



**Dopravné napojenie
pre Blok H – Nesto Sever**

Dopravno-kapacitné posúdenie pre potreby EIA
2025/0013



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

Bratislava 02/2025

Obsah

1. Cieľ a metodika spracovania	1
2. Analýza súčasného stavu dopravnej situácie	4
3. Dopravná prognóza	9
4. Posúdenie kapacity rozhodujúcich križovatiek	12
5. Záver	20

Obrázková časť

1. CIEĽ A METODIKA SPRACOVANIA

Dopravno-kapacitné posúdenie je spracované ako pokračovanie aktualizácie dokumentácií pre postupnú projektovú prípravu realizácie investičného zámeru Nesto Sever. Predkladaná dokumentácia bude tvoriť samostatnú prílohu dokumentácie EIA pre Nesto Sever - Blok H.

Dokumentácia sa zaoberá zhodnotením kvality dopravnej obsluhy územia Západnou rozvojovou osou (ZRO) v území Nesto Sever so zohľadnením všetkých známych a aktuálne platných informácií zo širšieho zázemia zámeru Nesto Sever a Nesto juh k termínu 01/2025. Dokumentácia nadväzuje a upresňuje celý rad dokumentácií pripravovaných od roku 2018 k investičnému zámeru pričom práve zohľadnenie „historickej pamäte“ umožňuje kvalifikovane pristupovať k aktuálne navrhovaným rozsahom a časovým etapám prípravy jednotlivých zón vrátane rešpektovania v minulosti uplatňovaným pripomienkam príslušných autorít.

Obsah a rozsah dokumentácie je daný Metodikou dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov prijatej na MG v roku 2009 a aktualizovanej 05/2014 a 07/2024 a v súčasnosti platnej STN a TP.

Vzhľadom na zmeny v etapizácii a rozsahu pripravovaných zón je dokumentácia spracovaná pre časový horizont roku 2030, kedy by mal byť uvedený do prevádzky hodnotený Blok H. V tomto čase sa predpokladá už fungovanie zámeru Garbe v území Nesto Sever.

V časovom horizonte roku 2040 sa predpokladá sprevádzkovanie ďalších rozvojových území Nesto Sever. Nesto Juh by predpokladane podľa aktuálnych podkladov malo byť v prevádzke celé.

Cieľom je optimalizovať dopravnú obsluhu územia a zhodnotiť platnú etapizáciu a jej dopad na kvalitu dopravnej služby, ktorú bude poskytovať nosná komunikácia Západnej rozvojovej osi.

Vývoj dopravy na území hlavného mesta Bratislava úzko súvisí z rozvojom dopravnej infraštruktúry, s rozvojom nových investícií a so zmenami využívania automobilov závislom na zmenách spôsobu života. Mestská časť Petržalka je zabývaná časť mesta, ktorá tak isto, ako celé mesto prechádza „skrášľovaním“ a ďalším rozvojom zodpovedajúcim požiadavkám doby a súčasných obyvateľov. V súčasnosti v rôznych zónach Petržalky prebiehajú významné rozvojové aktivity týkajúce sa nielen funkcií bývania a iných poly funkcií. Významné rozvojové aktivity sa týkajú aj budovania dopravnej infraštruktúry či už pre hromadnú dopravu, cyklistickú dopravu, tak aj pre dopravu automobilov.

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. Funkcie v území, jeho aktivity a rozvoj sú hlavným zdrojom dopytu po dopravnej službe a jej charaktere. Aj napriek filozofii potreby spomaľovania nárokov na individuálnu automobilovú dopravu s cieľom preferovať ekologickejšiu verejnú 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.

Predkladaná aktualizácia dopravnokapacitného posúdenia má za cieľ:

- Predložiť aktuálne dostupné dopravnoinžinierske údaje zaoberajúce sa dopravnou obsluhou časti územia Petržalky vymedzeným ulicami Západná rozvojová os, Bratská a Nová Bratská. Hodnotenú územie je schematicky znázornené na obrázku č.1 v prehľadnej situácii.
- Vypracovať dopravnú prognózu pre dopravnú obsluhu Bloku H - NESTO SEVER prostredníctvom Západnej rozvojovej osi.
- Posúdiť kapacitu a kvalitu navrhovanej dopravnej obsluhy v dvoch časových horizontoch.
- Zhodnotiť vplyv Bloku H na dopravnú obsluhu jednotlivých uzlov a úsekov.

Pre spracovanie dokumentácie boli analyzované v čase spracovania dostupné informácie z veľkého počtu 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 a prognostickej časti boli spracované dostupné materiály a využité boli 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. Nemalú úlohu vo výpočte dopravnej prognózy zohrávajú ale aj nové trendy v spôsobe života obyvateľov

vyvolané vonkajšími okolnosťami spoločensko-ekonomického života. Tieto sú v poslednom období zisťované aj realizovanými dopravnými prieskumami a komparáciou databáz spracovateľa.

Dokumentácia bola spracovaná metódou parciálnych, realizovateľných krokov umožňujúcich zabezpečenie fungovania kvalitnej, plynulej a bezpečnej dopravnej obsluhy a dostupnosti pripravovaného rozvoja širšieho zázemia.

Predkladaná dokumentácia je spracovaná v takej skladbe informácií, že môže slúžiť ako podklad pre ďalšie projektové dokumentácie, najmä pre hodnotenie vplyvov z dopravy na životné prostredie a pre rokovanie s dotknutými orgánmi a verejnosťou.

Východiskovými podkladmi pre spracovanie dopravno-kapacitného posúdenia boli nasledujúce materiály:

- Územný plán hl. mesta SR Bratislavy,
- Územný generel dopravy hl. mesta Bratislava, 2015,
- Podklady odd. dopravného plánovania a riadenia dopravy, Magistrátu hl. mesta SR Bratislavy,
- Doplnujúci dopravný prieskum – 11/2017 a 06/2018,
- Dopravné napojenie polyfunkčnej zóny Kopčianska juh – 05/2018,
- Kapitúlské polia – zóna administratívy, bývania a rekreácie, DUR - 04/2010,
- ÚP zóny Kapitúlský dvor, 2022,
- Revitalizácia areálu závodu Matador – Nová Matadorka, DKP 2023,
- Dopravno-kapacitné posúdenie Komunikácia B2 v zóne Nesto Sever, DKP – 01/2020,
- Dopravno-kapacitné posúdenie Komunikácia Západnej rozvojovej osi – NESTO SEVER, DKP – 07/2022,
- Nesto Juh a Nesto Sever a jeho napojenie na Stavbu VI – aktualizácia, DKP 03/2023,
- Nesto Juh a Nesto Sever – aktualizácia DKP pre potreby zmeny ÚPN, DKP 09/2023,
- Metodika dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov, MG mesta Bratislava, aktualizácia 05/2014 a 07/2024,
- STN 73 6110 – Projektovanie miestnych ciest,
- STN 73 6102 – Projektovanie ciest,
- TP 102 Výpočet kapacít pozemných komunikácií,
- Metódy modelovania a prognózovania prepravného a dopravného procesu, J.Kušnierová – T.Hollarek, 2000,
- Bratislava 2050, Demografický potenciál, sociálna a ekonomická geografia, scenáre rozvoja hlavného mesta SR Bratislavy do roku 2050. 2023,
- Podklady objednávateľa,
- Dopravné prieskumy Nesto Sever – Nesto Juh, 08-09/2024,
- Databáza spracovateľa z dopravných prieskumov a analýz v širšom zázemí.

Posúdenie kapacity svetelne riadených križovatiek bolo spracované špecializovanou firmou PRO-SIG, s.r.o.

2. ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU DOPRAVNEJ SITUÁCIE

Predkladaná dokumentácia sa zaoberá územím mestskej časti Petržalka vymedzeným Západnou rozvojovou osou, Novou Bratskou a Bratskou ulicou. Je to územie v súčasnosti:

- patriace do hlavného mesta SR Bratislavy,
- ležiace na južnej strane mesta na pravom brehu rieky Dunaj,
- patriace do okresu Bratislava V., do mestskej časti Petržalka,
- širšie zázemie je územie zabývané staršou zástavbou IBV a KBV,
- zámer Nesto Sever je rozvoj zatiaľ nezastavaného územia,
- zámer Nesto Sever priamo susedí so pripravovaným zámerom Nesto Juh,
- poskytujúce priestor na skvalitnenie a vyššie využitie vzácneho priestoru
- prostredníctvom novej výstavby s výraznou poly funkciou.

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. Zákomom 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.

Základné charakteristiky okresov Bratislavy

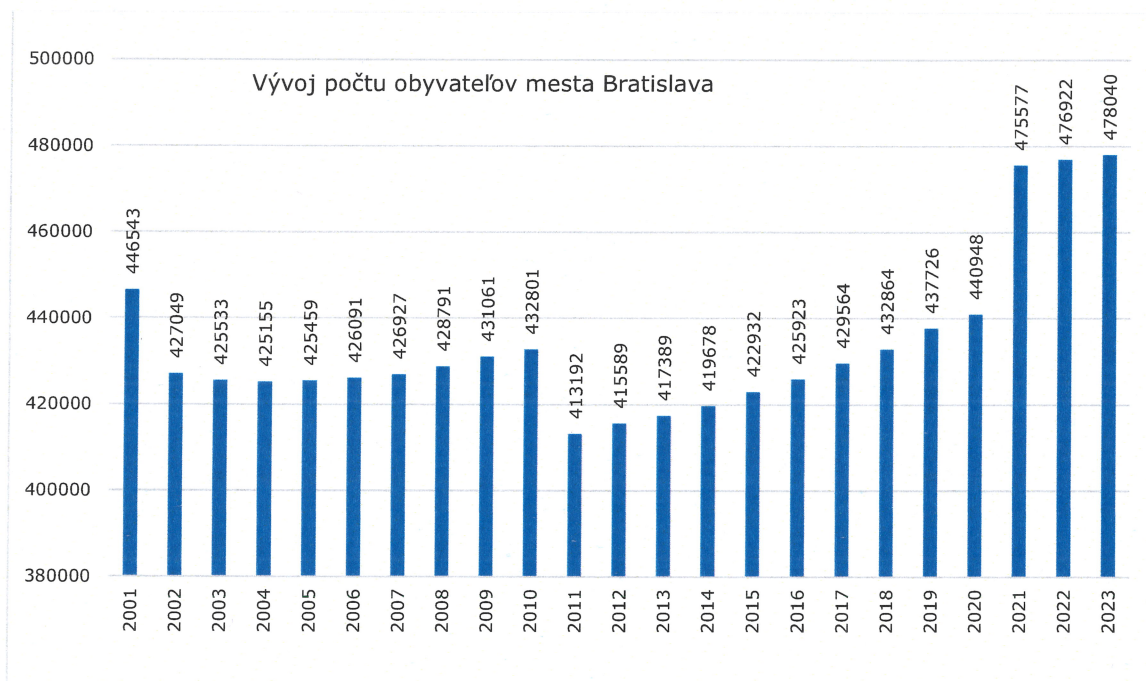
	Rozloha v km ²	Obyvateľstvo rok 2023	Hust. osídlenia obyv/km ²	Počet MČ	Stupeň urbanizácie
Bratislava spolu	368	478 040	1 299	17	100,0
Bratislava I.	10	47 375	4 917	1	100,0
Bratislava II.	92	125 980	1 360	3	100,0
Bratislava III.	75	77 594	1 035	3	100,0
Bratislava IV.	97	105 043	1 086	6	100,0
Bratislava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

Podľa štúdie Infostat sa v demografickom vývoji prírastkov obyvateľstva neočakáva v Bratislave do roku 2050 výraznejšia zmena počtu obyvateľov. Pravdepodobné je mierne zvýšenie počtu obyvateľov. V prípade menej priaznivého demografického vývoja a nižšej imigrácii by sa dokonca po roku 2025 mohol počet obyvateľov Bratislavy znížiť. V roku 2050 by sa počet obyvateľov mal teda pohybovať v rozpätí od 420 tis. do 490 tis., najpravdepodobnejšie tesne pod hranicou 460 tis. osôb. 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.

Obyvateľstvo mesta Bratislava patrí k najstarším na Slovensku (v roku 2023 bol podiel osôb v poproduktívnom veku 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.

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



V predchádzajúcom grafe je zaznamenaný vývoj počtu obyvateľov Bratislavy v období rokov 2001 – 2023. 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.

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.

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.

Samotný mestský systém napĺňania 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 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.

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 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.

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.

Charakteristika územia a jeho predpokladaný ďalší vývoj navodzujú potrebu komplexného zistenia smerovania dopravy v rozhodujúcich križovatkách takto pripravovaného a exponovaného územia hlavného mesta Bratislava. Územie už bolo viac krát predmetom skúmania avšak významné zmeny v území ako aj zmeny v dopravnom správaní sa obyvateľov podčiarkujú potrebu aktualizovať konkrétne terénne zisťovania. V prehľadnej situácii na obrázku č.1 obrázkovej časti je znázornená lokalizácia územia.

Kvalitu života veľmi významne predurčuje dopravná obsluha s cieľom zabezpečiť maximálnu technickú realizovateľnosť, ekonomickosť, ekologickosť, bezpečnosť a spoľahlivosť. To nie je jednoduchá úloha v meste, ktoré má deficit v modernizácii dopravnej infraštruktúry a dlhodobé rezídua v zanedbanej údržbe dopravnej infraštruktúry. Zóny Nesto Sever a Nesto Juh si kladú za cieľ zabezpečiť v maximálnej miere požiadavky 21.storočia na kvalitu dopravnej obsluhy.

Pre potreby optimálneho realizovateľného návrhu dopravnej obsluhy bol spracovaný dopravný model postavený na troch základných pilieroch:

- **Kvalifikovanej analýze súčasného stavu** dopravnej situácie vykonanej po zistení aktuálneho smerovania a intenzity dopravy na rozhodujúcej komunikačnej sieti.
- **Dopravnej prognóze reflektujúcej rozsah a funkcie generované zámerom Nesto Sever a Nesto Juh a v jednotlivých etapách.** Prognóza bude reflektovať základnú stratégiu dopravnej politiky Hl. mesta SR Bratislava, z toho vyplývajúci modál split reflektujúci aj zmeny dopravného správania sa užívateľov.
- **Dopravnej prognóze zohľadňujúcej rozvoj širšieho zázemia.**

Rozhodujúcimi východiskovými podkladmi dopravného modelu boli:

- **Aktualizované prieskumy smerovania dopravy v čase dopravnej špičky v rozhodujúcich križovatkách zabezpečujúcich obsluhu územia a jej prepojenie na nadradený komunikačný systém mesta.**
- Aktualizovaný výpočet statickej dopravy podľa jednotlivých funkcií pre postupne realizované segmenty a etapy Nesto Sever a Nesto Juh.
- Dopravná kostra a dopravné napojenie jednotlivých segmentov na nadradený komunikačný systém v jednotlivých etapách rozvoja.
- Dopravná prognóza jednotlivých segmentov a jednotlivých etáp Nesto Sever a Nesto Juh.

Pre potreby aktualizácie dopravného modelu boli použité výsledky a analýza prieskumov smerovania dopravy vykonané v priemerný pracovný deň v septembri až októbri 2024. Dopravné prieskumy boli vykonané internými zamestnancami spoločnosti AFRY Slovakia. Na jednotlivých

križovatkách boli dáta získavané kamerovými záznamami aj manuálnym sčítaním. Dopravné prieskumy boli vykonané za príjemného teplého jesenného počasia.

Špičkové obdobie v Bratislave sa dlhodobo kryštalizuje v čase 7.00 – 9.00 ráno a popoludní je to viac rozložené do času 14.30 – 17.30. To sú obdobia kedy v drvivej väčšine križovatiek prejdú najvyššie počty automobilov. Pričom pri porovnávaní rozdielov medzi jednotlivými hodinami je v čase 7.00 – 8.00 a 8.00 – 9.00 pomerne malý rozdiel v počte vozidiel vstupujúcich do križovatiek. Presný čas špičkovej (dimenzačnej) hodiny je závislý od lokalizácie miesta prieskumu, jeho polohy voči centru mesta a k funkciám ktoré územie ponúka.

Počas prieskumu v križovatke D2 - Nová Bratská a Bratská – Nová Bratská bola zistená ranná špičková hodina v čase 7.15 – 8.15 a a popoludňajšia špičková hodina v čase 15.15 – 16.15. Tieto boli použité aj do aktualizovaného dopravného modelu, keďže Západná rozvojová os sa napája novou križovatkou práve do Novej Bratskej.

Po získaní pracovných výsledkov vykonaných dopravných prieskumov boli tieto verifikované analýzou a syntézou informácií z dostupných databáz spracovateľa analyzujúcich vývoj intenzity a smerovania dopravy v širšom zázemí aj na území celého mesta Bratislava. Do analýz vstupovali aj informácie o rozvoji nadradenej dopravnej infraštruktúry a informácie o uplatňovaní stratégie dopravnej politiky mesta v čase. Do popredia záujmu sa dostáva zdravé prostredie pre život, jeho bezpečnosť a udržateľný rozvoj dopravy.

Uplatňovanie stratégie dopravnej politiky Hl. mesta Bratislava s výraznou preferenciou verejnej hromadnej dopravy oproti individuálnej automobilovej sa odráža v zmenách dopravného správania sa obyvateľov a návštevníkov. Už po zavedení I. etapy električkovej trate cez Dunaj do Petržalky boli zaznamenané určité poklesy ciest cez niektoré Bratislavské mosty. Zmeny v intenzite dopravy boli zaznamenané aj po postupnom zavádzaní parkovacej politiky mesta. Ďalšie zmeny v smerovaní dopravy boli zaznamenané aj po zavádzaní opatrení súvisiacich s preferenciou verejnej hromadnej dopravy a dopravy cyklistickej na vnútornom dopravnom okruhu.

Dopyt po dopravnej službe reflektujú aj zmeny v spôsobe života obyvateľov týkajúce sa jednak požiadaviek na prácu a spôsoby jej vykonávania ako aj na trávení voľného času. Zvýšené požiadavky na prácu z domu sa prenášajú do znižovania pravidelných ciest za prácou prostredníctvom IAD. Zároveň skvalitňovanie existujúceho zázemia na obidvoch brehoch rieky Dunaj ovplyvňuje menšie nároky na pravidelné cesty cez mosty.

Všetky vyššie uvedené skutočnosti súvisia so zmenami v dopyte po dopravnej službe v hodnotenom území a sú priebežne pozorované aj inými dopravnými sledovaniami v Hl. meste Bratislava. Dáta korešpondujú s nasledujúcou aktualizáciou intenzity a smerovania dopravy v križovatkách pre potreby aktualizácie dopravného modelu dopravnej obsluhy širšieho zázemia Nesto Sever – Blok H.

Z uvedených informácií je zrejmé, že databáza údajov z rôznych zdrojov je veľmi rozsiahla. Intenzita a smerovanie dopravy (dopyt po dopravnej službe a jej kvalite) je závislé na meniacich sa funkciách v území a meniacom sa spôsobe dopravného správania sa. Tieto skutočnosti dávajú korektný základ pre spracovanie dopravnej prognózy do budúcich rokov. Je potrebné zdôrazniť, že do aktualizácie dopravného modelu významne vstupujú aj zmeny funkcií a rozsahu jednotlivých ešte nerealizovaných zámerov v území. Tieto opäť reflektujú nové požiadavky a nároky a zmeny spôsobu

života obyvateľov a návštevníkov. Komparácia a syntéza údajov je nevyhnutná na kvalifikované spravovanie hodnotení

Analýza zistení v prieskumoch z septembra a októbra 2024 len potvrdzuje to, čoho sme každodennými svedkami ako obyvatelia a návštevníci Bratislavy.

Analýza súčasného stavu a vývoja smerovania dopravy je východiskom pre spracovanie aktualizovaného dopravného modelu riešeného územia pre hodnotenú etapizáciu.

3. DOPRAVNÁ PROGNOZA

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. 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. Je potrebné uviesť, že príprava investičných zámerov prináša určitý vývoj a zmeny a preto je dôležité pracovať s aktuálne známymi a dostupnými vstupnými podkladmi.

Predkladaná dokumentácia prináša aktuálne platné informácie k 01/2025 o rozsahu a časovom harmonograme uvádzania jednotlivých etáp zámerov do života.

Etapizácia budovania celej zóny Nesto sa výrazne posúva v čase.

Dopravná prognóza je vypracovaná pre časový horizont roku 2030, kedy sa predpokladá uvedenie do prevádzky Bloku H. V tomto časovom horizonte bude už v prevádzke investičný zámer GARBE. Vzhľadom pomalší rozsah dobudovania zóny Nesto Juh v tomto čase sa nepredpokladá ešte v prevádzke celá Západná rozvojová os ale iba napojenie GARBE a Bloku H križovatkami cez časť Západnej rozvojovej osy na Novú Bratskú.

V časovom horizonte roku 2040 sa predpokladá v prevádzke celá Západná rozvojová os, celá zóna Nesto juh a ďalšie zóny Nesto Sever. Dopravná prognóza zachytáva postupný vývoj dopravného napĺňania komunikácií tak ako je mentálne aktuálne predpokladaný. Vzdialenejšími časovými horizontami vzhľadom na rýchlo sa meniace podmienky v hlavnom meste Bratislava miera presnosti prognózy prirodzene klesá.

Dopravná prognóza sa zaoberá vymedzeným územím, so zameraním na smerovanie dopravy v rozhodujúcich križovatkách a vplyvom investícií na širšie dopravné vzťahy.

Pre potreby predikovania dopravného vývoja bola použitá metóda kombinácie prerozdelenia dopravy a dopravy novo generovanej etapami investičných zámerov. Postupné prerozdeľovanie dopravy je uplatňované aj z novo generovanej dopravy. Jedná sa časť dopravy novo generovanej statickou dopravou v území, ktorá zostane v hraniciach územia Nesto Sever a Nesto Juh. Časť dopravy sa zrealizuje vo vnútri územia na vnútornej komunikačnej sieti a neopustí hranice územia. Zároveň je v prognóze uplatnená aj filozofia prerozdeľovania modal splitu (delby dopravnej práce) uvedená v strategickom dokumente Hl.mesta Bratislavy v Územnom generele dopravy Hl.mesta Bratislava. V tomto dokumente sa predpokladá dopad základnej stratégie dopravnej politiky mesta a to je preferencia verejne hromadnej dopravy a dopravy cyklistickej a pešej ako aj významná regulácia parkovacej politiky. Významné zmeny v správaní sa obyvateľov, prenesené do požiadaviek na dopravnú obsluhu mesta je možné už badať aj vo výsledkoch dopravných sčítaní zaznamenaných komparáciou viacerých dát z databázy spracovateľa. Tieto zmeny sú okrem uplatňovania stratégie dopravnej politiky mesta vyvolané aj zmenami spôsobu života a s tým súvisiacich nárokov obyvateľov po Covidovej situácii. Predpoklady rozvoja a smerovania dopravy v jednotlivých rokoch predpokladajú prirodzený vývoj dopravného dopytu ovplyvneného ponukou funkcií v území. Tento spôsob bol použitý vzhľadom k tomu, že sa jedná o novú, v čase spracovania dokumentácie neexistujúcu situáciu v území. Uvedená metóda spracovania dopravnej prognózy je založená na štúdiu dostupných podkladov, analýze a databáze vykonaných dopravných prieskumov v danom území, ale aj v mnohých iných lokalitách. Zároveň bola použitá komparatívna metóda na analýzu a prognózu dopravných pohybov. Smerovanie dopravy cez hranice hodnotených investícií ako aj smerovanie dopravy, ktorá zostáva vo vnútri územia je zdokladované v obrázkových prílohách.

Základné smerovanie dopravy je schematický znázornené na pre jednotlivé roky a jednotlivé etapy investičných zámerov na obrázkoch č. 2 – 5 obrázkovej časti.

Objem novo generovanej dopravy vychádza z aktualizovaného výpočtu statickej dopravy, pre jednotlivé časové horizonty.

Následne bol spracovaný výpočet novo generovanej dopravy v zmysle Metodiky posudzovania vplyvu investičných projektov. Výpočet novo generovanej dopravy je spracovaný pre rannú a popoludňajšiu špičkovú hodinu. V danom prípade sa jedná o čas 7.15 – 8.15 a 15.15 – 16.15. Výpočty sú dokladované v nasledujúcich tabuľkách. Výpočty pre novo generovanú dopravu pre administratívu a logistiku zamestnanci boli uvažované rovnako. Zároveň vzhľadom na mieru podrobnosti spracovania nebolo možné rozdeliť PM na zamestnancov a návštevníkov, takže boli všetky uvažované ako zamestnanci. Títo v dopravnej špičke generujú vyššiu intenzitu dopravy ako návštevníci.

NESTO SEVER - Blok H						
7:15-8:15	ranná špičková hodina	Počet PM	%kapacity AM/PM vstupy	Počet vstupov	%kapacity AM/PM výstupy	Počet výstupov
Bývanie - obyvatelia		282	9	24	30	85
Bývanie - návštevy		31	5	2	5	2
SPOLU		313		26		86

NESTO SEVER - Blok H						
15:15-16:15	popoludňajšia špičková hodina	Počet PM	%kapacity AM/PM vstupy	Počet vstupov	%kapacity AM/PM výstupy	Počet výstupov
Bývanie - obyvatelia		282	18	51	6	18
Bývanie - návštevy		31	15	5	15	5
SPOLU		313		55		22

NESTO SEVER SPOLU						
7:15-8:15	ranná špičková hodina	Počet PM	%kapacity AM/PM vstupy	Počet vstupov	%kapacity AM/PM výstupy	Počet výstupov
Bývanie - obyvatelia		1990	9	169	30	597
Bývanie - návštevy		221	5	11	5	11
Obchod - návštevníci		65	26	17	24	15
Ubytovanie, stravovanie		453	16	74	10	45
Kultúra, šport		237	6	15	5	12
SPOLU		2966		286		680

NESTO SEVER SPOLU						
15:15-16:15	popoludňajšia špičková hodina	Počet PM	%kapacity AM/PM vstupy	Počet vstupov	%kapacity AM/PM výstupy	Počet výstupov
Bývanie - obyvatelia		1990	18	358	6	124
Bývanie - návštevy		221	15	33	15	33
Obchod - návštevníci		65	56	37	43	28
Ubytovanie, stravovanie		453	23	102	15	68
Kultúra, šport		237	16	39	15	36
SPOLU		2966		568		289

NESTO JUH SPOLU						
7:15-8:15	ranná špičková hodina	Počet PM	%kapacity AM/PM vstupy	Počet vstupov	%kapacity AM/PM výstupy	Počet výstupov
Bývanie - obyvatelia		1290	9	110	30	387
Bývanie - návštevy		143	5	7	5	7
Administratíva - zam		10	40	4	3	0
Obchod - návštevníci		11	26	3	24	3
Ubytovanie, stravovanie		463	16	75	10	46
SPOLU		1917		199		443

NESTO JUH SPOLU						
15:15-16:15	popoludňajšia špičková hodina	Počet PM	%kapacity AM/PM vstupy	Počet vstupov	%kapacity AM/PM výstupy	Počet výstupov
Bývanie - obyvatelia		1290	18	232	6	81
Bývanie - návštevy		143	15	21	15	21
Administratíva – zam.		10	1	0	20	2
Obchod - návštevníci		11	56	6	43	5
Ubytovanie, stravovanie		463	23	104	15	69
SPOLU		1917		364		178

Doprava v špičkových hodinách je dokladovaná v delení na základnú dopravu (čierna farba), dopravu generovanú zámerom ostatné Nesto (zelená farba), dopravu generovanú zámerom Nesto Sever – Blok H (červená farba).

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

Rozptýlenie dopravy do jednotlivých smerov je znázornené v smerovaní dopravy v rannej a popoludňajšej špičke.

Smerovanie dopravy v rannej a popoludňajšej špičkovej hodine predpokladané pre roky 2030 a 2040 je graficky znázornené na obrázkoch č. 6 až 9 obrázkovej časti.

Dopravná prognóza – smerovanie dopravy je podkladom pre posúdenie výkonnosti križovatiek v území do roku 2040 ako aj výkonnosti navrhovaného technického riešenia Západnej rozvojovej osi.

4. POSÚDENIE KAPACITY ROZHODUJÚCICH KRIŽOVATIEK

Na juhozápadnom okraji mestskej časti Bratislava – Petržalka je v blízkosti hranice s Rakúskom naplánovaná výstavba polyfunkčnej zóny NESTO. Vzhľadom k rozsiahlosti sa člení na viacero stavieb v južnej a severnej časti, ktoré budú postupne pribúdať. Najväčší podiel dopravy sa predpokladá v severnej časti, pričom dopravné napojenie jednotlivých častí bude riešené na komunikáciu s pracovným názvom „Západná rozvojová os“ (ZRO), ktorá je vedená od Kopčianskej (križovatka „H“) až k Novej Bratskej (križovatka Nová Bratská – ZRO).

Pri dopravnom posúdení nám slúžia nasledovné podklady:

- smerovanie dopravy v dotknutom úseku ZRO pre roky 2030 a 2040,
- návrh riešenia križovatiek pre definitívny stav,

- TP 102 Výpočet kapacít pozemných komunikácií,
- TP 117 Spoločné zásady používania dopravných značiek a dopravných zariadení,
- vlastný archív

V predošlých posúdeniach boli identifikované viaceré uzly s intenzitami dopravy, ktoré prekročia v určitých výhľadových obdobiach kapacity pre neriadené križovatky. Postupne boli tieto posúdenia konzultované so zadávateľom a s Magistrátom BA, pričom v definitívnom riešení sa počíta s riadením dvoch plnohodnotných križovatiek (K587 Nová Bratská – ZRO a K588 ZRO – „A“) a riadením dvoch priechodov (K589 ZRO – Priechod „C“ a K590 ZRO – Priechod „D“). V predkladanom dokumente sa počíta pre rok 2030 iba so sprevádzkovaním úseku medzi križovatkami Nová Bratská – ZRO a ZRO – „A“. Pre rok 2040 už uvažujeme aj s posúdením priechodu ZRO – Priechod „C“.

Obsluha príľahlých území bude v danom návrhu riešená neriadenými stykovými križovatkami s povolenými iba pravými odbočeniami a následnými neriadenými otáčaniami. V danom úseku sa tak budú nachádzať nasledovné uzly:

- K587 Nová Bratská – ZRO (svetelne riadená križovátka styková),
- K588 ZRO – „A“ (svetelne riadená križovátka priesečná),
- ZRO – „B“ (neriadená styková križovátka / pravo-pravé odbočenie),
- K589 ZRO – Priechod „C“ (riadené miesto na prechádzanie; je nutné posúdiť, či musí byť riadené),

Posúdenie je spracované v súlade s TP 102 vo tabuľkovej forme. V jednotlivých tabuľkách svetelne riadených križovatiek sú uvedené všetky dôležité informácie v súvislosti s posúdením. V tabuľkách je použitý výpočet max. dĺžky kolóny (pre 90%-nú pravdepodobnosť neprekročenia maximálnej dĺžky kolóny) ako aj výpočet kvality dopravného prúdu QSV podľa TP 102. 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 prejde križovatkou; QSV – stupeň kvality dopravného prúdu.

4.1 K587 Nová Bratská – ZRO

Križovátka je v súčasnosti riešená ako neriadená styková. Hlavnú cestu tvorí Nová Bratská. Tretie rameno (ZRO) nie je v súčasnosti dobudované.

Križovátka bola pracovne posúdená ako neriadená (styková križovátka so zalomenou hlavnou cestou). V nasledovných tabuľkách sú uvedené rozhodujúce výsledky kapacitného posúdenia:

rok 2030						
Nová Bratská - Bratská	ranná šh			popoludňajšia šh		
	priamy výjazd od ZRO	pravý výjazd od ZRO	združený výjazd od ZRO	priamy výjazd od ZRO	pravý výjazd od ZRO	združený výjazd od ZRO
intenzita dopravy(voz/h)	31	71	102	29	93	122
rezerva kapacity (j.v./h)	284	315	442	315	337	440
dĺžka kolóny (m)	2,1	4,2	7,4	1,7	5,0	7,9
priemerný čas čakania (s)	12,6	11,4	8,1	11,4	10,6	8,1
funkčná úroveň	B	B	A	B	B	A

Križovatka bude rekonštruovaná v súvislosti s predmetnou stavbou NESTO (časť STAVBA X.), pričom z dôvodu bezpečnosti bude už od počiatku riešená ako svetelne riadená. Tvar križovatky je v prvom kroku navrhnutý v minimálnom rozsahu podľa nasledovnej schémy.

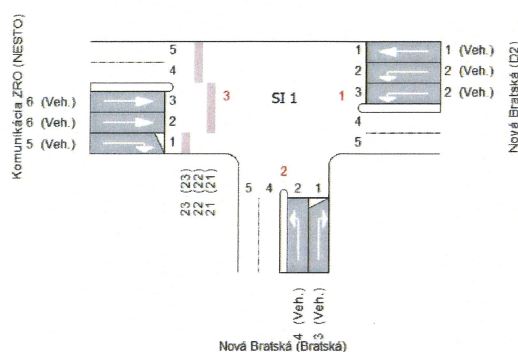


Schéma križovatky – prvý návrh (s označením signálnych skupín)

Riadenie bude riešené v prvých rokoch v plne dynamickom režime podľa nasledovnej schémy. V ďalších etapách výstavby, keď bude Komunikácia Západnej rozvojovej osi rozšírená na štvorpruh a bude vybudovaná plnohodnotná štvorramenná križovatka ZRO – „A“, bude riadenie nutné riešiť koordináciu s križovatkou ZRO – „A“. Pre posúdenie v roku 2030 tak počítame s plne dynamickým riadením. Pre rok 2040 už uvažujeme so semidynamickým riadením a teda dĺžka cyklu je totožná s dĺžkou cyklu pre križovatkou ZRO – „A“.

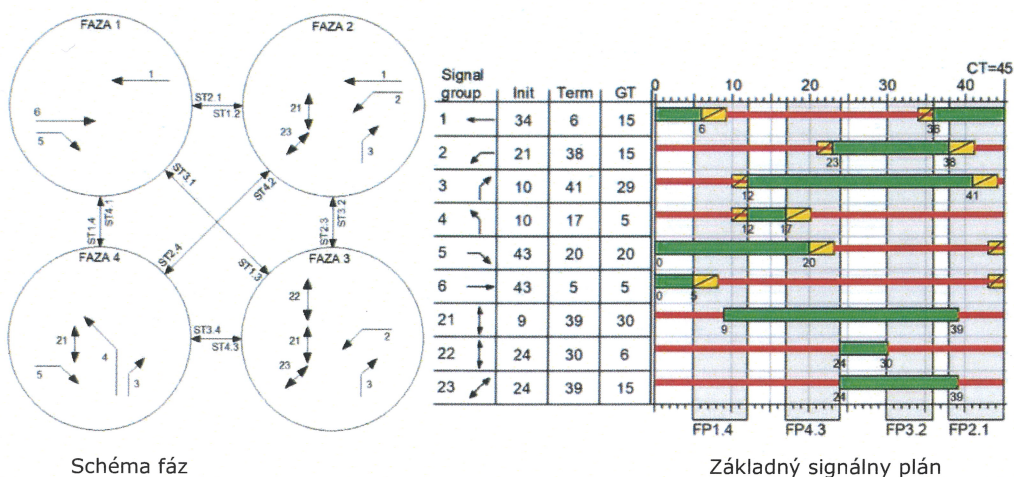


Schéma fáz

Základný signálny plán

Uvedený signálny plán stanovuje minimálnu dĺžku cyklu pri dodržaní minimálnych dôb jednotlivých fáz. V nasledovných tabuľkách sú uvedené použité dĺžky fáz.

Nová Bratská - Komunikácia ZRO - 2030 - dopoludňajšia špička		Signal	t _f (s)	t _U (s)	C (voz/h)	Základná doprava	Príťaženie		Intenzita s príťažením		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
						voz/h	ostatné	investícia	voz/h	voz/c	voz/h	%						
							voz/h	voz/h										
Nová Bratská - od D2	priamo	1	18	50	634	0	101	17	118	2	516	81	0	2	15	0	0:00:11	A
	vľavo	2	19		673	398	0	0	398	6	275	41	0	5	33	0	0:00:12	A
	vľavo	2	19		673	398	0	0	398	6	275	41	0	5	33	0	0:00:12	A
Nová Bratská - od Bratskej	vpravo	3	35		1008	50	0	0	50	1	958	95	0	1	5	0	0:00:02	A
	vľavo	4	9		413	0	30	6	36	1	377	91	0	1	7	0	0:00:17	A
Komunikácia ZRO	vpravo	5	28		1065	0	17	54	71	1	994	93	0	1	7	0	0:00:05	A
	priamo	6	9		430	0	5	11	16	1	415	96	0	1	5	0	0:00:17	A
	priamo	6	9		430	0	5	11	16	1	415	96	0	1	5	0	0:00:17	A

Pozn.: dĺžky fáz sú F1-9s; F4-9s; F3-6s; F2-6s

Nová Bratská - Komunikácia ZRO - 2030 - popoludňajšia špička		Signal	t _f (s)	t _U (s)	C (voz/h)	Základná doprava	Príťaženie		Intenzita s príťažením		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
						voz/h	ostatné	investícia	voz/h	voz/c	voz/h	%						
							voz/h	voz/h										
Nová Bratská - od D2	priamo	1	18	50	632	0	43	35	78	2	554	88	0	2	11	0	0:00:11	A
	vľavo	2	19		670	360	0	0	360	5	310	46	0	5	31	0	0:00:12	A
	vľavo	2	19		673	360	0	0	360	5	313	46	0	5	30	0	0:00:12	A
Nová Bratská - od Bratskej	vpravo	3	35		1242	122	0	0	122	2	1120	90	0	1	7	0	0:00:02	A
	vľavo	4	9		413	0	30	13	43	1	370	90	0	1	8	0	0:00:17	A
Komunikácia ZRO	vpravo	5	28		1097	0	80	13	93	2	1004	92	0	1	9	0	0:00:05	A
	priamo	6	9		443	0	12	3	15	1	428	97	0	1	4	0	0:00:17	A
	priamo	6	9		443	0	12	3	15	1	428	97	0	1	4	0	0:00:17	A

Pozn.: dĺžky fáz sú F1-9s; F4-9s; F3-6s; F2-6s

Nová Bratská - Komunikácia ZRO - 2040 - dopoludňajšia špička		Signal	t _f (s)	t _U (s)	C (voz/h)	Základná doprava	Príťaženie		Intenzita s príťažením		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		
						voz/h	ostatné	investícia	voz/h	voz/c	voz/h	voz/h							voz/h	voz/h
							voz/h	voz/h												
Nová Bratská - od D2	priamo	1	43	90	934	0	292	17	309	8	625	67	0	6	40	0	0:00:15	A		
	vľavo	2	32		628	299	0	0	299	8	329	52	0	7	46	0	0:00:22	B		
	vľavo	2	32		628	299	0	0	299	8	329	52	0	7	46	0	0:00:22	B		
Nová Bratská - od Bratskej	vpravo	3	60		920	41	0	0	41	2	879	96	0	1	8	0	0:00:05	A		
	vľavo	4	21		420	0	151	6	157	4	263	63	0	5	31	0	0:00:29	B		
	vpravo	5	55		1222	0	503	54	557	14	665	54	0	8	47	0	0:00:09	A		
Komunikácia ZRO	priamo	6	24	533	0	121	11	132	4	402	75	0	4	26	0	0:00:26	B			
	priamo	6	24	533	0	121	11	132	4	402	75	0	4	26	0	0:00:26	B			

Pozn.: dĺžky fáz sú F1-24s; F4-21s; F3-9s; F2-16s

Nová Bratská - Komunikácia ZRO - 2040 - popoludňajšia špička		Signal	t _f (s)	t _U (s)	C (voz/h)	Základná doprava	Príťaženie		Intenzita s príťažením		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
						voz/h	ostatné	investícia	voz/h	voz/c	voz/h	%						
							voz/h	voz/h										
Nová Bratská - od D2	priamo	1	43	90	943	0	417	35	452	12	491	52	0	9	52	0	0:00:16	A
	vľavo	2	32		622	271	0	0	271	7	351	56	0	7	43	0	0:00:22	B
	vľavo	2	32		622	271	0	0	271	7	351	56	0	7	43	0	0:00:22	B
Nová Bratská - od Bratskej	vpravo	3	60		1180	93	0	0	93	3	1087	92	0	2	11	0	0:00:05	A
	vľavo	4	21		420	0	249	13	262	7	158	38	0	8	46	0	0:00:31	B
	vpravo	5	55		1222	0	266	13	279	7	943	77	0	4	27	0	0:00:08	A
Komunikácia ZRO	priamo	6	24		533	0	59	3	62	2	471	88	0	2	15	0	0:00:25	B
	priamo	6	24		533	0	59	3	62	2	471	88	0	2	15	0	0:00:25	B

Pozn.: dĺžky fáz sú F1-24s; F4-21s; F3-9s; F2-16s

Križovatka kapacitne vyhovuje na výhľadové obdobie do roku 2040 na navrhnuté riadenie a tvar.

4.2 K588 ZRO – „A“

Výstavba investície NESTO je naplánovaná postupne vo viacerých etapách. Tak, ako bude postupne pribúdať zástavba územia, bude v križovatke pribúdať doprava. Križovatka bude v istom období neúplná (využitie budú iba vstupy od/k Novej Bratskej), neskôr pribudnú niektoré vedľajšie smery a s plnohodnotným riešením sa počíta až medzi rokmi 2030 - 2040. Pre posúdenie počítame, že pre rok 2030 bude križovatka vyhovovať ako neriadená (prognóza dopravy počíta s križovatkou iba ako trojramennou – chýba pokračovanie ZRO po Kopčiansku ul.) ale v roku 2040 už uvažujeme s jej definitívnym tvarom a riadením v koordinácii s križovatkou Nová Bratská – ZRO.

Posúdenie pre neriadenú (neúplnú priesečnú) križovatku dokladuje jej vyhovujúcu kapacitu. V nasledovných tabuľkách sú uvedené rozhodujúce výsledky kapacitného posúdenia:

ZRO – križovatka A	rok 2030							
	ranná šh				popoludňajšia šh			
	výjazd vľavo smer N. Bratská	združ. výjazd smer N. Bratská	výjazd vľavo smer Kopčianska	združ. výjazd smer Kopčianska	výjazd vľavo smer N. Bratská	združ. výjazd smer N. Bratská	výjazd vľavo smer Kopčianska	združ. výjazd smer Kopčianska
intenzita dopravy (voz/h)	76	86	0	28	19	23	0	118
rezerva kapacity (j.v./h)	613	693	650	914	563	681	743	813
dĺžka kolóny (m)	2,2	2,6	0,0	0,6	0,6	0,7	0,0	2,7
priemerný čas čakania (s)	5,9	5,2	5,5	3,9	6,4	5,3	4,8	4,4
funkčná úroveň	A	A	A	A	A	A	A	A

Tvar svetelne riadenej križovatky je v prvom kroku navrhnutý v rozsahu podľa nasledovnej schémy. V rámci návrhu tvaru križovatky a obsluhy územia hromadnou dopravou sa vpravo od pruhov v smere od ZRO k Novej Bratskej nachádza samostatný pruh (zastávkový záliv), ktorý bude slúžiť pre odstavenie vozidiel MHD a pre otáčanie sa do protismeru v smere na Kopčiansku. Vozidlo MHD bude mať k dispozícii samostatné návestidlo a fázu (Fáza č. 5), ktorá bude zaradená iba na základe výzvy od vozidla MHD. V rámci posúdenia uvažujeme s náhradnou dĺžkou voľna vo fáze č. 5 na simulovanie zaradenia danej fázy iba raz za 3-4 cykly (originálna dĺžka fázy 5 s / upravená dĺžka fázy 2 s; dĺžka fázového prechodu 8 s / upravená dĺžka fázového prechodu 4 s).

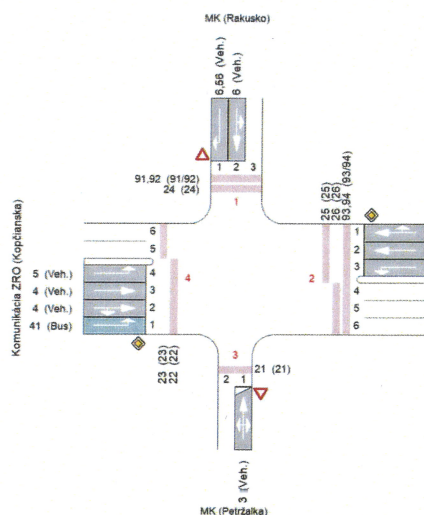


Schéma križovatky – prvý návrh
(s označením signálnych skupín)

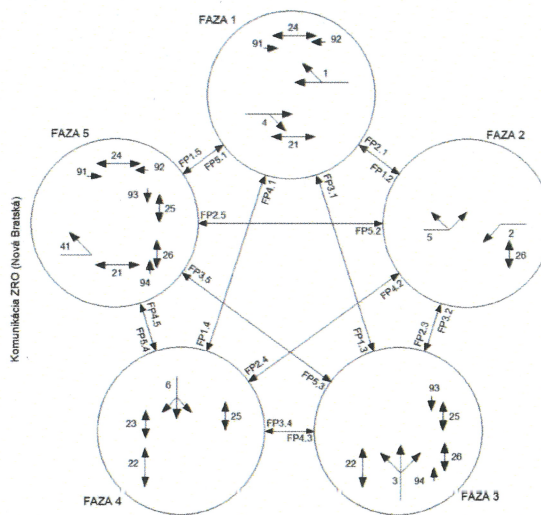
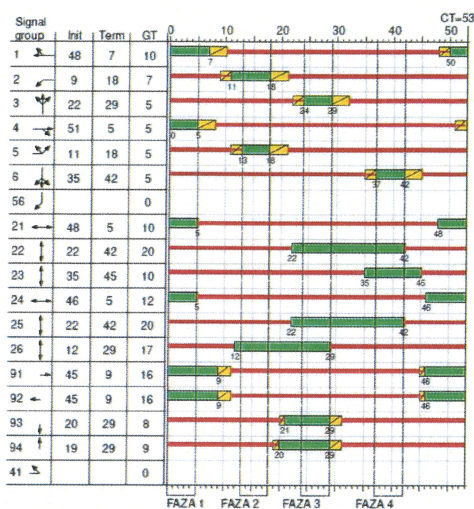
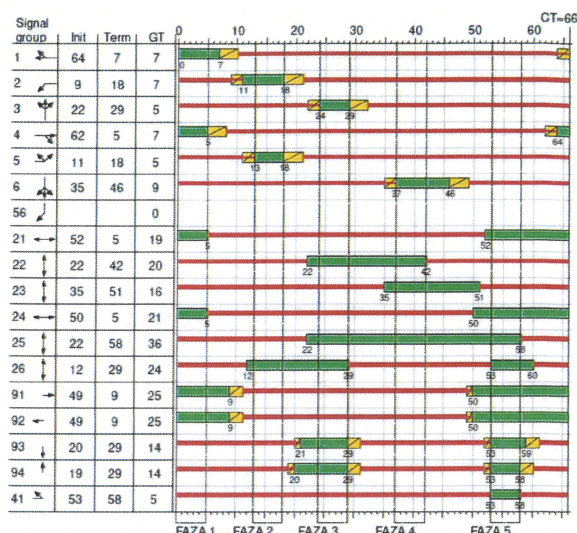


Schéma fáz



Základný signálny plán
(sled fáz F1 – F2 – F3 – F4 – F1)



Základný signálny plán
(sled fáz F1 – F2 – F3 – F4 – F5 – F1)

Vyššie je uvedený okrem signálneho plánu so zaradenou fázou č. 5 (MHD otáčanie do protismeru) aj signálny plán počas bežnej premávky bez výzvy od MHD. Ako už bolo spomenuté, v posúdení je použitý plán so zaradenou fázou č. 5, ale s upravenou dĺžkou fázy a fázového prechodu pre simulovanie iba občasného zaradenia tejto fázy.

Uvedený signálny plán stanovuje minimálnu dĺžku cyklu pri dodržaní minimálnych dôb jednotlivých fáz. V nasledovných tabuľkách sú uvedené použité dĺžky fáz.

Komunikácia ZRO - "A" - 2040 - dopoludňajšia špička		Signal	t _f (s)	t _u (s)	C (voz/h)	Základná doprava	Príťaženie		Intenzita s príťažením		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						
Komunikácia ZRO - od Novej Bratskej	vpravo+priamo	1	18	90	400	0	135	12	147	4	254	63	0	5	30	0	0:00:31	B
	priamo	1	18		400	0	135	12	147	4	254	63	0	5	30	0	0:00:31	B
	vľavo	2	13		266	0	173	0	173	5	93	35	0	6	40	0	0:00:36	C
GARBE	všetky smery	3	6		170	0	100	0	100	3	70	41	0	4	28	0	0:00:41	C
	MHD	41	2		27	10	0	0	10	1	17	63	0	1	11	0	0:00:43	C
Komunikácia ZRO - od Kopčianskej	vpravo+priamo	4	18		400	0	214	0	214	6	187	47	0	7	41	0	0:00:32	B
	priamo	4	18		400	0	214	0	214	6	187	47	0	7	41	0	0:00:32	B
	vľavo+otáčanie	5	11		255	0	18	0	18	1	237	93	0	1	7	0	0:00:35	B
ZÓNA H	vpravo	6	22		440	0	28	0	28	1	412	94	0	1	9	0	0:00:26	B
	priamo+vľavo	6	22		489	0	250	76	326	9	163	33	0	9	56	0	0:00:32	B

Pozn.: dĺžky fáz sú F1-16s; F2-11s; F3-6s; F4-18s; F5-2s

Komunikácia ZRO - "A" - 2040 - popoludňajšia špička		Signal	t _f (s)	t _u (s)	C (voz/h)	Základná doprava	Príťaženie		Intenzita s príťažením		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						
Komunikácia ZRO - od Novej Bratskej	vpravo+priamo	1	28	90	622	0	258	24	282	8	341	55	0	7	45	0	0:00:25	B
	priamo	1	28		622	0	258	24	282	8	341	55	0	7	45	0	0:00:25	B
	vľavo	2	10		232	0	151	0	151	4	81	35	0	6	36	0	0:00:39	C
GARBE	všetky smery	3	12		264	0	176	0	176	5	88	33	0	7	41	0	0:00:40	C
	MHD	41	2		27	10	0	0	10	1	17	63	0	1	11	0	0:00:43	C
Komunikácia ZRO - od Kopčianskej	vpravo+priamo	4	28		622	0	99	0	99	3	524	84	0	3	20	0	0:00:22	B
	priamo	4	28		622	0	99	0	99	3	524	84	0	3	20	0	0:00:22	B
	vľavo+otáčanie	5	8		216	0	44	0	44	2	172	80	0	2	14	0	0:00:38	C
ZÓNA H	vpravo	6	9		230	0	10	0	10	1	220	96	0	1	5	0	0:00:37	C
	priamo+vľavo	6	9		255	0	75	19	94	3	161	63	0	4	24	0	0:00:38	C

Pozn.: dĺžky fáz sú F1-26s; F2-8s; F3-12s; F4-5s; F5-2s

Na základe posúdenia konštatujeme, že križovatka kapacitne vyhovuje na celé výhľadové obdobie.

4.3 ZRO – „B“

Navrhnutá neúplná styková križovatka zabezpečujúca pravo-pravé pripojenie na ZRO.

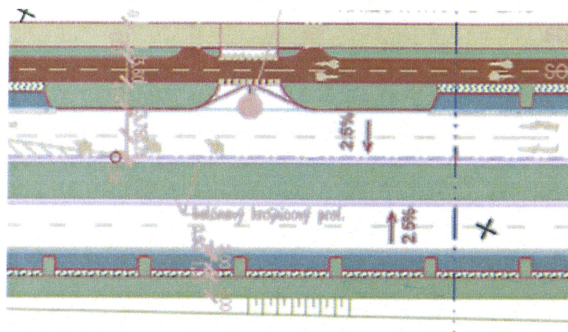


Schéma križovatky

Kapacitné posúdenie križovatky je spracované v súlade s TP 102 pre rannú aj popoludňajšiu špičkovú hodinu. Navrhnutá križovatka B bude kapacitne vyhovujúca v celom výhľadovom období do roku 2040.

V nasledovných tabuľkách sú uvedené rozhodujúce výsledky kapacitného posúdenia:

ZRO – križovatka B	rok 2040	
	ranná špičková hodina	popoludňajšia špičková hodina
	pravý výjazd na ZRO	pravý výjazd na ZRO
intenzita dopravy(voz/h)	206	88
rezerva kapacity (j.v./h)	566	576
dĺžka kolóny (m)	6,5	2,7
priemerný čas čakania (s)	6,3	6,2
funkčná úroveň	A	A

Na základe posúdenia konštatujeme, že križovatka kapacitne vyhovuje na celé výhľadové obdobie.

4.4 K589 ZRO – Priechod „C“

Približne v mieste pôvodne plánovanej križovatky s pracovným názvom „C“ sa v súčasnom návrhu počíta s dvojicou neriadených otáčaní, pričom v strede medzi nimi je navrhnutý priechod pre peších. Priechod bude rozdelený stredovým deliacim pásom šírky 6,25 m na dva samostatné priechody. Komunikácia ZRO je v územnom pláne zadefinovaná vo funkčnej triede B2, pričom v časti „Stavba IV“ (NESTO JUH) je navrhovaná ako dvojpruhová smerovo nerozdelená a v časti „Stavba VI“ je navrhnutá ako štvorpruhová smerovo rozdelená. V prvých návrhoch bola ZRO v predmetnom úseku zachovaná ako štvorpruhová komunikácia s vytvorenými samostatnými pruhmi pre odbočenia vľavo. V neskoršom období došlo k postupnému prehodnocovaniu tohto riešenia ako aj k redukcii križovatiek.

V súčasnom návrhu sa už počíta so zachovaním fyzických hraníc pôvodného štvorpruhového riešenia ZRO spolu s deliacim pásom, avšak jednotlivé odbočenia (otáčania) sú riešené na úkor zachovania druhého pruhu pre priamy smer. V mieste priechodu „C“ sa tak budú stavebne (fyzicky) nachádzať v oboch smeroch dva jazdné pruhy, ktoré budú redukované vodorovným značením Z620 (Vyšrafovaný priestor) na jeden. Chodci tak budú prekonávať vzdialenosť dvoch jazdných pruhov aj keď vozidlá budú teoreticky jazdiť iba v jednom.

Pre posúdenie počítame s priechodom „C“ ako riadeným miestom na prechádzanie

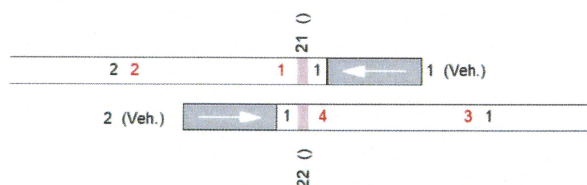


Schéma križovatky (s označením signálnych skupín)

Riadenie bude riešené v plne dynamickom režime, pričom obe časti priechodu budú samostatné sekcie so svojou izolovanou dynamikou.

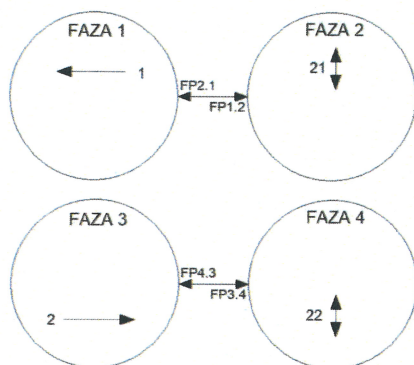
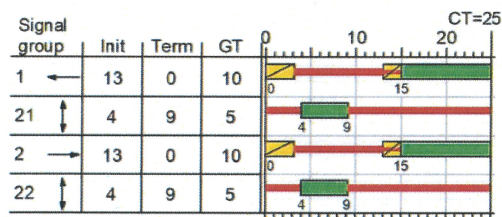


Schéma fáz



Základný signálny plán

Posúdenie je spracované iba pre rok 2040 a preukazuje funkčnosť daného návrhu pre najhorší variant vývoja dopravy.

Komunikácia ZRO - Priechod "C" - 2040 - dopoludňajšia špička		Signal	t _r (s)	t _u (s)	C (voz/h)	Základná doprava	Pritaženie		Intenzita s pritažením		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/c	voz/h	%							
Komunikácia ZRO - od Novej Bratskej	priamo	1	10	25	960	0	223	0	223	2	737	77	0	2	10	0	0:00:05	A	
Chodci		21	5															8	A
Komunikácia ZRO - od Kopčianskej	priamo	2	10		960	0	164	0	164	2	796	83	0	1	8	0	0:00:05	A	
Chodci		22	5															8	A

Komunikácia ZRO - Priechod "C" - 2040 - popoludňajšia špička		Signal	t _r (s)	t _u (s)	C (voz/h)	Základná doprava	Príťaženie		Intenzita s príťažením		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
						voz/h	ostatné	investícia	voz/h	voz/c	voz/h	%						
							voz/h	voz/h										
Komunikácia ZRO - od Novej Bratskej	priamo	1	10	25	960	0	166	0	166	2	794	83	0	1	9	0	0:00:05	A
Chodci		21	5														8	A
Komunikácia ZRO - od Kopčianskej	priamo	2	10		960	0	264	0	264	2	696	73	0	2	12	0	0:00:05	A
Chodci		22	5														8	A

Na základe posúdenia konštatujeme, že riadené miesto na prechádzanie K589 ZRO – Priechod „C“ kapacitne vyhovuje na celé výhľadové obdobie aj pri použití minimálnych dĺžok fáz.

5. ZÁVER

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 štúdia sa zaoberá dopravne obsluhovaným územím Petržalky, jej pripravovaných polyfunkčných zón Nesto Juh a Nesto Sever prostredníctvom komunikácie Západnej rozvojovej osi zohľadňujúc aktuálne dostupné informácie k času 01/2025. Aktualizácia vstupných údajov zahŕňa podklady aktuálne platné na základe revízie etapizácie výstavby.

Územie bude aj naďalej dobre obsluhované nie len automobilovou dopravou, ale aj mestskou hromadnou dopravou.

Výsledky dopravnej prognózy, posúdenie výkonnosti navrhovaného dopravného napojenia uvádzané v predchádzajúcich kapitolách dokladujú možnosť dopravnej obsluhy územia prostredníctvom predkladanej etapizácie a technického návrhu komunikácie Západnej rozvojovej osi a jej križovatiek potrebných na obsluhu v čase realizovaných zón.

Na základe kapacitného posúdenia konštatujeme, že posudzované križovatky pre rok 2030 budú kapacitne vyhovujúce ako neriadené. Križovatka Nová Bratská – ZRO bude z dôvodu bezpečnosti už od počiatku riešená ako svetelne riadená.

Pre výhľadový rok 2040 platí:

- **svetelne riadená križovatka Nová Bratská – ZRO bude z hľadiska kapacity vyhovujúca,**
- **svetelne riadená križovatka ZRO – „A“ bude z hľadiska kapacity vyhovujúca,**
- **neriadená križovatka ZRO – „B“ bude z hľadiska kapacity vyhovujúca,**
- **svetelne riadený priechod „C“ bude z hľadiska kapacity vyhovujúci.**

V rámci predchádzajúcich dokumentácií vymenovaných v kapitole 1 bola preverovaná výkonnosť rozhodujúcich križovatiek so zohľadnením širších dopravných vzťahov aj v cieľovom stave.

Tento sa momentálne posúva v čase. Predkladaná aktualizácia dopravno-kapacitného posúdenia pre Blok H – Nesto Sever dokladuje predpokladaný vývoj územia a možnosti jeho dopravnej obsluhy v čase prostredníctvom etapovitej realizácie komunikácie Západnej rozvojovej osi a jej križovatiek. Vzhľadom na doterajšie rozvojové tendencie a mieru neistoty dopravnej prognózy pre vzdialenejšie časové horizonty je potrebné sledovať vývoj územia, napĺňanie investícií (prípadne aktualizáciu) a následne kompletizovať navrhované opatrenia v dopravnej obsluhu.

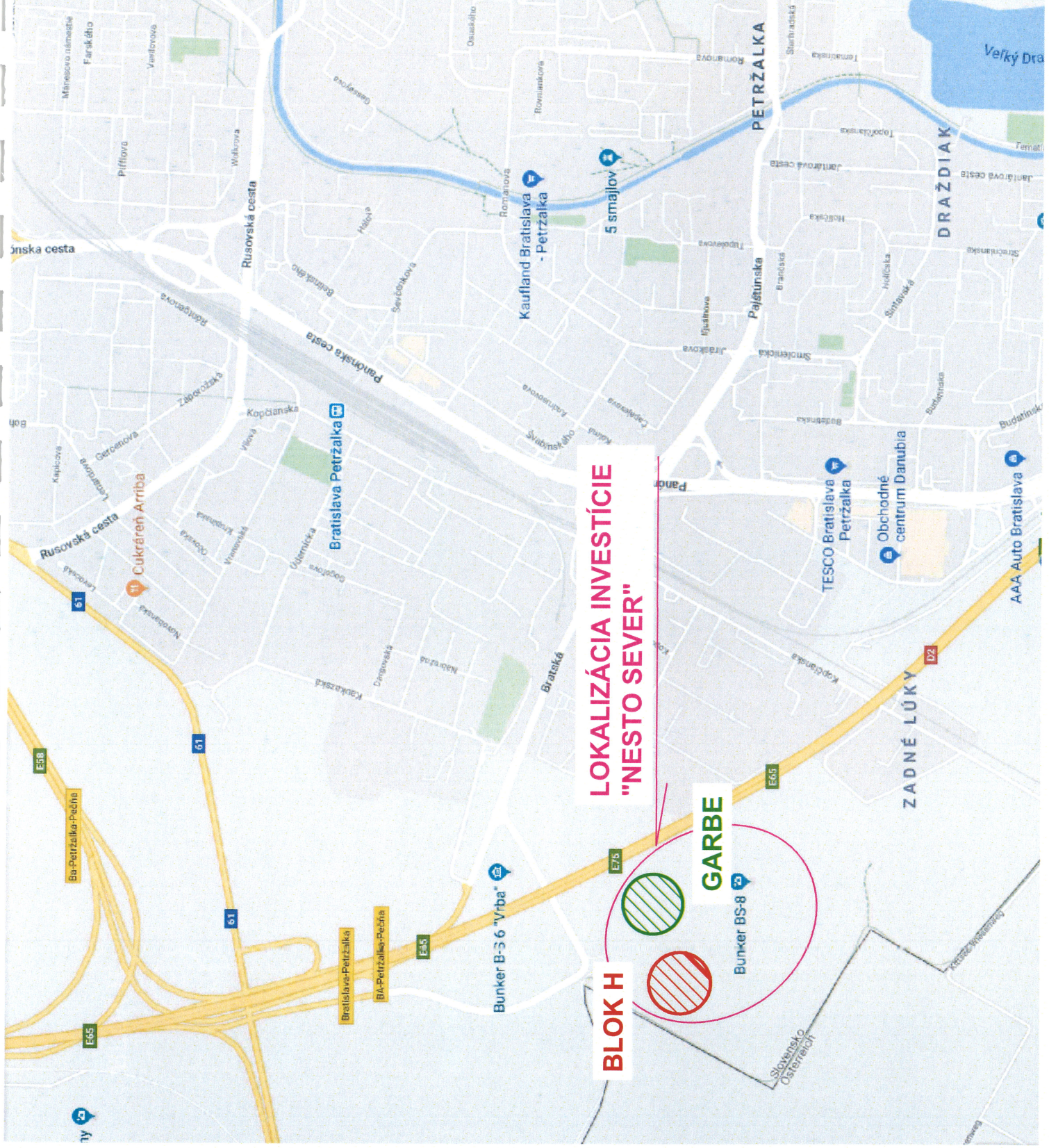
V Bratislave,	február 2025
AFRY Slovakia	PhDr. Mária Kocianová
	Ing. Janette Antalová
	Gabriela Kubáňová
	Lívia Paprčiaková
PROJ-SIG	Ing. Martin Zeleník

OBRÁZKOVÁ ČASŤ

ZOZNAM OBRÁZKOV

1. Prehľadá situácia
2. Základné smerovanie dopravy – Nesto Sever – Blok H
3. Základné smerovanie dopravy – Nesto Sever spolu
4. Základné smerovanie dopravy – Nesto Juh spolu
5. Základné smerovanie dopravy – Nesto Sever - Garbe
6. Smerovanie dopravy v križovatkách - ranná špičková hodina – **rok 2030**
7. Smerovanie dopravy v križovatkách - popoludňajšia špičková hodina – **rok 2030**
8. Smerovanie dopravy v križovatkách - ranná špičková hodina – **rok 2040**
9. Smerovanie dopravy v križovatkách - popoludňajšia špičková hodina – **rok 2040**

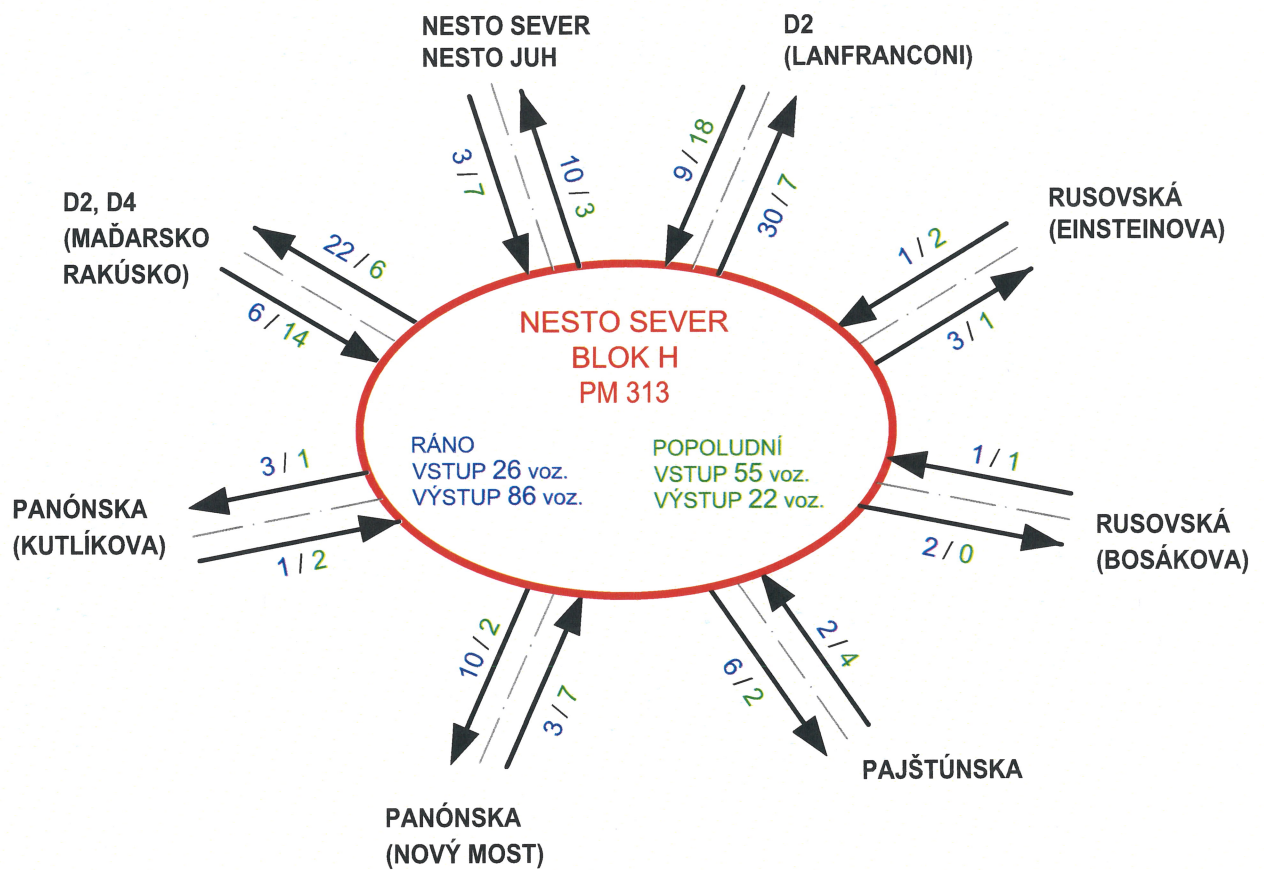
PREHLADNÁ SITUÁCIA (schéma)



DOPRAVNÉ NAPOJENIE PRE BLOK H - NESTO SEVER
Dopravno-kapacitné posúdenie

ZÁKLADNÉ SMEROVANIE DOPRAVY

voz./h v smere



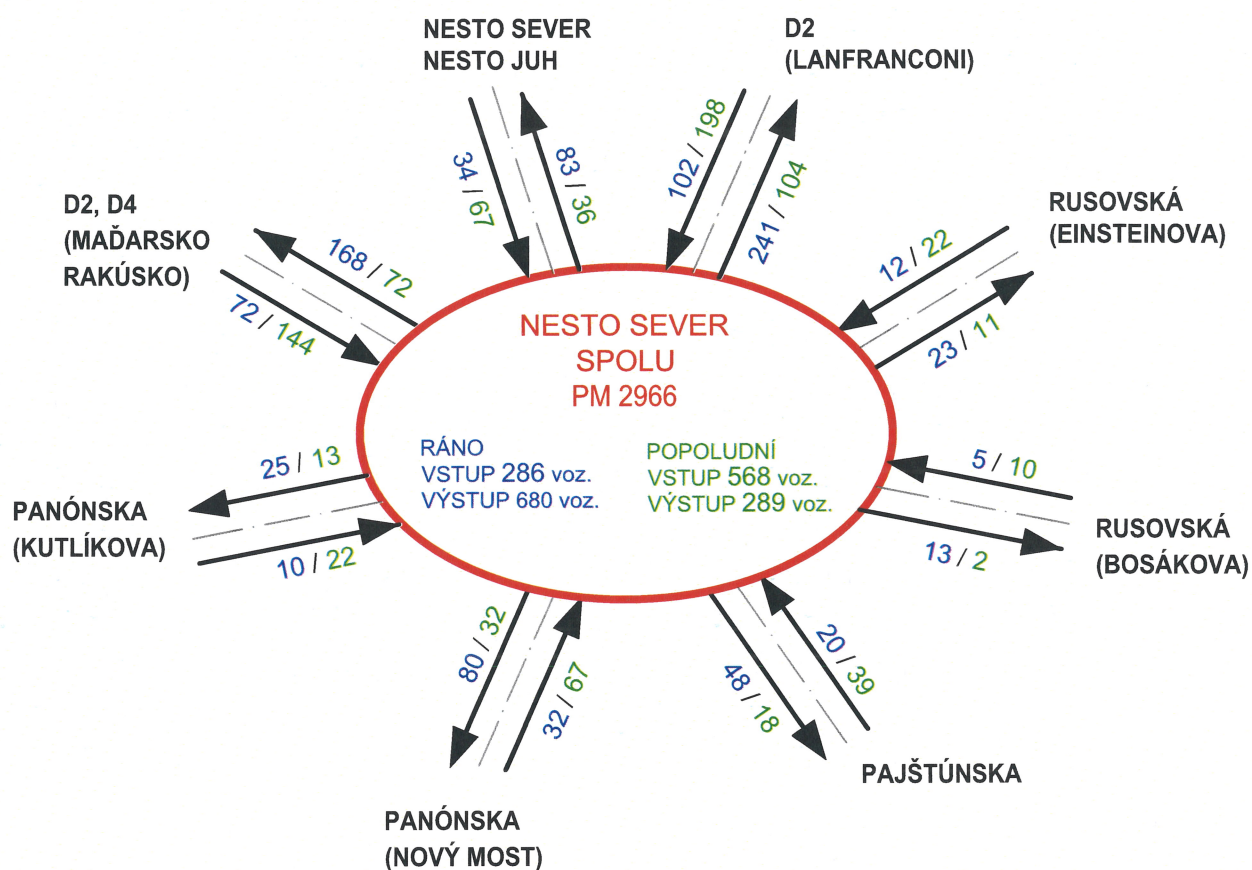
LEGENDA:

6 / 2 - RÁNO / POPOLUDNÍ

DOPRAVNÉ NAPOJENIE PRE BLOK H - NESTO SEVER
Dopravno-kapacitné posúdenie

ZÁKLADNÉ SMEROVANIE DOPRAVY

voz./h v smere



LEGENDA:

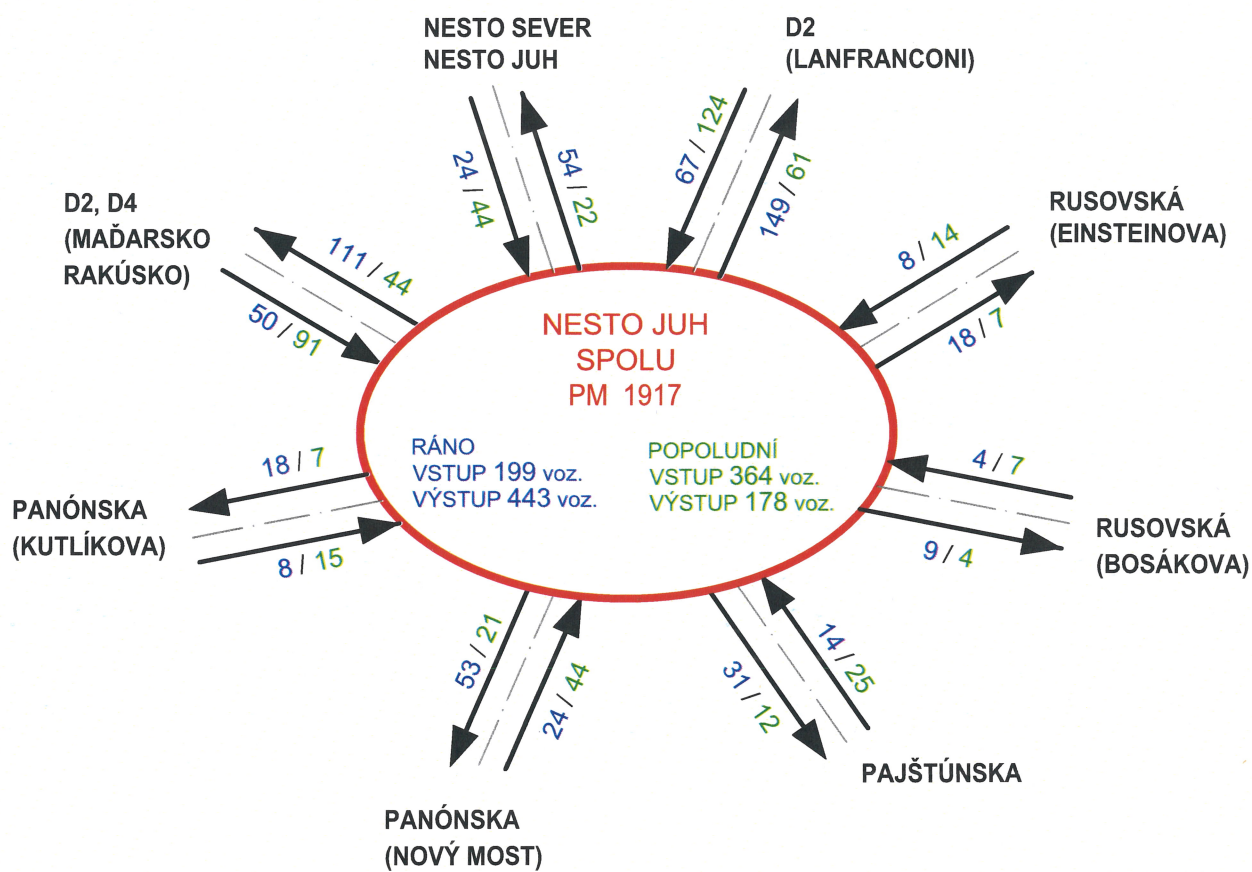
6 / 2 - RÁNO / POPOLUDNÍ

DOPRAVNÉ NAPOJENIE PRE BLOK H - NESTO SEVER

Dopravno-kapacitné posúdenie

ZÁKLADNÉ SMEROVANIE DOPRAVY

voz./h v smere



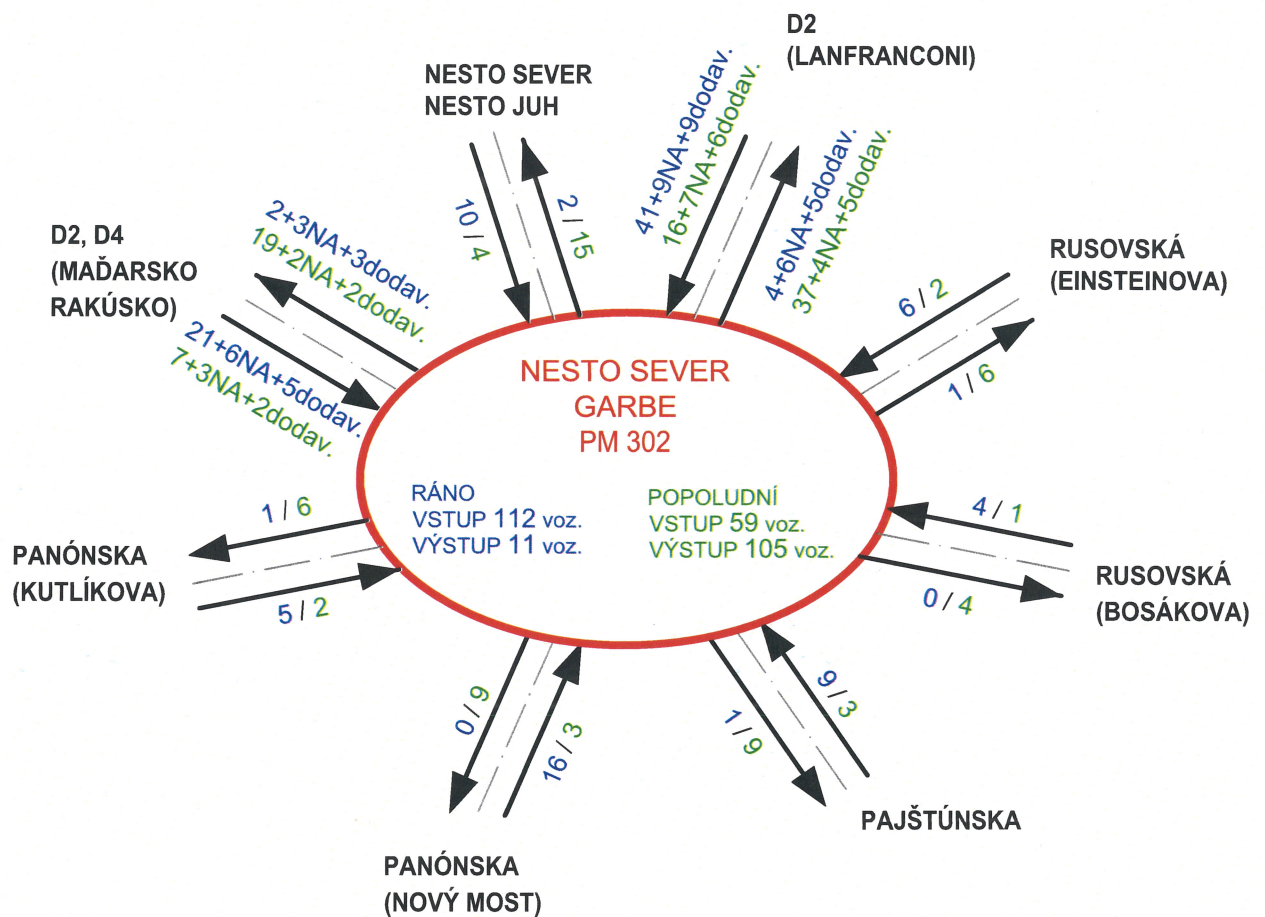
LEGENDA:

6 / 2 - **RÁNO** / **POPOLUDNÍ**

DOPRAVNÉ NAPOJENIE PRE BLOK H - NESTO SEVER
Dopravno-kapacitné posúdenie

ZÁKLADNÉ SMEROVANIE DOPRAVY

voz./h v smere



LEGENDA:

6/2 - RÁNO / POPOLUDNÍ



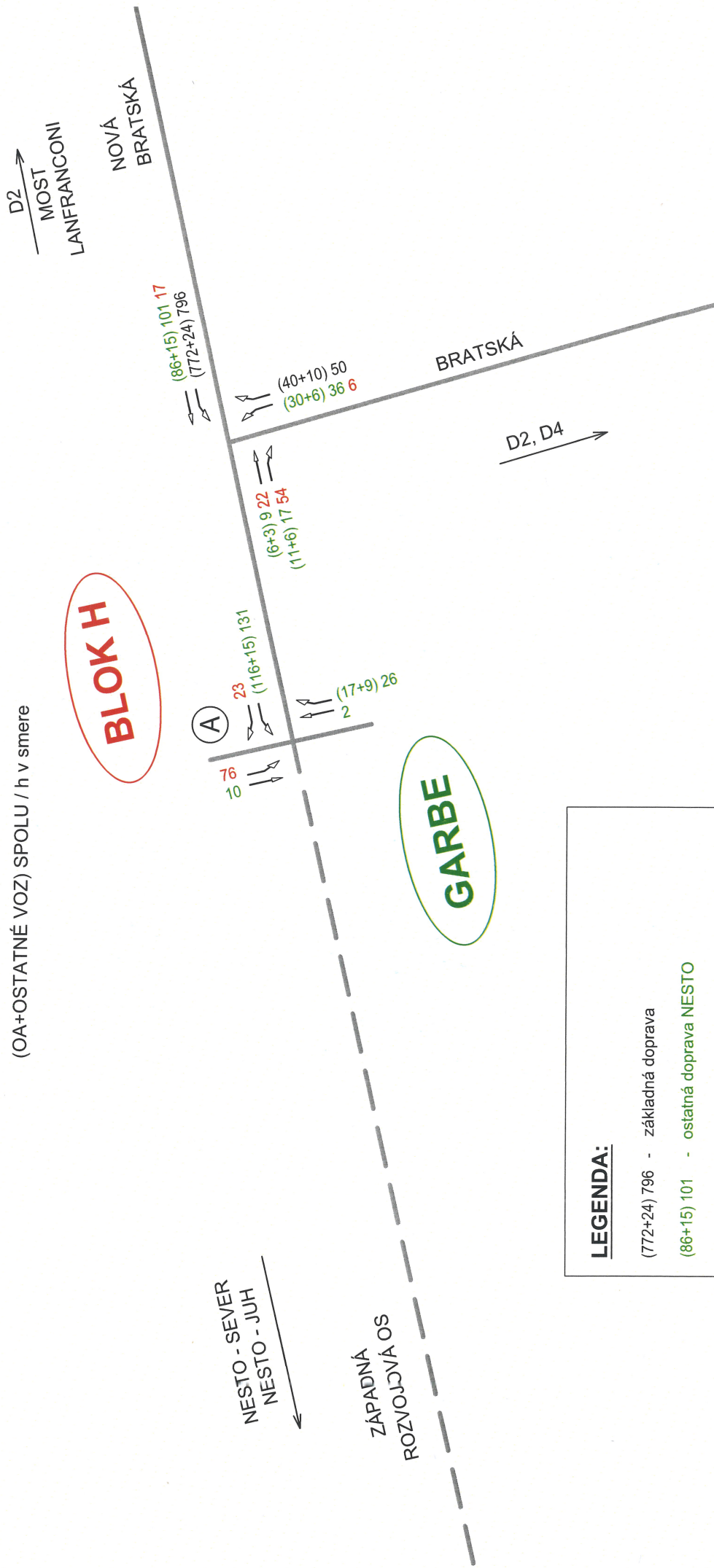
DOPRAVNÉ NAPOJENIE PRE BLOK H - NESTO SEVER
Dopravno-kapacitné posúdenie

SMEROVANIE DOPRAVY V KRIŽOVATKÁCH

ROK 2030

RANNÁ ŠPIČKOVÁ HODINA

(OA+OSTATNÉ VOZ) SPOLU / h v smere



LEGENDA:

(772+24) 796 - základná doprava

(86+15) 101 - ostatná doprava NESTO

17 - doprava generovaná Blokom H



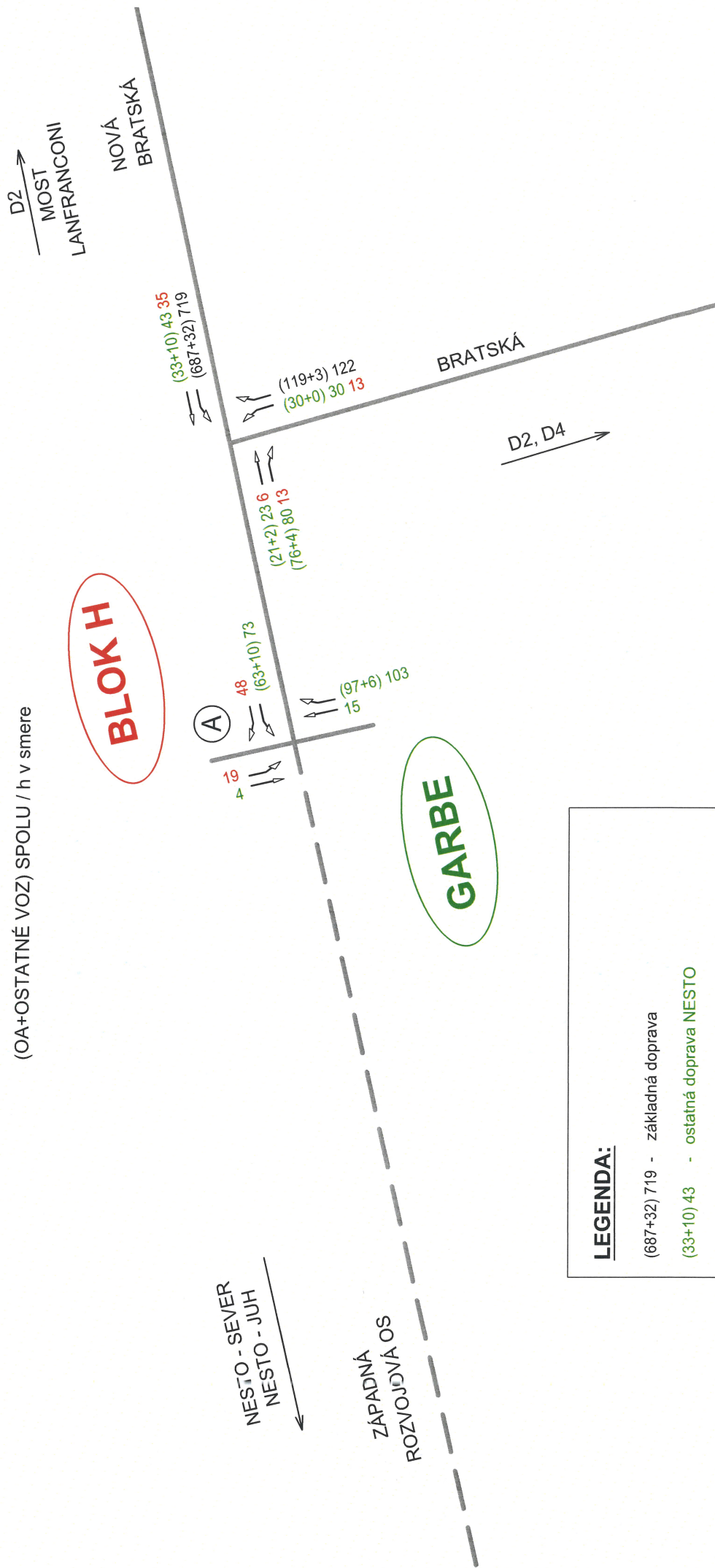
DOPRAVNÉ NAPOJENIE PRE BLOK H - NESTO SEVER
Dopravno-kapacitné posúdenie

SMEROVANIE DOPRAVY V KRIŽOVATKÁCH

ROK 2030

POPOLUDŇAJŠIA ŠPIČKOVÁ HODINA

(OA+OSTATNÉ VOZ) SPOLU / h v smere



LEGENDA:

(687+32) 719 - základná doprava

(33+10) 43 - ostatná doprava NESTO

35 - doprava generovaná Blokom H

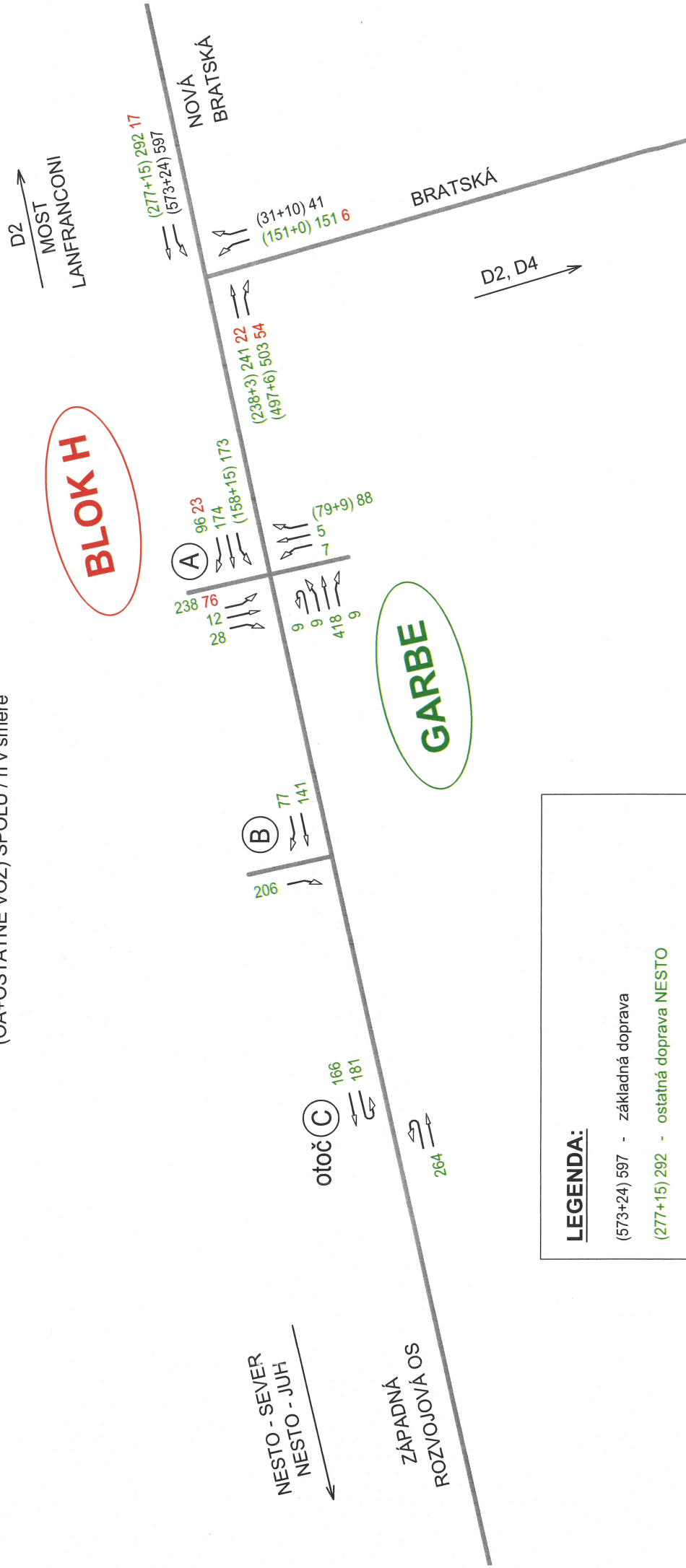


DOPRAVNÉ NAPOJENIE PRE BLOK H - NESTO SEVER
Dopravno-kapacitné posúdenie

SMEROVANIE DOPRAVY V KRIŽOVATKÁCH ROK 2040

RANNÁ ŠPIČKOVÁ HODINA

(OA+OSTATNÉ VOZ) SPOLU / h v smere



LEGENDA:

(573+24) 597 - základná doprava

(277+15) 292 - ostatná doprava NESTO

17 - doprava generovaná Blokom H

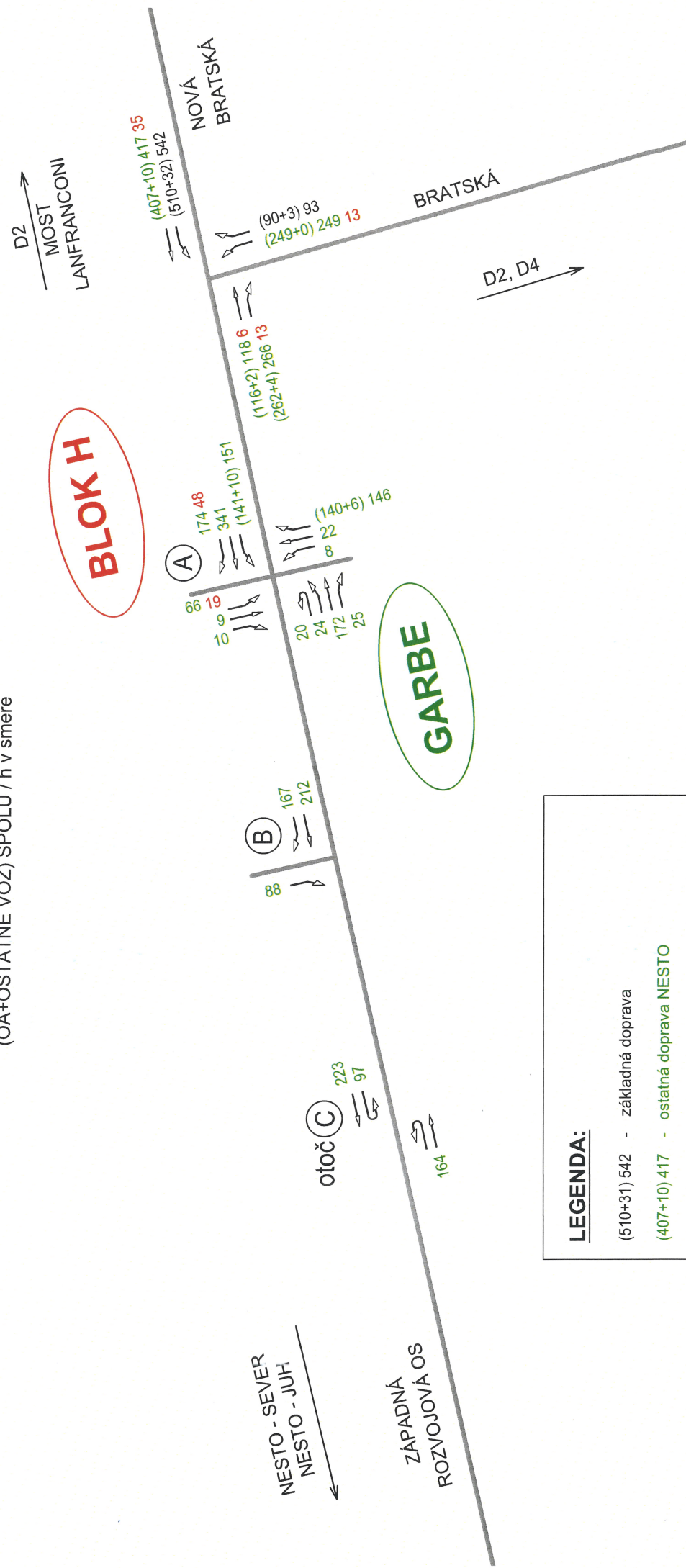


SMEROVANIE DOPRAVY V KRIŽOVATKÁCH

ROK 2040

POPOLUĎŇAJŠIA ŠPIČKOVÁ HODINA

(OA+OSTATNÉ VOZ) SPOLU / h v smere



LEGENDA:

(510+31) 542 - základná doprava

(407+10) 417 - ostatná doprava NESTO

35 - doprava generovaná Blokom H