Polyfunkčný súbor Agátová

Bratislava - Dúbravka

Dopravno-kapacitné posúdenie

2023/0356

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

Bratislava 12/2023

Obsah

1. Úvod 1
2. Analýza súčasného stavu dopravnej situácie 3
3. Dopravná prognóza 7
4. Posúdenie výkonnosti križovatiek 10
   4.1 Janka Alexyho – vetva D2 11
   4.2 Janka Alexyho – Na vrátkach 12
   4.3 Janka Alexyho – Bagarova 13
   4.4 Saratovská – Dúbravčická – Pri kríži 14
   4.5 Dúbravčická – Agátová – Na vrátkach 16
   4.6 Na vrátkach – dopravné napojenia PS Agátová 17
5. Záver 18

Obrázková časť

Prílohová časť

1. Úvod

Predkladané dopravno-kapacitné posúdenie sa zaoberá posúdením dopravného napojenia pre investičný zámer Polyfunkčný súbor Agátová situovaného v mestskej časti Dúbravka.

V riešenom území prišlo k vývoju pripravovaného investičného zámer. Spracovanie analýzy vychádza z určenia rozsahu hodnotenia zadaného magistrátom hl. mesta SR Bratislavy vydaného dňa 27.03.2019 listom č. MAGS ODI 40489/2019, z aktualizovaných vykonaných smerových dopravných prieskumoch v križovatkách, vyhodnotenia dostupných štatistických údajov a z rozsiahlej databázy spracovateľa.

Cieľom dopravno-kapacitného posúdenia je vyhodnotiť dopad aktuálne pripravovaného investičného zámeru na dopravnú situáciu a kvalitu dopravnej obsluhy. Predmetom hodnotenia je investičný zámer ktorého prevažujúcou funkciou je bývanie. Investičný zámer sa napája do ulice Na vrátkach a prostredníctvom jej je možné spojenie smerom na Alexyho ulicu, na Saratovskú ulicu, na Agátovú ulicu. Užívatelia a návštevníci teda majú možnosť optimálnej voľby svojej trasy.

Západný segment hl. mesta Bratislava je veľmi atraktívny a prechádza rýchlym rozvojom vzhľadom na výhodnú polohu neďaleko diaľnice D2. Umožňuje teda kvalitné vysokovýkonné napojenie. Lokalizácia navrhovaného investičného zámeru a riešeného územia je na schéme na obr. č.1 obrázkovej časti.

Pre spracovanie analýzy boli použité v čase spracovania dostupné informácie z rôznych materiálov. 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 analytickej boli využité skúsenosti získané z mnohoročných a mnohorakých dopravných prieskumov. Zvlášť veľký dôraz bol kladený na špecifiká mesta, špecifiká zóny a historicky dané zvyklosti v živote obyvateľov.

Východiskovými podkladmi pre spracovanie dokumentácie boli nasledujúce materiály:

- Podklady objednávateľa týkajúce sa navrhovanej investície,
- Dopravné prieskumy, vykonané v októbri 2023 v priemerných pracovných dňoch,
- Územný plán hl. mesta SR Bratislavy,
- Územný generel dopravy Hl.mesta Bratislava, 2015,
- Investičný zámer, Polyfunkčné bytové domy Agátová, DKP 06/2021,
- Obytný súbor Dubrawa Hrubá Lúka, Dopravno-kapacitné posúdenie – 09/2014,
- Polyfunkčný komplex, Saratovská ulica Bratislava – 06/2018,
- Terasové záhrady, dopravno-kapacitné posúdenie 03/2019,
- Lamačská brána – BORY, Kumulatívne dopravno-kapacitné posúdenie – 12/2017,
- Dopravné posúdenie križovatky Saratovská – Dúbravčice – východ – 03/2011,
- Metodika dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov, MG mesta Bratislava,
- STN 73 6102 Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách,
- TP 102 Výpočet kapacít pozemných komunikácií,
- Metódy modelovania a prognózovania prepravného a dopravného procesu, Kušnierová, Hollarek, 2000,
- Databáza spracovateľa z dopravných prieskumov a analýz v širšom zázemí.

Predkladaná dokumentácia dokladuje, že investor si je vedomí významu kvalitného a bezpečného dopravného napojenia plánovaného zámeru a preto dopady preveruje z dopravno-inžinierskeho hľadiska.

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.

Dopravno-kapacitné posúdenie je spracované s cieľom:

- sumarizovať dopravno-inžinierske informácie zaoberajúce sa napojením riešeného územia (lokalizácia územia je na schéme na obr.č.1),
- zhodnotiť dopravnú situáciu v území,

- zhodnotiť výkonnosť dopravného napojenia rozvoja zóny na nadradený komunikačný systém v širšom zázemí,
- zhodnotiť dopravný vplyv zámeru na širšie dopravné vzťahy.

Vývoj dopravy na území hlavného mesta Bratislava úzko súvisí z rozvojom dopravnej infraštruktúry, s rozvojom nových investícií a so zmenami využívania automobilov spôsobeným celkovými zmenami spôsobu života obyvateľov. Mestská časť Dúbravka je zabývaná časť mesta, ktorá v súčasnosti v niektorých lokalitách prechádza zmenami funkcií a celkovej vizáže zodpovedajúcim požiadavkám doby a súčasných obyvateľov.

Posúdenie je spracované metódou parciálnych, realizovateľných krokov umožňujúcich zabezpečenie fungovania kvalitnej, plynulej a bezpečnej dopravnej obsluhy a dostupnosti pripravovaného rozvoja zázemia.

2. Analýza súčasného stavu a dopravnej situácie

Predkladaná dokumentácia sa zaoberá územím mestskej časti Dúbravka v 4.okrese hl.mesta Bratislava. Územie je vymedzené ulicami Saratovská – Dúbravčická – Na vrátkach – Alexyho.

Uvedené územie v súčasnosti:

- jedná sa o územie hlavného mesta Slovenska Bratislavy,
- jedná sa o územie, ktoré má najvyšší hospodársky a rozvojový potenciál Slovenska,
- jedná sa o územie, ktoré svojou výkonnosťou dosahuje priemer metropol EÚ,
- jedná sa o územie patriace do okresu Bratislava IV., do mestskej časti Dúbravka,
- jedná sa o územie plniace najmä funkciu bývania a vybavenosti,
- jedná sa o územie, ktoré je výrazne poznačené zmenami v spôsobe života obyvateľov za posledných 30 rokov,
- jedná sa o územie v súčasnosti veľmi dobre obsluhované mestskou hromadnou dopravou električkovou aj autobusovou,
- jedná sa o územie v blízkosti napojené na existujúcu diaľnicu D2,
- jedná sa o územie v blízkosti železničnej zastávky Lamač.

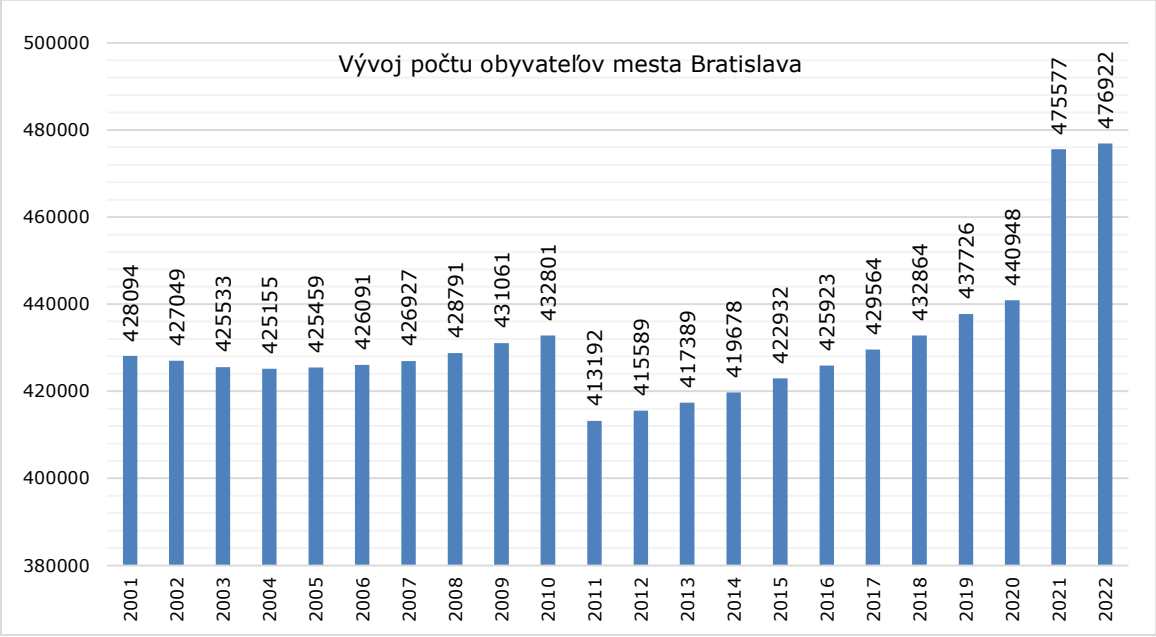
Bratislavský kraj je všetkými svojimi charakteristikami výnimočný v rámci Slovenska. Kraj má excentrickú polohu v juhozápadnej časti republiky. Zároveň má kraj veľmi výhodnú polohu v rámci Stredoeurópskeho regiónu. Kraj je kontaktnou zónou so strednou Európou. Územie poskytuje široký priestor pre realizáciu rozvojových aktivít hospodársko-obchodnej a kultúrno-spoločenskej kooperácie, najmä na trhu práce, v pohybe tovarov, kapitálu a rozvoji cestovného ruchu. V Bratislave je zamestnaných 70% pracujúcich priemyslu kraja. Svojím vysokým potenciálom rozvoja pozitívne ovplyvňuje vzdelanostnú a kultúrno-spoločenskú úroveň obyvateľstva. Bratislavský kraj je veľmi dobre dostupný všetkými druhmi dopráv. V minulosti bol a aj v súčasnosti je medzinárodnou križovatkou ciest pre automobilovú dopravu, železnice, leteckú a vodnú dopravu.

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.

Zákonom SNR č.377/1990 Zb. sa územie hlavného mesta člení na 17 mestských častí, kedy zákonom č.258/1996 Z.z. bolo vytvorených 5 okresov.

	Rozloha v km^2	Obyvateľstvo 2022	Hustota osídlenia obyv/km^2	Počet mestských častí	Stupeň urbanizácie
Bratislava	368	476 249	1 295	*17*	100,0
Bratislava I.	10	46 680	4 868	*1*	100,0
Bratislava II.	92	125 307	1 355	*3*	100,0
Bratislava III.	75	76 831	1 028	*3*	100,0
Bratislava IV.	97	105 199	1 087	*6*	100,0
Bratislava V.	94	122 322	1 298	*4*	100,0

Demografické charakteristiky okresov Bratislavy	Predproduktívny vek	Produktívny vek	Poproduktívny vek	Typ populácie
Bratislava	15,70	64,58	19,72	Regresívny
Bratislava I.	15,36	63,26	21,38	Regresívny
Bratislava II.	15,43	65,23	19,34	Regresívny
Bratislava III.	16,49	65,20	18,31	Regresívny
Bratislava IV.	15,84	65,77	18,40	Regresívny
Bratislava V.	15,36	63,03	21,49	Regresívny



Obyvateľstvo mesta Bratislava patrí k najstarším na Slovensku (v roku 2022 bol podiel osôb v poproduktívnom veku SR 19,72%), 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.

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

Dotknuté dopravne obsluhované územie a jeho dopravné napojenia patria do katastra mestskej časti Karlova Ves v okrese Bratislava IV. Rozloha okresu Bratislava IV. činí 26 % z rozlohy mesta Bratislavy. V roku 2022 tu žilo 22 % zo všetkých obyvateľov mesta. Okres poskytoval 14 % pracovných príležitostí z celého mesta.

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

Bratislava – v zmysle platného ÚP:

Súčasný stav	Počet trvalo bývajúcich obyvateľov	476 249
	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	476 249 (r. 2022)
	Počet trvalo bývajúcich v zmysel 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)

Samotný mestský systém napĺňania dopytu po dopravnej službe bol v minulosti realizovaný najmä prostredníctvom MHD. V deľbe dopravnej práce prevažoval podiel MHD oproti IAD. Toto riešenie je priaznivé pre ochranu životného prostredia, ale zároveň náročné na prevádzku a financovanie.

V posledných 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. Nepriaznivé dopady pre využívanie hromadnej dopravy mali opatrenia súvisiace s pandémiou Covid-19 ale aj samotné ochorenie. 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 koncepčných dokumentoch. 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 cyklo dopravy.

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.

Stupeň automobilizácie narástol z 226 OA/1000 obyv. v roku 1990 na 570 OA/1000 obyv. v súčasnosti.

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

V súčasnosti deľba 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.

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.

Bratislava je silným zdrojom a cieľom pre automobilovú dopravu. Takéto konštatovanie platí aj pre širšie zázemie riešeného územia.

Nosnými dopravnými tepnami dotknutého územia sú:

Saratovská ulica – miestna zberná komunikácia funkčnej triedy B2
Dúbravčická ulica – miestna obslužná komunikácia funkčnej triedy C1
Agátová – miestna obslužná komunikácia funkčnej triedy C1

Pre potreby zhodnotenia vývoja dopravnej situácie v území a optimálneho dopravného napojenia zámeru boli v októbri 2023 vykonané aktualizované smerové dopravné prieskumy na križovatkách.

Jednalo sa o križovatky:

- Saratovská – Dúbravčická – Pri kríži,
- Agátová – Dúbravčická – Na vrátkach,
- Janka Alexyho – Bagarova,
- Janka Alexyho – Na vrátkach,
- Janka Alexyho – diaľnica D2.

Dopravné prieskumy boli vykonané za chladného, slnečného počasia. Počas prieskumov boli na miestnej komunikácii Janka Alexyho zistené v sledovaných dopravných smeroch vznikajúce kolóny

vozidiel, ktoré boli spočítané, takže výsledky prieskumu dokladujú dopyt. Kolóny boli zistené najmä v súvislosti s napojením sa na diaľnicu D2. S tým súvisí aj intenzita dopravy na miestnej komunikácii Na vrátkach, cez ktorú si vodiči skracujú cestu na napojenie rampou na diaľnicu D2.

Dopravné prieskumy vykonané v roku 2023 dokladujú posun v špičkových hodinách - ranná špičková hodina bola zistená v čase 7:30 – 8:30. Popoludňajšia špičková hodina bola zistená v čase 15:30 – 16:30.

Komparáciou výsledkov prieskumov z databázy spracovateľa bola zistená stagnácia až pokles intenzity dopravy a mierne posuny v špičkových hodinách. Podobné zistenia boli zaznamenané už vo viacerých lokalitách Bratislavy. Dôvodom sú zmeny v spôsobe života obyvateľov (požiadavky na home office, väčšie rozloženie ciest počas dňa...) ale aj preferencia MHD a parkovacia politika mesta.

Výnimku vo vývoji intenzity dopravy v riešenom území tvoria priame smery prechádzajúce po Saratovskej ulici. Tu bolo zaznamenané mierne zvýšenie intenzity dopravy. Spôsobené boli postupne ukončovanými investičnými zámermi okolo Saratovskej a Agátovej ulice a na Boroch.

Výsledky prieskumu smerovania dopravy v rannej a popoludňajšej špičkovej hodine pre súčasný stav sú dokladované na obrázkoch č. 2 a 3. Intenzita dopravy je uvedená v skutočných vozidlách za hodinu.

Dokumentácia na základe aktuálne vykonaných dopravných prieskumov a dopravnej analýzy zhodnotila súčasný stav správania sa dopravy v riešenom území. Analýza súčasného stavu v špičkových hodinách tvorí základné východisko a podklad pre spracovanie dopravnej prognózy pripravovaného investičného zámeru Polyfunkčný súbor Agátová a pre kapacitné posúdenie križovatiek, najviac ovplyvnených dopravou navrhovanej investície.

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. Nové spojenia by mali byť v súlade s trvalo udržateľnou automobilovou dopravou pre budúce generácie. Navrhované technické riešenia nesmú zhoršovať súčasný stav, naopak mali by v rámci územných a funkčných možností odstraňovať nedostatky a optimálne 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 položenie 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.

Širšie dopravné vzťahy sa budú svojím predpokladaným životom rozvíjať v čase a pripravovaná investícia ich určitým spôsobom v čase ovplyvní spolu s inými investíciami rovnako plánovanými v čase.

Dopravne posudzované územie má potenciál polyfunkčného mestského prostredia. Základné funkcie, ktoré územie plní v súčasnosti sú bývanie, služby a vybavenosť. Samotná hodnotená investícia predpokladane bude plniť najmä funkciu bývania minimálne doplnenú o funkciu služieb a vybavenosti.

V časovom horizonte roku 2026 sa predpokladá uvedenie do prevádzky investičného zámeru Polyfunkčný súbor Agátová.

V časovom horizonte roku 2036 hodnotené obdobie + 10 rokov. Vzhľadom na nedostatok informácií bol použitý takýto teoretický stav. V prípade, že bude investičný zámer budovaný pomalšie vytvára to rezervu vo výkonnosti križovatky.

Vývoj základnej dopravy je predikovaný s využitím koeficientov rastu intenzity dopravy uvedených v prílohe č.4 Metodiky dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov (05/2014). Zároveň však pre hodnotené územie ktoré je veľmi kvalitne dopravne obsluhované Karlovesko – Dúbravskou radiálou – Nosným systémom MHD, boli zohľadnené predpoklady o zmene deľby dopravnej práce v prospech hromadnej dopravy dokladované v Územnom generele dopravy Hl.mesta Bratislava.

Vplyv na dopravný systém územia a predpokladaný dopyt dopravy je závislý na výpočte statickej dopravy pre hodnotený investičný zámer. Z rozsahu statickej dopravy následne vyplýva výpočet dynamickej dopravy generovanej v rannej a popoludňajšej dopravnej špičke v jednotlivých smeroch. Výpočet statickej dopravy sa zaoberá posúdením potrebného počtu parkovacích miest podľa funkčného využitia a dodaný bol objednávateľom. Dokladovaný je v prílohovej časti.

Výpočet 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 je uvedený v nasledujúcich tabuľkách.

Polyfunkčný súbor Agátová						
7:30-8:30	ranná špičková hodina	Počet PM	%kapacity AM/PM vstupy	Počet vstupov	%kapacity AM/PM výstupy	Počet výstupov
Bývanie - obyvatelia		447	9	40	25	112
Bývanie - návštevy		50	5	3	5	3
SPOLU		497		43		114

Polyfunkčný súbor Agátová						
15:30-16:30	popoludňajšia špičková hodina	Počet PM	%kapacity AM/PM vstupy	Počet vstupov	%kapacity AM/PM výstupy	Počet výstupov
Bývanie - obyvatelia		447	21	94	8	34
Bývanie - návštevy		50	15	8	15	8
SPOLU		497		101		41

Pre hodnotený investičný zámer je potrebných 497 PM ktoré budú obsluhované dvomi vjazdami/výjazdami z ulice Na vrátkach.

Základné smerovanie dopravy generovanej investičným zámerom Polyfunkčný súbor Agátová je graficky znázornené na obrázkoch č.4 obrázkovej časti.

Pre posúdenie a zhodnotenie vplyvu investície ako aj celej zóny vrátane jej širšieho zázemia (známe rozvojové investície v zmysle určenia rozsahu MG) je rozhodujúci výpočet dynamickej dopravy generovanej v rannej a popoludňajšej špičkovej hodine. Následne je v obrázkovej časti dokladovaná tzv. základná doprava (čierne čísla), teda doprava, ktorá by sa v území realizovala nezávisle na vybudovaní investície. Nová doprava generovaná investičným zámerom Polyfunkčný súbor Agátová je znázornená samostatne – červené čísla. Zelenou farbou sú znázornené investičné zámery v širšom zázemí spracované v zmysle určenia rozsahu MG.

Pre spracovanie vplyvu širších dopravných vzťahov boli v maximálnej miere použité podklady z listu č. MAGS ODI 40489/2019 zo dňa 27.3.2019, z dokumentácií uvedených v kapitole č.1 a z ďalšej databázy spracovateľa. Snaha bola pracovať s čo najaktuálnejšími vstupmi do hodnotenia širšieho územia. V zmysle určenia rozsahu hodnotenia bola do výpočtov zaradená aj doprava generovaná ďalšími investíciami:

- Polyfunkčný komplex – Saratovská ulica,
- Dúbrawa – Hrubá lúka,
- Sand Resort,
- Dúbravčice – východ,
- Terasové záhrady,
- Výstavba nájomných bytov,
- Bytový dom Laskonka,
- Polyfunkčný dom Na vyhliadke
- Lamačská brána – BORY.

Následne bolo doplnené smerovanie dopravy z ostatných investícií (v rámci možnosti dostupných podkladov), ktoré je na obrázkoch znázornené zelenou farbou. Táto doprava sa bude v území realizovať bez ohľadu na to, či sa hodnotený investičný zámer Polyfunkčný súbor Agátová zrealizuje. Vzhľadom na skutočnosť, že nie sú dostatočne známe časové horizonty, kedy jednotlivé investície budú uvedené do prevádzky, tak v dopravnej prognóze boli uvažované už v časovom horizonte roku 2026.

Všetky vyššie uvedené skutočnosti boli zavedené do ručne spracovaného modelu územia a podrobne boli rozpracované. Ručné spracovanie modelu sa v súvislosti so zložitosťou vzťahov v území, širokým spektrom vstupných informácií a predpokladov a predpokladanými zmenami v správaní sa obyvateľov malo priblížiť reálnemu vývoju života v území. Model dopravnej ponuky pre roky 2026 a 2036 rešpektuje existujúce dopravné trasy a vzťahy. Zmeny vo výhľadovom stave dopravného dopytu predstavujú zmeny obvyklých trás, spôsobené možnosťou výberu trasy užívateľov.

Predpokladané smerovanie dopravy v rannej a popoludňajšej špičkovej hodine v roku 2026 je graficky znázornené na obrázkoch č. 5 a 6 v obrázkovej časti.

Predpokladané smerovanie dopravy v rannej a popoludňajšej špičkovej hodine v roku 2036 je graficky znázornené na obrázkoch č. 7 a 8 v obrázkovej časti.

Výsledky dopravnej prognózy boli poskytnuté pre spracovanie posúdenia výkonnosti dotknutých križovatiek.

4. Posúdenie výkonnosti križovatiek

Obsahom predkladaného dokumentu je kapacitné posúdenie križovatiek, ovplyvnených dopravou navrhovaného investičného zámeru a jeho dopravného napojenia. Dokumentácia na základe vykonaných dopravných prieskumov, analýzy a dopravnej prognózy hodnotí výkonnosť križovatiek:

- Janka Alexyho – vetva D2
- Janka Alexyho – Na vrátkach
- Janka Alexyho – Bagarova
- Saratovská – Dúbravčická – Pri kríži
- Dúbravčická – Agátová – Na vrátkach
- Na vrátkach – dopravné napojenia PS Agátová

Posúdenie je spracované v súlade s TP 102 v tabuľkovej forme. Výpočtové formuláre kapacitného posúdenia sú súčasťou nepredkladanej dokumentácie. V jednotlivých tabuľkách sú uvedené všetky dôležité informácie v súvislosti s posúdením. V tabuľkách posúdenia svetelne riadených križovatiek je použitý výpočet max. dĺžky kolóny (pre 90%-nú pravdepodobnosť neprekročenia maximálnej dĺžky kolóny) ako aj výpočet kvality dopravného prúdu QSV podľa TP102. Skratky použité v tabuľkách sú nasledovné: tf – dĺžka zelenej; tU – dĺžka cyklu; C – kapacita; w – čas čakania; r – maximálny počet posúvajúcich procesov (počet zastavení pred stopčiarou počas čakania na prejdenie križovatkou; QSV – stupeň kvality dopravného prúdu.

Posúdenie je spracované pre súčasný stav (čas prieskumov dopravy 2023) a výhľadový stav v rokoch 2026 a 2036.

4.1 Janka Alexyho – vetva D2

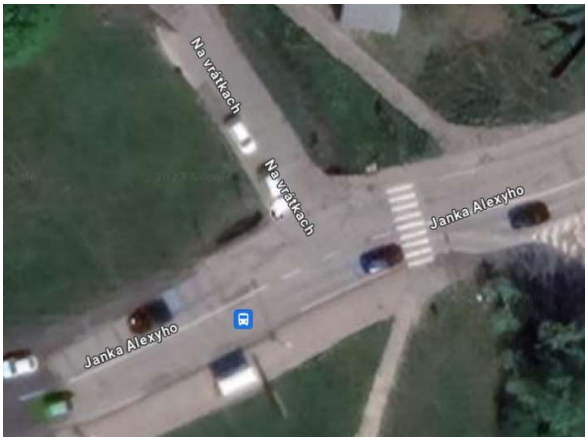


Križovatka je v súčasnosti neriadená styková križovatka so „zalomenou hlavnou cestou". Jej posúdenie je spracované metodikou RÚ pre posúdenie kapacity neriadených križovatiek so zalomenou hlavnou cestou. Výsledné hodnotenie križovatiek je podobné výsledkom posúdenia podľa TP 102.

Križovatka je kapacitne nevyhovujúca už v súčasnosti. Ukazovatele jednotlivých dopravných prúdov križovatky sú zhrnuté v nasledujúcej tabuľke:

súčasný stav						
Janka Alexyho - vetva D2	ranná šh			popoludňajšia šh		
	Alexyho priamy smer	Alexyho odbočenie vpravo	Alexyho združ. výjazd	Alexyho priamy smer	Alexyho odbočenie vpravo	Alexyho združ. výjazd
intenzita dopravy(voz/h)	310	926	1236	305	425	730
kapacita (j.v./h)	764	835	1099	836	914	1377
rezerva kapacity (j.v./h)	449	-96	-147	526	484	637
dĺžka kolóny (m)	12,5	410,8	1790,2	10,5	15,8	84,8
priemerný čas čakania (s)	8,0	247,1	268,9	6,8	7,4	5,6
funkčná úroveň	**A**	**F**	**F**	**A**	**A**	**A**
2026						
Janka Alexyho - vetva D2	ranná šh			popoludňajšia šh		
	Alexyho priamy smer	Alexyho odbočenie vpravo	Alexyho združ. výjazd	Alexyho priamy smer	Alexyho odbočenie vpravo	Alexyho združ. výjazd
intenzita dopravy(voz/h)	374	1109	1483	337	520	857
kapacita (j.v./h)	767	838	1105	838	917	1366
rezerva kapacity (j.v./h)	388	-276	-388	496	391	498
dĺžka kolóny (m)	17,3	894,3	2767,5	12,3	23,7	233,7
priemerný čas čakania (s)	9,2	613,0	647,7	7,2	9,1	7,1
funkčná úroveň	**A**	**F**	**F**	**A**	**A**	**A**
2036						
Janka Alexyho - vetva D2	ranná šh			popoludňajšia šh		
	Alexyho priamy smer	Alexyho odbočenie vpravo	Alexyho združ. výjazd	Alexyho priamy smer	Alexyho odbočenie vpravo	Alexyho združ. výjazd
intenzita dopravy(voz/h)	298	955	1253	290	454	744
kapacita (j.v./h)	801	876	1138	866	947	1409
rezerva kapacity (j.v./h)	498	-79	-120	571	488	654
dĺžka kolóny (m)	10,9	374,6	1654,2	9,3	16,8	77,2
priemerný čas čakania (s)	7,2	206,2	221,2	6,3	7,3	5,4
funkčná úroveň	**A**	**F**	**F**	**A**	**A**	**A**

4.2 Janka Alexyho – Na vrátkach



Križovatka je v súčasnosti neriadená styková. Križovatka je kapacitne nevyhovujúca už v súčasnosti. Ukazovatele jednotlivých dopravných prúdov križovatky sú zhrnuté v nasledujúcej tabuľke:

súčasný stav						
Alexyho - Na vrátkach	ranná šh			popoludňajšia šh		
	Na vrátkach výjazd vľavo	Na vrátkach výjazd vpravo	Na vrátkach združ. výjazd	Na vrátkach výjazd vľavo	Na vrátkach výjazd vpravo	Na vrátkach združ. výjazd
intenzita dopravy(voz/h)	213	8	221	126	4	130
kapacita (j.v./h)	130	520	135	149	346	154
rezerva kapacity (j.v./h)	-83	512	-86	23	342	24
dĺžka kolóny (m)	287,8	0,3	303,1	0,0	0,2	57,7
priemerný čas čakania (s)	1235,3	7,0	1232,1	122,4	10,5	119,3
funkčná úroveň	**F**	**A**	**F**	**E**	**B**	**E**
2026						
Alexyho - Na vrátkach	ranná šh			popoludňajšia šh		
	Na vrátkach výjazd vľavo	Na vrátkach výjazd vpravo	Na vrátkach združ. výjazd	Na vrátkach výjazd vľavo	Na vrátkach výjazd vpravo	Na vrátkach združ. výjazd
intenzita dopravy(voz/h)	267	8	275	145	4	149
kapacita (j.v./h)	93	472	95	101	272	104
rezerva kapacity (j.v./h)	-174	464	-180	-44	268	-45
dĺžka kolóny (m)	549,2	0,3	569,7	132,3	0,3	184,5
priemerný čas čakania (s)	3482,5	7,7	3479,8	925,7	13,4	922,4
funkčná úroveň	**F**	**A**	**F**	**F**	**B**	**F**
2036						
Alexyho - Na vrátkach	ranná šh			popoludňajšia šh		
	Na vrátkach výjazd vľavo	Na vrátkach výjazd vpravo	Na vrátkach združ. výjazd	Na vrátkach výjazd vľavo	Na vrátkach výjazd vpravo	Na vrátkach združ. výjazd
intenzita dopravy(voz/h)	236	7	243	126	4	130
kapacita (j.v./h)	126	517	129	135	321	140
rezerva kapacity (j.v./h)	-110	510	-114	9	317	10
dĺžka kolóny (m)	365,6	0,2	380,5	0,0	0,2	73,3
priemerný čas čakania (s)	1665,9	7,0	1663,5	184,4	11,3	180,5
funkčná úroveň	**F**	**A**	**F**	**E**	**B**	**E**

4.3 Janka Alexyho – Bagarova



Križovatka je v súčasnosti neriadená styková križovatka so „zalomenou hlavnou cestou". Jej posúdenie je spracované metodikou RÚ pre posúdenie kapacity neriadených križovatiek so zalomenou hlavnou cestou. Výsledné hodnotenie križovatiek je podobné výsledkom posúdenia podľa TP 102.

Na základe posúdenia pre výhľadové obdobie do roku 2036 je križovatka kapacitne vyhovujúca v oboch špičkových hodinách. Ukazovatele jednotlivých dopravných prúdov križovatky sú zhrnuté v nasledujúcej tabuľke:

súčasný stav						
Janka Alexyho - Bagarova	ranná šh			popoludňajšia šh		
	Bagarova odbočenie vľavo	Bagarova odbočenie vpravo	Bagarova združ. výjazd	Bagarova odbočenie vľavo	Bagarova odbočenie vpravo	Bagarova združ. výjazd
intenzita dopravy(voz/h)	8	223	231	8	138	146
kapacita (j.v./h)	148	380	392	174	601	623
rezerva kapacity (j.v./h)	140	157	161	166	463	477
dĺžka kolóny (m)	1,0	24,4	30,0	0,9	5,3	6,8
priemerný čas čakania (s)	25,7	22,7	22,1	21,6	7,7	7,5
funkčná úroveň	**C**	**C**	**C**	**C**	**A**	**A**
2026						
Janka Alexyho - Bagarova	ranná šh			popoludňajšia šh		
	Bagarova odbočenie vľavo	Bagarova odbočenie vpravo	Bagarova združ. výjazd	Bagarova odbočenie vľavo	Bagarova odbočenie vpravo	Bagarova združ. výjazd
intenzita dopravy(voz/h)	8	221	229	8	137	145
kapacita (j.v./h)	97	294	303	118	518	531
rezerva kapacity (j.v./h)	89	73	74	110	381	386
dĺžka kolóny (m)	1,6	45,0	63,3	1,3	6,4	8,9
priemerný čas čakania (s)	40,2	46,4	45,8	32,6	9,4	9,3
funkčná úroveň	**D**	**E**	**E**	**D**	**A**	**A**
2036						
Janka Alexyho - Bagarova	ranná šh			popoludňajšia šh		
	Bagarova odbočenie vľavo	Bagarova odbočenie vpravo	Bagarova združ. výjazd	Bagarova odbočenie vľavo	Bagarova odbočenie vpravo	Bagarova združ. výjazd
intenzita dopravy(voz/h)	7	190	197	7	117	124
kapacita (j.v./h)	141	352	363	160	573	594
rezerva kapacity (j.v./h)	134	162	166	153	456	470
dĺžka kolóny (m)	0,9	20,3	24,5	0,8	4,6	5,9
priemerný čas čakania (s)	26,9	22,0	21,4	23,5	7,8	7,6
funkčná úroveň	**C**	**C**	**C**	**C**	**A**	**A**

4.4 Saratovská – Dúbravčická – Pri kríži

Križovatka je v súčasnosti riešená ako priesečná neriadená, s električkovou traťou vedenou v osi Saratovskej ul. V nedávnej dobe v nej boli výrazne obmedzené priečne pohyby (s cieľom zvýšenia bezpečnosti a plynulosti premávky):

- na vstupoch od Saratovskej (z oboch smerov) boli zakázané ľavé odbočenia
- pre priamy smer na Saratovskej sú k dispozícii po dva jazdné pruhy pre IAD a jeden pruh pre MHD (spolu s pravým odbočením)
- výjazd od Dúbravčickej ul. bol redukovaný z dvoch pruhov na jeden (s obmedzením iba vpravo)
- výjazd od ul. Pri kríži bol redukovaný z troch pruhov na dva (samostatný vpravo a združený priamo+vľavo)
- na predelenie dlhých priechodov pre chodcov cez vedľajšie vstupy boli vložené dočasné ostrovčeky zo skladaných obrubníkov (červeno-biele so zámkovým spojom).

Riadenie v križovatke je navrhnuté v plne dynamickom režime so zabezpečením absolútnej preferencie pre električky. Pre DKP uvažujeme s horším variantom riadenia vedľajších smerov – so smerovými signálmi bezkolízne. V ďalšom stupni PD je možné uvažovať s podmienene nekolízne vedeným pravým odbočením z ulice Pri kríži spolu s chodcami cez Saratovskú ul. (výjazd bude riešený s plným signálom). Zároveň bude v ďalšom stupni možné stanoviť odlišné fázovanie (chodci cez električkové teleso môžu byť zaradení v hlavnej fáze a električky sa budú zaraďovať iba na výzvu; je možná kombinácia pravého odbočenia od Dúbravčickej spolu s pešími cez Saratovskú, alebo s priamym smerom od DNV, prípadne s električkami...).

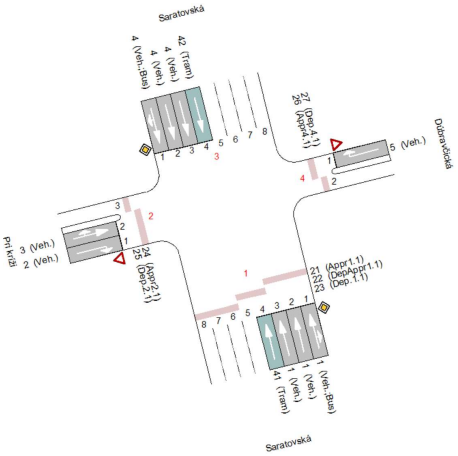
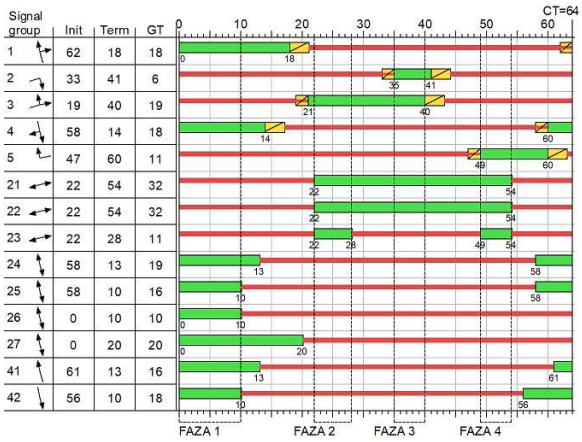


Schéma križovatky



Signálny plán (základný)

K453 Saratovská - Pri kríži - 2023 - dopoludňajšia špička		Signál	t_f (s)	t_U (s)	C (voz/h)	Základná doprava	Priťaženie		Intenzita s priťažením		Rezerva		Stred. kolóna na konci zelenej N_{GE} (m)	Zast. voz. na konci červenej N_{RE} (voz)	Max. dĺžka kolóny L (m)	r	w (h:m:s)	QSV
							ostatné	investícia										
						voz/h	voz/h	voz/h	voz/h	voz/c	voz/h	%						
Saratovská - od J. Alexyho	vpravo+BUS	1	18		535	24	0	0	24	1	511	96	0	1	7	0	0:00:18	A
	priamo	1	18		528	222	0	0	222	5	306	58	0	5	32	0	0:00:20	A
	priamo	1	18		528	222	0	0	222	5	306	58	0	5	32	0	0:00:20	A
Pri kríži	vpravo	2	8		327	219	0	0	219	5	108	33	0	6	37	0	0:00:31	B
	priamo+vľavo	3	21	66	636	199	0	0	199	4	437	69	0	4	26	0	0:00:17	A
Saratovská - od II/505	vpravo+BUS	4	20		583	166	0	0	166	4	417	72	0	4	25	0	0:00:18	A
	priamo	4	20		594	350	0	0	350	7	244	41	0	7	43	0	0:00:20	A
	priamo	4	20		594	350	0	0	350	7	244	41	0	7	43	0	0:00:20	A
Dúbravčická	vpravo	5	11		387	45	0	0	45	1	342	88	0	2	10	0	0:00:23	B

K453 Saratovská - Pri kríži - 2023 - popoludňajšia špička		Signál	t_f (s)	t_U (s)	C (voz/h)	Základná doprava	Priťaženie		Intenzita s priťažením		Rezerva		Stred. kolóna na konci zelenej N_{GE} (m)	Zast. voz. na konci červenej N_{RE} (voz)	Max. dĺžka kolóny L (m)	r	w (h:m:s)	QSV
							ostatné	investícia										
						voz/h	voz/h	voz/h	voz/h	voz/c	voz/h	%						
Saratovská - od J. Alexyho	vpravo+BUS	1	18		563	45	0	0	45	1	518	92	0	2	9	0	0:00:17	A
	priamo	1	18		551	287	0	0	287	6	264	48	0	6	36	0	0:00:19	A
	priamo	1	18		551	287	0	0	287	6	264	48	0	6	36	0	0:00:19	A
Pri kríži	vpravo	2	6		281	106	0	0	106	2	175	62	0	3	20	0	0:00:27	B
	priamo+vľavo	3	19	64	585	209	0	0	209	4	376	64	0	4	28	0	0:00:18	A
Saratovská - od II/505	vpravo+BUS	4	20		617	305	0	0	305	6	312	51	0	6	36	0	0:00:18	A
	priamo	4	20		610	242	0	0	242	5	368	60	0	5	31	0	0:00:17	A
	priamo	4	20		610	242	0	0	242	5	368	60	0	5	31	0	0:00:17	A
Dúbravčická	vpravo	5	11		399	63	0	0	63	2	336	84	0	2	13	0	0:00:23	B

K453 Saratovská - Pri kríži - 2026 - dopoludňajšia špička		Signál	t_f (s)	t_U (s)	C (voz/h)	Základná doprava	Priťaženie		Intenzita s priťažením		Rezerva		Stred. kolóna na konci zelenej N_{GE} (m)	Zast. voz. na konci červenej N_{RE} (voz)	Max. dĺžka kolóny L (m)	r	w (h:m:s)	QSV
							ostatné	investícia										
						voz/h	voz/h	voz/h	voz/h	voz/c	voz/h	%						
Saratovská - od J. Alexyho	vpravo+BUS	1	27		633	24	0	11	35	1	598	94	0	2	9	0	0:00:20	A
	priamo	1	27		629	220	86	0	306	8	323	51	0	7	46	0	0:00:23	B
	priamo	1	27		629	220	86	0	306	8	323	51	0	7	46	0	0:00:23	B
Pri kríži	vpravo	2	17		405	216	58	0	274	7	131	32	0	8	50	0	0:00:34	B
	priamo+vľavo	3	30	84	714	197	36	2	235	6	479	67	0	6	35	0	0:00:20	A
Saratovská - od II/505	vpravo+BUS	4	29		667	164	9	6	179	5	488	73	0	5	30	0	0:00:20	A
	priamo	4	29		679	346	98	9	453	11	226	33	0	10	63	0	0:00:24	B
	priamo	4	29		679	346	98	9	453	11	226	33	0	10	63	0	0:00:24	B
Dúbravčická	vpravo	5	11		304	44	0	52	96	3	208	68	0	4	22	0	0:00:33	B

K453 Saratovská - Pri kríži - 2026 - popoludňajšia špička		Signál	t_f (s)	t_U (s)	C (voz/h)	Základná doprava	Priťaženie		Intenzita s priťažením		Rezerva		Stred. kolóna na konci zelenej N_{GE} (m)	Zast. voz. na konci červenej N_{RE} (voz)	Max. dĺžka kolóny L (m)	r	w (h:m:s)	QSV
							ostatné	investícia										
						voz/h	voz/h	voz/h	voz/h	voz/c	voz/h	%						
Saratovská - od J. Alexyho	vpravo+BUS	1	21		627	44	0	25	69	2	558	89	0	2	12	0	0:00:16	A
	priamo	1	21		617	284	129	0	413	8	204	33	0	8	50	0	0:00:21	B
	priamo	1	21		617	284	129	0	413	8	204	33	0	8	50	0	0:00:21	B
Pri kríži	vpravo	2	6		269	105	17	0	122	3	147	55	0	4	23	0	0:00:29	B
	priamo+vľavo	3	19	67	559	207	11	5	223	5	336	60	0	5	31	0	0:00:19	A
Saratovská - od II/505	vpravo+BUS	4	23		678	302	30	2	334	7	344	51	0	6	39	0	0:00:17	A
	priamo	4	23		674	240	90	5	335	7	339	50	0	6	39	0	0:00:17	A
	priamo	4	23		674	240	90	5	335	7	339	50	0	6	39	0	0:00:17	A
Dúbravčická	vpravo	5	11		381	62	0	19	81	2	300	79	0	3	16	0	0:00:24	B

K453 Saratovská - Pri kríži - 2036 - dopoludňajšia špička		Signál	t_f (s)	t_U (s)	C (voz/h)	Základná doprava	Priťaženie		Intenzita s priťažením		Rezerva		Stred. kolóna na konci zelenej N_{GE} (m)	Zast. voz. na konci červenej N_{RE} (voz)	Max. dĺžka kolóny L (m)	r	w (h:m:s)	QSV
							ostatné	investícia										
						voz/h	voz/h	voz/h	voz/h	voz/c	voz/h	%						
Saratovská - od J. Alexyho	vpravo+BUS	1	27		633	21	0	11	32	1	601	95	0	1	9	0	0:00:20	A
	priamo	1	27		627	191	77	0	268	7	359	57	0	7	42	0	0:00:22	B
	priamo	1	27		627	191	77	0	268	7	359	57	0	7	42	0	0:00:22	B
Pri kríži	vpravo	2	17		405	187	52	0	239	6	166	41	0	7	42	0	0:00:30	B
	priamo+vľavo	3	30	84	714	170	32	2	204	5	510	71	0	5	31	0	0:00:19	A
Saratovská - od II/505	vpravo+BUS	4	29		659	143	0	6	149	4	510	77	0	4	27	0	0:00:20	A
	priamo	4	29		678	300	88	9	397	10	281	41	0	9	55	0	0:00:23	B
	priamo	4	29		678	300	88	9	397	10	281	41	0	9	55	0	0:00:23	B
Dúbravčická	vpravo	5	11		304	38	0	52	90	3	214	70	0	4	21	0	0:00:33	B

K453 Saratovská - Pri kríži - 2036 - popoludňajšia špička		Signál	t_f (s)	t_U (s)	C (voz/h)	Základná doprava	Priťaženie		Intenzita s priťažením		Rezerva		Stred. kolóna na konci zelenej N_{GE} (m)	Zast. voz. na konci červenej N_{RE} (voz)	Max. dĺžka kolóny L (m)	r	w (h:m:s)	QSV
							ostatné	investícia										
						voz/h	voz/h	voz/h	voz/h	voz/c	voz/h	%						
Saratovská - od J. Alexyho	vpravo+BUS	1	21		627	38	0	25	63	2	564	90	0	2	11	0	0:00:16	A
	priamo	1	21		616	246	116	0	362	7	254	41	0	7	43	0	0:00:19	A
	priamo	1	21		616	246	116	0	362	7	254	41	0	7	43	0	0:00:19	A
Pri kríži	vpravo	2	6		269	90	15	0	105	2	164	61	0	3	21	0	0:00:29	B
	priamo+vľavo	3	19	67	558	178	10	5	193	4	365	65	0	4	28	0	0:00:19	A
Saratovská - od II/505	vpravo+BUS	4	23		677	260	27	2	289	6	388	57	0	6	35	0	0:00:17	A
	priamo	4	23		673	208	81	5	294	6	379	56	0	6	36	0	0:00:17	A
	priamo	4	23		673	208	81	5	294	6	379	56	0	6	36	0	0:00:17	A
Dúbravčická	vpravo	5	11		381	54	0	19	73	2	308	81	0	2	15	0	0:00:24	B

Na základe posúdenia konštatujeme, že križovatka vyhovuje na celé výhľadové obdobie s výraznými rezervami.

4.5 Dúbravčická – Agátová – Na vrátkach



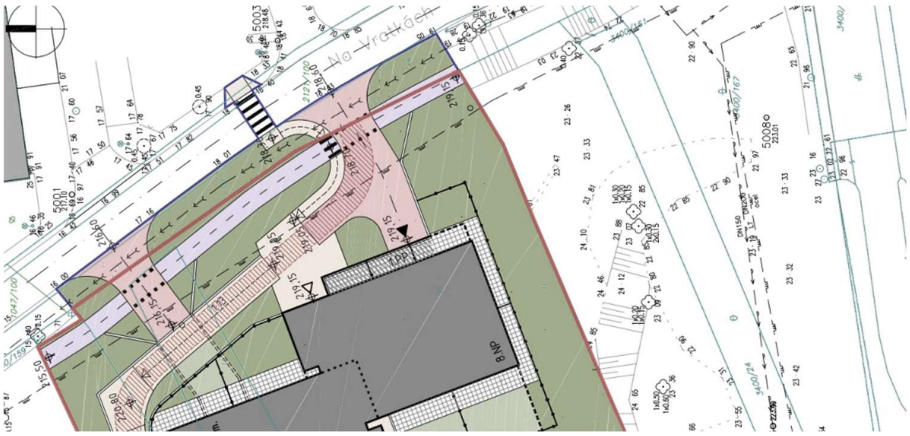
Križovatka je v súčasnosti riešená ako priesečná neriadená, s prednosťou sprava. Podľa TP 102 je priepustnosť takejto križovatky približne 600 – 800 vozidiel za hodinu. Výhľadová intenzita dopravy v rannej špičkovej hodine roku 2036 je 410 vozidiel a v popoludňajšej špičkovej hodine 401 vozidiel v križovatke. Posúdenie je spracované metodikou stanovenia priemerného času čakania podľa HBS 2015.

Na základe posúdenia pre výhľadové obdobie do roku 2036 je križovatka kapacitne vyhovujúca v oboch špičkových hodinách. Ukazovatele križovatky sú zhrnuté v nasledujúcej tabuľke:

2023		
križovatka **Agátová – Dúbravčická – Na vrátkach**	ranná špičková hodina	popoludňajšia špičková hodina
intenzita dopravy (voz/h)	381	380
stredná doba čakania (s)	8	9
funkčná úroveň	**A**	**A**
2026		
intenzita dopravy (voz/h)	464	455
stredná doba čakania (s)	9	9
funkčná úroveň	**A**	**A**
2036		
intenzita dopravy (voz/h)	410	401
stredná doba čakania (s)	9	9
funkčná úroveň	**A**	**A**

4.6 Na vrátkach – dopravné napojenia PS Agátová

Dopravné napojenie investičného zámeru PS Agátová je navrhnuté dvomi neriadenými križovatkami na miestnu komunikáciu Na vrátkach.



Križovatky pre dopravné napojenie PS Agátová na miestnu komunikáciu Na vrátkach budú kapacitne vyhovujúce v celom výhľadovom období do roku 2036. Rozhodujúce ukazovatele križovatky sú zhrnuté v nasledujúcej tabuľke:

2026						
Na vrátkach - dopravné napojenie PS Agátová	ranná šh			popoludňajšia šh		
	výjazdvľavo	výjazd vpravo	združ. výjazd	výjazd vľavo	výjazd vpravo	združ. výjazd
intenzita dopravy(voz/h)	32	29	61	12	10	22
kapacita (j.v./h)	550	703	855	544	780	862
rezerva kapacity (j.v./h)	518	674	794	532	770	840
dĺžka kolóny (m)	1,1	0,8	2,0	0,0	0,2	0,7
priemerný čas čakania (s)	6,9	5,3	4,5	6,7	4,6	4,2
funkčná úroveň	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**
2036						
Na vrátkach - dopravné napojenie PS Agátová	ranná šh			popoludňajšia šh		
	výjazd vľavo	výjazd vpravo	združ. výjazd	výjazd vľavo	výjazd vpravo	združ. výjazd
intenzita dopravy(voz/h)	32	29	61	12	10	22
kapacita (j.v./h)	587	734	906	579	800	909
rezerva kapacity (j.v./h)	555	705	845	567	790	887
dĺžka kolóny (m)	1,0	0,7	1,9	0,0	0,2	0,6
priemerný čas čakania (s)	6,4	5,1	4,2	6,3	4,5	4,0
funkčná úroveň	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**

2026						
Na vrátkach - dopravné napojenie PS Agátová	ranná šh			popoludňajšia šh		
	výjazd vľavo	výjazd vpravo	združ. výjazd	výjazd vľavo	výjazd vpravo	združ. výjazd
intenzita dopravy(voz/h)	28	25	53	10	9	19
kapacita (j.v./h)	552	687	849	549	797	887
rezerva kapacity (j.v./h)	524	662	796	539	788	868
dĺžka kolóny (m)	1,0	0,7	1,7	0,0	0,2	0,5
priemerný čas čakania (s)	6,8	5,4	4,5	6,6	4,5	4,1
funkčná úroveň	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**

2036						
Na vrátkach - dopravné napojenie PS Agátová	ranná šh			popoludňajšia šh		
	výjazd vľavo	výjazd vpravo	združ. výjazd	výjazd vľavo	výjazd vpravo	združ. výjazd
intenzita dopravy(voz/h)	28	25	53	10	9	19
kapacita (j.v./h)	589	718	900	585	817	935
rezerva kapacity (j.v./h)	561	693	847	575	808	916
dĺžka kolóny (m)	0,9	0,6	1,6	0,0	0,2	0,5
priemerný čas čakania (s)	6,4	5,1	4,2	6,2	4,4	3,9
funkčná úroveň	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**

5. Záver

Predkladané dopravno-kapacitné posúdenie pracovalo s údajmi o rozvoji časti územia mestskej časti Dúbravka - vysoko atraktívneho západného segmentu mesta Bratislava. Toto územie je blízkosťou napojenia na diaľnicu D2 atraktívne a efektívne napojené na nadradený komunikačný systém mesta.

Dokumentácia pracuje s údajmi známymi k termínu 12/2023. Údaje boli použité pre dopravnú prognózu, následne pre spracovanie smerovania dopravy v dimenzačnej špičkovej hodine rannej a popoludňajšej a pre posúdenie kapacity dopravného napojenia nového investičného zámeru Polyfunkčný súbor Agátová.

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.

Predkladaná dokumentácia sa zaoberá dopravne obsluhovaným územím Dúbravky vymedzeným ulicami Saratovská – Dúbravčická – Na vrátkach – Janka Alexyho.

Územie bude aj naďalej obsluhované nie len automobilovou dopravou, ale aj mestskou hromadnou dopravou električkovou a autobusovou. Pričom električková doprava je v Bratislave nosným dopravným systémom.

Vo výhľade sa predpokladá dobrá dostupnosť aj na integrovaný systém dopravy na železničnú zastávku Lamač a pripravovanú novú železničnú zastávku (TIOP) pri Agátovej ulici.

V dopravnej prognóze bol uvažovaný najnepriaznivejší scenár vývoja a to skutočnosť, že dynamická doprava vygenerovaná investíciou bude v území celkom nová, pridaná k doprave základnej.

Dokumentácia na základe aktuálne vykonaných dopravných prieskumov a dopravnej analýzy hodnotí súčasný stav dopravnej obsluhy územia. Dokumentácia ďalej predkladá dopravnú prognózu

v dvoch časových horizontoch rokov 2026 a 2036. V dopravnej prognóze je samostatne zhodnotené priťaženie investičným zámerom Polyfunkčný súbor Agátová a investíciami v širšom zázemí (v dostupnej miere poznania k 12/2023), ktoré budú mať dopad na prioritne priťažovanú komunikačnú sieť.

Priťaženie dotknutej siete je prirodzene rôzne čo do roku aj dennej špičkovej hodiny. Priťaženie dotknutých križovatiek dopravou generovanou investičným zámerom Polyfunkčný súbor Agátová, vyjadrené percentuálnym podielom z celkového dopravného zaťaženia križovatiek je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Križovatka	**Rok 2026**		**Rok 2036**	
	Dopoludnia	Popoludní	Dopoludnia	Popoludní
Saratovská – Dúbravčická – Pri kríži	4,0 %	2,7 %	4,2 %	3,9 %
Agátová – Dúbravčická – Na vrátkach	21,8 %	19,7 %	25,3 %	23,0 %
Janka Alexyho – Na vrátkach	3,6 %	3,5 %	4,1 %	4,1 %
Janka Alexyho – vetva D2	3,2 %	3,2 %	3,7 %	3,7 %

K jednotlivým križovatkám možno zhrnúť nasledovné:

- Janka Alexyho – vetva D2

Križovatka je kapacitne nevyhovujúca už v súčasnosti. Priťaženie dopravou navrhnutého investičného zámeru je nízke a neprekračuje 3,7% celkovej intenzity dopravy v križovatke.

- Janka Alexyho – Na vrátkach

Križovatka je kapacitne nevyhovujúca už v súčasnosti. Priťaženie dopravou navrhnutého investičného zámeru je nízke a neprekračuje 4,1% celkovej intenzity dopravy v križovatke.

- Janka Alexyho – Bagarova

Križovatka bude kapacitne vyhovujúca v celom výhľadovom období do roku 2036. Doba čakania na výjazde z miestnej komunikácie Bagarova môže mierne prekročiť 45 sekúnd.

- Saratovská – Dúbravčická – Pri kríži

Na základe posúdenia konštatujeme, že križovatka na navrhnuté riadenie vyhovuje s dostatočnými rezervami. V ďalšom stupni PD odporúčame navrhnúť stavebné úpravy v križovatke tak, aby premávka v nej bola bezpečná. Zmenšenie polomerov na pravých odbočeniach skráti miesta na prechádzanie a zmenší plochu samotnej križovatky (skrátenie medzičasov). Za zmienku stojí aj zrušenie deliacich ostrovčekov na vedľajších vstupoch v prípade skrátenia miest na prechádzanie.

- Dúbravčická – Agátová – Na vrátkach

Križovatka bude kapacitne vyhovujúca v celom výhľadovom období do roku 2036.

- Na vrátkach – dopravné napojenia PS Agátová

Križovatky pre dopravné napojenie PS Agátová na miestnu komunikáciu Na vrátkach budú kapacitne vyhovujúce v celom výhľadovom období do roku 2036.

Výsledky posúdenia podľa platných STN a TP dokladujú, že napojenie investičného zámeru Polyfunkčný súbor Agátová je možné prostredníctvom navrhovaných dvoch vjazdov/výjazdov na miestnu komunikáciu Na vrátkach bez výraznejšieho dopadu na celkovú dopravnú situáciu v území.

Z hľadiska koncepčného rozhodovania je potrebné urýchliť dobudovávanie nadradenej komunikačnej siete v zmysle platnej územno-plánovacej dokumentácie hlavného mesta Bratislava. Pre dané územie sa jedná najmä o:

- predlženie Saratovskej ulice s predlžením električkovej trate do BOROV,
- vybudovanie novej železničnej stanice TIOP Agátová
- skapacitnenie diaľnice D2 v úseku od Stupavy po tunel Sitina,
- prepojenie Dúbravky a Lamača prostredníctvom Pri kríži – Podháj.

V Bratislave, december 2023

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

Obrázková časť

ZOZNAM OBRÁZKOV

1. Lokalizácia hodnoteného územia

2. Smerovanie dopravy v križovatkách – výsledky prieskumu - súčasný stav – ranná špičková hodina

3. Smerovanie dopravy v križovatkách – výsledky prieskumu - súčasný stav – popoludňajšia špičková hodina

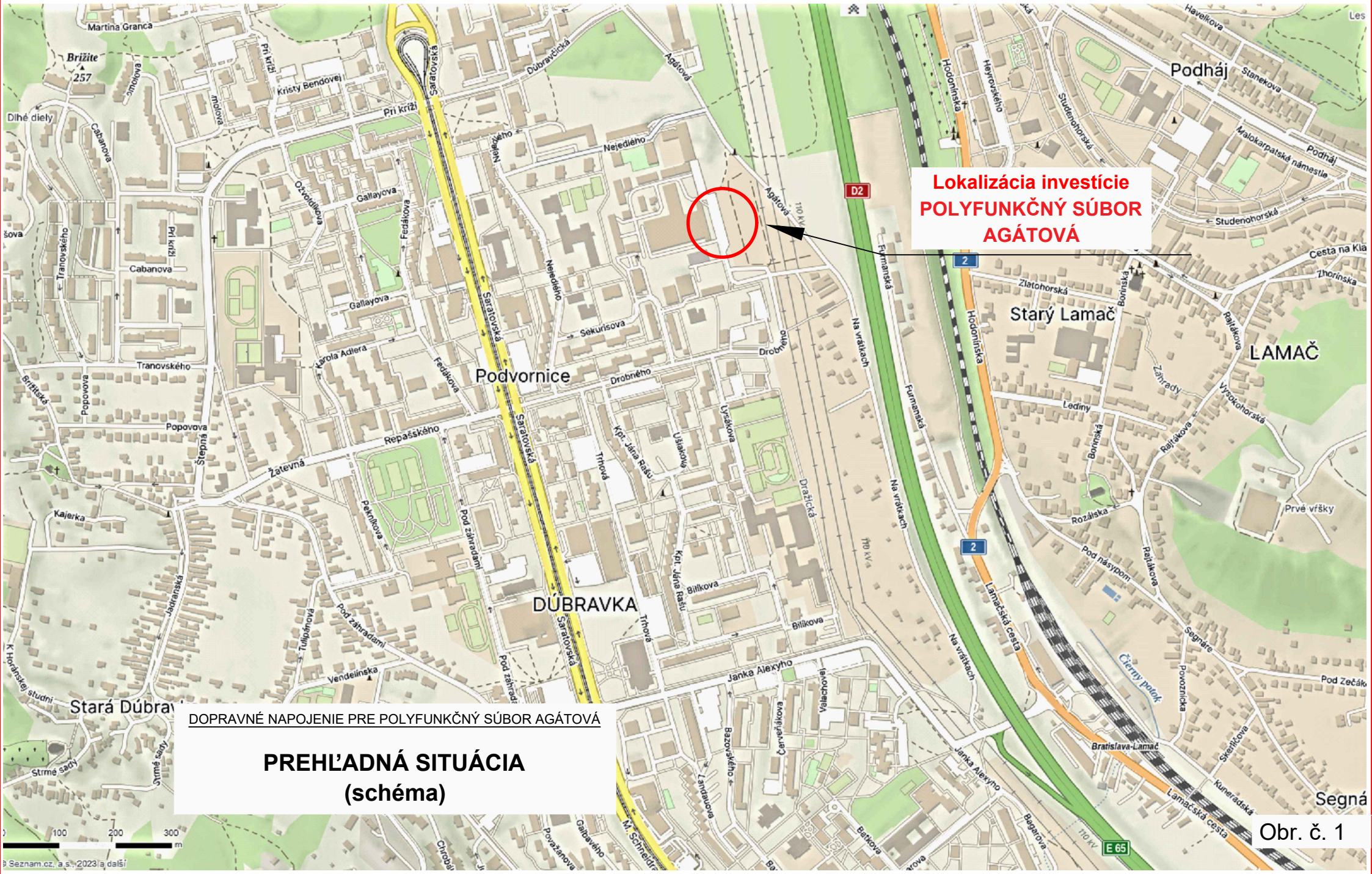
4. Základné smerovanie dopravy – Polyfunkčný súbor Agátová

5. Smerovanie dopravy v križovatkách – rok 2026 – ranná špičková hodina

6. Smerovanie dopravy v križovatkách – rok 2026 – popoludňajšia špičková hodina

7. Smerovanie dopravy v križovatkách – rok 2036 – ranná špičková hodina

8. Smerovanie dopravy v križovatkách – rok 2036 – popoludňajšia špičková hodina



DOPRAVNÉ NAPOJENIE PRE POLYFUNKČNÝ SÚBOR AGÁTOVÁ

PREHĽADNÁ SITUÁCIA
(schéma)

Obr. č. 1

DOPRAVNÉ NAPOJENIE PRE POLYFUNKČNÝ SÚBOR AGÁTOVÁ

SMEROVANIE DOPRAVYV KRIŽOVATKÁCH

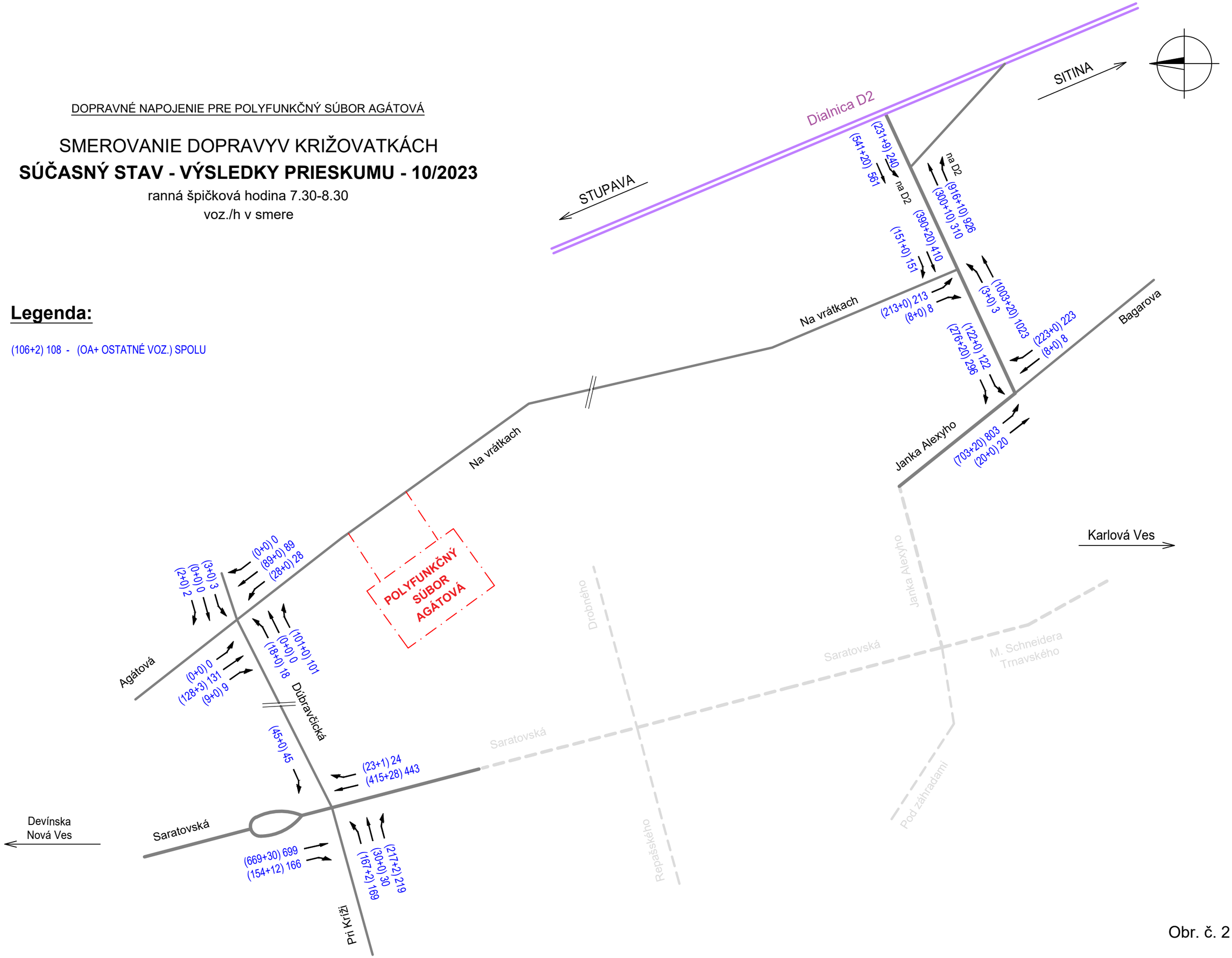
SÚČASNÝ STAV - VÝSLEDKY PRIESKUMU - 10/2023

ranná špičková hodina 7.30-8.30

voz./h v smere

Legenda:

(106+2) 108 - (OA+ OSTATNÉ VOZ.) SPOLU



Obr. č. 2

DOPRAVNÉ NAPOJENIE PRE POLYFUNKČNÝ SÚBOR AGÁTOVÁ

SMEROVANIE DOPRAVYV KRIŽOVATKÁCH

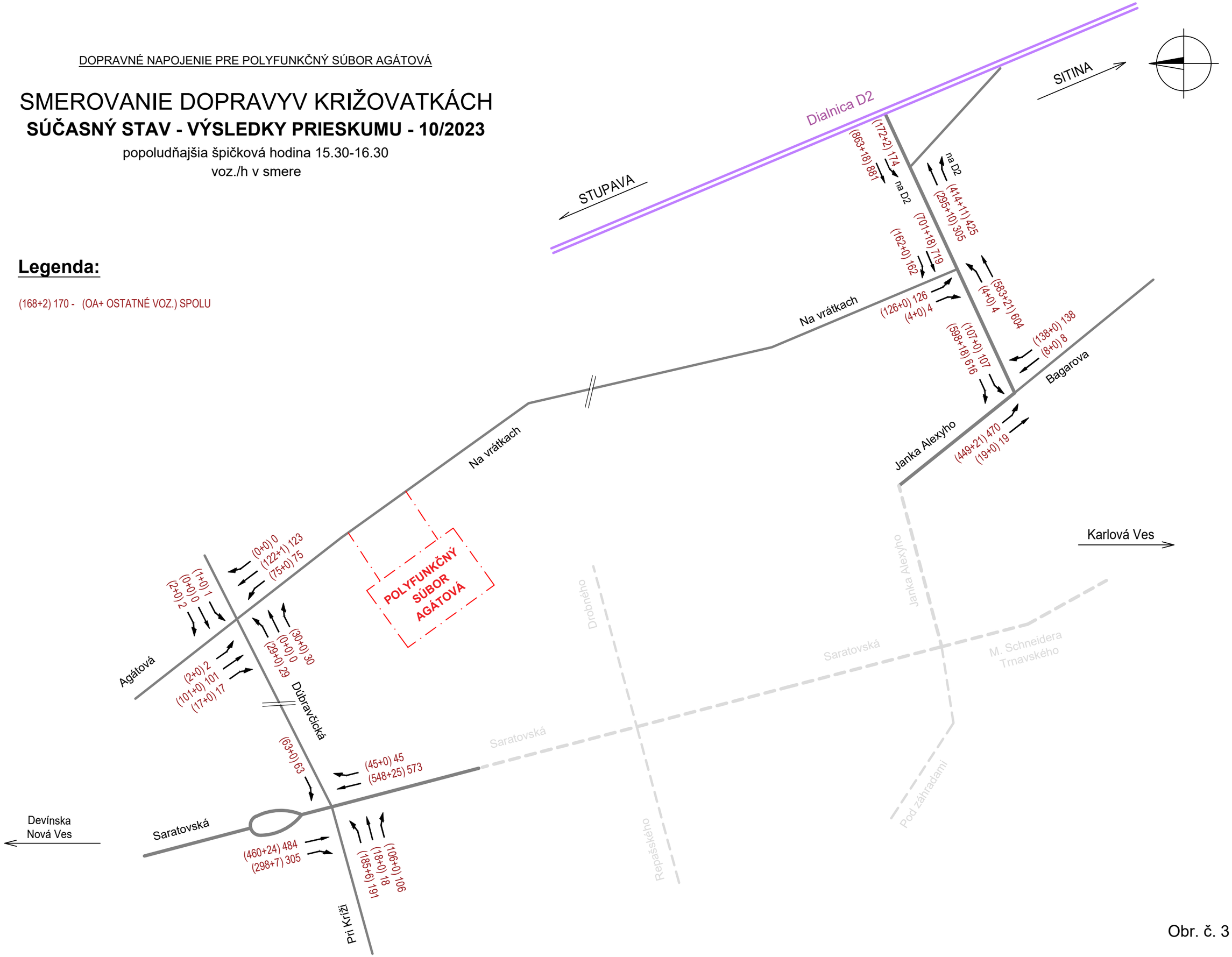
SÚČASNÝ STAV - VÝSLEDKY PRIESKUMU - 10/2023

popoludňajšia špičková hodina 15.30-16.30

voz./h v smere

Legenda:

(168+2) 170 - (OA+ OSTATNÉ VOZ.) SPOLU

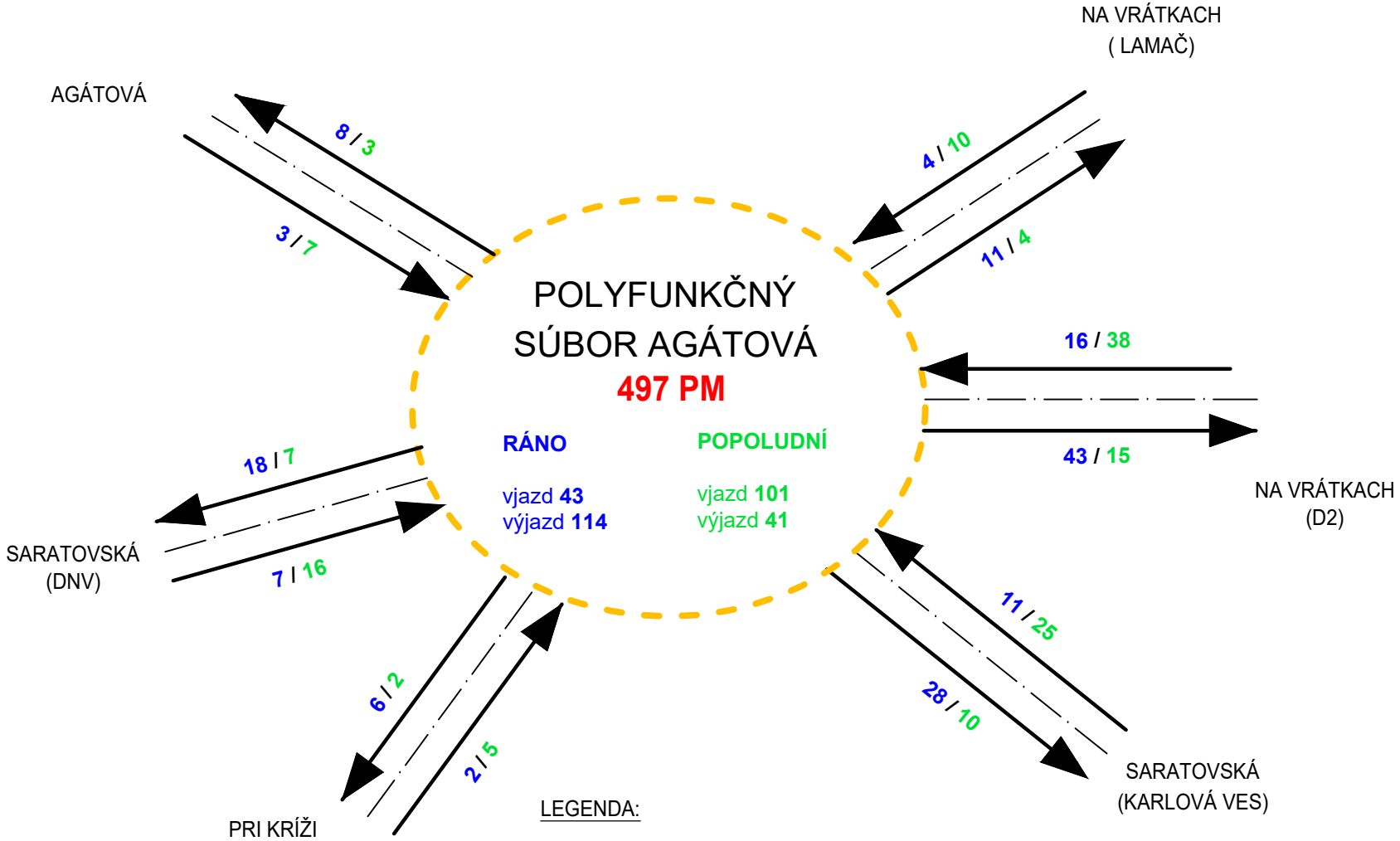


Obr. č. 3

DOPRAVNÉ NAPOJENIE PRE POLYFUNKČNÝ SÚBOR AGÁTOVÁ

ZÁKLADNÉ SMEROVANIE DOPRAVY GENEROVANÉ INVESTÍCIOU POLYFUNKČNÝ SÚBOR AGÁTOVÁ

voz./h v smere



LEGENDA:

11 - počet vozidiel ráno v jednom smere/h

25 - počet vozidiel v popoludní v jednom smere/h

Obr. č. 4

DOPRAVNÉ NAPOJENIE PRE POLYFUNKČNÝ SÚBOR AGÁTOVÁ

SMEROVANIE DOPRAVYV KRIŽOVATKÁCH
ROK 2026

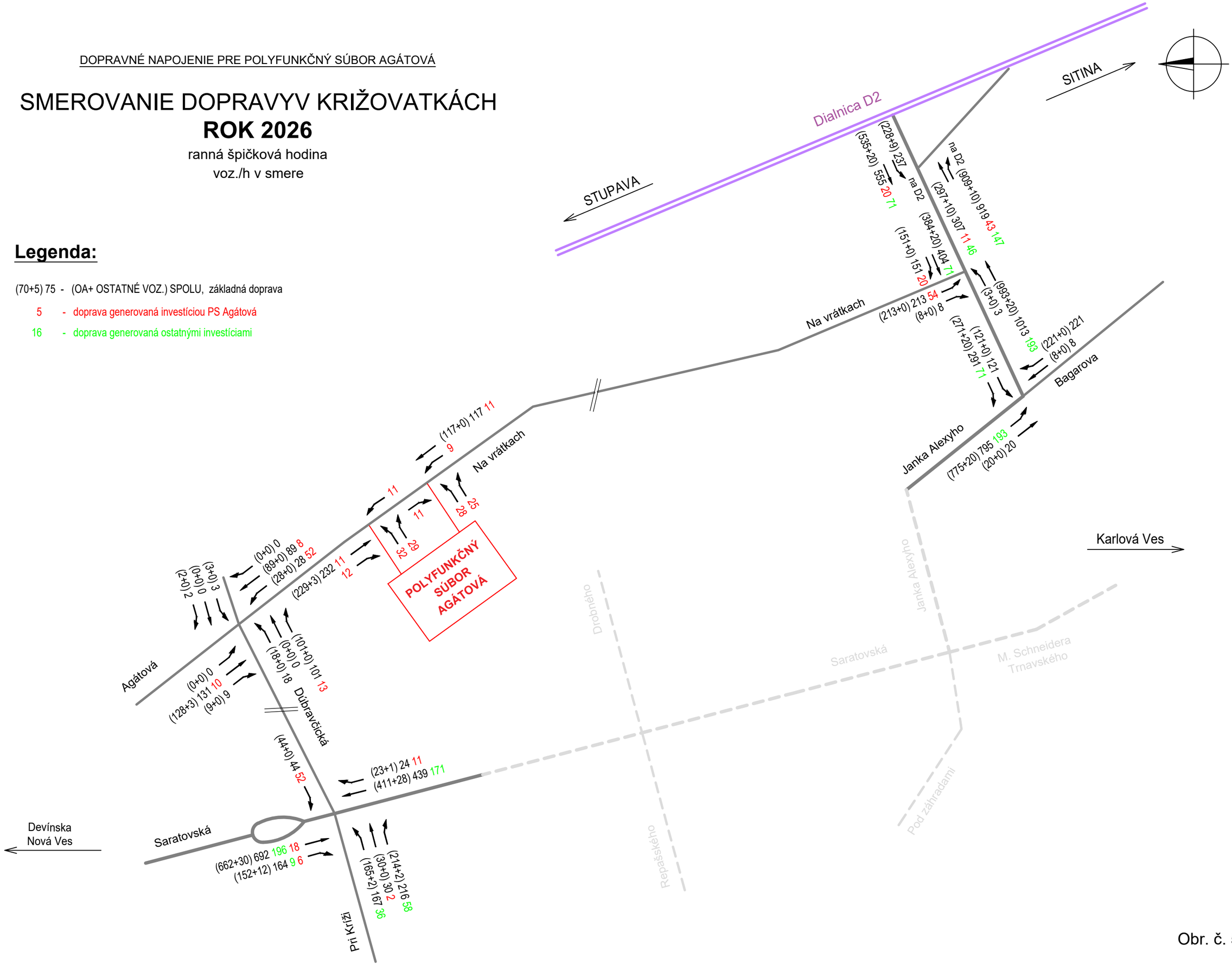
ranná špičková hodina
voz./h v smere

Legenda:

(70+5) 75 - (OA+ OSTATNÉ VOZ.) SPOLU, základná doprava

5 - doprava generovaná investíciou PS Agátová

16 - doprava generovaná ostatnými investíciami



Obr. č. 5

DOPRAVNÉ NAPOJENIE PRE POLYFUNKČNÝ SÚBOR AGÁTOVÁ

SMEROVANIE DOPRAVYV KRIŽOVATKÁCH
ROK 2026

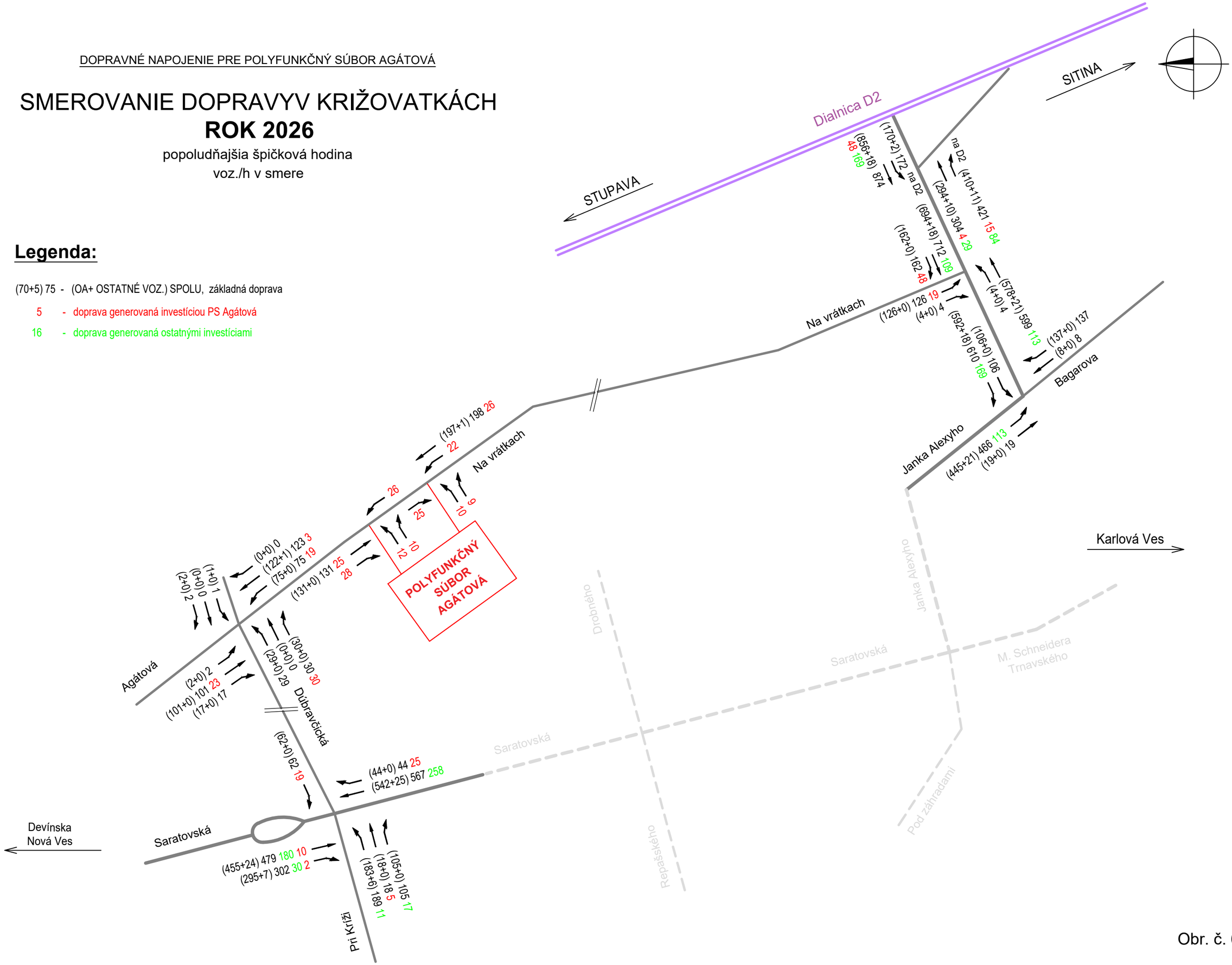
popoludňajšia špičková hodina
voz./h v smere

Legenda:

(70+5) 75 - (OA+ OSTATNÉ VOZ.) SPOLU, základná doprava

5 - doprava generovaná investíciou PS Agátová

16 - doprava generovaná ostatnými investíciami



Obr. č. 6

DOPRAVNÉ NAPOJENIE PRE POLYFUNKČNÝ SÚBOR AGÁTOVÁ

SMEROVANIE DOPRAVYV KRIŽOVATKÁCH
ROK 2036

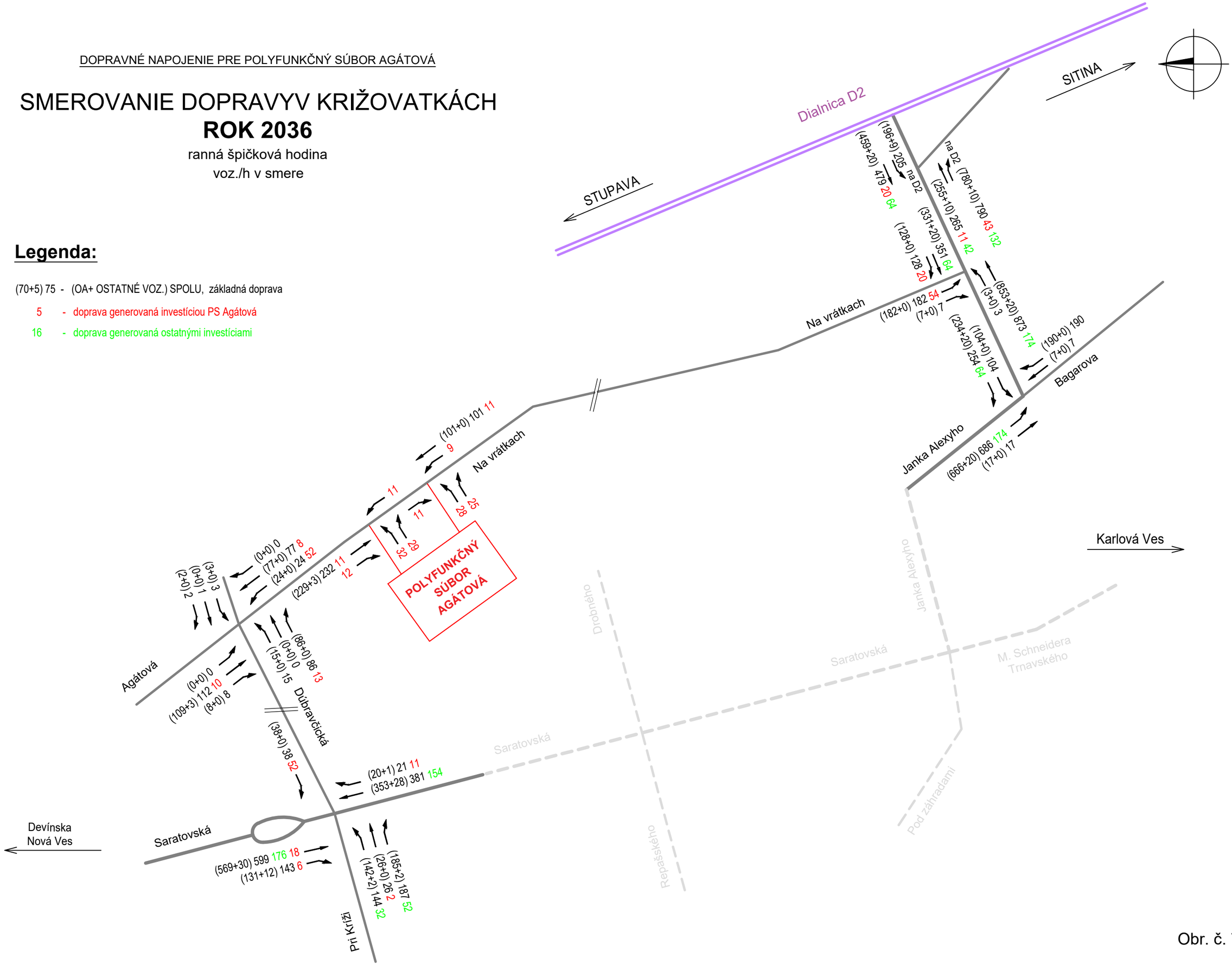
ranná špičková hodina
voz./h v smere

Legenda:

(70+5) 75 - (OA+ OSTATNÉ VOZ.) SPOLU, základná doprava

5 - doprava generovaná investíciou PS Agátová

16 - doprava generovaná ostatnými investíciami



Obr. č. 7

DOPRAVNÉ NAPOJENIE PRE POLYFUNKČNÝ SÚBOR AGÁTOVÁ

SMEROVANIE DOPRAVYV KRIŽOVATKÁCH
ROK 2036

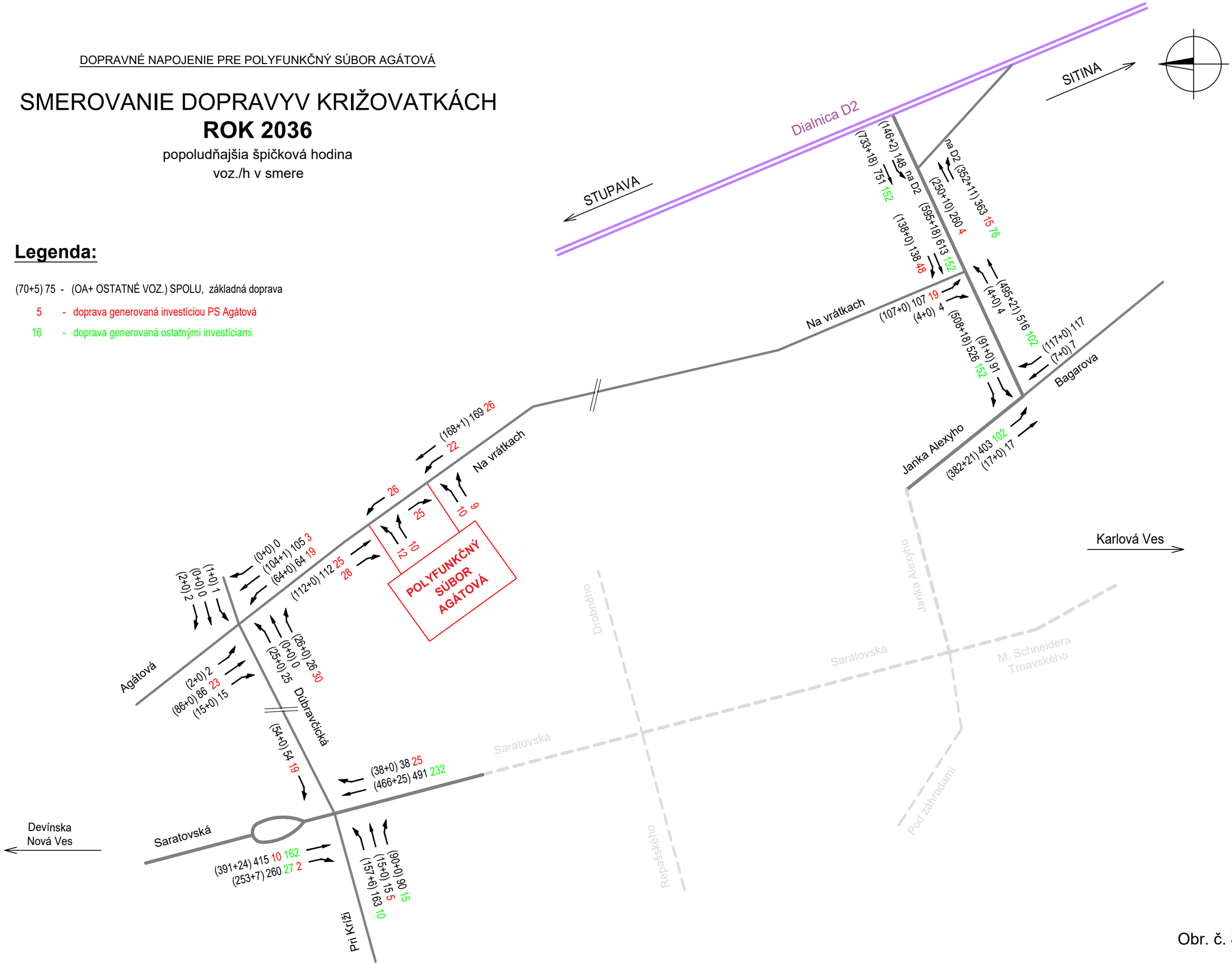
popoludňajšia špičková hodina
voz./h v smere

Legenda:

(70+5) 75 - (OA+ OSTATNÉ VOZ.) SPOLU, základná doprava

5 - doprava generovaná investíciou PS Agátová

16 - doprava generovaná ostatnými investíciami



Obr. č. 8

Prílohová časť

VÝPOČET STATICKEJ DOPRAVY

Výpočet nárokov statickej dopravy

v zmysle STN 73 6110/Z2 - Projektovanie miestnych komunikácii

Tabuľka č.1 uvádza hodnoty základných ukazovateľov pri návrhu odstavných a parkovacích stojísk v zmysle STN 73 6110/Z2 tab. 20. Táto tabuľka je doplnená o stĺpec " Vstup. údaje", ktoré sú použité vo výpočte pre návrh potrebného počtu parkovacích stojísk a o stĺpce vypočítaných hodnôt.

Tabuľka č.1 - Základné ukazovatele pri návrhu odstavných a parkovacích stojísk a vstupné údaje

Druh objektu	Účelová jednotka	Vstup. údaje	Stojisko pripadá na úč. jednotku	Z počtu stojísk			
				krátkodobé		dlhodobé	
				(%)	hodnota	(%)	hodnota
Odstavné stojiská O_o							
- rodinné domy	byt/dom		2 /dom		-	100	0
- radová zástavba rodinných domov			2 /dom		-	100	0
- rekreačné domy / chaty			1 /byt		-	100	0
POZNÁMKA 1. - Rodinné domy, rekreačné domy a chaty s viacerými bytmi ako 1 bytom sa navrhujú podľa bytových domov.							
- viacpodlažné bytové domy:							
(každá bytová jednotka podľa plochy)							
- dočasné bývanie (napr. apartmány)			1 /apart		-	100	0
- byty do 60 m2 (max. 2-izbové byty)		233	1 /byt		-	100	233
- byty do 90 m2 (max. 3-izbové byty)		120	1,5 /byt		-	100	180
- byty nad 90 m2		19	2 /byt		-	100	38
Základný počet Odstavných stojísk Oo v zmysle STN 73 6110/Z2 bod 16.3.9							**451**
Parkovacie stojiská							
- materské školy	m^2		70			100	0
- základné školy	zamestnanci		7	10	0	90	0
- stredné školy	zamestnanci		5	10	0	90	0
- vysoké školy	zamestnanci		5		-	100	0
	študenti		10	80	0	20	0
Kultúrne zariadenia, kiná, divadlá,	sedadlá		4	90	0	10	0
kongresové sály	zamestnanci		7	10	0	90	0
Zhromažďovacie priestory do 20 000 ľudí	zamestnanci		7		-	100	0
	návštevníci		5	90	0	10	0
Nemocnice, liečebné ústavy, kliniky							
- lôžka	počet		4		-	100	0
- zamestnanci			4		-	100	0
Poliklinika, ambulancia							
- zamestnanci	počet		4		-	100	0
- ordinácia			0,5 /ordin	100	0		-
Dom s opatrovateľskou službou							
- zamestnanci	počet		4		-	100	0
- lôžka			4		-	100	0
Športové areály a haly							
- zamestnanci	počet		7		-	100	0
- návštevníci			4	100	0		-
Služby (obchody, obchodné centrá)							
- zamestnanci	počet		4		-	100	0
- návštevníci do 1 hod	počet		10	100	0		-
do 2 hod	počet		5	100	0		-
od 2 hod do 4 hod	počet		3	100	0		-
alebo čistá (úžitková) predajná plocha	m^2		25	100	0		-

veľké obchodné centrá nad 5 000 m^2	m^2		20	100	0	-	
Parky, cintoríny, krematória							
- zamestnanci	počet		7		-	100	0
- návštevníci	plocha m^2		500	100	0	-	
Ubytovacie a stravovacie zariadenia							
- zamestnanci	počet		5		-	100	0
- návštevníci	počet		8	100	0	-	
- izba	počet		0,5 /izba		-	100	0
Administratívne budovy a verejné inštitúcie							
- zamestnanci	počet		4		-	100	0
- alebo plocha	m^2		20		-	100	0
- návštevy z čistej administratívnej plochy	m^2		25	100	0	-	
s využitím striedania vozidiel na stojisku							
4x za pracovnú zmenu (počet: 4)							
Priemyslné podniky	zamestnanci		4		-	100	0
Zariadenia výroby							
- zamestnanci	počet		4		-	100	0
- návštevníci	počet		7	100	0,00	-	
					0,00		0
Základný počet parkovacích stojísk P_o v zmysle STN 73 6110/Z2 bod 16.3.9							**0,00**

súčiniteľ vplyvu deľby prepravnej práce kd: 1

IAD : ostatná doprava	k_d	výber
35:65	0,8	
40:60	1	x
45:55	1,2	
55:45	1,3	
60:40	1,4	

koeficient mestskej polohy kmp: 1

historické jadro	0,05	
CMO (vnútorný okruh)	0,3	
Širšie centrum mesta	0,8	
Lokálne centrá	0,6	
Osobitne definované zóny	0,7	
Ostatné územia v meste	1	x

Výpočet celkového počtu stojísk v riešenom území v zmysle STN 73 6110/Z2 bod 16.3.10

N = 1,1.Oo + 1,1.Po.kmp.kd N = **496,1**

z toho:

- Odstavné stojiská	**496,1**
- Parkovacie stojiská	**0,0**
-krátkodobé	0,0
-dlhodobé	0,0
Potrebný počet parkovacích státí:	497
Navrhovaný počet parkovacích státí:	**497**
Bilancia +/-	0
Stojiská pre invalidov 4% z celkového počtu stojísk	20

Pozn.: Vyhradené parkovacie miesta pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu sú už započítané v celkovom navrhovanom počte parkovacích miest státí.