

Kapacitné posúdenie križovatiek na Nábřežnej ulici v meste Prievidza /MOK "TESCO" a spoločný výjazd OC KORZO a UNIKLINIKA/

Miesto stavby: Nábřežná ulica, Prievidza, okres Prievidza, Trenčiansky kraj

Číslo projektu: IRB/005/2018

Stupeň PD: Výpočet kapacít pozemných komunikácií

Objednávateľ: Nepi Slovakia Management s. r. o., Veľká okružná 59A,
010 01 Žilina

Zhotoviteľ: IRB, s. r. o., Majerská 924/10, 971 01 Prievidza

Spracoval:

Ing. Roman Bartoš



Zodpovedný projektant:

Ing. Lenka Kohútová

Dátum: 04/2018

IRB/005/2018

Technická správa

Objekt : Kapacitné posúdenie križovatiek na Nábrežnej ulici v meste
Prievidza /MOK "TESCO" a spoločný výjazd OC KORZO
a UNIKLINIKA/

Stupeň PD: Výpočet kapacít pozemných komunikácií

Objednávateľ : Nepi Slovakia Management s. r. o.
Veľká okružná 59A
010 01 Žilina

Zhotoviteľ: IRB, s. r. o.,
Majerská 924/10
971 01 Prievidza

ÚVOD

Na základe objednávky spoločnosti Nepi Slovakia Management s. r. o., resp. investičného zámeru objednávateľa rozšíriť existujúce obchodné centrum KORZO, bola spracovaná predmetná projektová dokumentácia kapacitného posúdenia dvoch križovatiek na Nábrežnej ulici v mesta Prievidza. Konkrétne sa jedná o malú okružnú križovatku (MOK) pri hypermarkete TESCO a stykovú križovatku ako spoločný výjazd obchodného centra KORZO a UNIKLINIKY.

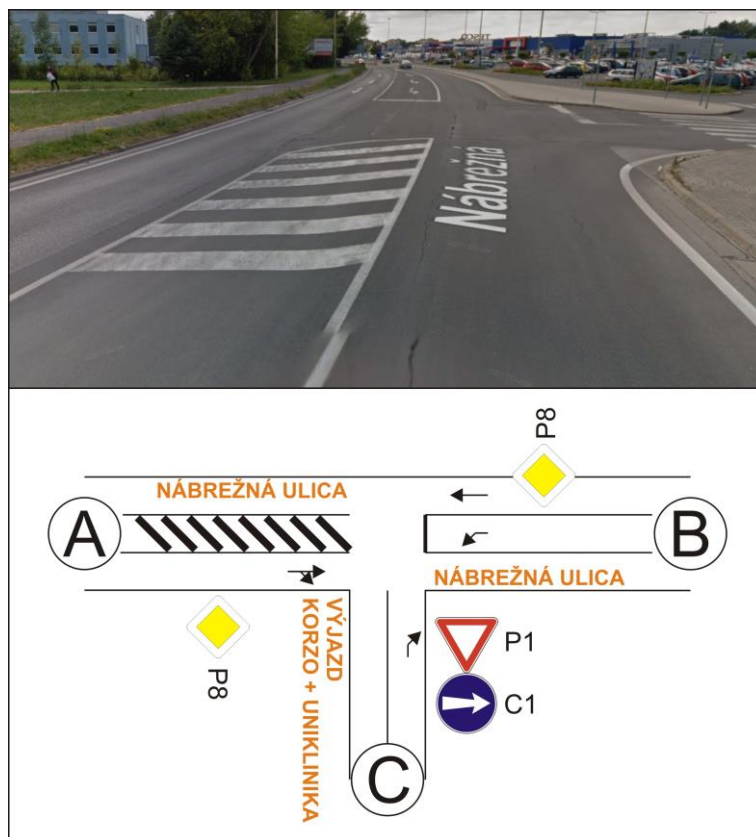


Obr.1 Širšie vzťahy riešených križovatiek

SÚČASNÝ STAV

KRIŽOVATKA 1

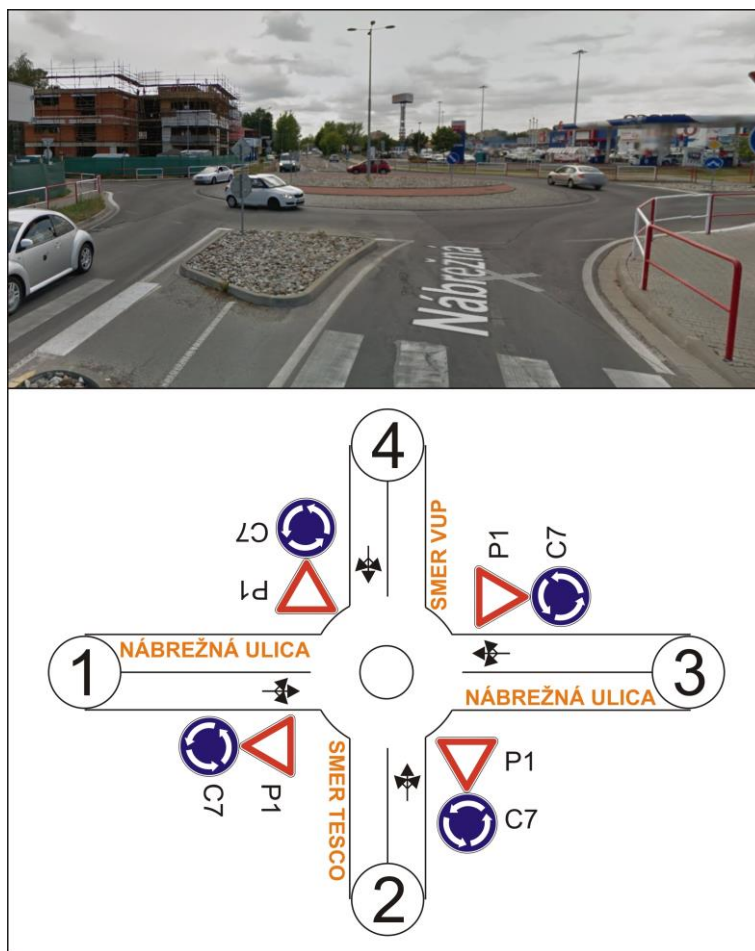
Riešená trojramenná, styková križovatka je tvorená Nábrežnou ulicou a združeným výjazdom OC KORZO a UNIKLINIKY, ktorá sa nachádza v intraviláne mesta Prievidza (obr. 1). Primárnym dopravným zaťažením je dopravný prúd pohybujúci sa po hlavnej ceste, t. j. po Nábrežnej ulici. Ostatné príspevky dopravy do križovatky z ramena C sú v menšej intenzite a sú s dopravným obmedzením v podobe prikázaného smeru C2 „Prikázaný smer jazdy vpravo“. Ramená A a C sú jednopruhovú a rameno B je dvojpruhoú so samostatným pruhom na odbočovanie vľavo s dĺžkou 30 m (obr. 2). Rameno C ako rameno vedľajšej cesty je v úprave bez rozšírenia vjazdu.



Obr.2 Pohľad na križovatku z ramena A vrátane schémy križovatky 1

KRIŽOVATKA 2

Štvorramenná malá okružná križovatka (MOK) je tvorená Nábrežnou ulicou, prístupovými komunikáciami k hypermarketu TESCO a k areálu spoločnosti VUP, a. s. (obr. 1). Vonkajší priemer okružnej križovatky je 32 m s 12 m polomermi vjazdov a polomery výjazdov sú v rozmedzí od 15 m do 25 m. Všetky vjazdy do križovatiek sú jednopruhovové. Primárnym dopravným zaťažením je dopravný prúd pohybujúci sa po Nábrežnej ulici. Príspevky intenzity dopravy do križovatky z prístupových komunikácií sú rozdielne. Z ramena č. 2 (smer TESCO) sú intenzity značné a z ramena č. 4 (smer VUP) sú príspevky intenzít dopravy zanedbateľné.



Obr.3 Pohľad na križovatku z ramena č. 1 vrátane schémy križovatky 2

DOPRAVNO-INŽINIERSKÉ ÚDAJE

KRIŽOVATKA 1

Dopravno-inžinierske údaje pre križovatku 1 sme získali spracovaním výstupu zo smerového dopravného prieskumu vykonaného na riešenej križovatke (obr. 1).

Dvanásťhodinový križovatkový prieskum bol realizovaný dňa 27. 03. 2018 (utorok) v čase 6:00 h – 18:00 h. Prieskum bol uskutočnený v 15 minútových intervaloch, ktoré boli samostatne vyhodnocované. Na ich základe bola určená špičková štvrťhodina 15:30 – 15:45, resp. špičková hodinová intenzita v čase 15:15 – 16:15 (obr. 4). Dopravný prieskum sledoval aj pohyb chodcov pohybujúcich sa existujúcimi priechodmi pre chodcov.

IRB/005/2018

4

Z dôvodu detailnejšieho poznania skladby dopravného prúdu, boli sledované vozidlá rozlišované podľa druhu vozidla s prepočtovými koeficientmi na jednotkové vozidlá podľa tab. č. 1.

KOEFIČIENTY JV					
OA	NA	TNA	A	M	B
1	1,5	2,5	1,5	1	0,5

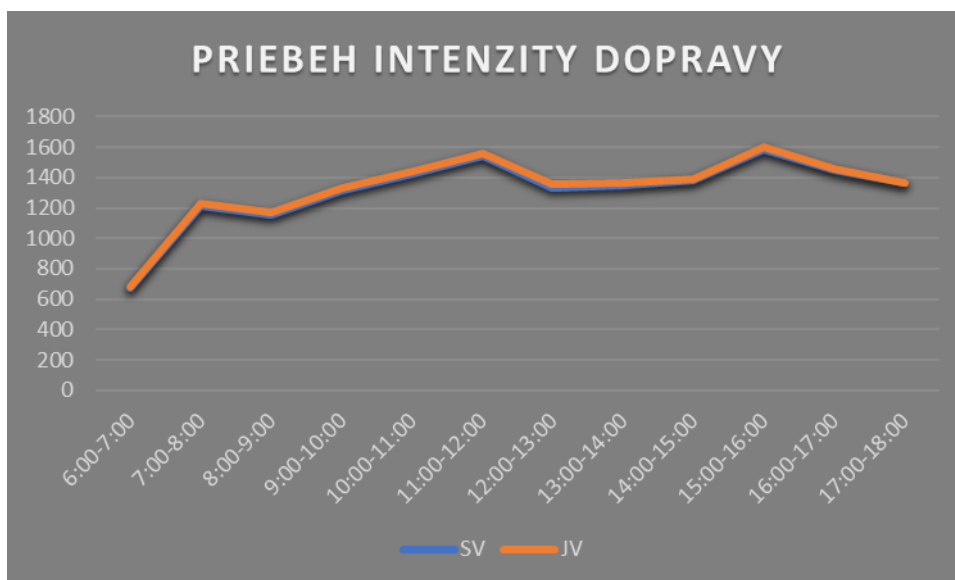
Tab.č.1 Prepočtové koeficienty

SKRATKY: OA – osobný automobil, NA – nákladný automobil, TNA – ťažký nákladný automobil, A – autobus, M – motocykel,
B - bicykel

Tabuľkový prehľad priebehu intenzít dopravy počas trvania 12 hodinového dopravného prieskumu je zobrazený na obrázku č. 4 a graficky je priebeh intenzít znázornený na obrázku č. 5.

vstupné údaje			KRIŽOVATKA 1															
interval			OA		N		A		M		B		EH		ŤV		SPOLU	
			SV	JV	SV	JV	SV	JV	SV	JV	SV	JV	SV	JV	SV	JV	SV	JV
6:00 - 6:15			68	68	1	1,5	2	3	0	0	0	0	68	68	3	4,5	71	72,5
6:15 - 6:30			112	112	2	3	4	6	0	0	0	0	112	112	6	9	118	121
6:30 - 6:45			195	195	0	0	5	7,5	0	0	0	0	195	195	5	7,5	200	202,5
6:45 - 7:00			273	273	1	2,5	6	9	0	0	0	0	273	273	7	11,5	280	284,5
7:00 - 7:15			247	247	1	1,5	6	9	0	0	0	0	247	247	7	10,5	254	257,5
7:15 - 7:30			257	257	1	1,5	1	1,5	0	0	0	0	257	257	2	3	259	260
7:30 - 7:45			303	303	5	7,5	7	10,5	0	0	0	0	303	303	12	18	315	321
7:45 - 8:00			377	377	5	7,5	3	4,5	0	0	1	0,5	378	377,5	8	12	386	389,5
8:00 - 8:15			289	289	5	7,5	2	3	0	0	1	0,5	290	289,5	7	10,5	297	300
8:15 - 8:30			256	256	4	6	3	4,5	0	0	0	0	256	256	7	10,5	263	266,5
8:30 - 8:45			259	259	3	4,5	4	6	0	0	1	0,5	260	259,5	7	10,5	267	270
8:45 - 9:00			313	313	7	11,5	5	7,5	0	0	2	1	315	314	12	19	327	333
9:00 - 9:15			298	298	3	4,5	7	10,5	0	0	1	0,5	299	298,5	10	15	309	313,5
9:15 - 9:30			351	351	5	6	1	1,5	0	0	1	0,5	352	351,5	5	7,5	357	359
9:30 - 9:45			302	302	9	13,5	1	1,5	0	0	1	0,5	303	302,5	10	15	313	317,5
9:45 - 10:00			332	332	3	4,5	3	4,5	0	0	0	0	332	332	6	9	338	341
10:00 - 10:15			342	342	5	7,5	4	6	0	0	0	0	342	342	9	13,5	351	355,5
10:15 - 10:30			375	375	9	12	2	3	0	0	0	0	375	375	10	15	385	390
10:30 - 10:45			324	324	3	4,5	4	6	0	0	0	0	324	324	7	10,5	331	334,5
10:45 - 11:00			341	341	4	6	9	13,5	0	0	1	0,5	342	341,5	13	19,5	355	361
11:00 - 11:15			379	379	4	6	2	3	0	0	0	0	379	379	6	9	385	388
11:15 - 11:30			371	371	8	12	4	6	0	0	0	0	371	371	12	18	383	389
11:30 - 11:45			375	375	9	12	2	3	0	0	1	0,5	376	375,5	10	15	386	390,5
11:45 - 12:00			376	376	9	12	2	3	0	0	0	0	376	376	10	15	386	391
12:00 - 12:15			336	336	3	4,5	5	7,5	0	0	0	0	336	336	8	12	344	348
12:15 - 12:30			340	340	4	4,5	3	4,5	0	0	1	0,5	341	340,5	6	9	347	349,5
12:30 - 12:45			315	315	8	12	3	4,5	0	0	1	0,5	316	315,5	11	16,5	327	332
12:45 - 13:00			301	301	10	18	5	7,5	0	0	0	0	301	301	15	25,5	316	326,5
13:00 - 13:15			314	314	6	7,5	7	10,5	1	1	0	0	315	315	12	18	327	333
13:15 - 13:30			357	357	2	3	3	4,5	1	1	1	0,5	359	358,5	5	7,5	364	366
13:30 - 13:45			318	318	3	4,5	4	6	0	0	0	0	318	318	7	10,5	325	328,5
13:45 - 14:00			330	330	1	1,5	1	1,5	0	0	1	0,5	331	330,5	2	3	333	333,5
14:00 - 14:15			327	327	1	1,5	6	9	0	0	0	0	327	327	7	10,5	334	337,5
14:15 - 14:30			339	339	1	1,5	3	4,5	0	0	0	0	339	339	4	6	343	345
14:30 - 14:45			337	337	2	3	8	12	1	1	1	0,5	339	338,5	10	15	349	353,5
14:45 - 15:00			346	346	3	4,5	3	4,5	0	0	3	1,5	349	347,5	6	9	355	356,5
15:00 - 15:15			364	364	4	6	5	7,5	0	0	2	1	366	365	9	13,5	375	378,5
15:15 - 15:30			365	365	2	3	5	7,5	1	1	1	0,5	367	366,5	7	10,5	374	377
15:30 - 15:45			426	426	6	7,5	3	4,5	1	1	1	0,5	428	427,5	8	12	436	439,5
15:45 - 16:00			393	393	2	3	4	6	0	0	2	1	395	394	6	9	401	403
16:00 - 16:15			382	382	2	3	6	9	0	0	1	0,5	383	382,5	8	12	391	394,5
16:15 - 16:30			343	343	1	1,5	1	1,5	0	0	1	0,5	344	343,5	2	3	346	346,5
16:30 - 16:45			349	349	1	1,5	6	9	0	0	1	0,5	350	349,5	7	10,5	357	360
16:45 - 17:00			350	350	0	0	1	1,5	1	1	1	0,5	352	351,5	1	1,5	353	353
17:00 - 17:15			348	348	3	3	6	9	0	0	1	0,5	349	348,5	8	12	357	360,5
17:15 - 17:30			343	343	0	0	1	1,5	0	0	0	0	343	343	1	1,5	344	344,5
17:30 - 17:45			352	352	0	0	4	6	0	0	1	0,5	353	352,5	4	6	357	358,5
17:45 - 18:00			300	300	1	1,5	1	1,5	1	1	0	0	301	301	2	3	303	304
Spolu			15390	15390	172	251	183	274,5	7	7	30	15	15427	15412	347	525,5	15774	15937,5

Obr.4 Priebeh intenzity dopravy počas 12h dopravného prieskumu s vyznačenou špičkovou 1/4hodinou, resp. špičkovou hodinou pre križovatku 1



Obr.5 Priebek intenzity dopravy 12 h dopravného prieskumu pre križovatku 1

KRIŽOVATKA 2

Dopravno-inžinierske údaje pre križovatku 2 sme získali spracovaním výstupov zo smerového križovatkového prieskumu vykonaného na riešenej križovatke (obr. 1).

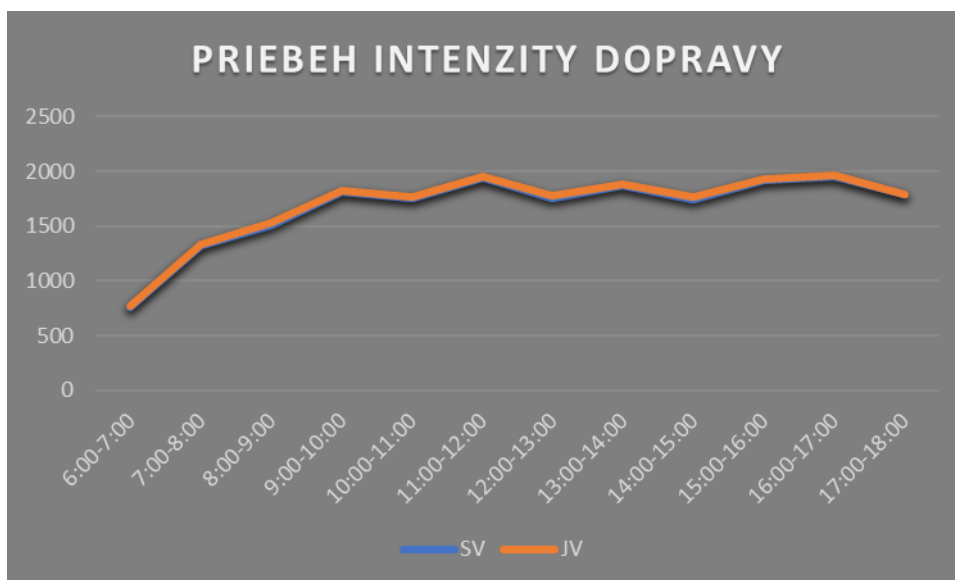
Dvanásťhodinový dopravný prieskum bol realizovaný dňa 27. 03. 2018 (utorok) v čase 6:00 – 18:00. Prieskum bol uskutočnený v 15 minútových intervaloch, ktoré boli samostatne vyhodnocované. Na ich základe bola určená špičková štvrťhodina 16:00 – 16:15 a následne stanovená špičková hodina intenzity dopravy v čase 15:15 – 16:15 (obr. 6). Dopravný prieskum sledoval aj pohyb chodcov pohybujúcich sa existujúcimi priechodmi pre chodcov.

Z dôvodu detailnejšieho poznania skladby dopravného prúdu a pre potreby výpočtov, boli sledované vozidlá rozlišované podľa druhu vozidla s prepočtovými koeficientmi na jednotkové vozidlá podľa tab. č. 1.

Tabuľkový prehľad priebehu intenzít dopravy počas trvania 12 hodinového dopravného prieskumu je zobrazený na obrázku č. 6 a graficky je priebek intenzít znázornený na obrázku č. 7.

vstupné údaje		KRIŽOVATKA_2															
interval		OA		N		A		M		B		LH		TV		SPOLU	
		SV	JV	SV	JV	SV	JV	SV	JV	SV	JV	SV	JV	SV	JV	SV	JV
6:00 - 6:15		82	82	1	1,5	2	3	0	0	1	0,5	83	82,5	3	4,5	86	87
6:15 - 6:30		138	138	1	1,5	4	6	0	0	0	0	138	138	5	7,5	143	145,5
6:30 - 6:45		222	222	2	3	5	7,5	0	0	0	0	222	222	7	10,5	229	232,5
6:45 - 7:00		294	294	3	4,5	6	9	0	0	0	0	294	294	9	13,5	303	307,5
7:00 - 7:15		276	276	5	7,5	6	9	0	0	0	0	276	276	11	16,5	287	292,5
7:15 - 7:30		237	237	3	4,5	1	1,5	0	0	0	0	237	237	4	6	241	243
7:30 - 7:45		321	321	7	10,5	6	9	0	0	1	0,5	322	321,5	13	19,5	335	341
7:45 - 8:00		448	448	4	6	4	6	0	0	1	0,5	449	448,5	8	12	457	460,5
8:00 - 8:15		356	356	8	12	2	3	0	0	1	0,5	357	356,5	10	15	367	371,5
8:15 - 8:30		315	315	3	4,5	3	4,5	0	0	0	0	315	315	6	9	321	324
8:30 - 8:45		440	440	3	4,5	5	7,5	0	0	0	0	440	440	8	12	448	452
8:45 - 9:00		360	360	8	12	5	7,5	0	0	0	0	360	360	13	19,5	373	379,5
9:00 - 9:15		371	371	5	7,5	6	9	0	0	0	0	371	371	11	16,5	382	387,5
9:15 - 9:30		421	421	2	3	1	1,5	0	0	1	0,5	422	421,5	3	4,5	425	426
9:30 - 9:45		525	525	10	15	2	3	0	0	0	0	525	525	12	18	537	543
9:45 - 10:00		455	455	7	10,5	4	6	0	0	1	0,5	456	455,5	11	16,5	467	472
10:00 - 10:15		415	415	7	10,5	4	6	0	0	0	0	415	415	11	16,5	426	431,5
10:15 - 10:30		398	398	12	18	1	1,5	0	0	0	0	398	398	13	19,5	411	417,5
10:30 - 10:45		436	436	5	7,5	5	7,5	0	0	0	0	436	436	10	15	446	451
10:45 - 11:00		456	456	1	1,5	9	13,5	0	0	1	0,5	457	456,5	10	15	467	471,5
11:00 - 11:15		466	466	5	7,5	2	3	0	0	0	0	466	466	7	10,5	473	476,5
11:15 - 11:30		466	466	8	12	3	4,5	0	0	1	0,5	467	466,5	11	16,5	478	483
11:30 - 11:45		479	479	9	13,5	3	4,5	0	0	1	0,5	480	479,5	12	18	492	497,5
11:45 - 12:00		482	482	10	15	2	3	0	0	0	0	482	482	12	18	494	500
12:00 - 12:15		455	455	4	6	5	7,5	0	0	0	0	455	455	9	13,5	464	468,5
12:15 - 12:30		459	459	4	7	3	4,5	0	0	1	0,5	460	459,5	7	11,5	467	471
12:30 - 12:45		411	411	9	14,5	3	4,5	0	0	0	0	411	411	12	19	423	430
12:45 - 13:00		382	382	10	17	5	7,5	0	0	0	0	382	382	15	24,5	397	406,5
13:00 - 13:15		461	461	6	11	7	10,5	1	1	0	0	462	462	13	21,5	475	483,5
13:15 - 13:30		477	477	4	6	3	4,5	1	1	1	0,5	479	478,5	7	10,5	486	489
13:30 - 13:45		464	464	2	3	4	6	0	0	0	0	464	464	6	9	470	473
13:45 - 14:00		433	433	1	1,5	1	1,5	0	0	2	1	435	434	2	3	437	437
14:00 - 14:15		437	437	1	1,5	6	9	0	0	0	0	437	437	7	10,5	444	447,5
14:15 - 14:30		433	433	1	1,5	5	7,5	0	0	0	0	433	433	6	9	439	442
14:30 - 14:45		415	415	4	6	7	10,5	1	1	1	0,5	417	416,5	11	16,5	428	433
14:45 - 15:00		426	426	3	6,5	3	4,5	0	0	2	1	428	427	6	11	434	438
15:00 - 15:15		460	460	3	4,5	5	7,5	0	0	1	0,5	461	460,5	8	12	469	472,5
15:15 - 15:30		451	451	4	7	5	7,5	1	1	1	0,5	453	452,5	9	14,5	462	467
15:30 - 15:45		456	456	5	7,5	3	4,5	1	1	0	0	457	457	8	12	465	469
15:45 - 16:00		514	514	1	1,5	4	6	0	0	2	1	516	515	5	7,5	521	522,5
16:00 - 16:15		514	514	2	3	5	7,5	0	0	0	0	514	514	7	10,5	521	524,5
16:15 - 16:30		452	452	1	1,5	2	3	0	0	1	0,5	453	452,5	3	4,5	456	457
16:30 - 16:45		448	448	1	1,5	5	7,5	0	0	0	0	448	448	6	9	454	457
16:45 - 17:00		519	519	0	0	2	3	0	0	1	0,5	520	519,5	2	3	522	522,5
17:00 - 17:15		453	453	1	1,5	6	9	0	0	0	0	453	453	7	10,5	460	463,5
17:15 - 17:30		463	463	0	0	1	1,5	0	0	1	0,5	464	463,5	1	1,5	465	465
17:30 - 17:45		433	433	0	0	4	6	0	0	0	0	433	433	4	6	437	439
17:45 - 18:00		419	419	2	3	1	1,5	1	1	0	0	420	420	3	4,5	423	424,5
Spolu		19694	19694	198	306	186	279	6	6	23	11,5	19723	19711,5	384	585	20107	20296,5

Obr.6 Priebeh intenzity dopravy počas 12h dopravného prieskumu s vyznačenou špičkovou 1/4hodinou, resp. špičkovou hodinou pre križovatku 2



Obr.7 Priebek intenzity dopravy 12 h dopravného prieskumu pre križovatku 2

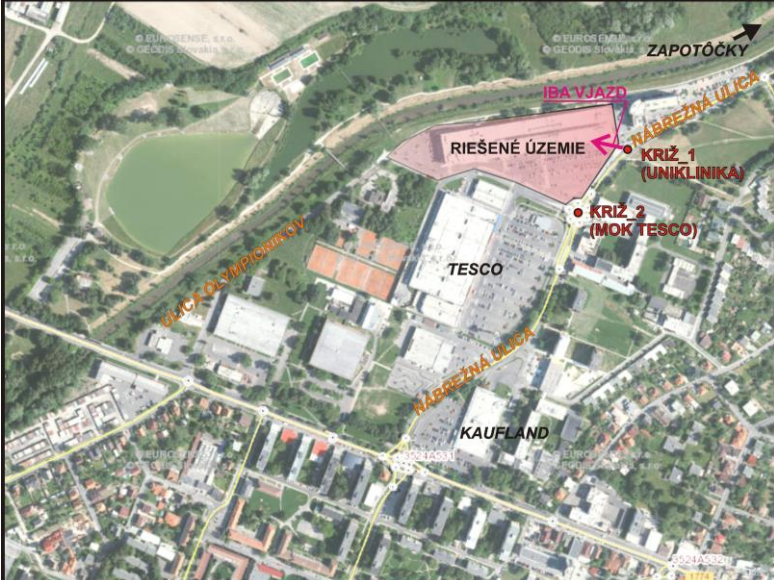
Z dôvodu plánovaných investičných zámerov v riešenom území, je potrebné okrem údajov o intenzite a smerovaní dopravy získaných z dopravných prieskumov počítať aj s dopravou, ktorá bude vyvolaná investičnými zámermi. Plánovaným rozšírením obchodného centra bude potrebné zabezpečiť aj jeho dopravnú obsluhu. Na základe prepočítaných údajov od investora bude nutné rozšíriť kapacitu existujúcich parkovacích plôch o 270 parkovacích miest. Tento zvýšený parkovací potenciál bude nutné započítavať do modelovania dopravy pre posudzované roky, t. j. pre rok 2020 ako rok plánovaného uvedenia investície do prevádzky a následne pre rok 2040 ako dvadsaťročné výhľadové obdobie.

Na základe podkladov investora k plánovanej investičnej činnosti bol namodelovaný predpokladaný vývoj dopravy, ktorý bude vyvolaný investičným zámerom rozšírenia obchodného centra KORZO.

Pri modelovaní predpokladanej dopravy, ktorá by mohla vzniknúť realizáciou investičného zámeru sa vychádzalo z maximálnych, resp. rozšírených kapacít parkovacích plôch. Maximálne zvýšenie kapacity parkovísk objektu je 270 parkovacích miest. V rámci špičkovej hodiny predpokladáme, že uvedená parkovacia plocha sa komplet naplní a komplet vyprázdni na 75%, čo predstavuje predpokladaný nárast

intenzity dopravy v počte 406 vozidiel za špičkovú hodinu (203 vozidiel v smere do riešeného územia a 203 vozidiel v smere von z riešeného územia), ktoré musia riešené križovatky prepustiť. Smerovanie namodelovanej dopravy bolo rozdelené pomerne pre jednotlivé smery na základe smerovania dopravy, ktoré boli zistené z dopravného prieskumu, ako aj s ohľadom na dopravné režimy a obmedzenia, ktoré sú plánované na parkovacích plochách objektu, t. j. z križovatky_1 /UNIKLINIKA/ bude do územia riešený iba vjazd, bez možnosti výjazdu (obr. 8).

MODELOVANIE KORZO		%	počet vozidiel
vyvolaná doprava na vstupe do územia			270
vyvolaná doprava na výstupe z územia			270
VSTUP do územia		75	203
vstup do územia od "Zapotôčiek"		40	82
	vstup cez križovatku "UNIKLINIKA"	80	66
100	vstup cez križovatku MOK "TESCO"	20	16
vstup do územia od "Kauflandu"		40	82
	vstup cez MOK "TESCO"	90	74
100	vstup cez križovatku "UNIKLINIKA"	10	8
vstup do územia od Ulice olympionikov		20	41
vstup		100	
VÝSTUP z územia		75	203
výstup z územia na Ulicu olympionikov		50	102
výstup z územia na Nábrežnú ulicu		50	102
	smer "Kaufland"	60	61
100	smer "Zapotôčky"	40	41
výstup		100	
POZN.: POČET VOZIDIEL SA ZAOKRÚHLUJE SMEROM HORE			



Obr.8 Tabelárny prehľad modelovania dopravy s mapkou širších vzťahov

Po namodelovaní intenzít dopravy je potrebné tieto hodnoty upraviť pre rok 2020, ako pre rok v ktorom je plánované uvedenie investičného zámeru do prevádzky, ako aj pre rok 2040 ako dvadsaťročné výhľadové obdobie. Pre tieto účely bolo potrebné hodnoty intenzít prepočítať koeficientmi rastu dopravy. Na základe žiadosti o dopravno-

inžiniersku informáciu, vydal MsÚ Prievidza informáciu, aby pre účely výhľadového obdobia boli použité koeficienty rastu dopravy podľa TP 03/2017 – Prognózovanie výhľadových intenzít cestnej siete do roku 2040 vypracované pre VÚC Trenčín pre cesty III. tried (obr. 9 a obr. 10).

28. 4. 2018

Gmail - Žiadosť o dopravno inžiniersku informáciu



Roman Bartoš <rbsro@gmail.com>

Žiadosť o dopravno inžiniersku informáciu

Zuzana Hlinková <zuzana.hlinkova@prievidza.sk>
Komu: Roman Bartoš <rbsro@gmail.com>

13. apríla 2018, 16:25

Dobrý deň,

Keďže podľa mojich informácií, mesto Prievidza nedisponuje žiadnym koeficientom rastu dopravy, odporúčam použiť prognózy koeficienty rastu vypracované pre VÚC Trenčín, uvedené v kapitole 4.3, tab.3, cesty III. tr. v dokumente Technické podmienky 03/2017 – Prognózovanie výhľadových intenzít n cestnej sieti do roku 2040.

http://www.ssc.sk/files/documents/technicke-predpisy/tp2013/tp_07_2013.pdf

S pozdravom

Ing.arch. Zuzana Hlinková

Architektka mesta

Mestský úrad

Námestie slobody 14

971 01 Prievidza

Tel.: +421 46 5179 822

Mobil: 0901 714 366

e-mail: zuzana.hlinkova@prievidza.sk

www.prievidza.sk



Obr.9 Dopravno-inžinierska informácia

Tabuľka 3 Prognózané koeficienty rastu VÚC TN:

Cesta	Rok	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
D1	Ľahké voz.	1,00	1,16	1,32	1,48	1,64	1,80	1,95
	Ťažké voz.	1,00	1,09	1,19	1,29	1,39	1,48	1,56
R2	Ľahké voz.	1,00	1,11	1,21	1,30	1,39	1,46	1,56
	Ťažké voz.	1,00	1,07	1,14	1,20	1,27	1,33	1,39
I. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,07	1,14	1,20	1,27	1,33	1,39
	Ťažké voz.	1,00	1,06	1,10	1,15	1,20	1,25	1,29
II. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,06	1,11	1,17	1,23	1,27	1,31
	Ťažké voz.	1,00	1,05	1,09	1,13	1,16	1,20	1,23
III. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,04	1,08	1,13	1,17	1,21	1,25
	Ťažké voz.	1,00	1,04	1,08	1,12	1,15	1,17	1,20

Obr.10 Koeficienty rastu dopravy (rok "0", resp. východzí rok je 2010)

Namodelované intenzity, ich smerovanie, ako aj ich úprava pre rok 2020 sú pre križovatku 1 zobrazené na obrázku č. 11 a pre križovatku 2 sú zobrazené na obrázku č. 12. Koeficienty, ktoré boli použité pre jednotlivé roky boli vypočítané a "očistené" o rok 2018, ako rok kedy boli získane intenzity dopravy z dopravného prieskumu (nový východzí rok). Pre rok 2020 je hodnota koeficientov pre ľahké a ťažké vozidlá rovnaká, t. j. 1,015038. Pre rok 2040 je hodnota koeficientov 1,157407 pre ľahké vozidlá a pre ťažké vozidlá je to hodnota 1,111111. Medzikrižovateľské hodinové údaje intenzít sa môžu líšiť vo veľmi malých rádoch z dôvodu zaokrúhľovania, prirodzenej chybovosti sčítačov, synchronizácií časov a z dôvodu medzikrižovateľských vzdialeností. Uvedené odchýlky intenzít majú veľmi zanedbateľný vplyv na celkový výpočet.

2020+Korzo					
rameno A					
SV			JV		
↑	→		↑	→	
588	176		595	177	
rameno B					
SV			JV		
←	↑		←	↑	
71	771		71	776	
rameno C					
SV			JV		
←	→		←	→	
0	38		0	38	

Obr.11 Vstupná schéma hodnôt a smerovania intenzity dopravy pre rok 2020 /križovatka_1/

2020+Korzo					
rameno 1					
SV			JV		
←	↑	→	←	↑	→
0	500	127	0	509	127
rameno 2					
SV			JV		
←	↑	→	←	↑	→
261	0	364	261	0	363
rameno 3					
SV			JV		
←	↑	→	←	↑	→
362	579	5	361	586	5
rameno 4					
SV			JV		
←	↑	→	←	↑	→
3	2	4	3	2	4

Obr.12 Vstupná schéma hodnôt a smerovania intenzity dopravy pre rok 2020 /križovatka_2/

Takto prísne zvolený dopravný model bude slúžiť, ako jeden z podkladov na kapacitné posúdenie riešenej križovatky, čo vytvorí dostatočnú kapacitnú rezervu. Na základe exaktne získaných údajov o smerovaní a intenzite dopravy na riešených križovatkách získaných z prieskumu, ako aj namodelovania dopravy plánovaného investičného zámeru, sa kapacitne posúdia riešené križovatky pre rok 2020 a pre rok 2040.

KRIŽOVATKA 1

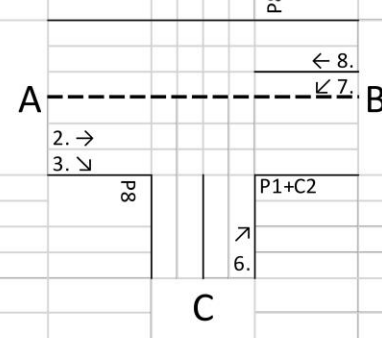
Kapacitné posúdenie križovatky 1 pre roky 2020 a 2040

Pri kapacitnom posúdení križovatky 1 pre roky 2020 a 2040 bude predmetná križovatka riešená ako:

- styková križovatka,
- bez dodatočných stavebných úprav existujúcich ramien križovatky,
- rameno C s dopravným obmedzením v podobe prikázaného smeru C2 „*Prikázaný smer jazdy vpravo*“,
- rameno C ako rameno vedľajšej cesty je v úprave bez rozšírenia vjazdu,
- rameno B dvojpruhové so samostatným pruhom na odbočovanie vľavo s dĺžkou 30 m,
- ostatné ramená A a C sú posudzované ako jednopruhé.

Vstupné údaje potrebné pre výpočet kapacity pre roky 2020 a 2040, ako aj výsledky sa prehľadne nachádzajú vo formulároch 1a 2020 a 1b 2020, resp. 1a 2040 a 1b 2040.

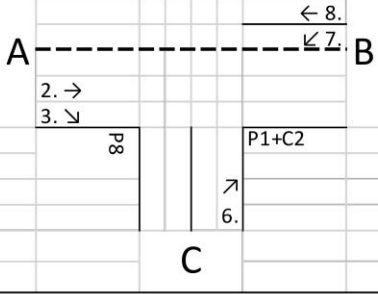
KRIŽOVATKA_1: formulár 1a 2020

		KRIŽOVATKA: A-B		hlavná	C	veľajšia
		ÚDAJE:	dátum: 27.03.2018	čas:	poobed. šp.	
		☒ projekt	☐ analýza			
		POLOHA: ☒ v obci				
mimo obce				mimo aglomerácie		
DOPRAVNÁ ZNACKA: vjadz C		☒ X	P1		P2	
STANOVENÝ CIEĽ:		stredná doba čakania:		45s		
		stupeň kvality:		D		

Geometrické podmienky				
Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n (j.v.)	
A	2	1		nie
	3	0		nie
C	4			nie
	6	0	1	nie
B	7	1	5	nie
	8	1		nie

Dopravné zaťaženie									
Rameno	Dopravný prúd	qOA (OA/h)	qNA (NA/h)	qNA+P (NA+P/h)	qM (M/h)	qBic (bic/h)	qFz (voz/h)	qPE (j.v./h)	
A	2	570	14	0	2	1	588	595	
	3	175	1	0	0	0	176	177	
C	4								
	6	36	1	0	0	1	38	38	
B	7	71	0	0	0	0	71	71	
	8	755	13	0	0	3	771	776	

KRIŽOVATKA_1: formulár 1b 2020

				KRIŽOVATKA: A-B		hlavná C		veľajšia	
				ÚDAJE:		dátum: 27.03.2018		čas: poobed. šp.	
				X projekt		analýza			
				X v obci					
POLOHA: mimo obce						mimo aglomerácie v aglomerácií			
DOPRAVNÁ ZNAČKA: vjadz C				X		P1		P2	
STANOVENÝ CIEĽ:				stredná doba čakania:				45s	
				stupeň kvality:				D	

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	771	1800	0,428

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov

Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (j.v./h)	Smerodajné zaťaženie $q_{p,i}$ (voz/h)	Základná kapacita G_i (j.v./h)
7	71	772	563
6	38	684	403
4			

Kapacita dopravných 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 $p_{0,i}, p_{0,i}^*, p_{0,i}^{**}$ (-)
7	563	0,126	0	0,874
6	403	0,094		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_i (j.v./h)	Stupeň saturácie g_i (-)
4		

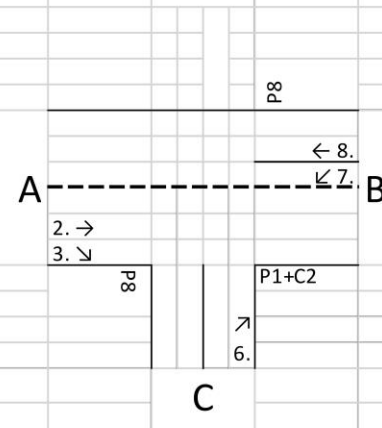
Kapacita zmiešaných prúdov

Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (j.v.)	Intenzita dopravy $\sum q_{PE,i}$ (j.v./h)	Kapacita C_m (j.v./h)
C	4		5	842	1519
	6				
B	7	0,126	5	842	1519
	8	0,428			

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	Poovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	492	< 10 (A)	<< 45
6	365	< 10 (A)	<< 45
4			
7+8	365	< 10 (A)	<< 45
4+6			

KRIŽOVATKA_1: formulár 1a 2040

				KRIŽOVATKA: A-B		hlavná		C		veľajšia	
				ÚDAJE:		dátum: 27.03.2018		čas:		poobed. šp.	
				X		projekt		analýza			
				POLOHA: X		v obci					
mimo obce						mimo aglomerácie		v aglomerácií			
DOPRAVNÁ ZNACKA:				vjadz C		X		P1		P2	
STANOVENÝ CIEĽ:				stredná doba čakania:				45s			
				stupeň kvality:				D			

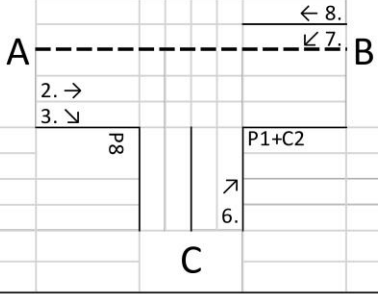
Geometrické podmienky

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

Dopravné zaťaženie

Rameno	Dopravný prúd	qOA (OA/h)	qNA (NA/h)	qNA+P (NA+P/h)	qM (M/h)	qBic (bic/h)	qFz (voz/h)	qPE (j.v./h)
A	2	660,0	15,8	0	2,3	1,2	680	687
	3	202,1	1,1	0,0	0,0	0,0	204	204
C	4							
	6	41,1	1,1	0,0	0,0	1,2	44	44
B	7	82,1	0,0	0,0	0,0	0,0	83	83
	8	873,3	14,7	0,0	0,0	3,5	892	898

KRIŽOVATKA_1: formulár 1b 2040

				KRIŽOVATKA: A-B		hlavná C		veľajšia	
				ÚDAJE:		dátum: 27.03.2018		čas: poobed. šp.	
				☒ projekt		☐ analýza			
				☒ v obci		☐ mimo obce			
POLOHA: ☒ mimo obce				mimo aglomerácie		v aglomerácií			
DOPRAVNÁ ZNAČKA: vjadz C				☒ X		P1		P2	
STANOVENÝ CIEĽ:				stredná doba čakania:		45s			
				stupeň kvality:		D			

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	892	1800	0,495

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov

Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (j.v./h)	Smerodajné zaťaženie $q_{D,i}$ (voz/h)	Základná kapacita G_i (j.v./h)
7	83	891	490
6	44	789	352
4			

Kapacita dopravných 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 $p_{0,i}, p_{0,i}^* \text{ a } p_{0,i}^{**}$ (-)
7	490	0,169	0	0,831
6	352	0,125		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_i (j.v./h)	Stupen saturácie g_i (-)
4		

Kapacita zmiešaných prúdov

Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (j.v.)	Intenzita dopravy $\sum q_{PE,i}$ (j.v./h)	Kapacita C_m (j.v./h)
C	4		5	975	1467
	6				
B	7	0,169			
	8	0,495			

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	Poovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	407	< 10 (A)	<< 45
6	308	= 11 (B)	< 45
4			
7+8	308	= 11 (B)	< 45
4+6			

Z výsledkov kapacitného posúdenia riešenej križovatky 1 pre rok 2020 ako aj pre rok 2040 je zrejmé, že hodnoty rezerv, resp. časov čakania a QVS sú vyhovujúce a teda je možné konštatovať, že existujúca styková križovatka je z pohľadu kapacitného posúdenia pre rok 2020 ako aj pre rok 2040 vyhovujúca.

KRIŽOVATKA 2

Kapacitné posúdenie križovatky 2 pre roky 2020 a 2040

Pri kapacitnom posúdení križovatky 2 pre roky 2020 a 2040 bude predmetná križovatka riešená ako:

- malá (jednopruhová) okružná križovatka,
- s vonkajším priemerom 32 m,
- bez dodatočných stavebných úprav existujúcich jednopruhových ramien križovatky.
- ostatné stavebné a geometrické parametre križovatky sa nachádzajú v priložených formulároch.

Vstupné údaje potrebné pre výpočet kapacity pre roky 2020 a 2040, ako aj výsledky sa prehľadne nachádzajú vo formulároch 2a 2020 a 2b 2020, resp. 2a 2040 a 2b 2040.

Formulár 2a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky							KRIŽOVATKA_2	2a 2020		
Názov križovatky		MOK ulíc Nábrežná ulica a výjazd z OC TESCO								
Posudzovaný stav (rok, variant)		2020								
Typ okružnej križovatky		malá (jednopruhová) OK								
Vonkajší priemer OK (D)		32								
Dátum: 27.03.2018		Čas: 15:15 - 16:15								
Vstupné parametre										
Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy	Priemerný čas čakania w [s]							
1	Nábrežná ulica /Zapot./	D	45							
2	Výjazd z OC TESCO	D	45							
3	Nábrežná ulica /Kaufl./	D	45							
4	Nábrežná ulica /VÚP/	D	45							
5										
Geometrické podmienky										Spojovacia vetva OK
Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialenosť b	Dĺžka priečnicu na výjazde, L _{ch}	Dĺžka pruhu, L _p	Odpojenie L _{sp}	Typ
	vjazd - n _i	vjazd - n _k	vjazd - n _e	vjazd - r _i	výjazd - r _e					
	1/2	1/2	1/2	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	1/2/3 ^{*1}
1	1	1	1	12	15	18	5,00	90	-	-
2	1	1	1	12	25	18	6,00	60	-	-
3	1	1	1	12	15	18	4,50	150	-	-
4	1	1	1	12	15	14	5,00	6	-	-
5										
Matica smerovania dopravných prúdov [j.v./h]										Intenzita chodcov q _{ch}
Rameno	1	2	3	4	5	SPOLU			[ch/h]	
1		127	509	0		636			80	
2	261		363	0		624			57	
3	586	361		5		952			-	
4	4	2	3			9			-	
5										
Spolu	851	490	875	5		2221				
					2221					
Kapacita pruhov na vjazde										
Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q _i	Intenzita na okruhu q _k	Základná kapacita G _i	vplyv chodcov, f _i	Kapacita C _i				
	1/1, 1/2, L/2, P/2 ^{*2}	[j.v./h]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	[j.v./h]				
1	1/1	636	366	966,08	0,99	955,49				
2	1/1	624	512	851,92	0,99	845,26				
3	1/1	952	261	1049,70	1,00	1049,70				
4	1/1	9	1208	297,44	1,00	297,44				
5										
*1 Pozn.: 1/2/3 - Typ 1/ Typ 2 /Typ 3 podľa čl. 8.7										
*2 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										

IRB/005/2018

Formulár 2b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky					KRIŽOVATKA_2	2b 2020
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, QVS
	[j.v./h]	[-]	[m]	[m]	[s]	[-]
1	319,49	0,666	34,54	55,46	11,18	B
2	221,26	0,738	47,32	12,68	15,98	B
3	97,70	0,907	123,28	26,72	31,98	C
4	288,44	0,030	0,56	5,44	12,48	B
5						
Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku						
Pozn.: Neposudzuje sa ak: $q_{ch} \leq 250 \text{ ch/h}$ alebo $q_e + q_{ch} \leq 1000 \text{ (j.v. + ch)/h}$						
Posúdenie kapacity výjazdu						
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	851	80	1088,12	0,782	<0,9	V
2	490	57	1108,15	0,442	<0,9	V
3	875	0	1200,00	0,729	<0,9	V
4	5	0	1200,00	0,004	<0,9	V
5						
Kvalita dopravy na výjazdoch vyhovuje ?						ÁNO
Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK						
Rameno	Intenzita na spoj. vetve, q_{sp}	Vydialenosť odojenia, L_{sp}	Porovnanie N_{95} a L_{sp}	Kapacita spojovacej vetvy, C_{sp}	Porovnanie s požadovaným g_{sp}	Posúdenie výjazdu
	[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: Z výsledkov kapacitného posúdenia okružnej križovatky pre rok 2020 je zrejmé, že hodnoty vyťaženia vjazdov a výjazdov, resp. hodnoty rezerv, časov čakania a stupňov kvality dopravného prúdu sú pre všetky ramená okružnej križovatky vyhovujúce. Okružná križovatka je z pohľadu kapacitného posúdenia pre rok 2020 plne vyhovujúca s dostatočnými kapacitnými rezervami.						

Formulár 2a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky							KRIŽOVATKA_2	2a 2040		
Názov križovatky		MOK ulíc Nábrežná ulica a výjazd z OC TESCO								
Posudzovaný stav (rok, variant)		2040								
Typ orkužnej križovatky		malá (jednopruhová) OK								
Vonkajší priemer OK (D)		32								
Dátum:		27.03.2018		Čas:		15:15 - 16:15				
Vstupné parametre										
Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy	Priemerný čas čakania w [s]							
1	Nábrežná ulica /Zapot./	D	45							
2	Výjazd z OC TESCO	D	45							
3	Nábrežná ulica /Kaufl./	D	45							
4	Nábrežná ulica /VÚP/	D	45							
5										
Geometrické podmienky										Spojovacia vetva OK
Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialenosť b	Dĺžka priechodu na výjazde, L _{ch}	Dĺžka pruhu, L _p	Odpojenie L _{sp}	Typ
	vjazd - n _i	vjazd - n _k	vjazd - n _e	vjazd - r _i	výjazd - r _e					
	1/2	1/2	1/2	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	1/2/3 *1
1	1	1	1	12	15	18	5,00	90	-	-
2	1	1	1	12	25	18	6,00	60	-	-
3	1	1	1	12	15	18	4,50	150	-	-
4	1	1	1	12	15	14	5,00	6	-	-
5										
Matica smerovania dopravných prúdov [j.v./h]										Intenzita chodcov q_{ch}
Rameno	1	2	3	4	5	SPOLU			[ch/h]	
1		146	587	0		733			80	
2	301		421	0		722			57	
3	677	418		5		1100			-	
4	4	2	3			9			-	
5										
Spolu	982	566	1011	5		2564				
										2564
Kapacita pruhov na vjazde										
Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q _i	Intenzita na okruhu q _k	Základná kapacita G _i	vplyv chodcov, f _r	Kapacita C _i				
	1/1,1/2,L/2,P/2 *2	[j.v./h]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	[j.v./h]				
1	1/1	733	423	961,89	0,99	951,34				
2	1/1	722	590	791,91	0,99	785,73				
3	1/1	1100	301	1017,70	1,00	1017,70				
4	1/1	9	1396	180,52	1,00	180,52				
5										
*1 Pozn.:	1/2/3 - Typ 1 / Typ 2 / Typ 3 podľa čl. 8.7									
*2 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 2b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky					KRIŽOVATKA_2	2b 2040
Posúdenie kapacity vjazdu						
Rameno	Rezerva kapacity R_i [j.v./h]	Stupeň saturácie g_i [-]	Dĺžka kolón N_{95} [m]	Porovnanie N_{95} s dĺžkou pruhu [m]	Priemerný čas čakania, w_i [s]	Stupeň kvality dopravy, QVS [-]
1	218,34	0,770	55,62	34,38	16,12	B
2	63,73	0,919	123,66	-63,66	45,19	E
3	-82,30	1,081	396,50	-246,50	186,68	E
4	171,52	0,050	0,94	5,06	20,99	C
5						
Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku						
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 [j.v./h]	Intenzita chodcov, q_{ch} [ch/h]	Kapacita výjazdu, C_e [j.v./h]	Stupeň saturácie g_e [-]	Porovnanie s požadovaným g [-]	Posúdenie výjazdu V/N
1	982	80	1088,12	0,902	<0,9	N
2	566	57	1108,15	0,511	<0,9	V
3	1011	0	1200,00	0,843	<0,9	V
4	5	0	1200,00	0,004	<0,9	V
5						
Kvalita dopravy na výjazdoch vyhovuje ?						NIE
Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK						
Rameno	Intenzita na spoj. vetve, q_{sp} [j.v./h]	Vydialenosť odojenia, L_{sp} [m]	Porovnanie N_{95} a L_{sp} [j.v./h]	Kapacita spojovacej vetvy, C_{sp} [j.v./h]	Porovnanie s požadovaným g_{sp} [-]	Posúdenie výjazdu V/N
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-
5						
Kvalita dopravy na spojovacích vetvách OK vyhovuje ?						-
Záver: Z výsledkov kapacitného posúdenia okružnej križovatky pre rok 2040 je zrejmé, že hodnoty vyťaženia vjazdov a výjazdov, resp. hodnoty rezerv, časov čakania a stupňov kvality dopravného prúdu, dĺžky kolón sú pre ramená číslo 2, 3, resp. výjazd ramena číslo 1 nevyhovujúce. Okružná križovatka je z pohľadu kapacitného posúdenia pre rok 2040 nevyhovujúca.						

Z výsledkov kapacitného posúdenia riešenej križovatky 2 pre rok 2020 je zrejmé, že hodnoty rezerv, resp. časov čakania a QVS sú vyhovujúce a teda je možné konštatovať, že existujúca malá okružná križovatka je z pohľadu kapacitného posúdenia pre rok 2020 vyhovujúca. Pre dvadsaťročné výhľadové obdobie, t. j. pre rok 2040 je z výsledkov kapacitného posúdenia zrejmé, že hodnoty rezerv, časov čakania,

stupňov kvality dopravy QVS, dĺžky kolón, resp. kapacity výjazdu sú nevyhovujúce. Konkrétne rameno č. 1 nevyhovuje vo vyťažení výjazdu, rameno č. 2 nevyhovuje v dĺžke kolóny a nemá dostatočnú kapacitnú rezervu. Rameno č. 3 nemá dostatočnú kapacitnú rezervu a nevyhovuje dĺžka kolón, čas čakania ako aj stupeň kvality dopravy QVS. Z uvedených skutočností je možné konštatovať, že existujúca malá okružná križovatka je z pohľadu kapacitného posúdenia pre rok 2040 nevyhovujúca.

Z realizovaných kapacitných posúdení je možné tvrdiť, že križovatka 1 bude kapacitne vyhovovať pre obidve sledované obdobia (2020 a 2040) aj po zrealizovaní investičného zámeru. Kapacitné možnosti križovatky 2 sú vyhovujúce pre obdobie 2020, ale nie už pre dvadsaťročné výhľadové obdobie, t. j. pre rok 2040. Z dôvodu poznania vplyvu plánovanej investície na kapacitu križovatky 2, bola opakovane posúdená pre výhľadové obdobie, t. j. pre rok 2040 bez dodatočne namodelovaných intenzít dopravy vyvolaných investičným zámerom.

Vstupné údaje potrebné pre výpočet kapacity pre rok 2040, ako aj výsledky sa prehľadne nachádzajú vo formulároch 3a 2040 a 2b 2040.

Formulár 2a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky							KRIŽOVATKA_2	3a 2040		
Názov križovatky		MOK ulíc Nábrežná ulica a výjazd z OC TESCO								
Posudzovaný stav (rok, variant)		2040								
Typ orkužnej križovatky		malá (jednopruhová) OK								
Vonkajší priemer OK (D)		32								
Dátum:		27.03.2018	Čas:		15:15 - 16:15					
Vstupné parametre										
Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy	Priemerný čas čakania w [s]							
1	Nábrežná ulica /Zapot./	D	45							
2	Výjazd z OC TESCO	D	45							
3	Nábrežná ulica /Kaufl./	D	45							
4	Nábrežná ulica /VÚP/	D	45							
5										
Geometrické podmienky										
Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialenosť b	Dĺžka priečodu na výjazde, L _{ch}	Dĺžka pruhu, L _p	Odpojenie L _{sp}	Typ
	vjazd - n _i	vjazd - n _k	vjazd - n _e	vjazd - r _i	výjazd - r _e					
	1/2	1/2	1/2	[m]	[m]					
1	1	1	1	12	15	18	5,00	90	-	-
2	1	1	1	12	25	18	6,00	60	-	-
3	1	1	1	12	15	18	4,50	150	-	-
4	1	1	1	12	15	14	5,00	6	-	-
5										
Matica smerovania dopravných prúdov [j.v./h]										Spojovacia vetva OK
Rameno	1	2	3	4	5	SPOLU			Intenzita chodcov q_{ch}	
1		127	587	0		714			80	
2	254		350	0		604			57	
3	667	332		5		1004			-	
4	4	2	3			9			-	
5										
Spolu	925	461	940	5		2331				
										2331
Kapacita pruhov na vjazde										
Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q _i	Intenzita na okruhu q _k	Základná kapacita G _i	vplyv chodcov, f _i	Kapacita C _i				
	1/1,1/2,L/2,P/2 *2	[j.v./h]	[j.v./h]	[j.v./h]	[-]	[j.v./h]				
1	1/1	714	337	1021,37	0,99	1010,17				
2	1/1	604	590	791,91	0,99	785,73				
3	1/1	1004	254	1055,32	1,00	1055,32				
4	1/1	9	1253	268,73	1,00	268,73				
5										
*1 Pozn.:	1/2/3 - Typ 1/ Typ 2/ Typ 3 podľa čl. 8.7									
*2 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 2b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky					KRIŽOVATKA_2	3b 2040
Posúdenie kapacity vjazdu						
Rameno	Rezerva kapacity R_i [j.v./h]	Stupeň saturácie g_i [-]	Dĺžka kolón N_{95} [m]	Porovnanie N_{95} s dĺžkou pruhu [m]	Priemerný čas čakania, w_i [s]	Stupeň kvality dopravy, QVS [-]
1	296,17	0,707	41,40	48,60	12,02	B
2	181,73	0,769	54,33	5,67	19,29	B
3	51,32	0,951	168,10	-18,10	47,72	E
4	259,73	0,033	0,62	5,38	13,86	B
5						
Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku						
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 [j.v./h]	Intenzita chodcov, q_{ch} [ch/h]	Kapacita výjazdu, C_e [j.v./h]	Stupeň saturácie g_e [-]	Porovnanie s požadovaným g [-]	Posúdenie výjazdu V/N
1	925	80	1088,12	0,850	<0,9	V
2	461	57	1108,15	0,416	<0,9	V
3	940	0	1200,00	0,783	<0,9	V
4	5	0	1200,00	0,004	<0,9	V
5						
Kvalita dopravy na výjazdoch vyhovuje ?						ÁNO
Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK						
Rameno	Intenzita na spoj. vetve, q_{sp} [j.v./h]	Vydialenosť odojenia, L_{sp} [m]	Porovnanie N_{95} a L_{sp} [j.v./h]	Kapacita spojovacej vetvy, C_{sp} [j.v./h]	Porovnanie s požadovaným g_{sp} [-]	Posúdenie výjazdu V/N
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-
5						
Kvalita dopravy na spojovacích vetvách OK vyhovuje ?						-
Záver: Z výsledkov kapacitného posúdenia okružnej križovatky pre rok 2040 je zrejmé, že hodnoty vyťaženia vjazdov, resp. časov čakania a stupňov kvality dopravného prúdu, dĺžky kolón sú pre rameno 3 nevyhovujúce. Okružná križovatka je z pohľadu kapacitného posúdenia pre rok 2040 nevyhovujúca.						

Z výsledkov kapacitného posúdenia riešenej križovatky 2 pre rok 2040 je zrejmé, že hodnoty časov čakania, stupňov kvality dopravy QVS, dĺžky kolón sú pre rameno č. 3 nevyhovujúce. Z uvedených skutočností je možné konštatovať, že existujúca malá okružná križovatka je z pohľadu kapacitného posúdenia pre rok 2040 nevyhovujúca.

ZÁVER:

Projektová dokumentácia rieši kapacitné posúdenie dvoch križovatiek na Nábrežnej ulici s ohľadom na plánovaný investičný zámer rozšírenia obchodného centra KORZO.

Križovatka 1 (styková križovatka tvorená Nábrežnou ulicou a spoločným výjazdom z OC KORZO a UNIKLINIKY) je plne vyhovujúca pre obidve sledované obdobia, t. j. pre rok 2020 ako aj pre rok 2040.

Križovatka 2 (malá okružná križovatka tvorená Nábrežnou ulicou a prístupovými komunikáciami k hypermarketu TESCO a objektu spoločnosti VUP, a. s.) bola kapacitne posúdená pre rok 2020 a pre výhľadové obdobie t.j. pre rok 2040 v scenároch s realizáciou investície a bez realizácie investície.

Pre rok 2020 je predmetná križovatka vyhovujúca. Výhľadový stav v oboch uvedených scenároch je nevyhovujúci. Z uvedených kapacitných posúdení je možné usúdiť, že vyvolaná doprava, nemá z pohľadu kapacitného hodnotenia okružnej križovatky vplyv na výhľadový stav t.j. pre rok 2040 až na rameno č. 2, ktoré je v podstate už súčasťou vnútro areálovej cestnej infraštruktúry.

Z dôvodu detailného poznania intenzít a smerovania dopravy, ako aj na základe vykonaného prieskumu, je možné tvrdiť, že riešená križovatka je do najväčšej sídliskovej časti mesta Zapotôčky/Nové mesto, resp. na smer Žilina významnou mierou zaťažovaná tzv. tranzitnou dopravou. Predmetné intenzity je možno v značnej miere pripísať nedostatočnej vnútromestskej a predovšetkým nadradenej dopravnej infraštruktúre (obchvat mesta), ktorá by jednoznačne prispela k odľahčeniu Nábrežnej ulice, vrátane riešených križovatiek.

POUŽITÁ LITERATÚRA A PRÁVNE PREDPISY:

1. Technické podmienky TP 16/2015 – Výpočet kapacít pozemných komunikácií
2. Metodický pokyn a návod prognózovania výhľadových intenzít na cestnej sieti(do roku 2040) - MP 1/2006 – október 2006/
3. Zákon NR SR č. 8/2009 „O cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov“
4. Vyhl. MV SR 9/2009 Z. z, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia hore uvedeného zákona
5. Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov
6. STN 01 8020 Dopravné značky na pozemných komunikáciách
7. STN 73 6102 Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách
8. STN 73 6110 Projektovanie miestnych komunikácií
9. STN 73 6056 Odstavné a parkovacie plochy cestných vozidiel

Vypracoval:



Ing. Roman Bartoš