



Križovatka na ceste II/503 so
Záhradníckou ulicou a Margovým poľom
v Senci

(Križovatka k novej ZŠ na Záhradníckej
ulici v Senci)

Dopravno-inžinierske podklady - Dopravno-kapacitné posúdenie

2024/0029

Spracovateľ: AFRY CZ sro, Organizačná zložka Slovensko, Plynárenská 7/A, 821 09 Bratislava

Bratislava 04/2024

Obsah

1. Cieľ	1
2. Analýza súčasného stavu a dopravnej situácie	4
3. Výpočet dopravnej prognózy	8
4. Posúdenie výkonnosti križovatky	10
5. Záver	12

Obrázková časť

Prílohová časť

1. Cieľ

Predkladaná dokumentácia sa zaoberá zhodnotením dopravného napojenia pripravovanej novej základnej školy na Záhradníckej ulici v Senci a jej vplyvom na kvalitu dopravnej služby ktorú poskytuje cesta II/503.

Dokumentácia je spracovaná ako samostatná príloha k DUR pre novú križovatku na ceste II/503 ktorá v prvej realizovateľnej etape napojí Záhradnícku ulicu na cestu II/503 ako križovatka styková a následne s rozvojom lokality Margovo pole a Potkania bude dobudovaná na križovatku priesečnú.

Dokumentácia je spracovaná so znalosťou širšieho zázemia v miere poznania 04/2024. Analýza a prognóza vývoja vychádza z aktualizovaných dopravných prieskumov smerovania dopravy na ceste II/503.

Cesta II/503 v riešenom úseku distribuuje dopravu prichádzajúcu po ceste II/503 z diaľnice D1 a v smere od Pezinka na smer Galanta a cesty I/61 a I/62. Jedná sa o cestu ktorá je intenzívne dopravne zaťažená.

Doprava ako služba obyvateľom determinuje kvalitu života obyvateľov. Kvalita dopravnej služby predurčuje rozvojový potenciál územia. Funkcie v území, jeho aktivity a rozvoj sú hlavným zdrojom dopytu po dopravnej službe. Tento uzatvorený kruh sa zvlášť výrazne prejavuje v celom Bratislavskom kraji. Toto územie je najaktívnejšie v Slovenskej republike a jeho socioekonomické a dopravné charakteristiky dosahujú európsky nadštandard.

V mimoriadne atraktívnom a živom území Bratislavského kraja vývoj dopravy prekročil všetky slovenské priemery a očakávania. V tomto území je v posledných rokoch pripravovaný vysoký počet rôznych investičných zámerov. Tieto vzhľadom na meniace sa podmienky stále potrebujú aktualizáciu. V krátkom čase sa razantne zvyšujú, resp. menia nároky nových investičných projektov na dopravnú obsluhu územia, rovnako aj nároky užívateľov na plynulosť a bezpečnosť dopravnej obsluhy.

Cesta II/503 je v súčasnosti dôležitou spojniciou okresného sídla Senec a okresného sídla Pezinok. Zároveň umožňuje kvalitné dopravné napojenie územia na diaľnicu D1 prostredníctvom MUK Senec západ.

Cieľom dokumentácie je vypracovať dopravnú prognózu na základe najnovších aktuálne platných poznatkov o pripravovanom investičnom zámere aj o zámeroch v širšom zázemí a zhodnotiť výkonnosť dopravnej obsluhy prostredníctvom cesty II/503 a novo navrhovanej križovatky v jej etapách.

Predkladaná dokumentácia v plnej miere rešpektuje platné STN 73 6110, 73 6101, 73 6102 a TP 102.

Obsahom dokumentácie je:

- dopravná analýza súčasného stavu,
- dopravná prognóza pre časové horizonty rokov 2025 a 2045,
- posúdenie výkonnosti,
- závery.

Pri špecifikovaní základných požiadaviek na dopravnú obsluhu je nevyhnutné mať na mysli kvalitu životného prostredia a trvalo udržateľný rozvoj. V tejto súvislosti, v tak atraktívnom území ako je Bratislavský kraj, sú reálne rôzne filozofie prístupu. Skutočnosťou je, že vyššia životná úroveň obyvateľov vyvoláva vyššie využívanie a väčší počet osobných automobilov. S ohľadom na doterajší vývoj je potrebné pristupovať k plneniu požiadaviek na kvalitnú, plynulú a bezpečnú automobilovú dopravu, ale v riešeniach musí byť stále zohľadnená ochrana životného prostredia pre budúce generácie. Je potrebné nájsť určitú rovnováhu a optimalizovať požiadavky v prístupoch k riešeniam. Aj preto je križovatka posudzovaná v etapách vývoja územia.

Dopravná analýza s ohľadom na stupeň prípravy a rozpracovanosti investícií pripravovaných v širšom zázemí, ako aj s ohľadom na mieru neistoty meniacich sa rozhodujúcich vstupov hodnotí širšie územie rámcovo.

Dopravná prognóza je dostatočný podklad pre stanovenie základného fungovania dopravnej obsluhy a jej etapizácie ako aj prípadné rezervovanie územia pre jeho optimalizáciu.

Dokumentácia v svojej analytickej časti použila informácie získané po preštudovaní veľkého počtu materiálov týkajúcich sa súčasných aj plánovaných aktivít v dotknutých lokalitách Bratislavského kraja.

Použité boli nasledujúce podklady:

- Výsledky celoštátnych sčítaní na diaľničnej a cestnej sieti SR v rokoch 2005, 2010, 2015, 2022 a 2023 (SSC),
- Socioekonomické charakteristiky regiónov Slovenska a cestná infraštruktúra (Alfa 04 a.s. 2004),
- Aktualizácia a posúdenie dopravných vzťahov v Bratislavskom kraji, s nadväznosťou na Trnavský kraj (Alfa 04 a.s. 2007),
- Údaje z cestnej databanky SSC,
- Diaľnica D1 Blatné – Trnava, DIP pre DSP (DIC s.r.o. 2014),
- Diaľnica D1 Bratislava – Trnava rozšírenie na 6-pruh + kolektory, dopravno-inžinierske podklady (DIC s.r.o. 04/2011),
- Diaľnica D1 mimoúrovňová križovatka Triblavina, DIP pre DUR (DIC s.r.o. 2012),
- Diaľnica D1 Senec – Blatné, križovatka Blatné, DIP pre DSP (Dopravoprojekt a.s. 2014),
- Diaľnica D1 rozšírenie na 6-pruh, úsek Bratislava – Senec, DIP pre DSP, Alfa 04 a.s. 03/2016),
- Stanovení očakávaných hodnôt intenzít na križovaní D1 x III/502002, (Centrum dopravného výzkumu 2014),
- Diaľnica D1 Bratislava – Senec – MUK Triblavina, DKP aktualizácia 2014, (Alfa 04 a.s. 2014),
- D1 Bratislava – Trnava, skapacitnenie diaľnice (HBH projekt 2008),
- Diaľnica D1 Bratislava – Senec, úsek Vajnory – križovatka Triblavina, Sprievodná správa k mikroskopickému dopravnému modelu (VUD 06/2015),
- Modernizácia cesty II/503 diaľnica D1 – Senec, (Alfa 04 a.s. 12/2019),
- Senec – križovatka ciest II/503 a III/1062, (Alfa 04 03/2023),
- Dopravné napojenie Priemyselného parku Senec prostredníctvom križovatky na ceste II/503 pri ČSPH, (Alfa 04 02/2021),
- Regionálny plán udržateľnej mobility Bratislavského samosprávneho kraja (SGS Czech Republic s.r.o. 2020),
- Územný generel dopravy Bratislavského samosprávneho kraja /DIC Bratislava s.r.o.2012),
- Územný plán VÚC Bratislavský kraj,
- Regionálny plán udržateľnej mobility Bratislavského samosprávneho kraja (SGS Czech Republic s.r.o. 2020),
- Územný generel dopravy Bratislavského samosprávneho kraja /DIC Bratislava s.r.o.2012),
- 08/2022),
- Územný plán mesta Senec 2005 v znení neskorších zmien a doplnkov 2006, 2007 a Koncept nového územného plánu mesta Senec 2014/2016,
- Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja mesta Senec na roky 2019 – 2028,
- Výhľadové koeficienty cestnej dopravy, úloha RVT 2005 (Prof. Ing. T. Hollarek, CSc., Ing. Ľ. Mateček, Ing. J. Paľo, PhD, 2006),
- TP 070 Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040, (MDVRR SR),
- Metodika dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov, (Magistrát hl.mesta SR Bratislavy, aktualizácia 2014),

- Slovakia – makroekonomický vývoj (SARIO 2006), Joint Chapter for the Vienna – Bratislava Region Background report, Podkladová štúdia pre OECD metropolitný región Viedeň – Bratislava, 2003,
- Databáza spracovateľa z prieskumov a analýz vykonaných v území a jeho širšom zázemí v rokoch 2018 – 2024.

V predkladanej dokumentácii bol použitý nasledujúci pracovný postup:

- Analýza všetkých dostupných podkladov.
- Zabezpečenie dostupných podkladov týkajúcich sa rozvoja širšieho územia.
- Analýza údajov z celoštátnych sčítaní dopravy SSC.
- Vykonanie a analýza smerového dopravného prieskumu.
- Analýza údajov z databázy spracovateľa.
- Špecifikácia predpokladov výpočtu dopravnej prognózy – koeficienty rastu intenzity dopravy pre Bratislavský kraj.
- Výpočet dopravnej prognózy v širšom zázemí riešenej investície do výhľadu.
- Špecifikácia špičkových období a smerovanie dopravy ktoré sú nerovnomerné v rannej a popoludňajšej dopravnej špičke na ceste II/503.
- Základná filozofia obsluhy územia a základné smerovanie dopravy v rannej a popoludňajšej špičkovej hodine v časových horizontoch rokov 2025 a 2045.
- Posúdenie výkonnosti.
- Závery a odporúčania.

Posúdenie kapacity svetlene riadenej križovatky a návrh jej riadenia cestnou dopravnou signalizáciou bol spracovaný špecializovanou firmou PROJ-SIG, s.r.o.

2. Analýza súčasného stavu a dopravnej situácie

Predkladaná dokumentácia sa zaoberá územím lokalizovaným v dosahu cesty II/503 medzi Sencom a Pezinkom v blízkosti MUK Senec na diaľnici D1. Územie sa nachádza v okrese Senec a v dotyku okresu Pezinok v Bratislavskom kraji. Územie je strategicky mimoriadne dobre položené:

- V dotyku s križovaním cesty II/503 s diaľnicou D1,
- Medzi dvomi dôležitými okresnými sídlami Bratislavského kraja – Pezinkom a Sencom,
- V dobrej dostupnosti na cestu I/62 do južných okresov Trnavského kraja,
- V dobrej dostupnosti na cestu I/61,
- V kvalitnej dostupnosti do hlavného mesta Bratislava,
- V kvalitnej dostupnosti na D1 do ostatných regiónov Slovenska

Dotknuté územie má niekoľko dôležitých funkcií:

- jedná sa o zázemie hlavného mesta Slovenska Bratislavy a jeho širšie okolie,
- jedná sa o územie, ktoré má najvyšší hospodársky a rozvojový potenciál Slovenska,
- jedná sa o územie, ktoré svojou produktivitou a výkonnosťou dosahuje priemer rozvinutých štátov EÚ,
- jedná sa o územie ktoré je súčasťou Stredoeurópskeho euroregiónu a metropolitného regiónu Viedeň – Bratislava – Győr,
- jedná sa o územie, ktoré je výrazne poznačené zmenami v spôsobe života obyvateľov,
- jedná sa o územie, kde vysoký objem automobilovej dopravy tvorí denná dochádzka do hlavného mesta.

Bratislavský kraj je všetkými svojimi charakteristikami výnimočný v rámci Slovenska. Kraj má excentrickú polohu v juhozápadnej časti republiky. Zároveň má kraj veľmi výhodnú polohu v rámci Stredoeurópskeho regiónu. Kraj je kontaktnou zónou so strednou Európou. Kraj sa nachádza na hranici troch štátov Slovenska, Rakúska a Maďarska. Územie poskytuje široký priestor pre realizáciu rozvojových aktivít hospodársko-obchodnej a kultúrno-spoločenskej kooperácie, najmä na trhu práce, v pohybe tovarov, kapitálu a pre rozvoj cestovného ruchu. Svojím vysokým potenciálom rozvoja pozitívne ovplyvňuje vzdelanostnú a kultúrno-spoločenskú úroveň obyvateľstva. Bratislavský kraj je veľmi dobre dostupný všetkými druhmi dopravy vrátane leteckej a lodnej.

Bratislavský kraj má rozlohu 2 053 km² a je najmenším na Slovensku. Svojou rozlohou zaberá 4,2 % z územia Slovenska. V roku 2022 dosiahol kraj 719 537 obyvateľov, čo je 12,3 % zo Slovenska. V kraji je najvyššia hustota osídlenia v republike, ktorá dosiahla hodnotu 350 obyvateľov na km². Je to hustota viac ako trojnásobne vyššia ako celoslovenský priemer. V rámci kraja má najvyššiu hustotu osídlenia hlavné mesto Bratislava a to 1 292 obyv. na km².

Bratislavský kraj má tri okresy Malacky, Pezinok, Senec a patrí doň hlavné mesto. V kraji je 73 sídiel, z toho 7 je miest. Kraj dosahuje najvyšší stupeň urbanizácie na Slovensku. Až 83,7 % obyvateľov kraja žije v mestách.

Základné informácie o Bratislavskom kraji

	Rozloha v km ²	Obyvateľstvo k 1.1.2023	Hustota osídlenia obyv./km ²	Počet sídiel	Stupeň urbanizácie
Slovenská republika	49 035	5 441 991	111	2 891	56,0
Bratislavský kraj	2 053	721 626	352	73	83,7
Bratislava mesto	368	475 541	1 292	17 *	100,0
Okres Senec	360	98 210	273	29	27,9

* mestské časti Bratislavy

Veková štruktúra v kraji má regresívny charakter starnúceho obyvateľstva. Najvyššiu mieru starnutia má obyvateľstvo v meste Bratislava. V okresoch kraja bol zaznamenaný prírastok počtu obyvateľov. Vysoké prírastky obyvateľstva v okresoch Bratislavského kraja sú v dôsledku sťahovania (migrácie) obyvateľov.

Vzdelanostná štruktúra kraja dokazuje vysokú úroveň. Vysokoškolské vzdelanie má 17 % obyvateľov. Je to okrem štruktúry pracovných miest (ktorá si vyžaduje vyššie vzdelanie pracovných síl) aj dôsledok veľkého počtu vysokých škôl a univerzít.

V dôsledku rozvinutej infraštruktúry sa kraj vyznačuje najvyššou zamestnanosťou, najvyššou priemernou mzdou a najnižšou mierou nezamestnanosti na Slovensku.

Z ekonomických činností dominujú služby (75,9 % pracujúcich) a priemysel a stavebníctvo (22,5 % pracujúcich). Na tvorbe pridanej hodnoty za SR sa kraj podieľa viac ako štvrtinou.

Z údajov je evidentné, že sa jedná o veľmi aktívne územie, ktoré rýchlo a výrazne mení spôsob života – spôsob každodenného fungovania. Tieto zmeny spolu s ostatnými celospoločenskými zmenami majú za následok rastúce nároky na dopravnú štruktúru a jej fungovanie. Predpoklady pre spoločný vývoj celého metropolitného regiónu sú veľmi priaznivé a preto sa dajú očakávať zvýšené požiadavky na dopravnú infraštruktúru, najmä na cestnú sieť poskytujúcu plynulú, spoľahlivú a bezpečnú dopravu.

Mesto Senec pri rozlohe 38,71 km² dosiahlo hustotu osídlenia 520 obyv./km².

Vývoj počtu obyvateľov mesta Senec 2009 - 2023

Stav obyv. (ŠÚ SR)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Senec	16353	16665	17289	17566	17806	18208	18658	19086	19410	19711	19963	19997	20131	20139	20188

Zamestnanosť v meste Senec je spätá s dochádzkou do krajského a hlavného mesta SR Bratislavy. Vysoká miera hospodárskej výkonnosti Bratislavského kraja sa odráža aj v najnižšej miere nezamestnanosti v rámci celého Slovenska. Miera nezamestnanosti v Senci je porovnateľná s príslušnými údajmi v Bratislave, ktorá je dlhodobo najnižšia na Slovensku.

V tesnej blízkosti križovatky sa nachádza kataster obce Veľký Biel. Cesta III/1062 umožňuje jedno z možných spojení Veľkého Bielu a Senca. Veľký Biel dosiahol 3 013 obyv. Pri rozlohe 10,16 km² dosiahla hustota osídlenia 295 obyv./km².

Uvedené charakteristiky územia sú významné z hľadiska hodnotenia funkcií plnených v území, ich predpokladaného vývoja a predpokladaných zmien štruktúry dopravnej obsluhy územia a nárokov na

dostupnosť územia a jej kvalitu.

Súčasný charakter dopravných potrieb sa odráža aj v požiadavkách na štruktúru a kvalitu dopravnej obsluhy v najbližšom výhľadovom období. Napriek veľmi dobrej obsluhu verejnou hromadnou dopravou železničnou aj autobusovou naďalej rastie dopyt po obsluhu automobilovou dopravou. Cesta II/503 medzi diaľnicou D1 a Sencom je každodenne dopravne zaťažená najmä v špičkových obdobiach.

Cestná doprava je nosnou v dopravnom systéme riešeného územia, pričom neustále rastie podiel individuálnej automobilovej dopravy oproti hromadnej doprave. Dotknuté územie je charakterizované cestou II. triedy II/503, ktorá je nosnou tepnou v napojení rozvojových aktivít širšieho zázemia. Cestná sieť Bratislavského kraja v porovnaní so SR, tak ako je evidovaná v cestnej databanke SSC k 1.1.2023, je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

	SR	Bratislavský kraj	Okres Senec
Diaľnica/ D (km)	544,558	136,263	29,969
Diaľnica /R (km)	316,615	15,759	7,524
I. triedy (km)	3 336,561	130,064	42,566
II. triedy (km)	3 625,025	226,975	34,045
III. triedy (km)	10 333,716	342,699	138,263
Spolu (km)	18 156,475	851,760	252,367
E – ťahy (km)	1 521,159	120,862	30,284
TEN – T koridory (km)	1 531,936	105,121	22,760

Lokalizácia riešeného územia je znázornená v schéme na obrázku č.1 obrázkovej časti.

Na ceste II.triedy II/503 v riešenom úseku bol medzi rokmi 2015 a 2022 zaznamenaný pokles osobnej automobilovej dopravy. Vývoj na vybratých úsekoch je dokumentovaný v nasledujúcej tabuľke.

INTENZITA DOPRAVY

– v skut.voz. za deň spolu výsledky celoštátneho sčítania dopravy SSC v roku 2010

Vozidlá bez prívesov a návesov

Č.úseku	Názov	Ľahké vozidlá	Ťažké vozidlá	Všetky vozidlá spolu
86 090	II/503: OK Senec	11 110	495	11 605

INTENZITA DOPRAVY

– v skut.voz. za deň spolu výsledky celoštátneho sčítania dopravy SSC - RPD rok 2015

Č.úseku	Názov	Ľahké vozidlá	Ťažké vozidlá	Všetky vozidlá spolu
86 090	II/503: OK Senec	12 081	963	13 044

INTENZITA DOPRAVY

– v skut.voz. za deň spolu výsledky celoštátneho sčítania dopravy SSC - RPD rok 2022 a 2023

Č.úseku	Názov	Ľahké vozidlá	Ťažké vozidlá	Všetky vozidlá spolu
86 090	II/503: OK Senec	8 834	740	9 574

Výhľadové koeficienty rastu intenzity cestnej dopravy v Bratislavskom kraji predpokladali nárast intenzity dopravy uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Bratislavský kraj		2010	2015	2020	2025
Cesty II. triedy	Ľahké vozidlá	1,00	1,08	1,16	1,22
	Ťažké vozidlá	1,00	1,07	1,14	1,19

Výsledky kontrolného prieskumu verifikovali intenzity a smerovanie dopravy v rannej špičkovej hodine – 7.00 – 8.00 a smerovanie dopravy v popoludňajšej špičkovej hodine – 15.00 – 16.00, ktoré sú dokladované na obrázku č.2 obrázkovej časti.

Riešené územie je intenzívne dopravne zaťažené s vysokým podielom ťažkej nákladnej dopravy súvisiacej s funkciami aktivít sústredených okolo cesty II/503, ako aj prepojením ciest I/61 a II/62 na diaľnicu D1.

Analýza súčasného stavu bola východiskom pre spracovanie dopravnej prognózy.

3. Výpočet dopravnej prognózy

Spracovať dopravnú prognózu v tak dynamickom území ako je Bratislavský kraj v dostupnosti diaľnice D1 je zložitá úloha. Súvisí to okrem iného aj so skutočnosťou, že vstupné údaje sa veľmi rýchlo a pomerne často menia v závislosti na predpokladoch, očakávaniach a požiadavkách investorov aj užívateľov a samozrejme na celkovej spoločensko-ekonomickej situácii. Nemalú úlohu zohráva aj zistená skutočnosť na viacerých dopravných prieskumoch ktoré zaznamenávajú zmeny v dopravnom správaní sa vodičov s čím súvisí kolísanie vývoja dopravy. Mení sa dopyt po dopravnej službe IAD v čase v závislosti so zmenami v spôsobe života obyvateľov.

Predkladaná dopravná prognóza má ambíciu v maximálnej miere, zodpovedajúcej súčasnej miere poznania (údaje získané k 04/2024), charakterizovať a štruktúrovať údaje o predpokladanom vývoji dopravy, požiadavkách a nárokoch na dopravnú službu predpokladane realizovanú na novej križovatke na ceste II/503.

Prognóza výhľadového rastu dopravy stanovená pre navrhovanú križovatku vychádza z:

- výhľadových koeficientov rastu dopravy podľa TP 070 Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040,
- predpokladaného nárastu dopravy vyvolaného ďalším rozvojom územia špecifikovanom v Územnom pláne mesta Senec 2005 v znení neskorších zmien a doplnkov 2006, 2007, Koncepte nového územného plánu mesta Senec 2014/2016 a Programe hospodárskeho a sociálneho rozvoja mesta Senec na roky 2019 – 2028,

- pri rozvoji mesta Senec bol vzatý do úvahy z ÚP variant č.1 - optimistickejší. Tento predpokladá, že mesto do roku 2030 dosiahne 30 113 obyvateľov.

Dopravnú prognózu, ak má splniť svoj účel, je potrebné umiestniť do určitého časového rámca. Časové polozenie prognózy je nevyhnutné vzhľadom na to, že nepracujeme iba s jednou investíciou, s jedným zámerom, ale na dopravný systém majú v riešenom území vplyv širšie dopravné vzťahy.

Dopravná prognóza bola spracovaná pre časový horizont roku 2025, kedy sa predpokladá uvedenie do prevádzky 1.etapy križovatky so Záhradníckou ulicou. Táto ako styková križovatka by mala obslužiť novú školu na Záhradníckej ulici s kapacitou do 500 žiakov.

Dopravná prognóza bola spracovaná pre časový horizont roku 2045, 20 rokov po uvedení do prevádzky v zmysle požiadavky STN. V tomto časovom horizonte sa predpokladá uvedenie do prevádzky aj investičných zámerov Margovo pole a Potkania vo v súčasnosti známom rozsahu. Pričom do 4 ramena križovatky so Záhradníckou bude napojená iba časť dopravy, keďže lokalita bude napojená aj do cesty I/61 a cesty III/1062.

Dopravná prognóza bola spracovaná pre rannú a popoludňajšiu špičkovú hodinu pre potreby spracovania kapacitného posúdenia.

Pre potreby predikovania tranzitnej dopravy po ceste II/503 bola použitá metóda regionálnych koeficientov rastu intenzity dopravy publikovaných v metodickom pokyne MDV SR pod číslom TP 070.

Výhľadové koeficienty rastu intenzity cestnej dopravy v Bratislavskom kraji sú uvedené v tabuľke:

Bratislavský kraj		Rok 2010	Rok 2015	Rok 2020	Rok 2025	Rok 2030	Rok 2035	Rok 2040
Cesty II. triedy	Ľahké vozidlá	1,00	1,08	1,16	1,22	1,28	1,31	1,33
	Ťažké vozidlá	1,00	1,07	1,14	1,19	1,24	1,29	1,31

Vyššie uvedené skutočnosti sú zapracované do základného smerovania dopravy pre časový horizont rokov 2025 a 2045.

Pre potreby predikovania dopravného vývoja bola použitá metóda kombinácie prerozdelenia dopravy, generovania novej dynamickej dopravy (v zmysle ÚP Senec) a koeficientov rastu intenzity dopravy pre Bratislavský kraj. Tento spôsob bol použitý vzhľadom k tomu, že sa jedná o novú, v čase spracovania dokumentácie neexistujúcu situáciu v území. Jedná sa o smerovanie dopravy v území po postupnej časovej realizácii nových investičných zámerov, ktoré budú ovplyvňovať dopravný systém v jeho širších vzťahoch. Pri smerovaní dopravy najmä na ceste II/503 bol uvažovaný význam mesta Senec a ním plnené funkcie v okrese. Zároveň významnú úlohu zohráva fakt, že cesta II/503 v danom úseku tvorí vlastne aj privádzač značného objemu dopravy zo širokého zázemia na diaľnicu D1.

Pri prognózovaní základnej dopravy bol zohľadnený predpokladaný rozvoj nadradenej cestnej siete, ktorý bude mať vplyv na intenzitu a smerovanie dopravy na ceste II/503 aj v blízkosti MUK Senec. Teda v časovom horizonte roku 2025 a 2045 bolo zohľadnené prerozdelenie dopravy ktoré bude spôsobené dobudovaním MUK Senec.

Dopravná prognóza bola spracovaná pre rannú a popoludňajšiu špičkovú hodinu pre potreby spracovania posúdenia kapacity rozhodujúcich napojení a ich dimenzovanie.

Smerovanie dopravy v 1. etape križovatky II/503 - Záhradnícka v rannej a popoludňajšej špičkovej hodine v roku 2025 je znázornené na obrázkoch č.3 a 4 obrázkovej časti.

Smerovanie dopravy v cieľovom stave dobudovania križovatky na prieseční v rannej a popoludňajšej špičkovej hodine v roku 2045 je znázornené na obrázkoch č.5 a 6 obrázkovej časti.

Výsledky výpočtov dopravnej prognózy slúžia ako východiskový podklad pre ďalšie analýzy. Špičkové hodiny sú podkladom pre posúdenie výkonnosti.

4. Posúdenie výkonnosti križovatky II/503 – Záhradnícka

Kapacitné posúdenie križovatky II/503 – Záhradnícka je spracované pre stav po vybudovaní investície v roku 2025 a pre stav vo výhľadovom roku 2045, t.j. 20 rokov po uvedení do prevádzky, v rannej a popoludňajšej špičkovej hodine. Posúdenie bolo vykonané podľa TP 102 a TP 117.

Križovatku tvorí navrhnuté prepojenie Záhradníckej ul. na cestu II/503. Na ceste II/503 bude navrhnutý samostatný priamy jazdný pruh v smere D1 – I/61+I/62 (dopravný prúd 8), samostatný pruh pre odbočenie vľavo v smere D1 – Záhradnícka (dopravný prúd 7), samostatný priebežný priamy jazdný pruh v smere I/61+I/62 – D1 (dopravný prúd 2), združený pruh priamo a vpravo v smeroch I/61+I/62 – D1 a I/61+I/62 – Záhradnícka (dopravné prúdy 2 a 3) a združený pruh pre odbočenia vpravo a vľavo na výjazde zo Záhradníckej ulice na smery D1 a I/61+I/62 (dopravné prúdy 4 a 6).



Schéma a označenie smerov v stykovej križovatke

Výsledky kapacitného posúdenia stykovej neriadenej križovatky:

2025						
križovatka cesty II/503 a ul. Záhradnícka	ranná šh			popoludňajšia šh		
	4	6	4+6	4	6	4+6
intenzita dopravy(voz/h)	7	37	44	11	28	39
kapacita (j.v./h)	302	677	784	210	761	674
rezerva kapacity (j.v./h)	295	639	739	199	733	635
dĺžka kolóny (m)	0,4	1,1	1,5	1,0	0,7	1,8
priemerný čas čakania (s)	12,2	5,6	4,8	18,1	4,9	5,6
funkčná úroveň	B	A	A	B	A	A

Vo výhľadovom období sa počíta s jej prepojením v stykovej križovatke, pričom do roku 2045 je v pláne jej rozšírenie na štvorramennú križovatku. Križovatka vyhovuje ako styková na obdobie do roku 2045 ako neriadená. Po jej rozšírení na štvorramennú je z hľadiska bezpečnosti nutné ju riadiť svetelnou signalizáciou.

Pre riadenie je navrhnuté 4-fázové riadenie: prvá fáza hlavné smery po ceste II/503, druhá fáza ľavé odbočenia, tretia fáza výjazd od Záhradníckej, štvrtá fáza výjazd od Margovho poľa.

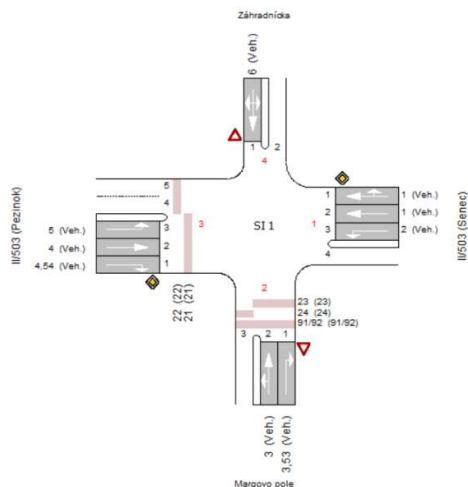


Schéma križovatky (s vyznačením signálnych skupín)

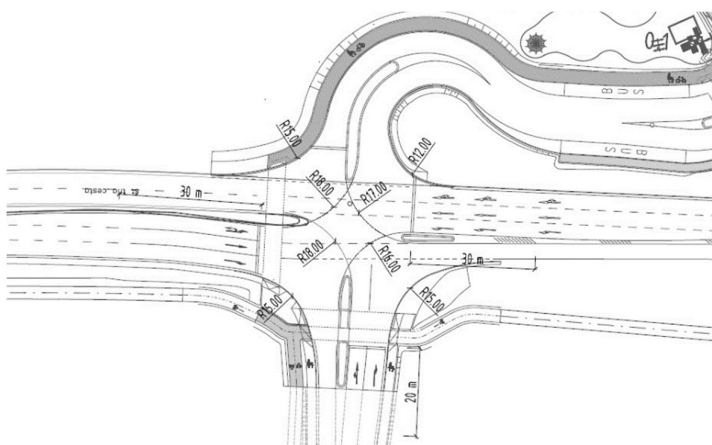


Schéma križovatky (vstupy do kapacitného posúdenia)

Výsledky kapacitného posúdenia priesečnej križovatky (vrátane posúdenia dĺžok čakacích úsekov):

Vstup	Smer	Dĺžka čakacieho úseku alebo najbližšia križovatka	2025				2045			
			D		P		D		P	
							80 s		100 s	
			L (m)	QSV	L (m)	QSV	L (m)	QSV	L (m)	QSV
II/503 (Senec)	2 x priamo (+vpravo)	180					42	A	33	A
	vľavo	30					9	B	26	C
Margovo pole	vpravo	20					11	B	11	B
	priamo + vľavo	20					17	B	11	C
II/503 (D1)	vpravo	315					4	A	7	A
	priamo	315					47	A	101	B
	vľavo	30					9	B	19	C
Záhradnícka	všetky smery	50					21	B	27	C

5. Závery

Doprava je významným prostriedkom zvyšovania kvality života obyvateľov. Na to, aby boli naplnené očakávania kvalitnej a bezpečnej dopravnej obsluhy územia je nutné pripraviť dopravnú infraštruktúru tak, aby bola aj cenovo dostupná a spĺňala kritériá na trvalo udržateľný rozvoj. Zároveň je potrebné hľadať riešenia realizovateľné v čase a priestore, teda „životaschopné projekty“. S uvedenými skutočnosťami súvisí aj umiestňovanie aktivít náročných na dopravnú obsluhu čo najbližšie k vysoko výkonnej, kvalitnej a bezpečnej nadradenej cestnej sieti, teda k diaľniciam a rýchlostným cestám. Týmto sa zlepšuje kvalita dopravnej obsluhy a zároveň je diaľničná sieť efektívnejšie využívaná.

Územie Bratislavského kraja je pomerne husto osídlené. Hustota kraja je v súčasnosti 350 obyv/km². Hustota osídlenia mesta Bratislava je samozrejme najvyššia a dosiahla hodnotu 1 292 obyv/km². V okrese Senec dosiahla hustota osídlenia 273 obyv/km² a v okrese Pezinok dosiahla hustota osídlenia 185 obyv/km².

V posledných rokoch boli zaznamenané výrazné zmeny v spôsobe života a v nárokoch na dopravný systém. V Bratislave klesol počet obyvateľov a naopak v okolitých mestách a obciach do vzdialenosti cca 50 km narástol počet obyvateľov. Výrazne sa to prejavilo aj v demografii širšieho zázemia posudzovanej investície. V zázemí hlavného mesta sa realizovala snaha vysťahovať sa za lepším, kvalitnejším bývaním smerom von z mesta, ale pritom každodenný život obyvateľov je zviazaný s Bratislavou, s jej pracovnými príležitosťami, školami a ďalšími službami. Najmä v okrese Senec a Pezinok nastali intenzívne dopravné prepojenia na Bratislavu. Zároveň ale v týchto okresoch nastal aj prirodzený rozvoj ponuky pracovných príležitostí. Orientácia na regionálne (okresné) centrá je zrejmä po uvedení do života nového územno-správneho členenia v roku 1996. Tu bol zaznamenaný nárast zdrojovej-cieľovej dopravy aj do okresných sídiel Senec a Pezinok.

Dopravno-kapacitné posúdenie v dopravnej prognóze reflektujú práve rýchle zmeny v spôsobe života a užívania územia v Bratislavskom kraji v súvislostiach s vývojom intenzity a smerovania automobilovej dopravy s použitím aktuálnych informácií. Spracované sú so znalosťou údajov a plánov k termínu 04/2024. Sledovanie vývoja dopravného správania sa obyvateľov je aktualizované komparáciou stále nových a nových dopravných prieskumov a analýzou ich výsledkov súvisiacich so zmenami dopravného správania sa obyvateľov.

Pri rozhodovaní o navrhovaných riešeniach nemožno opomenúť aj zváženie „dlhodobu dobrých riešení pre ľudí“. Je potrebné zo všetkých hľadísk zhodnotiť nároky na nové aktivity a s tým súvisiace nároky na cestnú infraštruktúru. Je potrebné zhodnotiť na aké dlhé obdobie riešenie posluží a za akých podmienok. Dokumentácia rieši v rámci aktuálnych informácií o území a jeho plánovaných aktivitách predpokladaný vývoj automobilovej dopravy a jej nároky do obdobia roku 2045 v miere súčasného poznania.

Hodnotená križovatka a jej etapy na funkcie a spôsob prevádzkovania v území pritaží posudzované územie minimálne. Zároveň zvýši možnosť prerozdelenia dopravy a lepšie využívanie disponibilnej komunikačnej siete. Následne vo výhľade je zohľadnené aj pritaženie jej širšieho zázemia.

Na základe výsledkov posúdenia križovatky II/503 – Záhradnícka pre výhľadové obdobie do roku 2045 konštatujeme, že:

- **neriadená styková križovatka je kapacitne vyhovujúca,**
- **svetelne riadená križovatka kapacitne vyhovuje s dostatočnými rezervami.** Vzduť na ľavých odbočeniach a na výjazdoch z vedľajších komunikácií neprekračujú disponibilný priestor (čakacie úseky) a v špičkových obdobiach je tak zabezpečená podmienka neblokovaní hlavného prúdu odbočujúcimi vozidlami (stanovená v TP102).

Spracovali: PhDr. Mária Kocianová
Ing. Janette Antalová
Gabriela Kubáňová
Ing. Martin Zeleník – PROJ-SIG, s.r.o.

V Bratislave, apríl 2024

Obrázková časť

ZOZNAM OBRÁZKOV

1. Lokalizácia riešeného územia
2. Smerovanie dopravy - súčasný stav - 2024
– ranná a popoludňajšia špičková hodina
3. Smerovanie dopravy v križovatke – rok 2025
– ranná špičková hodina
4. Smerovanie dopravy v križovatke - rok 2025
– popoludňajšia špičková hodina
5. Smerovanie dopravy v križovatke - rok 2045
– ranná špičková hodina
6. Smerovanie dopravy v križovatke – rok 2045
– popoludňajšia špičková hodina

KRÍŽOVATKA K NOVEJ ZŠ NA ZÁHRADNÍCKEJ ULICI
V SENCI

PREHL'ADNÁ SITUÁCIA (SCHÉMA)

Posudzovaná
navrhovaná
križovatka



SENEC



KRIŽOVATKA K NOVEJ ZŠ NA ZÁHRADNÍCKEJ ULICI
V SENCI

SMEROVANE DOPRAVY SÚČASNÝ STAV - ROK 2024

(L'V+ŤV) SPOLU/h v smere

(490+66) 556 - RANNÁ ŠPIČKOVÁ HODINA 7.00-8.00

(322+55) 377 - POPOLUDŇAJŠIA ŠPIČKOVÁ HODINA 15.00-16.00

SENEC

← (490+66) 556
(322+55) 377

← II/503
D1
PEZINOK

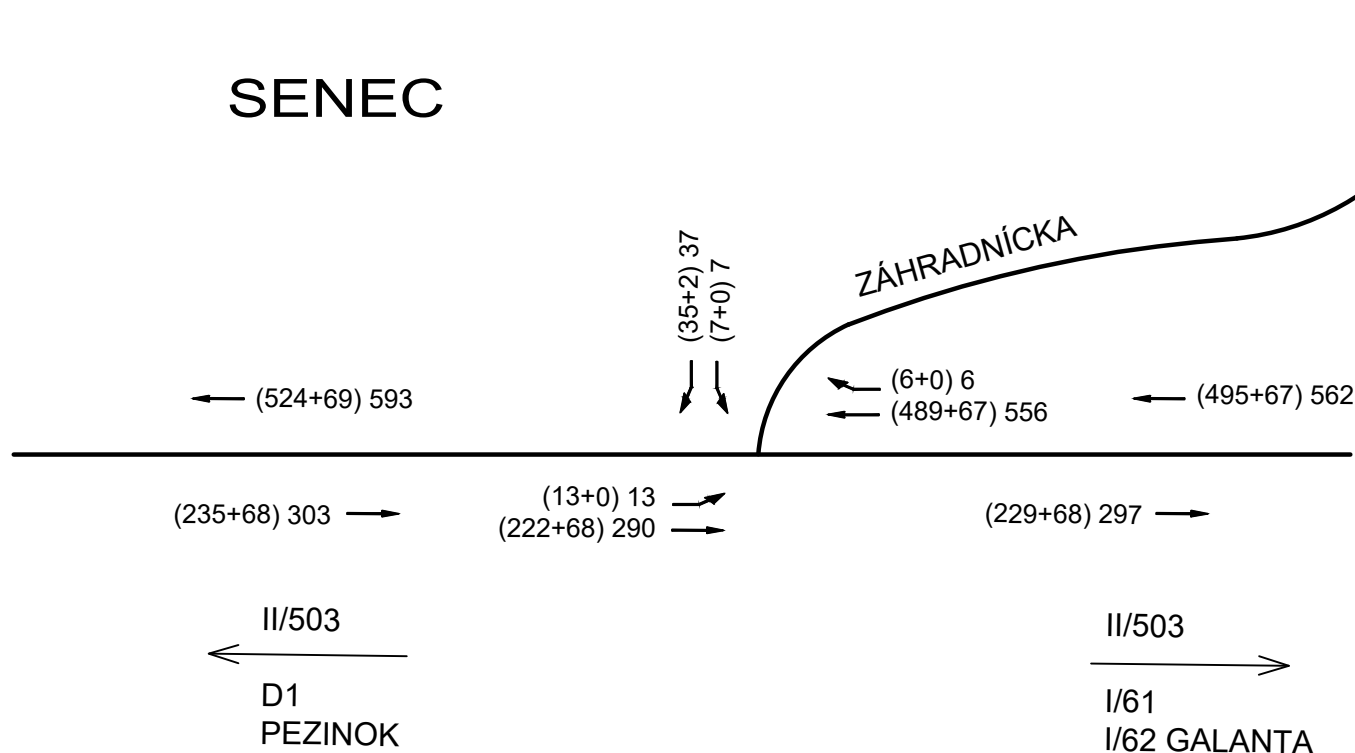
(227+67) 297 →
(660+52) 712

II/503 →
I/61
I/62 GALANTA

KRIŽOVATKA K NOVEJ ZŠ NA ZÁHRADNÍCKEJ ULICI
V SENCI

SMEROVANE DOPRAVY V KRIŽOVATKE ROK 2025

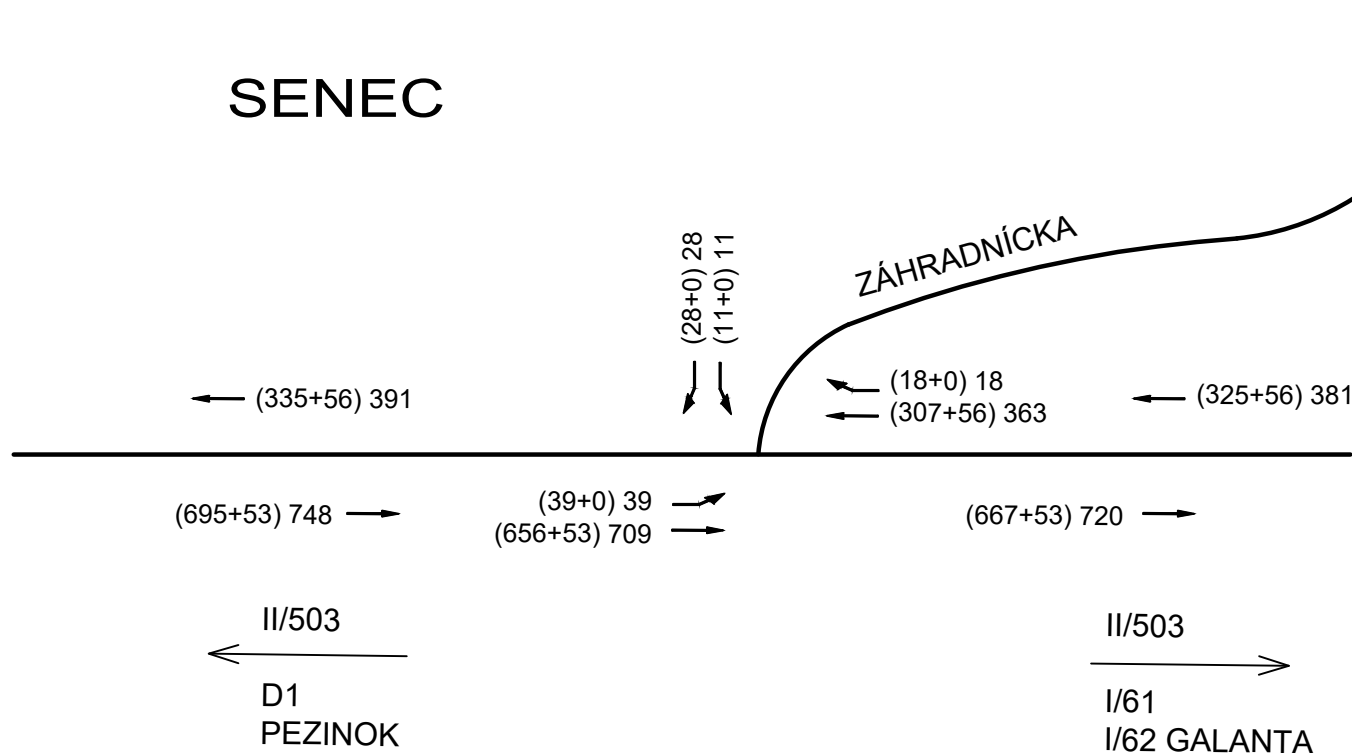
ranná špičková hodina
(L'V+ŤV) SPOLU/h v smere



KRIŽOVATKA K NOVEJ ZŠ NA ZÁHRADNÍCKEJ ULICI
V SENCI

SMEROVANE DOPRAVY V KRIŽOVATKE ROK 2025

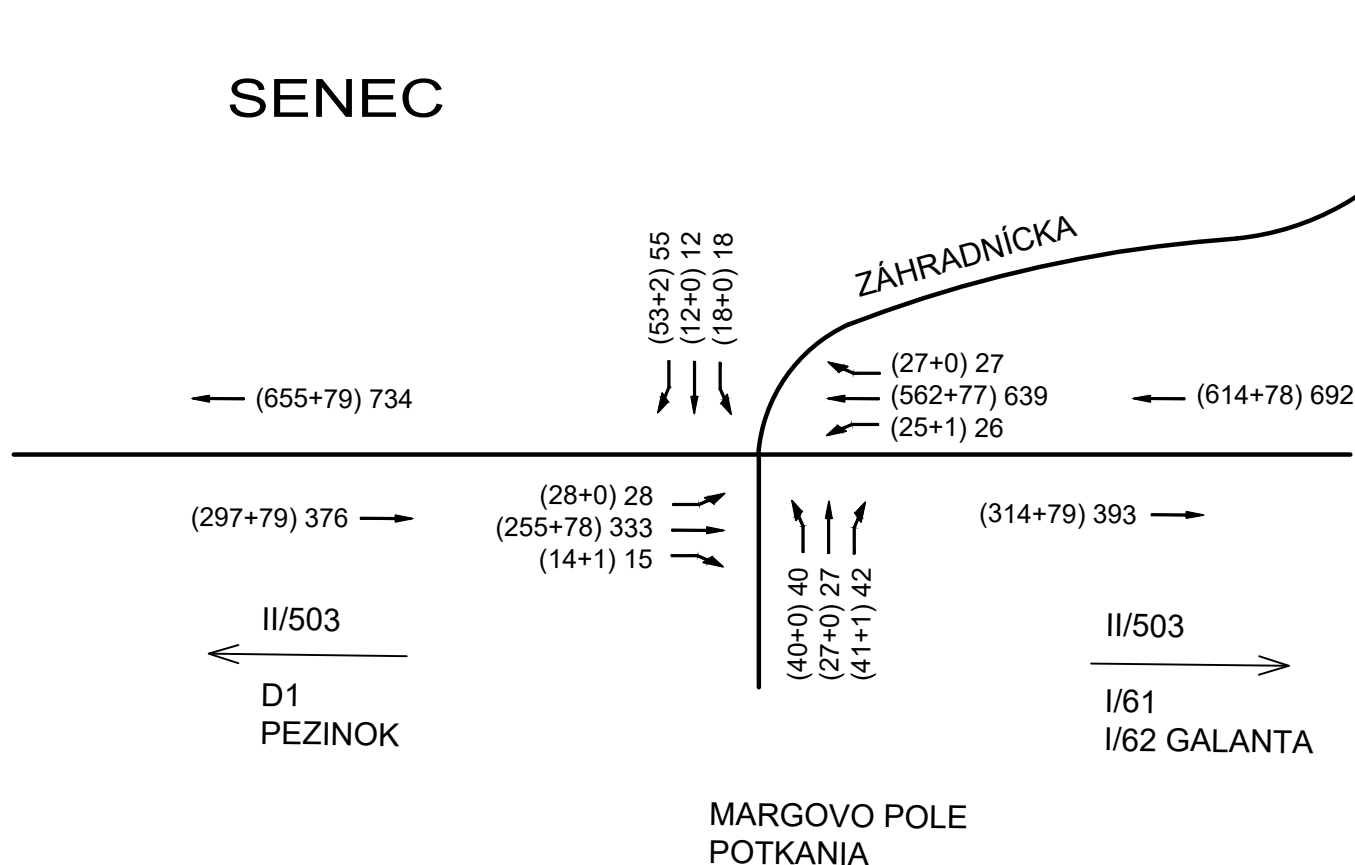
popoludňajšia špičková hodina
(L'V+ŤV) SPOLU/h v smere



KRIŽOVATKA K NOVEJ ZŠ NA ZÁHRADNÍCKEJ ULICI
V SENCI

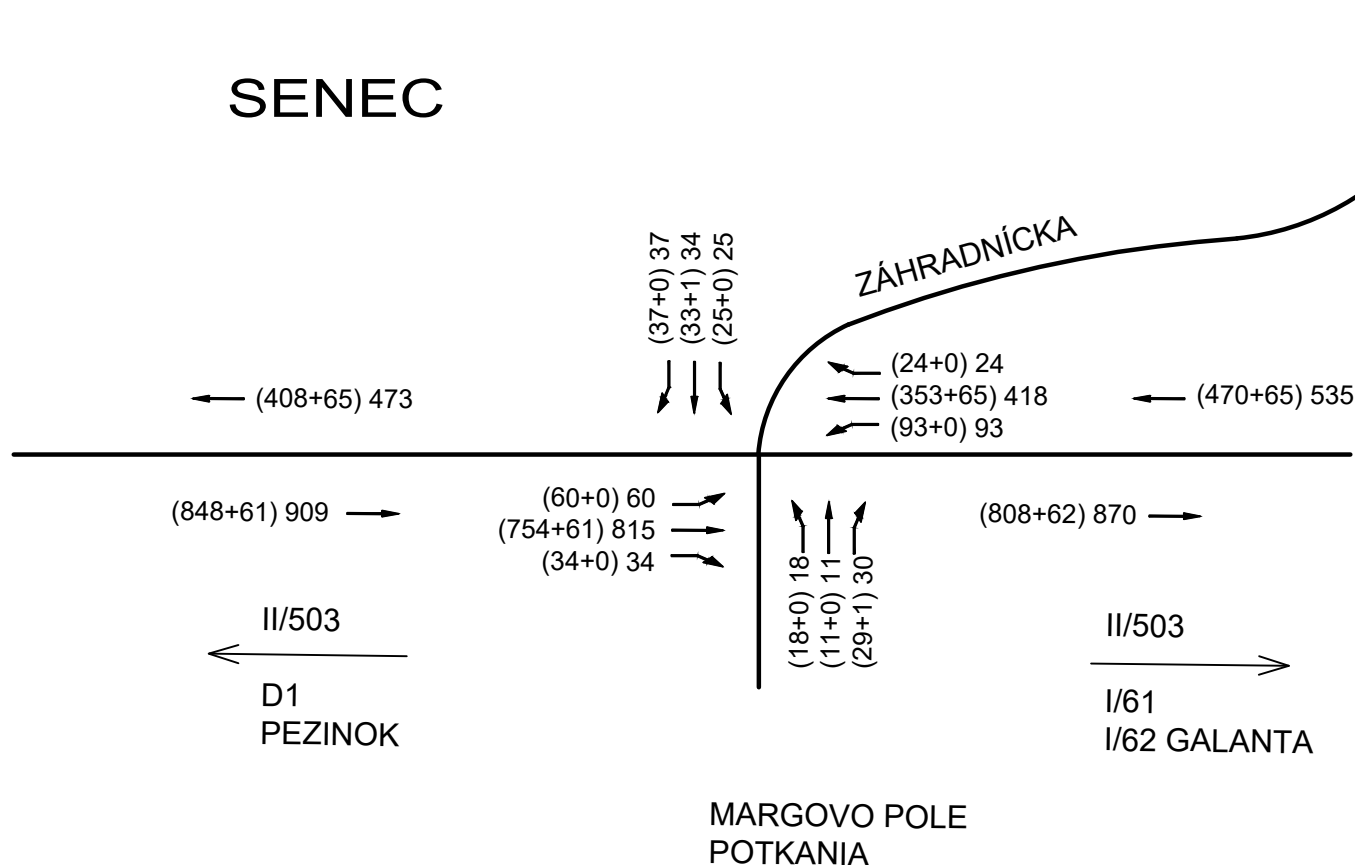
SMEROVANE DOPRAVY V KRIŽOVATKE ROK 2045

ranná špičková hodina
(ĽV+ŤV) SPOLU/h v smere



SMEROVANE DOPRAVY V KRIŽOVATKE ROK 2045

popoludňajšia špičková hodina
(L'V+ŤV) SPOLU/h v smere



Prílohová časť

POSÚDENIE KRIŽOVATKY – VÝPOČTOVÉ FORMULÁRE

1. Styková neriadená križovatka
rok 2025, ranná špičková hodina
2. Styková neriadená križovatka
rok 2025, popoludňajšia špičková hodina
3. Priesečná svetelne riadená križovatka
rok 2045, ranná špičková hodina
4. Priesečná svetelne riadená križovatka
rok 2045, popoludňajšia špičková hodina

Formulár: Posúdenie stykovej križovatky

križovatka II/503 - Záhradnícka

A-B cesta II/503

C Záhradnícka

2025

ranná šh

Poloha:

v obci

Dopravná značka:

P1 DAJ PREDNOSŤ V JAZDE

Stanovený cieľ:

Str. doba čakania: 45sek St. kvality: D

Geometrické podmienky



Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n (j.v.)	
A	2	2		
	3	0		nie
C	4	1	2	
	6	0		nie
B	7	1	5	
	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 _{cykl} (cykl/h)	q _{Fz} (voz/h)	q _{PE} (j.v./h)
A	2	489	30	37	0	0	556	627
	3	6	0	0	0	0	6	6
C	4	7	0	0	0	0	7	7
	6	35	2	0	0	0	37	38
B	7	13	0	0	0	0	13	13
	8	222	30	38	0	0	290	362

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	362	1800	0,20

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	13	562	719
6	38	281	677
4	7	862	307

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C _i (j.v./h)	Stupeň saturácie g _i (-)	95%-ná kolóna N ₉₅ (j.v.)	Pravdepodobnosť p _{0,7} /p _{0,7} */p _{0,7} **
7	719	0,02	0,1	0,98
6	677	0,06		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C ₄ (j.v./h)	Stupeň saturácie g _i (-)
4	302	0,02

Kapacita zmiešaných prúdov

Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g _i (-)	Možný počet n (j.v.)	Intenzita dopravy Σq _{E,i} (j.v./h)	Kapacita C _m (j.v./h)
B	7	0,02	5	375	1711
	8	0,20			
C	4	0,02	2	45	784
	6	0,06			

Posúdenie kvality dopravných prúdov

Dopravný prúd	Rezerva kapacity R _i a R _m (j.v./h)	Dĺžka kolóny N _{95%} (m)	Priemerný čas čakania w _i a w _m (s) / QSV	Porovnanie s požad.dobou čakania w
7	706	0,3	5,1	A
6	639	1,1	5,6	A
4	295	0,4	12,2	B
7+8	1336	5,0	2,6	A
4+6	739	1,5	4,8	A

Formulár: Posúdenie stykovej križovatky

križovatka II/503 - Záhradnícka

A-B cesta II/503

C Záhradnícka

2025|popoludňajšia šh

Poloha:

v obci

Dopravná značka:

P1 DAJ PREDNOSŤ V JAZDE

Stanovený cieľ:

Str. doba čakania: 45sek St. kvality: D

Geometrické podmienky

Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n (j.v.)	
A	2	2		
	3	0		nie
C	4	1	2	
	6	0		nie
B	7	1	5	
	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 _{cykl} (cykl/h)	q _{Fz} (voz/h)	q _{PE} (j.v./h)
A	2	307	20	36	0	0	363	427
	3	18	0	0	0	0	18	18
C	4	11	0	0	0	0	11	11
	6	28	0	0	0	0	28	28
B	7	39	0	0	0	0	39	39
	8	656	20	33	0	0	709	769

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	769	1800	0,43

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	39	381	888
6	28	191	761
4	11	1120	220

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C _i (j.v./h)	Stupeň saturácie g _i (-)	95%-ná kolóna N ₉₅ (j.v.)	Pravdepodobnosť p _{0,7} /p _{0,7} */p _{0,7} **
7	888	0,04	0,1	0,96
6	761	0,04		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa

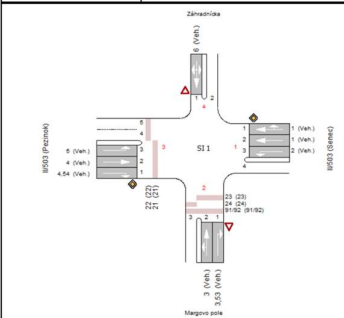
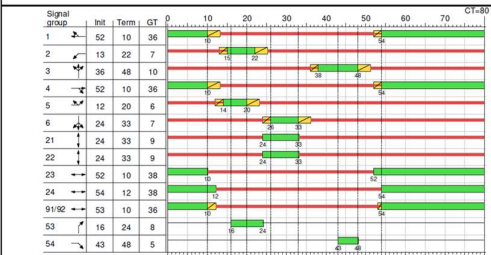
Dopravný prúd	Kapacita C ₄ (j.v./h)	Stupeň saturácie g _i (-)
4	210	0,05

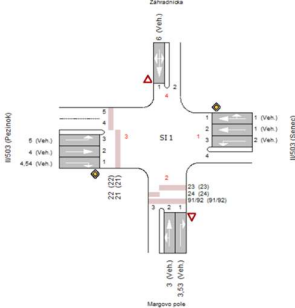
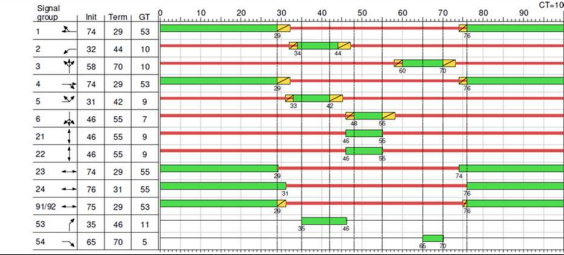
Kapacita zmiešaných prúdov

Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g _i (-)	Možný počet n (j.v.)	Intenzita dopravy Σq _{E,i} (j.v./h)	Kapacita C _m (j.v./h)
B	7	0,04	5	808	1715
	8	0,43			
C	4	0,05	2	39	674
	6	0,04			

Posúdenie kvality dopravných prúdov

Dopravný prúd	Rezerva kapacity R _i a R _m (j.v./h)	Dĺžka kolóny N _{95%} (m)	Priemerný čas čakania w _i a w _m (s) / QSV	Porovnanie s požad.dobou čakania w
7	849	0,8	4,2	A
6	733	0,7	4,9	A
4	199	1,0	18,1	B
7+8	907	15,9	3,9	A
4+6	635	1,8	5,6	A

Formulár 1	Križovatka so svetelnou signalizáciou																		
	Východiskové údaje																		
Projekt:	Križovatka k novej ZŠ na Záhradníckej ul. v Seneci	Mesto:	Senec																
Križovatka:	II/503 - Záhradnícka	Dátum:	2.4.2024																
Časový úsek:	2045 - dopoludňajšia špička	Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník																
		II/503 - Senec	vpravo+priamo: 1 vľavo : 2																
		Záhradnícka	vpravo : 3+53 priamo+vľavo: 3																
		II/503 - D1	vpravo : 4+54 priamo : 4 vľavo : 5																
		Margovo pole	všetky smery : 6																
P.č.	Označ. Symbol	q _{massg} [voz/h]	q _{s,st} [j.v./h]	TV [%]	f _i [-]	index faktora (š, TV, s, R, ch)	f _z [-]	index faktora (š, TV, s, R, ch)	q _s [voz/h]	q _{massg} /q _s	g _{gew} [-]	q _{massg} /q _s	Poznámky (smerodajné vo fáze)						
1	1a	333	2000	11,6	0,91	TV	12	1,00	š	3	1812	0,18379							
2	1b	333	2000	11,6	0,91	TV	12	1,00	š	3	1812	0,18379	1						
3	2	26	2850	3,8	0,98	TV	3,8	1,00	R	16	2797	0,0093	2						
4	3a	42	2000	2,4	0,99	TV	2,4	0,90	R	15	1775	0,02366							
5	3b	67	2400	0,0	1,00	TV	0	1,00	R	18	2400	0,02792	4						
6	4a	15	2000	6,7	0,97	TV	6,7	0,90	R	15	1739	0,00862							
7	4b	333	2000	23,4	0,77	TV	23	1,00	š	3	1547	0,21525							
8	5	28	3000	0,0	1,00	TV	0	1,00	R	18	3000	0,00933							
9	6	85	2850	2,4	0,99	TV	2,4	0,90	R	15	2530	0,0336	3						
16																			
Pribeh fáz																			
																			
$\sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{q_{s,i}} = 0,255 \quad \sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{g_i - q_{s,i}} = / \quad T_Z = 20 \text{ s} \quad t_U = 47 \text{ s} \quad t_{Ugew} = 80 \text{ s}$																			
Formulár 2	Križovatka so svetelnou signalizáciou																		
	Výpočet dĺžok zelených pre automobilovú dopravu																		
t _U = 80 s		T _Z = 20 s		B = 0,2546															
P.č.	Označ. Symbol	smerodaj. vo fáze:	q _{massg} [voz/h]	m [voz]	q _s [voz/h]	t _b [s/voz]	b _{massg} [-]	g _{gew} [-]	t _{erf} [s]	t _f [s]	t _{f,gew} [s]	Poznámky							
1	1a		333	7,4	1812	1,99			14,7										
2	1b	1	333	7,4	1812	1,99	0,184		14,7	43,31	36								
3	2	2	26	0,6	2797	1,29	0,009		0,7	2,191	7								
4	3a		42	0,9	1775	2,03			1,9										
5	3b		67	1,5	2400	1,50	0,028		2,2	6,579	10								
6	4a	4	15	0,3	1739	2,07			0,7										
7	4b		333	7,4	1547	2,33			17,2										
8	5		28	0,6	3000	1,20			0,7										
9	6	3	85	1,9	2530	1,42	0,034		2,7	7,917	7								
Formulár 3	Križovatka so svetelnou signalizáciou																		
	Preukázanie kvality dopravy																		
t _U = 80 s		T = 60 min		a) Preukázanie kvality dopravy - motorové vozidlá															
P.č.	Označ.	t _f [s]	f [-]	t _s [s]	q [voz/h]	m [voz]	q _s [voz/h]	t _b [s/voz]	n _c [voz]	C [voz/h]	g [-]	N _{GE} [voz]	n _H [voz]	h [%]	S [%]	N _{RE} [voz]	I _{STAU} [m]	w [s]	QSV
1	1a	36	0,450	39	333	7,4	1812	1,99	18,1	815	0,408	0,0	5,0	67	90	6,3	42	15	A
2	1b	36	0,450	39	333	7,4	1812	1,99	18,1	815	0,408	0,0	5,0	67	90	6,3	42	15	A
3	2	7	0,088	68	26	0,6	2797	1,29	5,4	245	0,106	0,0	0,5	92	90	1,5	9	34	B
4	3a	18	0,225	57	42	0,9	1775	2,03	8,9	399	0,105	0,0	0,7	79	90	1,8	11	25	B
5	3b	10	0,125	65	67	1,5	2400	1,50	6,7	300	0,223	0,0	1,3	90	90	2,8	17	32	B
6	4a	41	0,513	34	15	0,3	1739	2,07	19,8	891	0,017	0,0	0,2	49	90	0,7	4	10	A
7	4b	36	0,450	39	333	7,4	1547	2,33	15,5	696	0,478	0,0	5,2	70	90	6,3	47	15	A
8	5	6	0,075	69	28	0,6	3000	1,20	5,0	225	0,124	0,0	0,6	93	90	1,6	9	35	B
9	6	7	0,088	68	85	1,9	2530	1,42	4,9	221	0,384	0,0	1,8	94	90	3,4	21	34	B

Formulár 1	Križovatka so svetelnou signalizáciou																		
	Východiskové údaje																		
Projekt:	Križovatka k novej ZŠ na Záhradníckej ul. v Seneci							Mesto:	Senec										
Križovatka:	II/503 - Záhradnícka							Dátum:	2.4.2024										
Časový úsek:	2045 - popoludňajšia špička							Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník										
 II/503 - Senec vpravo+priamo: 1 vľavo : 2 Záhradnícka vpravo : 3+53 priamo+vľavo: 3 II/503 - D1 vpravo : 4+54 priamo : 4 vľavo : 5 Margovo pole všetky smery : 6 - variant s rozvojom																			
P.č.	Označ. Symbol	q _{massg} [voz/h]	q _{s,st} [j.v./h]	TV [%]	f _i [-]	index faktora (š, TV, s, R, ch)	f _j [-]	index faktora (š, TV, s, R, ch)	q _s [voz/h]	q _{massg} /q _s	g _{gew} [-]	q _{massg} /q _s	Poznámky (smerodajné vo fáze)						
1	1a	221	2000	14,7	0,82	TV 15	1,00	š 3	1636	0,1351									
2	1b	221	2000	14,7	0,82	TV 15	1,00	š 3	1636	0,1351									
3	2	93	2400	0,0	1,00	TV 0	1,00	R 16	2400	0,03875			2						
4	3a	30	2000	3,3	0,98	TV 3,3	0,90	R 15	1770	0,01695									
5	3b	29	2400	0,0	1,00	TV 0	1,00	R 18	2400	0,01208			4						
6	4a	34	2000	0,0	1,00	TV 0	0,90	R 15	1800	0,01889									
7	4b	815	2000	7,5	0,96	TV 7,5	1,00	š 3	1920	0,42446			1						
8	5	60	2550	0,0	1,00	TV 0	1,00	R 18	2550	0,02353									
9	6	96	2850	1,0	1,00	TV 1	0,90	R 15	2565	0,03743			3						
16																			
Pribeh fáz																			
																			
$\sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{q_{s,i}} = 0,513$ $\sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{g_i \cdot q_{s,i}} = / \quad T_z = 20 \text{ s} \quad t_U = 72 \text{ s} \quad t_{Ugew} = 100 \text{ s}$																			
Formulár 2	Križovatka so svetelnou signalizáciou																		
	Výpočet dĺžok zelených pre automobilovú dopravu																		
t _U = 100 s T _z = 20 s B = 0,5127																			
P.č.	Označ. Symbol	smerodaj. vo fáze:	q _{massg} [voz/h]	m [voz]	q _s [voz/h]	t _b [s/voz]	b _{massg} [-]	g _{gew} [-]	t _{ferf} [s]	t _f [s]	t _{fgew} [s]	Poznámky							
1	1a		221	6,1	1636	2,20			13,5										
2	1b		221	6,1	1636	2,20			13,5										
3	2	2	93	2,6	2400	1,50	0,039		3,9	6,046	10								
4	3a		30	0,8	1770	2,03			1,7										
5	3b	4	29	0,8	2400	1,50	0,012		1,2	1,885	10								
6	4a		34	0,9	1800	2,00			1,9										
7	4b	1	815	22,6	1920	1,87	0,424		42,4	66,23	53								
8	5		60	1,7	2550	1,41			2,4										
9	6	3	96	2,7	2565	1,40	0,037		3,7	5,84	7								
Formulár 3	Križovatka so svetelnou signalizáciou																		
	Preukázanie kvality dopravy																		
t _U = 100 s T = 60 min																			
a) Preukázanie kvality dopravy - motorové vozidlá																			
P.č.	Označ.	t _c [s]	f [-]	t _s [s]	q [voz/h]	m [voz]	q _b [voz/h]	t _b [s/voz]	n _C [voz/h]	C [voz/h]	g [-]	N _{GE} [voz]	n _H [voz]	h [%]	S [%]	N _{RE} [voz]	I _{Stau} [m]	w [s]	QSV
1	1a	53	0,530	42	221	6,1	1636	2,20	24,1	867	0,255	0,0	3,3	54	90	4,8	33	13	A
2	1b	53	0,530	42	221	6,1	1636	2,20	24,1	867	0,255	0,0	3,3	54	90	4,8	33	13	A
3	2	10	0,100	85	93	2,6	2400	1,50	6,7	240	0,388	0,0	2,4	94	90	4,3	26	42	C
4	3a	21	0,210	74	30	0,8	1770	2,03	10,3	372	0,081	0,0	0,7	80	90	1,7	11	32	B
5	3b	10	0,100	85	29	0,8	2400	1,50	6,7	240	0,121	0,0	0,7	91	90	1,9	11	41	C
6	4a	58	0,580	37	34	0,9	1800	2,00	29,0	1044	0,033	0,0	0,4	43	90	1,2	7	9	A
7	4b	53	0,530	42	815	22,6	1920	1,87	28,3	1018	0,801	1,5	19,6	86	90	15,7	101	24	B
8	5	9	0,090	86	60	1,7	2550	1,41	6,4	230	0,261	0,0	1,6	93	90	3,1	19	42	C
9	6	7	0,070	88	96	2,7	2565	1,40	5,0	180	0,535	0,0	2,6	97	90	4,5	27	45	C