



Dopravné napojenie skladová hala Senec

Dopravno-kapacitné posúdenie

2023/0200

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

Bratislava 10/2023

Obsah

1. Cieľ	1
2. Analýza súčasného stavu a dopravnej situácie	4
3. Výpočet dopravnej prognózy	8
4. Posúdenie výkonnosti križovatiek	10
4.1 Cesta II/503 – ČSPH Slovnaft	11
4.2 Cesta II/503 – obslužná komunikácia	13
5. Záver	13

Obrázková časť

Prílohová časť

1. Cieľ

Predkladaná dokumentácia sa zaoberá zhodnotením dopravného napojenia pripravovanej skladovej haly v Senci a je vplyvom na kvalitu dopravnej služby ktorú poskytuje cesta II/503. Dokumentácia prezentuje hodnotenie vplyvu pripravovaného zámeru v miere poznania 10/2023. Analýza a prognóza vývoja je založená na aktuálne vykonaných prieskumoch smerovania dopravy v najbližšej a najviac dotknutej križovatke. Jedná sa napojenie logistiky na cestu II/503 pri ČSPH Slovnaft, ktoré je momentálne riadené dočasnou svetelnou signalizáciou.

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 spojnicou 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.

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 2026 a 2046,
- 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.

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 a 2015 (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 křížení 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 – 2023.

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 a v jej križovatke.
- Základná filozofia obsluhy územia a základné smerovanie dopravy v rannej a popoludňajšej špičkovej hodine v časových horizontoch rokov 2026 a 2046.
- Posúdenie výkonnosti.
- Závěry 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.

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 1.1.2022, 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 v riešenom úseku bol medzi rokmi 2010 a 2015 zaznamenaný pokles aj nárast osobnej automobilovej dopravy a veľký nárast dopravy nákladnej. 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
81 627	II/503: D1 - OK Senec	18 261	1 829	20 090
86 690	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
81 627	II/503: D1 - OK Senec	15 371	2 375	17 746
86 690	II/503: OK Senec	12 081	963	13 044

VÝVOJ INTENZITY DOPRAVY medzi rokmi 2010 a 2015

Č.úseku	Názov	Ľahké vozidlá	Ťažké vozidlá	Všetky vozidlá spolu
81 627	II/503: D1 - OK Senec	0,84	1,30	0,88
86 690	II/503: OK Senec	1,08	1,94	1,12

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

Bratislavský kraj		2010	2015
Cesty II. triedy	Ľahké vozidlá	1,00	1,08
	Ťažké vozidlá	1,00	1,07

Pre potreby dopravnej analýzy sa v databáze spracovateľa nachádza veľký počet dát uvedených v predchádzajúcej kapitole. Na najzaťaženejšom ramene hodnotenej križovatky (II/503 od D1) boli zistené údaje jednak z celoštátnych sčítaní dopravy v roku 2010 a 2015,

ďalej zo sedemdnových sčítaní ASD (automatické sčítače dopravy) z roku 2019 vykonané VUD a NDCON a sú k dispozícii aj údaje z dopravného modelu VUD pre rok 2019. Tieto sú zosumarizované v nasledujúcej tabuľke.

VÝVOJ INTENZITY DOPRAVY

zaznamenaný na sč.úseku 81 627 na ceste II/503 v úseku D1 – OK Senec

– v skut.voz. za deň

Čís. a názov úseku	Zdroj dát	Ľahké vozidlá	Ťažké vozidlá	Všetky vozidlá
81 627 II/503: D1 - OK Senec	RPDI 2010 (bez prívosov) (SSC)	18 261	1 829	20 090
	RPDI 2015 (SSC)	15 371	2 375	17 746
	ASD rok 2019 (VUD)	15 308	5 765	21 073
	ASD rok 2019 (NDCON)	17 176	3 462	20 638
	MODEL rok 2019 I (VUD)	22 053	1 367	23 420

Na základe analýzy údajov bolo spracované smerovanie dopravy v križovatke v rannej a popoludňajšej špičkovej hodine. V analýze bola zohľadnená aj skutočnosť, že medzi sčítaniami rokov 2015 a 2019 bola uvedená križovatka MUK Blatné (MUK Senec sever). Táto križovatka diaľnice D1 a cesty I/61 ovplyvnila smerovanie dopravy zdrojovej – cieľovej zo Senca na diaľnicu a dopravy tranzitnej cez Senec na diaľnicu. Je to zrejme aj z porovnania výsledkov. Uvedená skutočnosť mala dopad aj na intenzity dopravy zistené na riešenej križovatke. Východiskom pre riešenie križovatky na ceste II/503 boli údaje zistené ASD vykonaným v roku 2019 firmou NDCON. Tento údaj korešponduje aj s údajmi zistenými pri prieskume smerovania dopravy na križovatke pri ČSPH Slovnaft na ceste II/503 z októbra roku 2019 ale aj zo septembra 2023.

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. Východiskami sú aj

územnoplánovacie podklady z širšieho zázemia riešeného územia. Základné informácie prikladáme v nasledujúcom prehľade.

Predkladaná dopravná prognóza má ambíciu v maximálnej miere, zodpovedajúcej súčasnej miere poznania (údaje získané k 10/2023), charakterizovať a štruktúrovať údaje o predpokladanom vývoji dopravy, požiadavkách a nárokoch na dopravnú službu predpokladane realizovanú na 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 2026, kedy sa predpokladá uvedenie skladovej haly do prevádzky.

Dopravná prognóza bola spracovaná pre časový horizont roku 2046, 20 rokov po uvedení do prevádzky v zmysle požiadavky STN.

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 2026 a 2046.

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 blízkej MUK Senec. Teda v časovom horizonte roku 2026 a 2046 bolo zohľadnené prerozdelenie dopravy ktoré bude spôsobené dobudovaním MUK Senec a vybudovaním MUK Triblavina na diaľnici D1.

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

Skladová hala bude predpokladane napojená priamo na cestu II/503 prostredníctvom stykovej križovatky, kde bude zatiaľ umožnené pravo-pravého napojenia. Zároveň do budúcnosti nebude zabránené dobudovať križovatku na priesečnú pre potreby ďalšieho rozvoja komunikačnej siete okolo mesta Senec.

Druhé napojenie skladovej haly bude prostredníctvom kompletnej svetelne riadenej stykovej križovatky v blízkosti ČSPH Slovnaft. Na túto komunikáciu bude dobudované napojenie skladovej haly. Uvedenými dvomi križovatkami bude umožnené napojenie do všetkých dopravných smerov.

Podklady o predpokladanej statickej doprave boli poskytnuté objednávateľom. Miera presnosti podkladov zohľadňuje znalosť platnú k 10/2023.

Aktuálne platné podklady o statickej doprave a funkciách, ktoré bude skladová hala poskytovať je nasledovné.

Skladová hala - celkový počet PM

Počet prekladísk / nákladných mostíkov / dokov / : 30

Počet parkovacích miest pre osobné automobily: 100

Počet parkovacích miest pre nákladné automobily: 4

Počet drive-in: 3

Smerovanie dopravy v napojení skladovej haly na cestu II/503 v rannej a popoludňajšej špičkovej hodine v roku 2026 je znázornené na obrázkoch č.3 a 4 obrázkovej časti.

Smerovanie dopravy v napojení skladovej haly na cestu II/503 v rannej a popoludňajšej špičkovej hodine v roku 2046 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 križovatiek

V predkladanom dokumente sú posúdené križovatky na ceste II/503, ktoré budú ovplyvnené výstavbou navrhovanej investície skladovej haly. Dokumentácia na základe vykonaných dopravných prieskumov a dopravnej analýzy hodnotí výkonnosť križovatiek:

- 4.1 Cesta II/503 – ČSPH Slovnaft
- 4.2 Cesta II/503 – obslužná komunikácia

Posúdenie je spracované v súlade s TP102 vo formulárovej forme. V texte je uvedené krátke tabuľkové zhodnotenie jednotlivých rokov a variantov riešenia. Formuláre sú uvedené v prílohovej časti. Posúdenie križovatky je spracované pre výhľad v rokoch 2023, 2026 a 2046, pričom v jednotlivých rokoch sú rôzne varianty riešenia križovatky a príľahlej cestnej siete.

4.1 Cesta II/503 – ČSPH Slovnaft

Dvoj-pruh (súčasný stav)

Križovatka je riešená ako styková svetelne riadená. K dispozícii sú pre priamy smer od D1 dva jazdné pruhy, avšak tieto sa za križovatkou zbiehajú do jedného. Zo satelitných snímok vidno, že v pravom jazdnom pruhu stoja 2 vozidlá, pričom v ľavom ich stojí cca 14. Podobný stav je badateľný aj v križovatke Ul. Svornosti – Pri hrádzi v Bratislave, kde je taktiež využívanie pruhu, ktorý je ukončený za križovatkou využívané len minimálne. Z toho dôvodu v posúdení pre rok 2023 sme počítali s využívaním pravého pruhu 10% tohto vstupu.

Vzhľadom k tomu, že nemáme k dispozícii dopravné riešenie svetelnej signalizácie, ktorá v súčasnosti riadi premávku v danej križovatke, návrh riadenia je spracovaný od základov. Zároveň upozorňujeme, že v súčasnosti prevádzkovaná signalizácia je pravdepodobne riešená iba ako dočasná a nespĺňa požiadavky na bezpečnosť – výhľad na jednotlivé návěstidlá. Z toho dôvodu v predkladanom dokumente navrhujeme svetelnú signalizáciu v súlade s platnou legislatívou (najmä TP117).

Schéma križovatky a označenie signálnych skupín je nasledovná:

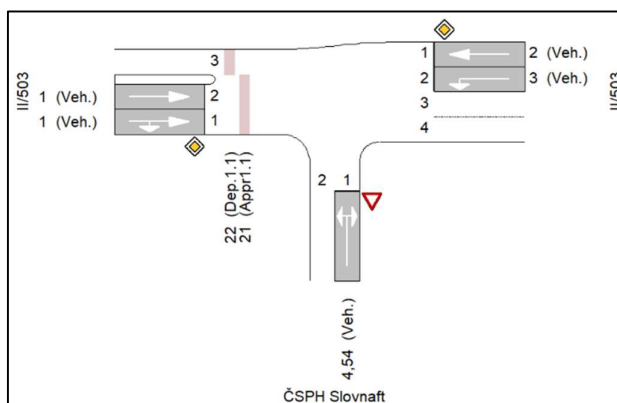


Schéma križovatky (rok 2023)

Na základe danej schémy boli vypočítané medzicasý a navrhnuté riadenie. To predpokladáme v plne dynamickom režime s 3 fázami.

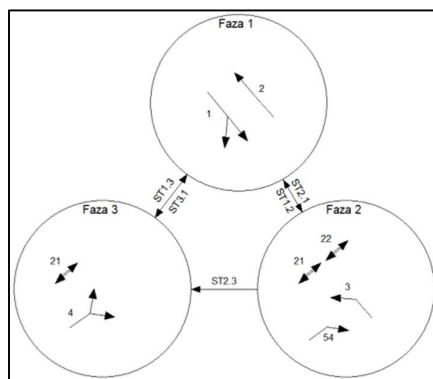


Schéma fáz

Pre výpočet kapacít je ďalej potrebné poznať polomery jednotlivých odbočení na určenie saturovaných intenzít. Vstup od D1 má združený pruh pre priamy smer a pravé odbočenie – pravé odbočenie má polomer cca 12 m, čiže faktor odbočenia sa tu rovná 0,9. Ľavé odbočenie od Senca má polomer 12 m. Ľavé a pravé odbočenie z tretieho ramena majú polomery 15 m.

Štvor-pruh (výhľadový stav, 2046)

Križovatka je riešená ako styková svetelne riadená. V oboch priamych smeroch (od D1 aj od Senca) budú k dispozícii dva jazdné pruhy a keďže už počítame s plnohodnotným štvor-pruhom, počítame aj s ich plným využívaním 50/50. Schéma križovatky a označenie signálnych skupín je nasledovná:

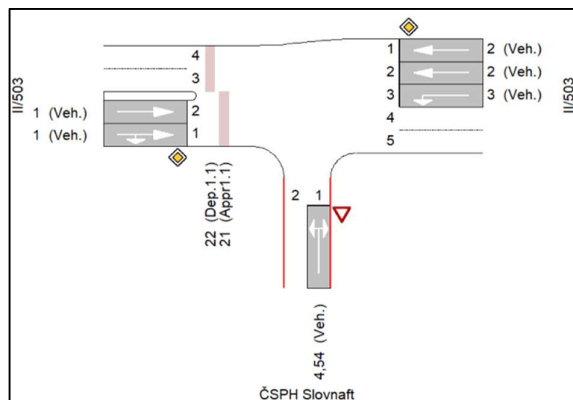


Schéma križovatky (rok 2046)

Ostatné faktory a vstupy do výpočtov sú rovnaké ako v súčasnosti.

Súčasťou posúdenia kapacity križovatky je aj posúdenie dĺžok čakacích úsekov jednotlivých odbočení – otázka, či vzdutie na odbočení nebude zasahovať v špičkovom období do priebežných jazdných pruhov a aké maximálne vzdutie môžeme očakávať.

Výsledky kapacitného posúdenia (vrátane posúdenia dĺžok čakacích úsekov)

Vstup	Smer	Dĺžka čakacieho úseku alebo najbližšia križovatka	2023				2026				2046				2046 (4-pruh)			
			D		P		D		P		D		P		D		P	
			L (m)	QSV	L (m)	QSV	L (m)	QSV	L (m)	QSV	L (m)	QSV	L (m)	QSV	L (m)	QSV	L (m)	QSV
II/503 od D1	priamo	425	53	A	185	C	57	A	190	C	76	A	267	D	33	A	84	B
II/503 od Senca	priamo	1000	133	B	78	A	174	C	83	A	252	D	110	A	62	A	39	A
	vľavo	117/65*	36	C	17	C	51	D	19	D	58	D	24	E	27	B	11	B
ČSPH Slovnaft		162/60**	36	C	83	D	40	C	89	D	58	D	114	E	27	B	69	D
Dĺžka cyklu (s)			96		108		97		114		137		159		58		57	

Pozn.: * Dĺžka čakacieho úseku v súčasnosti – rok 2021

** Vzdialenosť výjazdu z ČSPH Slovnaft

4.2 Cesta II/503 – obslužná komunikácia

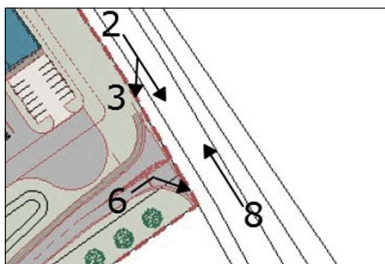


Schéma križovatky

Z kapacitného posúdenia vyplýva, že navrhnutá križovatka bude v posudzovanom období rokov 2026 – 2046 kapacitne vyhovujúca. Výpočtové formuláre okružnej križovatky sú dokladované v prílohovej časti DKP. V nasledujúcich tabuľkách sú uvedené rozhodujúce výsledky kapacitného posúdenia križovatky.

2026						
II/503 – obslužná komunikácia	ranná šh			popoludňajšia šh		
	4	6	4+6	4	6	4+6
intenzita dopravy(voz/h)	0	3	3	0	10	10
kapacita (j.v./h)	83	573	573	49	147	147
rezerva kapacity (j.v./h)	83	567	567	49	134	134
dĺžka kolóny (m)	0,0	0,2	0,2	0,0	1,7	1,7
priemerný čas čakania (s)	-	6,3	6,3	-	26,8	26,8
funkčná úroveň	-	A	A	-	C	C

2046						
II/503 – obslužná komunikácia	ranná šh			popoludňajšia šh		
	4	6	4+6	4	6	4+6
intenzita dopravy(voz/h)	0	3	3	0	10	10
kapacita (j.v./h)	62	525	525	34	116	116
rezerva kapacity (j.v./h)	62	519	519	34	103	103
dĺžka kolóny (m)	0,0	0,2	0,2	0,0	2,2	2,2
priemerný čas čakania (s)	-	6,9	6,9	-	34,7	34,7
funkčná úroveň	-	A	A	-	D	D

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 10/2023. Sledovanie vývoja dopravného správania sa obyvateľov je aktualizované komparáciou stále nových a nových dopravných prieskumov a analýzou ich výsledkov.

Pri rozhodovaní o navrhovaných riešeniach nemožno opomenúť aj zváženie „dlhodobých 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 2046 v miere súčasného poznania.

Hodnotená skladová hala vzhľadom na funkcie a spôsob prevádzkovania v území priťahuje posudzované križovatky minimálne. Zároveň bude priťaženie pomerne pravidelné v jednotlivých hodinách, čím sa nepredpokladá tlak na špičkové „návaly“ dopravy, práve naopak predpokladá sa pravidelné vyťaženie ponúkanej dopravnej infraštruktúry. Následne vo výhľade je zohľadnené nie len priťaženie skladovou halou ale aj jej širšieho zázemia. V tomto kontexte je priťaženie tak isto nevýznamné.

V dopravno-kapacitnom posúdení boli posúdené križovatky ovplyvnené dopravou navrhovanej investície skladová hala a ďalších investícií v dotknutej lokalite. Posúdenie bolo spracované pre súčasný stav, rok 2026 a výhľadový rok 2046.

Na základe výsledkov posúdenia konštatujeme, že:

Križovatka cesty II/503 – ČSPH Slovnaft

- pre súčasný tvar križovatka nevyhovuje už v roku 2046, pričom už v roku 2026 bude dĺžka cyklu väčšia ako optimálnych 100 s a zároveň vzdutie na hlavných vstupoch bude presahovať 170 m a kvalita dopravného prúdu bude v stupni „C“ (odporúča sa na hlavnej komunikácii stupeň „B“),
- problematickým je vstup od diaľnice D1, kde sú síce dva jazdné pruhy pre priamy smer, ale využívaný je najmä jeden vzhľadom k ukončeniu druhého pruhu za križovatkou,
- pri výpočte kapacity vstupu od D1 bolo počítané s horším variantom využívania dvoch jazdných pruhov pre jeden smer (v pomere 10:90), pričom v reálnej premávke sa uvidí, či sa tento pomer neupraví aspoň čiastočne do ideálnej hodnoty 50:50; to by mohlo pomôcť najmä v popoludňajšej špičke,
- v prípade rozšírenia cesty II/503 na plnohodnotný štvor-pruh bude križovatka vyhovujúca na celé výhľadové obdobie.

Križovatka cesty II/503 – obslužná komunikácia

- bude kapacitne vyhovujúca na celé výhľadové obdobie.

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

V Bratislave, október 2023

Obrázková časť

ZOZNAM OBRÁZKOV

1. Lokalizácia riešeného územia
2. Smerovanie dopravy v križovatke - súčasný stav - výsledky prieskumu
– ranná a popoludňajšia špičková hodina
3. Smerovanie dopravy v križovatkách – rok 2026
– ranná špičková hodina
4. Smerovanie dopravy v križovatkách - rok 2026
– popoludňajšia špičková hodina
5. Smerovanie dopravy v križovatkách - rok 2046
– ranná špičková hodina
6. Smerovanie dopravy v križovatkách – rok 2046
– popoludňajšia špičková hodina



PREHL'ADNÁ SITUÁCIA (SCHÉMA)

**LOKALIZÁCIA INVESTÍCIE
SKLADOVÁ HALA SENEC**

II/503

SENEC

DOPRAVNÉ NAPOJENIE SKLADOVÁ HALA SENEC
DKP

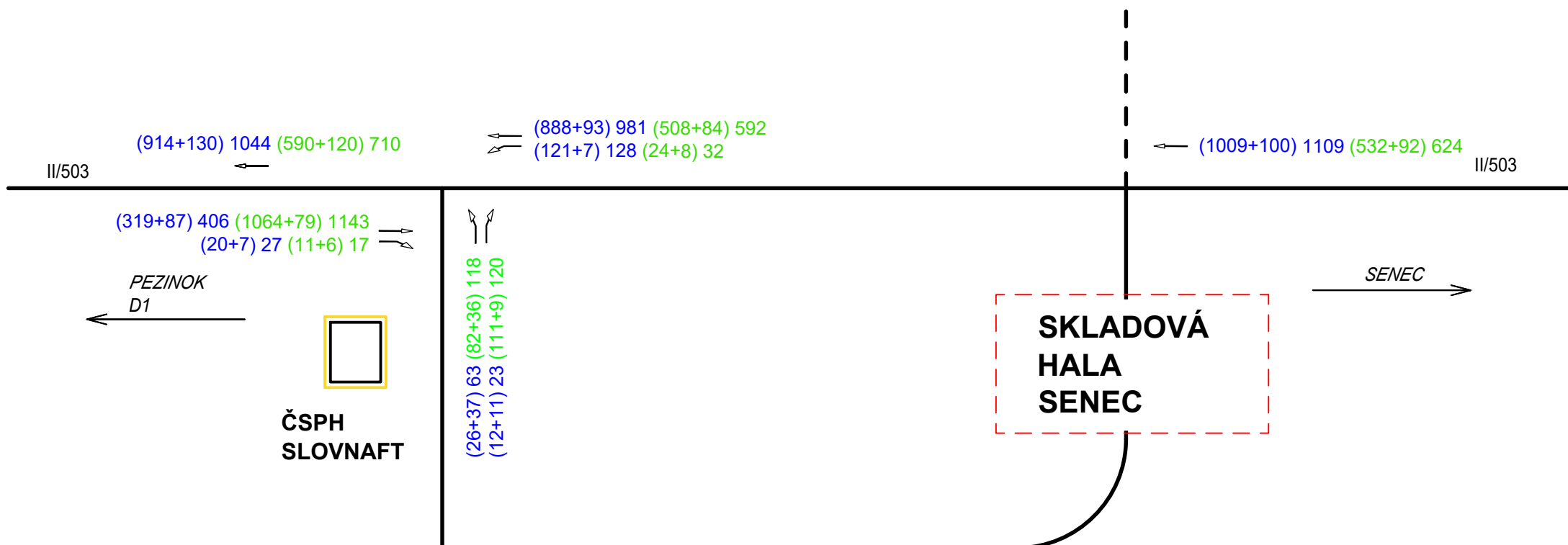
SMEROVANIE DOPRAVY V KRIŽOVATKÁCH
SÚČASNÝ STAV - výsledky prieskumu 09/2023

(l'V+řV) SPOLU/h v smere

Legenda:

(121+7) 128 - (l'V+řV) SPOLU
RANNÁ řPIČKOVA HODINA 7.00-8.00

(24+8) 32 - (l'V+řV) SPOLU
POPOLUDŇAJřIA řPIČKOVA HODINA 15.00-16.00



DOPRAVNÉ NAPOJENIE SKLADOVÁ HALA SENEC
DKP

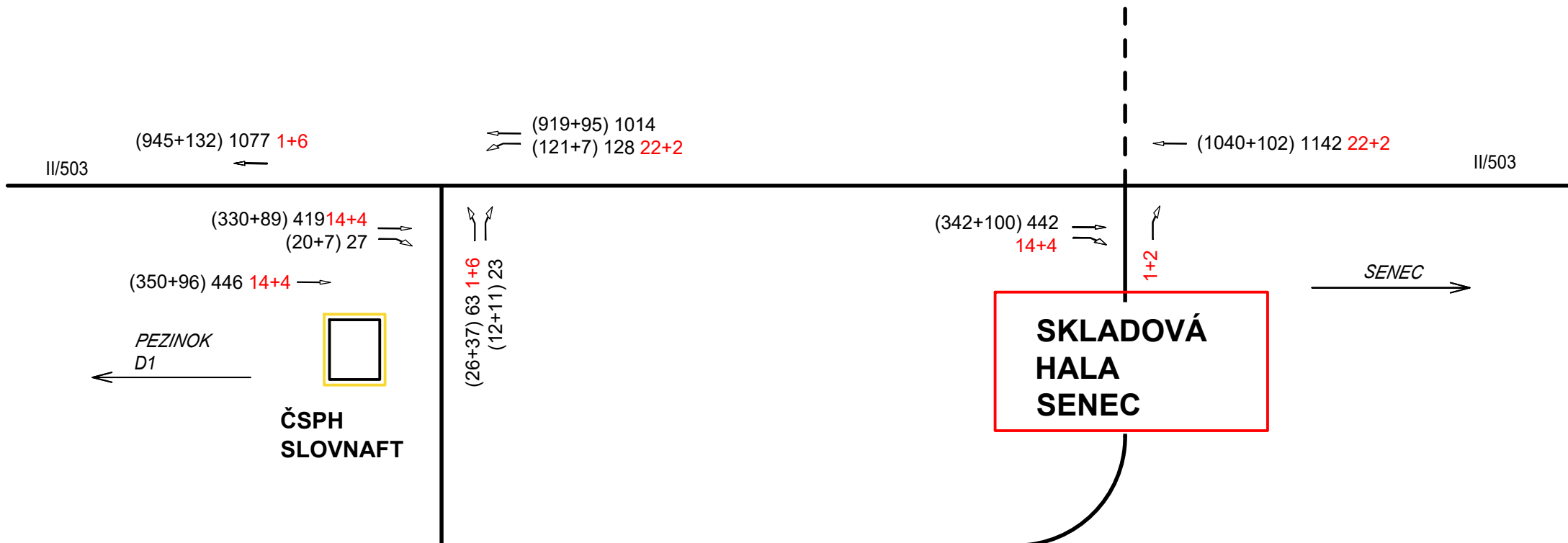
SMEROVANIE DOPRAVY V KRIŽOVATKÁCH
ROK 2026
RANNÁ ŠPIČKOVÁ HODINA

(L'V+ŤV) SPOLU/h v smere

Legenda:

(121+7) 128 - ZÁKLADNÁ DOPRAVA

22+2 - DOPRAVA GENEROVANÁ SKLADOVOU HALOU SENEC



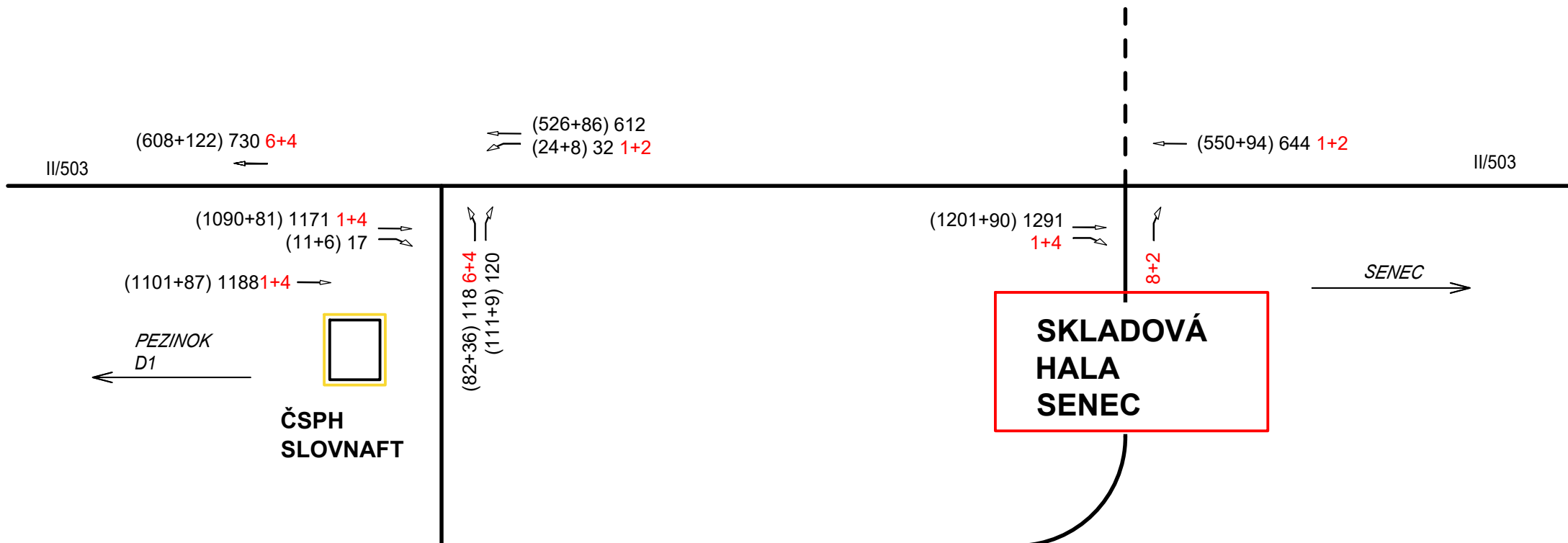
DOPRAVNÉ NAPOJENIE SKLADOVÁ HALA SENEC
DKP

SMEROVANIE DOPRAVY V KRIŽOVATKÁCH
ROK 2026
POPOLUDŇAJŠIA ŠPIČKOVÁ HODINA
(L'V+ŤV) SPOLU/h v smere

Legenda:

(121+7) 128 - ZÁKLADNÁ DOPRAVA

22+2 - DOPRAVA GENEROVANÁ SKLADOVOU HALOU SENEC



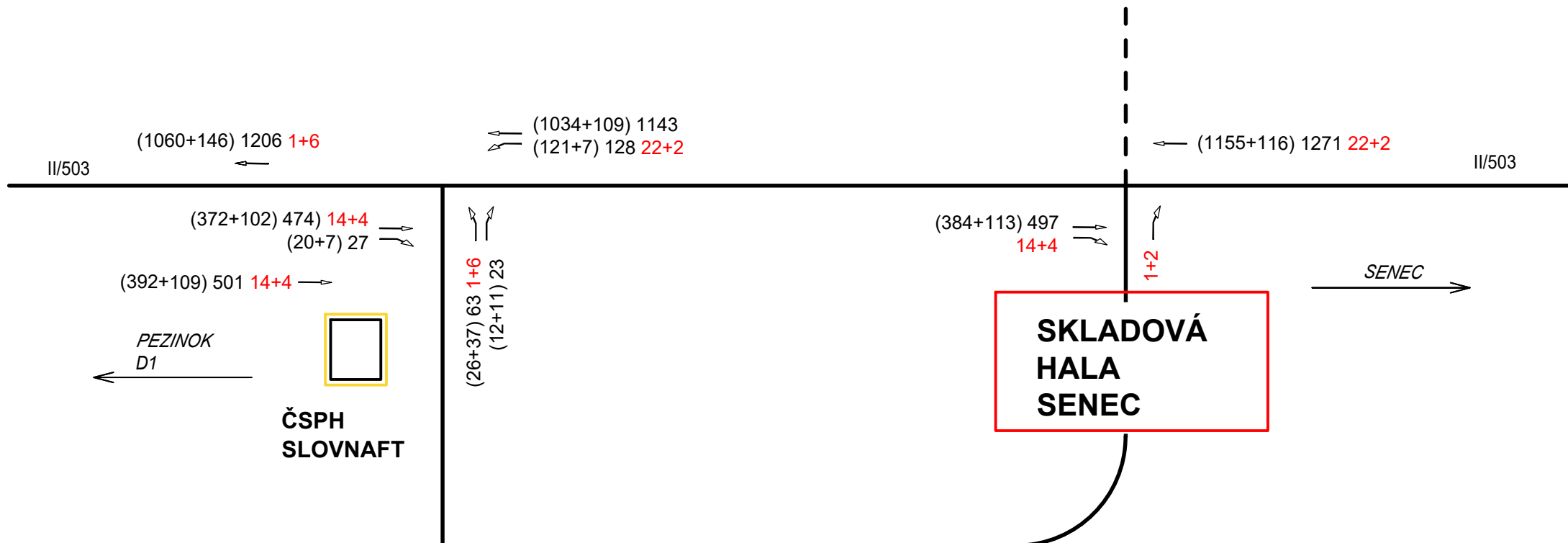
DOPRAVNÉ NAPOJENIE SKLADOVÁ HALA SENEC
DKP

SMEROVANIE DOPRAVY V KRIŽOVATKÁCH
ROK 2046
RANNÁ ŠPIČKOVÁ HODINA
(L'V+ŤV) SPOLU/h v smere

Legenda:

(121+7) 128 - ZÁKLADNÁ DOPRAVA

22+2 - DOPRAVA GENEROVANÁ SKLADOVOU HALOU SENEC



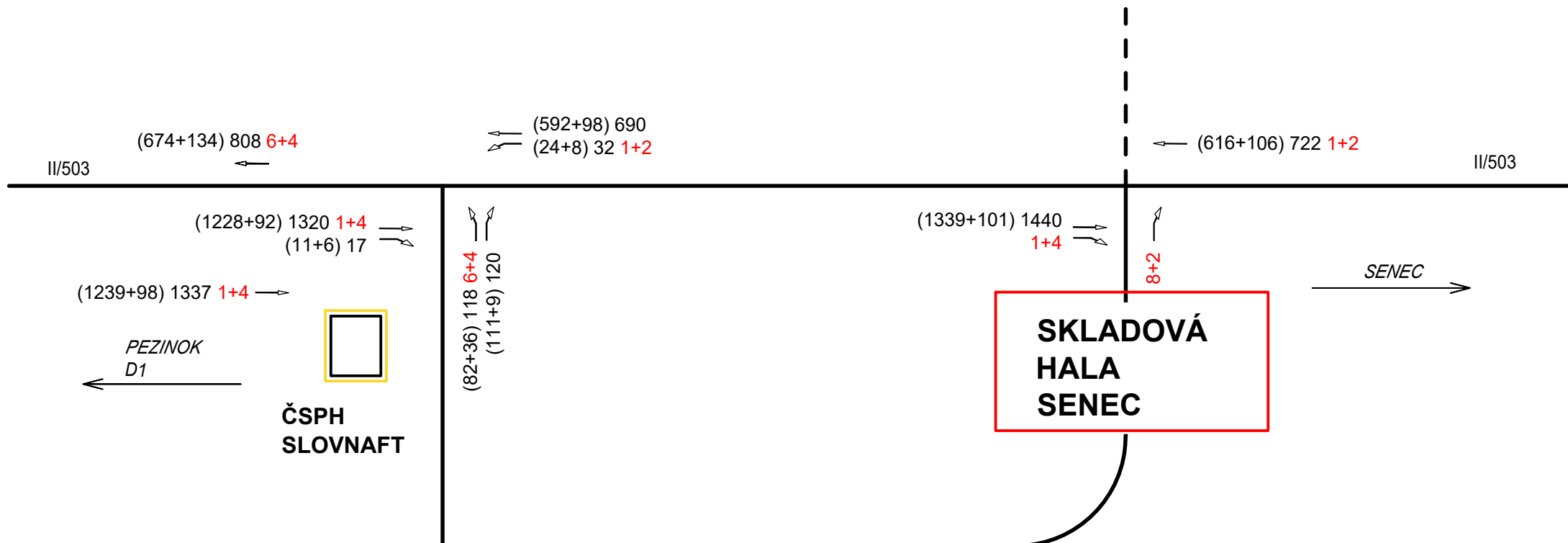
DOPRAVNÉ NAPOJENIE SKLADOVÁ HALA SENEČ
DKP

SMEROVANIE DOPRAVY V KRIŽOVATKÁCH
ROK 2046
POPOLUDŇAJŠIA ŠPIČKOVÁ HODINA
(L'V+ŤV) SPOLU/h v smere

Legenda:

(121+7) 128 - ZÁKLADNÁ DOPRAVA

22+2 - DOPRAVA GENEROVANÁ SKLADOVOU HALOU SENEČ



Prílohová časť

POSÚDENIE KRIŽOVATIEK – VÝPOČTOVÉ FORMULÁRE

Križovatka II/503 – ČSPH Slovnaft

rok 2023

Príloha č. 1: dopoludňajšia špičková hodina

Príloha č. 2: popoludňajšia špičková hodina

rok 2026

Príloha č. 3: dopoludňajšia špičková hodina

Príloha č. 4: popoludňajšia špičková hodina

rok 2046

Príloha č. 5: dopoludňajšia špičková hodina

Príloha č. 6: popoludňajšia špičková hodina

Križovatka II/503 – ČSPH Slovnaft (rozšírenie)

rok 2046

Príloha č. 7: dopoludňajšia špičková hodina

Príloha č. 8: popoludňajšia špičková hodina

Križovatka II/503 – obslužná komunikácia

rok 2026

Príloha č. 9: dopoludňajšia špičková hodina

Príloha č. 10: popoludňajšia špičková hodina

rok 2046

Príloha č. 11: dopoludňajšia špičková hodina

Príloha č. 12: popoludňajšia špičková hodina

Príloha č. 1: Posúdenie križovatky, rok 2023, dopoludňajšia špička

Formulár 1		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
		Východiskové údaje																	
Projekt:	Priemyselný park Senec	Mesto:	Senec																
Križovatka:	II/503 - ČSPH Slovaft	Dátum:	25.9.2023																
Časový úsek:	2023 - dopoludňajšia špička	Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník																
P.č.	Označ. Symbol	Q _{massg} [voz/h]	Q _{s,st} [j.v./h]	TV [%]	f ₁ [-]	index faktora (š, TV, s, R, ch)	f ₂ [-]	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	43	2000	21,7	0,79	TV 22	0,90	R 12	1416	0,03058									
2	1b	390	2000	21,7	0,79	TV 22	1,00	R 100	1573	0,24773									
3	2	981	2000	9,5	0,94	TV 9,5	1,00	R 100	1878	0,52224			1						
4						TV		R											
5	3	128	2700	5,5	0,97	TV 5,5	0,90	R 12	2366	0,05409			2						
6	4	86	2000	55,8	0,59	TV 56	0,90	R 15	1060	0,08111			3						
Pribeh fáz																			
$\sum_{i=1}^p \frac{Q_{massg,i}}{Q_{s,i}} = 0,657$ $\sum_{i=1}^p \frac{Q_{massg,i}}{g_i \cdot Q_{s,i}} = /$ $T_z = 18 \text{ s}$ $t_U = 93 \text{ s}$ $t_{Ugew} = 96 \text{ s}$																			
Formulár 2		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
		Výpočet dĺžok zelených pre automobilovú dopravu																	
t _U = 96 s		T _Z = 18 s		B = 0,6574															
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 _{Farf} [s]	t _F [s]	t _{Fgew} [s]	Poznámky							
1	1a		43,3	1,2	1416	2,54			2,9										
2	1b		389,7	10,4	1573	2,29			23,8										
3	2	1	981	26,2	1878	1,92	0,522		50,1	61,96	55								
4																			
5	3	2	128	3,4	2366	1,52	0,054		5,2	6,417	8								
6	4	3	86	2,3	1060	3,40	0,081		7,8	9,623	15								
Formulár 3		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
		Preukázanie kvality dopravy																	
t _U = 96 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 [%]	h [%]	S [%]	N _{RE} [voz]	t _{SAU} [m]	w [s]	QSV
1	1a	56	0,583	40	43,3	1,2	1416	2,54	22,0	826	0,052	0,0	0,5	43	90	1,5	11	9	A
2	1b	56	0,583	40	389,7	10,4	1573	2,29	24,5	918	0,425	0,0	5,8	55	90	7,3	53	11	A
3	2	55	0,573	41	981	26,2	1878	1,92	28,7	1076	0,912	3,7	26,2	100	90	20,3	133	31	B
4																			
5	3	8	0,083	88	128	3,4	2366	1,52	5,3	197	0,649	0,0	3,3	97	90	5,6	36	43	C
6	4	15	0,156	81	86	2,3	1060	3,40	4,4	166	0,519	0,0	2,1	92	90	3,9	36	37	C

Príloha č. 2: Posúdenie križovatky, rok 2023, popoludňajšia špička

Formulár 1		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
Východiskové údaje																			
Projekt:	Priemyselný park Senec						Mesto:	Senec											
Križovatka:	II/503 - ČSPH Slovaft						Dátum:	25.9.2023											
Časový úsek:	2023 - popoludňajšia špička						Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník											
P.č.	Označ. Symbol	q _{massg} [voz/h]	q _{s,st} [j.v./h]	řV [%]	f ₁ [-]	index faktora (ř, řV, s, R, ch)	f ₂ [-]	index faktora (ř, řV, s, R, ch)	q _s [voz/h]	q _{massg} /q _s	g _{gew} [-]	q _{massg} /q _s	Poznámky (smerodajné vo fáze)						
1	1a	119	2000	7,1	0,96	řV 7,1	0,90	R 12	1733	0,06867									
2	1b	1071	2000	7,1	0,96	řV 7,1	1,00	R 100	1926	0,55619			1						
3	2	592	2000	14,2	0,84	řV 14	1,00	R 100	1673	0,3538									
4						řV		R											
5	3	32	3000	25,0	0,76	řV 25	0,90	R 12	2057	0,01556			2						
6	4	238	2000	18,9	0,81	řV 19	0,90	R 15	1456	0,16347			3						
Pribeh fáz																			
$\sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{q_{s,i}} = 0,735$ $\sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{q_{s,i}} = / \quad T_z = 18 \text{ s} \quad t_U = 121 \text{ s} \quad t_{Ugew} = 108 \text{ s}$																			
Formulár 2		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
Výpočet dĺžok zelených pre automobilovú dopravu																			
t _U = 108 s		T _Z = 18 s		B = 0,7352															
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 _{Feff} [s]	t _F [s]	t _{Fgew} [s]	Poznámky							
1	1a		119	3,6	1733	2,08			7,4										
2	1b	1	1071	32,1	1926	1,87	0,556		60,1	68,08	63								
3	2		592	17,8	1673	2,15			38,2										
4																			
5	3	2	32	1,0	2057	1,75	0,016		1,7	1,904	6								
6	4	3	238	7,1	1456	2,47	0,163		17,7	20,01	22								
Formulár 3		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
Preukázanie kvality dopravy																			
t _U = 108 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 [%]	h [%]	S [%]	N _{RE} [voz]	l _{stau} [m]	w [s]	QSV
1	1a	63	0,583	45	119	3,6	1733	2,08	30,3	1011	0,118	0,0	1,6	45	90	3,2	21	10	A
2	1b	63	0,583	45	1071	32,1	1926	1,87	33,7	1123	0,953	8,8	32,1	100	90	28,8	185	49	C
3	2	62	0,574	46	592	17,8	1673	2,15	28,8	961	0,616	0,0	11,7	66	90	11,4	78	15	A
4																			
5	3	6	0,056	102	32	1,0	2057	1,75	3,4	114	0,280	0,0	0,9	96	90	2,3	17	49	C
6	4	22	0,204	86	238	7,1	1456	2,47	8,9	297	0,803	2,0	7,1	100	90	11,6	83	65	D

Príloha č. 3: Posúdenie križovatky, rok 2026, dopoludňajšia špička

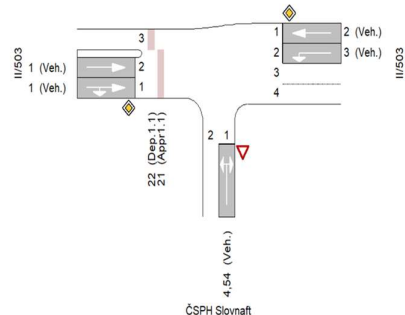
Formulár 1		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
		Východiskové údaje																	
Projekt:	Priemyselný park Senec						Mesto:	Senec											
Križovatka:	II/503 - ČSPH Slovanft						Dátum:	25.9.2023											
Časový úsek:	2026 - dopoludňajšia špička						Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník											
P.č.	Označ. Symbol	q_{massg} [voz/h]	$q_{s,at}$ [j.v./h]	$\dot{T}V$ [%]	f_1 [-]	index faktora ($\dot{s}$, $\dot{T}V$, s , R , ch)	f_2 [-]	index faktora ($\dot{s}$, $\dot{T}V$, s , R , ch)	q_s [voz/h]	q_{massg}/q_s	g_{gew} [-]	$q_{massg}/q \cdot q_s$	Poznámky (smerodajné vo fáze)						
1	1a	46	2000	21,6	0,79	$\dot{T}V$ 22	0,90	R	12	1418	0,03272								
2	1b	418	2000	21,6	0,79	$\dot{T}V$ 22	1,00	R	100	1576	0,26505								
3	2	1014	2000	9,4	0,94	$\dot{T}V$ 9,4	1,00	R	100	1881	0,539		1						
4						$\dot{T}V$		R											
5	3	152	2550	5,9	0,97	$\dot{T}V$ 5,9	0,90	R	12	2229	0,06819		2						
6	4	93	2000	58,1	0,58	$\dot{T}V$ 58	0,90	R	15	1043	0,08917		3						
Pribeh fáz																			
$\sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{q_{s,i}} = 0,696$ $\sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{g_i \cdot q_{s,i}} = /$ $T_z = 18 \text{ s}$ $t_U = 105 \text{ s}$ $t_{Ugew} = 97 \text{ s}$																			
Formulár 2		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
		Výpočet dĺžok zelených pre automobilovú dopravu																	
$t_U = 97 \text{ s}$		$T_z = 18 \text{ s}$		$B = 0,6964$															
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		46,4	1,3	1418	2,54			3,2										
2	1b		417,6	11,3	1576	2,28			25,7										
3	2	1	1014	27,3	1881	1,91	0,539		52,3	61,15	55								
4																			
5	3	2	152	4,1	2229	1,62	0,068		6,6	7,736	9								
6	4	3	93	2,5	1043	3,45	0,089		8,6	10,12	15								
Formulár 3		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
		Preukázanie kvality dopravy																	
$t_U = 97 \text{ s}$		$T = 60 \text{ min}$																	
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	56	0,577	41	46,4	1,3	1418	2,54	22,1	819	0,057	0,0	0,5	44	90	1,6	11	9	A
2	1b	56	0,577	41	417,6	11,3	1576	2,28	24,5	910	0,459	0,0	6,5	58	90	7,8	57	12	A
3	2	55	0,567	42	1014	27,3	1881	1,91	28,7	1067	0,951	8,4	27,3	100	90	26,6	174	48	C
4																			
5	3	9	0,093	88	152	4,1	2229	1,62	5,6	207	0,735	1,2	4,1	99	90	8,0	51	63	D
6	4	15	0,155	82	93	2,5	1043	3,45	161	577	0,577	0,0	2,3	93	90	4,2	40	38	C

Príloha č. 4: Posúdenie križovatky, rok 2026, popoludňajšia špička

Formulár 1		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
Východiskové údaje																			
Projekt:	Priemyselný park Senec						Mesto:	Senec											
Križovatka:	II/503 - ČSPH Slovaft						Dátum:	25.9.2023											
Časový úsek:	2026 - popoludňajšia špička						Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník											
P.č.	Označ. Symbol	Q _{massg} [voz/h]	Q _{s,st} [j.v./h]	TV [%]	f ₁ [-]	index faktora (š, TV, s, R, ch)	f ₂ [-]	index faktora (š, TV, s, R, ch)	Q _s [voz/h]	Q _{massg} /Q _s	Q _{gew} [-]	Q _{massg} /Q _s	Poznámky (smerodajné vo fáze)						
1	1a	119	2000	7,6	0,96	TV	7,6	0,90	R	12	1726	0,06912							
2	1b	1074	2000	7,6	0,96	TV	7,6	1,00	R	100	1918	0,55991	1						
3	2	612	2000	14,1	0,84	TV	14	1,00	R	100	1683	0,36374							
4						TV			R										
5	3	35	3000	28,6	0,74	TV	29	0,90	R	12	1989	0,01759	2						
6	4	248	2000	19,8	0,80	TV	20	0,90	R	15	1443	0,17181	3						
Pribeh fáz																			
$\sum_{i=1}^p \frac{Q_{massg,i}}{Q_{s,i}} = 0,749$ $\sum_{i=1}^p \frac{Q_{massg,i}}{Q_{s,i}} = /$ $T_z = 18 \text{ s}$ $t_U = 128 \text{ s}$ $t_{Ugew} = 114 \text{ s}$																			
Formulár 2		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
Výpočet dĺžok zelených pre automobilovú dopravu																			
t _U = 114 s		T _Z = 18 s		B = 0,7493															
P.č.	Označ. Symbol	smerodaj. vo fáze:	Q _{massg} [voz/h]	m [voz]	Q _s [voz/h]	t _b [s/voz]	b _{massg} [-]	Q _{gew} [-]	t _{Feff} [s]	t _F [s]	t _{Fgew} [s]	Poznámky							
1	1a		119,3	3,8	1726	2,09		7,9											
2	1b	1	1073,7	34,0	1918	1,88	0,560		63,8	71,73	67								
3	2		612	19,4	1683	2,14			41,5										
4																			
5	3	2	35	1,1	1989	1,81	0,018		2,0	2,254	6								
6	4	3	248	7,9	1443	2,49	0,172		19,6	22,01	24								
Formulár 3		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
Preukázanie kvality dopravy																			
t _U = 114 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 [s]	h [%]	S [%]	N _{RE} [voz]	I _{slau} [m]	w [s]	QSV
1	1a	67	0,588	47	119,3	3,8	1726	2,09	32,1	1014	0,118	0,0	1,7	44	90	3,3	21	10	A
2	1b	67	0,588	47	1073,7	34,0	1918	1,88	35,7	1127	0,953	8,7	34,0	100	90	29,4	190	50	C
3	2	66	0,579	48	612	19,4	1683	2,14	30,8	974	0,628	0,0	12,8	66	90	12,2	83	16	A
4																			
5	3	6	0,053	108	35	1,1	1989	1,81	3,3	105	0,334	0,0	1,1	96	90	2,5	19	52	D
6	4	24	0,211	90	248	7,9	1443	2,49	9,6	304	0,816	2,1	7,9	100	90	12,4	89	68	D

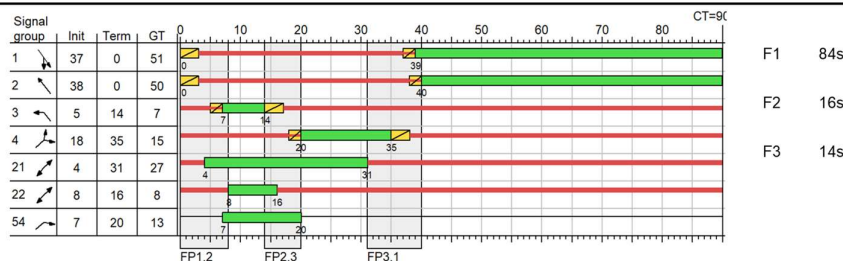
Príloha č. 5: Posúdenie križovatky, rok 2046, dopoludňajšia špička

Formulár 1	Križovatka so svetelnou signalizáciou		
	Východiskové údaje		
Projekt:	Priemyselný park Senec	Mesto:	Senec
Križovatka:	II/503 - ČSPH Slovanft	Dátum:	25.9.2023
Časový úsek:	2046 - dopoludňajšia špička	Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník



P.č.	Označ. Symbol	q _{massg} [voz/h]	q _{s,st} [j.v./h]	TV [%]	f ₁ [-]	index faktora (s, TV, s, R, ch)	f ₂ [-]	index faktora (s, TV, s, R, ch)	q _s [voz/h]	q _{massg} /q _s	g _{gew} [-]	q _{massg} /q _s	Poznámky (smerodajné vo fáze)
1	1a	52	2000	21,8	0,79	TV	22	0,90	R	12	1415	0,03668	
2	1b	467	2000	21,8	0,79	TV	22	1,00	R	100	1572	0,29711	
3	2	1143	2000	9,5	0,94	TV	9,5	1,00	R	100	1877	0,60894	1
4						TV			R				
5	3	152	2000	5,9	0,97	TV	5,9	0,90	R	12	1748	0,08695	2
6	4	93	2000	58,1	0,58	TV	58	0,90	R	15	1043	0,08917	3

Priebeh fáz



$$\sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{q_{s,i}} = 0,785 \quad \sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{g_i \cdot q_{s,i}} = / \quad T_z = 18 \text{ s} \quad t_U = 149 \text{ s} \quad t_{U_{gew}} = 137 \text{ s}$$

Formulár 2		Križovatka so svetelnou signalizáciou										
		Výpočet dĺžok zelených pre automobilovú dopravu										
t _U = 137 s		s		T _Z = 18 s		B = 0,7851						
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		51,9	2,0	1415	2,54			5,0			
2	1b		467,1	17,8	1572	2,29			40,7			
3	2	1	1143	43,5	1877	1,92	0,609		83,4	92,3	84	
4												
5	3	2	152	5,8	1748	2,06	0,087		11,9	13,18	17	
6	4	3	93	3,5	1043	3,45	0,089		12,2	13,52	18	

Formulár 3		Križovatka so svetelnou signalizáciou																			
		Preukázanie kvality dopravy																			
t _U = 137 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	85	0,620	52	51,9	2,0	1415	2,54	33,4	878	0,059	0,0	0,8	39	90	2,0	14	10	A		
2	1b	85	0,620	52	467,1	17,8	1572	2,29	37,1	975	0,479	0,0	9,6	54	90	10,4	76	14	A		
3	2	84	0,613	53	1143	43,5	1877	1,92	43,8	1151	0,993	13,7	43,5	100	90	38,3	252	69	D		
4																					
5	3	17	0,124	120	152	5,8	1748	2,06	8,3	217	0,701	0,7	5,6	97	90	9,1	58	69	D		
6	4	18	0,131	119	93	3,5	1043	3,45	5,2	137	0,679	0,4	3,4	96	90	6,1	58	67	D		

Príloha č. 6: Posúdenie križovatky, rok 2046, popoludňajšia špička

Formulár 1		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
		Východiskové údaje																	
Projekt:	Priemyselný park Senec						Mesto:	Senec											
Križovatka:	II/503 - ČSPH Slovaft						Dátum:	25.9.2023											
Časový úsek:	2046 - popoludňajšia špička						Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník											
P.č.	Označ. Symbol	q _{massg} [voz/h]	q _{s,st} [j.v./h]	TV [%]	f ₁ [-]	index faktora (š, TV, s, R, ch)	f ₂ [-]	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	134	2000	7,6	0,96	TV 7,6	0,90	R 12	1726	0,07774									
2	1b	1208	2000	7,6	0,96	TV 7,6	1,00	R 100	1918	0,62969			1						
3	2	690	2000	14,2	0,84	TV 14	1,00	R 100	1672	0,4126									
4						TV		R											
5	3	35	2550	28,6	0,74	TV 29	0,90	R 12	1691	0,0207			2						
6	4	248	2000	19,8	0,80	TV 20	0,90	R 15	1443	0,17181			3						
Pribeh fáz																			
$\sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{q_{s,i}} = 0,822$ $\sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{g_i \cdot q_{s,i}} = /$ $T_z = 18 \text{ s}$ $t_U = 180 \text{ s}$ $t_{Ugew} = 159 \text{ s}$																			
Formulár 2		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
		Výpočet dĺžok zelených pre automobilovú dopravu																	
t _U = 159 s		T _Z = 18 s		B = 0,8222															
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		134,2	5,9	1726	2,09			12,4										
2	1b	1	1207,8	53,3	1918	1,88	0,630		###	108	101								
3	2		690	30,5	1672	2,15			65,6										
4																			
5	3	2	35	1,5	1691	2,13	0,021		3,3	3,549	9								
6	4	3	248	11,0	1443	2,49	0,172		27,3	29,46	32								
Formulár 3		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
		Preukázanie kvality dopravy																	
t _U = 159 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	101	0,635	58	134,2	5,9	1726	2,09	48,4	1097	0,122	0,0	2,3	40	90	4,2	27	11	A
2	1b	101	0,635	58	1207,8	53,3	1918	1,88	53,8	1218	0,991	13,7	53,3	100	90	41,3	267	69	D
3	2	100	0,629	59	690	30,5	1672	2,15	46,5	1052	0,656	0,1	19,3	63	90	16,1	110	19	A
4																			
5	3	9	0,057	150	35	1,5	1691	2,13	4,2	96	0,366	0,0	1,5	96	90	3,2	24	72	E
6	4	32	0,201	127	248	11,0	1443	2,49	12,8	291	0,854	2,4	11,0	100	90	15,9	114	92	E

Príloha č. 7: Posúdenie križovatky (rozšírenie), rok 2046, dopoludňajšia špička

Formulár 1		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
		Východiskové údaje																	
Projekt:	Priemyselný park Senec						Mesto:	Senec											
Križovatka:	II/503 - ČSPH Slovaft						Dátum:	25.9.2023											
Časový úsek:	2046 - dopoludňajšia špička						Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník											
												- rozšírenie							
P.č.	Označ. Symbol	q _{massg} [voz/h]	q _{s,st} [j.v./h]	TV [%]	f ₁ [-]	index faktora (š, TV, s, R, ch)	f ₂ [-]	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	260	2000	21,8	0,79	TV 22	0,90	R 12	1415	0,1834									
2	1b	260	2000	21,8	0,79	TV 22	1,00	R 100	1572	0,16506									
3	2a	572	2000	9,5	0,94	TV 9,5	1,00	š 3	1877	0,30447			1						
4	2b	572	2000	9,5	0,94	TV 9,5	1,00	š 3	1877	0,30447									
5	3	152	3000	5,9	0,97	TV 5,9	0,90	R 12	2622	0,05796			2						
6	4	93	2550	58,1	0,58	TV 58	0,90	R 15	1330	0,06993			3						
Pribeh fáz																			
$\sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{q_{s,i}} = 0,432$ $\sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{g_i - q_{s,i}} = /$ $T_z = 18 \text{ s}$ $t_U = 56 \text{ s}$ $t_{Ugew} = 58 \text{ s}$																			
Formulár 2		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
		Výpočet dĺžok zelených pre automobilovú dopravu																	
t _U = 58 s		T _Z = 18 s		B = 0,4324															
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		259,5	4,2	1415	2,54			10,6										
2	1b		259,5	4,2	1572	2,29			9,6										
3	2a	1	571,5	9,2	1877	1,92	0,304		17,7	28,17	25								
4	2b		571,5	9,2	1877	1,92			17,7										
5	3	2	152	2,4	2622	1,37	0,058		3,4	5,362	6								
6	4	3	93	1,5	1330	2,71	0,070		4,1	6,47	9								
Formulár 3		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
		Preukázanie kvality dopravy																	
t _U = 58 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 _{Siau} [m]	w [s]	QSV
1	1a	26	0,448	32	259,5	4,2	1415	2,54	10,2	634	0,409	0,0	2,8	68	90	4,4	33	11	A
2	1b	26	0,448	32	259,5	4,2	1572	2,29	11,4	705	0,368	0,0	2,8	66	90	4,4	33	11	A
3	2a	25	0,431	33	571,5	9,2	1877	1,92	13,0	809	0,706	0,7	7,8	85	90	9,4	62	17	A
4	2b	25	0,431	33	571,5	9,2	1877	1,92	13,0	809	0,706	0,7	7,8	85	90	9,4	62	17	A
5	3	6	0,103	52	152	2,4	2622	1,37	4,4	271	0,560	0,0	2,3	95	90	4,3	27	25	B
6	4	9	0,155	49	93	1,5	1330	2,71	3,3	206	0,451	0,0	1,4	91	90	2,9	27	22	B

Príloha č. 8: Posúdenie križovatky (rozšírenie), rok 2046, popoludňajšia špička

Formulár 1		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
		Východiskové údaje																	
Projekt:	Priemyselný park Senec						Mesto:	Senec											
Križovatka:	II/503 - ČSPH Slovaft						Dátum:	25.9.2023											
Časový úsek:	2046 - popoludňajšia špička						Spracovateľ:	Ing. Martin Zeleník											
												- rozšírenie							
P.č.	Označ. Symbol	q _{massg} [voz/h]	q _{s,st} [j.v./h]	TV [%]	f ₁ [-]	index faktora (š, TV, s, R, ch)	f ₂ [-]	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	671	2000	7,6	0,96	TV	7,6	0,90	R	12	1726	0,3887							
2	1b	671	2000	7,6	0,96	TV	7,6	1,00	R	100	1918	0,34983	1						
3	2a	345	2000	14,2	0,84	TV	14	1,00	S	3	1672	0,2063							
4	2b	345	2000	14,2	0,84	TV	14	1,00	S	3	1672	0,2063							
5	3	35	3000	28,6	0,74	TV	29	0,90	R	12	1989	0,01759	2						
6	4	248	2550	19,8	0,80	TV	20	0,90	R	15	1840	0,13475	3						
Pribeh fáz																			
$\sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{q_{s,i}} = 0,502$ $\sum_{i=1}^p \frac{q_{massg,i}}{q_{s,i}} = /$ $T_z = 18 \text{ s}$ $t_U = 64 \text{ s}$ $t_{Ugew} = 57 \text{ s}$																			
Formulár 2		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
		Výpočet dĺžok zelených pre automobilovú dopravu																	
t _U = 57 s		T _Z = 18 s		B = 0,5022															
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		671	10,6	1726	2,09			22,2										
2	1b	1	671	10,6	1918	1,88	0,350		19,9	27,17	25								
3	2a		345	5,5	1672	2,15			11,8										
4	2b		345	5,5	1672	2,15			11,8										
5	3	2	35	0,6	1989	1,81	0,018		1,0	1,366	6								
6	4	3	248	3,9	1840	1,96	0,135		7,7	10,47	9								
Formulár 3		Križovatka so svetelnou signalizáciou																	
		Preukázanie kvality dopravy																	
t _U = 57 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	25	0,439	32	671	10,6	1726	2,09	12,0	757	0,886	2,9	10,6	100	90	13,0	84	28	B
2	1b	25	0,439	32	671	10,6	1918	1,88	13,3	841	0,798	1,8	10,1	95	90	11,7	75	21	B
3	2a	24	0,421	33	345	5,5	1672	2,15	11,1	704	0,490	0,0	4,0	73	90	5,7	39	12	A
4	2b	24	0,421	33	345	5,5	1672	2,15	11,1	704	0,490	0,0	4,0	73	90	5,7	39	12	A
5	3	6	0,105	51	35	0,6	1989	1,81	3,3	209	0,167	0,0	0,5	91	90	1,5	11	23	B
6	4	9	0,158	48	248	3,9	1840	1,96	4,6	291	0,853	2,8	3,9	100	90	9,6	69	59	D

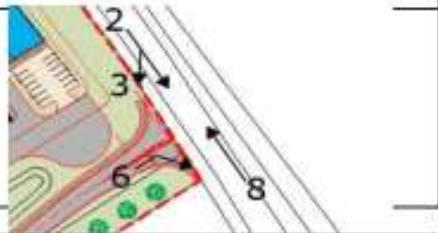
Príloha č. 9: Posúdenie križovatky, rok 2026, dopoludňajšia špička

Formulár: Posúdenie stykovej križovatky								
Skladová hala Senec	A-B	II/503						
	C	obslužná komunikácia						
	2026 ranná šh							
Položka:	mimo obce, mimo aglomerácie							
Dopravná značka:	201 DAJ PREDNOSŤ V JAZDE							
Stanovený cieľ:								
Str. doba čakania:	45sek	St. kvality:	D					
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	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_{cycl} (cycl/h)	q_{Fz} (voz/h)	q_{PE} (j.v./h)
A	2	342	0	100	0	0	442	592
	3	14	0	4	0	0	18	24
C	4	0	0	0	0	0	0	0
	6	1	0	2	0	0	3	6
B	7	0	0	0	0	0	0	0
	8	1062	0	104	0	0	1166	1322
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	1322	1800	0,73					
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	0	442	787					
6	6	442	573					
4	0	1608	83					
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 $p_{L,i}/(p_{L,i}+p_{L,i}^{**})$ (-)				
7	787	0,00	0,0	1,00				
6	573	0,01						
Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa								
Dopravný prúd	Kapacita C_i (j.v./h)	Stupeň saturácie g_i (-)						
4	83	0,00						
Kapacita zmiešaných prúdov								
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet n (j.v.)	Intenzita dopravy $\Sigma q_{L,i}$ (j.v./h)	Kapacita C_m (j.v./h)			
B	7	0,00	5	1322	1800			
	8	0,73						
C	4	0,00	2	6	573			
	6	0,01						
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	787	0,0	4,5	A				
6	567	0,2	6,3	A				
4	83	0,0	-	-				
7+8	478	48,2	7,4	A				
4+6	567	0,2	6,3	A				

Príloha č. 10: Posúdenie križovatky, rok 2026, popoludňajšia špička

Formulár: Posúdenie stykovej križovatky

Skladová hala Senec	A-B	II/503
	C	obslužná komunikácia
	2026 popoludňajšia šh	
Poloha:	mimo obce, mimo aglomerácie	
Dopravná značka:	201 ĎAJ PREDNOSŤ V JAZDE	
Stanovený cieľ:		
Str. doba čakania:	45sek	St. kvality: D



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	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_{cycl} (cycl/h)	q_{Pz} (voz/h)	q_{PE} (j.v./h)
A	2	1201	0	90	0	0	1291	1426
	3	1	0	4	0	0	5	11
C	4	0	0	0	0	0	0	0
	6	8	0	2	0	0	10	13
B	7	0	0	0	0	0	0	0
	8	551	0	96	0	0	647	791

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	791	1800	0,44

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	0	1296	264
6	13	1294	147
4	0	1941	49

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 $p_{L1}/(p_{L1}+p_{L2})^{**}$
7	264	0,00	0,0	1,00
6	147	0,09		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_4 (j.v./h)	Stupeň saturácie g_i (-)
4	49	0,00

Kapacita zmiešaných prúdov

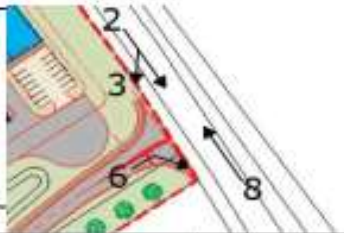
Rameno	Časťkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet n (j.v.)	Intenzita dopravy $\Sigma q_{L,i}$ (j.v./h)	Kapacita C_m (j.v./h)
B	7	0,00	5	791	1800
	8	0,44			
C	4	0,00	2	13	147
	6	0,09			

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	264	0,0	13,6	B
6	134	1,7	26,8	C
4	49	0,0	-	-
7+8	1009	14,0	3,5	A
4+6	134	1,7	26,8	C

Príloha č. 11: Posúdenie križovatky, rok 2046, dopoludňajšia špička

Formulár: Posúdenie stykovej križovatky				
Skladová hala Senec	A-B	II/503		
	C	obslužná komunikácia		
	2046		ranná šh	
Poloha:	mimo obce, mimo aglomerácie			
Dopravná značka:	201 DAJ PREDNOSŤ V JAZDE			
Stanovený cieľ:				
Str. doba čakania:	45sek	St. kvality:	D	



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	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_{cycl} (cykl/h)	q_{PZ} (voz/h)	q_{PE} (j.v./h)
A	2	384	0	113	0	0	497	667
	3	14	0	4	0	0	18	24
C	4	0	0	0	0	0	0	0
	6	1	0	2	0	0	3	6
B	7	0	0	0	0	0	0	0
	8	1177	0	118	0	0	1295	1472

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	1472	1800	0,82

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	0	497	734
6	6	497	525
4	0	1792	62

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 $p_{0,1}/p_{0,1}^*/p_{0,1}^{**}$
7	734	0,00	0,0	1,00
6	525	0,01		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita C_i (j.v./h)	Stupeň saturácie g_i (-)
4	62	0,00

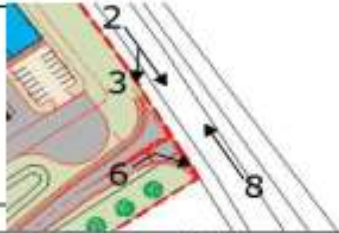
Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet n (j.v.)	Intenzita dopravy $\Sigma q_{i,j}$ (j.v./h)	Kapacita C_m (j.v./h)
B	7	0,00	5	1472	1800
	8	0,82			
C	4	0,00	2	6	525
	6	0,01			

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	734	0,0	4,9	A
6	519	0,2	6,9	A
4	62	0,0	-	-
7+8	328	75,1	10,7	B
4+6	519	0,2	6,9	A

Príloha č. 12: Posúdenie križovatky, rok 2046, popoludňajšia špička

Formulár: Posúdenie stykovej križovatky

Skladová hala Senec	A-B	II/503
	C	obslužná komunikácia
	2046	popoludňajšia šh
Položka:	mimo obce, mimo aglomerácie	
Dopravná značka:	201 DAJ PREDNOSŤ V JAZDE	
Stanovený cieľ:		
Str. doba čakania:	45sek	St. kvality: D



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	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_{CYK} (cykl/h)	q_{F2} (voz/h)	q_{PE} (j.v./h)
A	2	1339	0	101	0	0	1440	1592
	3	1	0	4	0	0	5	11
C	4	0	0	0	0	0	0	0
	6	8	0	2	0	0	10	13
B	7	0	0	0	0	0	0	0
	8	617	0	108	0	0	725	887

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	887	1800	0,49

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	0	1440	220
6	13	1440	116
4	0	2165	34

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 $p_{0,1}/p_{0,1}^*/p_{0,1}^{**}$ (-)
7	220	0,00	0,0	1,00
6	116	0,11		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_i (j.v./h)	Stupeň saturácie g_i (-)
4	34	0,00

Kapacita zmiešaných prúdov

Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet n (j.v.)	Intenzita dopravy $\Sigma q_{r,i}$ (j.v./h)	Kapacita C_m (j.v./h)
B	7	0,00	5	887	1800
	8	0,49			
C	4	0,00	2	13	116
	6	0,11			

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 a požad. dobu čakania w
7	220	0,0	16,3	B
6	103	2,2	34,7	D
4	34	0,0	-	-
7+8	913	17,4	3,9	A
4+6	103	2,2	34,7	D