DOPRAVNO – INŽINIERSKE POSÚDENIE

Stavba: **ZÁBREH, ILAVA KLOBUŠICE**
SO 20.1 DOPRAVNÉ NAPOJENIE LOKALITY ZÁBREH NA ŠTÁTNU CESTU I/61

Miesto: **ILAVA**

Investor: **EXCUDIT s.r.o., AGÁTOVÁ 430/1, DUBNICA NAD VÁHOM**

Dátum: **06/2017**

VYPRACOVAL:

STRAMING S.R.O.
PROJEKTOVÝ A INŽINIERSKY ATELIÉR
DLHÉ HONY 1158/3,91101 IRENČÍN
IČO:46719733; DIČ:2023569867
TEL. 0907 861 680

Ing. Mária STRÁPKOVÁ
autorizovaný stavebný inžinier
5437 * I2
Konštrukcie inžinierskych stavieb

1. Identifikačné údaje

Názov stavby:	Zábreh, Ilava Klobušice
Druh a miesto stavby:	Hromadná bytová výstavba a občianska vybavenosť v Ilave
Okres:	Ilava
Kraj:	Trenčín
Stupeň PD:	dokumentácia na územné rozhodnutie
Časť:	Dopravno-inžinierske posúdenie
Investor:	EXCUDIT, s.r.o., Agátová 430/1, Dubnica nad Váhom

2. Použité podklady

Smerový dopravný prieskum
STN 73 6110
STN 73 6102
TP 102
TP 070

3. Popis riešenia

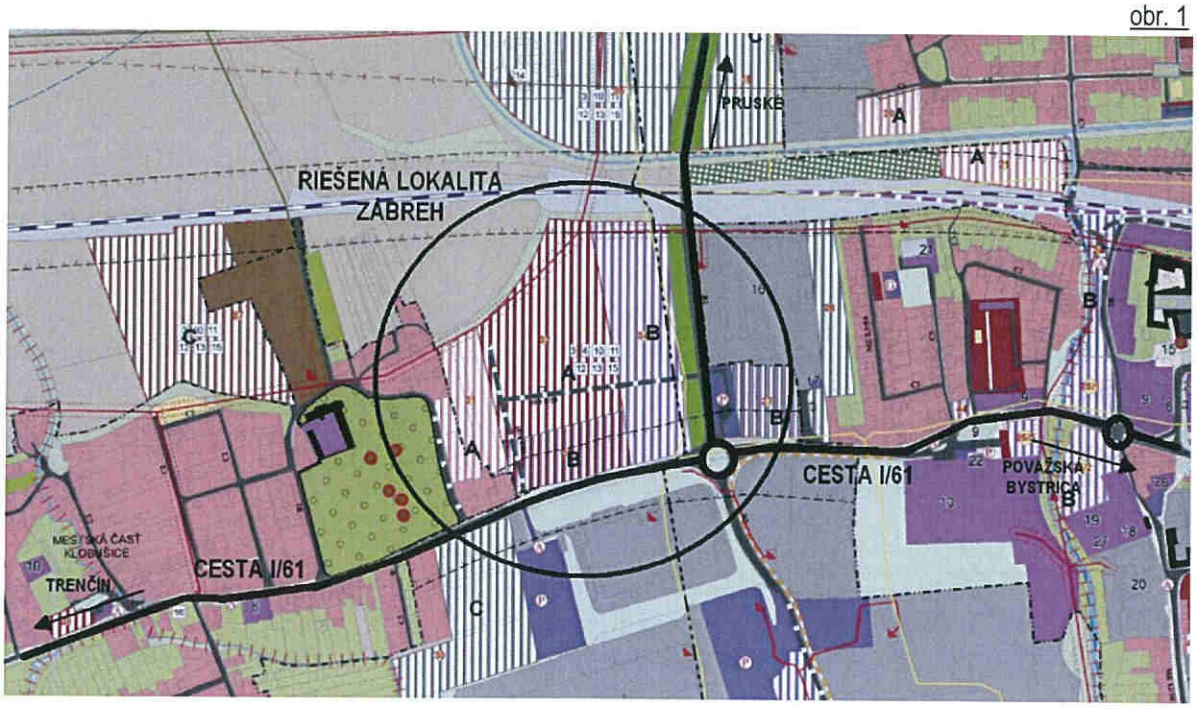
Účelom stavby je vybudovanie novej obytnej výstavby a občianskej vybavenosti. Stavba sa nachádza v zastavanom území, využitie územia je podľa územného plánu mesta Ilava určené čiastočne ako rozvojová plocha pre bývanie v bytových domoch a čiastočne a pre občiansku vybavenosť.

Riešenie uvažuje s návrhom bytových domov s počtom 166 bytových jednotiek a dvoch objektov občianskej vybavenosti (s celkovým navrhnutým počtom 312 odstavných a parkovacích stojísk), ktoré budú prostredníctvom novonavrhovaných miestnych komunikácií dopravne napojené na cestu I. triedy Trenčín – Považská Bystrica (cesta I/61) novou stykovou križovatkou. Na križovatke nebude povolený vjazd zľava zo smeru Trenčín, ktorý bude zabezpečený možnosťou otočenie sa na priľahlej okružnej križovatke. Na výjazde vľavo je navrhnutý pripájací pruh zľava. Situovanie stavby v širších vzťahoch je vyznačené na obrázku č. 1 a návrh stavebného usporiadania navrhnutej stykovej križovatky je na obr. č. 2.

Predmetom dopravno-inžinierskeho posúdenia je preukázanie dostatočnej kapacity navrhnutej stykovej križovatky cesty I/61 a miestnej komunikácie. Stavebno-technické riešenie križovatky, miestnej komunikácie a ďalších spevnených plôch v riešenej zóne je spracované v samostatnej časti projektovej dokumentácie. Ako podklad pre kapacitné posúdenie boli použité výsledky zo smerového dopravného prieskumu zo dňa 23.5.2017 a predpoklady dopravných pohybov v posudzovanej stykovej križovatke vplyvom navrhnutej stavby. Nárast dopravy na dotknutom úseku cestu I/61 bol stanovený na základe výhľadových koeficientov rastu intenzity dopravy odvodených z porovnania údajov Celoštátneho sčítania dopravy v rokoch 2000, 2005, 2010 a 2015 v intravilánových úsekoch mesta Ilava a zo smerového dopravného prieskumu. Predpokladaný termín realizácie stavby je rok 2017-2018. Pre výhľadové obdobie 20 rokov po uvedení stavby do prevádzky bol podľa STN 73 6102 stanovený rok 2038.

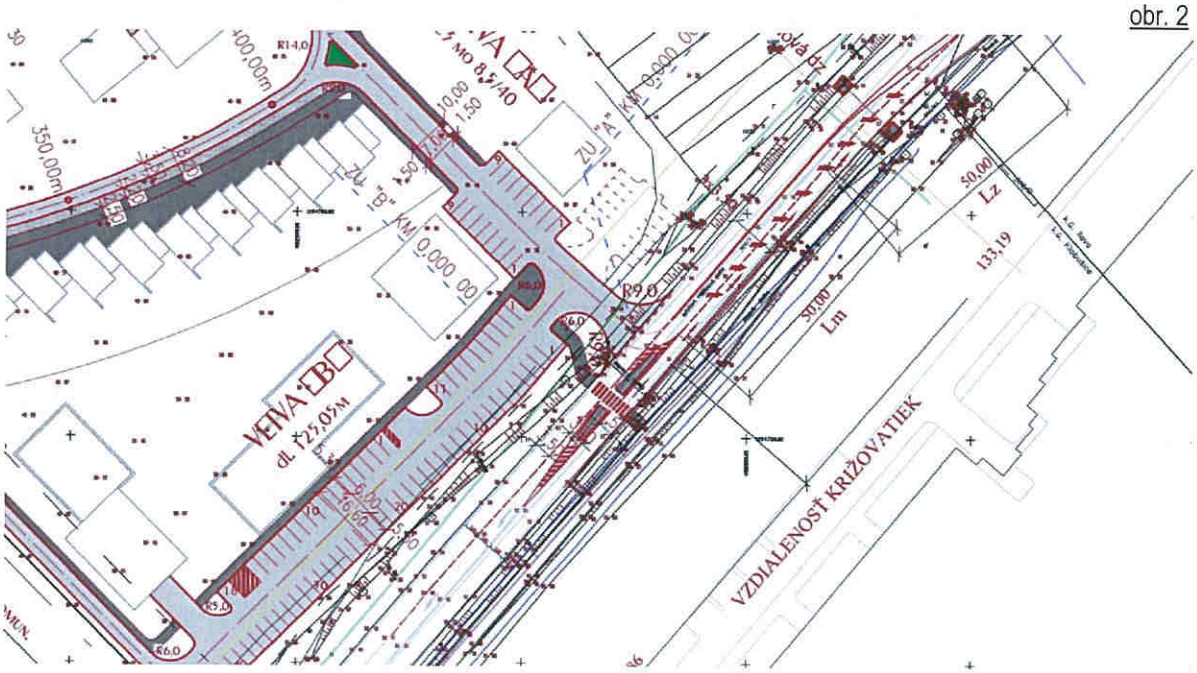
Situovanie riešenej lokality Zábreh v širších vzťahoch, na podklade ÚPN mesta Ilava

obr. 1



Návrh stavebného usporiadania stykovej križovatky pre dopravné napojenie lokality Zábreh

obr. 2



4. Kapacitné posúdenie

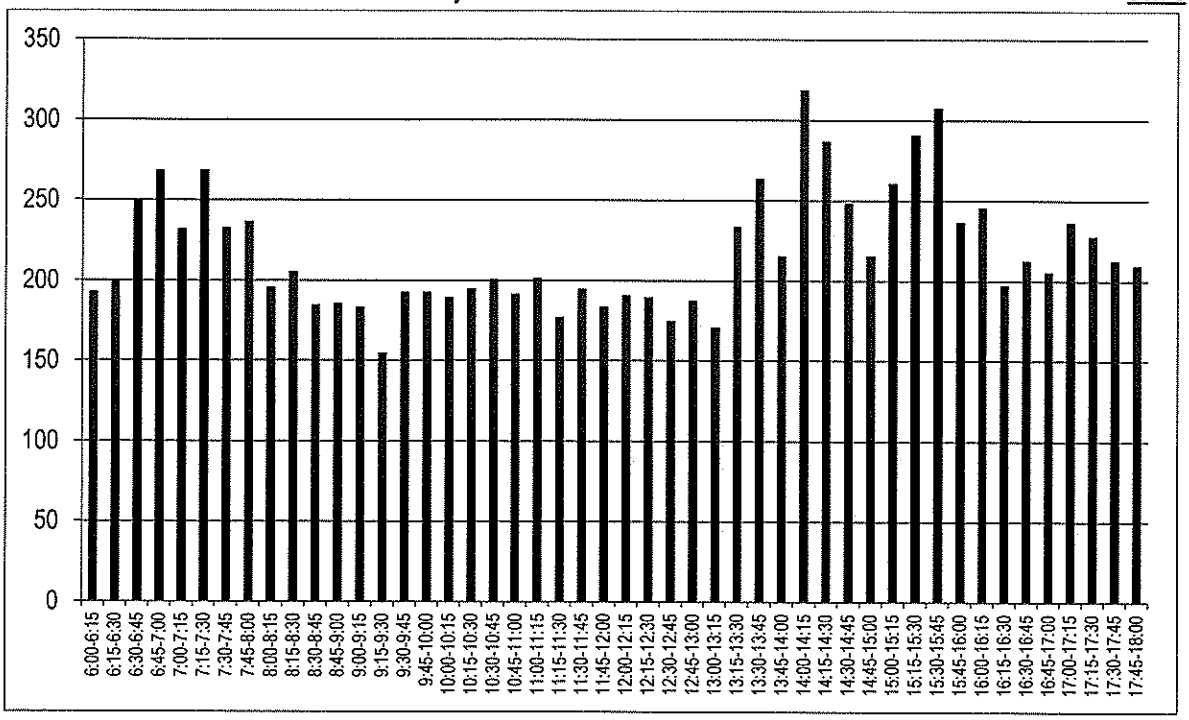
Posúdenie výhľadovej kapacity novonavrhnutej stykovej križovatky cesty I/61 a miestnej komunikácie vychádza z výsledkov 12-hodinového smerového dopravného prieskumu vykonaného dňa 23.5.2017 a reprezentuje dopravu počas priemerného pracovného dňa. Dopoludňajšia špičková hodina 06:30 – 07:30 a popoludňajšia špičková hodina 15:00 – 16:00 sú obdobia s najvyššou hodinovou intenzitou všetkých vozidiel vstupujúcich do križovatky.

Výsledky dopravného prieskumu intenzity a smerovania dopravy na ceste I/61, uvedené v 15-minútových intervaloch, sú zaznamenané v nasledujúcej tabuľke a v grafe.

tab. 1

15-minútový interval	počet vozidiel vchádzajúcich do križovatky	15-minútový interval	počet vozidiel vchádzajúcich do križovatky
6:00-6:15	193	12:00-12:15	191
6:15-6:30	200	12:15-12:30	190
6:30-6:45	250	12:30-12:45	175
6:45-7:00	269	12:45-13:00	188
7:00-7:15	232	13:00-13:15	171
7:15-7:30	269	13:15-13:30	234
7:30-7:45	233	13:30-13:45	264
7:45-8:00	**237**	13:45-14:00	216
8:00-8:15	**196**	14:00-14:15	319
8:15-8:30	**206**	14:15-14:30	287
8:30-8:45	**185**	14:30-14:45	249
8:45-9:00	186	14:45-15:00	216
9:00-9:15	184	**15:00-15:15**	**261**
9:15-9:30	155	**15:15-15:30**	**291**
9:30-9:45	193	**15:30-15:45**	**308**
9:45-10:00	193	**15:45-16:00**	**237**
10:00-10:15	190	16:00-16:15	246
10:15-10:30	195	16:15-16:30	198
10:30-10:45	201	16:30-16:45	213
10:45-11:00	192	16:45-17:00	206
11:00-11:15	202	17:00-17:15	237
11:15-11:30	177	17:15-17:30	228
11:30-11:45	195	17:30-17:45	213
11:45-12:00	184	17:45-18:00	210
SPOLU 10465 voz/12 hod			

Celková intenzita vozidiel v 15-minútových intervaloch od 06:00 do 18:00 obr. 3



Stanovenie intenzít dopravy na miestnej komunikácii na riešenej stykovej križovatke vychádzalo z predpokladov, že na navrhovanú miestnu komunikáciu je z cesty I/61 je:

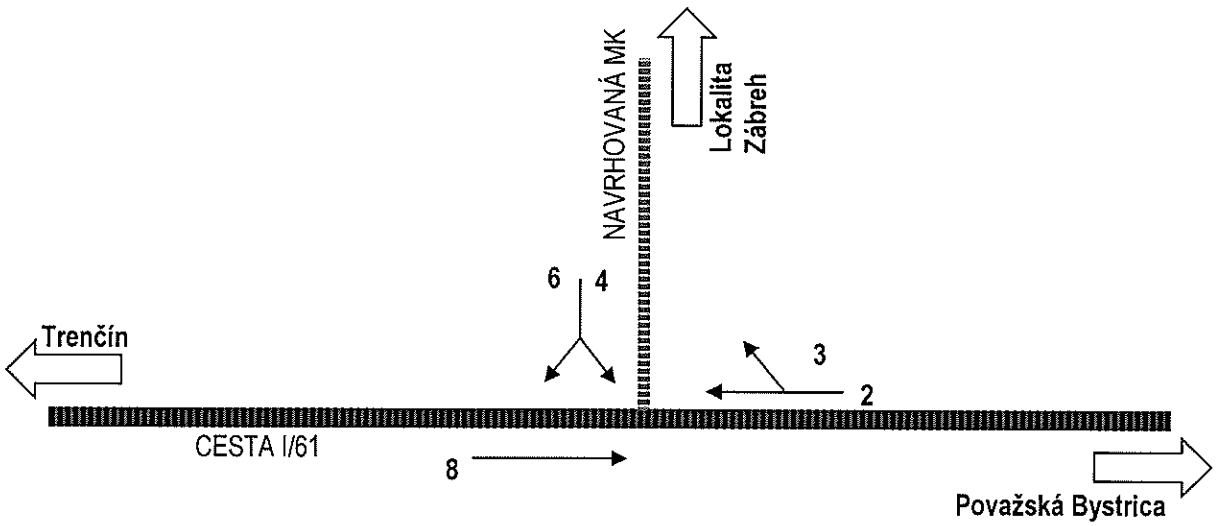
- uvažovaných 35 vjazdov a 143 výjazdov skut. vozidiel v dopoludňajšej špičkovej hodine,
- uvažovaných 155 vjazdov a 87 výjazdov skut. vozidiel v popoludňajšej špičkovej hodine.

Prognóza dopravy na ceste I/61 vychádza z výhľadových koeficientov rastu intenzity dopravy, odvodených z porovnania údajov Celoštátneho sčítania dopravy v rokoch 2000, 2005, 2010 a 2015 v intravilánových úsekoch mesta Ilava a zo smerového dopravného prieskumu. Koeficienty rastu dopravy pre výhľadový rok 2038 sú uvedené v tab. 2. Na miestnej komunikácii sa uvažuje s maximálnou intenzitou dopravného zaťaženia už v roku zrealizovania stavby, a tiež vo výhľadovom roku 2038.

tab. 2

rok	koeficient rastu intenzity dopravy
2017	**1,000**
2038	**1,282**

Schéma posudzovanej križovatky s označením dopravných prúdov obr. 4



Predpokladané intenzity dopravných prúdov v dopoludňajšej a popoludňajšej špičkovej hodine pre rok 2038 po zohľadnení vplyvu navrhovanej stavby sú podrobne uvedené v tab. 3 a 5 v skutočných vozidlách a v tab. 4 a 6 v jednotkových vozidlách. Samotné výpočty kapacity križovatky sú zdokladované vo výpočtových formulároch tab. 7 – 10.

Podľa uvedených predpokladov boli pre rok 2038 v špičkových hodinách stanovené nasledovné intenzity dopravy:

2038 – DOPOLUDŇAJŠIA ŠPIČKOVÁ HODINA tab. 3

dopr. prúd	osobné sk.v./h	dodávky sk.v./h	nákladné sk.v./h	autobusy sk.v./h	traktory sk.v./h	ťažké nákladné sk.v./h	motocykle sk.v./h	bicykle sk.v./h	spolu sk.v./h
2	620	26	37	28	4	12	4	4	735
3	35	0	0	0	0	0	0	0	35
4	95	0	3	0	0	0	0	5	103
6	40	0	0	0	0	0	0	0	40
8	465	27	39	23	1	15	0	13	583
	1255	**53**	**79**	**51**	**5**	**27**	**4**	**22**	**1496**

tab. 4

dopr. prúd	osobné j.v./h	dodávky j.v./h	nákladné j.v./h	autobusy j.v./h	traktory j.v./h	ťažké nákladné j.v./h	motocykle j.v./h	bicykle j.v./h	spolu j.v./h
2	620	26	56	42	6	30	4	2	786
3	35	0	0	0	0	0	0	0	35
4	95	0	4	0	0	0	0	2	101
6	40	0	0	0	0	0	0	0	40
8	465	27	59	35	1	37	0	7	631
	1255	**53**	**119**	**77**	**7**	**67**	**4**	**11**	**1593**

2038 – POPOLUDŇAJŠIA ŠPIČKOVÁ HODINA

tab. 5

dopr. prúd	osobné sk.v./h	dodávky sk.v./h	nákladné sk.v./h	autobusy sk.v./h	traktory sk.v./h	ťažké nákladné sk.v./h	motocykle sk.v./h	bicykle sk.v./h	spolu sk.v./h
2	418	18	13	13	3	14	11	10	500
3	155	0	1	0	0	0	0	5	161
4	50	0	2	0	0	0	0	0	52
6	35	0	0	0	0	0	0	0	35
8	865	23	21	17	0	13	8	19	966
	1523	**41**	**37**	**30**	**3**	**27**	**19**	**34**	**1714**

tab. 6

dopr. prúd	osobné j.v./h	dodávky j.v./h	nákladné j.v./h	autobusy j.v./h	traktory j.v./h	ťažké nákladné j.v./h	motocykle j.v./h	bicykle j.v./h	spolu j.v./h
2	418	18	20	20	4	35	11	5	531
3	155	0	1	0	0	0	0	2	158
4	50	0	3	0	0	0	0	0	53
6	35	0	0	0	0	0	0	0	35
8	865	23	32	25	0	33	8	10	996
	1523	**41**	**56**	**45**	**4**	**68**	**19**	**17**	**1773**

Výpočet kapacity križovatky je spracovaný pre výhľadové obdobie do roku 2038 (tab. 7 – 10) pre neriadenú stykovú križovatku. Všetky kapacitné posúdenia sú spracované podľa TP 102, dokladované vo vyplnených formulároch pre neriadenú stykovú križovatku, poloha „v obci".

2038 – DOPOLUDŇAJŠIA ŠPIČKOVÁ HODINA tab. 7

Geometrické podmienky				
Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n (j.v.)	
A	2	1	[redacted]	[redacted]
	3	0		Nie
C	4	0	0	[redacted]
	6	1		Nie
B	7	-	-	[redacted]
	8	1	[redacted]	

Dopravné zaťaženie								
Rameno	Dopravný prúd	q_{OA+DOD} (OA/h)	q_{NA} (NA/h)	q_{NA+P} (NA+P/h)	q_M(M/h)	q_{Bic}(bic/h)	q_{Fz} (voz/h)	q_{PE} (j.v./h)
A	2	646	69	12	4	4		[redacted]
	3	35	0	0	0	0		
C	4	95	3	0	0	5		101
	6	40	0	0	0	0		40
B	7	-	-	-	-	-		-
	8	492	63	15	0	13		631

tab. 8

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (j.v./h)	Kapacita C_i (j.v./h)	Stupeň saturácie g_i (-)
8	631	1800	0,35

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (j.v./h)	Smerodatné zaťaženie $q_{p,i}$ (voz/h)	Základná kapacita G_i (j.v./h)
7	-	-	-
6	40	752,5	368
4 do prip. pr.	101	752,5	355

Kapacita dorpavných prúdov druhého stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita C_i (j.v./h)	Stupeň saturácie g_i (-)	95%-kolóna N_{95} (j.v./h)	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna $p_{0,7}$, $p_{0,7^*}$ alebo $p_{0,7^{**}}$ (-)
7	-	-	-	-
6	368	0,11		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita C_4 (j.v./h)	Stupeň saturácie g_4 (-)
4 do prip. pr.	355	0,28
4 z prip. pr.	458	0,22

Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (j.v.)	Intenzita dopravy $\Sigma q_{PE,i}$ (j.v./h)	Kapacita C_m (j.v./h)
B	7	-	-	-	-
	8	-			
C	4 do prip. pr.	0,28	0	141	358
	6	0,11			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m (j.v./h)	Priemerný čas čakania w_i a w_m (s) a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	-	-	-
6	328	11,0 (B)	**vyhovuje**
4 do prip. pr.	254	14,2 (B)	**vyhovuje**
7+8	-	-	-
4 do prip. pr.+6	217	16,6 (B)	**vyhovuje**
4 z prip. pr.	357	10,1 (A)	**vyhovuje**

2038 – POPOLUDŇAJŠIA ŠPIČKOVÁ HODINA

tab. 9

Geometrické podmienky				
Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n (j.v.)	
A	2	1	[redacted]	[redacted]
	3	0		Nie
C	4	0	0	[redacted]
	6	1		Nie
B	7	-	-	[redacted]
	8	1	[redacted]	

Dopravné zaťaženie								
Rameno	Dopravný prúd	q_{OA+DOD} (OA/h)	q_{NA} (NA/h)	q_{NA+P} (NA+P/h)	q_M(M/h)	q_{Bic}(bic/h)	q_{Fz} (voz/h)	q_{PE} (j.v./h)
A	2	436	29	14	11	10		[redacted]
	3	155	1	0	0	5		
C	4	50	2	0	0	0		53
	6	35	0	0	0	0		35
B	7	-	-	-	-	-		-
	8	888	38	13	8	19		996

tab. 10

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (j.v./h)	Kapacita C_i (j.v./h)	Stupeň saturácie g_i (-)
8	996	1800	0,55

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (j.v./h)	Smerodatné zaťaženie $q_{p,i}$ (voz/h)	Základná kapacita G_i (j.v./h)
7	-	-	-
6	35	580,5	460
4 do prip. pr.	53	580,5	444

Kapacita dorpavných prúdov druhého stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita C_i (j.v./h)	Stupeň saturácie g_i (-)	95%-kolóna N_{95} (j.v./h)	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna $p_{0,7}$, $p_{0,7*}$ alebo $p_{0,7**}$ (-)
7	-	-	-	-
6	460	0,08		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita C_4 (j.v./h)	Stupeň saturácie g_4 (-)
4 do prip. pr.	444	0,12
4 z prip. pr.	279	0,19

Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (j.v.)	Intenzita dopravy $\Sigma q_{PE,i}$ (j.v./h)	Kapacita C_m (j.v./h)
B	7	-	-	-	-
	8	-			
C	4 do prip. pr.	0,12	0	88	450
	6	0,08			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m (j.v./h)	Priemerný čas čakania w_i a w_m (s) a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	-	-	-
6	425	8,5 (A)	**vyhovuje**
4 do prip. pr.	391	9,2 (A)	**vyhovuje**
7+8	-	-	-
4 do prip. pr.+6	362	9,9 (A)	**vyhovuje**
4 z prip. pr.	226	15,9 (B)	**vyhovuje**

5. Záver

Z výsledkov dopravno-inžinierskeho posúdenia vyplýva, že navrhnutá styková križovatka pre dopravné napojenie stavby Zábreh, ktorá uvažuje s výstavbou bytových domov s počtom 166 bytových jednotiek a s vybudovaním dvoch objektov občianskej vybavenosti, s celkovým navrhnutým počtom 312 odstavných a parkovacích stojísk, bude vo výhľadovom období do roku 2038 **kapacitne vyhovujúca**.