

Obsah	Strana
1. ÚVOD	2
2. POUŽITÉ PODKLADY	2
3. SMEROVANIE DOPRAVY POUŽITÉ V POSÚDENÍ	2
4. POSÚDENIE KRIŽOVATIEK	3
5. ZÁVER	4
PRÍLOHY	5

1. ÚVOD

V blízkosti MUK Lozorno je naplánovaných (prípadne už) zrealizovaných viacero investícií. Tie sa sústreďujú v Logistickom centre Lozorno (LCL), situovanom po oboch stranách cesty I/2. V súvislosti s potrebou obsluhy týchto investícií vzniklo v minulosti viacero posúdení a štúdií, z ktorých poslednou dokumentáciou bolo posúdenie z januára 2017, ktoré dopĺňalo požiadavky SSC na prieskum a posúdenie podľa platných TP. V dokumente bola posúdená križovatka Lozorno (cesta I/2 – LCL) ako okružná a ako taká vyhovovala, pričom problematickým bola dĺžka vznikajúcej kolóny na vstupe od D2, ktorá by práve výjazdu z D2 na I/2 bránila. Na tomto základe vzniklo stanovisko SSC (07/2018), ktoré stanovilo požiadavku posúdiť križovatku aj ako svetelne riadenú. Práve táto požiadavka je splnená v predkladanom dokumente, ktorého cieľom je na základe smerovania dopravy z pôvodnej štúdie spracovať návrh riadenia a posúdiť križovatku ako svetelne riadenú na výhľadový rok 2038 a v prípade, že križovatka nevyhoví, stanoviť podmienky na jej dostatočnú kapacitu.

2. POUŽITÉ PODKLADY

Pri dopravno-kapacitnom posúdení nám slúžia nasledovné podklady:

- dopravné riešenie križovatky (HBH Projekt s.r.o.),
- Okružná križovatka na ceste I/2, Lozorno; Dopravné posúdenie pre DÚR; smerovanie dopravy v križovatke pre výhľadový rok 2038 (HBH Projekt s.r.o.),
- STN 73 6102 Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách,
- STN 73 6110 Projektovanie miestnych komunikácií,
- TP 102 Výpočet kapacít pozemných komunikácií (TP 16/2015).

3. SMEROVANIE DOPRAVY POUŽITÉ V POSÚDENÍ

Intenzity dopravy pre výhľadový rok 2038 sú prevzaté z Dopravného posúdenia pre DÚR spracovaného firmou HBH Projekt s.r.o. v roku 2017 na základe prieskumu dopravy. Hodnoty sú priamo prevzaté z dokumentu.

Smerovanie vozidel v križovatke – rok 2038

obdobie 6:00 - 7:00 - ranná špičková hodina – celkové zaťaženie križovatky 1750 voz/h (2035 jvoz)

smer	Rameno križovatky	OA	NA'	Na'+NAstr	BUS	spolu	Jedn. voz
1-2	I/2, D2 – Plavecký Štvrtok	285	17	23	5	330	369,5
1-3	I/2, D2 - LCL	101	23	35	2	161	214
1-4	I/2, D2 – nová investícia	2	17	5	0	24	52
spolu	zo smeru I/2 Stupava a D2 Bratislava,	388	57	63	7	515	635,5
2-1	Plavecký Štvrtok, Zohor – Stupava, D2	853	26	25	17	921	981
2-3	Plavecký Štvrtok, Zohor - LCL	59	2	9	5	75	85
2-4	Plavecký Štvrtok, Zohor – nová investícia	0	7	4	0	11	23,5
spolu	zo smeru I/2 Zohor, Plavecký Štvrtok	912	35	38	22	1007	1089,5
3-1	LCL – Stupava, D2	90	21	17	4	132	174
3-2	LCL - Plavecký Štvrtok, Zohor	52	6	8	4	70	85
3-4	LCL – nová investícia	0	1	1	0	2	4
spolu	zo smeru LCL	142	28	26	8	204	263
4-1	LCL – Stupava, D2	0	1	2	0	3	5,5
4-2	LCL - Plavecký Štvrtok, Zohor	2	2	1	0	5	8,5
4-3	LCL +- nová investícia	2	10	4	0	16	33
spolu	zo smeru nová investícia	4	13	7	0	24	47

Uvedená špičková hodina predstavovala najvyššie zaťaženie zo smeru 3 – najvyššia intenzita dopravy na výjazde z LCL

**Križovatka Lozorno
Posúdenie**

Smerovanie vozidel v križovatke – rok 2038

obdobie 7:15 - 8.15 - ranná špičková hodina – celkové zaťaženie križovatky 1832 voz/h (2252 jvoz)

smer	Rameno križovatky	OA	NAT'	NaI'+NAstr	BUS	spolu	Jedn. voz
1-2	I/2, D2 – Plavecký Štvrtok	461	36	61	4	562	648,5
1-3	I/2, D2 - LCL	329	31	29	2	391	453
1-4	I/2, D2 – nová investícia	2	17	5	0	24	52
spolu	zo smeru I/2 Stupava a D2 Bratislava,	792	84	95	6	977	1153,5
2-1	Plavecký Štvrtok, Zohor – Stupava, D2	490	41	41	4	576	660
2-3	Plavecký Štvrtok, Zohor - LCL	83	3	3	0	89	95
2-4	Plavecký Štvrtok, Zohor – nová investícia	0	7	4	0	11	23,5
spolu	zo smeru I/2 Zohor, Plavecký Štvrtok	573	51	48	4	676	778,5
3-1	LCL – Stupava, D2	19	40	61	0	120	210,5
3-2	LCL - Plavecký Štvrtok, Zohor	9	1	8	1	19	25
3-4	LCL – nová investícia	0	1	1	0	2	4
spolu	zo smeru LCL	28	42	70	1	141	239,5
4-1	LCL – Stupava, D2	0	4	2	0	6	13
4-2	LCL - Plavecký Štvrtok, Zohor	2	10	1	0	13	28,5
4-3	LCL - nová investícia	2	11	6	0	19	38,5
spolu	zo smeru nová investícia	4	25	9	0	38	80

Uvedená špičková hodina predstavuje najvyššie zaťaženie celej križovatky v rámci dňa

Smerovanie vozidel v križovatke – rok 2038

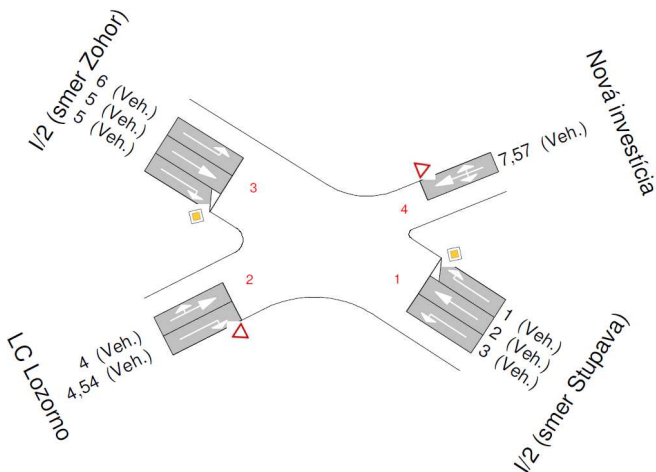
obdobie 16:45 - 17.45 - ranná špičková hodina – celkové zaťaženie križovatky 1612 voz/h (1797 jvoz)

smer	Rameno križovatky	OA	NAT'	NaI'+NAstr	BUS	spolu	Jedn. voz
1-2	I/2, D2 – Plavecký Štvrtok	514	25	31	4	574	629
1-3	I/2, D2 - LCL	53	28	14	0	95	144
1-4	I/2, D2 – nová investícia	1	15	2	0	18	41,5
spolu	zo smeru I/2 Stupava a D2 Bratislava,	568	68	47	4	687	773
2-1	Plavecký Štvrtok, Zohor – Stupava, D2	431	13	36	3	483	522
2-3	Plavecký Štvrtok, Zohor - LCL	39	2	5	1	47	53
2-4	Plavecký Štvrtok, Zohor – nová investícia	0	5	2	0	7	15,5
spolu	zo smeru I/2 Zohor, Plavecký Štvrtok	470	20	43	4	537	575
3-1	LCL – Stupava, D2	231	29	21	1	282	336,5
3-2	LCL - Plavecký Štvrtok, Zohor	69	2	8	0	79	86
3-4	LCL – nová investícia	0	1	0	0	1	2,5
spolu	zo smeru LCL	300	32	29	1	362	422,5
4-1	LCL – Stupava, D2	1	3	0	0	4	8,5
4-2	LCL - Plavecký Štvrtok, Zohor	0	6	2	0	8	18
4-3	LCL - nová investícia	1	8	5	0	14	28,5
spolu	zo smeru nová investícia	2	17	7	0	26	26,5

4. POSÚDENIE KRIŽOVATIEK

Posúdenie križovatky je spracované podľa TP 102. V prílohovej časti sú spracované jednotlivé formuláre.

Križovatka bude riešená ako štvoramenná. Na všetkých vstupoch budú umiestnené signály. Ich označenie je zrejmé z nasledovnej schémy:



Vstup od I/2 Stupava má k dispozícii samostatný pruh pre odbočenie vpravo a je riešené poza rozsiahly ostrovčeku. Napriek nízkym intenzitám dopravy na pravom odbočení aj na kolíznych smeroch k nemu je toto odbočenie riešené z hlavnej cesty a tak musí byť podľa normy riadené. V ďalších stupňoch PD môžu dotknuté orgány rozhodnúť o jeho neriadenom režime. Pre posúdenie však uvažujeme s týmto vstupom ako s priamo-pravým odbočením – signál 2 (zároveň ale posudzujeme aj čisto pravé odbočenie – signál 1). Vstup od I/2 Zohor je taktiež riešený poza ostrovček, ale pre pravé odbočenie nie je k dispozícii samostatný pruh. Z toho dôvodu uvažujeme s priamo-pravým pruhom. Výjazd od novej investície (severovýchod) má k dispozícii úzky krátky pruh (pre cca 1 vozidlo) pre odbočenie vpravo. Nejde teda o plnohodnotný pruh a tak pre posúdenie uvažujeme so združeným pruhom pre všetky smery.

Riadenie navrhujeme v dynamickom režime. K dispozícii sú 4 fázy – hlavné priamo-pravé smery (signály 1,2,5), smer od I/2 Stupava spolu s pravým odbočením od LC (1,2,3,54), výjazdy z vedľajších smerov (4,7) a vstup od I/2 Zohor spolu s pravým odbočením od novej investície (5,6,57).

Pri jednotlivých formulároch sú uvedené signálne plány použité pre posúdenie.

5. ZÁVER

V predložennom dokumente bola posúdená križovatka cesty I/2 – LC Lozorno pri obci Lozorno. Križovatka sa nachádza v tesnej blízkosti MUK Lozorno a v pôvodných posúdeniach nebola vyhovujúca vzhľadom k vznikajúcej kolóne od D2 ovplyvňujúcej MUK.

Na základe posúdenia konštatujeme, v rannej špičke (7:15-8:15) je vzdutie na ľavom odbočení od I/2 Stupava v takom rozsahu, ktorý presahuje príjazdovú vetvu z diaľnice D2. Pridaním zelenej na ľavom odbočení sa zvýši kolóna a čakacie doby na priamom smere od I/2 Zohor. Z toho dôvodu konštatujeme, že v danom tvare križovatka síce kapacitne vyhovuje, ale iba za podmienky, že by nebola v takej krátkej vzdialenosti od diaľnice D2.

V Bratislave, august 2018

Vypracoval: Ing. Martin Zeleník

PRÍLOHY

Príloha č. 1 Posúdenie križovatky 2038, ranná špička (6:00-7:00)

Formulár 1		Križovatka so svetelnou signalizáciou												
		Východiskové údaje												
Projekt:	Priemyselný park Lozorno	Mesto:	Lozorno											
Križovatka:	I/2 pri priemyselnom parku v Lozorne	Dátum:	8.8.2018											
Časový úsek:	2038 - ranná špička (6:00-7:00)	Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník											
												Poznámky: návrh CDS počíta so samostatnými signálmi pre smer priamo a vpravo od I/2 Stupava, pre výpočty uvažujeme so združenými intenzitami pri priamom smere (priamo+vpravo)		
P.č.	Označ. Symbol	Q_{massg} [voz/h]	$Q_{S,st}$ [j.v./h]	TV [%]	f_1 [-]	index faktora (š, TV, s, R, ch)	f_2 [-]	index faktora (š, TV, s, R, ch)	Q_S [voz/h]	Q_{massg} / Q_S	g_{gew} [-]	Q_{massg} / Q_S	Poznámky (smerodajné vo fáze)	
1	1	24	2000	91,7	0,47	TV 92	0,90	R 12	839	0,02861				
2	2	354	2000	18,9	0,81	TV 19	1,00	š 3,5	1617	0,21888				
3	3	161	2000	37,3	0,68	TV 37	0,90	R 12	1228	0,13111			2	
4	4a	132	2000	31,8	0,72	TV 32	0,90	R 12	1288	0,1025				
5	4b	72	2850	27,8	0,74	TV 28	0,90	R 12	1904	0,03782			3	
6	5	996	2000	8,4	0,95	TV 8,4	1,00	š 3,5	1902	0,52354			1	
7	6	11	3000	100,0	0,44	TV 100	0,90	R 12	1200	0,00917				
8	7	24	3000	83,3	0,49	TV 83	0,90	R 12	1322	0,01815				
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
Pribeh fáz														
$\sum_{i=1}^p \frac{Q_{massg,i}}{q_{S,i}} = 0,692$	$\sum_{i=1}^p \frac{Q_{massg,i}}{g_i \cdot q_{S,i}} = /$	$T_Z = 18 \text{ s}$	$t_U = 104 \text{ s}$	$t_{U_{gew}} = 100 \text{ s}$										

**Križovatka Lozorno
Posúdenie**

Formulár 2		Križovatka so svetelnou signalizáciou											
		Výpočet dĺžok zelených pre automobilovú dopravu											
Projekt:	Priemyselný park Lozorno						Mesto:	Lozorno					
Križovatka:	l/2 pri priemyselnom parku v Lozorne						Dátum:	8.8.2018					
Časový úsek:	2038 - ranná špička (6:00-7:00)						Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník					
$t_U = 100$ s		$T_Z = 18$ s				$B = 0,6925$							
P.č.	Označ. Symbol	smerodaj. vo fáze:	q_{massg} [voz/h]	m [voz]	q_s [voz/h]	t_B [s/voz]	b_{massg} [-]	g_{gew} [-]	$t_{F_{eff}}$ [s]	t_F [s]	$t_{F_{gew}}$ [s]	Poznámky	
1	1		24	0,7	839	4,29			2,9				
2	2		354	9,8	1617	2,23			21,9				
3	3	2	161	4,5	1228	2,93	0,131		13,1	15,53	18		
4	4a		132	3,7	1288	2,80			10,3				
5	4b	3	72	2,0	1904	1,89	0,038		3,8	4,478	7		
6	5	1	996	27,7	1902	1,89	0,524		52,4	62	57		
7	6		11	0,3	1200	3,00			0,9				
8	7		24	0,7	1322	2,72			1,8				
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													

Formulár 3		Križovatka so svetelnou signalizáciou																		
		Preukázanie kvality dopravy																		
Projekt:	Priemyselný park Lozorno						Mesto:	Lozorno												
Križovatka:	l/2 pri priemyselnom parku v Lozorne						Dátum:	8.8.2018												
Časový úsek:	2038 - ranná špička (6:00-7:00)						Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník												
$t_U = 100$ s		$T = 60$ min				a) Preukázanie kvality dopravy - motorové vozidlá														
P.č.	Označ	t_F [s]	f [-]	t_s [s]	q [voz/h]	m [voz]	q_s [voz/h]	t_B [s/voz]	n_C [voz]	C [voz/h]	g [-]	N_{GE} [voz]	n_H [voz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [voz]	l_{Stau} [m]	w [s]	QSV	
1	1	71	0,710	29	24	0,7	839	4,29	16,5	596	0,040	0,0	0,2	30	90	0,8	8	4	A	
2	2	70	0,700	30	354	9,8	1617	2,23	31,4	1132	0,313	0,0	3,8	38	90	5,4	36	6	A	
3	3	18	0,180	82	161	4,5	1228	2,93	6,1	221	0,728	1,1	4,4	98	90	7,8	55	56	D	
4	4a	25	0,250	75	132	3,7	1288	2,80	8,9	322	0,410	0,0	3,1	84	90	5,1	36	31	B	
5	4b	7	0,070	93	72	2,0	1904	1,89	3,7	133	0,540	0,0	1,9	97	90	3,8	26	45	C	
6	5	57	0,570	43	996	27,7	1902	1,89	30,1	1084	0,918	4,5	27,7	100	90	22,1	140	34	B	
7	6	5	0,050	95	11	0,3	1200	3,00	1,7	60	0,183	0,0	0,3	96	90	1,1	10	46	C	
8	7	5	0,050	95	24	0,7	1322	2,72	1,8	66	0,363	0,0	0,6	97	90	1,8	15	46	C	
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				

**Križovatka Lozorno
Posúdenie**

Príloha č. 2 Posúdenie križovatky 2038, ranná špička (7:15-8:15)

Formulár 1		Križovatka so svetelnou signalizáciou																																																																																																																																																							
		Východiskové údaje																																																																																																																																																							
Projekt:	Križovatka Lozorno	Mesto:	Lozorno																																																																																																																																																						
Križovatka:	I/2 pri priemyselnom parku v Lozorne	Dátum:	8.8.2018																																																																																																																																																						
Časový úsek:	2038 - ranná špička (7:15-8:15)	Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník																																																																																																																																																						
												Poznámky: návrh CDS počíta so samostatnými signálmi pre smer priamo a vpravo od I/2 Stupava, pre výpočty uvažujeme so združenými intenzitami pri priamom smere (priamo+vpravo)																																																																																																																																													
P.č.	Označ. Symbol	q_{massg} [voz/h]	$q_{s,st}$ [j.v./h]	$\check{T}V$ [%]	f_1 [-]	index faktora ($\check{s}, \check{T}V, s, R, ch$)	f_2 [-]	index faktora ($\check{s}, \check{T}V, s, R, ch$)	q_s [voz/h]	q_{massg} / q_s	g_{gew} [-]	$q_{massg} / q \cdot q_s$	Poznámky (smerodajné vo fáze)																																																																																																																																												
1	1	24	2000	91,7	0,47	$\check{T}V$ 92	0,90	R 12	839	0,02861																																																																																																																																															
2	2	586	2000	21,0	0,79	$\check{T}V$ 21	1,00	\check{s} 3,5	1584	0,36988																																																																																																																																															
3	3	391	2000	15,9	0,83	$\check{T}V$ 16	0,90	R 12	1502	0,26028			2																																																																																																																																												
4	4a	120	2000	84,2	0,49	$\check{T}V$ 84	0,90	R 12	877	0,13681																																																																																																																																															
5	4b	21	2850	57,1	0,58	$\check{T}V$ 57	0,90	R 12	1496	0,01404			3																																																																																																																																												
6	5	665	2000	13,8	0,85	$\check{T}V$ 14	1,00	\check{s} 3,5	1697	0,39193			1																																																																																																																																												
7	6	11	3000	100,0	0,44	$\check{T}V$ 100	0,90	R 12	1200	0,00917																																																																																																																																															
8	7	38	3000	89,5	0,47	$\check{T}V$ 89	0,90	R 12	1275	0,02981																																																																																																																																															
9																																																																																																																																																									
10																																																																																																																																																									
11																																																																																																																																																									
12																																																																																																																																																									
13																																																																																																																																																									
14																																																																																																																																																									
15																																																																																																																																																									
16																																																																																																																																																									
Priebeh fáz																																																																																																																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Signal group</th> <th>BG</th> <th>EG</th> <th>BG2</th> <th>EG2</th> <th>GT</th> <th colspan="8">CT=100</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>16</td> <td>87</td> <td></td> <td></td> <td>71</td> <td colspan="8"></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>13</td> <td>83</td> <td></td> <td></td> <td>70</td> <td colspan="8"></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>50</td> <td>80</td> <td></td> <td></td> <td>30</td> <td colspan="8"></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>88</td> <td>95</td> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td colspan="8"></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0</td> <td>45</td> <td></td> <td></td> <td>45</td> <td colspan="8"></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>1</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td colspan="8"></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>87</td> <td>92</td> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td colspan="8"></td> </tr> <tr> <td>54</td> <td>55</td> <td>88</td> <td></td> <td></td> <td>33</td> <td colspan="8"></td> </tr> <tr> <td>57</td> <td>0</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> <td colspan="8"></td> </tr> </tbody> </table>														Signal group	BG	EG	BG2	EG2	GT	CT=100								1	16	87			71									2	13	83			70									3	50	80			30									4	88	95			7									5	0	45			45									6	1	6			5									7	87	92			5									54	55	88			33									57	0	6			6								
Signal group	BG	EG	BG2	EG2	GT	CT=100																																																																																																																																																			
1	16	87			71																																																																																																																																																				
2	13	83			70																																																																																																																																																				
3	50	80			30																																																																																																																																																				
4	88	95			7																																																																																																																																																				
5	0	45			45																																																																																																																																																				
6	1	6			5																																																																																																																																																				
7	87	92			5																																																																																																																																																				
54	55	88			33																																																																																																																																																				
57	0	6			6																																																																																																																																																				
$\sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{q_{s,i}} = 0,666$		$\sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{g_i \cdot q_{s,i}} = /$		$T_Z = 18 \text{ s}$		$t_U = 96 \text{ s}$		$t_{Ugew} = 100 \text{ s}$																																																																																																																																																	

**Križovatka Lozorno
Posúdenie**

Formulár 2		Križovatka so svetelnou signalizáciou											
		Výpočet dĺžok zelených pre automobilovú dopravu											
Projekt:	Križovatka Lozorno						Mesto:	Lozorno					
Križovatka:	l/2 pri priemyselnom parku v Lozorne						Dátum:	8.8.2018					
Časový úsek:	2038 - ranná špička (7:15-8:15)						Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník					
$t_U = 100$ s		$T_Z = 18$ s				$B = 0,6662$							
P.č.	Označ. Symbol	smerodaj. vo fáze:	q_{massg} [voz/h]	m [voz]	q_s [voz/h]	t_B [s/voz]	b_{massg} [-]	g_{gew} [-]	$t_{F_{erf}}$ [s]	t_F [s]	$t_{F_{gew}}$ [s]	Poznámky	
1	1		24	0,7	839	4,29			2,9				
2	2		586	16,3	1584	2,27			37,0				
3	3	2	391	10,9	1502	2,40	0,260		26,0	32,03	30		
4	4a		120	3,3	877	4,10			13,7				
5	4b	3	21	0,6	1496	2,41	0,014		1,4	1,727	7		
6	5	1	665	18,5	1697	2,12	0,392		39,2	48,24	45		
7	6		11	0,3	1200	3,00			0,9				
8	7		38	1,1	1275	2,82			3,0				
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													

Formulár 3		Križovatka so svetelnou signalizáciou																		
		Preukázanie kvality dopravy																		
Projekt:	Križovatka Lozorno						Mesto:	Lozorno												
Križovatka:	l/2 pri priemyselnom parku v Lozorne						Dátum:	8.8.2018												
Časový úsek:	2038 - ranná špička (7:15-8:15)						Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník												
$t_U = 100$ s		$T = 60$ min				a) Preukázanie kvality dopravy - motorové vozidlá														
P.č.	Označ	t_F [s]	f [-]	t_s [s]	q [voz/h]	m [voz]	q_s [voz/h]	t_B [s/voz]	n_C [voz]	C [voz/h]	g [-]	N_{GE} [voz]	n_H [voz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [voz]	l_{Stau} [m]	w [s]	QSV	
1	1	71	0,710	29	24	0,7	839	4,29	16,5	596	0,040	0,0	0,2	30	90	0,8	8	4	A	
2	2	70	0,700	30	586	16,3	1584	2,27	30,8	1109	0,528	0,0	7,7	48	90	8,0	53	7	A	
3	3	30	0,300	70	391	10,9	1502	2,40	12,5	451	0,868	2,6	10,9	100	90	14,7	96	54	D	
4	4a	40	0,400	60	120	3,3	877	4,10	9,7	351	0,342	0,0	2,3	70	90	4,0	33	21	B	
5	4b	7	0,070	93	21	0,6	1496	2,41	2,9	105	0,201	0,0	0,6	94	90	1,6	12	44	C	
6	5	45	0,450	55	665	18,5	1697	2,12	21,2	764	0,871	2,3	18,2	98	90	17,4	112	36	C	
7	6	5	0,050	95	11	0,3	1200	3,00	1,7	60	0,183	0,0	0,3	96	90	1,1	10	46	C	
8	7	5	0,050	95	38	1,1	1275	2,82	1,8	64	0,596	0,0	1,0	98	90	2,4	22	47	C	
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				

**Križovatka Lozorno
Posúdenie**

Príloha č. 3 Posúdenie križovatky 2038, popoludňajšia špička (16:45-17:45)

Formulár 1		Križovatka so svetelnou signalizáciou																																																																																																																																			
		Východiskové údaje																																																																																																																																			
Projekt:	Križovatka Lozorno	Mesto:	Lozorno																																																																																																																																		
Križovatka:	I/2 pri priemyselnom parku v Lozorne	Dátum:	8.8.2018																																																																																																																																		
Časový úsek:	2038 - popoludňajšia špička (16:45-17:45)	Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník																																																																																																																																		
												Poznámky: návrh CDS počíta so samostatnými signálmi pre smer priamo a vpravo od I/2 Stupava, pre výpočty uvažujeme so združenými intenzitami pri priamom smere (priamo+vpravo)																																																																																																																									
P.č.	Označ. Symbol	q _{massg} [voz/h]	q _{s,st} [j.v./h]	ŤV [%]	f ₁ [-]	index faktora (š, ŤV, s, R, ch)	f ₂ [-]	index faktora (š, ŤV, s, R, ch)	q _s [voz/h]	q _{massg} /q _s	g _{gew} [-]	q _{massg} /q _{q.s}	Poznámky (smerodajné vo fáze)																																																																																																																								
1	1	18	2000	94,4	0,46	ŤV 94	0,90	R 12	825	0,02181																																																																																																																											
2	2	592	2000	13,0	0,87	ŤV 13	1,00	š 3,5	1745	0,33923																																																																																																																											
3	3	95	2550	44,2	0,64	ŤV 44	0,90	R 12	1478	0,06427			2																																																																																																																								
4	4a	282	2000	18,1	0,82	ŤV 18	0,90	R 12	1468	0,19208																																																																																																																											
5	4b	80	2550	13,8	0,85	ŤV 14	0,90	R 12	1953	0,04096			3																																																																																																																								
6	5	530	2000	11,3	0,91	ŤV 11	1,00	š 3,5	1821	0,29103			1																																																																																																																								
7	6	7	3000	100,0	0,44	ŤV 100	0,90	R 12	1200	0,00583																																																																																																																											
8	7	26	2850	92,3	0,46	ŤV 92	0,90	R 12	1191	0,02183																																																																																																																											
9																																																																																																																																					
10																																																																																																																																					
11																																																																																																																																					
12																																																																																																																																					
13																																																																																																																																					
14																																																																																																																																					
15																																																																																																																																					
16																																																																																																																																					
Priebeh fáz																																																																																																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Signal group</th> <th>BG</th> <th>EG</th> <th>BG2</th> <th>EG2</th> <th>GT</th> <th colspan="6">CT=70</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>16</td> <td>55</td> <td></td> <td></td> <td>39</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>13</td> <td>51</td> <td></td> <td></td> <td>38</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>39</td> <td>48</td> <td></td> <td></td> <td>9</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>56</td> <td>65</td> <td></td> <td></td> <td>9</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0</td> <td>34</td> <td></td> <td></td> <td>34</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>1</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>55</td> <td>62</td> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>54</td> <td>44</td> <td>56</td> <td></td> <td></td> <td>12</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>57</td> <td>0</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> <td colspan="6"></td> </tr> </tbody> </table>														Signal group	BG	EG	BG2	EG2	GT	CT=70						1	16	55			39							2	13	51			38							3	39	48			9							4	56	65			9							5	0	34			34							6	1	6			5							7	55	62			7							54	44	56			12							57	0	6			6						
Signal group	BG	EG	BG2	EG2	GT	CT=70																																																																																																																															
1	16	55			39																																																																																																																																
2	13	51			38																																																																																																																																
3	39	48			9																																																																																																																																
4	56	65			9																																																																																																																																
5	0	34			34																																																																																																																																
6	1	6			5																																																																																																																																
7	55	62			7																																																																																																																																
54	44	56			12																																																																																																																																
57	0	6			6																																																																																																																																
$\sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{q_{s,i}} = 0,396$		$\sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{g_i \cdot q_{s,i}} = /$		$T_Z = 18 \text{ s}$		$t_U = 53 \text{ s}$		$t_{U_{gew}} = 70 \text{ s}$																																																																																																																													

**Križovatka Lozorno
Posúdenie**

Formulár 2		Križovatka so svetelnou signalizáciou											
		Výpočet dĺžok zelených pre automobilovú dopravu											
Projekt:	Križovatka Lozorno						Mesto:	Lozorno					
Križovatka:	l/2 pri priemyselnom parku v Lozorne						Dátum:	8.8.2018					
Časový úsek:	2038 - popoludňajšia špička (16:45-17:45)						Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník					
$t_U = 70$ s		$T_Z = 18$ s				$B = 0,3963$							
P.č.	Označ. Symbol	smerodaj. vo fáze:	q_{massg} [voz/h]	m [voz]	q_s [voz/h]	t_B [s/voz]	b_{massg} [-]	g_{gew} [-]	$t_{F_{eff}}$ [s]	t_F [s]	$t_{F_{gew}}$ [s]	Poznámky	
1	1		18	0,4	825	4,36			1,5				
2	2		592	11,5	1745	2,06			23,7				
3	3	2	95	1,8	1478	2,44	0,064		4,5	8,434	9		
4	4a		282	5,5	1468	2,45			13,4				
5	4b	3	80	1,6	1953	1,84	0,041		2,9	5,375	9		
6	5	1	530	10,3	1821	1,98	0,291		20,4	38,19	34		
7	6		7	0,1	1200	3,00			0,4				
8	7		26	0,5	1191	3,02			1,5				
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													

Formulár 3		Križovatka so svetelnou signalizáciou																		
		Preukázanie kvality dopravy																		
Projekt:	Križovatka Lozorno						Mesto:	Lozorno												
Križovatka:	l/2 pri priemyselnom parku v Lozorne						Dátum:	8.8.2018												
Časový úsek:	2038 - popoludňajšia špička (16:45-17:45)						Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník												
$t_U = 70$ s		$T = 60$ min				a) Preukázanie kvality dopravy - motorové vozidlá														
P.č.	Označ	t_F [s]	f [-]	t_s [s]	q [voz/h]	m [voz]	q_s [voz/h]	t_B [s/voz]	n_C [voz]	C [voz/h]	g [-]	N_{GE} [voz]	n_H [voz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [voz]	l_{Stau} [m]	w [s]	QSV	
1	1	39	0,557	31	18	0,4	825	4,36	8,9	460	0,039	0,0	0,2	45	90	0,7	7	7	A	
2	2	38	0,543	32	592	11,5	1745	2,06	18,4	947	0,625	0,0	8,0	69	90	8,5	55	11	A	
3	3	9	0,129	61	95	1,8	1478	2,44	3,7	190	0,500	0,0	1,7	93	90	3,4	25	28	B	
4	4a	21	0,300	49	282	5,5	1468	2,45	8,6	440	0,640	0,0	4,8	87	90	6,6	43	21	B	
5	4b	9	0,129	61	80	1,6	1953	1,84	4,9	251	0,319	0,0	1,4	91	90	3,0	19	28	B	
6	5	34	0,486	36	530	10,3	1821	1,98	17,2	885	0,599	0,0	7,5	73	90	8,5	54	13	A	
7	6	5	0,071	65	7	0,1	1200	3,00	1,7	86	0,082	0,0	0,1	93	90	0,6	6	30	B	
8	7	7	0,100	63	26	0,5	1191	3,02	2,3	119	0,218	0,0	0,5	92	90	1,4	13	29	B	
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				