Vysielač – IBV3

Dopravno – inžinierske podklady

DÚR

06/2024

Objednávateľ:
ALACRES, s.r.o.
Piešťanská 86
922 07 Veľké Kostoľany

Zhotoviteľ:
K & K PROJECT, s.r.o.
Karadžičova 47
811 07 Bratislava

OBSAH

1 Úvod 3
1.1 Cieľ a metodika spracovania 3
1.2 Použité podklady 3
1.3 Použité skratky 3
2 Analýza súčasného stavu 4
2.1 Charakteristika dotknutého územia 4
2.2 Dotknutá cestná sieť 5
2.3 Zaťaženie dotknutej cestnej siete 6
3 Dopravný model 8
4 Dopravná prognóza 9
4.1 Koeficienty rastu dopravy 9
4.2 Priťaženie dopravnej siete od navrhovanej investície 10
4.3 Prognóza dopravy pre navrhované stykové križovatku na ceste II/504 11
5 Posúdenie križovatiek 12
5.1 Križovatka ciest II/504 a MC Pod Lipami (existujúca križovatka) 12
5.2 Križovatka ciest II/504 a MC Priemyselná (navrhovaná križovatka) 12
6 Záver 13
Príloha 1 – Kartogram intenzity dopravy, rok 2023 15
Príloha 2 – Kartogram intenzity dopravy, rok 2045, $M_{max}A$ 16
Príloha 3 – Kartogram intenzity dopravy, rok 2045, $M_{max}P$ 17
Príloha 4 – Smerovanie dopravy v križovatke ciest II/504 – MC Pod Lipami (existujúca styková), rok 2045, $M_{max}A$ 18
Príloha 5 – Výpočtové formuláre križovatky ciest II/504 – MC Pod Lipami (existujúca styková), rok 2045, $M_{max}A$ 19
Príloha 6 – Smerovanie dopravy v križovatke ciest II/504 – MC Pod Lipami (existujúca styková), rok 2045, $M_{max}P$ 21
Príloha 7 – Výpočtové formuláre križovatky ciest II/504 – MC Pod Lipami (existujúca styková), rok 2045, $M_{max}P$ 22
Príloha 8 – Smerovanie dopravy v križovatke ciest II/504 – MC Priemyselná (navrhovaná styková), rok 2045, $M_{max}A$ 24
Príloha 9 – Výpočtové formuláre križovatky ciest II/504 – MC Priemyselná (navrhovaná styková), rok 2045, $M_{max}A$ 25
Príloha 10 – Smerovanie dopravy v križovatke ciest II/504 – MC Priemyselná (navrhovaná styková), rok 2045, $M_{max}P$ 27
Príloha 11 – Výpočtové formuláre križovatky ciest II/504 – MC Priemyselná (navrhovaná styková), rok 2045, $M_{max}P$ 28

1 Úvod

1.1 Cieľ a metodika spracovania

Dopravnoinžinierske podklady sú spracované ako samostatná dokumentácia slúžiaca pre potreby posúdenia návrhu dopravného napojenia plánovanej zástavby v lokalite Vysielač na okraji zastavaného územia obce Veľké Kostoľany.

Cieľom predkladaných podkladov je analýza dopravných údajov, spracovanie dopravnej prognózy a dopravno – kapacitné posúdenia komunikácií v predmetnom území a to v časových horizontoch rokov 2025 – 2045. V uvedenom posúdení sú zohľadnené vplyvy rozvojových lokalít v území, ktoré boli známe v čase prípravy podkladov.

Pre potreby spracovania dopravnej prognózy boli použité podklady z celoštátneho sčítania dopravy [6] a súčasne demografické a sociálno – ekonomické ukazovatele uverejnené na webovom portáli Štatistického úradu SR [7].
Existujúca dopravná sieť bola analyzovaná na základe údajov Cestnej databanky SSC [8].

Metodika spracovania dopravnoinžinierskych podkladov je v súlade s platnými STN [1], [2] technickými podmienkami TP [3], [4].

1.2 Použité podklady

Východiskovými podkladmi pre spracovanie dopravnoinžinierskych podkladov boli materiály uvedené nižšie.

[1] STN 73 6102:2024 Projektovanie ciest,
[2] STN 73 6110:2024 Projektovanie miestnych ciest,
[3] TP 070 Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040; MD SR; 2013,
[4] TP 102 Výpočet kapacít pozemných komunikácií; MD SR; 2015,
[5] Vysielač – IBV3 (Zámer); Mgr. Peter Koška, Ing. Monika Rafaelisová; 01/2024,
[6] Celoštátne sčítanie dopravy, SSC; 2010 / 2015 / 2023,
[7] Databázy Štatistického úradu SR,
[8] Databázy Slovenskej správy ciest zverejnené na portáli CDB,
[9] Mapové podklady a produkty ZBGIS® Raster,
[10] Územný plán VÚC TTSK,
[11] Generel dopravy TTSK.

1.3 Použité skratky

BUS	autobus
CDB	cestná databanka
CSD	celoštátne sčítanie dopravy
DUR	dokumentácia pre územné rozhodnutie
GD	generel dopravy Trnavského samosprávneho kraja
h (24h)	hodina (24 hodín)
j.v.	jednotkové vozidlá
LNA	ľahké nákladné automobily (max. skupina N1)
M	motocykel
M – P	priemerná denná intenzita dopravy v reze komunikácie v skv/24h
$M_{max}A$	špičková hodinová intenzita dopravy – dopoludnie v skv/h
$M_{max}P$	špičková hodinová intenzita dopravy – popoludnie v skv/h
$M_{ŠHID}$	špičková hodinová intenzita dopravy v skv/h
MD SR	Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky

NA	nákladné automobily
OA	osobné automobily
QSV	stupeň kvality dopravy
RPDI	ročný priemer denných intenzít
skv	skutočné vozidlá
SSC	Slovenská správa ciest
STN	Slovenská technická norma
ŠÚ SR	Štatistický úrad Slovenskej republiky
TNA	ťažké nákladné automobily (skupiny N2, PN2, N3, PN3, NS, T)
TP	technické podmienky
TTSK	Trnavský samosprávny kraj
ÚPN	územný plán

2 Analýza súčasného stavu

Analýza súčasného stavu sa zaoberá charakterizovaním riešeného územia z hľadiska jeho demografického a socioekonomického potenciálu, zhodnotením najaktuálnejších podkladov a analýzou súčasného stavu dopravnej situácie vrátane širších dopravných vzťahov.



Obr. 1. Prehľadná situácia navrhovanej investície
Mapový podklad: GKÚ Bratislava [9]

2.1 Charakteristika dotknutého územia

Obec Veľké Kostoľany sa nachádza cca 12 km juhozápadne od mesta Piešťany.

Prvá písomná zmienka je z roku 1209, v listine uhorského kráľa Ondreja II.. Kostol sv. Víta sa spomína v roku 1229. V rokoch 1461 – 1467 tu bol posledný tábor bratríkov na území dnešného Slovenska.

Obcou prechádzajú štátne cesty II/504, III/1265, III/1266.

Charakteristika	Hodnota
Rozloha	23,49 km^2
Počet obyvateľov (31.12. 2023)	2 808 obyv.
Hustota zaľudnenia	115,13 obyv./km^2
Podiel obyvateľov v predproduktívnom veku	15,14 %
Podiel obyvateľov v produktívnom veku	67,63 %
Podiel obyvateľov v poproduktívnom veku	17,12 %
Index ekonomického zaťaženia osôb	48,87 %
Index starnutia	113,38 %

Tab. 1 Základné demografické charakteristiky obce Veľké Kostoľany
Zdroj:ŠÚ SR [7]

Okres Piešťany je okres v Trnavskom kraji na Slovensku. Má rozlohu 381,12 km², žije tu 62 015 obyvateľov a priemerná hustota zaľudnenia je 163 obyvateľov na km² (údaje k 31. 12. 2023). Okres tvorí celkovo 27 obcí, z ktorých majú 2 štatút mesta (Piešťany a Vrbové). Správne sídlo okresu je mesto Piešťany.

Charakteristika	Počet obyv.	Pred – produktívny vek	Produktívny vek	Po – produktívny vek	Index ekon. zaťaženi	Index starnutia
		[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Veľké Kostoľany	2 808	15,17	67,63	17,20	47,87	113,38
Nižná	546	14,10	65,20	20,70	53,37	146,75
Dubovany	1 088	17,19	67,46	15,35	48,23	89,30
Veselé	1 239	17,19	64,89	17,92	54,10	104,23
Rakovice	631	16,64	69,57	13,79	43,74	82,86
Borovce	1 197	15,54	68,92	15,54	45,09	100,00

Tab. 2 Porovnanie základných demografických charakteristík vybraných obcí okresu Piešťany
Zdroj:ŠÚ SR [7]

Okres sa nachádza v juhozápadnej časti Slovenska, hraničí s okresom Trnava na západe, okresom Hlohovec na juhu. Hraničí s Nitrianskym krajom (okres Topoľčany) na východe a Trenčianskym krajom (okres Nové Mesto nad Váhom a okres Myjava) na severe.

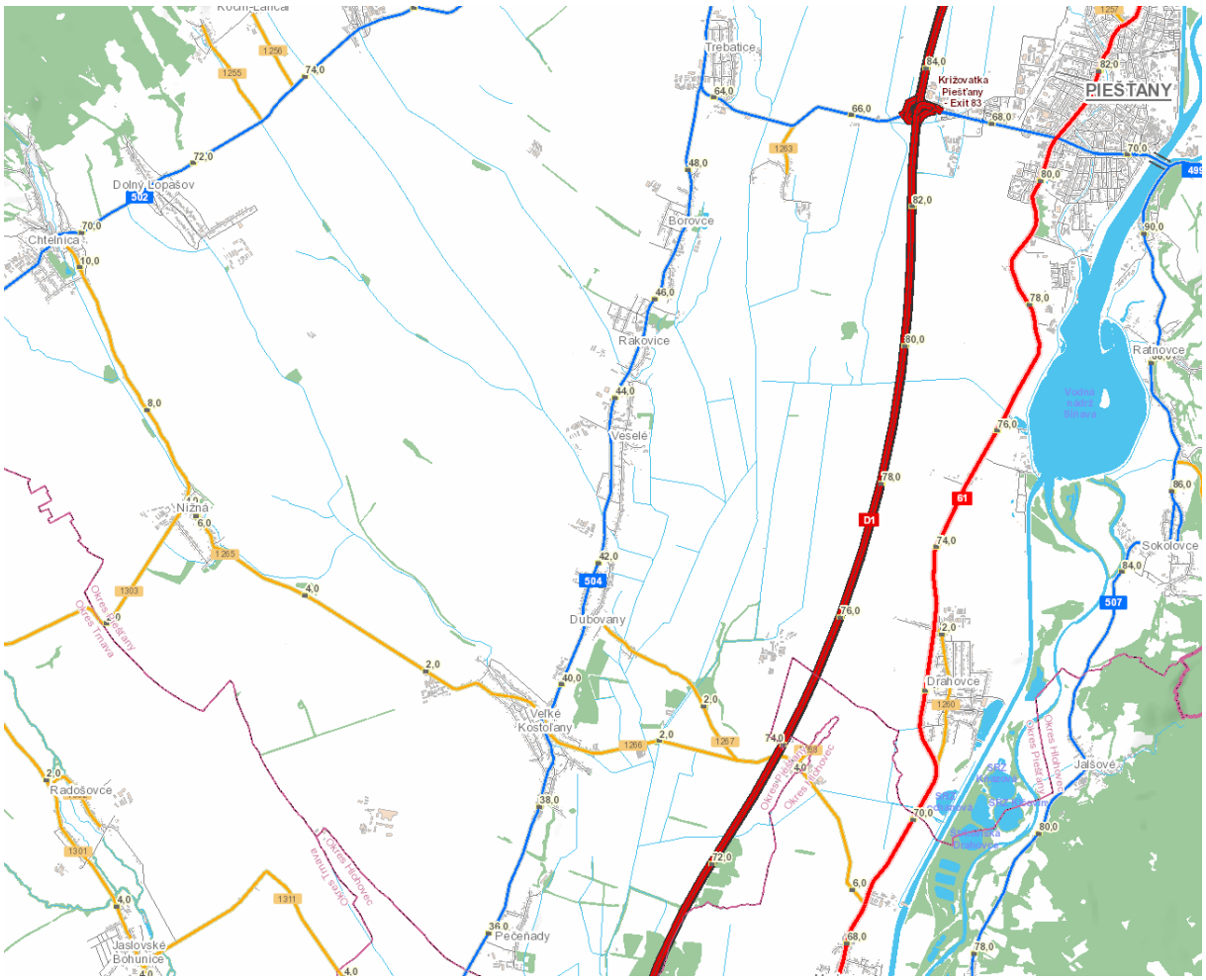
Okres Piešťany vznikol po reforme územnoprávneho členenia Slovenska v roku 1996, dovtedy bol súčasťou okresu Trnava. Centrom okresu je okresné mesto Piešťany.

Trnavský samosprávny kraj leží na západe Slovenska. Na západe susedí s Bratislavským krajom, na východe s Trenčianskym a Nitrianskym krajom, na severe s Českom (Juhomoravský kraj), Rakúskom (Dolné Rakúsko) a na juhu s Maďarskom (Rábsko-mošonsko-šopronská župa). Ako jediný kraj na Slovensku susedí s 3 štátmi. Má rozlohu 4 174 km² a žije tu 563 tisíc obyvateľov. Kraj pozostáva zo siedmich okresov a tvorí 8,5 % z rozlohy Slovenska. Počtom 563 tisíc obyvateľov je síce najmenším zo všetkých krajov Slovenska, ale patrí medzi najproduktívnejšie regióny v oblasti priemyslu a poľnohospodárstva.

V Trnavskom kraji sa nachádza 251 obcí združených v siedmich okresoch, z ktorých 17 obcí má štatút mesta: Dunajská Streda, Gabčíkovo, Šamorín, Veľký Meder, Galanta, Sereď, Sládkovičovo, Hlohovec, Leopoldov, Piešťany, Vrbové, Senica, Šaštín-Stráže, Skalica, Holíč, Gbely a Trnava, ktorá je zároveň krajským mestom.

2.2 Dotknutá cestná sieť

Plánovaná investícia sa napája na cestu II/504 na okraji zastavanej časti obce Veľké Kostolany v medzi križovatkovom úseku s cestami III/1266 (v centre mesta) a III/1267 (v obci Dubovany).



Obr. 2. Dotknutá cestná sieť v bezprostrednom okolí navrhovanej investície
Zdroj: CDB [8]

Cesta II/504 – je cesta II. triedy na , ktorá spája Modru a Nové Mesto nad Váhom. Jej celková dĺžka je 71,174 km.

Cesta III/1265 – je cesta III. triedy, ktorá prepája cesty II/504 a II/502. Cesta začína v obci Veľké Kostoľany a končí v obci Chtelnica. Jej celková dĺžka je cca 10,600 km.

Cesta III/1266 – je cesta III. triedy, ktorá prepája cesty II/504 a III/1267. Cesta začína v obci Veľké Kostoľany a končí v stykovej križovatke na ceste III/1267. Jej celková dĺžka je cca 10,600 km.

Cesta III/1267 – je cesta III. triedy, ktorá prepája cesty II/504 a I/61. Cesta začína v obci Dubovany a končí v križovatke s cestou I/61 medzi obcami Madunice a Drahovce. Jej celková dĺžka je cca 3,060 km.

2.3 Zaťaženie dotknutej cestnej siete

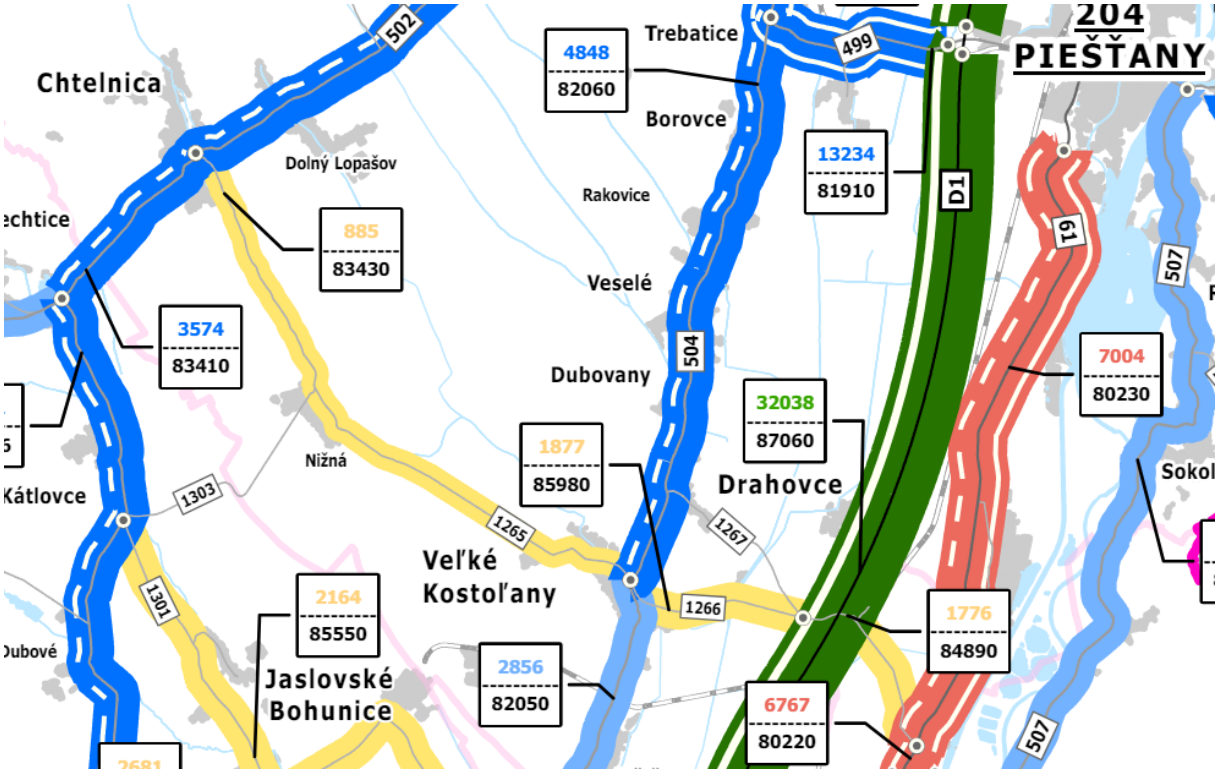
Analýza vývoja dopravy zahrňovala roky 2010, 2015 a 2023, pre ktoré boli k dispozícii celodenné intenzity z údajov CSD [6].

Pre potreby posúdenia boli vybrané sčítacie úseky na cestách II/504, III/1265, III/1266 a III1267, na ktoré sa nová miestna komunikácia bude napájať a ktoré priamo ovplyvňujú intenzitu dopravy na priľahlej cestnej sieti.

Charakteristika			Intenzita dopravy [skv/24h]			
Rok	Číslo cesty	Sčítací úsek	TNA	OA	M	Spolu
2010	II/504	82 050	574	2 854	14	3 442
	II/504	82 060	552	3 849	17	4 418
	III/1265	83 430	174	466	2	642
	III/1266	85 980	195	1 086	5	1 286
	III/1267	84 890	258	1 740	8	2 006
2015	II/504	82 050	384	2 301	15	2 700
	II/504	82 060	554	3 668	20	4 242
	III/1265	83 430	148	502	19	669
	III/1266	85 980	308	1 414	8	1 730
	III/1267	84 890	248	1 327	3	1 578
2023	II/504	82 050	390	2 442	24	2 856
	II/504	82 060	581	4 223	44	4 848
	III/1265	83 430	153	718	14	885
	III/1266	85 980	302	1 549	26	1 877
	III/1267	84 890	308	1 442	26	1 776

Tab. 3 Vývoj intenzity dopravy na cestnej sieti v rokoch 2010 – 2023 v skv/24h
Zdroj: CDB [6]

Vzhľadom k polohe navrhovanej investície, ktorá je situovaná na okraji zastavanej časti obce Veľké Kostoľany, bolo pre stanovenie intenzity dopravy v profile uvažované aj s najbližšími extravilánovými profilmi, ktoré sú umiestnené za hranicou intravilánu mesta.



Obr. 3. Situácia extravilánových sčítacích úsekov
Zdroj: CDB [8]

3 Dopravný model

Pre dopravný model dotknutej cestnej siete bol použitý software spoločnosti PTV Planung Transport Verkehr GmbH – PTV VISUM 2023.

Dopravný model bol spracovaný v nadväzných krokoch, ktoré pozostávali z:
- zadefinovanie účelu dopravného modelu (v zmysle požiadaviek objednávateľa sa spracovával unimodálny model, t.j. dopravný model pre jeden druh dopravy),
- vytvorenie základného dopravného modelu na základe súčasného dopytu (súčasný stav (SS)),
- kalibrácia (spresňovanie) modelu,
- validácia (overovanie) modelu,
- predikcia vývoja dopravy (nulový (NS) a návrhový scenár (SI)).

Základný dopravný model je tvorený z dopravnej siete (parametre siete boli získané na základe údajov CDB [8]), ktoré sú definované šírkovými parametrami a rýchlosťami. Dopravné oblasti (zóny) predstavujú zdroje a ciele dopravy v predmetnom území a s dopravnou sieťou sú prepojené zo svojich ťažiskových bodov pomocou konektorov.



Obr. 4. Základná modelová sieť

Maticu prepravných vzťahov tvorí 15 zdrojov a 15 cieľov.
Pre každý druh dopravného prostriedku bola vytvorená samostatná matica aby bolo možné presnejšie nasimulovať správanie sa dopravného prúdu, t.j. boli vytvorené matice smerovania podľa dopravného prostriedku nasledovne:

- Osobné automobily (OA), vrátane motocyklov (M),
- Nákladná automobily (NA).

Následným krokom bola validácia (overenie) kalibrovaného modelu, kde boli porovnané výstupy z modelu s výsledkami zo vstupných podkladov. Posudzovanie zhody bolo vykonané GEH štatistikou podľa metodickej príručky . Kritérium pre validáciu je GEH < 5 a súčasne požadovaná miera zhody minimálne 85% prípadov.

Výsledky validácie sú uvedené v nasledovnej tabuľke.

Profil			Intenzita dopravy [skv/24h]			
Číslo cesty	Úsek	Sčítací úsek	C	M	Rozdiel	GEH
II/504	V.Kostoľany - Malženice	82 050	2 856	2 814	- 42	0,25
II/504	Trebatice	82 060	4 848	4 834	- 14	0,06
III/1265	Chtelnica	83 430	885	886	+ 1	0,01
III/1266	V.Kostoľany	85 980	1 877	1 636	- 241	1,82
III/1267	Dubovany - Madunice	84 890	1 776	1 770	- 6	0,05

Tab. 4 Posúdenie miery zhody dopravného modelu
Beschreibung Abbildung

Rozdiely hodinových intenzít vzhľadom na absenciu dopravného prieskumu a vzhľadom na nízke hodinové intenzity (menej ako 700 skv/h) nebolo posudzované.

V ďalšom kroku boli spracované dopravné modely nulových aj návrhových scenárov a to na základe validovaného dopravného modelu súčasného stavu, na základe dopravného návrhu spracovateľa a požiadaviek objednávateľa.

Graficky je zaťaženie cestnej siete pre jednotlivé scenáre dopravného modelovania znázornené v kartogramoch dopravného zaťaženia v prílohovej časti tejto správy.

4 Dopravná prognóza

4.1 Koeficienty rastu dopravy

Aby bolo možné navrhnúť funkčnú, bezpečnú, plynulú a trvalo udržateľnú dopravnú sieť je dôležité poznať ako súčasný stav, tak aj navrhovaný stav a to nielen v blízkej budúcnosti, ale aj vo vzdialených časových horizontoch.
Dopravnú prognózu, aby mala výpovednú hodnotu je potrebné osadiť do určitého časového horizontu. Časový horizont pre určenie dopravnej prognózy je v zmysle TP 102 [4] stanovený na 20 rokov, t.j. pre časové rozpätie rokov **2025 – 2045.**

Pre dopravnú prognózu boli použité koeficienty rastu dopravy v zmysle platných TP 070 [3].

Trieda komunikácie / Druh vozidla		2010	2023	2024	2025	2027	2029	2031	2035	2045
II. trieda	OA	1,00	1,19	1,20	1,21	1,24	1,27	1,29	1,33	1,44
	NA	1,00	1,14	1,17	1,18	1,20	1,21	1,23	1,27	1,36
III. trieda	OA	1,00	1,16	1,18	1,19	1,21	1,23	1,25	1,29	1,38
	NA	1,00	1,08	1,09	1,10	1,11	1,12	1,13	1,14	1,17

Tab. 5 Koeficienty rastu dopravy vztiahnuté na rok 2010
Beschreibung Abbildung

Nakoľko sčítanie dopravy bolo realizované v roku 2023, boli vyššie uvedené koeficienty prepočítané na rok realizácie prieskumov.

Trieda komunikácie / Druh vozidla		2010	2023	2024	2025	2027	2029	2031	2035	2045
II. trieda	OA		1,00	1,01	1,02	1,05	1,08	1,10	1,14	1,26
	NA		1,00	1,03	1,04	1,05	1,07	1,09	1,13	1,21
III. trieda	OA		1,00	1,02	1,03	1,05	1,07	1,09	1,13	1,22
	NA		1,00	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,09

Tab. 6 Koeficienty rastu dopravy vztiahnuté na rok 2023
Beschreibung Abbildung

Vzhľadom na skutočnosť, že sa jedná už o intravilánový úsek cesty boli pre použitie stanovenia koeficientov použité údaje o prognóze vývoja stupňa automobilizácie v Trnavskom kraji ako aj predpoklad demografického vývoja pre okres Piešťany.

Hodnota rastu nákladnej dopravy sa stanovuje z predpokladaného rastu vývoja HDP Slovenskej republiky.

Nakoľko podľa podkladov z GD TTSK [11] a ŠÚ SR [7] vyplýva z dlhodobého horizontu stagnujúci vývoj demografie pre daný región, čo ovplyvňuje a následne generuje nižší dopyt po distribúcii ciest v osobnej preprave a pomalší rast HDP SR, ktorý má priamy vplyv na veľkosť a intenzitu nákladnej dopravy, je možné použiť vyššie koeficienty v zmysle predpisu TP 070 [3]. Použitím vyšších koeficientov bude zabezpečená vyššia rezerva posudzovaných križovatiek.

4.2 Priťaženie dopravnej siete od navrhovanej investície

Predmetná časť lokality, IBV 3 bude postupne, v rokoch 2025 – 2031 zastavaná súbormi 134 rodinných domov v rámci ktorých bude vybudovaných 402 parkovacích státí. V časti OV (H), v rámci ktorej bude vybudovaná občianska vybavenosť bude vybudovaných 32 parkovacích státí.

V rámci lokality Vysielač, ktorá je z časti v prevádzke a vo výhľadovom období v rokoch 2025 – 2035 bude postupne urbanizovaná rôznymi funkciami, bude vybudovaných celkovo 1 155 parkovacích miest, ktoré bude potrebné zohľadniť v rámci dopravnej prognózy [5].

V nasledovnej tabuľke sú uvedené počty parkovacích miest, ktoré budú v posudzovanej lokalite vybudované vo výhľadovom období.

Lokalita	Funkcia	Parkovacie miesta						
		2024	2025	2027	2029	2031	2035	Spolu
IBV 1 (A)	Bývanie	165						**165**
IBV 2 (E)	Bývanie	84						**84**
IBV 3 (K,L,M.N)	Bývanie		82	105	102	102		**391**
OV (H)	Obč. vybavenosť		6			26		**32**
OV (D)	Obč. vybavenosť	22	45			90		**157**
OV	Obč. vybavenosť	33					20	**53**
PR	Priemysel						115	**115**
BD (C)	Bývanie			27		61		**88**
RRD (B)	Bývanie						48	**48**
Spolu		**304**	**133**	**132**	**102**	**279**	**183**	**1 133**

Tab. 7 Navrhované počty parkovacích miest
Beschreibung Abbildung

Nakoľko sú v území zastúpené viaceré funkcie (bývanie, obchody a služby, priemysel) tieto majú v priebehu dňa rôzne denné priebehy intenzít, ktoré generujú cesty (príjazdy a odjazdy) v území. Z celkového počtu parkovacích miest prevláda funkcia bývania, ktorá najmä v čase dopoludňajšej dopravnej špičky generuje rozhodujúce hodnoty intenzity dopravy.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené hodnoty intenzity dopravy generované navrhovanou investíciou v čase dopoludňajšej dopravnej špičky $M_{max}A$.

Lokalita	Funkcia	Počet ciest v čase dopoľuďnajšej dopravnej špičky $M_{max}A$					
		2024	2025	2027	2029	2031	2035
IBV 1 (A)	Bývanie	58 / 14	58 / 14	58 / 14	58 / 14	58 / 14	58 / 14
IBV 2 (E)	Bývanie	30 / 7	30 / 7	30 / 7	30 / 7	30 / 7	30 / 7
IBV 3 (K,L,M.N)	Bývanie		29 / 7	66 / 15	102 / 24	137 / 32	137 / 32
OV (H)	Obč. vybavenosť		1 / 3	1 / 3	1 / 3	6 / 10	6 / 10
OV (D)	Obč. vybavenosť	4 / 7	12 / 20	12 / 20	12 / 20	28 / 46	28 / 46
OV	Obč. vybavenosť	6 / 11	6 / 11	6 / 11	6 / 11	6 / 11	10 / 16
PR	Priemysel						2 / 42
BD (C)	Bývanie			10 / 3	10 / 3	31 / 8	31 / 8
RRD (B)	Bývanie						17 / 4
Spolu		**98 / 39**	**136 / 62**	**183 / 73**	**219 / 82**	**296 / 128**	**323 / 179**

Tab. 8 Počet ciest (odjazdov a príjazdov z parkovísk) v čase dopoludňajšej dopravnej špičky
Beschreibung Abbildung

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené hodnoty intenzity dopravy generované navrhovanou investíciou v čase popoludňajšej dopravnej špičky $M_{max}P$.

Lokalita	Funkcia	Počet ciest v čase popoľuďnajšej dopravnej špičky $M_{max}P$					
		2024	2025	2027	2029	2031	2035
IBV 1 (A)	Bývanie	19 / 50	19 / 50	19 / 50	19 / 50	19 / 50	19 / 50
IBV 2 (E)	Bývanie	9 / 23	9 / 23	9 / 23	9 / 23	9 / 23	9 / 23
IBV 3 (K,L,M.N)	Bývanie		9 / 23	19 / 59	29 / 79	40 / 106	40 / 106
OV (H)	Obč. vybavenosť		1 / 2	1 / 2	1 / 2	14 / 16	14 / 16
OV (D)	Obč. vybavenosť	10 / 11	29 / 33	29 / 33	29 / 33	66 / 75	66 / 75
OV	Obč. vybavenosť	14 / 16	14 / 16	14 / 16	14 / 16	14 / 16	23 / 26
PR	Priemysel						32 / 1
BD (C)	Bývanie			3 / 8	3 / 8	9 / 24	9 / 24
RRD (B)	Bývanie						5 / 13
Spolu		**52 / 100**	**81 / 147**	**94 / 191**	**104 / 211**	**171 / 310**	**217 / 334**

Tab. 9 Počet ciest (odjazdov a príjazdov z parkovísk) v čase popoludňajšej dopravnej špičky
Beschreibung Abbildung

4.3 Prognóza dopravy na ceste II/504

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené intenzity dopravy v dotknutom úseku cesty II/504 v nulovom stave, t.j., v prípade, že by nedošlo k realizácii investície.

Charakteristika			Intenzita dopravy [skv/24h]			
Rok	Č. cesty	Úsek	NA	OA	M	Spolu
2023	II/504	Veľké Kostoľany	490	3 102	32	3 624
2024	II/504	Veľké Kostoľany	505	3 134	33	3 672
2025	II/504	Veľké Kostoľany	510	3 165	33	3 708
2027	II/504	Veľké Kostoľany	515	3 258	34	3 807
2029	II/504	Veľké Kostoľany	525	3 351	35	3 911
2031	II/504	Veľké Kostoľany	535	3 413	36	3 984
2035	II/504	Veľké Kostoľany	554	3 537	37	4 128
2045	II/504	Veľké Kostoľany	593	3 909	41	4 543

Tab. 10 Prognózované Intenzity dopravy v profile cesty II/504, rok 2023 v skv/24h
Beschreibung Abbildung

Nakoľko nebol realizovaný dopravný prieskum je pre potreby dopravno – kapacitného posúdenia možné uvažovať s hodnotou $M_{ŠHID}$ v objeme 10% z M – P.

Kartogramy intenzity dopravy v profiloch dotknutých ciest pre rok 2023 (súčasný stav) a pre výhľadový rok 2045 sú dokumentované v prílohovej časti správy.

Kartogramy smerovania dopravy k posuduovaných križovatkách pre výhľadový rok 2045 sú dokumentované v prílohovej časti správy.

5 Posúdenie križovatiek

Pre kapacitný výpočet bol použitý program KAPNEKR (Soft 4+) – výpočet kapacity neriadených križovatiek, ktorý je v súlade s platným TP 102 [4].

Požadovaná funkčná úroveň pre jednotlivé ramená križovatiek je rôzna a to v závislosti od dopravného významu križujúcich sa ciest:

- minimálna funkčná úroveň pre cesty II. triedy – **D**,
- minimálna funkčná úroveň pre cesty III. triedy – **E**, avšak čas čakania w < 60 s.
- minimálna funkčná úroveň pre cesty miestne cesty – **E**, avšak čas čakania w < 60 s.

5.1 Križovatka ciest II/504 a MC Pod Lipami (existujúca križovatka)

Predmetom posúdenia bola neriadená styková križovatka so spoločnými pruhmi.

Výsledky kapacitného posúdenia dopravného napojenia plánovanej výstavby na cestu II/504 sú spracované v nasledujúcej tabuľke:

Ro5	$M_{max}A$			$M_{max}P$		
	A (II/504-PN)	B II/504-TT)	C (IBV Vysielač)	A (II/504-PN)	B II/504-TT)	C (IBV Vysielač)
2024	A	A	B	A	A	A
2025	A	A	B	A	A	A
2027	A	A	C	A	A	A
2029	A	A	C	A	A	B
2031	A	A	D	A	A	B
2035	A	A	E	A	A	C
2045	A	A	E	A	A	C

Tab. 11 Výsledky kapacitného posúdenia neriadenej stykovej križovatky
Beschreibung Abbildung

Z výsledkov posúdenia vyplýva, že križovatka kapacitne vyhovuje pre výhľadové obdobie s hodnotou funkčnej úrovne **E**, čo znamená, že tvorí sa kolóna, ktorá sa pri existujúcom zaťažení už neznižuje, preto sú časy čakania veľmi vysoké. Charakteristická je citlivá závislosť, kedy malé zmeny dopravného zaťaženia vyvolajú prudký nárast časových strát. Úroveň kvality dopravného prúdu na ceste II/504 je **A**, čo znamená, že väčšia časť účastníkov cestnej premávky môže križovatkou prejsť bez obmedzenia.

5.2 Križovatka ciest II/504 a MC Priemyselná (navrhovaná križovatka)

Predmetom posúdenia bola neriadená styková križovatka so samostatným ľavým odbočovacím pruhom na ceste II/504 v smere Malženice – IVB Vysielač. Ostatné ramená majú spoločné pruhy.

Výsledky kapacitného posúdenia navrhovanej križovatky ba cestu II/504 sú spracované v nasledujúcej tabuľke:

Ro5	$M_{max}A$			$M_{max}P$		
	A (II/504-PN)	B II/504-TT)	C (IBV Vysielač)	A (II/504-PN)	B II/504-TT)	C (IBV Vysielač)
2024	A	A	A	A	A	A
2025	A	A	A	A	A	A
2027	A	A	A	A	A	A
2029	A	A	A	A	A	A
2031	A	A	A	A	A	A
2035	A	A	B	A	A	B
2045	A	A	B	A	A	B

Tab. 12 Výsledky kapacitného posúdenia neriadenej stykovej križovatky
Beschreibung Abbildung

Z výsledkov posúdenia vyplýva, že križovatka kapacitne vyhovuje pre výhľadové obdobie s hodnotou funkčnej úrovne **B**, čo znamená, že vozidlá na vjazde do križovatky sa čiastočne ovplyvňujú, ale čakacie doby sú veľmi krátke.

Úroveň kvality dopravného prúdu na ceste II/504 je **A**, čo znamená, že väčšia časť účastníkov cestnej premávky môže križovatkou prejsť bez obmedzenia.

6 Záver

Dopravno – inžinierske podklady sa zaoberajú posúdením dopravného napojenia navrhovanej zóny IBV Vysielač na cestu II/504.

Úlohou dokumentácie bolo kapacitné posúdenie prepojovacej komunikácie a križovatiek, ktoré sú súčasťou prepojenia navrhovanej komunikácie na existujúcu komunikačnú sieť.

Dopravná prognóza bola spracovaná pre výhľadové obdobie 2024, 2025, 2027, 2029, 2031, 2035 a 2045 a to v závislosti od postupného dobudovania celého zámeru Vysielač, ktorý bude realizovaný v etapách v rokoch 2024 – 2035.

Výhľadový rok 2025 bol uvažovaný ako rok uvedenia investície (časti zóny IBV 3) do prevádzky.

Dopravnej prognóze predchádzala analýza intenzít dopravy na priľahlej cestnej sieti, spracovanie, kalibrácia a validácia dopravného modelu, na základe ktorej boli analyticky upravené intenzity zodpovedajúce danému profilu cesty II/504 v úseku pred lokalitou Vysielač na okraji intravilánu obce Veľké Kostoľany.

Posúdenie bolo vykonané podľa TP 102 [4] a STN 73 61010 [2].

Posúdenie križovatiek je výpočtovými formulármi dokladované pre výhľadový rok 2040, čo zodpovedá výhľadovému roku 20 rokov po uvedení investície do prevádzky.

Existujúca styková križovatka ciest II/504 a MC Pod Lipami.

Z kapacitného posúdenia navrhovanej križovatky vyplýva, že **križovatka bude kapacitne vyhovovať** výhľadovému dopravnému zaťaženiu pre výhľadový rok 2045 s hodnotou funkčnej úrovne **QSV = E**, s rezervou kapacity na úrovni 59 j.v./hod . Čas čakania prejazdom križovatky (z vedľajšej cesty) je značný a časové straty sú vysoké, so zdržaním do 53 s.

Zvýšenie kapacity je možné dosiahnuť zriadením samostatných pruhov zo smeru IBV Vysielač. Takouto úpravou bude možné zvýšiť kapacitu križovatky najmä v čase dopoludňajšej dopravnej špičky a to na funkčnú úroveň **QSV = C**, s rezervou kapacity na

úrovni 120 j.v./hod . Čas čakania prejazdom križovatky (z vedľajšej cesty je citeľný, ale ešte prijateľný. Vznikajú ojedinelé krátke kolóny so zdržaním do 29 s.

Funkčná úroveň na ceste II/504 je QSV = A, čo znamená, že väčšia časť účastníkov premávky na hlavnej ceste môže bez ovplyvnenia prejsť križovatkou. Čakacia doba je veľmi krátka a to s priemerným časom čakania do 10 s.

Z posúdenia vyplýva, že nie je potrebné realizovať žiadne dodatočné úpravy na ceste II/504.

Navrhovaná styková križovatka ciest II/504 a MC Priemyselná.

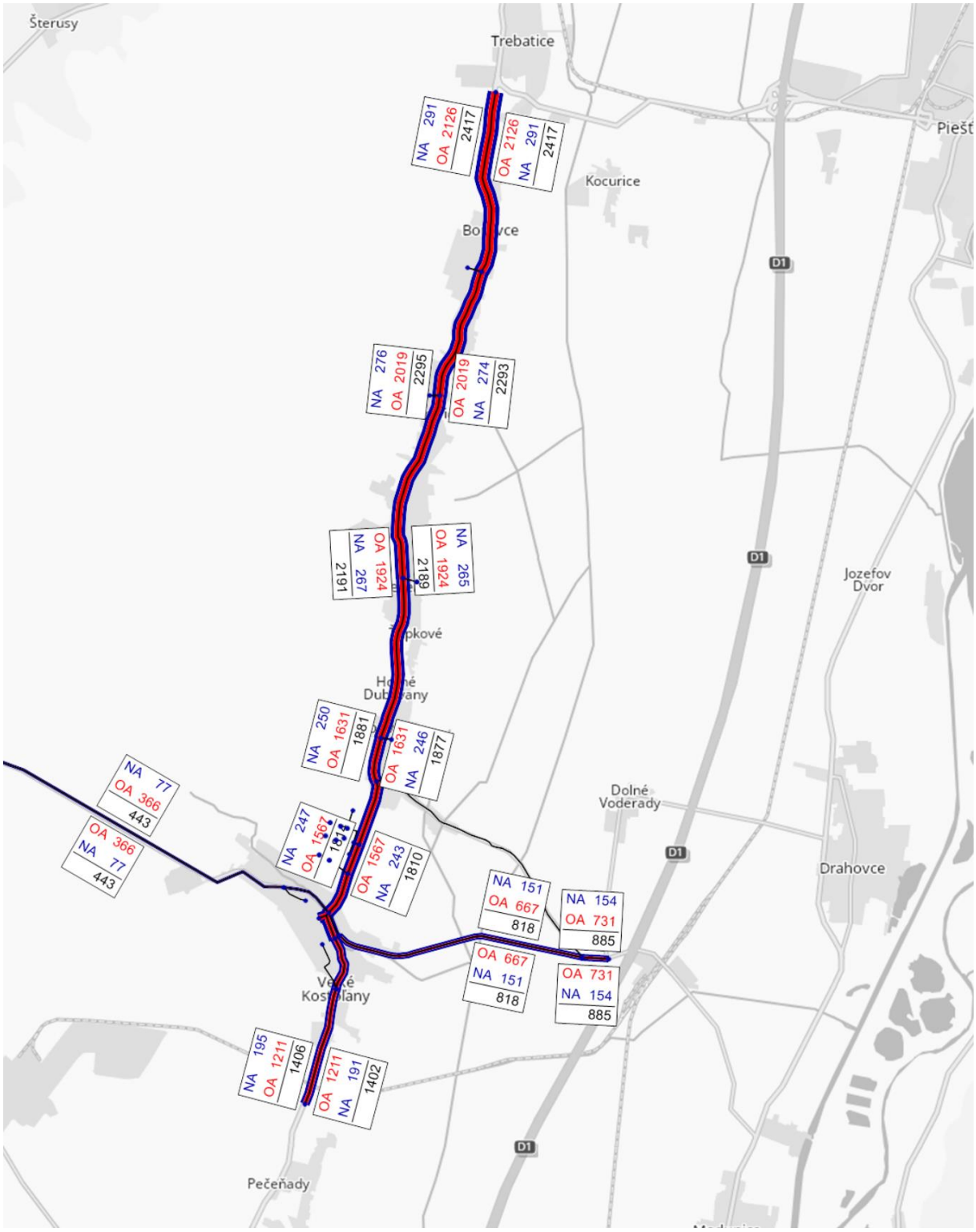
Z kapacitného posúdenia navrhovanej križovatky vyplýva, že **križovatka bude kapacitne vyhovovať** výhľadovému dopravnému zaťaženiu pre výhľadový rok 2045 s hodnotou funkčnej úrovne **QSV = B**, s rezervou kapacity na úrovni 240 j.v./hod . Čas čakania prejazdom križovatky (z vedľajšej cesty) je veľmi krátky, so zdržaním do 15 s.

Funkčná úroveň na ceste II/504 je QSV = A, čo znamená, že väčšia časť účastníkov premávky na hlavnej ceste môže bez ovplyvnenia prejsť križovatkou. Čakacia doba je veľmi krátka a to s priemerným časom čakania do 10 s.

Vypracoval: Kováčik Marián, Ing.

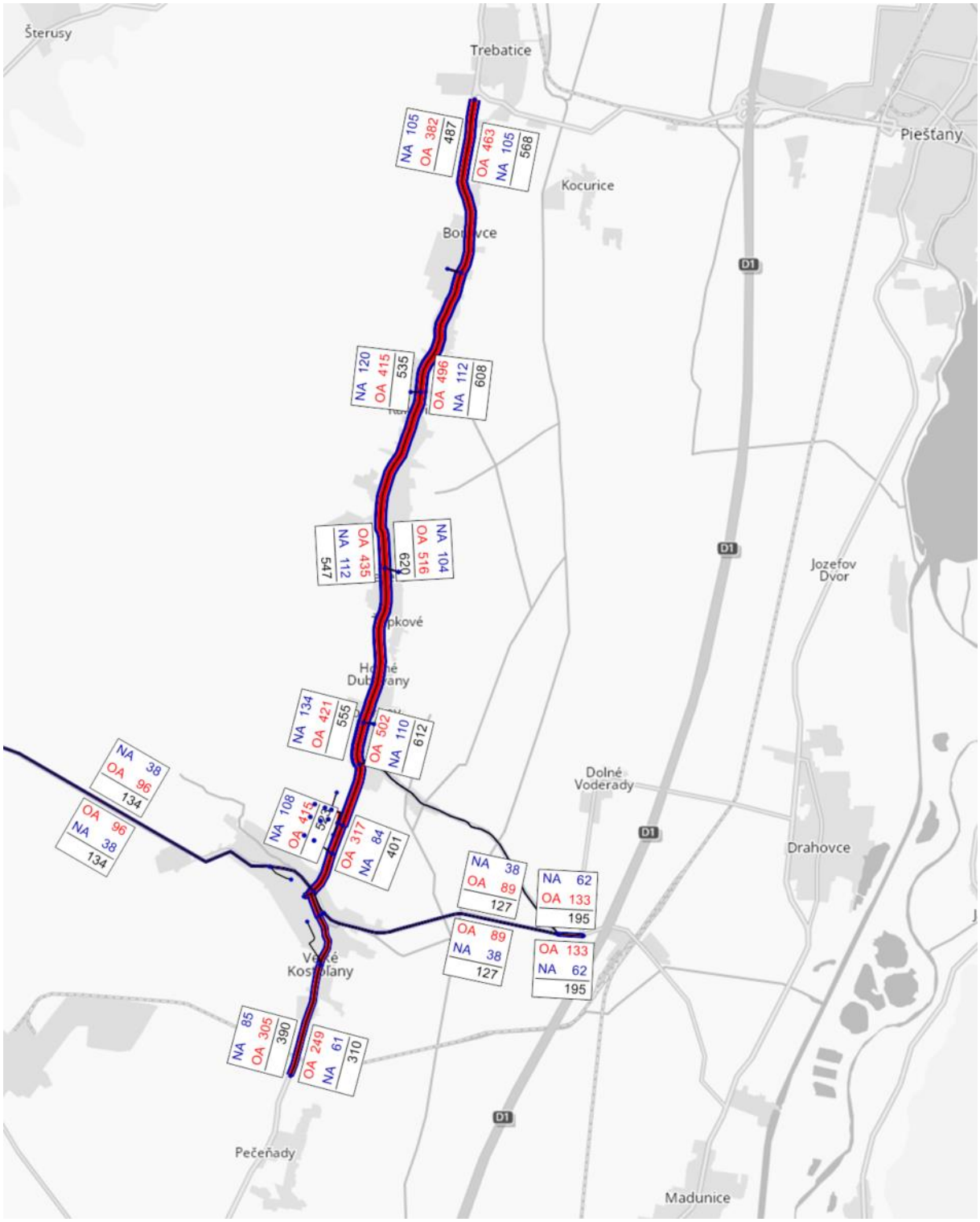
Miesto, dátum: V Bratislave, dňa 5.6.2024

Príloha 1 – Kartogram intenzity dopravy, rok 2023



Kartogram intenzity dopravy v skv/24h, rok 2023 (súčasný stav)
Beschreibung Abbildung

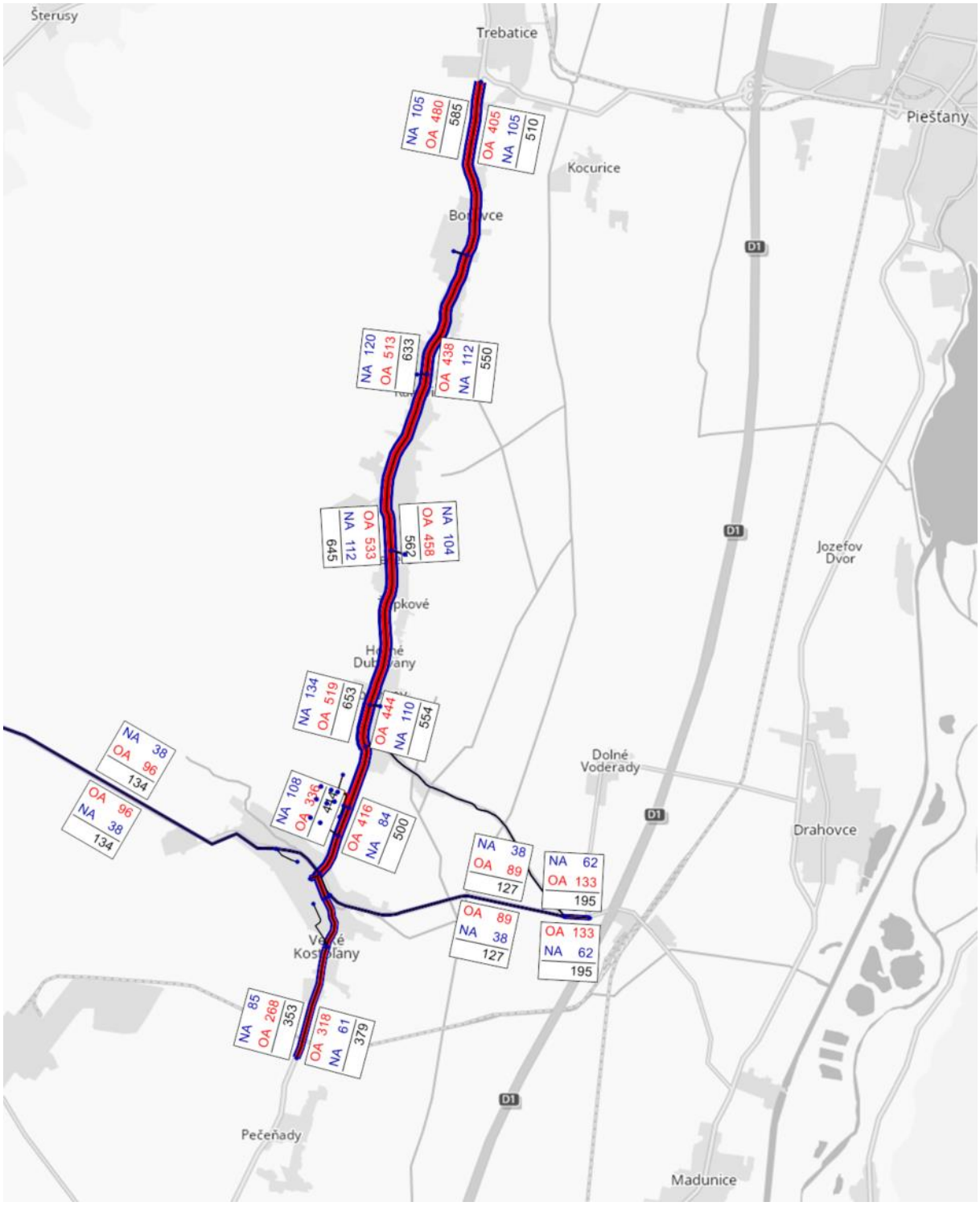
Príloha 2 – Kartogram intenzity dopravy, rok 2045, $M_{max}A$



Kartogram intenzity dopravy v čase dopoludňajšej dopravnej špičky v skv/h, rok 2045 (návrhový stav)

Beschreibung Abbildung

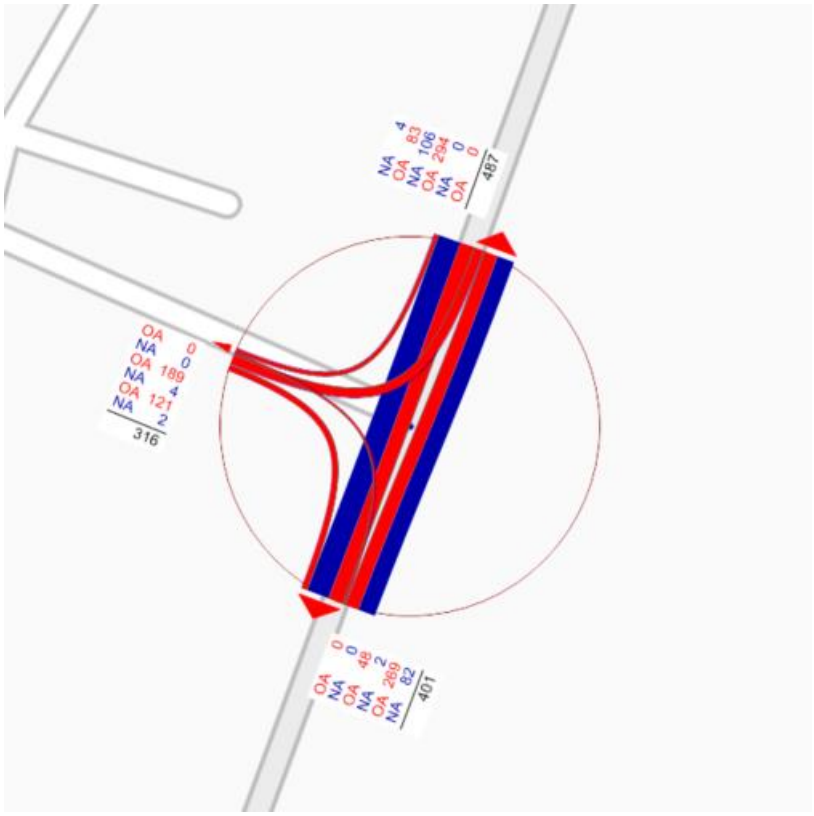
Príloha 3 – Kartogram intenzity dopravy, rok 2045, $M_{max}P$



Kartogram intenzity dopravy v čase popoludňajšej dopravnej špičky v skv/h, rok 2045 (návrhový stav)

Beschreibung Abbildung

Príloha 4 – Smerovanie dopravy v križovatke ciest II/504 – MC Pod Lipami (existujúca styková), rok 2045, $M_{max}A$

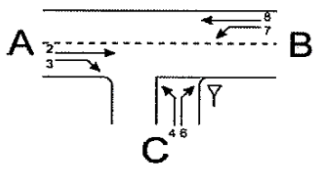


Smerovanie dopravy v križovatke, v čase dopoludňajšej dopravnej špičky v skv/h, rok 2045 (návrhový stav)
Beschreibung Abbildung

Príloha 5 – Výpočtové formuláre križovatky ciest II/504 – MC Pod Lipami (existujúca styková), rok 2045, $M_{max}A$

Formulár 1a

Formulár 1a: posúdenie stykovej križovatky



Križovatka: A-B hlavná cesta /C vedľajšia cesta

Údaje: Dátum: 2045 Čas: MmaxA

☐ Projekt ☐ Analýza

Poloha: ☑ v obci

mimo obce ☐ mimo aglomerácie ☐ v aglomerácii

Dopravná značka: ☑ ▽ ☐ STOP

Stanovený cieľ: **Stredná doba čakania: 60 s**

Stupeň kvality: E

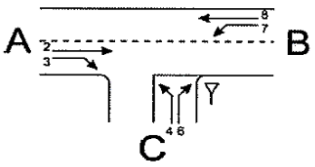
Geometrické podmienky				
Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v]	
A	2	1		
	3	1		nie
C	4	1	10	
	6	1		nie
B	7	1		
	8	1		

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	2	294	106					
	3	83	4					
C	4	189	4					195
	6	121	2					124
B	7	48	2					51
	8	269	82					392

BeschriftungBeschreibung Abbildung

Formulár 1b

Formulár 1b: posúdenie stykovej križovatky

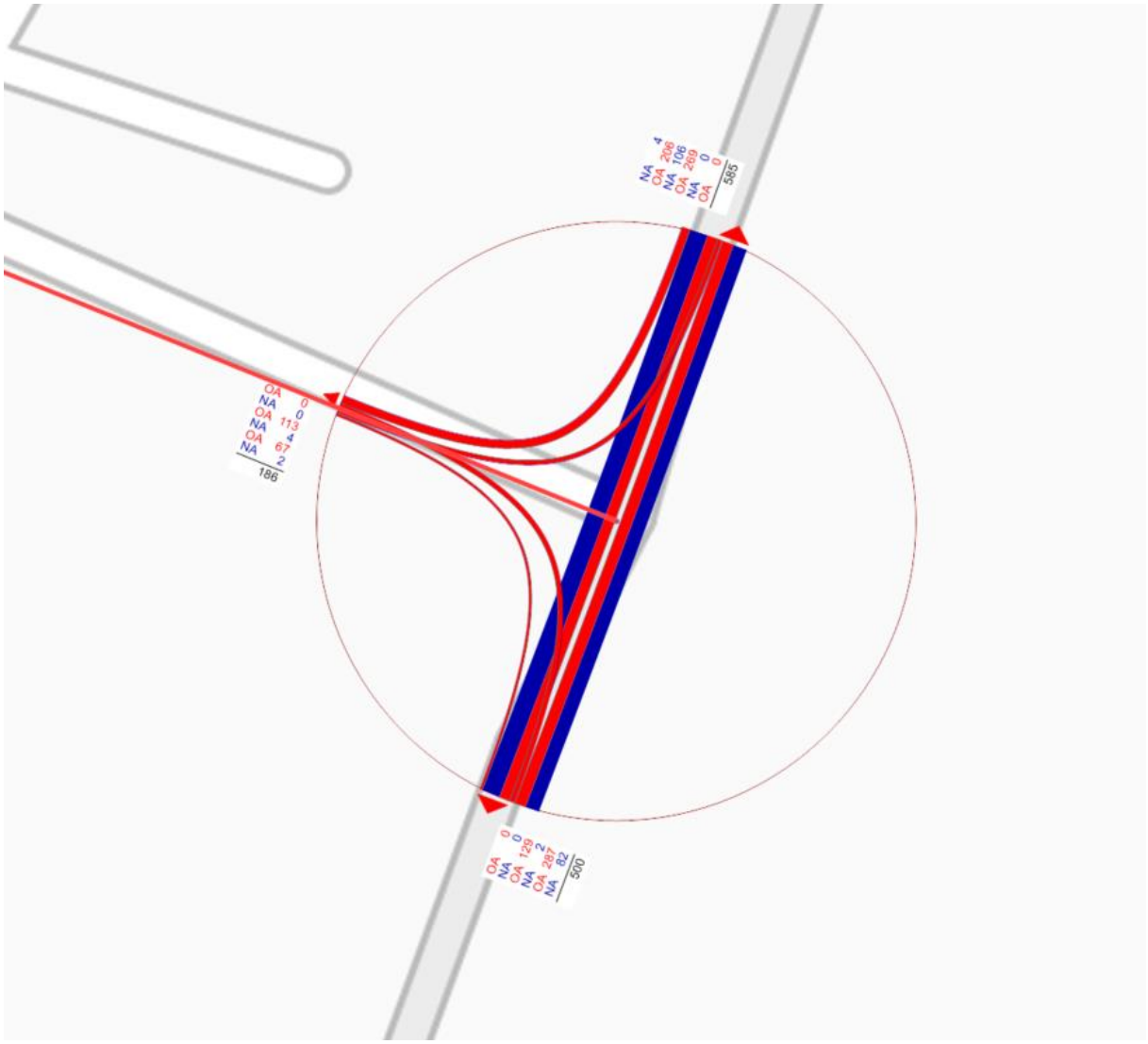


Križovatka: A-B hlavná cesta /C vedľajšia cesta
Údaje: Dátum: 2045 Čas: MmaxA
Projekt Analýza
Poloha: v obci
mimo obce mimo aglomerácie v aglomerácii
Dopravná značka:
Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 60 s
Stupeň kvality: E

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	392	1800		0.22
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	51	487		784
6	124	443.5		549
4	195	844.5		315
Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita C_i [j.v./h]	Stupeň satur. g_i [-]	95%-kolóna N_{95} [j.v./h]	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna $p_{0,7}$, $p_{0,7}^{*}$ alebo $p_{0,7}^{**}$ [-]
7	784	0.07	1	1.00
6	549	0.23		
Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa				
Dopravný prúd		Kapacita C_4 [j.v./h]		Stupeň saturácie g_4 [-]
4		315		0.62
Kapacita zmiešaných prúdov				
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň satur. 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	0.07		443	1566
	8	0.22			
C	4	0.62	10	319	378
	6	0.23			
Posúdenie kvality dopravných prúdov				
Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m [j.v./h]		Priemerny čas čakania w_i a w_m [s] a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	733		< 10 (A)	< 60
6	425		< 10 (A)	< 60
4	120		= 29 (C)	< 60
7+8	1123		< 10 (A)	< 60
4+6	59		= 53 (E)	< 60

BeschriftungBeschreibung Abbildung

Príloha 6 – Smerovanie dopravy v križovatke ciest II/504 – MC Pod Lipami (existujúca styková), rok 2045, $M_{max}P$

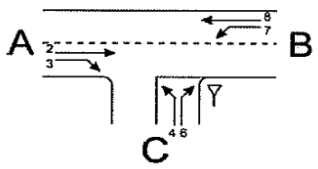


Smerovanie dopravy v križovatke, v čase popoludňajšej dopravnej špičky v skv/h, rok 2045 (návrhový stav)
Beschreibung Abbildung

Príloha 7 – Výpočtové formuláre križovatky ciest II/504 – MC Pod Lipami (existujúca styková), rok 2045, $M_{max}P$

Formulár 1a

Formulár 1a: posúdenie stykovej križovatky



Križovatka: A-B hlavná cesta /C vedľajšia cesta

Údaje: Dátum: 2045 Čas: MmaxP

☐ Projekt ☐ Analýza

Poloha: ☑ v obci

mimo obce ☐ mimo aglomerácie ☐ v aglomerácii

Dopravná značka: ☑ ▽ ☐ STOP

Stanovený cieľ: **Stredná doba čakania: 60 s**

Stupeň kvality: E

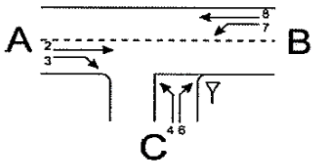
Geometrické podmienky				
Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v]	
A	2	1		
	3	1		nie
C	4	1	10	
	6	1		nie
B	7	1	7	
	8	1		

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	2	289	106					
	3	206	4					
C	4	113	4					119
	6	67	2					70
B	7	129	2					132
	8	287	82					410

BeschriftungBeschreibung Abbildung

Formulár 1b

Formulár 1b: posúdenie stykovej križovatky



Križovatka: A-B hlavná cesta /C vedľajšia cesta

Údaje: Dátum: 2045 Čas: MmaxP

Projekt Analýza

Poloha: v obci
mimo obce mimo aglomerácie v aglomerácii

Dopravná značka: STOP

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 60 s
Stupeň kvality: E

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	410	1800	0.23

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	132	605	684
6	70	500	510
4	119	1000	257

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita C_i [j.v./h]	Stupeň satur. g_i [-]	95%-kolóna N_{95} [j.v./h]	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna $p_{0,7}$, $p_{0,7}^{*}$ alebo $p_{0,7}^{**}$ [-]
7	684	0.19	4	0.81
6	510	0.14		

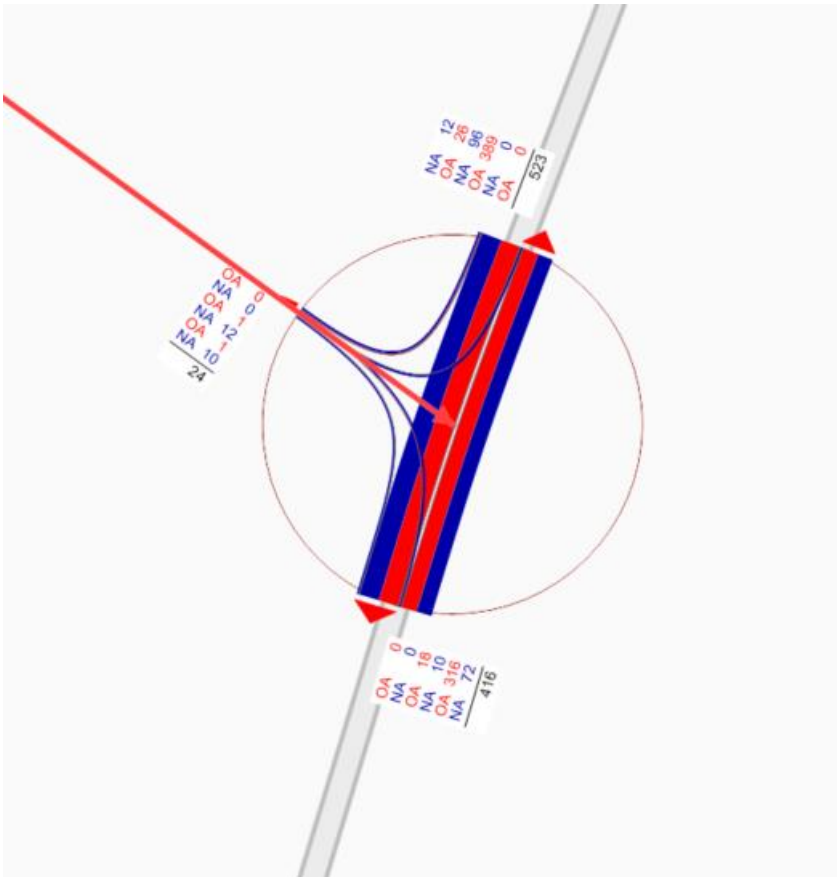
Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita C_4 [j.v./h]	Stupeň saturácie g_4 [-]
4	207	0.57

Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň satur. 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	0.19	7	542	-
	8	0.23			
C	4	0.57	10	189	265
	6	0.14			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m [j.v./h]	Priemerny čas čakania w_i a w_m [s] a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	552	< 10 (A)	< 60
6	440	< 10 (A)	< 60
4	88	= 40 (D)	< 60
7+8	-	-	-
4+6	76	= 45 (D)	< 60

BeschriftungBeschreibung Abbildung

Príloha 8 – Smerovanie dopravy v križovatke ciest II/504 – MC Priemyselná (navrhovaná styková), rok 2045, $M_{max}A$

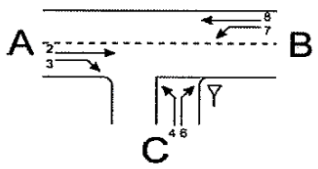


Smerovanie dopravy v križovatke, v čase dopoludňajšej dopravnej špičky v skv/h, rok 2045 (návrhový stav)
Beschreibung Abbildung

Príloha 9 – Výpočtové formuláre križovatky ciest II/504 – MC Priemyselná (navrhovaná styková), rok 2045, $M_{max}A$

Formulár 1a

Formulár 1a: posúdenie stykovej križovatky



Križovatka: A-B hlavná cesta /C vedľajšia cesta

Údaje: Dátum: 2045 Čas: MmaxA

☐ Projekt ☐ Analýza

Poloha: ☑ v obci

mimo obce ☐ mimo aglomerácie ☐ v aglomerácii

Dopravná značka: ☑ ▽ ☐ STOP

Stanovený cieľ: **Stredná doba čakania: 60 s**

Stupeň kvality: E

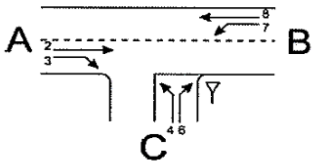
Geometrické podmienky				
Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v]	
A	2	1		
	3	1		nie
C	4	1	10	
	6	1		nie
B	7	1	7	
	8	1		

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	2	389	96					
	3	26	12					
C	4	1	12					19
	6	1	10					16
B	7	18	10					33
	8	316	72					424

BeschriftungBeschreibung Abbildung

Formulár 1b

Formulár 1b: posúdenie stykovej križovatky



Križovatka: A-B hlavná cesta /C vedľajšia cesta

Údaje: Dátum: 2045 Čas: MmaxA

Projekt Analýza

Poloha: v obci
mimo obce mimo aglomerácie v aglomerácii

Dopravná značka:

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 60 s
Stupeň kvality: E

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	424	1800	0.24

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	33	523	752
6	16	504	507
4	19	920	285

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita C_i [j.v./h]	Stupeň satur. g_i [-]	95%-kolóna N_{95} [j.v./h]	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna $p_{0,7}$, $p_{0,7}^{*}$ alebo $p_{0,7}^{**}$ [-]
7	752	0.04	1	0.96
6	507	0.03		

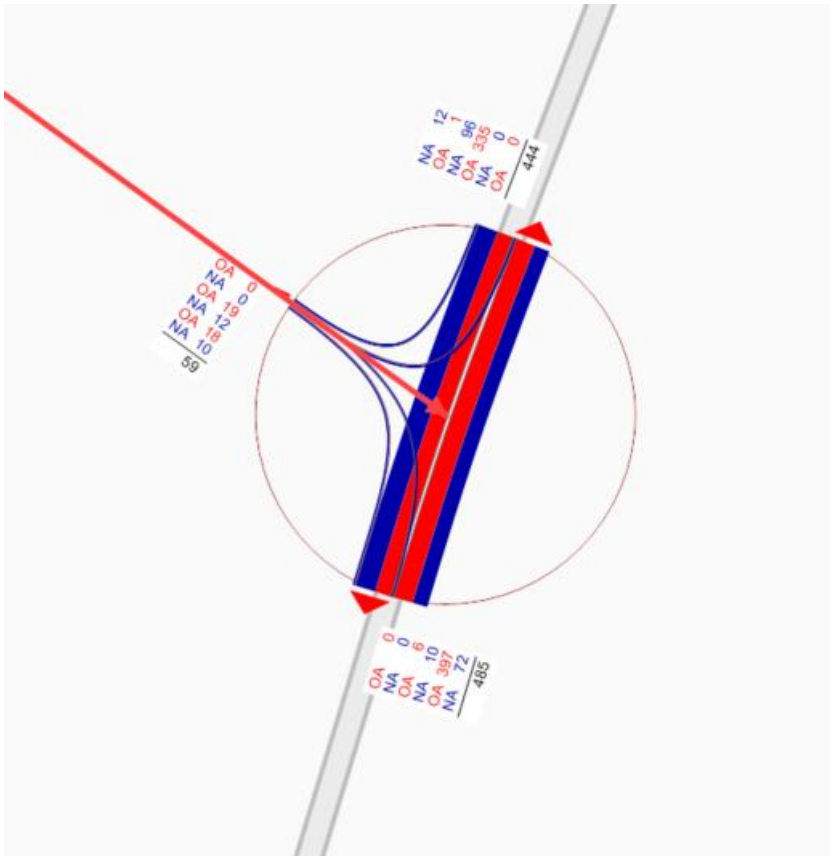
Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita C_4 [j.v./h]	Stupeň saturácie g_4 [-]
4	272	0.07

Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň satur. 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	0.04	7	457	-
	8	0.24			
C	4	0.07	10	35	345
	6	0.03			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m [j.v./h]	Priemerny čas čakania w_i a w_m [s] a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	719	< 10 (A)	< 60
6	491	< 10 (A)	< 60
4	253	= 14 (B)	< 60
7+8	-	-	-
4+6	310	= 12 (B)	< 60

BeschriftungBeschreibung Abbildung

Príloha 10 – Smerovanie dopravy v križovatke ciest II/504 – MC Priemyselná (navrhovaná styková), rok 2045, $M_{max}P$

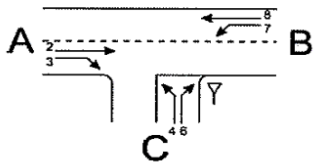


Smerovanie dopravy v križovatke, v čase popoludňajšej dopravnej špičky v skv/h, rok 2045 (návrhový stav)
Beschreibung Abbildung

Príloha 11 – Výpočtové formuláre križovatky ciest II/504 – MC Priemyselná (navrhovaná styková), rok 2045, $M_{max}P$

Formulár 1a

Formulár 1a: posúdenie stykovej križovatky



Križovatka: A-B hlavná cesta /C vedľajšia cesta

Údaje: Dátum: 2045 Čas: MmaxP

☐ Projekt ☐ Analýza

Poloha: ☑ v obci

mimo obce ☐ mimo aglomerácie ☐ v aglomerácii

Dopravná značka: ☑ ▽ ☐ STOP

Stanovený cieľ: **Stredná doba čakania: 60 s**

Stupeň kvality: E

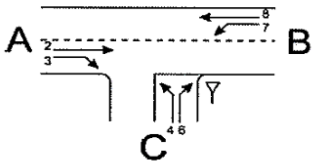
Geometrické podmienky				
Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v]	
A	2	1		
	3	1		nie
C	4	1	10	
	6	1		nie
B	7	1	7	
	8	1		

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	2	336	96					
	3	1	12					
C	4	19	12					37
	6	18	10					33
B	7	6	10					21
	8	397	72					505

BeschriftungBeschreibung Abbildung

Formulár 1b

Formulár 1b: posúdenie stykovej križovatky



Križovatka: A-B hlavná cesta /C vedľajšia cesta

Údaje: Dátum: 2045 Čas: MmaxA

Projekt Analýza

Poloha: v obci
mimo obce mimo aglomerácie v aglomerácii

Dopravná značka: STOP

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 60 s
Stupeň kvality: E

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	505	1800		0.28
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	21	445		824
6	33	438.5		552
4	37	923.5		284
Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita C_i [j.v./h]	Stupeň satur. g_i [-]	95%-kolóna N_{95} [j.v./h]	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna $p_{0,7}$, $p_{0,7}^{*}$ alebo $p_{0,7}^{**}$ [-]
7	824	0.03	0	0.97
6	552	0.06		
Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa				
Dopravný prúd		Kapacita C_4 [j.v./h]		Stupeň saturácie g_4 [-]
4		277		0.13
Kapacita zmiešaných prúdov				
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň satur. 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	0.03	7	526	-
	8	0.28			
C	4	0.13	10	70	362
	6	0.06			
Posúdenie kvality dopravných prúdov					
Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m [j.v./h]		Priemerny čas čakania w_i a w_m [s] a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w	
7	803		< 10 (A)	< 60	
6	519		< 10 (A)	< 60	
4	240		= 15 (B)	< 60	
7+8	-		-	-	
4+6	292		= 12 (B)	< 60	

BeschriftungBeschreibung Abbildung