



LABUDA - ASI s.r.o. Obchodná 52/30 Hrabušice 053 15
IČO: 36 603 970

NÁZOV:

AUTOCAMPING DOLNÝ SMOKOVEC

DOPRAVNÉ NAPOJENIE

DOPRAVNO-INŽINIERSKA ŠTÚDIA

OBEJEDNÁVATEL: TATRAMARKET s.r.o. Poprad

Stupeň: DID

Zákazkové číslo: 30/2018

Archívne číslo: A30/2018

03/2018

1. Úvod

Cieľom kapacitného posúdenia je posúdenie možného vplyvu dopravy, ktorej zdrojom a cieľom budú odstavne a parkovacie plochy Autocampingu Dolný Smokovec na cestu č.: II/534 v úseku Dolný Smokovec – Starý Smokovec.

2. Dopravno-inžinierska charakteristika súčasného stavu

Cestu č.: II/534 predstavuje cestu II triedy, kategórie C 7,5/60, ktorá dopravne napája centrálnu časť oblasti Vysokých Tatier na diaľnicu D1 a mesto Poprad. V mieste budúceho dopravného napojenia vjazdovej a výjazdovej účelovej komunikácie autocampingu cesta č.: II/534 s miestnou komunikáciou vedúcou do areálu Šrobárovho ústavu vytvára stykovú úroveň križovatku. Križovatka je situovaná mimo zastavaného územia Mesta Vysoké Tatry v jeho urbanizovanom území.

Z pohľadu intenzity dopravných prúdov, pre naše posúdenie boli prevzaté výsledky celoštátneho sčítania dopravy 2015. Miesto sčítacieho úseku je znázornené na obrázku č.: 1.

Obr. č.: 1



Z pohľadu zloženia a intenzít dopravného prúdu údaje zo sčítacieho stanovišťa č.: 01260 sú znázornené v tabuľke č.: 1.

Tab. č.:1

CELOŠTÁTNE SČÍTANIE DOPRAVA R.2015

Prešovský kraj

ÚSEK	CESTA	OKRES	T	O	M	S	Pozn.
01260	534	Poprad	308	3956	23	4287	

Z pohľadu výhľadových návrhových intenzít pre toto posúdenie boli prevzaté koeficienty rastu dopravy na cestách II. triedy Prešovského samosprávneho kraja z TP č.: 07/2013 Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040, vid'. tabuľka č.: 2.

Tabuľka č.:2.

Prognózované koeficienty rastu VÚC PO:

Cesta	Rok	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
D1	Ľahké voz.	1,00	1,15	1,30	1,46	1,60	1,75	1,89
	Ťažké voz.	1,00	1,12	1,24	1,37	1,49	1,61	1,71
I. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,09	1,19	1,29	1,39	1,49	1,58
	Ťažké voz.	1,00	1,09	1,19	1,28	1,38	1,46	1,54
II. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,07	1,16	1,24	1,32	1,41	1,48
	Ťažké voz.	1,00	1,07	1,14	1,22	1,29	1,36	1,42
III. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,07	1,13	1,20	1,26	1,33	1,40
	Ťažké voz.	1,00	1,06	1,11	1,18	1,24	1,29	1,33

3. Dopravno – inžinierska charakteristika navrhovanej stavby

Výpočet počtu odstavných a parkovacích stojísk v zmysle STN 736110/Z2

Navrhovanú stavbu z hľadiska charakteristík potrebných pre výpočet statickej dopravy predstavujú:

Rekreačné chatky 20 ks

Objekty autocampingu

- reštaurácia :

- počet návštevníkov za 2 hod 20 osôb

- počet zamestnancov 5

- požičovňa bicyklov :

- iba pre potreby autocampingu

- počet zamestnancov ... 1

- pošta + recepcia + administratíva autocampingu + údržba

- počet zamestnancov ... 4

- predajňa potravín :

- čistá predajná plocha 100 m²

- počet zamestnancov ... 3

Z pohľadu STN 73 6110/Z2 bude potreba počtu odstavných a parkovacích stojísk v riešenom objekte nasledovná:

Druh objektu: účelová á jednotka: 1 stojisko pripadá
: na účelovú jednotku krátkodobé
dlhodobé

Odstavné stojiská:

Rekreačné chatky 20 chatka 1 - 20

Parkovacie stojiská:

Stravovacie zariadenie

20 návštevníci do 1 hod.	počet	10	2	-
5 zamestnanci	počet	4	-	2

Služby:

/ požičovňa, recepcia autocampingu /

1+4 zamestnanci	počet	5	-	1
-----------------	-------	---	---	---

Obchod:

3 zamestnanci	počet	4	-	1
predajná plocha 100 m ²	m ²	25 m ²	-	4

Odstavné a parkovacie stojiská spolu $O_o + P_o = 30$

Potom:

$N = 1,1 \times O_o + 1,1 \times P_o \times kmp \times kd = /1,1 \times 20/ + /1,1 \times 10 \times 1 \times 1,2/ = 35,2 = 22 + 13,2 =$
36 stojísk

- N - celkový počet stojísk v riešenom objekte
- kmp - regulačný koeficient 1
- kd - súčiniteľ vplyvu del'by prepravnej práce / IAD/ost. dopr. 45/55/ 1,2

Z toho vyplýva, že v zmysle STN 73 6110/Z2 pre uvedený objekt je potrebných min. 36 odstavných a parkovacích stojísk.

Investor uvažuje so zriadením 20 odstavných stojísk pri jednotlivých rekreačných chatkách a 34 parkovacích stojísk na samostatnej parkovacej ploche vo vnútri areálu. V zmysle vyhlášky MŽP SR č.: 532/2002 Zb., ktorou sa stanovujú podrobnosti o všeobecných požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie z celkového potrebného počtu stojísk budú 2 stojiská / 4 % / vyhradené pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Okrem uvedeného počtu odstavných a parkovacích stojísk v priestoroch autocampingu bude na vnútorných plochách mimo účelových komunikácií vytvorený priestor pre umiestnenie 84 karavanov a 47 stanov vrátane 47 vozidiel.

4. Dopravné napojenie

Navrhovaný areál na cestu č.: II/534 bude dopravne napojený vjazdovou a výjazdovou účelovou komunikáciou, kategórie MO 8,0/30. Uvedená účelová komunikácia bude na cestu II/534 dopravne napojená v mieste existujúcej stykovej križovatky s miestnou komunikáciou Šrobárov ústav a po prestavbe na priesečnú štvoramennú križovatku bude predstavovať jej štvrté rameno.

Prestavbu existujúcej stykovej križovatky na priesečnú štvoramennú križovatku bude predstavovať aj stavebná úprava jazdného pásu existujúcej nadradenej komunikácie – cesty č.: II/534 a oblasti uvedenej križovatky. Tu budú medzi existujúce priebežné jazdné pruhy po stavebných úpravách vložené samostatné pruhy na odbočenie vľavo. Navrhované

odbočovacie pruhy budú zložené z čakacích úsekov $L_c = 20$ m, vyradovacích úsekov $L_v = 50$ m a rozširovacích úsekov $L_r/2 = 31$ m.

3. Kapacitné posúdenie

Vykonaným križovatkových dopravným prieskumom existujúcej križovatky cesty č.: II/534 a miestnej komunikácie bolo dňa 3.4.2018 zistené, že pre kapacitné posúdenie výhľadovej križovatky je rozhodujúce dopravné zaťaženie cesty č.: II/534. Intenzita miestnej komunikácie Šrobárov ústav predstavuje iba ojedinelý prejazd vozidla v závislosti na prevádzke Šrobárovho ústavu.

Výhľadová návrhová intenzita cesty č.: II/540 – rok 2040

Predpoklad uvedenia autocampingu do prevádzky predstavuje rok 2020. Pre výpočet výhľadovej návrhovej intenzity M_v bola využitá metóda jednoduchého súčiniteľa rastu. Koeficienty rastu K dopravného prúdu RPD1 2015 pre rok 2040 boli stanovené interpoláciou z prognózovaných koeficientov rastu pre rok 2015 a rok 2040. Pre Prešovský samosprávny kraj hodnoty koeficientu K predstavujú:

Ľahké vozidlá: 1,49

Ťažké vozidlá: 1,45

Potom výhľadová intenzita pre rok 2040 / 20 rokov do uvedenia stavby do prevádzky / bude predstavovať:

$$M_{2040} = M_{2015} \times k = /3979 \times 1,49 / + /308 \times 1,45/ = 5929 + 447 = \mathbf{6376 \text{ voz./24 hod.}}$$

Výhľadová návrhová intenzita potom môže predstavovať 12 % z výhľadovej intenzity čo predstavuje intenzitu 766 voz./hod. v oboch smeroch cesty č.: II/534. Pomer smerov PS sa predpokladá 50/50. Potom intenzita priebežných jazdných pruhov bude predstavovať hodnotu 383 voz./hod.

Výhľadová návrhová intenzita účelovej komunikácie

Výhľadová návrhová intenzita účelovej komunikácie bola odvodená od počtu vypočítaných odstavných a parkovacích stojísk autocampingu a parkovacích miest pre jednotlivé karavány a vozidlá stanujúcich osôb. Za predpokladu priemerných denných počtov jazd pripadajúcich na jedno stojisko – **2,5 jazd** bude výhľadová návrhová intenzita účelovej komunikácie nasledovná:

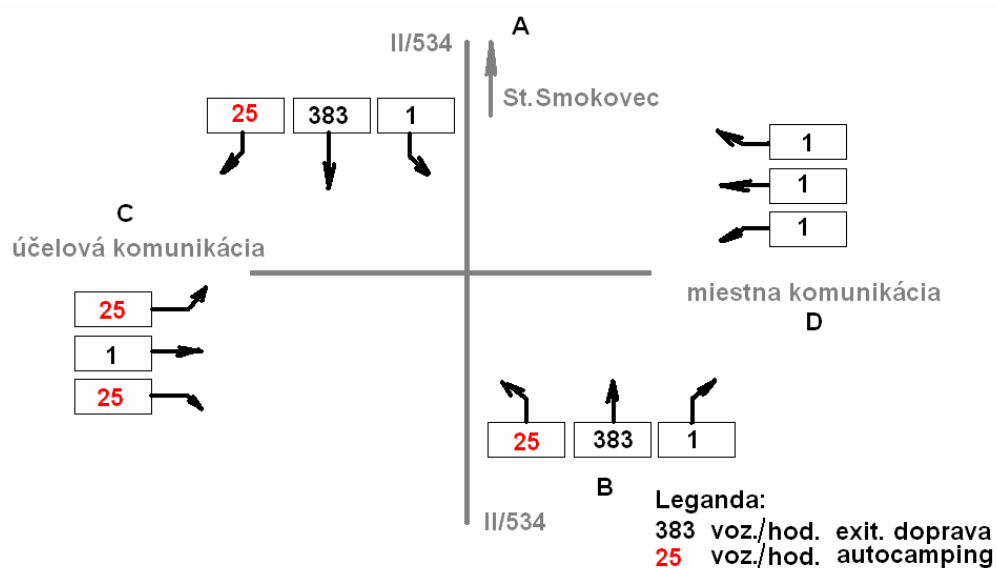
$$/36 + 84 + 47/ \times 2,5 = \mathbf{418 \text{ voz./24 hod.}}$$

Potom výhľadová intenzita na profile účelovej vjazdovej a výjazdovej komunikácie pre horizont 2040 bude predstavovať 418 voz./24 hod. Výhľadová návrhová intenzita / 12 % / bude predstavovať po zaokrúhlení 50 voz./hod. v oboch smeroch. Smerovanie križovatkových dopravných prúdov sa predpokladá po ½ vpravo a v ľavo a opačne.

Kartogram intenzít križovatkových dopravných prúdov:

Z hore uvedených údajov o výhľadových návrhových intenzitách a smerovaní križovatkových dopravných prúdov posudzovanej križovatky bol zostavený kartogram intenzít križovatkových dopravných prúdov, vid'. obr. č.2. Križovatkové dopravné prúdy predstavujúce občasný prejazd vozidla / MK Šrobárov ústav / boli z technického hľadiska výpočtu doplnené údajom predstavujúcim 1 voz./hod.

Obr. č.2. Kartogram intenzít križovatkových dopravných prúdov štvorramennej priesečnej križovatky cesty č.: II/534 – miestna komunikácia Šrobárov ústav a účelovej komunikácie autocampingu.



Kapacitné posúdenie bolo vykonané v súlade s TP č. 16/2015 Výpočet kapacít pozemných komunikácii MDPaT SR a STN 73 6110/Z2 Projektovanie miestnych komunikácii v platnom znení.

Výsledky sú spracované vo formulároch č. 1, 2a ,2b,2c.

4. Záver

Existujúca križovatka cesty č.: II/534 po vykonanej prestavbe zaťažená výhľadovou návrhovou intenzitou 2040 vyhovuje pre stupeň zaťaženia D. Podrobne príloha 1, 2a, 2b, 2c.

Návrh stavebných úprav križovatky je znázornený v prílohe č.: 3.

Križovatka: križovatka II/534 - Šrobárov ústav - účelová komunikácia

Variant výpočtu: 2040 výhľadová návrhová intenzita

Vjazd - označenie	Smer	Intenzita dopravy				Kapacita K	Rezerva K _R	Kolóna N _{95%}	Čakanie t _č	Počet zast.	Funkčná úroveň
		OA voz/h	N+B voz/h	celk. voz/h	skladba jv/h						
Prednosť: Hlavná cesta											
II/534	Vľavo	1	0	1	1	772	771	0	5	0	A
	Priamo	383	0	383	383	Spol. pruh					
	Vpravo	25	0	25	25	Spol. pruh					
	PR+VP	408	0	408	408	1800	1392				
Prednosť: Daj prednosť v jazde!											
Šrobárov ústav - MK	Vľavo	1	0	1	1	Spol. pruh					
	Priamo	1	0	1	1	Spol. pruh					
	Vpravo	1	0	1	1	Spol. pruh					
	VL+PR+VP	3	0	3	3	344	341	0	11	2	B
Prednosť: Hlavná cesta											
II/534	Vľavo	25	0	25	25	750	725	0	5	13	A
	Priamo	383	0	383	383	Spol. pruh					
	Vpravo	1	0	1	1	Spol. pruh					
	PR+VP	384	0	384	384	1800	1416				
Prednosť: Daj prednosť v jazde!											
účelová komunikácia	Vľavo	25	0	25	25	Spol. pruh					
	Priamo	1	0	1	1	Spol. pruh					
	Vpravo	25	0	25	25	Spol. pruh					
	VL+PR+VP	51	0	51	51	386	335	5	11	37	B

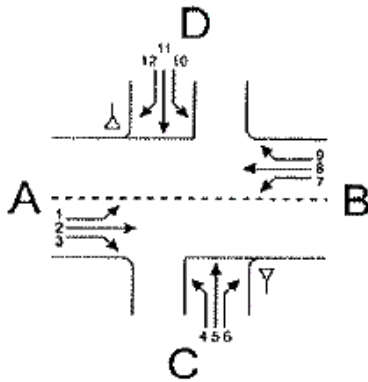
Čakanie celkom 0,2 h; 0,8 s/voz

Počet zastavenie celkom 52 voz/h; 6 % voz

Stanovená funkčná úroveň dopravy križovatky na hlavnej ceste A

Stanovená funkčná úroveň dopravy križovatky na vedľajšej ceste B

Formulár 2a: posúdenie stykovej križovatky



Križovatka: A-B hlavná cesta /C-D vedľajšia cesta

Údaje: Dátum: 2040 Čas: výhľad.

Projekt Analýza

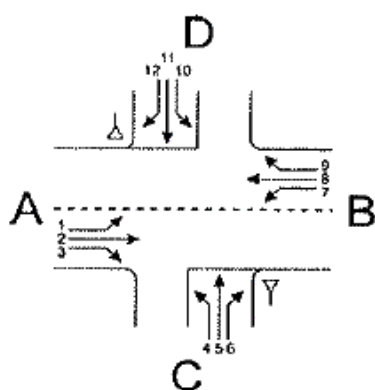
Poloha: v obci
mimo obce mimo aglomerácie v aglomerácii

Dopravná značka: vjazd C
vjazd D

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45 s
Stupeň kvality: D

Geometrické podmienky								
Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)				
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v]					
A	1	1	8					
	2	1						
	3	0		nie				
C	4	1						
	5	1	1					
	6	0		nie				
B	7	1	8					
	8	1						
	9	0		nie				
D	10	1						
	11	1	1					
	12	0		nie				
Dopravné zaťaženie								
Rameno	Dopravný prúd	q_{OA} [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	1						1	1
	2						383	383
	3						25	25
C	4						25	25
	5						1	1
	6						25	25
B	7						25	25
	8						383	383
	9						1	1
D	10						1	1
	11						1	1
	12						1	1

Formulár 2c: posúdenie stykovej križovatky



Križovatka: A-B hlavná cesta /C-D vedľajšia cesta

Údaje: Dátum: 2040 Čas: výhľad.

Projekt Analýza

Poloha: v obci
 mimo obce mimo aglomerácie v aglomerácii

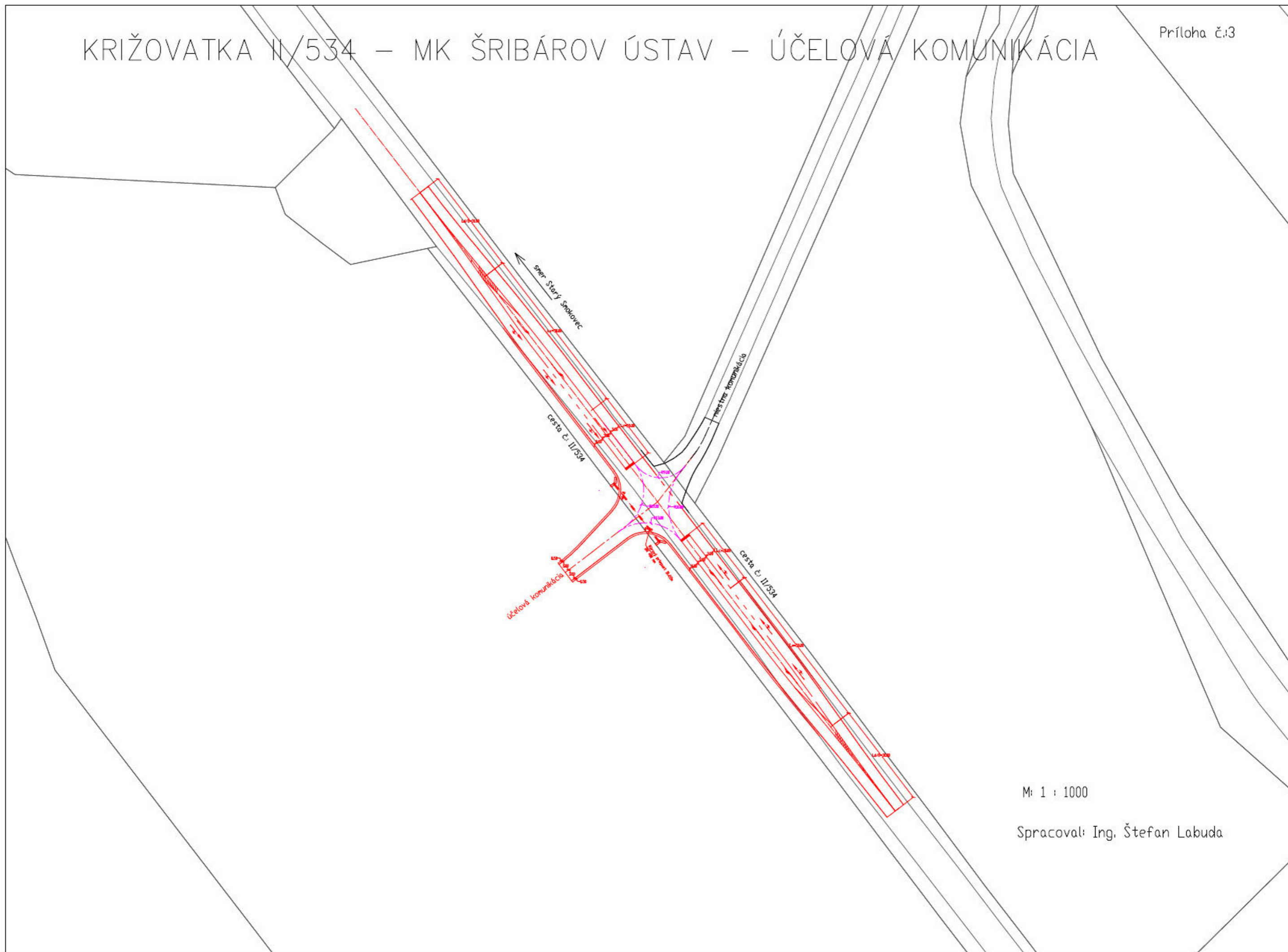
Dopravná značka: vjazd C
 vjazd D

Stanovený cieľ: **Stredná doba čakania:** 45 s
Stupeň kvality: D

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]
A	1	0,00	8	409	1800
	2+3	0,23			
C	4	0,09	1	51	386
	5	0,00			
	6	0,04			
B	7	0,03	8	409	1800
	8+9	0,21			
D	10	0,00	1	3	344
	11	0,00			
	12	0,00			
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		
1	771	< 10 (A)	< 45		
7	725	< 10 (A)	< 45		
6	592	< 10 (A)	< 45		
12	628	< 10 (A)	< 45		
5	306	= 12 (B)	< 45		
11	300	= 12 (B)	< 45		
4	258	= 14 (B)	< 45		
10	261	= 14 (B)	< 45		
1+(2+3)	1392	< 10 (A)	< 45		
7+(8+9)	1416	< 10 (A)	< 45		
4+(5+6)	335	= 11 (B)	< 45		
10+(11+12)	341	= 11 (B)	< 45		

KRIŽOVATKA II/534 – MK ŠRIBÁROV ÚSTAV – ÚČELOVÁ KOMUNIKÁCIA

Príloha č.3



M: 1 : 1000

Spracoval: Ing. Štefan Labuda