



**Dopravné napojenie investičného
zámeru Na Rinzloch**

Dopravno-kapacitné posúdenie – **aktualizácia**
486000047



Spracovateľ: AFRY Slovakia s.r.o., Plynárenská 7/A, 821 09 Bratislava

Bratislava 10/2025

Obsah

1. Cieľ a metodika spracovania	1
2. Analýza súčasného stavu a dopravnej situácie	3
3. Dopravná prognóza	8
4. Posúdenie kapacity rozhodujúcich križovatiek	12
4.1 Križovatka Žitná – Hečkova – Ondrejská	12
4.2 Križovatka Kadnárova – Hečkova	19
4.3 Križovatka Račianska – Černockého	20
5. Záver	26

Grafická časť

1. Cieľ a metodika spracovania

Predkladaná aktualizácia dopravno-kapacitného posúdenia nadväzuje na Dopravno-kapacitné posúdenie „Dopravné napojenie investičného zámeru Na Rinzloch“ z januára 2025. Aktualizácia je spracovaná na základe požiadavky Referátu modelovania dopravy a dopĺňa DKP o preverenie križovatky Račianska – Černockého.

DKP sa zaoberá posúdením dopravného napojenia pripravovaného investičného zámeru Na Rinzloch, v lokalite mestskej časti Bratislava – Rača. Riešené územie bývalých vinohradov prechádza postupným rozvojom a urbanizáciou. Predkladaná dokumentácia vychádza z reálne zistenej dopravnej situácie v širšom zázemí riešeného územia. Dopravná prognóza hodnotí predpokladaný vývoj dopravy v území, zohľadňuje plánovaný rozvoj infraštruktúry a dopady všeobecných opatrení. Samostatne vyhodnocuje vplyvy navrhovaného investičného zámeru a zámerov v dotknutom území.

Analytická časť v rámci prieskumov sumarizuje štatistické údaje predchádzajúceho obdobia, súčasného stavu a aktuálne zistené údaje o dopravnej situácii vo vymedzenom posudzovanom území. Aktualizácia dopĺňa nové dopravné údaje v križovatke Račianska – Černockého. Prognózová časť hodnotí predpokladaný vývoj dopravy v území a samostatne vyhodnocuje vplyvy navrhovaného zámeru Na Rinzloch.

Lokalita Rinzle sa nachádza v dotyku s obytnou zástavbou MČ Rača. Umiestnenie navrhovaného zámeru je zobrazené na schéme na obr. č.1.

V predkladanej dokumentácii je spracovaný predpokladaný vývoj dopravy so zohľadnením širších dopravných vzťahov. Prognóza dopravy sumarizuje aktuálny stav dopravno-inžinierskych údajov, známych k termínu 01/2025. resp. 10/2025. Dokumentácia je spracovaná s plným rešpektovaním Metodiky dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov vydanéj MG a jej aktualizácií z 05/2014 a 05/2024. Hodnotenie dopravného napojenia je reprezentované

kapacitným posúdením križovatiek ovplyvnených dopravou, ktorú budú predpokladane generovať navrhované zámery.

Dopravno-kapacitné posúdenie hodnoteného územia je spracované s cieľom:

- získania a vyhodnotenia aktuálnych dopravno-inžinierskych údajov,
- analýzy a rozborov vývoja dopravy a predpokladaného nasledujúceho trendu,
- vypracovanie dopravnej prognózy,
- zhodnotenie vplyvu investičného zámeru na dopravnú obsluhu územia v rámci širších dopravných vzťahov,
- vyhodnotenia možných vplyvov zámeru na dopravnú obsluhu, reprezentované posúdením kapacity dotknutých križovatiek,
- **doplnenia dopravno-inžinierskych údajov, analýz, dopravnej prognózy, kapacitného posúdenia a zhodnotenia vplyvu investičného zámeru na križovatku Račianska – Černockého.**

Doprava navrhovaného zámeru najviac ovplyvní križovatky miestnych ciest Kadnárova, Hečkova a vyústenie na miestnu cestu Žitná. Aktualizácia sa zaoberá aj križovatkou Račianska – Černockého.

Vývoj dopravy na území hlavného mesta Bratislava úzko súvisí z rozvojom dopravnej infraštruktúry, s rozvojom nových investícií a so zmenami využívania dopravných prostriedkov, závislými na zmenách spôsobu života. Riešená lokalita mestskej časti Rača je stabilizovaným územím, s možnosťou lokálneho zintenzívnenia urbanizácie. Funkcie v území, jeho aktivity a rozvoj sú hlavným zdrojom dopytu po dopravnej službe a jej charaktere.

Doprava je služba obyvateľom, ktorá v súvislosti so svojou kvalitou zvyšuje alebo znižuje hodnotu územia. Kvalita tejto služby determinuje kvalitu života obyvateľov. Kvalita dopravnej služby zároveň predurčuje rozvojový potenciál územia. Aj napriek filozofii potreby spomaľovania nárokov na individuálnu automobilovú dopravu s cieľom preferovať ekologickejšiu hromadnú dopravu, najmä koľajovú a s ohľadom na doterajší vývoj je potrebné pristupovať k plneniu požiadaviek na kvalitnú, plynulú a bezpečnú dopravnú službu. V navrhovaných riešeniach musí byť stále zohľadnená ochrana životného prostredia pre budúce generácie.

Pre spracovanie dokumentácie boli analyzované informácie z veľkého počtu materiálov, dostupné v čase spracovania (01/2025, resp. 10/2025). Jedná sa o materiály zaoberajúce sa jednak vývojom dopravnej situácie v území a jej súčasným stavom, ale aj koncepčné materiály mesta Bratislava zaoberajúce sa vývojom do budúcnosti. V prieskumovej a rozborovej časti boli spracované dostupné materiály a využité boli skúsenosti získané z mnohoročných a mnohorakých dopravných prieskumov. Syntéza a analýza dostupných materiálov vytvorila informačne silný materiál o súčasnom stave dopravnej situácie v území.

Pre aktualizáciu DKP bol v septembri 2025 vykonaný doplnkový dopravný prieskum.

Pre DKP boli využité dopravné prieskumy, zrealizované v októbri 2024 a ďalšie informácie z databázy spracovateľa. Zvlášť veľký dôraz bol kladený na špecifiká mesta, mestskej časti, špecifiká zóny, historicky dané zvyklosti v živote obyvateľov a predpokladané vplyvy pripravovaných investícií v dopravnej infraštruktúre a opatrení ovplyvňujúcich mobilitu obyvateľstva. Dokumentácia bola spracovaná metódou parciálnych, realizovateľných krokov umožňujúcich zabezpečenie fungovania

kvalitnej, plynulej a bezpečnej dopravnej obsluhy a dostupnosti pripravovaného rozvoja širšieho zázemia.

Východiskovými podkladmi pre spracovanie DKP boli nasledujúce materiály:

- Územný plán hlavného mesta SR Bratislavy,
- Územný generel dopravy hlavného mesta SR Bratislavy,
- Konceptia rozvoja MHD v Bratislave na roky 2013 – 2025, 11/2016,
- Bratislava 2050, Demografický potenciál, sociálna a ekonomická geografia, scenáre rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy do roku 2050 MIB 2023,
- Štúdia demografického potenciálu hlavného mesta SR Bratislavy do roku 2050, Infostat
- Podklady dodané objednávatelom týkajúce sa rozsahu a funkcie riešeného investičného zámeru, statickej dopravy a spôsobu dopravného napojenia,
- Aktuálne križovatkové dopravné prieskumy – 10/2024,
- Dopravné napojenie investičného zámeru Rinzle II, DKP AFRY CZ – 11/2023,
- Dopravné napojenie pre Bytový komplex v lokalite Rinzle Rača, akt. DKP ALFA 04 – 11/2022,
- Dopravné napojenie investičného zámeru Hroznový sad – Rača, akt. DKP ALFA 04 – 10/2022,
- LBG aréna, TS k DSP A81 – 10/2017,
- Obytný súbor Rínok Rača, DIŠ PUDOS-PLUS – 05/2016,
- Metodika dopravnokapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov, Magistrát mesta Bratislava, aktualizácia 05/2014 a 05/2024,
- Metódy modelovania a prognózovania prepravného a dopravného procesu, Kušnierová, Hollarek, 2000,
- STN 73 6110 Projektovanie miestnych ciest,
- TP 102 Výpočet kapacít pozemných komunikácií,
- Databáza spracovateľa z dopravných prieskumov a analýz v širšom zázemí.

Kapacitné posúdenie svetelne riadených križovatiek bolo spracované špecializovanou firmou PROJ-SIG, s.r.o.

2. Analýza súčasného stavu a dopravnej situácie

Hlavné mesto Bratislava leží v Bratislavskom kraji a priamo sa dotýka hranice s Rakúskom a Maďarskom. Mesto zaberá 18 % z rozlohy Bratislavského kraja a žije v ňom 72 % z obyvateľov kraja. Mesto plní významné celoštátne a medzinárodné funkcie. Vzhľadom na svoju polohu a socio-ekonomický potenciál má veľký predpoklad naberať ďalšie funkcie zo stredoeurópskeho aj celoeurópskeho pohľadu. Územie hlavného mesta sa člení na 5 okresov a 17 mestských častí. Predkladaná dokumentácia sa zaoberá časťou územia v mestskej časti Bratislava – Rača.

Základné charakteristiky okresov Bratislavy

	Rozloha v km ²	Obyvateľstvo rok 2023	Hustota osídlenia obyv/km ²	Počet mestských častí	Stupeň urbanizácie
Bratislava spolu	368	478 040	1 299	17	100,0
Bratislava I.	10	47 375	4 917	1	100,0
Bratislava II.	92	125 980	1 360	3	100,0
Bratislava III.	75	77 594	1 035	3	100,0
Bratislava IV.	97	105 043	1 086	6	100,0
Bratislava V.	94	122 048	1 297	4	100,0

Základné charakteristiky mestskej časti Bratislava – Rača

mestská časť	Rozloha v km ²	Obyvateľstvo rok 2023	Hustota osídlenia obyv/km ²	Počet mestských častí	Stupeň urbanizácie
Bratislava - Rača	24	26 214	1 104	-	100,0

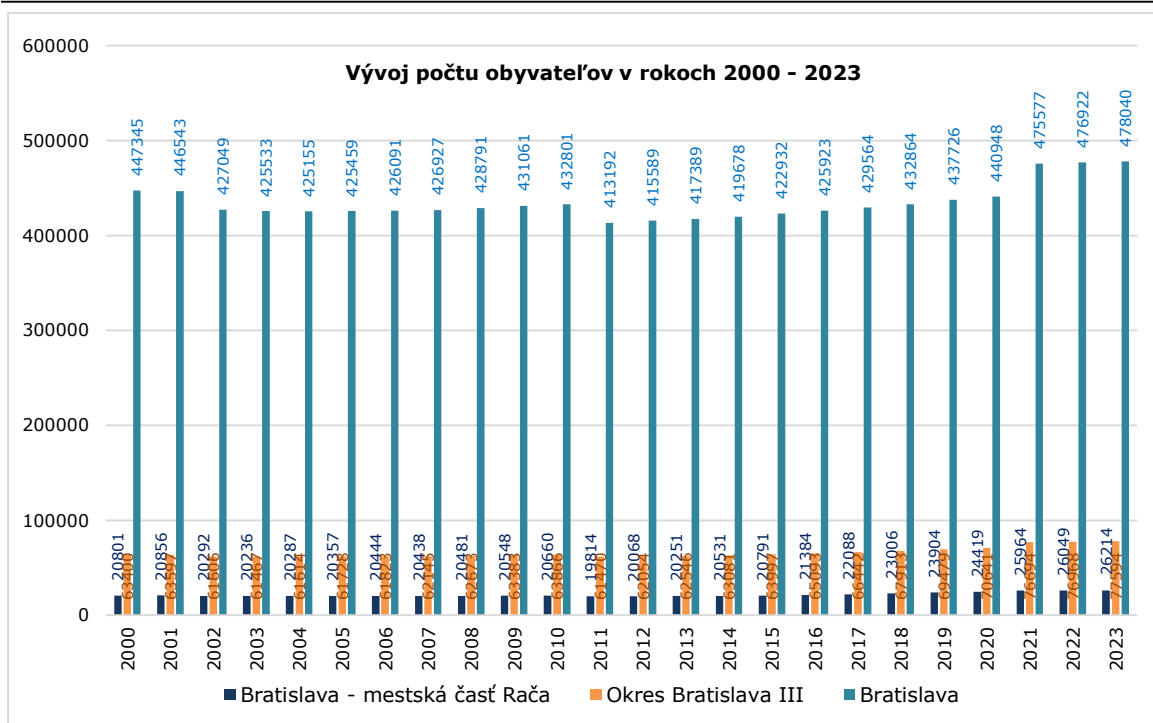
Lokalita Rinzle sa nachádza v blízkosti obytnej zástavby MČ Rača, na mieste bývalých vinohradov. Riešené územie v súčasnosti:

- patrí do hlavného mesta SR Bratislavy,
- má najvyšší hospodársky a rozvojový potenciál Slovenska,
- svojou výkonnosťou dosahuje priemer metropol EÚ,
- je súčasťou Stredoeurópskeho euroregiónu a metropolitného regiónu Viedeň – Bratislava,
- je výrazne poznačené zmenami v spôsobe života obyvateľov za posledných 20 rokov,
- je ležiace v severovýchodnej časti mesta, patriacej do okresu Bratislava III., do mestskej časti Bratislava – Rača,
- širšie zázemie poskytuje komplexnú občiansku vybavenosť,
- je obsluhované mestskou hromadnou autobusovou dopravou,
- s výhodnou dostupnosťou na existujúce cyklotrasy,
- poloha územia umožňuje rýchlu dopravnú dostupnosť individuálnej automobilovej dopravy na existujúcu miestnu zbernú cestu II/502 Žitná – Račianska, ktorá umožňuje napojenie na diaľnicu D4 a tiež do centra mesta a ostatných mestských častí.

Obyvateľstvo

Obyvateľstvo mesta Bratislava patrí k najstarším na Slovensku (v roku 2023 bol podiel osôb v poproduktívnom veku SR 20,07%), proces populačného starnutia bude však v hlavnom meste prebiehať relatívne málo intenzívne a zastaví sa relatívne skoro. Najintenzívnejšie starnutie obyvateľstva sa v Bratislave očakáva do roku 2035.

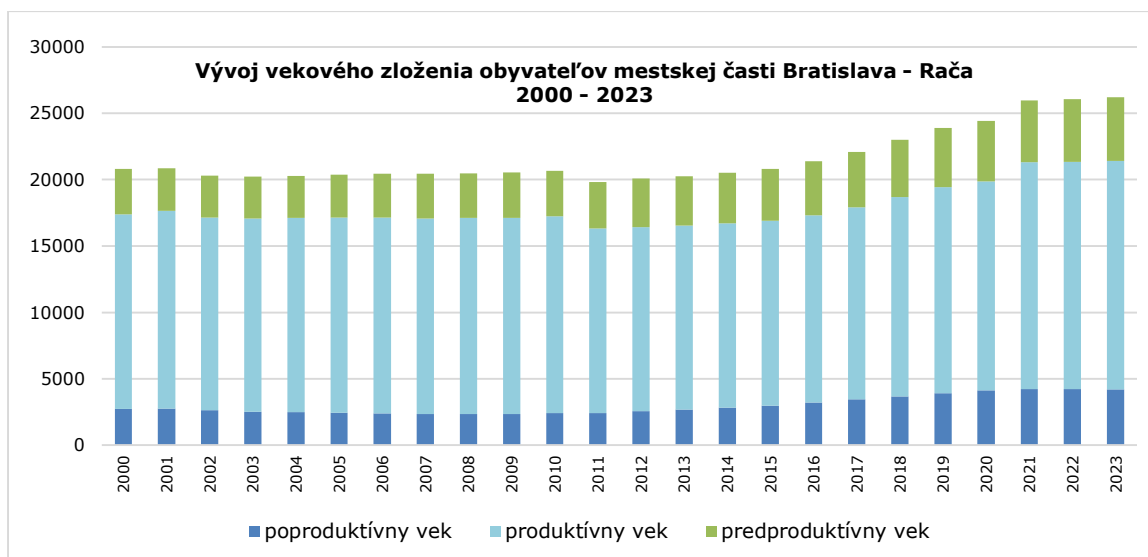
V nasledujúcom grafe je zaznamenaný vývoj počtu obyvateľov Bratislavy v období rokov 2000 – 2023, v porovnaní s obyvateľstvom okresu Bratislava III a mestskej časti Rača. Po stagnácii až poklese v období rokov 2001 – 2010 má počet obyvateľov mierne rastúcu tendenciu. Z dlhodobého hľadiska sa predpokladá stagnujúci vývoj počtu obyvateľov mesta.



Demografické charakteristiky okresov Bratislavy za rok 2023

Demografické charakteristiky	Predproduktívny vek (%)	Produktívny vek (%)	Poproduktívny vek (%)	Typ populácie
Bratislava spolu	15,58	64,34	20,07	Regresívny
Bratislava I.	15,31	63,28	21,42	Regresívny
Bratislava II.	15,26	65,36	19,39	Regresívny
Bratislava III.	16,34	65,24	18,43	Regresívny
Bratislava IV.	15,70	65,67	18,63	Regresívny
Bratislava V.	15,44	62,01	22,55	Regresívny

Nasledujúci graf zobrazuje vývoj obyvateľov Rače na základe vekových skupín.



Ekonomická aktivita

Vysoká miera hospodárskej výkonnosti sa odráža aj v najnižšej miere nezamestnanosti v rámci celého Slovenska. Miera nezamestnanosti v Bratislave je dlhodobo najnižšia na Slovensku.

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.

Pri celkovom hodnotení je potrebné zdôrazniť, že ukazovatele týkajúce sa hospodárskej produkcie v území sú vo svojich hodnotách násobne vyššie ako je priemer Slovenska. S ekonomickou produkciou, vzdelanosťou štruktúrou obyvateľstva a samozrejme štruktúrou pracovných miest naviazaných čiastočne aj na funkcie plnené v území súvisí najvyšší príjem obyvateľov meraný priemernou mzdou.

K uvedeným charakteristikám, dopĺňame ešte niekoľko východísk, ktoré dokladujú rozdielnú evidenciu základných demografických charakteristík, ktoré je dobré mať na zreteli pri celkovom hodnotení územia.

Bratislava – s doplnením informácií v zmysle platného ÚP:

Súčasný stav - Počet trvalo bývajúcich obyvateľov	478 040
Počet pracovných príležitostí	314 000
Počet denne dochádzajúcich	180 000 – 215 000
Počet prechodne ubytovaných osôb	87 500
Počet denne prítomných osôb	605 000 – 640 000
Počet trvalo bývajúcich v zmysle ŠÚ SR	475 577 (2021)
Počet trvalo bývajúcich v zmysle REGOB	472 966 (r.2016)
Predpoklad počtu denne dochádzajúcich osôb	230 000 – 300 000 (2018/2020)
Predpoklad počtu denne prítomných osôb	660 000 – 730 000 (2018/2020)

Počet denne prítomných osôb v Bratislave sa v súčasnosti pohybuje od 660 000 do 730 000.

Uvedené základné 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.

Dopravné vzťahy

Požiadavky na dopravnú infraštruktúru v riešenom území významne ovplyvňujú širšie vzťahy. Samotný mestský systém naplňania dopytu po dopravnej službe bol v minulosti realizovaný najmä prostredníctvom MHD. V delbe dopravnej práce prevažoval podiel MHD oproti IAD. Toto riešenie je priaznivé pre ochranu životného prostredia, ale zároveň náročné na prevádzku a financovanie.

V posledných 20 – 25 rokoch v súvislosti s nárastom stupňa automobilizácie a využívania osobných automobilov klesá podiel hromadnej dopravy a narastá podiel dopravy automobilovej v užívaní obyvateľov po území mesta. Nástup pandemickej situácie dočasne spôsobil vážny pokles miery využívania hromadnej verejnej dopravy, v porovnaní s predchádzajúcim obdobím. Naopak mierne akceleroval používanie alternatívnych prostriedkov dopravy. Novým spôsobom života sú kladené čoraz

vyššie požiadavky na komunikačný systém mesta, ale zároveň aj očakávania na zvýšenú ochranu životného prostredia. Z dlhodobého hľadiska má Bratislava stanovenú koncepciu rozvoja komunikačnej siete vo všetkých plánovacích a koncepcných dokumentoch.

Rozvoj integrovanej osobnej dopravy bratislavského kraja so zapojením MHD Bratislava taktiež prináša zmenu v hodnotení počtu prepravených osôb. Očakáva sa tiež výraznejší podiel železníc na preprave osôb, po dobudovaní plánovaných železničných a prestupných zastávok v rámci aglomerácie mesta. Napriek rozhodujúcemu cieľu dopravnej politiky mesta udržať väčšinový podiel MHD na preprave osôb v meste je potrebné vzhľadom na rozvojové aktivity po území mesta skvalitňovať súčasne aj komunikačný systém mesta. Priority mesta však stále kladú najvyšší dôraz na rozvoj MHD a cyklodopravy.

Stupeň automobilizácie narástol z 226 OA/1000 obyv. v roku 1990 na 692 OA/1000 obyv. v roku 2021.

Vyššie menované charakteristiky sa odrážajú aj v požiadavkách na štruktúru a kvalitu dopravnej obsluhy. Mení sa dopyt po službách MHD, naďalej rastie dopyt po obsluhu automobilovou dopravou a po parkovacích miestach.

V súčasnosti delba dopravnej práce
medzi MHD: IAD osciluje okolo pomeru 48 : 52

Mesto Bratislava vykazuje vo všetkých smeroch výrazne iné ukazovatele ako priemer SR. V Bratislave bol zaznamenaný vysoký počet firemných vozidiel. V súčasnosti tvoria tieto viac ako 35% z evidovaných osobných vozidiel v meste. Tieto vozidlá sú spravidla (cca 2,5 krát) viac využívané ako súkromné osobné vozidlá.

Vyššie menované charakteristiky sa odrážajú aj v požiadavkách na štruktúru a kvalitu dopravnej obsluhy.

Nosnými miestnymi komunikáciami dotknutého územia sú:

Račianska/Žitná – miestna zberná cesta funkčnej triedy B2, je zaradená do VYKOS,

Kadnárova – miestna obslužná cesta funkčnej triedy C1, je zaradená do VYKOS.

V súvislosti s veľkým počtom obyvateľov v Bratislave prechodne ubytovaných a denne dochádzajúcich za rozličnými účelmi je v súčasnosti denne prítomných obyvateľov v hlavnom meste Bratislava 660 000 až 730 000. Všetci títo sa pohybujú po meste a využívajú rôzne dopravné systémy.

Záujmové územie je dostupné základnými druhmi dopravy:

- je obsluhované mestskou hromadnou autobusovou dopravou, s pešou dostupnosťou do 15 minút k zastávke nosného systému MHD, dostupnosť hromadnou dopravou do centra mesta je 30 minút,
- pešia dostupnosť do centra mesta nie je pre dĺžku dochádzkovej trasy (viac ako 90 minút) relevantná,

- poloha územia umožňuje dobrú dostupnosť na cyklotrasy R13 – Račiansku radiálu, R33 – Podkarpatskú radiálu a na okruhy O4, O5, O7, O8 a O10. Dostupnosť je približne 30 – 35 minút bicyklom do centra mesta,
- dostupnosť individuálnej automobilovej dopravy je veľmi premenlivá. Časovo najvýhodnejší je tento spôsob v sedlových a slabo vyťažených obdobiach, kedy predstavuje dostupnosť iba 15-20 minút do centra mesta. V čase špičkových období vyťaženia mestskej komunikačnej siete sa doba dochádzky zvyšuje až na 50 – 60 minút. Výhodou IAD je výborná dostupnosť na diaľnicu D4.

Pre potreby získania aktuálnych informácií o dotknutom území boli vykonané dopravné prieskumy v októbri 2024 v križovatkách:

- Žitná – Hečkova – Ondrejská
- Kadnárova – Hečkova

a doplnkový dopravný prieskum v septembri 2025 v križovatke Račianska – Černockého.

Uvedené križovatky sú rozhodujúcimi pre dopravnú obsluhu pripravovaného investičného zámeru. Dopravné prieskumy boli vykonané v priemerný pracovný deň. Prieskumy boli vykonané štandardnou metódou zaznamenávaním vozidiel prechádzajúcich v jednotlivých smeroch križovatiek. Zistené smerovanie dopravy ako aj priebeh intenzít s vyhodnotením špičkových hodín korešpondovali s ďalšími, v inom čase vykonanými prieskumami a analýzami v širšom území. **Aktuálny doplnkový prieskum preukázal kontinuitu intenzít dopravy na miestnej ceste Račianska voči prieskumu z októbra 2024.**

Dopoludňajšia špičková hodina bola zaznamenaná v čase 7:00 – 8:00.

Popoludňajšia špičková hodina bola zaznamenaná v čase 16:00 – 17:00.

Intenzity dopravy v špičkových hodinách a smerovanie dopravy v križovatkách sú rozhodujúcimi údajmi pre posúdenie kapacity križovatiek.

Z výsledkov prieskumov a analýzy vznikol podklad pre spracovanie smerovania vozidiel v riešenom území, **s doplnením križovatky Račianska – Černockého** v dopoludňajšej a popoludňajšej špičkovej hodine, ktorý je dokladovaný na obrázkoch č. 2 a 3 grafickej časti. Dopravný prieskum a špičkové hodiny zachytávajú súčasné smerovanie a intenzity dopravy v sledovanom území. Analýza súčasného stavu tvorí základné východisko pre spracovanie rozborovej časti predkladanej dokumentácie.

3. Dopravná prognóza

Znalosť súčasného stavu je dôležitá pre analýzu príčin, aby navrhované technické riešenia umožnili plynulú, bezpečnú a kvalitnú dopravnú službu pre všetkých jej užívateľov a zároveň boli v súlade s trvalo udržateľnou automobilovou dopravou pre budúce generácie. Navrhované technické riešenia zároveň nesmú zhoršovať súčasný stav, naopak mali by v rámci územných a funkčných možností odstraňovať nedostatky a efektívne zlepšovať podmienky pre dopravu nie len v blízkej budúcnosti, ale aj vo vzdialenejšom časovom horizonte. Zároveň je potrebné pripraviť také technické riešenia, ktoré nebudú zabraňovať ďalšiemu rozvoju širšieho územia.

Dopravnú prognózu, ak má splniť svoj účel, je potrebné umiestniť do určitého časového rámca. Časové začlenenie 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 sa zaoberá celkovým rozvojovým územím, so zameraním sa na smerovanie dopravy v rozhodujúcich križovatkách a vplyvom investícií na širšie dopravné vzťahy. Realizácia investičného zámeru Na Rinzloch a jeho uvedenie do prevádzky sa predpokladá v roku 2028. Prognóza dopravy je vypracovaná pre roky 2028 (uvedenie zámeru do prevádzky) a 2038 (10 rokov po uvedení do prevádzky, v zmysle Metodiky dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov). Dopravné napojenie navrhovaného zámeru je navrhnuté prostredníctvom nových miestnych/účelových ciest na navrhovanú miestnu cestu, ktorá sa ako štvrté rameno napojí do križovatky Kadnárova – Hečková. Táto križovatka je navrhnutá ako okružná.

V demografickom vývoji prírastkov obyvateľstva sa podľa štúdie Infostat neočakáva v Bratislave do roku 2050 výraznejšia zmena počtu obyvateľov. Pravdepodobné je mierne zvýšenie počtu obyvateľov. Rovnaký záver ponúka aj Bratislava 2050 Demografický potenciál Bratislavy v hlavných prognostických vývojových scenároch. V roku 2050 by sa počet obyvateľov mal pohybovať v rozpätí od 470 tis. do 560 tis. Veľké rozpätie je spôsobené neurčitostou vo vývoji migrácie. Na území Bratislavy už od 70-80-tych rokov minulého storočia s niekoľkými výkyvmi dochádza k trvalému migračnému prírastku. Zhruba od roku 2001 pribudol v populačnom vývoji výrazný faktor suburbanizácie. Najvyššie zisky z migrácie na úkor Bratislavy majú obce okresov Senec, Pezinok, Malacky a Dunajská Streda. Napriek tomu migračné saldo Bratislavy je kladné, počet vysťahovaní rastie, je však kompenzovaný ešte vyšším počtom prisťahovaných do Bratislavy.

Prognóza dopravy vychádza z analýzy aktuálnych dopravných prieskumov, porovnaných s databázou križovatkových prieskumov v území z obdobia rokov 2015 – 2023, a z analýzy vývoja dopravy zistenej Celoštátnym sčítaním dopravy v rokoch 2005 – 2022/2023. Výsledky CSD preukázali stagnáciu intenzít dopravy na úseku cesty II/502 ul. Púchovská a nárast na úseku II/502 od Rybníčnej po MÚK s D4 v roku 2022 – v súvislosti s výstavbou D4.

V prognóze bol tiež zohľadnený predpokladaný vývoj delby dopravnej práce vnútorných ciest predikovaný v strategickom dokumente Územný generel dopravy hlavného mesta SR Bratislavy (CDV 2015) a v usmernení MG Bratislava (2020).

Modal split 2014 (%) / Modal split 2020 (%)

rok	2020	2030	2040
individuálna automobil. doprava	38,2 / 37,9	37,7 / 31,4	38,0 / 27,7
verejná doprava	35,7 / 35,7	36,6 / 36,6	36,5 / 36,4
chodci	24,4 / 24,4	24,0 / 24,0	23,9 / 23,9
cyklisti	1,7 / 2,0	1,7 / 8,0	1,7 / 12,0

Prognóza zohľadňuje navýšenie vrstvy základnej dopravy pre rok 2028 a 2038 koeficientom podľa Metodiky dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov – aktualizácia prílohy č.4 05/2024.

Koeficienty rastu intenzity dopravy

rok	2010	2020	2030	(2040)
index rastu	1,00	1,16	1,24	(1,22)

Dopravná prognóza základnej dopravy reflektuje rozsah a vplyvy vyvolané pripravovanými zámermi a opatreniami dopravnej infraštruktúry v zmysle Územného plánu mesta. Zaoberá sa zmenami dopravnej ponuky zohľadňujúcimi pripravované a výhľadové investičné zámery v dopravnej infraštruktúre, ktoré budú mať predpokladane najmarkantnejší dopad na hodnotené križovatky:

Záchytné parkovisko P+R, pri konečnej zastávke Rača-Komisárky – v danom území je existujúce záchytné parkovisko, ktoré má k dispozícii 163 parkovacích stojísk. Navrhované P+R uvažuje s vybudovaním ďalších 635 (variant F) – 695 (variant G) parkovacích stojísk.

Račianska radiála, modernizácia električkovej trate – v pláne bola komplexná súvislá rekonštrukcia, ale zatiaľ sa postupne sa čiastočne pripravujú a realizujú menšie úseky.

MÚK D1/D4, dobudovanie mimoúrovňovej križovatky sa aktuálne realizuje. Prvé dve zrealizované vetvy MÚK (D4 Jarovce smer D1 Triblavina a D1 Triblavina smer D4 Rača) boli uvedené do prevádzky k termínu 11-12/2024.

Prognóza dopravy uvažuje s čiastočným poklesom dopravy vplyvom opatrení v súvislosti so zavádzaním dopravnej politiky mesta Bratislava v prospech hromadnej dopravy, zavádzanie parkovacej politiky a pretrvávajúcimi dopadmi zmien pracovných návykov (od času a vplyvom pandémie). Vplyv MÚK D1/D4 je zohľadnený v roku 2028 (a neskôr) miernym nárastom intenzít dopravy na miestnej zbernej trase Púchovská – Žitná – Račianska. Pripravované dopravné zámery Račianska radiála a P+R sú zohľadnené v modeli dopravnej ponuky pre rok 2038. Zámery sa prejavujú poklesom dopravy najmä na miestnej zbernej trase Púchovská – Žitná – Račianska (odhadovaný pokles individuálnej automobilovej dopravy 6 – 8%).

Navrhovaný investičný zámer Na Ríznloch uvažuje s vybudovaním 205 parkovacích stojísk (vrátane rezervy). Objednávateľ poskytol návrh a filozofiu dopravnej obsluhy: hodnotený zámer bude dopravne napojený prostredníctvom plánovanej okružnej križovatky miestnych ciest Kadnárova – Hečkova.

Výpočet novo generovanej dynamickej dopravy je spracovaný na základe denných priebehov ciest podľa jednotlivých funkcií odporúčaných MG (Metodika dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov, (aktualizácia 05/2014, MG hl. mesta SR Bratislavy). Výpočet v dopoludňajšej a popoludňajšej špičkovej hodine je uvedený v nasledujúcich tabuľkách:

7:00-8:00	dopoludňajšia špičková hodina	Počet PM	%kapacity AM/PM vstupy	Počet vstupov	%kapacity AM/PM výstupy	Počet výstupov
Bývanie - obyvatelia		163	8	13	35	57
Bývanie - návštevy		18	5	1	5	1
Verejné inštitúcie - ambulancie		4	20	1	5	0
Obchod, služby - zamestnanci		2	40	1	0	0
Obchod, služby - návštevníci		18	25	5	23	4
SPOLU		205		20		62

16:00-17:00	popoludňajšia špičková hodina	Počet PM	%kapacity AM/PM vstupy	Počet vstupov	%kapacity AM/PM výstupy	Počet výstupov
Bývanie - obyvatelia		163	27	44	10	16
Bývanie - návštevy		18	15	3	15	3
Verejné inštitúcie - ambulancie		4	18	1	25	1
Obchod, služby - zamestnanci		2	10	0	10	0
Obchod, služby - návštevníci		18	60	11	52	9
SPOLU		205		58		30

Dopravná prognóza vo vrstvách dopytu pracuje s požiadavkou zohľadniť ďalšie známe investície v dotknutom území, v súlade s určením rozsahu MG a so zámermi v riešenom území, aktuálne známymi k 01/2025. V osobitnej vrstve sú podľa predpokladaných termínov postupného uvedenia do prevádzky komplexne zohľadnené investície, s predpokladaným počtom parkovacích stojísk:

Rinzle II	230 parkovacích stojísk
Bytový komplex v lokalite Rinzle Rača*	276 parkovacích stojísk
Hroznový sad – Rača	404 parkovacích stojísk
LBG aréna	98 – 135 parkovacích stojísk
Obytný súbor Rínok Rača**	840 parkovacích stojísk

*zámer Bytový komplex v lokalite Rinzle Rača bol v čase spracovania DKP dopravne napojený na miestnu cestu Úžiny a následne na Sadmelijskú. Na základe požiadavky miestnej časti Rača investičný zámer pracuje s verziou dopravného napojenia prostredníctvom navrhovanej miestnej cesty, s napojením do navrhovanej okružnej križovatky s Kadnárovou a Hečkovou. Túto požiadavku DKP z januára 2025 hodnotila variantne. Aktualizácia DKP je spracovaná invariantne, pričom rešpektuje danú požiadavku mestskej časti.

**zámer Obytný súbor Rínok Rača je už zrealizovaný, ale zatiaľ neúplne zabývaný. Časť dopravy generovanej zámerom je započítaná v základnej doprave zistenej dopravným prieskumom. Podľa dostupných informácií predpokladáme aktuálne minimálne nadpolovičnú zabývanosť tohto zámeru. Pre prognózu uvažujeme s 50% podielom v prospech novogenerovanej dopravy.

Predkladaná dopravná prognóza predstavuje statický model dopravy, zložený z vrstiev dopravnej ponuky a dopytu. Existujúca cestná sieť a údaje získané dopravnými prieskumami predstavujú základnú ponuku a dopyt dopravy v území. Základnú dopravu tvoria trasy ciest tranzitnej dopravy, zdrojovej/cieľovej dopravy a vnútornej dopravy. Predkladaná dokumentácia, v súvislosti s investičným zámerom Bytový komplex v lokalite Rinzle Rača a požiadavkou miestnej časti Rača, pracuje s verziou dopravného napojenia prostredníctvom prejazdu cez navrhovanú miestnu cestu do pripravovanej okružnej križovatky Kadnárova – Hečkova. Týmto napojením bude realizovaných 74% ciest zo zámeru Rinzle Rača.

Výstupom modelu sú graficky znázornené intenzity a smerovanie dopravy v rozhodujúcich križovatkách v dopoludňajšej a popoludňajšej špičkovej hodine. Model dopravnej ponuky v rokoch 2028 a 2038 rešpektuje existujúce dopravné trasy. Prognózované variantné vrstvy novogenerovanej dopravy sú priradené k modelu dopravnej ponuky, rozvíjajúcemu sa vo výhľadovom období

a k prislúchajúcej vrstve základnej dopravy. V grafickom zobrazení na obrázkoch č. 4 – 7 sú vrstvy farebne rozlíšené:

- čiernou farbou vrstva **základnej dopravy**,
- červenou farbou vrstva dopravy zámeru **Na Rinzloch**,
- zelenou vrstva dopravy **ostatných investičných zámerov** v širšom území.

Všetky vyššie uvedené skutočnosti boli zavedené do ručne spracovaného modelu územia. Ručné spracovanie modelu sa v súvislosti so zložitou vztťahov v území, širokým spektrom vstupných informácií a predikcií, s predpokladanými zmenami v správaní sa obyvateľov malo priblížiť reálnemu vývoju života v území.

4. Posúdenie kapacity rozhodujúcich križovatiek

Znalosť súčasného stavu je dôležitá pre analýzu príčin, aby navrhované technické riešenia umožnili plynulú, bezpečnú a kvalitnú dopravnú službu pre všetkých jej užívateľov a zároveň boli v súlade s trvalo udržateľnou automobilovou dopravou pre budúce generácie. Navrhované technické riešenia zároveň nesmú zhoršovať súčasný stav, naopak mali by v rámci územných a funkčných možností odstraňovať nedostatky a efektívne zlepšovať podmienky pre dopravu nie len v blízkej budúcnosti, ale aj vo vzdialenejšom časovom horizonte. Zároveň je potrebné pripraviť také technické riešenia, ktoré nebudú zabráňovať ďalšiemu rozvoju širšieho územia.

4.1 Križovatka Žitná – Hečkova – Ondrejská

4.2 Križovatka Kadnárova – Hečkova

4.3 Križovatka Račianska – Černockého

Na základe dopravného modelu pre roky 2028 a 2038 bolo spracované kapacitné posúdenie križovatiek s vyhodnotením ich funkčnej úrovne v dopoludňajšej a v popoludňajšej špičkovej hodine.

Posúdenie je spracované v súlade s aktualizovanými TP102 (2025) v tabuľkovej forme. V jednotlivých tabuľkách sú uvedené všetky dôležité informácie v súvislosti s posúdením. V tabuľkách svetelne riadených križovatiek je použitý výpočet max. dĺžky kolóny (pre 95%-nú pravdepodobnosť neprekročenia maximálnej dĺžky kolóny) ako aj výpočet úrovne kvality dopravy v križovatke ÚKD podľa TP102. Skratky použité v tabuľkách sú nasledovné: tF – dĺžka zelenej; tU – dĺžka cyklu; LK – dĺžka pruhu (zo situácie), C – kapacita; tW – čas čakania; r – maximálny počet posúvajúcich procesov (počet zastavení pred stopčiarou počas čakania na prejdienie križovatkou); LRE – dĺžka kolóny; ÚKD – úroveň kvality dopravy (bývalé QSV).

Výpočtové tabuľky križovatiek sú súčasťou nepredkladanej dokumentácie, v nasledujúcich kapitolách sú uvedené rozhodujúce výsledky posúdenia.

4.1 Križovatka Žitná – Hečkova – Ondrejská

Križovatka je riešená ako priesečná svetelne riadená. Križovatka bola v roku 2022 zrekonštruovaná (stavba Obytný súbor Rínok Rača). Rekonštrukciou prešlo okrem tvaru aj riadenie:

- došlo k predĺženiu pruhu pre ľavé odbočenie na Hečkovu z pôvodných cca 40 m na cca 170 m,
- úprava električkového priecestia,
- úprava priechodu pre chodcov cez Žitnú (rozdelenie ochranným ostrovčekom),
- zmena riadenia z pevných signálnych plánov na dynamický a semidynamický režim.

Križovatka je posúdená na nový režim v semidynamike – riadenie prebieha v pevne stanovenom cykle s možnosťou miernych dynamických úprav. Pre posúdenie sú použité dva signálne plány SP2 (ranná špička) a SP3 (popoludňajšia špička).

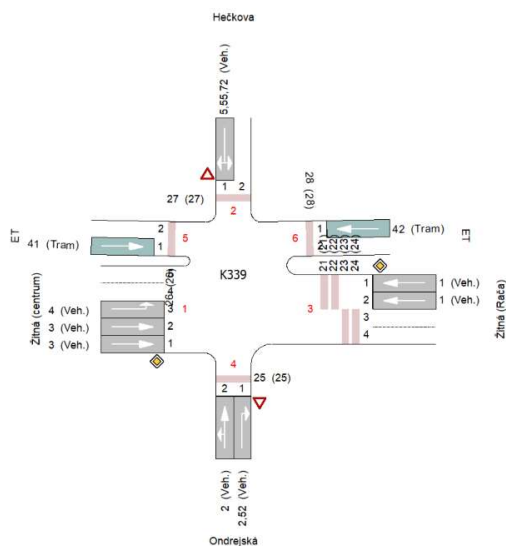
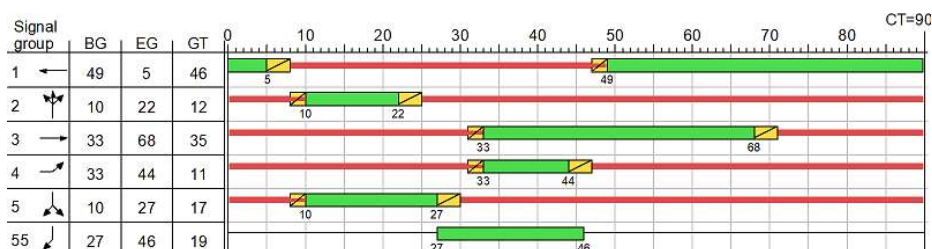
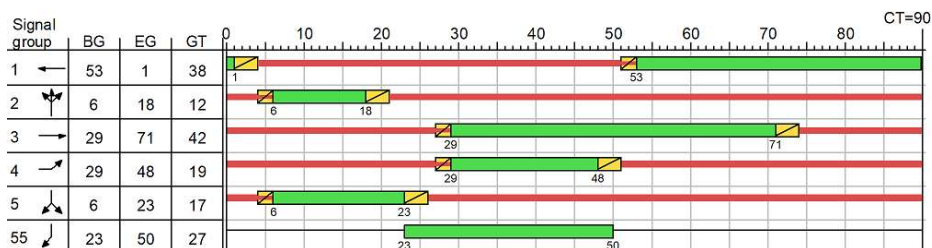


Schéma križovatky (s označením signálnych skupín)



Signálny plán SP2 (ranná špička)



Signálny plán SP3 (popoludňajšia špička)

Križovatka:	339 Žitná - Hečkova	Signál	t_F	Intenzita dopravy		Dĺžka pruhu		C_0, C_{0A}, C_{0B}, C_M	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD
Rok:	2025																
Špička:	dopoludňajšia																
Variant:	súčasný stav																
Úprava:	súčasný stav																
t_U (s)	90																
Vstup		(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)		
Žitná - od centra	priamo	3	35	280	7			771	9		491	64	95	57	0	21	B
	priamo	3	35	280	7			771	9		491	64	95	57	0	21	B
	vľavo	4	11	91	3	180	29,8	264	5		173	66	95	30	0	40	C
Hečkova	vpravo+vľavo	5	17	271	7			395	12		124	31	95	75	0	47	C
Žitná - od Rače	priamo	1	46	534	14			1020	15		486	48	95	90	0	17	A
	priamo	1	46	534	14			1020	15		486	48	95	90	0	17	A
Ondrejská	vpravo	2	12	13	1	20	3,3	289	1		276	96	95	7	0	33	B
	priamo+vľavo	2	12	44	2			284	3		240	85	95	17	0	35	B
											ΣL_{RE} (m)	424		$t_{w,CK}$ (s)	23,1		

Križovatka:	339 Žitná - Hečkova	Signál	t_F	Intenzita dopravy			Dĺžka pruhu		C_0, C_{0A}, C_{0B}, C_M	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD
Rok:	2025																	
Špička:	popoludňajšia																	
Variant:	súčasný stav																	
Úprava:	súčasný stav																	
t_U (s)	90																	
Vstup		Pruh		(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)	
Žitná - od centra	priamo	3	42	631	16			942	20		311	33	95	120	0	23	B	
	priamo	3	42	631	16			942	20		311	33	95	120	0	23	B	
	vľavo	4	19	207	6	180	29,8	441	9		234	53	95	53	0	35	B	
Hečkova	vpravo+vľavo	5	17	149	4			396	7		247	62	95	41	0	34	B	
Žitná - od Rače	priamo	1	38	385	10			848	12		463	55	95	73	0	20	B	
	priamo	1	38	385	10			848	12		463	55	95	73	0	20	B	
Ondrejská	vpravo	2	12	16	1	20	3,2	276	1		260	94	95	9	0	34	B	
	priamo+vľavo	2	12	39	1			289	3		250	87	95	15	0	35	B	
											ΣL_{RE} (m)		504		$t_{W,CK}$ (s)		24,2	

Križovatka:	339 Žitná - Hečkova		Signál	t_F	Intenzita dopravy			Dĺžka pruhu		C_0, C_{0A}, C_{0B}, C_M	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD
Rok:	2028																		
Špička:	dopoludňajšia																		
Variants:	súčasný stav																		
Úprava:	súčasný stav																		
t_{ij} (s)	90																		
Vstup			(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)		
Žitná - od centra	priamo		3	35	339	9			776	11		437	56	95	68	0	22	B	
	priamo		3	35	339	9			776	11		437	56	95	68	0	22	B	
	vľavo		4	11	213	6	180	29,9	266	13		53	20	95	77	1	76	E	
Hečkova	vpravo+vľavo		5	17	668	17			398	174		-270	-68	95	1048	16	1270	F	
Žitná - od Rače	priamo		1	46	651	17			1023	19		372	36	95	115	0	19	A	
	priamo		1	46	651	17			1023	19		372	36	95	115	0	19	A	
Ondrejská	vpravo		2	12	13	1	20	3,3	289	1		276	96	95	7	0	33	B	
	priamo+vľavo		2	12	44	2			284	3		240	85	95	17	0	35	B	
												ΣL_{RE} (m)	1516		$t_{w,CK}$ (s)		311		

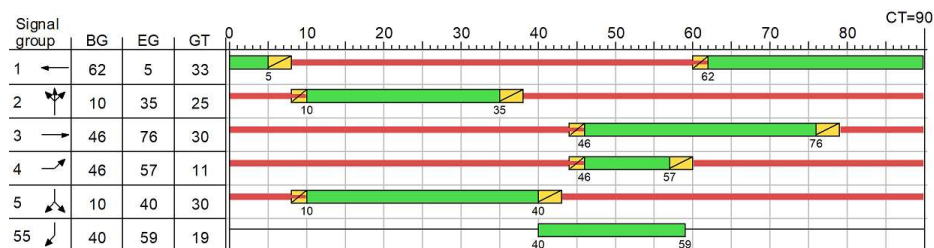
Križovatka:	339 Žitná - Hečkova		Signál	t_F	Intenzita dopravy			Dĺžka pruhu		C_0, C_{0A}, C_{0B}, C_M	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD	
Rok:	2028																			
Špička:	popoludňajšia																			
Variants:	súčasný stav																			
Úprava:	súčasný stav																			
$t_{ij}(s)$	90																			
Vstup			Pruh			(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)
Žitná - od centra	priamo		3	42	746	19			944	26		198	21	95	158	0	31	B		
	priamo		3	42	746	19			944	26	1075	-167	-16	95	827	5	313	F		
	vľavo		4	19	496	13	180	29,9	443	56	1075	-167	-16	95	827	11	313	F		
Hečkova	vpravo+vľavo		5	17	362	10			398	23		36	9	95	140	2	104	E		
Žitná - od Rače	priamo		1	38	474	12			851	15		377	44	95	91	0	22	B		
	priamo		1	38	474	12			851	15		377	44	95	91	0	22	B		
Ondrejská	vpravo		2	12	16	1	20	3,2	276	1		260	94	95	9	0	34	B		
	priamo+vľavo		2	12	39	1			289	3		250	87	95	15	0	35	B		
													$\Sigma L_{RE}(m)$	2158		$t_{w,CK}(s)$		187		

Križovatka:	339 Žitná - Hečková	Signal	t_f	Intenzita dopravy	Dĺžka pruhu		C_0, C_{0A}, C_{0B}, C_M	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD
Rok:	2038															
Špička:	dopoludňajšia															
Variant:	súčasný stav															
Úprava:	súčasný stav															
$t_U(s)$	90															
Vstup	Pruh	(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)
Žitná - od centra	priamo	3	35	310	8		774	10		464	60	95	62	0	21	B
	priamo	3	35	310	8		774	10		464	60	95	62	0	21	B
	vľavo	4	11	214	6	180	29,9	266	13	52	19	95	78	1	77	E
Hečková	vpravo+vľavo	5	17	651	17		398	164		-253	-64	95	988	15	1191	F
Žitná - od Rače	priamo	1	46	585	15		1021	16		436	43	95	101	0	18	A
	priamo	1	46	585	15		1021	16		436	43	95	101	0	18	A
Ondrejská	vpravo	2	12	15	1	20	3,3	289	1	274	95	95	8	0	34	B
	priamo+vľavo	2	12	39	1		283	3		244	86	95	16	0	35	B
											$\Sigma L_{RE}(m)$	1415		$t_{W,CK}(s)$		305

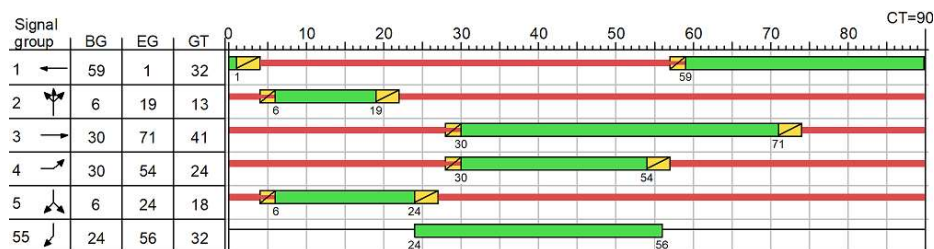
Križovatka:	339 Žitná - Hečková	Signal	t_f	Intenzita dopravy	Dĺžka pruhu		C_0, C_{0A}, C_{0B}, C_M	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD
Rok:	2038															
Špička:	popoludňajšia															
Variant:	súčasný stav															
Úprava:	súčasný stav															
$t_U(s)$	90															
Vstup	Pruh	(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)
Žitná - od centra	priamo	3	42	711	18		943	24		232	25	95	145	0	28	B
	priamo	3	42	711	18		943	24	1068	-122	-11	95	723	4	265	F
	vľavo	4	19	479	12	180	29,9	443	50	-122	-11	95	723	10	265	F
Hečková	vpravo+vľavo	5	17	367	10		398	25		31	8	95	148	2	112	E
Žitná - od Rače	priamo	1	38	454	12		850	14		396	47	95	87	0	22	B
	priamo	1	38	454	12		850	14		396	47	95	87	0	22	B
Ondrejská	vpravo	2	12	18	1	20	3,2	277	2	259	94	95	10	0	34	B
	priamo+vľavo	2	12	35	1		289	2		254	88	95	14	0	34	B
											$\Sigma L_{RE}(m)$	1935		$t_{W,CK}(s)$		161

Na základe vyššie uvedeného posúdenia konštatujeme, že križovatka už pre rok 2028 kapacitne nevyhovuje. Priťaženie v rannej špičke nadmerne zaťažuje Hečkovu ul. a v popoludňajšej robí problém aj ľavé odbočenie na Hečkovu. Pre ľavé odbočenie je k dispozícii na jazdnom pruhu priestor pre cca 30 vozidiel (180 m pruh), pričom vypočítaná dĺžka kolóny bude dosahovať až 50-56 vozidiel. Prečnievajúce vozidlá budú blokovať priamy smer. Upozorňujeme, že pre metodiku výpočtu kapacity krátkych pruhov spracovaných v aktualizovaných TP102 (2025) sú stanovené určité limity a popis v samotných TP102 nie je úplne zrozumiteľný. Podľa TP102 nie je použiteľná, ak sú pre priamy smer k dispozícii ďalšie jazdné pruhy (naš prípad), ale zároveň v ďalšom odstavci je spomenuté, že kapacita ďalších jazdných pruhov umiestnených vedľa jazdného pruhu s prídavným krátkym radiacím pruhom sa počíta nezávisle od priebežného jazdného pruhu s prídavným krátkym radiacím pruhom. Na základe tohto usudzujeme, že výpočet uvedený v predložených tabuľkách (najmä vstup Žitná – od centra) nemusí plne korešpondovať s reálnou premávkou, ale dáva aspoň orientačnú predstavu, že na tomto vstupe sa dá očakávať výrazne znížená plynulosť premávky. Predpokladáme, že dĺžka vzdutia a doba čakania budú nižšie ako uvedené v tabuľkách (vozidlá sa postupne presunú do druhého priebežného jazdného pruhu).

V nasledovných tabuľkách preukazujeme, že ani úpravou signálnych plánov nie je možné dosiahnuť plne vyhovujúci stav v križovatke.



Signálny plán SP2 (ránná špička)



Signálny plán SP3 (popoludňajšia špička)

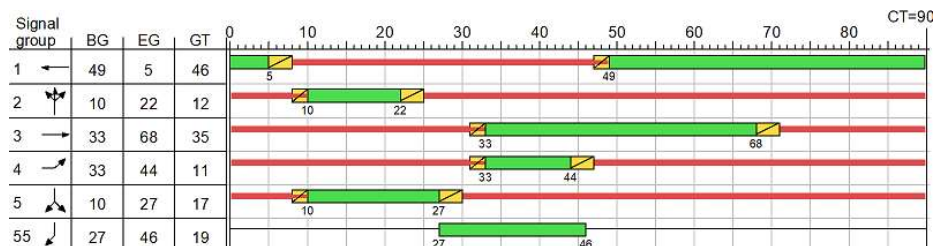
Križovatka:	339 Žitná - Hečkova	Signál	t_f	Intenzita dopravy			Dĺžka pruhu		$C_0, C_{0.95}, C_M$	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD
Rok:	2028						L_K	n_K						bezpečnosť	L_{RE}			
Špička:	dopoludňajšia																	
Variant:	súčasný stav																	
Úprava:	úprava SP																	
t_U (s)	90																	
Vstup		(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)		
Žitná - od centra	priamo	3	30	339	9			668	12		329	49	95	74	0	27	B	
	priamo	3	30	339	9			668	12		329	49	95	74	0	27	B	
	vľavo	4	11	213	6	180	29,9	266	13		53	20	95	77	1	76	E	
Hečkova	vpravo+vľavo	5	30	668	17			685	46		17	2	95	280	2	133	E	
Žitná - od Rače	priamo	1	33	651	17			740	30		89	12	95	187	1	61	D	
	priamo	1	33	651	17			740	30		89	12	95	187	1	61	D	
Ondrejská	vpravo	2	25	13	1	20	3,3	578	1		565	98	95	6	0	23	B	
	priamo+vľavo	2	25	44	2			568	2		524	92	95	15	0	24	B	
ΣL_{RE} (m)											899		$t_{w,CK}$ (s)		70,2			

Križovatka:	339 Žitná - Hečkova	Signal	t_f	Intenzita dopravy			Dĺžka pruhu		$C_0, C_{0.95}, C_M$	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD
Rok:	2028						L_K	n_K						bezpečnosť	L_{RE}			
Špička:	popoludňajšia																	
Variant:	súčasný stav																	
Úprava:	úprava SP																	
t_U (s)	90																	
Vstup		(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)		
Žitná - od centra	priamo	3	41	746	19			922	27		176	19	95	164	0	35	B	
	priamo	3	41	746	19			922	27		176	19	95	164	0	35	B	
	vľavo	4	24	496	13	180	29,9	554	27		58	10	95	164	2	82	E	
Hečkova	vpravo+vľavo	5	18	362	10			420	20		58	14	95	121	1	77	E	
Žitná - od Rače	priamo	1	32	474	12			720	17		246	34	95	103	0	30	B	
	priamo	1	32	474	12			720	17		246	34	95	103	0	30	B	
Ondrejská	vpravo	2	13	16	1	20	3,2	297	1		281	95	95	9	0	33	B	
	priamo+vľavo	2	13	39	1			311	3		272	87	95	15	0	34	B	
ΣL_{RE} (m)											843		$t_{W,CK}$ (s)		44,9			

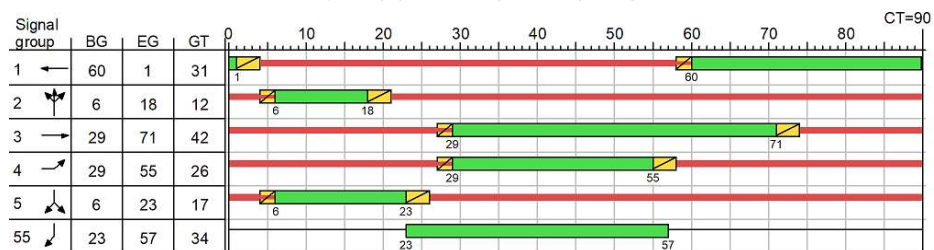
Križovatka:	339 Žitná - Hečkova	SIGNAL	t _f	Intenzita dopravy			Dĺžka pruhu		C ₀ , C _{0A} , C _{0B} , C _{0C}	N _{RE,95%}	C _K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t _w	ÚKD	
Rok:	2038													bezpečnosť	L _{RE}				
Špička:	dopoludňajšia																		
Variant:	súčasný stav																		
Úprava:	úprava SP																		
t _U (s)	90																		
Vstup		Pruh		(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)		
Žitná - od centra		priamo	3	30	310	8			666	11		356	53	95	68	0	26	B	
		priamo	3	30	310	8			666	11		356	53	95	68	0	26	B	
		vľavo	4	11	214	6	180	29,9	266	13		52	19	95	78	1	77	E	
Hečkova		vpravo+vľavo	5	30	651	17			686	41		35	5	95	246	2	110	E	
Žitná - od Rače		priamo	1	33	585	15			739	23		154	21	95	140	0	40	C	
		priamo	1	33	585	15			739	23		154	21	95	140	0	40	C	
Ondrejská		vpravo	2	25	15	1	20	3,3	578	1		563	97	95	7	0	23	B	
		priamo+vľavo	2	25	39	1			567	2		528	93	95	14	0	23	B	
Σ L _{RE} (m)												759		t _{w,CK} (s)		56,1			

Križovatka:	339 Žitná - Hečkova	SIGNAL	t _f	Intenzita dopravy			Dĺžka pruhu		C ₀ , C _{0A} , C _{0B} , C _{0C}	N _{RE,95%}	C _K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t _w	ÚKD
Rok:	2038						L _K	n _K						bezpečnosť	L _{RE}			
Špička:	popoludňajšia																	
Variant:	súčasný stav																	
Úprava:	úprava SP																	
t _U (s)	90																	
Vstup		(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)		
Žitná - od centra		priamo	3	41	711	18			921	25		210	23	95	149	0	30	B
		priamo	3	41	711	18			921	25		210	23	95	149	0	30	B
		vľavo	4	24	479	12	180	29,9	554	24		75	14	95	145	1	68	D
Hečkova		vpravo+vľavo	5	18	367	10			421	21		54	13	95	126	1	82	E
Žitná - od Rače		priamo	1	32	454	12			719	16		265	37	95	98	0	29	B
		priamo	1	32	454	12			719	16		265	37	95	98	0	29	B
Ondrejská		vpravo	2	13	18	1	20	3,2	299	2		281	94	95	9	0	33	B
		priamo+vľavo	2	13	35	1			311	2		276	89	95	14	0	33	B
Σ L _{RE} (m)												788	t _{w,CK} (s)		41,5			

Vzhľadom k nevyhovujúcemu stavu je križovatka posúdená s rozšírenou Hečkovou ul. na dva pruhy – pre samostatné odbočenie vpravo a samostatné odbočenie vľavo.



Signalný plán SP2 (ranná špička)



Signalný plán SP3 (popoludňajšia špička)

Križovatka:	339 Žitná - Hečkova	Signál	t_f	Intenzita dopravy		Dĺžka pruhu		C_0, C_{0A}, C_{0M}, C_M	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD						
Rok:	2028					L_K	n_K						bezpečnosť	L_{RE}									
Špička:	dopoludňajšia																						
Variant:	súčasný stav																						
Úprava:	rozšírenie Hečkovej																						
t_U (s)	90																						
Vstup		(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)							
Žitná - od centra	priamo	3	35	339	9			776	11		437	56	95	68	0	22	B						
	priamo	3	35	339	9			776	11		437	56	95	68	0	22	B						
	vľavo	4	11	213	6	180	29,9	266	13		53	20	95	77	1	76	E						
Hečkova	vpravo	5+55	36	365	10			819	12		454	55	95	70	0	21	B						
	vľavo	5	17	303	8	100	16,5	397	15		94	24	95	89	1	55	D						
Žitná - od Rače	priamo	1	46	651	17			1023	19		372	36	95	115	0	19	A						
	priamo	1	46	651	17			1023	19		372	36	95	115	0	19	A						
Ondrejská	vpravo	2	12	13	1	20	3,3	289	1		276	96	95	7	0	33	B						
	priamo+vľavo	2	12	44	2			284	3		240	85	95	17	0	35	B						

Križovatka:	339 Žitná - Hečkova	Signál	t_f	Intenzita dopravy		Dĺžka pruhu		C_0, C_{0A}, C_{0M}, C_M	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD
Rok:	2028																
Špička:	popoludňajšia																
Variant:	súčasný stav			L_K	n_K												
Úprava:	rozšírenie Hečkovej																
$t_U(s)$	90																
Vstup		(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)	
Žitná - od centra	priamo	3	42	746	19			944	26		198	21	95	158	0	31	B
	priamo	3	42	746	19			944	26		198	21	95	158	0	31	B
	vľavo	4	26	496	13	180	29,9	598	22		102	17	95	134	1	54	D
Hečkova	vpravo	5+55	51	198	5			1151	5		953	83	95	31	0	9	A
	vľavo	5	17	164	5	100	16,6	398	7		234	59	95	44	0	35	C
Žitná - od Rače	priamo	1	42	474	12			938	14		464	49	95	84	0	19	A
	priamo	1	42	474	12			938	14		464	49	95	84	0	19	A
Ondrejská	vpravo	2	12	16	1	20	3,2	276	1		260	94	95	9	0	34	B
	priamo+vľavo	2	12	39	1			289	3		250	87	95	15	0	35	B
											$\Sigma L_{RE}(m)$	718		$t_{W,CK}(s)$	30		

Križovatka:	339 Žitná - Hečkova	Signál	t_F	Intenzita dopravy		Dĺžka pruhu		C_0, C_{0A}, C_{0M}, C_M	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD							
Rok:	2038					L_K	n_K						bezpečnosť	L_{RE}										
Špička:	dopoludňajšia																							
Variant:	súčasný stav																							
Úprava:	rozšírenie Hečkovej																							
$t_{II}(s)$	90	Vstup		Pruh		(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)					
Žitná - od centra	priamo	3	35	310	8			774	10			464	60	95	62	0	21	B						
	priamo	3	35	310	8			774	10			464	60	95	62	0	21	B						
	vľavo	4	11	214	6	180	29,9	266	13			52	19	95	78	1	77	E						
Hečkova	vpravo	5+55	36	345	9			820	11			475	58	95	66	0	21	B						
	vľavo	5	17	306	8	100	16,5	397	15			91	23	95	90	1	56	D						
Žitná - od Rače	priamo	1	46	585	15			1021	16			436	43	95	101	0	18	A						
	priamo	1	46	585	15			1021	16			436	43	95	101	0	18	A						
Ondrejská	vpravo	2	12	15	1	20	3,3	289	1			274	95	95	8	0	34	B						
	priamo+vľavo	2	12	39	1			283	3			244	86	95	16	0	35	B						
											$\Sigma L_{RE}(m)$	584		$t_{W,CK}(s)$	28,2									

Križovatka:	339 Žitná - Hečkova	Signál	t_F	Intenzita dopravy		Dĺžka pruhu		C_0, C_{0A}, C_{0M}, C_M	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD
Rok:	2038																
Špička:	popoludňajšia																
Variant:	súčasný stav			L_K	n_K	bezpečnosť	L_{RE}										
Úprava:	rozšírenie Hečkovej																
$t_{ij}(s)$	90																
Vstup		(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)	
Žitná - od centra	priamo	3	42	711	18			943	24		232	25	95	145	0	28	B
	priamo	3	42	711	18			943	24		232	25	95	145	0	28	B
	vľavo	4	26	479	12	180	29,9	598	21		119	20	95	124	1	48	C
Hečkova	vpravo	5+55	51	201	6			1151	5		950	83	95	31	0	9	A
	vľavo	5	17	166	5	100	16,6	398	7		232	58	95	45	0	35	C
Žitná - od Rače	priamo	1	42	454	12			937	13		483	52	95	80	0	18	A
	priamo	1	42	454	12			937	13		483	52	95	80	0	18	A
Ondrejská	vpravo	2	12	18	1	20	3,2	277	2		259	94	95	10	0	34	B
	priamo+vľavo	2	12	35	1			289	2		254	88	95	14	0	34	B
											$\Sigma L_{RE}(m)$	674			$t_{W,CK}(s)$	27,6	

Na základe posúdenia križovatky s rozšírenou Hečkovou ul. konštatujeme, že daná úprava poskytne vo výhlade dostatočné zvýšenie kapacity na zvládnutie novej dopravy. V nasledovnej tabuľke sú prehľadne spracované jednotlivé posúdenia.

Vstup	Smer	2025				2028				2038				2028				2038				2028				2038			
		D		P		D		P		D		P		- úprava riadenia		- úprava riadenia		- rozšírenie Hečkovej		- rozšírenie Hečkovej		- úprava riadenia		- rozšírenie Hečkovej					
		L(m)	QSV	L(m)	QSV	L(m)	QSV	L(m)	QSV	L(m)	QSV	L(m)	QSV	L(m)	QSV	L(m)	QSV	L(m)	QSV	L(m)	QSV	L(m)	QSV	L(m)	QSV	L(m)	QSV		
Žitná - od centra	priamo	57	B	120	B	68	B	158	B	62	B	145	B	74	B	164	B	68	B	149	B	68	B	158	B	62	B	145	B
	vľavo	30	C	53	B	77	E	827	F	78	E	723	F	77	E	164	E	78	E	145	D	77	E	134	D	78	E	124	C
Hečková	vpravo (+vľavo)	75	C	41	B	1048	F	140	E	988	F	148	E	280	E	121	E	246	E	126	E	70	B	31	A	66	B	31	A
	* vľavo																				89	D	44	C	90	D	45	C	
Žitná - od Rače	priamo	90	A	73	B	115	A	91	B	101	A	87	B	187	D	103	B	140	C	98	B	115	A	84	A	101	A	80	A
	vpravo	7	B	9	B	7	B	9	B	8	B	10	B	6	B	9	B	7	B	9	B	7	B	9	B	8	B	10	B
Ondrejská	priamo+vľavo	17	B	15	B	17	B	15	B	16	B	14	B	15	B	15	B	14	B	14	B	17	B	15	B	16	B	14	B
Dĺžka cyklu (s)		90		90		90		90		90		90		90		90		90		90		90		90		90		90	
Priemerná doba čakania (s)		23,1		24,2		311		187		305		161		70,2		44,9		56,1		41,5		28,3		30		28,2		27,6	

4.2 Križovatka Kadnárova – Hečková

Križovatka je existujúca, styková. Po napojení investičného zámeru Hroznový sad bude prebudovaná na okružnú. Schéma križovatky je vykreslená na nasledujúcich obrázkoch:



schéma súčasného stavu križovatky

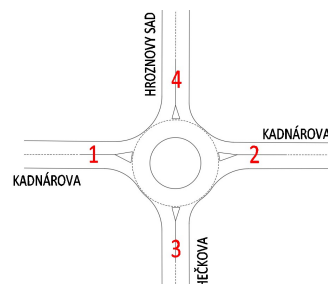


schéma úpravy križovatky

Na základe kapacitného posúdenia konštatujeme vyhovujúcu kapacitu križovatky v súčasnom stave aj v oboch variantných stavov v rokoch 2028 a 2038, v rannej aj popoludňajšej špičkovej hodine. V nasledujúcich tabuľkách sú uvedené rozhodujúce výsledky kapacitného posúdenia križovatky:

rok 2028								
Križovatka Kadnárova - Hečková	ranná špičková hodina				popoludňajšia špičková hodina			
	Kadnárova	Hečková	Kadnárova	Hroznový sad/Na Rinzloch	Kadnárova	Hečková	Kadnárova	Hroznový sad/Na Rinzloch
intenzita dopravy (voz/h)	226	231	624	296	204	490	397	179
kapacita	688	1082	1156	734	946	1089	1062	944
rezerva kapacity (j.v./h)	462	851	532	438	742	599	665	765
priemerný čas čakania (s)	7,8	4,2	6,8	8,2	4,8	6,0	5,4	4,7
úroveň kvality dopravy	A	A	A	A	A	A	A	A

rok 2038								
Križovatka Kadnárova - Hečková	ranná špičková hodina				popoludňajšia špičková hodina			
	Kadnárova	Hečková	Kadnárova	Hroznový sad/Na Rinzloch	Kadnárova	Hečková	Kadnárova	Hroznový sad/Na Rinzloch
intenzita dopravy (voz/h)	226	232	599	296	207	494	394	179
kapacita	703	1083	1157	756	944	1087	1061	946
rezerva kapacity (j.v./h)	477	851	558	460	737	593	667	767
priemerný čas čakania (s)	7,5	4,2	6,4	7,8	4,9	6,1	5,4	4,7
úroveň kvality dopravy	A	A	A	A	A	A	A	A

4.3 Križovatka Račianska – Černockého

Križovatka je v súčasnosti riešená ako priesečná neriadená. Hlavnú cestu tvorí Žitná ul. (pokračovanie Račianskej ul.), ktorá je riešená ako štvorpruhová smerovo delená komunikácia. Paralelne so Žitnou ul. je vedená električková trať, umiestnená po ľavej strane v smere od centra mesta. Električková trať križuje vstup od Černockého ul. Pred priecestím sa v smere od centra mesta nachádza dvojica zastávok „Černockého“, umiestnených paralelne vedľa seba. Černockého ul. je riešená ako obojsmerná smerovo nedelená komunikácia. Na jednej strane komunikácie sa nachádza paralelná prístupová komunikácia k parkovacím miestam a na druhej strane paralelné parkovacie miesta, ktoré zužujú Černockého ul. Tá je tak tvorená obojsmernou komunikáciou s menšou šírkou jazdného pruhu ako 3 m. Štvrté rameno križovatky nie je v mapových podkladoch označené názvom. Tvorí ho obojsmerná komunikácia umožňujúca prístup k lokalite Žabí majer.

V križovatke sú povolené všetky smery s výnimkou odbočenia vľavo na Černockého (od centra mesta). Peší sú v križovatke vedení oficiálne cez rameno od centra mesta (vrátane električkovej trate) a cez vstup od Žabieho majera. Priechody vedené cez cestu sú aj vyznačené vodorovným značením (zebra). Priechody cez električkové teleso a cez vstup od Žabieho majera vyznačené nie sú.



Schéma križovatky

Kapacitné posúdenie existujúcej neriadenej križovatky preukazuje, že križovatka je na hranici kapacity už v súčasnosti. Doby čakania na výjazdoch vľavo z miestnej cesty Černockého aj z protiaľhlej cesty od Žabieho majera prekračujú 150 sekúnd v rannej aj v popoludňajšej špičkovej hodine.

Križovatka Račianska - Černockého	súčasný stav							
	dopoludňajšia šh				popoludňajšia šh			
	odbočenie vľavo na Žabí majer a otáčanie	výjazd vľavo od Žabieho majera	výjazd vpravo z Černockého	výjazd vľavo z Černockého	odbočenie vľavo na Žabí majer a otáčanie	výjazd vľavo od Žabieho majera	výjazd vpravo z Černockého	výjazd vľavo z Černockého
intenzita dopravy (voz/h)	36	5	219	42	11	15	119	25
kapacita (voz/h)	627	26	537	67	244	30	739	38
rezerva kapacity (v./h)	591	21	318	25	233	15	620	13
priemerný čas čakania (s)	6	171,6	11,2	135,3	15,4	233,3	5,8	248,1
úroveň kvality dopravy	A	E	B	E	B	E	A	E

Vzhľadom k tomu, že vznikla požiadavka na riadenie križovatky svetelnou signalizáciou, bude nutné vykonať viacero stavebných úprav. V smere od Rače sa v súčasnosti nenachádzajú samostatné pruhy pre odbočenia vpravo ani vľavo. Samostatné odbočenie vpravo je z hľadiska riadenia premávky a zabezpečenia absolútnej preferencie električiek dôležité. Z toho dôvodu sme v posúdení počítali so základnou úpravou križovatky s vybudovaním samostatného pruhu pre pravé odbočenie od Rače (v dĺžke cca 30 m). Ľavé odbočenie v návrhu rušíme a odporúčame ho zrealizovať neriadeným otáčaním sa niekde v úseku medzi Černockého a Peknou cestou. Pre prvý krok posúdenia počítame s ponechaním Černockého ul. a vstupom od Žabieho majera v ich súčasných tvaroch – združené pruhy pre všetky smery. Peší priechod cez rameno od centra mesta odporúčame priblížiť ku križovatke.

Križovatka je posúdená na režim v semidynamike – riadenie prebieha v pevne stanovenom cykle s možnosťou miernych dynamických úprav. Pre posúdenie sú použité dva signálne plány SP2 (ranná špička) a SP3 (popoludňajšia špička).

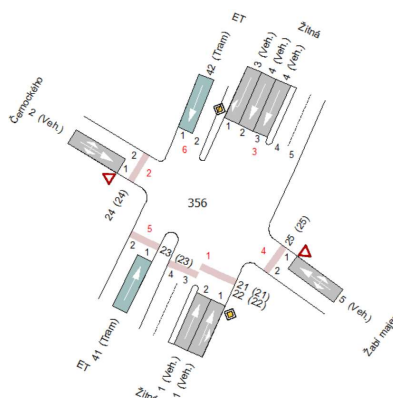
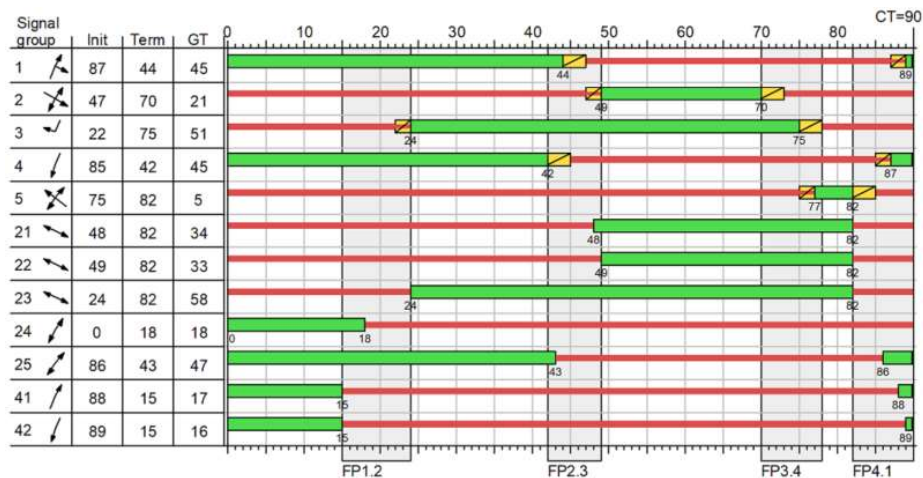
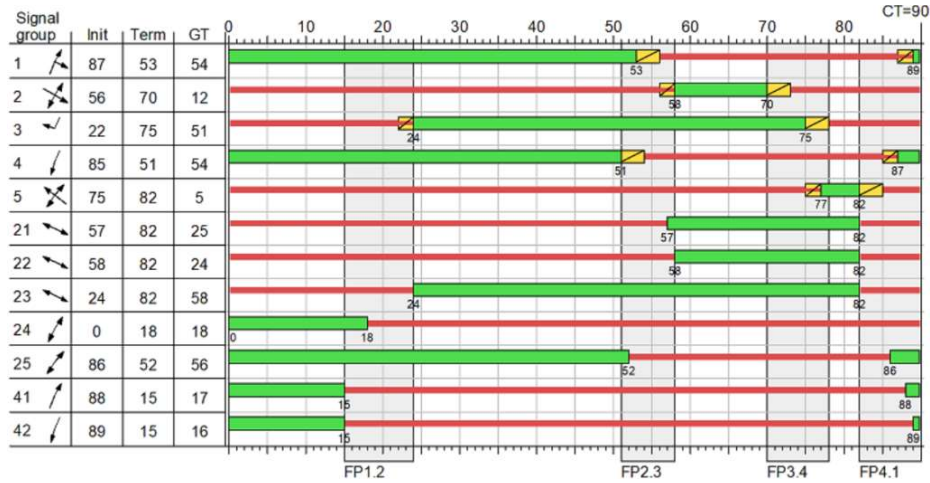


Schéma križovatky (s označením signálnych skupín)



Signálny plán SP2 (ranná špička)



Signálny plán SP3 (popoludňajšia špička)

Križovatka:	356 Žitná - Černockého		Signál	t_f	Intenzita dopravy			Dĺžka pruhu		C_0, C_{0A}, C_{0B}	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD
Rok:	2028																		
Špička:	dopoludňajšia																		
Variant:	súčasný stav																		
Úprava:	súčasný stav																		
$t_{ij}(s)$	90																		
Vstup			(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)			
Žitná - od centra	vpravo+priamo	1	45	430	11			992	12		562	57	95	72	0	15	A		
	priamo	1	45	433	11			996	12		563	57	95	73	0	15	A		
Černockého	všetky smery	2	21	278	7			365	14		87	24	95	84	0	56	D		
	vpravo	3	51	99	3	30	5,0	1024	3		925	90	95	18	0	9	A		
Žitná - od Rače	priamo	4	45	839	21			1005	31		166	17	95	187	1	36	C		
	priamo	4	45	839	21			1005	31		166	17	95	187	1	36	C		
Žabí majer	všetky smery	5	5	15	1			120	2		105	87	95	9	0	42	C		
												$\Sigma L_{RE}(m)$	630	$t_{W,CK}(s)$		30,7			

Križovatka:	356 Žitná - Černockého		Signál	t_f	Intenzita dopravy		Dĺžka pruhu		C_0, C_{0A}, C_{0B}	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD
Rok:	2028						L_K	n_K						bezpečnosť	L_{RE}			
Špička:	popoludňajšia																	
Variant:	súčasný stav																	
Úprava:	súčasný stav																	
$t_{ij}(s)$	90																	
Vstup			(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)		
Žitná - od centra	vpravo+priamo		1	54	987	25			1210	31		223	18	95	189	0	25	B
	priamo		1	54	987	25			1210	31		223	18	95	189	0	25	B
Černockého	všetky smery		2	12	149	4			192	10		43	22	95	60	1	82	E
	vpravo		3	51	48	2	30	4,9	1016	2		968	95	95	11	0	8	A
Žitná - od Rače	priamo		4	54	531	14			1202	12		671	56	95	74	0	11	A
	priamo		4	54	531	14			1202	12		671	56	95	74	0	11	A
Žabí majer	všetky smery		5	5	42	2			119	3		77	65	95	20	0	50	C
												$\Sigma L_{RE}(m)$		617	$t_{w,CK}(s)$		23,2	

Križovatka:	356 Žitná - Černockého		Signál	t_f	Intenzita dopravy			Dĺžka pruhu		$C_{0, C_{IA}, C_{RA}, C_M}$	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD
Rok:	2038																		
Špička:	dopoludňajšia																		
Variant:	súčasný stav																		
Úprava:	súčasný stav																		
$t_{ij}(s)$	90																		
Vstup			(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)		
Žitná - od centra	vpravo+priamo	1	45	410	11			991	11		581	59	95	69	0	15	A		
	priamo	1	45	412	11			995	11		583	59	95	69	0	15	A		
Černockého	všetky smery	2	21	275	7			365	14		90	25	95	82	0	55	D		
	vpravo	3	51	96	3	30	5,0	1024	3		928	91	95	18	0	9	A		
Žitná - od Rače	priamo	4	45	732	19			1004	23		272	27	95	141	0	24	B		
	priamo	4	45	732	19			1004	23		272	27	95	141	0	24	B		
Žabí majer	všetky smery	5	5	13	1			121	1		108	89	95	8	0	41	C		
											$\Sigma L_{RE}(m)$		528		$t_{w,CK}(s)$		24,1		

Križovatka:	356 Žitná - Černockého		Signál	t_f	Intenzita dopravy			Dĺžka pruhu		$C_0, C_{0A}, C_{0AA}, C_{0A}$	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD
Rok:	2038																		
Špička:	popoludňajšia																		
Variants:	súčasný stav																		
Úprava:	súčasný stav																		
$t_U(s)$	90																		
Vstup			(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)		
Žitná - od centra			1	54	928	24			1208	27		280	23	95	164	0	21	B	
priamo			1	54	928	24			1210	27		282	23	95	164	0	21	B	
Černockého			2	12	149	4			192	10		43	22	95	60	1	82	E	
vpravo			3	51	50	2	30	4,9	1016	2		966	95	95	11	0	8	A	
Žitná - od Rače			4	54	522	14			1202	12		680	57	95	73	0	11	A	
priamo			4	54	522	14			1202	12		680	57	95	73	0	11	A	
Žabí majer			5	5	43	2			117	3		74	63	95	21	0	51	D	
												$\Sigma L_{RE}(m)$		566	$t_{w,CK}(s)$		20,4		

Na základe vyššie uvedeného posúdenia konštatujeme, križovatka kapacitne postačuje, avšak na vstupe od Černockého je úroveň kvality dopravy v stupni „E“. Podľa platných predpisov je tento stav na mestských komunikáciách vyhovujúci. Ak by však bolo požadované zlepšenie kvality dopravy na úroveň „D“, bolo by nutné pridať jazdný pruh pre odbočenie vpravo.

Križovatka:	356 Žitná - Černockého		Signál	t_f	Intenzita dopravy			Dĺžka pruhu		$C_0, C_{0A}, C_{0A}, C_{0A}$	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)		Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD	
Rok:	2028																				
Špička:	dopoludňajšia																				
Variant:	súčasný stav																				
Úprava:	rozšírenie Černockého																				
t_U (s)	90																				
Vstup			Pruh			(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)	
Žitná - od centra			vpravo+priamo			1	45	430	11			992	12		562	57	95	72	0	15	A
			priamo			1	45	433	11			996	12		563	57	95	73	0	15	A
Černockého			vpravo			2	21	223	6	20	3,3	360	10	436	158	36	95	72	0	39	C
			priamo+vľavo			2	21	55	2			462	3	436	158	36	95	72	0	39	C
Žitná - od Rače			vpravo			3	51	99	3			1024	3		925	90	95	18	0	9	A
			priamo			4	45	839	21			1005	31		166	17	95	187	1	36	C
			priamo			4	45	839	21			1005	31		166	17	95	187	1	36	C
Žabí majer			všetky smery			5	5	15	1			120	2		105	87	95	9	0	42	C
												ΣL_{RE} (m)		690		t_{WCK} (s)		30			

Křižovatka:	356 Žitná - Černockého		Signál	t _f	Intenzita dopravy		Dĺžka pruhu		C ₀ , C _{0A} , C _{0A} , C _{0A}	N _{RE,95%}	C _K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t _w	ÚKD		
Rok:	2028						L _K	n _K						bepečnosť	L _{RE}					
Špička:	popoludňajšia																			
Variant:	súčasný stav																			
Úprava:	rozšírenie Černockého																			
t _U (s)	90																			
Vstup			(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)			
Žitná - od centra			vpravo+priamo		1	54	987	25			1210	31		223	18	95	189	0	25	B
			priamo		1	54	987	25			1210	31		223	18	95	189	0	25	B
Černockého			vpravo		2	12	121	4	20	3,3	191	7	235	86	36	95	50	0	54	D
			priamo+vľavo		2	12	28	1			270	2	235	86	36	95	50	0	54	D
Žitná - od Rače			vpravo		3	51	48	2			1016	2		968	95	95	11	0	8	A
			priamo		4	54	531	14			1202	12		671	56	95	74	0	11	A
			priamo		4	54	531	14			1202	12		671	56	95	74	0	11	A
Žabí majer			všetky smery		5	5	42	2			119	3		77	65	95	20	0	50	C
												Σ L _{RE} (m)		656		t _{w,CK} (s)		23,3		

Križovatka:	356 Žitná - Černockého		Signál	t_f	Intenzita dopravy		Dĺžka pruhu		C_0, C_{0A}, C_{0B}, C_M	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD
Rok:	2038																	
Špička:	dopoludňajšia																	
Variant:	súčasný stav																	
Úprava:	rozšírenie Černockého																	
t_U (s)	90																	
Vstup			(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)	
Žitná - od centra	vpravo+priamo	1	45	410	11			991	11		581	59	95	69	0	15	A	
	priamo	1	45	412	11			995	11		583	59	95	69	0	15	A	
Černockého	vpravo	2	21	222	6	20	3,3	360	10	434	159	37	95	71	0	39	C	
	priamo+vľavo	2	21	53	2			463	3	434	159	37	95	71	0	39	C	
Žitná - od Rače	vpravo	3	51	96	3			1024	3		928	91	95	18	0	9	A	
	priamo	4	45	732	19			1004	23		272	27	95	141	0	24	B	
	priamo	4	45	732	19			1004	23		272	27	95	141	0	24	B	
Žabí majer	všetky smery	5	5	13	1			121	1		108	89	95	8	0	41	C	
ΣL_{RE} (m)												588		$t_{W,CK}$ (s)		24,1		

Križovatka:	356 Žitná - Černockého		Signál	t _f	Intenzita dopravy			Dĺžka pruhu		C ₀ , C _{0A} , C _{0B} , C _M	N _{RE,95%}	C _K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t _w	ÚKD
Rok:	2038																		
Špička:	popoludňajšia																		
Variant:	súčasný stav																		
Úprava:	rozšírenie Černockého																		
t _U (s)	90																		
Vstup			Pruh			(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)
Žitná - od centra	vpravo+priamo		1	54	928	24				1208	27		280	23	95	164	0	21	B
	priamo		1	54	928	24				1210	27		282	23	95	164	0	21	B
Černockého	vpravo		2	12	118	3	20	3,3		191	7	240	91	38	95	49	0	52	D
	priamo+vľavo		2	12	31	1				270	2	240	91	38	95	49	0	52	D
Žitná - od Rače	vpravo		3	51	50	2				1016	2		966	95	95	11	0	8	A
	priamo		4	54	522	14				1202	12		680	57	95	73	0	11	A
	priamo		4	54	522	14				1202	12		680	57	95	73	0	11	A
Žabí majer	všetky smery		5	5	43	2				117	3		74	63	95	21	0	51	D
Σ L _{RE} (m)												604		t _{w,CK} (s)		20,4			

V nasledujúcich posúdeniach uvádzame možnosť zvýšenia kapacity križovatky znížením počtu fáz – zjednotením fáz vstupov od Černockého a od Žabieho majeru.

Križovatka:	356 Žitná - Černockého		Signál	t_f	Intenzita dopravy			Dĺžka pruhu		C_{0j}	C_{0A}	C_{0B}	C_M	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD
Rok:	2028																					
Špička:	dopoludňajšia																					
Variants:	súčasný stav																					
Úprava:	zníženie počtu fáz																					
$t_{ij}(s)$	90																					
Vstup			(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)					
Žitná - od centra	vpravo+priamo		1	52	430	11			1143	10		713	62	95	63	0	11	A				
	priamo		1	52	433	11			1148	10		715	62	95	63	0	11	A				
Černockého	všetky smery		2	25	278	7			454	12		176	39	95	70	0	37	C				
	vpravo		3	35	99	3	30	5,0	709	4		610	86	95	23	0	18	A				
Žitná - od Rače	priamo		4	52	839	21			1158	24		319	28	95	146	0	19	A				
	priamo		4	52	839	21			1158	24		319	28	95	146	0	19	A				
Žabí majer	všetky smery		5	25	15	1			435	1		420	97	95	7	0	26	B				
$\Sigma L_{RE}(m)$												518		$t_{w,CK}(s)$		18,4						

Križovatka:	356 Žitná - Černockého		Signál	t_f	Intenzita dopravy			Dĺžka pruhu		C_0, C_{0A}, C_{0B}, C_M	$N_{RE,95\%}$	C_K (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD
Rok:	2028																		
Špička:	popoludňajšia																		
Variant:	súčasný stav																		
Úprava:	zníženie počtu fáz																		
$t_{ij}(s)$	90																		
Vstup			(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)		
Žitná - od centra	vpravo+priamo	1	62	987	25			1386	23		399	29	95	142	0	13	A		
	priamo	1	62	987	25			1386	23		399	29	95	142	0	13	A		
Černockého	všetky smery	2	15	149	4			261	8		112	43	95	47	0	47	C		
	vpravo	3	45	48	2	30	4,9	899	2		851	95	95	12	0	11	A		
Žitná - od Rače	priamo	4	62	531	14			1377	10		846	61	95	60	0	7	A		
	priamo	4	62	531	14			1377	10		846	61	95	60	0	7	A		
Žabí majer	všetky smery	5	15	42	2			200	3		158	79	95	17	0	39	C		
$\Sigma L_{RE}(m)$												480		$t_{WCK}(s)$		12,6			

Križovatka:	356 Žitná - Černockého		Signál	t_f	Intenzita dopravy		Dĺžka pruhu		$C_{0,0}$ $C_{0,0,0}$ $C_{0,0,0,0}$	$N_{RE,95\%}$	C_k (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD
Rok:	2038																	
Špička:	dopoludňajšia																	
Varianta:	súčasný stav																	
Úprava:	zníženie počtu fáz																	
$t_U(s)$	90																	
Vstup			(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)	
Žitná - od centra			1	52	410	11		1142	10		732	64	95	60	0	11	A	
priamo			1	52	412	11		1146	10		734	64	95	60	0	11	A	
Černockého			2	25	275	7		454	11		179	39	95	69	0	37	C	
vpravo			3	35	96	3	30	5,0	709	4		613	86	95	23	0	18	A
Žitná - od Rače			4	52	732	19		1156	19		424	37	95	118	0	16	A	
priamo			4	52	732	19		1156	19		424	37	95	118	0	16	A	
Žabí majer			5	25	13	1		298	1		285	96	95	7	0	32	B	
												$\Sigma L_{RE}(m)$		455	$t_{w,CK}(s)$		16,5	

Križovatka:	356 Žitná - Černockého		Signál	t_f	Intenzita dopravy			Dĺžka pruhu		C_0, C_{0A}, C_{0AA}	$N_{RE,95\%}$	C_k (krátky pruh)	Rezerva		Dĺžka kolóny		r (počet zastavení)	t_w	ÚKD		
Rok:	2038																				
Špička:	popoludňajšia																				
Varianta:	súčasný stav																				
Úprava:	zníženie počtu fáz																				
$t_U(s)$	90																				
Vstup			Pruh			(s)	(voz/h)	(voz/c)	(m)	(voz)	(voz/h)	(voz)	(voz/h)	(voz/h)	(%)	(%)	(m)	(-)	(s)	(-)	
Žitná - od centra			vpravo+priamo			1	62	928	24			1384	21		456	33	95	127	0	11	A
			priamo			1	62	928	24			1385	21		457	33	95	127	0	11	A
Černockého			všetky smery			2	15	149	4			262	8		113	43	95	47	0	47	C
			vpravo			3	45	50	2	30	4,9	899	2		849	94	95	12	0	11	A
Žitná - od Rače			priamo			4	62	522	14			1376	10		854	62	95	59	0	6	A
			priamo			4	62	522	14			1376	10		854	62	95	59	0	6	A
Žabí majer			všetky smery			5	15	43	2			206	3		163	79	95	18	0	39	C
												$\Sigma L_{RE}(m)$		450		$t_{w,CK}(s)$		11,7			

Na základe posúdenia križovatky s rozšírenou Černockého ul. konštatujeme, že úpravou fázovania sa navýši kapacita križovatky viac, ako pridaním pruhu na Černockého ul. Zároveň však odporúčame nezavrhnúť možnosť pridanía tohto jazdného pruhu – kapacita križovatky sa ešte zvýši. V nasledujúcej tabuľke uvádzame prehľadne všetky posúdenia pre danú križovatku.

Vstup	Smer	2028				2038				2028 - rozšírenie Černockého				2038 - rozšírenie Černockého				2028 - zníženie počtu fáz				2038 - zníženie počtu fáz			
		D		P		D		P		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	L(m)	QSV	L(m)	QSV	L(m)	QSV	L(m)	QSV
Žitná - od centra	priamo	73	A	189	B	69	A	164	B	73	A	189	B	69	A	164	B	63	A	142	A	60	A	127	A
Černockého	vpravo (+vľavo)	84	D	60	E	82	D	60	E	72	C	60	D	71	C	49	D	70	C	47	C	69	C	47	C
	* vľavo+priamo									72	C	50	D	71	C	49	D								
Žitná - od Rače	vpravo	18	A	11	A	18	A	11	A	18	A	11	A	18	A	11	A	23	A	12	A	23	A	12	A
	priamo	187	C	74	A	141	B	73	A	187	C	74	A	141	B	73	A	146	A	60	A	118	A	59	A
Žabí Majer	všetky smery	9	C	20	C	8	C	21	D	9	C	20	C	8	C	21	D	7	B	17	C	7	B	18	C
Dĺžka cyklu (s)		90		90		90		90		90		90		90		90		90		90		90		90	
Priemerná doba čakania (s)		30,7		23,2		24,1		20,4		30		23,3		24,1		20,4		18,4		12,6		16,5		11,7	

5. Záver

Dokumentácia aktualizácie dopravno-kapacitného posúdenia vychádza z údajov získaných dopravnými prieskumami, z rokov 2024 a 2025, ktoré reflektujú meniace sa požiadavky na dopravnú obsluhu územia. **Aktualizácia DKP bola doplnená o preverenie križovatky Račianska – Černockého.**

Analýza súčasného stavu dokladuje aktuálne trendy demografického, ekonomického a dopravného vývoja. Toto územie je blízkosťou napojenia na diaľnicu D4 atraktívne a efektívne napojené na sieť komunikácií hlavného dopravného významu. Dokumentácia pracuje s údajmi a podkladmi dodanými objednávatelom, známymi k termínu 01/2025, resp. 10/2025.

Rozvoj územia, zmeny v spôsobe využívania osobných automobilov a stále rastúce požiadavky na plynulosť a bezpečnosť cestnej premávky prinášajú so sebou nové požiadavky na dopravný systém mesta.

Posudzovaný investičný zámer bude generovať dopravu, ktorá bola pre dimenzačné špičkové hodiny získaná z predpokladaného denného priebehu ciest, vyplývajúceho z funkčného využitia a návrhu statickej dopravy investičných zámerov v širokom zázemí, v zmysle Metodiky dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov.

Dopravné napojenie je uvažované najkratšou trasou z investičného zámeru na nadradený komunikačný systém, teda cez okružnú križovatku Kadnárová – Hečková a svetelne riadenú križovatku Hečkova - Račianska – Žitná - Ondrejská. Cieľom je minimalizovať zaťaženie tranzitnou dopravou miestnu cestu so sklúdnym režimom ako je Černockého ulica. Černockého ul. je riešená ako obojsmerná smerovo nerozdelená miestna cesta. Na jednej strane komunikácie sa nachádza paralelná prístupová komunikácia k parkovacím miestam a na druhej strane paralelné parkovacie miesta, ktoré zužujú Černockého ul. Tá je tak tvorená obojsmernou komunikáciou s menšou šírkou jazdného pruhu ako 3 m. Ulica má najvyššiu dovolenú rýchlosť obmedzenú na 30 km/h a sú na nej umiestnené spomaľovacie retardéry.

Dokumentácia dokladuje dopravnú prognózu v časových horizontoch v rokoch 2028 a 2038 v zmysle Metodiky dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov. Zohľadnený je aj predpokladaný rozvoj širšieho zázemia zámeru. Doprava navrhovaného investičného zámeru Na Rinzloch predstavuje osobitnú vrstvu smerovania dopravy v jednotlivých križovatkách.

Na základe kapacitného posúdenia križovatiek konštatujeme nasledovné:

- **existujúca svetelne riadená križovatka č. 366 Žitná – Hečkova – Ondrejská** nemá dostatočnú kapacitu pre jej súčasný tvar ani po úprave riadenia. Odporúčaným riešením, ktoré je plne v súlade s plánmi mesta, je podpora alternatívnych druhov dopravy, najmä využívanie hromadnej dopravy. Medzi ďalšie možnosti zvýšenia kapacity križovatky sú zrušenie koordinácie a riadenie križovatky v plne dynamickom režime, prípadne mierna úprava signálnych plánov v rámci koordinácie (preukázané v posúdení ako nedostatočné pre vyhovujúci stav).

Výhľadovým riešením môže byť rozšírenie Hečkovej na dva pruhy – samostatný pruh vpravo a samostatný pruh vľavo.

V súvislosti s nevyhovujúcim stavom v križovatke je potrebné spomenúť, že priťaženie križovatky od predmetnej investície (IZ Na Rinzloch) predstavuje menej ako 2,2%, pričom ostatné investície uvažované v posúdení priťažujú križovatku až 25%.

- **pripravovaná okružná križovatka Kadnárova – Hečkova** je kapacitne vyhovujúca v celom výhľadovom období do roku 2038.

- **existujúca neriadená priesečná križovatka č. 356 Žitná – Černockého** nemá vyhovujúcu kapacitu. Ako svetelne riadená má dostatočnú kapacitu pre jej navrhnutý tvar (pridaný pruh pre pravé odbočenie od Rače). Zvýšenie kapacity križovatky sa dá dosiahnuť buď pridaním samostatného pruhu pre pravé odbočenie od Černockého ul., alebo zjednotením dvoch fáz vstupov z vedľajších smerov. **Investičný zámer Na Rinzloch priťažuje križovatku menej ako 1,5%.**

V Bratislave, október, 2025

AFRY CZ	PhDr. Mária Kocianová
	Ing. Janette Antalová
	Gabriela Kubáňová
	Lívia Paprčiaková
PROJ-SIG	Ing. Martin Zeleník

Grafická časť

ZOZNAM OBRÁZKOV

1. Prehľadná situácia
2. Smerovanie dopravy v križovatkách – súčasný stav, ranná a popoludňajšia špičková hodina
3. Základné smerovanie dopravy investičného zámeru Na Rinzloch
4. Smerovanie dopravy v križovatkách – rok 2028
ranná špičková hodina
5. Smerovanie dopravy v križovatkách – rok 2028
popoludňajšia špičková hodina
6. Smerovanie dopravy v križovatkách – rok 2038
ranná špičková hodina
7. Smerovanie dopravy v križovatkách – rok 2038
popoludňajšia špičková hodina

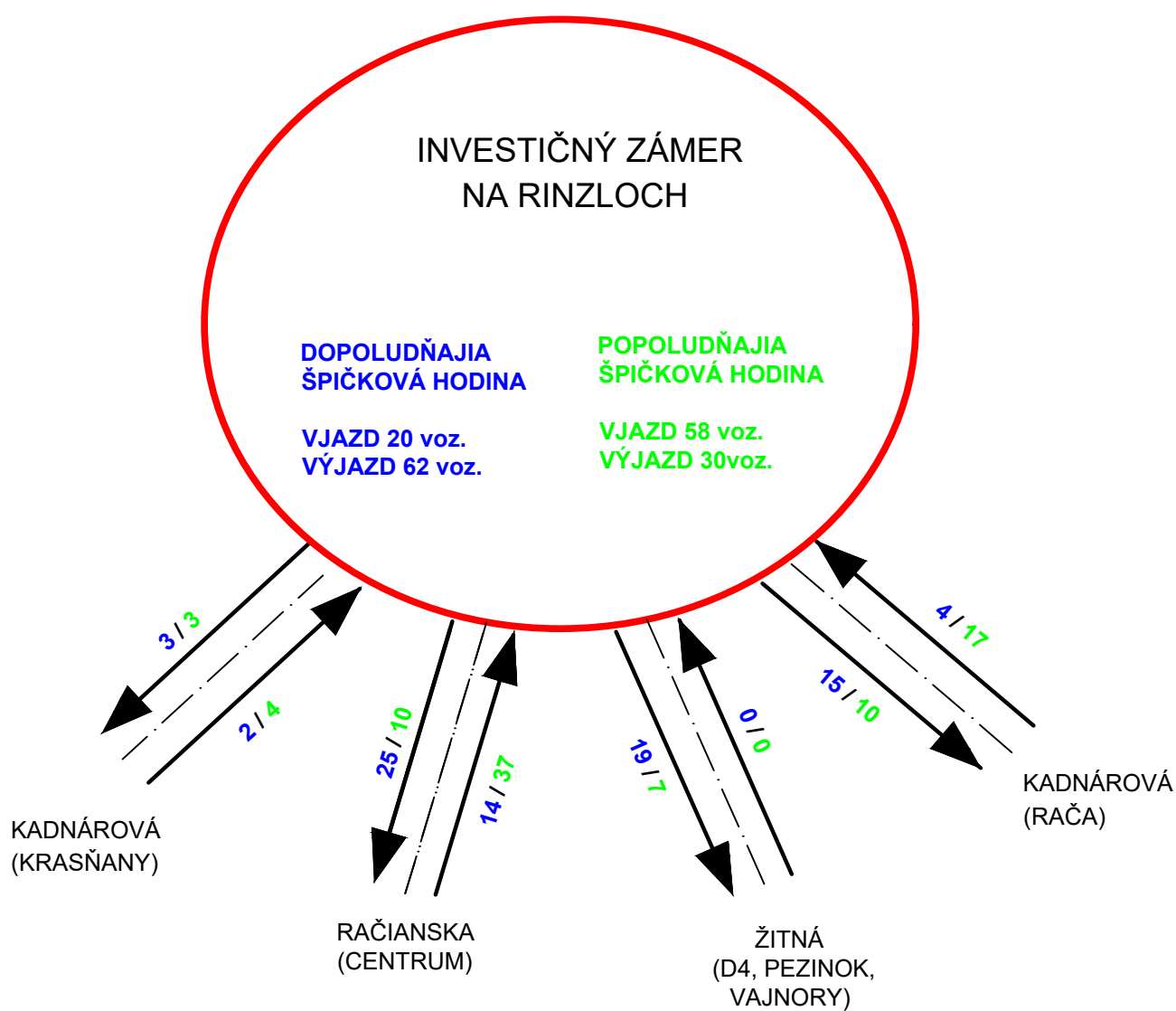
DOPRAVNÉ NAPOJENIE INVESTIČNÉHO ZÁMERU NA RINZLOCH
DOPRAVNO-KAPACITNÉ POSÚDENIE - AKTUALIZÁCIA

PREHL'ADNÁ SITUÁCIA (schéma)

LOKALIZÁCIA
IZ NA RINZLOCH

ZÁKLADNÉ SMEROVANIE DOPRAVY

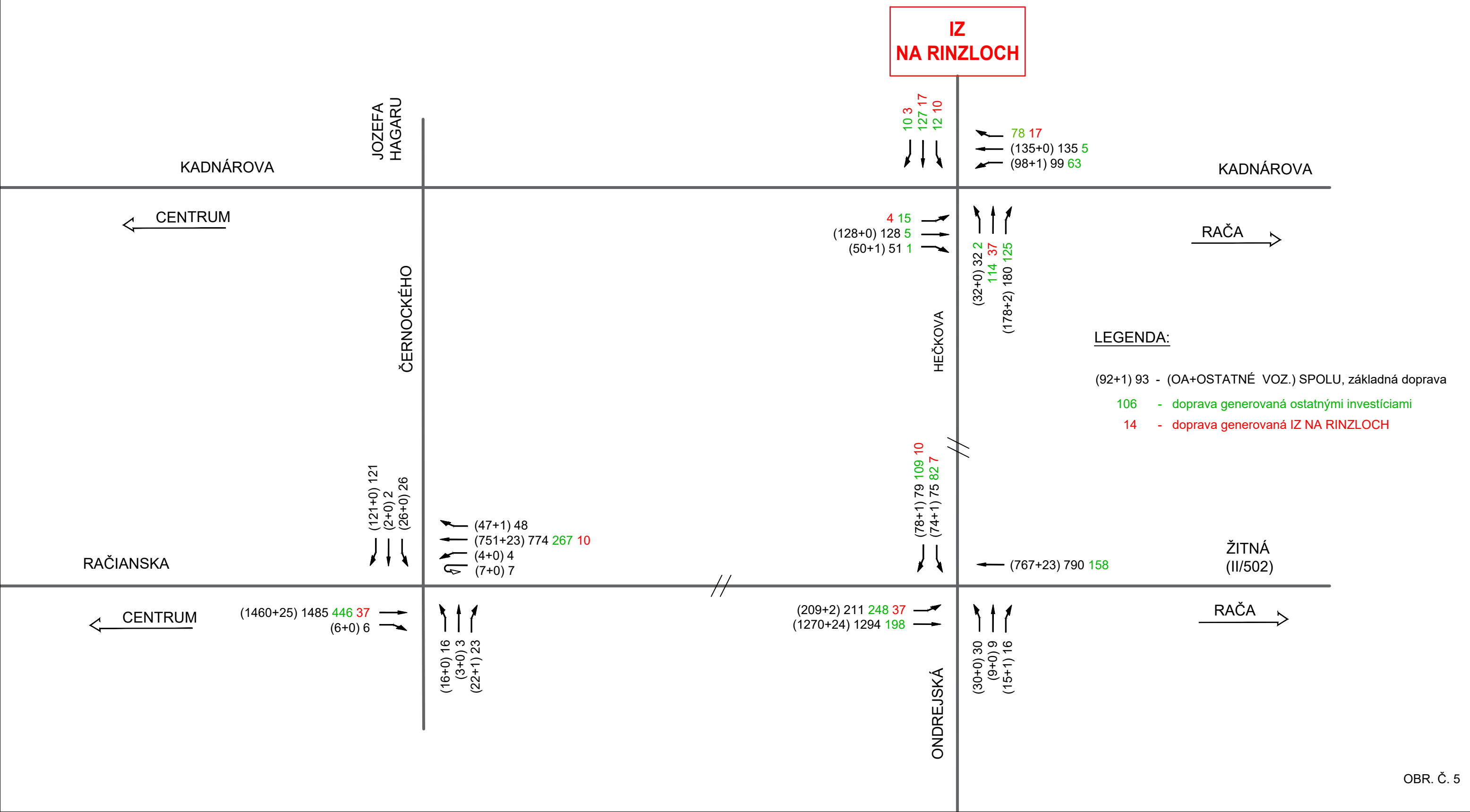
voz./h v smere



SMEROVANIE DOPRAVY V KRIŽOVATKÁCH
ROK 2028

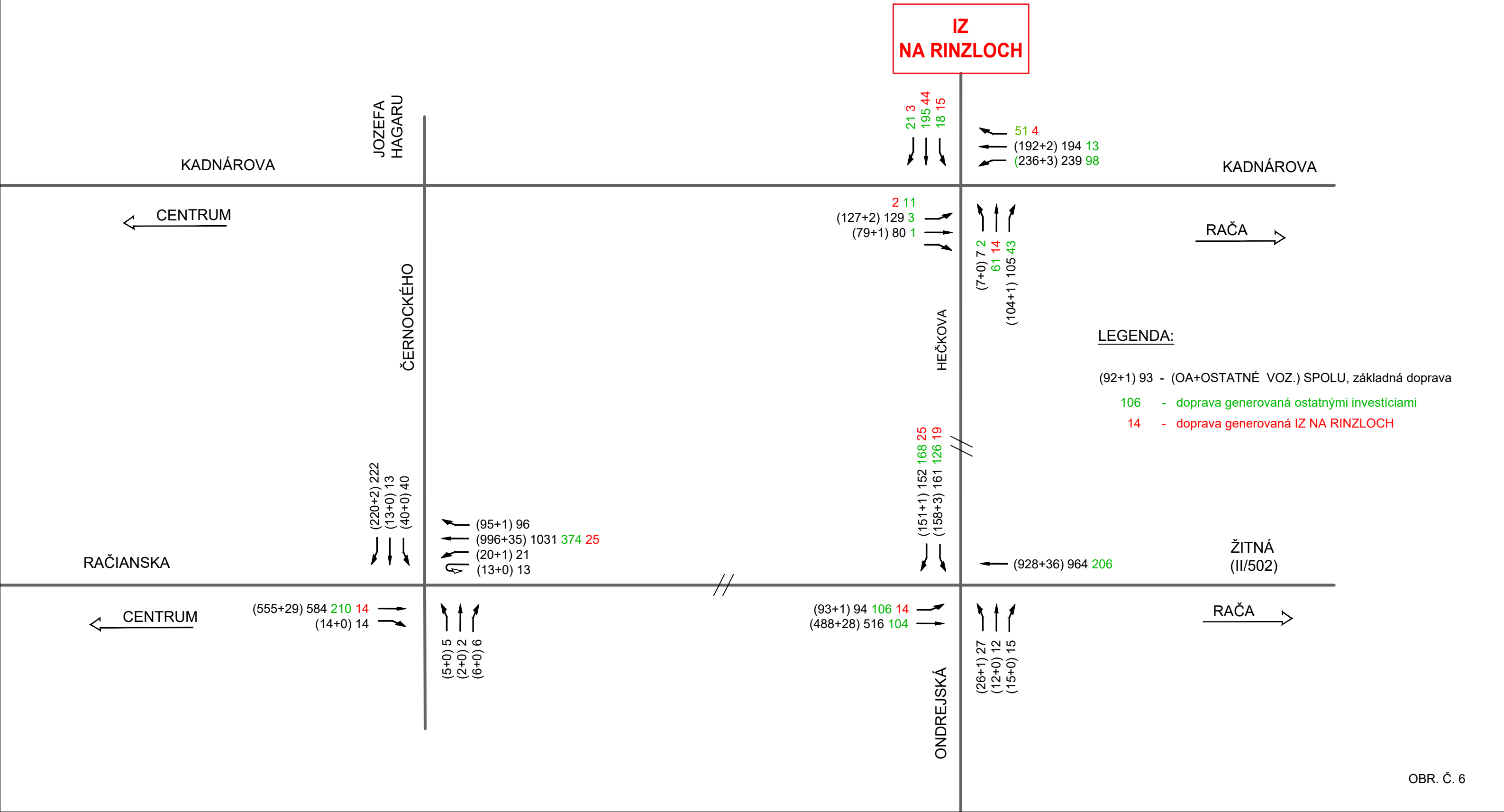
popoludňajšia špičková hodina

(OA +OSTATNÉ VOZ) SPOLU/ h v smere



SMEROVANIE DOPRAVY V KRIŽOVATKÁCH
ROK 2038
ranná špičková hodina

(OA +OSTATNÉ VOZ) SPOLU/ h v smere



SMEROVANIE DOPRAVY V KRIŽOVATKÁCH
ROK 2038

popoludňajšia špičková hodina

(OA +OSTATNÉ VOZ) SPOLU/ h v smere

