–																																																																							
* <sup>2</sup> Pozn.: 1/1 - 1 pruh na vjazde a 1 pruh na okruhu L/2 - ľavý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu P/2 - pravý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu																																																																								

Formulár 1b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky						1b
Posúdenie kapacity vjazdu						
Rameno	Rezerva kapacity $R_i$	Stupeň saturácie $g_i$	Dĺžka kolón $N_{95}$	Porovnanie $N_{95}$ s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, $w_i$	Stupeň kvality dopravy, QSV
	[j.v./h]	[-]	[m]	[m]	[s]	[-]
1	54	0,6983	34,3	—	63,2	E
2	221	0,8127	70,5	—	15,8	B
3	14	0,9887	235,2	—	66	E
4	-59	1,1382	273,0	—	313,8	F
Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku						F
Posúdenie kapacity výjazdu			Pozn: Neposudzuje sa ak: $q_{ch} \leq 250 \text{ ch/h}$ alebo $q_e + q_{ch} \leq 1000 \text{ (j.v.+ch)/h}$			
Rameno	Intenzita na výjazde, $q_e$	Intenzita chodcov, $q_{ch}$	Kapacita výjazdu, $C_e$	Stupeň saturácie, $g_e$	Porovnanie s požadovaným g	Posúdenie výjazdu
	[j.v./h]	[ch/h]	[j.v./h]	[-]	[-]	V / N
1	177	30	—	—	—	—
2	1385	46	1153	1,201	1,000	N
3	968	1	—	—	—	—
4	244	27	—	—	—	—
Kvalita dopravy na výjazdoch vyhovuje?						NEVYHOVUJE
Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK						
Rameno	Intenzita na spoj. vetve, $q_{SP}$	Vzdialenosť odpovenia, $L_{SP}$	Porovanie $N_{95}$ s $L_{SP}$	Kapacita spoj. vetvy, $C_{SP}$	Stupeň saturácie, $g_{SP}$	Posúdenie spoj. vetvy
	[j.v./h]	[m]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	V / N
1	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—
Kvalita dopravy na spojovacích vetvach OK vyhovuje?						
Záver:						
<p><b>Dopoludňajšia špičková hodina:</b> Vo výhľadovom stave, v roku 2043, je možné predpokladať stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku F, pretože je prekročená kapacita vjazdu 4 (okružná). Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Tvorí sa kolóna, ktorá sa pri existujúcim zaťažení už neznižuje, preto sú časy čakania veľmi vysoké. Charakteristická je citlivá závislosť, kedy malé zmeny dopravného zaťaženia vyvolajú prudký nárast časových strát. V zmysle technických podmienok bolo potrebné posúdiť aj kapacitu výjazdu 2 pretože intenzita <math>q_e + q_{ch} = 1353 &gt; 1000 \text{ (j.v.+ch)/h}</math>. <b>Výjazd 2 má kapacitu 1153 vozidiel</b>, čo znamená, že je prekročená jeho kapacita a teda <b>nevyhovuje</b>.</p>						

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky							1a									
Názov križovatky	Okružná križovatka 2: Myslenická – Bratislavská – Okružná – Tesco															
Posudzovaný stav (rok, variant)	2023, súčasný stav		Popolud. špičková hodina													
Typ okružnej križovatky	Malá (jednopruhová) OK															
Vonkajší priemer OK (D)	35 m															
Dátum:	26.10.2023	Čas:	6:00 - 18:00													
Vstupné parametre																
Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania w [s]													
1	Tesco	A	<10													
2	Myslenická	A	<10													
3	Bratislavská	A	<10													
4	Okružná	A	<10													
Geometrické podmienky																
Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialosť b	Dĺžka prie. Na výj., L <sub>ch</sub>	Dĺžka pruhu, L <sub>p</sub>	Odpojenie L <sub>SP</sub>	Spojovacia vetva OK Typ						
	vjazd – n <sub>i</sub>	okruh – n <sub>k</sub>	výjazd – n <sub>e</sub>	vjazd – r <sub>i</sub>	výjazd – r <sub>e</sub>											
	1 / 2	1 / 2	1 / 2	[m]	[m]											
1	1	1	15,50	12,00	18,69	3,00	–	–	–							
2	1	1	15,00	14,00	20,84	3,00	–	–	–							
3	1	1	16,00	100,00	25,86	3,00	–	–	–							
4	1	1	17,50	17,50	22,32	3,00	–	–	–							
										Intenzita chodcov q <sub>ch</sub>						
Matica smerovania dopravných prúdov [j.v./h]																
Rameno	1	2	3	4	Spolu						[ch/h]					
1	–	44	210	81	335											12
2	30	–	676	204	910											6
3	205	635	–	78	917											4
4	81	190	57	–	327											61
Spolu	315	868	943	363	2488											
Kapacita pruhov na vjazde																
Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q <sub>i</sub>		Intenzita na okruhu q <sub>k</sub>		Základná kapacita G <sub>i</sub>		Vplyv chodcov, f <sub>f</sub>		Kapacita C <sub>i</sub>						
	1/1, 1/2, L/2, P/2 * <sup>2</sup>	[j.v./h]		[j.v./h]		[j.v./h]		[-]		[j.v./h]						
1	1/1	335		880,5		617		0,998		616						
	–															
2	1/1	909,5		347,5		1062		0,999		1061						
	–															
3	1/1	917		314,5		1112		0,999		1111						
	–															
4	1/1	326,5		869		651		0,992		646						
	–															
* <sup>1</sup> Pozn.: 1/2/3 - Typ 1 / Typ 2 / Typ 3 podľa čl. 8.7																
* <sup>2</sup> Pozn.: 1/1 - 1 pruh na vjazde a 1 pruh na okruhu																
L/2 - ľavý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu																
P/2 - pravý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu																

Formulár 1b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky						1b
Posúdenie kapacity vjazdu						
Rameno	Rezerva kapacity $R_i$	Stupeň saturácie $g_i$	Dĺžka kolón $N_{95}$	Porovnanie $N_{95}$ s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, $w_i$	Stupeň kvality dopravy, QSV
	[j.v./h]	[-]	[m]	[m]	[s]	[-]
1	281	0,5438	20,9	—	12,8	B
2	152	0,8571	90,0	—	22,3	C
3	194	0,8251	75,1	—	17,8	B
4	319	0,5058	18,1	—	11,2	B
Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku						C
Posúdenie kapacity výjazdu			Pozn: Neposudzuje sa ak: $q_{ch} \leq 250 \text{ ch/h}$ alebo $q_e + q_{ch} \leq 1000 \text{ (j.v.+ch)/h}$			
Rameno	Intenzita na výjazde, $q_e$	Intenzita chodcov, $q_{ch}$	Kapacita výjazdu, $C_e$	Stupeň saturácie, $g_e$	Porovnanie s požadovaným g	Posúdenie výjazdu
	[j.v./h]	[ch/h]	[j.v./h]	[-]	[-]	V / N
1	315	12	—	—	—	—
2	868	6	—	—	—	—
3	942,5	4	—	—	—	—
4	362,5	61	—	—	—	—
Kvalita dopravy na výjazdoch vyhovuje?						—
Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK						
Rameno	Intenzita na spoj. vetve, $q_{SP}$	Vzdialenosť odpovenia, $L_{SP}$	Porovanie $N_{95}$ s $L_{SP}$	Kapacita spoj. vetvy, $C_{SP}$	Stupeň saturácie, $g_{SP}$	Posúdenie spoj. vetvy
	[j.v./h]	[m]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	V / N
1	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—
Kvalita dopravy na spojovacích vetvach OK vyhovuje?						—
Záver:						
<p><b>Popoludňajšia špičková hodina:</b> Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku je C. Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Čas čakania je cieľný, ale ešte prijateľný. Vznikajú ojedinelé krátke kolóny.</p>						

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky							1a				
Názov križovatky	Okružná križovatka 2: Myslenická – Bratislavská – Okružná – Tesco										
Posudzovaný stav (rok, variant)	2033, výhľadový stav		Popolud. špičková hodina								
Typ okružnej križovatky	Malá (jednopruhová) OK										
Vonkajší priemer OK (D)	35 m										
Dátum:	26.10.2023	Čas:	6:00 - 18:00								
<b>Vstupné parametre</b>											
Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania w [s]								
1	Tesco	A	<10								
2	Myslenická	A	<10								
3	Bratislavská	A	<10								
4	Okružná	A	<10								
<b>Geometrické podmienky</b>							Spojovacia vetva OK				
Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialenosť b	Dĺžka prie. Na výj., L <sub>ch</sub>	Dĺžka pruhu, L <sub>p</sub>	Odpojenie L <sub>SP</sub>	Typ	
	vjazd – n <sub>i</sub>	okruh – n <sub>k</sub>	výjazd – n <sub>e</sub>	vjazd – r <sub>i</sub>	výjazd – r <sub>e</sub>						
	1 / 2	1 / 2	1 / 2	[m]	[m]						
1	1	1	15,50	12,00	18,69	3,00	–	–	–		
2	1	1	15,00	14,00	20,84	3,00	–	–	–		
3	1	1	16,00	100,00	25,86	3,00	–	–	–		
4	1	1	17,50	17,50	22,32	3,00	–	–	–		
										Intenzita chodcov q <sub>ch</sub>	
<b>Matica smerovania dopravných prúdov [j.v./h]</b>											
Rameno	1	2	3	4	Spolu						[ch/h]
1	–	48	226	87	361						12
2	33	–	734	221	988						6
3	222	690	–	85	997						4
4	87	204	62	–	353						61
Spolu	342	942	1022	393	2699						
<b>Kapacita pruhov na vjazde</b>											
Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q <sub>i</sub>		Intenzita na okruhu q <sub>k</sub>		Základná kapacita G <sub>i</sub>	Vplyv chodcov, f <sub>i</sub>	Kapacita C <sub>i</sub>			
	1/1, 1/2, L/2, P/2 * <sup>2</sup>	[j.v./h]		[j.v./h]		[j.v./h]	[-]	[j.v./h]			
1	1/1	361		956		557	1,000	557			
	–										
2	1/1	988		375		1039	0,999	1038			
	–										
3	1/1	997		341		1089	0,999	1088			
	–										
4	1/1	353		945		590	1,000	590			
	–										
* <sup>1</sup> Pozn.: 1 / 2 / 3 - Typ 1 / Typ 2 / Typ 3 podľa čl. 8.7											
* <sup>2</sup> Pozn.: 1/1 - 1 pruh na vjazde a 1 pruh na okruhu											1/2 - 1 pruh na vjazde a 2 pruhy na okruhu
L/2 - ľavý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu											P/2 - pravý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu

**Formulár 1b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky**
**1b**
**Posúdenie kapacity vjazdu**

Rameno	Rezerva kapacity $R_i$	Stupeň saturácie $g_i$	Dĺžka kolón $N_{95}$	Porovnanie $N_{95}$ s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, $w_i$	Stupeň kvality dopravy, QSV
	[j.v./h]	[-]	[m]	[m]	[s]	[-]
1	196	0,6481	31,4	—	18,2	B
2	50	0,9517	167,6	—	48,5	E
3	91	0,9160	132,2	—	33,4	D
4	237	0,5983	25,8	—	15,1	B

**Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku**
**E**
**Posúdenie kapacity výjazdu**
*Pozn: Neposudzuje sa ak:  $q_{ch} \leq 250 \text{ ch/h}$  alebo  $q_e + q_{ch} \leq 1000 \text{ (j.v.+ch)/h}$* 

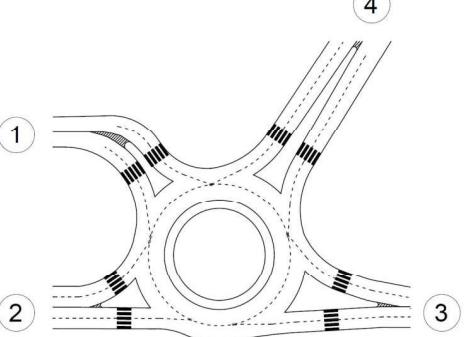
Rameno	Intenzita na výjazde, $q_e$	Intenzita chodcov, $q_{ch}$	Kapacita výjazdu, $C_e$	Stupeň saturácie, $g_e$	Porovnanie s požadovaným g	Posúdenie výjazdu
	[j.v./h]	[ch/h]	[j.v./h]	[-]	[-]	V / N
1	342	12	—	—	—	—
2	942	6	—	—	—	—
3	1022	4	1495	0,684	1,000	V
4	393	61	—	—	—	—

**Kvalita dopravy na výjazdoch vyhovuje?**
**VYHOVUJE**
**Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK**

Rameno	Intenzita na spoj. vetve, $q_{SP}$	Vzdialenosť odpovenia, $L_{SP}$	Porovanie $N_{95}$ s $L_{SP}$	Kapacita spoj. vetvy, $C_{SP}$	Stupeň saturácie, $g_{SP}$	Posúdenie spoj. vetvy
	[j.v./h]	[m]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	V / N
1	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—

**Kvalita dopravy na spojovacích vetvach OK vyhovuje?**
**Záver:**

**Popoludňajšia špičková hodina:** Vo výhľadovom stave, v roku 2033, je možné predpokladať stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku **E**. Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Tvorí sa kolóna, ktorá sa pri existujúcim zaťažení už neznižuje, preto sú časy čakania veľmi vysoké. Charakteristická je citlivá závislosť, kedy malé zmeny dopravného zaťaženia vyvolajú prudký nárasť časových strát. V zmysle technických podmienok bolo potrebné posúdiť aj kapacitu výjazdu 2 pretože intenzita  $q_e + q_{ch} = 1024 > 1000 \text{ (j.v.+ch)/h}$ . **Výjazd 3 má kapacitu 1495 vozidiel a teda vyhovuje.**

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky							1a									
Názov križovatky	Okružná križovatka 2: Myslenická – Bratislavská – Okružná – Tesco															
Posudzovaný stav (rok, variant)	2043, výhľadový stav		Popolud. špičková hodina				4 									
Typ okružnej križovatky	Malá (jednopruhová) OK															
Vonkajší priemer OK (D)	35 m															
Dátum:	26.10.2023	Čas:	6:00 - 18:00													
Vstupné parametre																
Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania w [s]													
1	Tesco	A	<10													
2	Myslenická	A	<10													
3	Bratislavská	A	<10													
4	Okružná	A	<10													
Geometrické podmienky								Spojovacia vetva OK								
Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialosť b	Dĺžka prie. Na výj., L <sub>ch</sub>	Dĺžka pruhu, L <sub>p</sub>	Odpojenie L <sub>SP</sub>	Typ						
	vjazd – n <sub>i</sub>	okruh – n <sub>k</sub>	výjazd – n <sub>e</sub>	vjazd – r <sub>i</sub>	výjazd – r <sub>e</sub>											
	1 / 2	1 / 2	1 / 2	[m]	[m]											
1	1	1	1	15,50	12,00	18,69	3,00	–	–	–						
2	1	1	1	15,00	14,00	20,84	3,00	–	–	–						
3	1	1	1	16,00	100,00	25,86	3,00	–	–	–						
4	1	1	1	17,50	17,50	22,32	3,00	–	–	–						
Intenzita chodcov q <sub>ch</sub>																
Matica smerovania dopravných prúdov [j.v./h]																
Rameno	1	2	3	4	Spolu						[ch/h]					
1	–	52	245	95	392											12
2	35	–	772	232	1039											6
3	234	725	–	89	1048											4
4	94	222	67	–	383											61
Spolu	363	999	1084	416	2862											
Kapacita pruhov na vjazde																
Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q <sub>i</sub>		Intenzita na okruhu q <sub>k</sub>		Základná kapacita G <sub>i</sub>	Vplyv chodcov, f <sub>i</sub>	Kapacita C <sub>i</sub>								
	1/1, 1/2, L/2, P/2 * <sup>2</sup>	[j.v./h]		[j.v./h]		[j.v./h]	[-]	[j.v./h]								
1	1/1	392		1014		512	1,000	512								
	–															
2	1/1	1039		407		1013	0,999	1012								
	–															
3	1/1	1048		362		1071	0,999	1070								
	–															
4	1/1	383		994		551	1,000	551								
	–															

\*<sup>1</sup> Pozn.: 1 / 2 / 3 - Typ 1 / Typ 2 / Typ 3 podľa čl. 8.7

\*<sup>2</sup> Pozn.: 1/1 - 1 pruh na vjazde a 1 pruh na okruhu

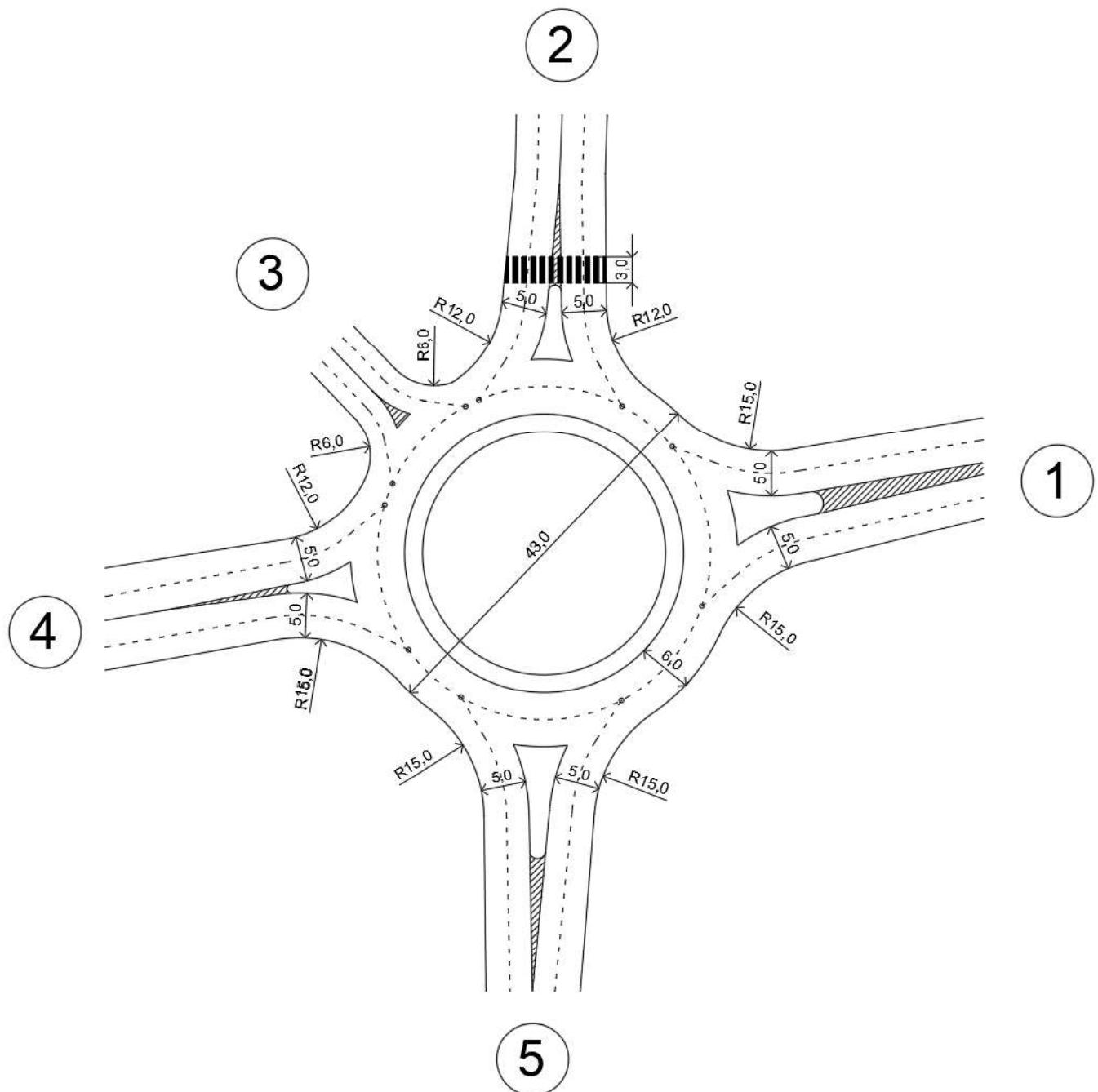
1/2 - 1 pruh na vjazde a 2 pruhy na okruhu

L/2 - ľavý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu

P/2 - pravý pruh na 2-pruhovom vjazde a 2 pruhy na okruhu

Formulár 1b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky						1b
Posúdenie kapacity vjazdu						
Rameno	Rezerva kapacity $R_i$	Stupeň saturácie $g_i$	Dĺžka kolón $N_{95}$	Porovnanie $N_{95}$ s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, $w_i$	Stupeň kvality dopravy, QSV
	[j.v./h]	[-]	[m]	[m]	[s]	[-]
1	120	0,7656	51,4	—	28,9	C
2	-27	1,0265	280,3	—	111,9	F
3	22	0,9791	206,5	—	63,8	E
4	168	0,6951	38,1	—	21	C
Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku						F
Posúdenie kapacity výjazdu			Pozn: Neposudzuje sa ak: $q_{ch} \leq 250 \text{ ch/h}$ alebo $q_e + q_{ch} \leq 1000 \text{ (j.v.+ch)/h}$			
Rameno	Intenzita na výjazde, $q_e$	Intenzita chodcov, $q_{ch}$	Kapacita výjazdu, $C_e$	Stupeň saturácie, $g_e$	Porovnanie s požadovaným g	Posúdenie výjazdu
	[j.v./h]	[ch/h]	[j.v./h]	[-]	[-]	V / N
1	363	12	—	—	—	—
2	999	6	1194	0,837	1,000	V
3	1084	4	1495	0,725	1,000	V
4	416	61	—	—	—	—
Kvalita dopravy na výjazdoch vyhovuje?						VYHOVUJE
Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK						
Rameno	Intenzita na spoj. vetve, $q_{SP}$	Vzdialenosť odpovenia, $L_{SP}$	Porovanie $N_{95}$ s $L_{SP}$	Kapacita spoj. vetvy, $C_{SP}$	Stupeň saturácie, $g_{SP}$	Posúdenie spoj. vetvy
	[j.v./h]	[m]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	V / N
1	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—
Kvalita dopravy na spojovacích vetvach OK vyhovuje?						
Záver:						
<p><b>Popoludňajšia špičková hodina:</b> Vo výhľadovom stave, v roku 2043, je možné predpokladať stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku F, pretože je prekročená kapacita výjazdu 2 (Myslenická). Tento stupeň je definovaný podľa TP 102 nasledovne: Tvorí sa kolóna, ktorá sa pri existujúcom začažení už neznižuje, preto sú časy čakania veľmi vysoké. Charakteristická je citlivá závislosť, kedy malé zmeny dopravného začaženia vyvolajú prudký nárast časových strát. V zmysle technických podmienok bolo potrebné posúdiť aj kapacitu výjazdu 2 a 3. <b>Výjazd 2 a 3 vyhovuje.</b></p>						

### 6.1.9 Pôdorys okružnej križovatky 1 so zakótovaním geometrických parametrov



### 6.1.10 Pôdorys okružnej križovatky 2 so zakótovaním geometrických parametrov

