



ŠTÚDIA USKUTOČNITEĽNOSTI PRE PROJEKTY:


**VÝSTAVBA NOVEJ TRATE LAMAČ – ZÁHORSKÁ BYSTRICA –
STUPAVA – LOZORNO A VÝSTAVBA NOVEJ TRATE BRATISLAVA
VAJNORY – PEZINOK**



ETAPA 1, ANALYTICKÁ ČASŤ

02/2025



Názov akcie	Štúdia uskutočniteľnosti pre projekty: Výstavba novej trate Lamač – Záhorská Bystrica – Stupava – Lozorno a Výstavba novej trate Bratislava Vajnory – Pezinok	
Druh dokumentácie	Štúdia uskutočniteľnosti	
Časť	B.1 Analytická časť (Etapa 1)	02/2025
Obstarávateľ	Železnice Slovenskej republiky Klemensova 8 813 61 Bratislava	
Zhotoviteľ	SUDOP PRAHA a.s. středisko 205 – koncepce dopravy Olšanská 1a 130 80 Praha 3 – Žižkov	
Číslo zmluvy	Obstarávateľa:	Zhotoviteľa: 23-103.205
Zodpovedný spracovateľ projektu	Ing. Matěj Mareš	
Zástupca zodpovedného spracovateľa projektu	Ing. Andrea Plišková	
Spracovali	Ing. Matěj Mareš Ing. Vladislav Černý Ing. Jan Novák Ing. Pavla Štěpánová Ing. Pavel Jeřábek Ing. Tomáš Němec Zdeněk Melzer Ing. Martin Večeřa Ing. Polina Zayats Ing. Richard Barník	
Kontroloval	Ing. Andrea Plišková	

O B S A H

1	ÚVODNÉ INFORMÁCIE O PROJEKTE	6
1.1	ÚČEL PROJEKTU	6
1.2	VÝCHODISKOVÉ PODKLADY	6
2	STRATEGICKÝ KONTEXT	8
3	ANALÝZA VÝCHODISKOVÉHO STAVU	9
3.1	PROJEKT A – BRATISLAVA-LAMAČ – LOZORNO.....	9
3.2	PROJEKT B – BRATISLAVA-VAJNORY – PEZINOK	15
3.3	PREDCHÁDZAJÚCA DOKUMENTÁCIA.....	21
4	POPIS INFRAŠTRUKTÚRY A SIETE	22
4.1	ŽELEZNIČNÁ DOPRAVA	22
5	INŠTITUCIONÁLNA KAPACITA ORGANIZÁCIÍ.....	34
6	ANALÝZA PONUKY A DOPYTU.....	41
7	SWOT ANALÝZA	69
8	UPRESNENIE CIEĽOV A ICH VYHODNOTENIE.....	71

ZOZNAM OBRÁZKOV

OBRÁZOK 2.1 – MAKROSKOPICKÝ POHLAĎ	8
OBRÁZOK 3.1 – ZÁHORSKÁ BYSTRICA, POROVNANIE ORTOFOTOMAP A ÚZEMNÉHO PLÁNU (MAPY.TUZVO.SK/HOFM).....	11
OBRÁZOK 3.2 – MARIANKA A BORINKA, ÚZEMNÝ PLÁN	12
OBRÁZOK 3.3 – STUPAVA, POROVNANIE ORTOFOTOMAP A ÚZEMNÉHO PLÁNU (ZDROJ: MAPY.TUZVO.SK/HOFM)	13
OBRÁZOK 3.4 – LOZORNO, POROVNANIE ORTOFOTOMAP A ÚZEMNÉHO PLÁNU (ZDROJ: MAPY.TUZVO.SK/HOFM).....	14
OBRÁZOK 3.5 – BRATISLAVA – VAJNORY A PEZINOK, ÚZEMNÝ PLÁN.....	17
OBRÁZOK 3.6 – CHORVÁTSKY GROB - ČIERNÁ VODA, POROVNANIE ORTOFOTOMAP A ÚZEMNÉHO PLÁNU (ZDROJ: MAPY.TUZVO.SK/HOFM)	18
OBRÁZOK 3.7 – SLOVENSKÝ GROB, POROVNANIE ORTOFOTOMAP A ÚZEMNÉHO PLÁNU (ZDROJ: MAPY.TUZVO.SK/HOFM).....	19
OBRÁZOK 3.8 – VINIČNÉ, POROVNANIE ORTOFOTOMAP A ÚZEMNÉHO PLÁNU (ZDROJ: MAPY.TUZVO.SK/HOFM).....	20
OBRÁZOK 4.1 – SCHÉMA ŽST BRATISLAVA HL. ST. – SÚČASNÝ STAV	23
OBRÁZOK 4.2 – SCHÉMA ŽST BRATISLAVA HL. ST. – VARIANT A3-7 MAX (AFRY CZ, S. R. O.)	24
OBRÁZOK 4.3 – SCHÉMA ŽST BRATISLAVA HL. ST. – ÚPRAVY GŘ ŽSR.....	24
OBRÁZOK 4.4 – ŽELEZNIČNÁ SIEŤ V RIEŠENEJ OBLASTI	28
OBRÁZOK 4.5 – CESTNÁ SIEŤ RIEŠENÉHO ÚZEMIA (ZDROJ: WWW.SSC.SK)	30
OBRÁZOK 4.6 – DOPRAVNÁ SIEŤ TEN-T (ZDROJ: TENTEC INTERACTIVE MAP VIEWER)	31
OBRÁZOK 4.7 – PLÁNOVANÁ CESTNÁ INFRAŠTRUKTÚRA (ZDROJ: WWW.NDSAS.SK)	32
OBRÁZOK 5.1 – SCHÉMA VZŤAHOV NA ŽELEZNICIACH V SLOVENSKEJ REPUBLIKE	35
OBRÁZOK 6.1 – VÝVOJ HDP V BRATISLAVSKOM KRAJI (MIL. EUR/ROK); ZDROJ ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR	41
OBRÁZOK 6.2 – VÝVOJ PRIEMERNEJ HRUBEJ MESAČNEJ MZDY (EUR); ZDROJ ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR.....	42
OBRÁZOK 6.3 – VÝVOJ MIERY NEZAMESTNANOSTI (%); ZDROJ ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR	42
OBRÁZOK 6.4 – HUSTOTA OSÍDLENIA, ZDROJ: SODB 2021, ŠÚ SR	43
OBRÁZOK 6.5 – VÝVOJ POČTU OBYVATEĽOV – PROJEKT A	43
OBRÁZOK 6.6 – VÝVOJ POČTU OBYVATEĽOV V OBCIACH – PROJEKT B	44
OBRÁZOK 6.7 – PODIEL ŽIAKOV STREDNÝCH ŠKÔL NA CELKOVÚ POPULÁCIU, ZDROJ: SODB 2021, ŠÚ SR	44
OBRÁZOK 6.8 – PODIEL PRACUJÚCICH NA CELKOVÚ POPULÁCIU, ZDROJ: SODB 2021, ŠÚ SR	45
OBRÁZOK 6.9 – ODCHÁDZAJÚCI A PRICHÁDZAJÚCI, LOZORNO, ZDROJ: ŠÚ SR	46
OBRÁZOK 6.10 – ODCHÁDZAJÚCI A PRICHÁDZAJÚCI, STUPAVA, BA-ZÁHORSKÁ BYSTRICA, BA-LAMAČ, ZDROJ: ŠÚ SR	47
OBRÁZOK 6.11 – ODCHÁDZAJÚCI A PRICHÁDZAJÚCI, PEZINOK, SLOVENSKÝ GROB, ZDROJ: ŠÚ SR	48
OBRÁZOK 6.12 – ODCHÁDZAJÚCI A PRICHÁDZAJÚCI, CHORVÁTSKY GROB, BA-VAJNORY, ZDROJ: ŠÚ SR	49
OBRÁZOK 6.13 – ODCHÁDZAJÚCI A PRICHÁDZAJÚCI, BA-STARÉ MESTO, MIMO DENNEJ FREKVencie, ZDROJ: ŠÚ SR	50
OBRÁZOK 6.14 – PREPRAVNÉ PRÚDY NA ZÁKLADE DÁT ZO SIM, ZDROJ: ŠVÉDA, BARLÍK, 2018.....	50
OBRÁZOK 6.15 – VYUŽITIE MÓDU DOPRAVY V RÁMCI DENNEJ DOCHÁDZKY, ZDROJ: ŠÚ SR	51
OBRÁZOK 6.16 – POČET PREPRAVENÝCH OSÔB; ZDROJ ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR	52
OBRÁZOK 6.17 – POČET OSOBNÝCH AUTOMOBILOV; ZDROJ ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR	52
OBRÁZOK 6.18 – ZAŤAŽENIE OSOBNOU ŽELEZNIČNOU DOPRAVOU, OS/24H, ROK 2015, ZDROJ ŠR UZOL BRATISLAVA	53
OBRÁZOK 6.19 – ZAŤAŽENIE NA REGIONÁLNYCH AUTOBUSOVÝCH LINKÁCH IDS BK, OS/24H, ROK 2023	55
OBRÁZOK 6.20 – CELOŠTÁTNE SČÍTANIE DOPRAVY – SMER SEVEROZÁPAD – LOZORNO (ZDROJ: WWW.SSC.SK).....	56
OBRÁZOK 6.21 – CELOŠTÁTNE SČÍTANIE DOPRAVY – SMER SEVEROZÁPAD – BRATISLAVA (ZDROJ: WWW.SSC.SK)	57
OBRÁZOK 6.22 – CELOŠTÁTNE SČÍTANIE DOPRAVY – SMER SEVEROVÝCHOD – PEZINOK (ZDROJ: WWW.SSC.SK)	58
OBRÁZOK 6.23 – CELOŠTÁTNE SČÍTANIE DOPRAVY – SMER SEVEROVÝCHOD – BRATISLAVA (ZDROJ: WWW.SSC.SK)	59

OBRÁZOK 6.24 – PREMÁVKA NA CESTNEJ SIETI, RANNÁ ŠPIČKA, ZDROJ: GOOGLE MAPS	60
OBRÁZOK 6.25 – PREMÁVKA NA CESTNEJ SIETI, POOBEDŇAJŠIA ŠPIČKA, ZDROJ: GOOGLE MAPS	61
OBRÁZOK 6.26 – ODHAD VÝVOJA AUTOMOBILIZÁCIE V KRAJOCH SR, ZDROJ: DOPRAVNÝ MODEL SR, MD SR, AF- CITYPLAN S.R.O	62
OBRÁZOK 6.27 – VÝVOJ POČTU OBYVATEĽOV V OKRESOCH BSK; ZDROJ KRAJE A OKRESY SLOVENSKA V DEMOGRAFICKEJ PERSPEKTÍVE.....	62
OBRÁZOK 6.28 – PREDPOKLADANÝ VÝVOJ OSOBNEJ DOPRAVY, PODĽA EU REFERENCE SCENARIO 2020.....	64
OBRÁZOK 6.29 – POROVNANIE DISTRIBÚCIE CIEST V DOPRAVNOM MODELI A DOCHÁDZKOU ZA PRÁCOU A DO ŠKÔL, LOZORNO	65
OBRÁZOK 6.30 – PREPRAVNÝ VÝKON ZÁKLADNÝCH MÓDOV NÁKLADNEJ DOPRAVY (MIL. TKM); ZDROJ ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR	66
OBRÁZOK 6.31 – POČET NÁKLADNÝCH AUTOMOBILOV; ZDROJ ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR.....	66
OBRÁZOK 6.32 – PREDPOKLADANÝ VÝVOJ NÁKLADNEJ DOPRAVY, PODĽA EU REFERENCE SCENARIO 2020	67

ZOZNAM TABULIEK

TABUĽKA 4.1 – ROZSAH OSOBNEJ DOPRAVY V ŽELEZNIČNOM UZLE BRATISLAVA.....	25
TABUĽKA 4.2 – ROZSAH NÁKLADNEJ DOPRAVY V ŽELEZNIČNOM UZLE BRATISLAVA	26
TABUĽKA 6.1 – POČET CESTUJÚCICH, 2022/2023, ZDROJ: ZSSK	53
TABUĽKA 6.2 – POROVNANIE PONUKY VD A IAD	63
TABUĽKA 6.3 – OBJEM NÁKLADNEJ CESTNEJ DOPRAVY, ZDROJ: EUROSTAT	68
TABUĽKA 6.4 – OBJEM NÁKLADNEJ ŽELEZNIČNEJ DOPRAVY, ZDROJ: EUROSTAT	68
TABUĽKA 7.1 – SWOT ANALÝZA PROJEKT A	69
TABUĽKA 7.2 – SWOT ANALÝZA PROJEKT B	70
TABUĽKA 8.1 – UPRESNENIE CIEĽOV PROJEKTU, POHĽAD BSK.....	71
TABUĽKA 8.2 – UPRESNENIE CIEĽOV PROJEKTU, POHĽAD ŽSR.....	72
TABUĽKA 8.3 – UPRESNENIE CIEĽOV PROJEKTU, POHĽAD DOPRAVCU.....	72
TABUĽKA 8.4 – UPRESNENIE CIEĽOV PROJEKTU, POHĽAD CESTUJÚCICH	72

1 ÚVODNÉ INFORMÁCIE O PROJEKTE

1.1 Účel projektu

Trendom modernej osobnej dopravy v súčasnosti je taktiež prepájanie rôznych dopravných módov v rámci integrovaného dopravného systému (ďalej len „IDS“) pre zlepšenie celkovej dostupnosti a obslužnosti regiónov. Z tohto dôvodu sa požaduje navrhnuť zapojenie železničnej dopravy do prímestskej dopravy v rámci IDS mesta Bratislava a Bratislavského samosprávneho kraja. Prevádzkové opatrenia majú prispievať k rozvoju IDS (vrátane možnej optimalizácie železničnej dopravy ako chrbtice systému pre prímestskú dopravu z rôznych smerov) a tým naplniť ciele politiky mobility EÚ.

Celý projekt je rozdelený do dvoch častí.

Projekt A – Bratislava-Lamač - Lozorno

Cieľom ŠU je navrhnuť možnosti a posúdiť uskutočniteľnosť variantných riešení pre priame prepojenie Bratislavy so Stupavou a Lozornom elektrifikovanou železničnou traťou v novej polohe, s napojením na existujúcu sieť zo ŽST Lamač, resp. severne od tejto železničnej stanice a s napojením na trať Zohor – Plavecký Mikuláš, s primárnym zámerom zlepšenia obsluhy a dostupnosti tohto územia regionálnou osobnou železničnou dopravou.

Projekt B – Bratislava-Vajnory – Pezinok

Cieľom ŠU je navrhnuť možnosti a posúdiť uskutočniteľnosť variantných riešení novej elektrifikovanej železničnej trate, určenej predovšetkým pre osobnú dopravu, prepájajúcou centrum Bratislavy, cez Vajnory a vyššie uvedené obce do Pezinka, s napojením na existujúcu sieť na trať Bratislava – Galanta v ŽST Vajnory, resp. východnej od nej a na trať Bratislava – Trnava v ŽST Pezinok.

1.2 Východiskové podklady

základné dokumenty

- platné stratégie, rozvojové plány a programy v oblasti dopravy a dopravnej politiky na európskej, národnej, regionálnej a miestnej úrovni, najmä
 - Strategický plán rozvoja dopravy SR do roku 2030,
 - územné plány dotknutých regiónov, miest a obcí,
 - Národný investičný plán SR na roky 2018 – 2030,
 - Plán dopravnej obsluhy SR železničnou dopravou (ďalej len „PDO“),
 - Plán udržateľnej mobility Bratislavského samosprávneho kraja (ďalej len „BSK“),
- Vyhlášky UIC, resp. IRS,
- Slovenské technické normy (STN resp. STN EN),
- Technické normy železníc, Technické normy železničnej infraštruktúry (TNŽI)
- Predpisy ŽSR,
- Interné riadiace akty obstarávateľa,
- súvisiacu legislatívu EÚ a SR.

Podkladová projektová dokumentácia a ďalšie podklady ŽSR

- ŠR uzla BA (2019), vrátane podkladov k dopravnému modelu,
- EIA pre stavbu „Modernizácia železničného uzla Bratislava – vetva ZÁPAD“,
- EIA pre stavbu „Modernizácia železničného uzla Bratislava – vetva VÝCHOD“,
- Projektovú dokumentáciu stavby „ŽSR, Terminály integrovanej osobnej prepravy v Bratislave, úsek Devínska Nová Ves – Bratislava hlavná stanica – Podunajské Biskupice“ - TIOP č.2 Bratislava – Lamačská brána,
- ostatné súvisiace projektové dokumentácie a štúdie realizovateľnosti (ukončené aj prebiehajúce),
- BRAWISIMO – prieskum mobility obyvateľstva na území Bratislavského a Trnavského kraja,
- Prieskum mobility pre účely spracovania Plánu udržateľnej mobility mesta Bratislava,
- Prevádzkové dopravné a prepravné štatistické údaje na vybraných linkách IDS BK,
- stav jestvujúcich zariadení obstarávateľa a požiadavky správcov na ich stavebné riešenie a úpravy v rámci novostavby alebo modernizácie.

Aktuálne rozpracovaná dokumentácia pre koordináciu

- VRT Národná štúdiá uskutočniteľnosti vysokorýchlostnej trate prepojenia krajín V4 (NDCON, Valbek SK, Reming Consult)
- Doplnok ŠU Uzol BA 2019 – úsek Bratislava predmestie – Bratislava-Filiálka (NDCON, Valbek SK)

Metodické požiadavky

ŠU bude vypracovaná na základe komplexnej analýzy riešeného územia a preštudovania alternatív riešenia v zmysle:

- Metodického rámca pre vypracovanie štúdie realizovateľnosti OPII 2014 - 2020 (aktuálne platného v čase spracovania ŠU)
- Metodickej príručky k tvorbe analýz nákladov a prínosov (CBA) v rámci predkladania investičných projektov v oblasti dopravy pre programové obdobie 2014-2020 (aktuálne platnej v čase spracovania ŠU)
- Rámca na hodnotenie verejných investičných projektov v SR,
- Metodického usmernenia Ministerstva financií SR č. MF/020541/2019-2974 o postupe pri príprave investícií a koncesií podliehajúcich hodnoteniu Ministerstva financií SR

2 STRATEGICKÝ KONTEXT

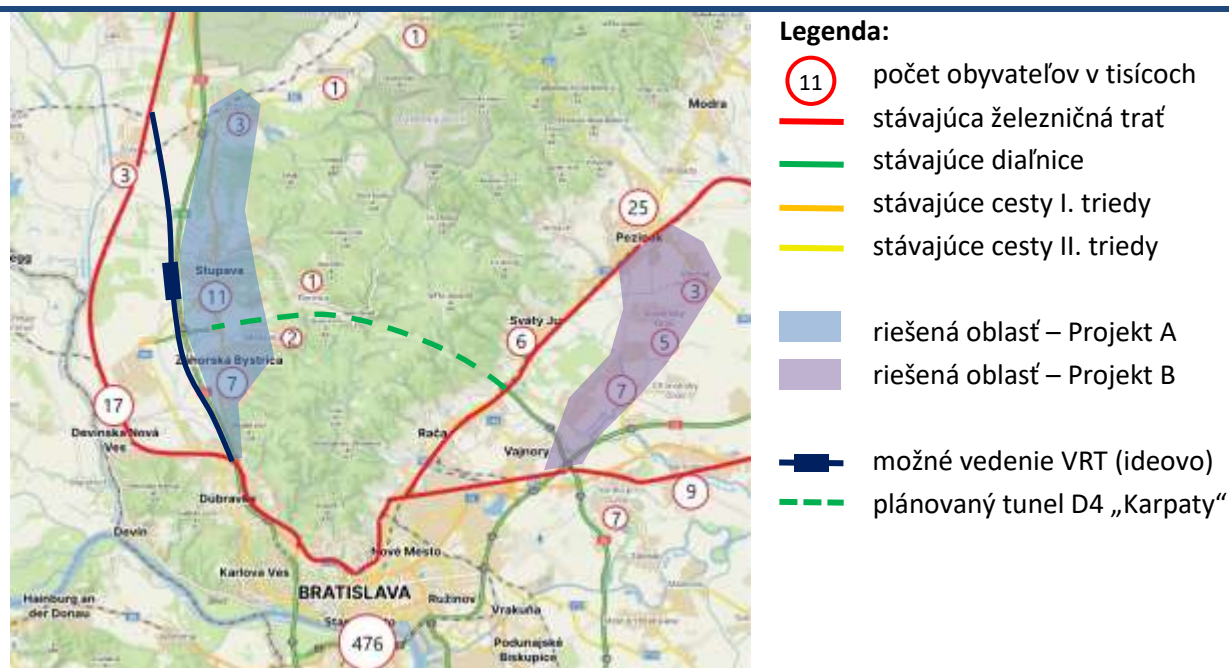
Ako je vidieť na nasledujúcom obrázku, riešené územia sa nachádzajú v tesnej blízkosti významných existujúcich železničných tratí a diaľnic v smere z Bratislavy do Malaciek a Českej republiky (projekt A), alebo v smere na Trnavu, Trenčín a Žilinu (projekt B). Obe oblasti majú byť v budúcnosti prepojené plánovaným diaľničným tunelom "Karpaty" na diaľnici D4.

Význam týchto dvoch nových tratí by bol výlučne pre prímestskú osobnú dopravu z priamo obsluhovaných sídiel. Diaľková osobná a nákladná doprava bude naďalej využívať súčasnú dopravnú infraštruktúru. Cestujúci z okolitých sídiel majú v drivej väčšine už teraz dostupnejšie železničné spojenie s Bratislavou ako po prípadnej realizácii nových tratí.

V riešenom území projektu A Bratislava-Lamač - Lozorno sa v súčasnej dobe preveruje vedenie novej vysokorýchlostnej trate (Budapešť -) Bratislava - Brno (- Praha/Varšava), vrátane možného dopravného terminálu pri Stupave. Tento terminál by v prípade realizácie s najväčšou pravdepodobnosťou prilákal väčšinu potenciálnych cestujúcich zo Stupavy a okolia a realizácia novej prímestskej trate by tak bola bezpredmetná.

V prípade projektu A je vidieť, že Stupava, najväčšie sídlo na trati, leží zhruba v polovici trasy a zatiaľ čo v prvej polovici trasy v úseku B.-Lamač - Stupava žije približne 18 tisíc obyvateľov, v druhej polovici na konci úseku v Lozorne, ktoré je už na železničnej trati Zohor - Plavecké Podhradie, žije len 3 tisíc obyvateľov. Túto skutočnosť bude potrebné dôkladne vyhodnotiť v návrhovej fáze projektu vo vzťahu k prevádzkovým konceptom a kapacite nasadených železničných vozidiel.

V prípade projektu B je rozmiestnenie sídiel pozdĺž trasy a ich veľkosť relatívne rovnomerná.



Obrázok 2.1 – Makroskopický pohľad

3 ANALÝZA VÝCHODISKOVÉHO STAVU

3.1 Projekt A – Bratislava-Lamač – Lozorno

Železničná trať Devínske Jazero – Stupava bola administratívne zrušená v roku 2008. Táto jednokoľajná trať v minulosti umožňovala priame prepojenie obce Stupava na železničnú sieť. Trať bola neelektrifikovaná. Železničný zvršok a zariadenia železničnej infraštruktúry sú zdemontované. Časť pozemkov obstarávateľa, hlavne v lokalite bývalej železničnej stanice Stupava, je už odpredaná. Pretrvávajú snahy vybudovať na opustenom železničnom telese cyklotrasu.

Obce Záhorská Bystrica, Marianka, Stupava, Borinka a Lozorno nachádzajúce sa v zóne na severozápadnom okraji Bratislavy, ohraničenej Malými Karpatami a diaľnicou D2, sa intenzívne rozvíjajú. Narastá individuálna výstavba a počet obyvateľov, čo zvyšuje tlak na mobilitu pri dochádzaní za prácou a návštevami centra Bratislavy.

Trať Zohor – Plavecký Mikuláš je neelektrifikovaná, jednokoľajná trať, na ktorej v súčasnosti nie je zavedená pravidelná osobná doprava. Osobná doprava je na nej vykonávaná sezónne, s financovaním Bratislavského samosprávneho kraja, v rámci Integrovaného dopravného systému Bratislavského kraja.

Záhorská Bystrica

Záhorská Bystrica je mestská časť Bratislavy. V roku 2022 tu žilo 7305 obyvateľov. Významným cieľom cestovania je sídlo televízie Markíza, ktoré sa nachádza na okraji mestskej časti. Spojenie s centrom Bratislavy v súčasnosti zabezpečuje autobusová linka č. 37 s intervalom v špičke približne 10 minút. Cestovná doba na zastávku Most SNP je v špičke 27 minút, odtiaľ sa na zastávku Centrum dostanete električkou č. 4 za 4 minúty. Celková doba cesty do centra vrátane prestupov je približne 35-40 minút. Miestne spojenie zabezpečuje krátka linka č. 36 s intervalom v špičke približne 30 minút.

V obci sa nachádza materská a základná škola, 2 supermarkety a menšie služby. V blízkosti obce sa nachádza továreň Volkswagen a veľká rozvojová lokalita Bory s nákupným centrom. Okrem toho bol vypracovaný návrh obytnej zóny EDEL, medzi areálom Volkswagenu a diaľnicou D2, vo forme urbanistickej štúdie. V prípade realizácie projektu by sa výrazne zvýšil počet obyvateľov v oblasti a tiež potenciál predmetnej trasy.

Mestskú časť trápia dopravné kongescie spôsobené najmä zložitou križovatkou spájajúcou Záhorskú Bystricu a OC Bory s diaľnicou D2. Kapacitné problémy na križovatke sa vyskytujú najmä v popoludňajších a večerných hodinách a kongescie sa prenášajú na diaľnicu D2, kde napriek rekonštrukcii mosta v roku 2022 nedošlo k predĺženiu odbočovacieho pruhu. Možno predpokladať, že kapacitné problémy na cestnej sieti sa budú naďalej prehĺbovať. Podľa územného plánu sa predpokladá rozsiahla rezidenčná a komerčná výstavba najmä v južnej časti územia. Počet obyvateľov sa za posledných 15 rokov zdvojnásobil. Prehľbujúce sa kapacitné problémy cestnej siete môže zmierniť len dostavba mestského obchvatu. Časť cestnej dopravy však môže prebrať aj plánovaná železnica, ktorá sa posudzuje v rámci tejto štúdie.

Marianka

V obci žije 2296 obyvateľov. Spojenie do Bratislavy na trolejbusovú zastávku Patrónka, zabezpečuje linka 215 s intervalom približne 30 minút v špičke. Cesta na Patrónku trvá 22 minút, potom cca 12 minút trolejbusom na Hodžovo námestie. Z Hodžovho námestia je to pár minút chôdze priamo do centra, alebo jednu zastávku do centra. Čas cesty so všetkými prestupmi a presunmi je približne 40-50 minút. V obci sa nachádza škola pre 1. až 5. ročník a menšie služby. Podľa územného plánu je možné zastávať niekoľko pozemkov medzi existujúcou uličnou sieťou. V severnej časti obce sa nachádza ochranné pásmo v súvislosti s výstavbou diaľničného obchvatu Bratislavy.

Borinka

V obci žije 902 obyvateľov. Spojenie s centrom Bratislavy v súčasnosti zabezpečuje autobusová linka 219 s intervalom cca 60 minút v čase dopravnej špičky. S prestupom na električkovú linku č. 1 na zastávke „Pod stanicou“ sa možno do centra dostať približne za 55 minút. Vzhľadom na svoju polohu mimo hlavné ťahy, sa obec príliš rýchlo nerozrastá a v územnom pláne je niekoľko plôch na novú výstavbu. V obci sú menšie služby, školy sú dostupné v Stupave.

Stupava

Obec má 12685 obyvateľov a je najväčším sídlom na trase. Spojenie s centrom Bratislavy v súčasnosti zabezpečujú autobusové linky č. 219, č. 245 a č. 250 s celkovým intervalom cca 10 minút v čase dopravnej špičky. S prestupom na električkovú linku č. 1 na zastávke Pod stanicou sa do centra možno dostať z autobusovej stanice za 40-45 minút. Zo zastávky Stupava, Dlhá, ktorá nie je obsluhovaná nosnými linkami, trvá cesta s dvoma prestupmi 50-55 minút. Jednotlivé linky obsluhujú rôzne časti obce. V územnom pláne sú vymedzené rozvojové plochy, ktoré umožňujú výrazný rozvoj obce, najmä v južnej štvrti Mást. Do roku 2009 viedla do mesta železničná trať, ktorá však bola zrušená. V obci sa nachádza materská škola, základná škola, supermarket a množstvo služieb. V priemyselnej zóne sa nachádza niekoľko podnikov zaoberajúcich sa ľahkou výrobou.

Lozorno

Obec má 3184 obyvateľov. V blízkosti obce sa nachádza priemyselná zóna s rozsiahlymi skladmi. Obec sa už veľmi nerozširuje, skôr sa zastavujú voľné plochy v existujúcej zástavbe. Cez obec vedie železničná trať, ktorá však neumožňuje bezúvratové spojenie s Bratislavou. Počet spojov je tiež veľmi nízky, v posledných rokoch boli objednané len sezónne víkendové spoje v počte dvoch párov vlakov denne. Spojenie s centrom Bratislavy zabezpečujú početné autobusové linky, napríklad expresná linka č. 209, ktorá premáva len v čase dopravnej špičky s intervalom do 20 minút. S prestupom na električkovú linku č. 1 na zastávke Pod stanicou sa možno do centra dostať expresnou linkou za 40 minút, pravidelnými linkami za 50-55 minút. Ďalšie linky zabezpečujú v špičke spojenie do Malaciek alebo Bratislavy cez Stupavu s niekoľkými spojmi za hodinu. Cesta do Malaciek trvá 20-25 minút priamym spojom. V obci sa nachádza materská a základná škola a množstvo služieb. V južnej časti obce v lokalite Záhumenice je v územnom pláne vyhradené územie pre rozsiahlu rezidenčnú výstavbu.

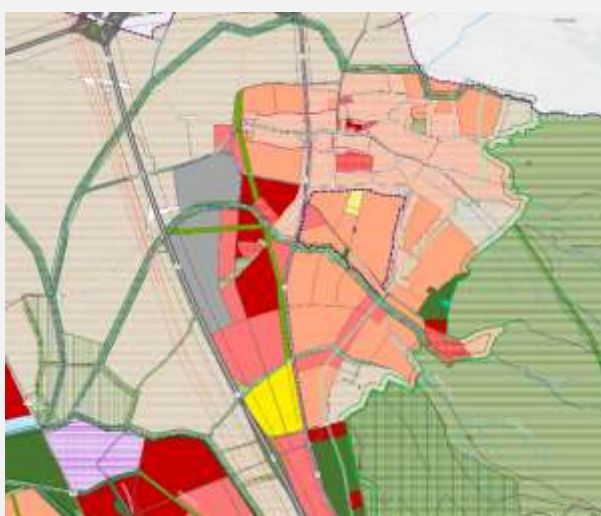
Ortofotomapa
rok 2010



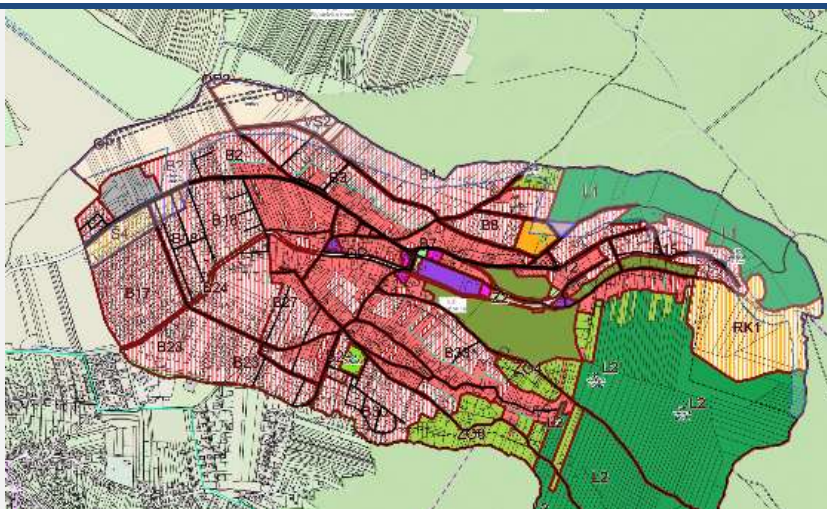
Ortofotomapa
rok 2020



Územný plán



Obrázok 3.1 – Záhorská Bystrica, porovnanie ortofotomap a územného plánu (mapy.tuzvo.sk/hofm)



Ortofotomapa
rok 2010



Ortofotomapa
rok 2020



Územný plán



Obrázok 3.3 – Stupava, porovnanie ortofotomap a územného plánu (zdroj: mapy.tuzvo.sk/hofm)

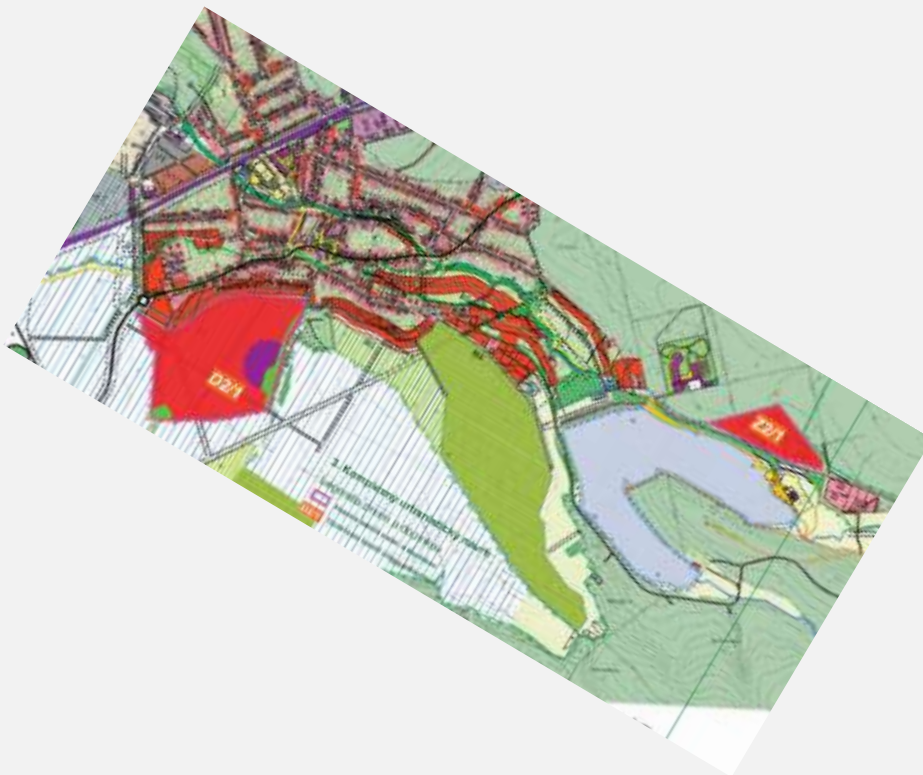
Ortofotomapa
rok 2010



Ortofotomapa
rok 2020



Územný plán



Obrázok 3.4 – Lozorno, porovnanie ortofotomap a územného plánu (zdroj: mapy.tuzvo.sk/hofm)

3.2 Projekt B – Bratislava-Vajnory – Pezinok

Obce Chorvátsky Grob – Čierna Voda, Slovenský Grob, Viničné nachádzajúce sa v zóne na severovýchodnom okraji Bratislavy, ohraničenej železničným koridorom č. 5 a diaľnicou D1, sa intenzívne rozvíjajú. Narastá individuálna výstavba a počet obyvateľov, čo zvyšuje tlak na mobilitu pri dochádzaní za prácou a návštevami centra Bratislavy.

Bratislava – Vajnory

Bratislava-Vajnory je mestská časť Bratislavy. V roku 2022 žilo v obci 6043 obyvateľov. Štruktúra zástavby má dosiaľ charakter rodinných domov, ale už priamo susedí s mestskými štruktúrami, a to tak z hľadiska nákupov (OC Vajnoria), ako aj dopravnej infraštruktúry. V blízkosti obce sa nachádza diaľnica D4, trať 130 do Galanty a medzinárodné letisko M. R. Štefánika. Do centra Bratislavy sa dostanete autobusom približne za 50 minút. V územnom pláne sú vyhradené rozvojové plochy pre bývanie, najmä v severnej časti obce.

Chorvátsky Grob – Čierna Voda

V obci žije 7416 obyvateľov. Obec je rozdelená na dve časti, ktoré sa postupne približujú rozvojom obce a masívnou výstavbou. V pôvodnej časti sa nachádza základná a materská škola, menšie služby. Na území novej zástavby sa nachádzajú tri obchodné centrá a nová základná škola. Celkovo sa však jedná o zástavbu rodinných domov. Územný plán počíta s ďalším rozvojom a vzhľadom na tvar terénu je s dobudovaním dopravnej obslužnosti pravdepodobný aj ďalší rozvoj lokality. Počet obyvateľov by však nemal rásť tak rýchlo ako v predchádzajúcich rokoch, keď sa obrovské satelity budovali prakticky na zelenej lúke. V rokoch 2000 až 2022 sa preto počet obyvateľov obce zvýšil trojnásobne.

V súčasnosti dopravu zabezpečuje pôvodne autobusová linka č. 528 na železničnú stanicu v Bernolákove a ďalej do Bratislavy, v prevádzke je najmä v rannej špičke. Linka č. 525 obsluhuje všetky časti obce a vedie do Bratislavy k električke, v čase dopravnej špičky je interval 30 minút. Linka č. 628 obsluhuje všetky časti obce a končí na stanici v Bernolákove, v špičke premáva približne každých 60 minút. Vlakové spojenie vychádza pre staršiu časť obce ako rýchlejšia alternatíva, pretože prestupný uzol je dobre riešený a spoje sú koordinované. Pre zvyšok obce to závisí od konkrétneho cieľa cesty.

Cestovný čas na zastávku Shopping palace linkou č. 525 zo zastávky:

Čierna Voda 18 minút

Triangel 24 minút

Námestie 30 minút

Električkou č. 4 sa do centra sa dá dostať za približne 20 minút.

Celkový čas jazdy cez Shopping Palace je pre oblasť Čierna voda približne 45 minút, pre Triangel približne 50 minút a približne 55 minút pre najstaršiu časť obce.

Spojenie linkou č. 628 cez Bernolákovo, s vlakom do Bratislava - Vinohradov, trvá do najstaršej časti obce približne 50 minút, približne 60 minút do Triangla a približne 65 minút do Čiernej Vody. V Čiernej Vode autobus zastavuje pri škole, čo niektorým obyvateľom vyhovuje a volia túto trasu, aby nemuseli chodiť na zastávku linky č. 525. Je to spoľahlivejšie spojenie ako po frekventovaných cestách.

Rozvojový potenciál územného plánu obce z roku 2005 je takmer vyčerpaný. V budúcnosti, v prípade zmeny územného plánu, je možný ďalší výrazný rozvoj v južnej časti Čiernej Vody.

Slovenský Grob

V obci žije 5766 obyvateľov. Staršia časť obce má typickú štruktúru rodinných domov s menšími satelitmi na okraji a drobnými službami na námestí, časť Šúr vznikla na zelenej lúke a je súvislou satelitnou zástavbou bez služieb, len so školou. V súčasnosti je doprava z pôvodnej časti zabezpečovaná autobusovou linkou č. 528 smerom na železničnú stanicu v Bernolákove a ďalej do Bratislavy, linka premáva najmä v rannej špičke. Cesta trvá približne 60 minút. Linka č. 527 spája obe časti s obrátkom električiek na predmestí Bratislavy, pričom interval v špičke je približne 30 minút. Aj táto cesta trvá približne 60 minút. Obe linky pokračujú opačným smerom do Pezinka, kde sa nachádza viac pracovných príležitostí a niekoľko stredných škôl. Práve spojenie cez Pezinok pomocou vlaku je z viacerých smerov najvýhodnejšie, konkrétne na zastávku Centrum trvá cesta 50 minút. Z novej časti Šúr trvá cesta cez Pezinok približne 60 minút a cez Shopping Palace približne 55 minút. Výstavbou križovatky Triblavina, ktorá napojila oblasť na diaľnicu D1, sa výrazne zlepšila dopravná dostupnosť do Bratislavy.

Pezinok

od roku 2022 žije v obci 24617 obyvateľov. jedná sa o okresné mesto s rozvinutým priemyslom (spracovanie dreva, vinársky priemysel). Obec má dobrú občiansku vybavenosť vrátane stredných škôl, nemocnice atď. Obec je spojená s Bratislavou prostredníctvom cesty II/502. Z hľadiska verejnej dopravy je mesto spojené železničnou traťou 120 s intervalom v špičke cca 30 minút a časom jazdy z centra do centra 30 minút. Ide teda o vysoko konkurencieschopné spojenie aj vo vzťahu k IAD, ktorá v čase dopravnej špičky trpí častými dopravnými zápchami. Autobusová doprava dosahuje v rovnakej relácii cestovný čas približne 40 min, ale ponúka 4 spoje za hodinu. Podľa územného plánu sa rozvoj plôch pre bývanie predpokladá najmä v severnej časti mesta. Ide o pomerne veľkú plochu, ktorá môže mať výrazný vplyv na rast počtu obyvateľov. Rozvojové plochy sú mimo dochádzkovej vzdialenosti od žst. Pezinok, je však možné využiť verejnú dopravu.

**Bratislava -
Vajnory**



Pezinok



Obrázok 3.5 – Bratislava – Vajnory a Pezinok, územný plán

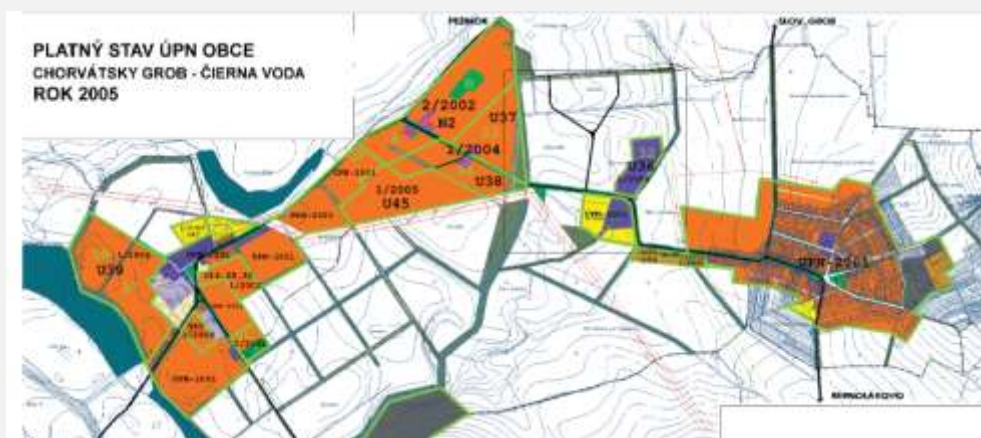
Ortofotomapa
rok 2010



Ortofotomapa
rok 2020



Územný plán



Obrázok 3.6 – Chorvátsky Grob - Čierna Voda, porovnanie ortofotomap a územného plánu (zdroj: mapy.tuzvo.sk/hofm)

Ortofotomapa
rok 2010



Ortofotomapa
rok 2020



Územný plán



Obrázok 3.7 – Slovenský Grob, porovnanie ortofotomap a územného plánu (zdroj: mapy.tuzvo.sk/hofm)



Obrázok 3.8 – Viničné, porovnanie ortofotomap a územného plánu (zdroj: mapy.tuzvo.sk/hofm)

3.3 Predchádzajúca dokumentácia

Záujmové územia oboch projektov predstavujú najdynamickejšie sa rozvíjajúce koridory bez adekvátneho napojenia na koľajovú dopravu. Nezohľadnenie týchto faktov v zmysle zachovania aspoň územnej rezervy tak môže spôsobiť nevratnú prekážku pre výhľadovú výstavbu týchto regionálnych tratí. Navrhované stavby sú preto taktiež súčasťou Plánu udržateľnej mobility Bratislavského samosprávneho kraja, v sekcii „železničná doprava – časová úroveň do roku 2035“.

V rokoch 2016 – 2019 bolo obnovenie trate Devínske Jazero – Stupava v pôvodnom telese s novým prepojením do Lozorna preverované v rámci štúdie realizovateľnosti „ŽSR, dopravný uzol Bratislava – štúdiá realizovateľnosti“ (ďalej len „ŠR uzla BA (2019)“) v rámci prevádzkového konceptu č. 7. Prevádzkový koncept č. 7 je tzv. rozvojový prevádzkový koncept, ktorý rozširuje existujúce trate uzla Bratislava o nové spojenie so Stupavou a Lozornom, o nové spojenie Vajnory – Čierna Voda – Pezinok a o ŽST Bratislava filiálka. Potrebné investičné náklady pre tento prevádzkový koncept a celý železničný uzol sa ukázali ako nenávratné.

Kvôli rozsahu ŠR uzla BA (2019), veľkému počtu riešených problémov a úsekov a zameraniu na prioritnejšie potreby modernizácie železničnej infraštruktúry v uzle Bratislava v rámci transeurópskej siete TEN-T, nebolo možné dostatočne podrobne preštudovať regionálne potreby a potenciál týchto rozvojových tratí v iných variantoch technického a prevádzkového riešenia, resp. v kontexte možného pokračujúceho urbánneho rozvoja v zázemí mesta Bratislava.

Až v roku 2022 bol spracovaný nový Plán dopravnej obsluhy Slovenskej republiky (ďalej len „SR“), ktorý na základe moderných koncepcií významne prehodnotil rozsah obsluhy a optimalizoval linkové vedenie na železničných tratiach aj v okolí Bratislavy. Prevádzkový koncept č. 7 nie je úplne koherentný s týmto základným konceptom, a preto sa požaduje ho prehodnotiť a predefinovať.

4 POPIS INFRAŠTRUKTÚRY A SIETE

4.1 Železničná doprava

Železničný uzol Bratislava

Bratislava hl. st. leží v km 54,364 dvojkoľajovej trate Štúrovo – Kúty. Je stanicou:

- zmiešané podľa povahy práce,
- z prevádzkového hľadiska medziľahlou,
- elektrifikované striedavou trakciou 25 kV, 50 Hz,
- odbočnou pre trate Púchov – Bratislava hl. st. a Bratislava-Nové Mesto – Bratislava hl. st.
- dispozičnou pre trate:
 - Bratislava hl. st. – Bratislava Nové Mesto (pre všetky vlaky),
 - Bratislava hl. st. – Nové Zámky (pre vlaky osobné dopravy),
 - Bratislava hl. st. – Bratislava východ (pre osobné vlaky),
 - Bratislava hl. st. – Leopoldov (pre osobné vlaky),
 - Bratislava hl. st. – Kúty (pre osobné vlaky).

Do stanice sú zaústené trate č. (podľa TTP) 120A Szob – Štúrovo – Bratislava hl. st., č. 125A Púchov – Bratislava hl. st., č. 126A Bratislava hl. st. – Kúty – Lanžhot a č. 127G Bratislava-Nové Mesto – Bratislava hl. st. do stanice Bratislava hl. st. je napojená aj nesamostatná stanica Bratislava-Lamač.

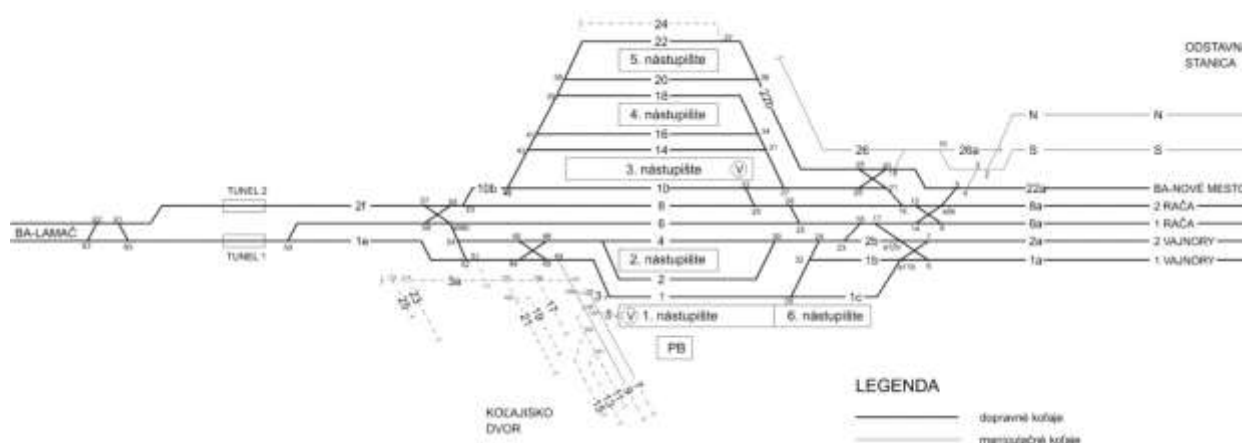
Stanica je rozdelená na 3 časti:

- osobné koľajisko (dopravné koľaje a zariadenia osobnej dopravy),
- koľajisko Dvor so zariadeniami na rozraďovanie záťaže pre končiacie a odchádzajúce nákladné vlaky, na dočasné uskladnenie osobných vozňov, na zbrojenie špeciálnych osobných vozňov;
- odstavné koľajisko slúži na deponovanie, čistenie, zostave, opravu a predhrievanie osobných vozňov, k zostave a rozraďovaniu osobných vlakov; nachádza sa vpravo od traťovej koľaje Bratislava-Nové Mesto – Bratislava hl. st. od km 0,810 do km 2,408; s osobným koľajiskom je spojená 2 spojovacími koľajami (Starou a Novou spojkou); je možná nekolízna jazda na odstavné koľajisko a do rušňového depa.

ŽST Bratislava hl. st. disponuje 12 dopravnými koľajami a 15 manipulačnými koľajami. Na prepravu cestujúcich disponuje stanica 5 krytými a 1 nekrytým vyvýšeným nástupišťom s mimoúrovňovým prístupom. Celkom sa jedná o 10 nástupištných hrán.

Posun v stanici zabezpečujú 2 posunovacie zálohy v 3 samostatných posunových obvodoch.

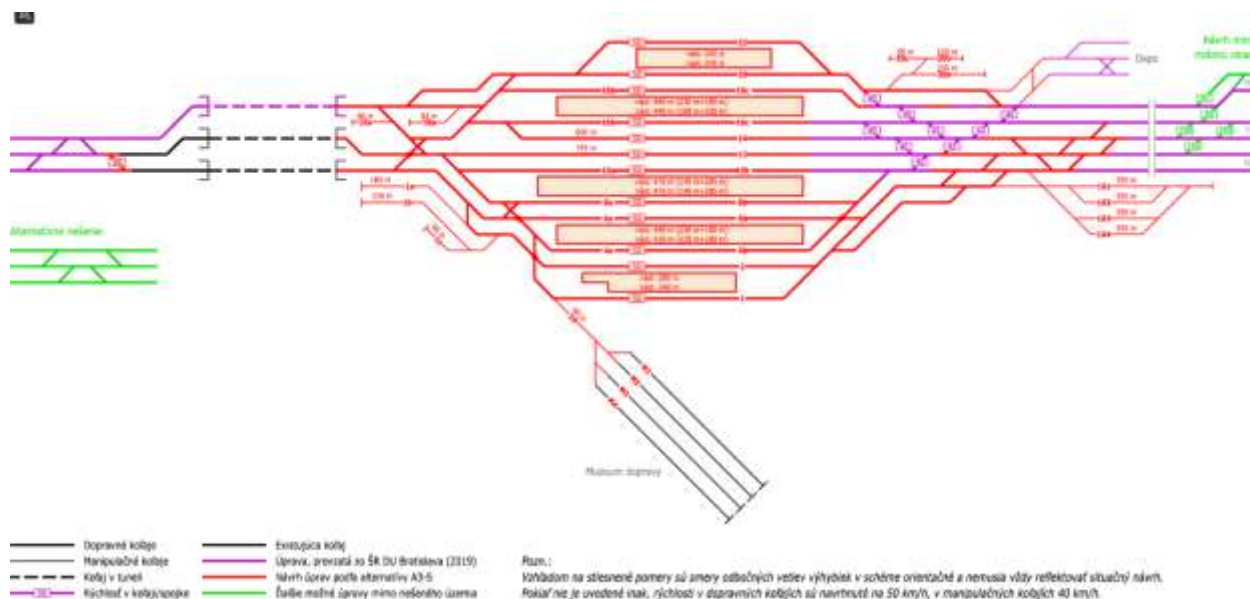
Stanica je vybavená staničným zabezpečovacím zariadením 3. kategórie – reléové cestového systému typu AŽD 71 so skupinovým prestavovaním výhybiel, ústredne ovládané výpravcom z dopravnej kancelárie. Stanice je obsadená výpravcom – na smene 4 výpravcov (2 vonkajší, 1 traťový a 1 panelový). K obsluhu koľajiska Dvor slúži pomocné stavadlo Pst. Dvor.



Obrázok 4.1 – Schéma ŽST Bratislava hl. st. – súčasný stav

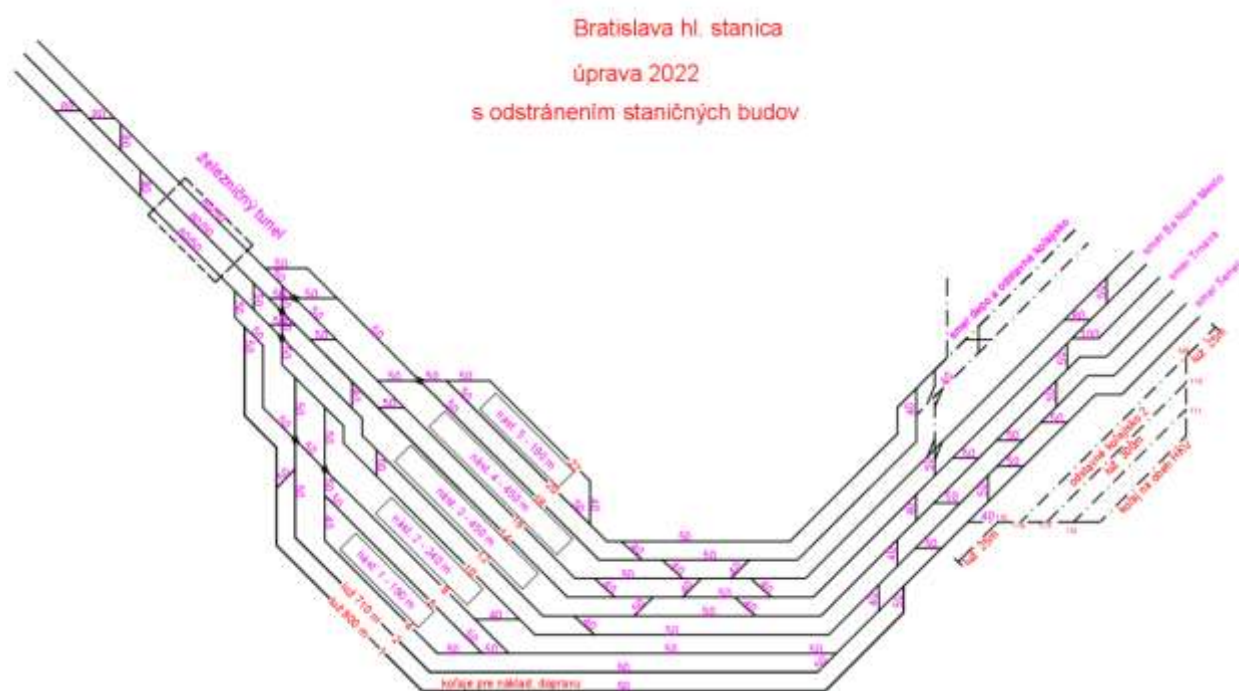
V roku 2019 bola vypracovaná štúdiá realizovateľnosti železničného uzla Bratislava. Následne schválené výstupy definovali konkrétne požiadavky na infraštruktúru, ktoré sa mali ďalej sledovať v ďalších fázach prípravy projektu. V roku 2022 bol schválený nový Plán dopravnej obsluhy SR železničnou dopravou, kde však došlo k výraznému zvýšeniu počtu vlakov v porovnaní so situáciou uvažovanou v predtým pripravenej ŠR. Z dôvodu tohto nárastu bolo potrebné overiť navrhovanú a schválenú infraštruktúru, či je dostatočná. Bola pripravená prvá etapa simulácie dopravy v softvéri OpenTrack. Zo simulácie vyplynulo, že koľajisko stanice je pre nový plán dopravnej obsluhy poddimenzované a že užitočná dĺžka koľají nespĺňa požiadavky pre nákladné vlaky s dĺžkou 740 m. Simulácia variant s menšími zmenami infraštruktúry v pôvodnom koľajisku (doplnenie spojok, prípadne odstavných koľají a ďalšieho nástupištia) ukázala lepší stav ako tomu bolo v pôvodnom variante SP uzlu Bratislava, stále však neumožňuje požadovanú prevádzku. Boli definované podmienené rámcové zmeny infraštruktúry, ktoré by mali byť zahrnuté do úprav ŽST Bratislava hl. st. aby bola umožnená realizácia nového rozsahu dopravy – zvýšenie kapacít nástupíšť (min. 2 hrany dĺžky min. 250 m), odstránenie kolíznych bodov na zhlaví trate (vloženie ďalších koľajových spojok), úprava časového vedenia vlakov v rámci plánu dopravnej obsluhy.

Na základe týchto záverov bola vypracovaná Overovacia štúdiá ŽST Bratislava hl. st. – usporiadanie koľajiska, ktorú vypracovala spoločnosť AFRY CZ, s. r. o. Cieľom štúdie bolo preveriť možnosť predĺženia trate južným smerom, vloženie ostrovných nástupíšť komfortnej šírky a zvýšenie rýchlosti v hlavných dopravných koľajach. Zároveň sa preverila možnosť vybudovania odstavných kapacít na oboch zhlaví stanice. Postupne bol vypracovaný variant A3-7 MAX, ktorý ponúka najväčšiu kapacitu, ale s najväčším vplyvom na okolie stanice. Severné zhlavie predpokladá 3 koľaje v tuneloch v smere Bratislava-Lamač, ale dokáže fungovať aj v etape kedy sú v prevádzke 2 existujúce tunely. Napojenie Múzea dopravy zostáva zachované. Rýchlosť v dopravných koľajach vrátane koľajových spojok je 50 km/h. Východné zhlavie počíta s pripojením 3 existujúcich tratí s možným budúcim zdvojkolajnením v smere Bratislava-Nové Mesto, zároveň umožňuje zdvojené napojenie depa (paralelné jazdy do severnej a južnej časti stanice). Stanica má len 1 koľaj pre nákladné vlaky s dĺžkou 740 m.



Obrázok 4.2 – Schéma ŽST Bratislava hl. st. – variant A3-7 MAX (AFRY CZ, s. r. o.)

Odbor stratégie GR ŽSR zároveň pripravil návrh úpravy trate zo štúdie realizovateľnosti. V porovnaní s návrhom spoločnosti AFRY CZ, s. r. o., je návrh z priestorového hľadiska kompaktnejší, s menším zásahom do blízkeho okolia, ale s kratšími ostrovnými nástupišťami a väčším počtom kolíznych bodov na zhlavíu pre nákladné vlaky. Dĺžky koľají pre nákladné vlaky sú väčšie, ale rovnako ako vo vyššie popísanom variante je pre vlaky s dĺžkou 740 m vhodná len 1 koľaj. V porovnaní s predchádzajúcim variantom sa neuvažuje s napojením na koľajisko Dvor.



Obrázok 4.3– Schéma ŽST Bratislava hl. st. – úpravy GR ŽSR

Oba tieto návrhy boli následne preverené pomocou simulačnej metódy v softvéri OpenTrack s cieľom overiť, či navrhované zlepšenia infraštruktúry už spĺňajú požiadavky plánu dopravnej obslužnosti na rok

2022. Pri riešení simulácie boli časové polohy niektorých tratí upravené v porovnaní so samotným plánom dopravnej obslužnosti (pri zachovaní požadovaného počtu vlakov). Overením simulačných metód sa zistilo, že plánované dopravné výkony sú realizovateľné len na infraštruktúre podľa variantu A3-7 MAX, keďže variant podľa GR ŽSR vykazoval nedostatočnú kapacitu pre nákladné vlaky a kratšie nástupištia spôsobovali viac kolíznych jázd, čo viedlo k zvýšeniu spotreby kapacity najmä na lamačskom zhlavíu. Taktiež bolo poukázané na nevhodnosť vedenia nákladných vlakov cez ŽST Bratislava hl. st., nakoľko to môže spôsobiť meškanie osobných vlakov a v dôsledku čakania na vhodné časové okno by mohlo dôjsť aj k meškaniu nákladných vlakov nielen v oblasti tejto stanice, ale aj v susedných staniách.

V ŽST Bratislave hl. st. a príslušných úsekoch sa uvažuje s výhradnou prevádzkou pod dohľadom systému ETCS L2 s dĺžkou 400 m priestorových úsekov bezprostredne príslušných k zhlavíu stanice s postupným nárastom až na zábrzdnu vzdialenosť v narastajúcej vzdialenosti od hlavnej stanice. Interval postupných vchodov, odchodov a ich kombinácie pre vlaky osobnej dopravy nesmie presiahnuť 3 min.

Počet vlakov osobnej dopravy, ktoré je nutné uvažovať v uzle Bratislava, je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

smer	druh	interval [min]	počet/h bez BA-F ¹	počet/h s BA-F ¹
Kúty	EC	30	2	2
Kúty	Os	15	4	4
Viedeň	EC	60	1	1
Viedeň	RE	60	1	1
Trnava	Ex	30	2	2
Trnava	R	30	2	2
Trnava	Os	15	4	-
Galanta	EC	60	1	1
Galanta	R	60	1	1
Galanta	RE	30	2	2
Galanta	Os	15	4	-
Dunajská Streda	RE	60	1	1
Dunajská Streda	Os	15	4	-
Győr	EC	120	0,5	0,5
Győr	EC	120	0,5	0,5
CELKOM			30	18

Tabuľka 4.1 – Rozsah osobnej dopravy v železničnom uzle Bratislava

Na lamačskom zhlaví je potrebné uvažovať s 8 vlakmi/ hod., na opačnej trati v prípade nevybudovania ŽST Bratislava-Filiálka s 22 vlakmi za hodinu, v opačnom prípade s 10 vlakmi/hod. Z 22 vlakov/hod. je 8 vlakov v smere od Trnavy, 8 vlakov v smere od Galanty, 5 vlakov od Dunajskej Stredy a 1 vlak od Győru v Maďarsku. Po vybudovaní ŽST Bratislava-Filiálka budú Os vlaky z Trnavy, Galanty a Dunajskej Stredy

¹ BA-F ... ŽST Bratislava-Filiálka

presunuté do tejto novej stanice a bude potrebné uvažovať s počtom 4 / 4 / 1 / 1 vlakov/hod. z vyššie uvedených smerov (identické poradie).

Počet nákladných vlakov uvažovaných pre uzol Bratislava v rámci simulácie je uvedený v nasledujúcej tabuľke, pričom 50 % vlakov má štandardnú dĺžku 740 m a 50 % štandardnú dĺžku 600 m:

smer	vlaky/h v jednom smere	vlaky/h celkom
Kúty – Trnava (odb. Vinohrady)	1	2
Kúty – Galanta (Vajnory)	1	2
Kúty – Nové Mesto (Győr / Dunajská Streda)	1	2
CELKOM	3	6

Tabuľka 4.2 – Rozsah nákladnej dopravy v železničnom uzle Bratislava

Ak by nebola vybudovaná VRT ani nová ŽST Bratislava-Filiálka, nebolo by možné uvažovať so žiadnou dodatočnou trasou smerujúcou do Bratislavy hl. st. Ako bolo uvedené vyššie, ak bude vybudovaná ŽST Bratislava Filiálka, dôjde k uvoľneniu presunutých trás, ktoré sa môžu využiť pre nové linky (6 párov vlakov za 1 hodinu). V prípade výstavby VRT by sa časť diaľkových vlakov presunula na novú trať a mohlo by sa uvoľniť 8 trás (4 páry vlakov) v smere na Lamač. V prípade variantu infraštruktúry od AFRY by bolo možné zaviesť maximálne 12 vlakov (6 párov) nákladných vlakov za 2-hodinovú špičku, teda 3 páry za hodinu, kým v prípade variantu infraštruktúry od ŽSR len 10 nákladných vlakov (5 párov) za 2-hodinovú špičku, teda 2,5 páru za hodinu). Simulácia však poukázala na vysoké riziko druhého uvedeného variantu infraštruktúry vo vzťahu k nákladným vlakom a odporúča sa presunúť nákladnú dopravu mimo Bratislavy hl. St. Ak sa tento presun nákladnej dopravy mimo Bratislavy hl. st., je teoreticky možné uvažovať o takto uvoľnenej kapacite pre osobné vlaky nových liniek.

Projekt A – Bratislava-Lamač - Lozorno

Trať 110 je dvojkolejná elektrifikovaná trať z Bratislavy do Kútov a ďalej do Břeclavi v Českej republike. Trať vedie približne 5 km západne od plánovanej trate posudzovanej v rámci projektu. Na trati premávajú expresy medzi Břeclavou a Bratislavou. V rannej špičke premávajú dva páry osobných vlakov za hodinu, jeden z Malaciek a druhý z Kútov. Devínsku Novú Ves obsluhuje raz za hodinu aj vlak REX z Rakúska. V roku 2023 prebieha modernizácia trate v úseku Devínska Nová Ves - Malacky a Kúty - štátna hranica. V budúcnosti by mala TIOP Lamačská brána slúžiť najmä ako prestupný bod medzi vlakmi a električkami, keďže mesto v najbližších rokoch uvažuje o predĺžení električkovej trate až k nemocnici Bory.

Z dlhodobého hľadiska sa uvažuje o vysokorýchlostnom spojení na osi Brno - Břeclav - Bratislava.

Trať 112 Zohor - Plavecký Mikuláš je jednokolejná trať, na ktorej je v súčasnosti zastavená osobná doprava s výnimkou víkendových sezónnych vlakov. K trati 110 sa pripojuje v Zohore, v súčasnosti je trať prejazdna do Plaveckého Mikuláša. Súčasný riešenie stanice Zohor neumožňuje bezkoľajné prepojenie tejto trate v smere požadovanom prímestskou dopravou, t. j. do Bratislavy. V prípade realizácie projektu novej trate Lozorno - Bratislava je možné uvažovať o opätovnom zavedení prevádzky na tejto trati. Jej výraznou nevýhodou však je, že vedie cca 1 km od sídla a nenachádzajú sa na nej väčšie sídla.

Nákladisko a zastávka Lozorno sa nachádzajú na neelektrifikovanej trati č. 112 Zohor – Plavecký Mikuláš, v medzistaničnom úseku Zohor – Jablonové. Na nástup a výstup cestujúcich slúži 100 m dlhé štrkom vysypané nástupište pri hlavnej koľaji. Smerom k pôvodnej staničnej budove je nákladná manipulačná koľaj vybavená výkoľajkami. Nákladisko a zastávka je pridelená Stredisku nákladnej prepravy Devínska Nová Ves (SNP DNV).

Projekt B – Bratislava-Vajnory - Pezinok

V súčasnosti sa v oblasti nachádzajú dve železničné trate, na ktoré sa plánovaná trať napojí. Bude viesť zo žst. Bratislava-Vajnory na trati 130 do Pezinka na trati 120.

Trať 120 je dvojkolajná elektrifikovaná trať z Bratislavy do Žiliny. Na trati premáva množstvo rýchlikov a vlakov typu InterCity, ktoré spájajú Bratislavu so Žilinou, Ružomberkom, Popradom, Prešovom a Košicami. V sledovanom úseku medzi Pezinčanom a Bratislavou premávajú v rannej špičke 4 páry vlakov za hodinu. Sú to rýchlik Púchov - Bratislava, osobné vlaky Pezinok - Bratislava, Trnava - Bratislava a Trnava - Kúty. Na trati sa v posledných rokoch investovalo a plánujú sa ďalšie pomerne významné investície. Po vybudovaní nových preložiek a plánovanom zrýchlení možno očakávať nárast dopytu a tlak na zavedenie ďalších vysokorýchlostných spojov, ktoré odoberú kapacitu prímestskej dopravy. V prípade nevyhnutnej poruchy na trati nie je v súčasnosti možné vlaky odkláňať, jediná obchádzková trasa vedie cez Galantu, kde je odbočka.

Trať 130 je dvojkolajná elektrifikovaná trať z Bratislavy do Szobu na hranici s Maďarskom. Na trati premávajú rýchliky z Budapešti do Bratislavy a potom do Prahy alebo Poľska. Prímestská doprava nie je až taká silná, v špičke premávajú 2 - 3 páry osobných vlakov, ktoré sú doplnené zrýchlenými vlakmi, tie však obsluhujú skôr vzdialenejšiu oblasť a najbližšie k Bratislave zastavujú v Galante. Napriek významu trate sa na nej v poslednom období neuskutočnili žiadne väčšie investície. Pripravujú sa však projekty na zlepšenie kvality dopravnej ponuky na trati. V prípade nevyhnutného prerušenia prevádzky na trati je v súčasnosti možné vlaky odkloniť len cez Trnavu, kde je kapacita trate vyčerpaná.

Z dlhodobého hľadiska sa uvažuje o vysokorýchlostnom spojení na osi Bratislava - Győr - Budapešť, ktoré by mohlo odľahčiť trať 130 a vytvoriť priestor pre nové osobné vlaky.



Obrázok 4.4 – Železničná sieť v riešenej oblasti

Železničná stanica Pezinok leží na trati elektrifikovanej striedavou trakčnou sústavou 25 kV/50 Hz č. 120 Bratislava hl. st. – Žilina. Má 5 dopravných a 1 manipulačnú koľaj. Vlečka BETA-CAR, s. r. o. je pripojená na koľaj č. 8. Stanica má 1 ostrovné nástupište s 2 nástupnými hranami, je prístupná podchodom, a 1 vonkajším nástupišťom pri staničnej budove.

4.1.1 Cestná doprava

Systém cestnej infraštruktúry v predmetnej oblasti tvorí sieť mestských komunikácií a ciest I., II. a III. triedy, diaľnic a rýchlostných ciest. Niektoré z ciest a diaľnic sú zaradené do európskej siete medzinárodných ciest a niektoré z nich sú zaradené do siete TEN-T. Nasleduje opis hlavnej cestnej siete v skúmanej oblasti.

Projekt A – Bratislava-Lamač – Lozorno

D2 (E65)

Diaľnica D2 slúži ako hlavný prízjazd do Bratislavy zo severnej strany. Diaľnica spája česko-slovenskú hranicu z nadväzujúcej českej diaľnice D2, Kúty, Malacky, Bratislavu a slovensko-maďarskú hranicu, kde sa napája na maďarskú diaľnicu M15. Celková dĺžka diaľnice je 80,5 km. V rámci analýzy cestnej infraštruktúry riešeného územia bol preskúmaný úsek Lozorno - Bratislava, ktorý je súčasťou európskej trasy E65.

D4

Diaľnica má celkovú dĺžku 48 km. Začína sa na hraničnom priechode Jarovce - Kittsee na štátnej hranici s Rakúskom a v riešenom území sa nachádza len časť nedokončeného vonkajšieho obchvatu Bratislavy medzi cestami I/2 a II/503 pri obci Záhorská Bystrica..

I/2

Po výstavbe diaľnice D2 v predmetnom území je cesta využívaná miestnou dopravou a dopravou do spádovej oblasti. Celková dĺžka je 100,935 km a vedie z mesta Holíč do bratislavskej mestskej časti Rusovce. V rámci analýzy cestnej infraštruktúry predmetného územia bol vymedzený úsek Lozorno - Bratislava. Táto cesta zároveň tvorí hlavnú cestnú os v oblasti projektu A.

II/501

Cesta je napojená na cestu I/2 a spája mestá Brezová pod Bradlom a Lozorno.

II/505

Cesta je napojená na cesty I/2 a II/499 a spája mestskú časť Lamač a mesto Stupava. Kríži sa s diaľnicou D2 a D4.

II/572

Cesta II/572 prechádza mestom Bratislavou, kde sa na severozápade pripája na cestu I/2 a pokračuje na východ do Dunajskej Stredy.

Projekt B – Bratislava-Vajnory – Pezinok

D1 (E58)

Diaľnica D1 je nosnou komunikáciou Slovenskej republiky, jej celková dĺžka je 516 km. Pre analýzu cestnej infraštruktúry riešeného územia je podstatný úsek od napojenia diaľnice D2 po križovatku s cestou II/503. Diaľnica D1 slúži ako kľúčová komunikácia z riešeného územia Projektu B na dosiahnutie Bratislavy. Na tejto ceste v riešenom území dochádza k veľmi častým dopravným kongesciám, najmä v rannej a popoludňajšej špičke počas pracovných dní.

D4

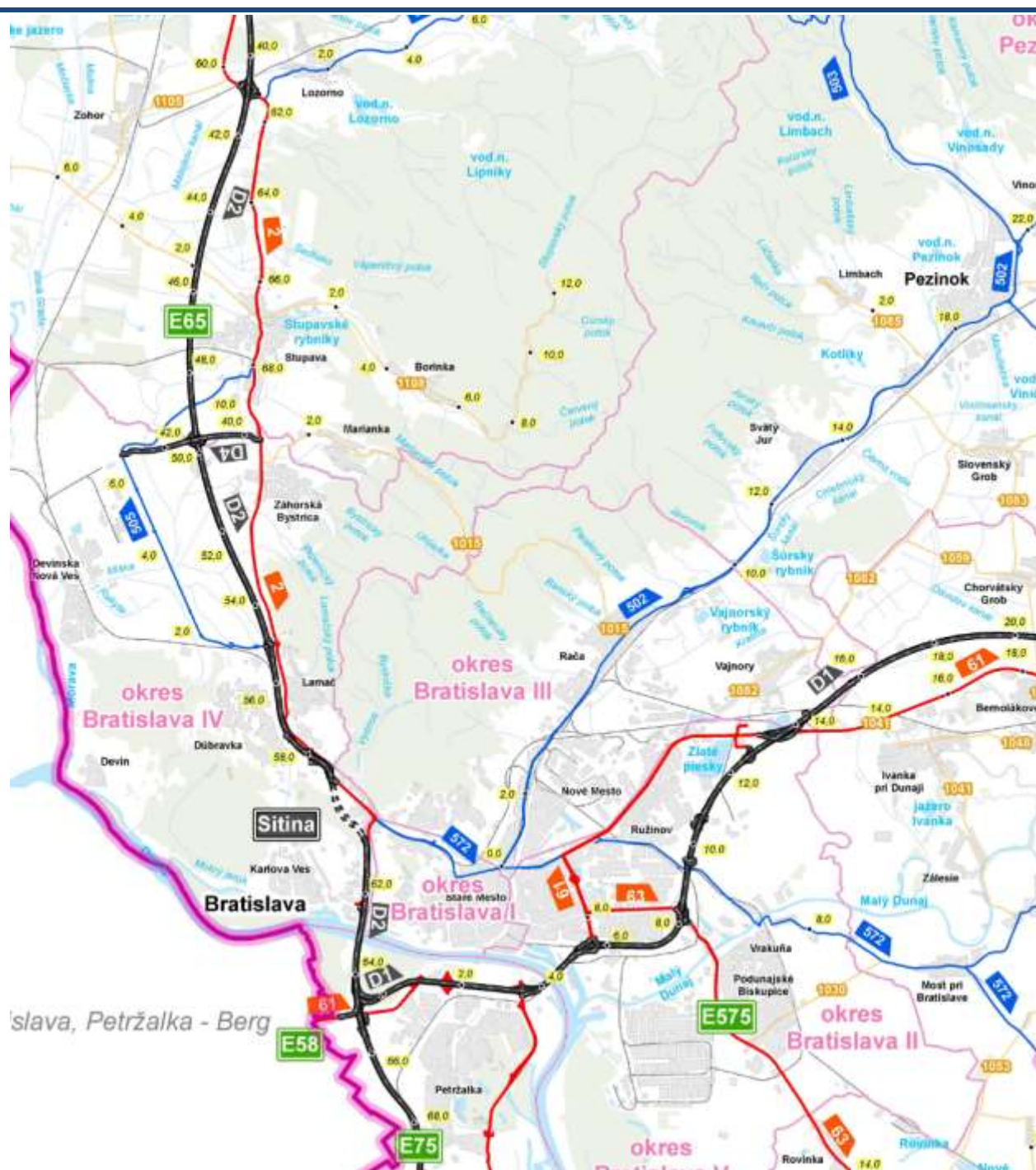
Diaľnica má celkovú dĺžku 48 km. Začína na hraničnom priechode Jarovce - Kittsee na štátnej hranici s Rakúskom. V riešenom území tvorí vonkajší obchvat Bratislavy od napojenia na A6 na juhu mesta po napojenie na cestu II/502 medzi Račou a Svätým Jurom. Po vybudovaní úseku Bratislava - Záhorská Bystrica bude obchvat Bratislavy dokončený. Realizáciou preložky D4/D1 v oblasti Vajnory sa významne zvýši aj kvalita dopravy do Bratislavy z tejto oblasti.

I/61

Z hľadiska riešeného územia a posudzovaného projektu predstavuje cesta I/61 prepojenie oblasti Vajnory s centrom Bratislavy.

II/502

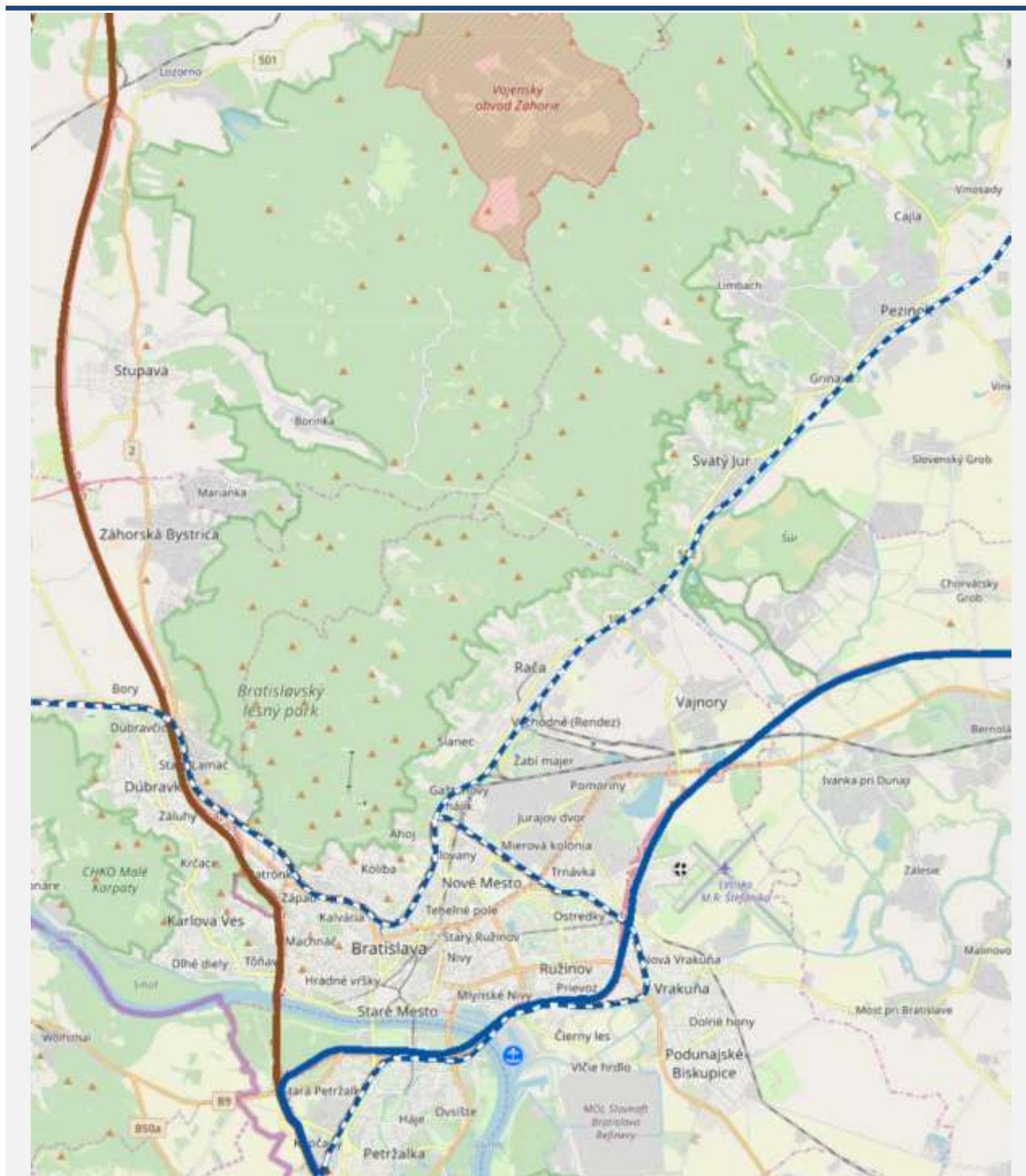
Je to cesta II. triedy, ktorá spája hlavné mesto Bratislavu s mestami Svätý Jur, Pezinok, Modra, Trstín, Dechtice a Vrbové. Je to os v podstate súvislého osídlenia s častými dopravnými kongesciami.



Obrázok 4.5 – Cestná sieť riešeného územia (zdroj: www.ssc.sk)

Transeurópska dopravná sieť – TEN-T

Slovenská cestná infraštruktúra je súčasťou transeurópskej dopravnej siete (TEN-T), ktorej cieľom je prepojiť všetky regióny Európskej únie a zlepšiť dopravnú infraštruktúru na jej území. V riešenom území sa nachádzajú dva koridory TEN-T: Baltic Sea - Adriatic Sea a Orient/East - Med. Do koridoru Baltic Sea - Adriatic Sea patrí slovenská diaľnica D1 a do koridoru Orient/East - Med patrí diaľnica D2.

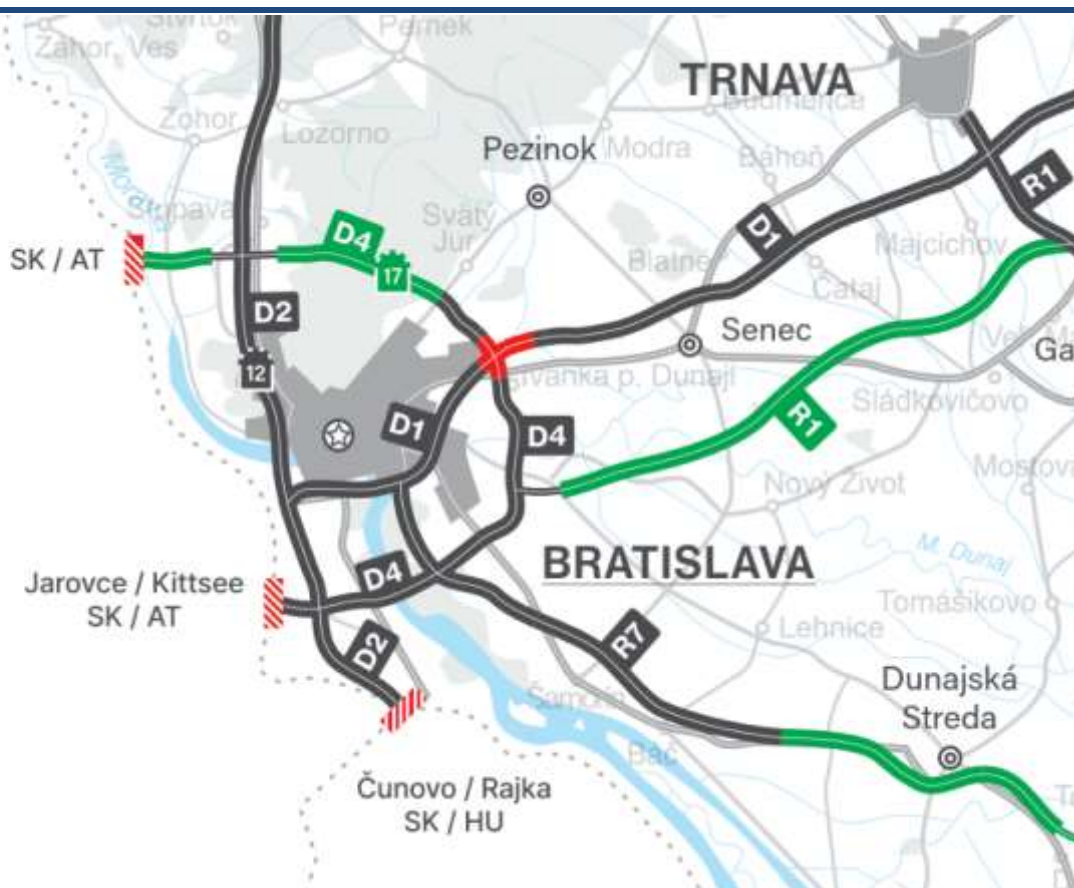


Obrázok 4.6 – Dopravná sieť TEN-T (zdroj: TENtec Interactive Map Viewer)

Rozvoj cestnej infraštruktúry

V riešenom území sa plánuje dobudovanie diaľnice D4 okolo hlavného mesta Bratislavy. Cieľom je odstrániť problém tranzitnej dopravy a nedostatočnej kapacity cestnej siete. Výstavba chýbajúceho úseku slúži na odklonenie tranzitnej dopravy smerujúcej do Rakúska, Maďarska a Českej republiky a zároveň by slúžila na odľahčenie obce od tranzitnej dopravy a zvýšenie dopravnej obslužnosti dotknutého územia. Okrem iného sa tým vytvorí kvalitné spojenie medzi severozápadnou a severovýchodnou prímestskou oblasťou. Vytvorí sa tak ďalšie konkurencieschopné spojenie pre posudzovanú železnicu, najmä v prípade projekt A + projekt B.

Predpokladaný termín začatia výstavby je rok 2025 a termín dokončenia je rok 2030. Realizáciou MÚK D4/D1 v oblasti Vajnory, sa výrazne zvýši aj kvalita dopravy pre spojenia do Bratislavy zo skúmaného územia.



Obrázok 4.7 – Plánovaná cestná infraštruktúra (zdroj: www.ndsas.sk)

4.1.2 Autobusová doprava

Projekt A – Bratislava-Lamač – Lozorno

Okrem vlakov premáva v oblasti aj veľké množstvo autobusov, najmä v okolí továrne Volkswagen. Mesto Malacky má autobusové spojenie s Bratislavou v čase špičky približne 4-krát za hodinu, ale takmer vo všetkých reláciách je výhodnejší vlak, autobusy sa využívajú len na prepravu medzi obcami mimo trate.

Tieto vzťahy by mohla čiastočne prevziať novo plánovaná trať. V súčasnosti je územie pozdĺž plánovanej trate obsluhované vybranými priamymi autobusmi z Bratislavy cez diaľnicu, a tiež zástavkovými autobusmi cez Stupavu a tangenciálnymi linkami do Malaciek, pričom v rannej špičke premávajú do Bratislavy približne 4 spoje za hodinu a do Malaciek 1-2 spoje.

Projekt B – Bratislava-Vajnory – Pezinok

Okrem vlakov premáva na osi Pezinok - Bratislava aj veľké množstvo autobusových liniek, ktorých intervaly sa v špičke pohybujú v jednotkách minút. Cesta vedie prevažne cez zastavané územie, napriek tomu sú časy dochádzky porovnateľné s vlakom, minimálne pre severnú časť Bratislavy. Obce na trase plánovanej trate sú tiež obsluhované početnými autobusovými linkami, z ktorých niektoré premávajú s minimálnym počtom zastavení.

Vo výhľade sa predpokladajú zmeny v organizácii PAD s dôrazom na obsluhu hlavných dopravných tokov tzv. expresnými autobusovými linkami, na ktoré budú napojené doplnkové linky. Ide o oblasti, kde nie je k dispozícii kvalitnejšia kapacitná chrbticová železnica, a preto je potrebné nasadiť autobusovú dopravu v dostatočnej kvalite, a to z hľadiska cestovného času aj počtu spojov. Medzi oblasti vhodné na nasadenie expresnej autobusovej dopravy určite patria posudzované sídelné osi Projektu A a B. Možno predpokladať, že v stave bez železničného riešenia by sa v týchto oblastiach nasadila práve expresná autobusová doprava. Tento koncept je už uvedený v PUM BSK 2025.

5 INŠTITUCIONÁLNA KAPACITA ORGANIZÁCIÍ

Analýza inštitucionálnych kapacít organizácií zodpovedných za prípravu, implementáciu a prevádzku investície je kritickým krokom pri plánovaní a realizácii akéhokoľvek projektu. Táto analýza pomáha identifikovať silné stránky a možné slabiny v procese investície, aby sa predišlo problémom a zabezpečilo úspešné dokončenie projektu. Nižšie sú uvedené kľúčové aspekty, ktoré sú súčasťou analýzy inštitucionálnych kapacít.

Organizačná štruktúra a ľudské zdroje

Preskúmanie organizačnej štruktúry zodpovedných organizácií a identifikácia príslušných oddelení alebo tímov, ktoré budú zainteresované v jednotlivých fázach investície a ich kvalifikácií, skúseností a počtu pracovníkov, ktorí budú zúčastnení na projekte. Identifikácia potenciálnych nedostatkov v odborných znalostiach a možné potreby školenia alebo posilnenia tímu.

Finančné zdroje

Posúdenie finančných prostriedkov dostupných na prípravu, implementáciu a prevádzku investície. Identifikácia možných obmedzení v rozpočte a hľadanie alternatívnych finančných zdrojov.

Právne a regulačné aspekty

Preskúmanie súčasných právnych a regulačných rámcov, ktoré môžu ovplyvniť investíciu. Identifikácia prípadných nedostatkov v legislatíve a príprava opatrení na ich vyriešenie.

Riziká a krízový manažment

Identifikácia možných rizík, ktoré by mohli ovplyvniť úspešnosť investície. Vytvorenie plánu na riadenie rizík a prípravu na prípadné krízové situácie.

Táto analýza by mala byť vykonaná s účasťou všetkých relevantných zainteresovaných strán a mala by sa pravidelne aktualizovať počas celého priebehu investície. Jej výsledky by mali slúžiť ako základ pre plánovanie a implementáciu opatrení na zlepšenie inštitucionálnych kapacít a zabezpečenie úspešného priebehu investície.

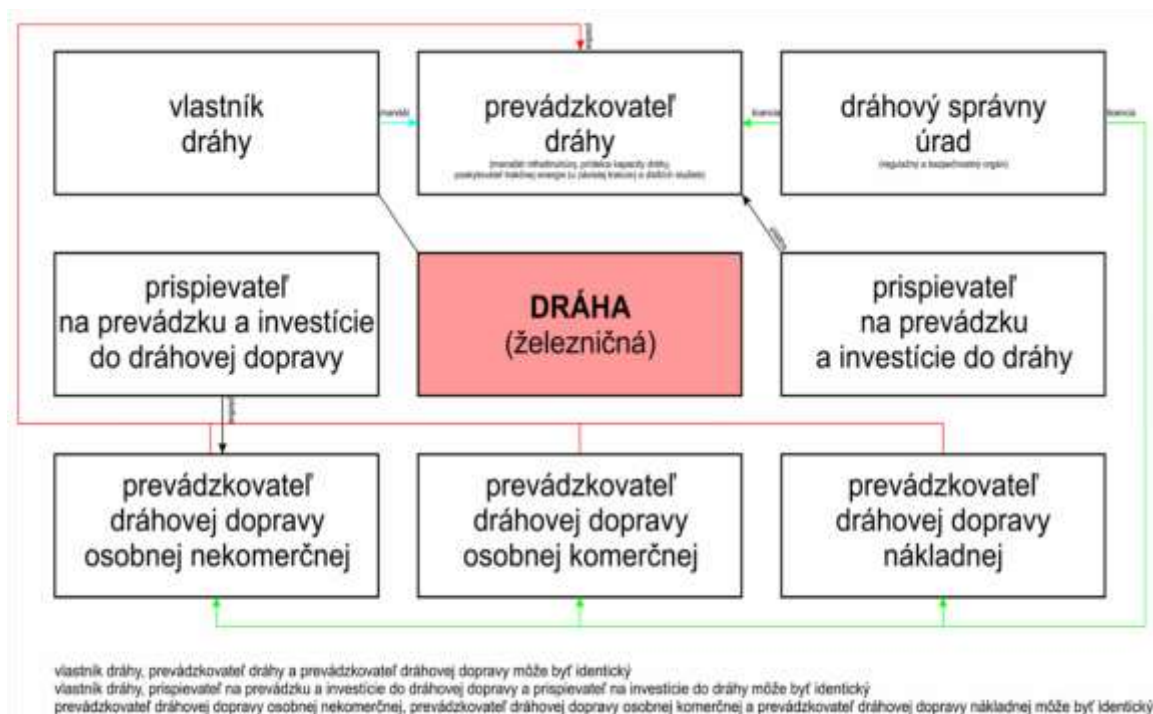
5.1.1 Organizačná štruktúra a ľudské zdroje

Dňa 30.09.1993 bol prijatý Zákon č. 258/1993 Z. z. - Zákon Národnej rady Slovenskej republiky o Železniciach Slovenskej republiky. Definoval Železnice Slovenskej republiky (ďalej len ŽSR) ako firmu s uplatnením prvkov obchodného a verejnoprávneho riadenia, jediný svojho druhu (tzv. *sue generis*). Firma ŽSR tak vznikla v súvislosti so vznikom samostatnej Slovenskej republiky ako nástupnícka organizácia niekdajšej unitárnej firmy Československé štátne dráhy (ďalej len ČSD). Až do roku 2001 pôsobila naďalej ako unitárny železničný podnik. Z neho bola k 01. 01. 2002 oddelená firma Železničná spoločnosť (ďalej len ŽS) a. s., ktorá ako akciová spoločnosť so 100% účasťou štátu plnila funkciu operátora železničnej osobnej a nákladnej dopravy (a pôvodná firma ŽSR dostala právnu formu š. p. (štátny podnik)). ŽS a. s. sa k 1. 1. 2005 ďalej rozdelila na firmu Železničná spoločnosť Slovensko (ďalej

len ŽSS) a. s., zabezpečujúcu osobnú železničnú dopravu a na firmu Železničná spoločnosť Cargo Slovakia (ďalej len ŽSCS) a. s., zabezpečujúcu nákladnú železničnú dopravu; obidve naďalej so 100% účasťou štátu.

Vedľa týchto dvoch štátnych železničných dopravcov má ku dňu 23. 1. 2024 platnú zmluvu o prístupe k železničnej infraštruktúre ŽSR, 43 privátnych operátorov nákladnej železničnej dopravy a 5 privátnych operátorov osobnej železničnej dopravy.

Povrchný prehľad vzťahov na železniciach SR, je zobrazený na nasledujúcom obrázku.



Obrázok 5.1 – Schéma vzťahov na železniciach v Slovenskej republike

Nevyhnutnou podmienkou liberalizácie a zabezpečenia konkurenčného prostredia na prepravnom trhu bolo zriadenie regulačného úradu, ktorý je organizačne, finančne a právne nezávislý od železničných spoločností. Ten je zodpovedný za vydávanie licencií, bezpečnostných osvedčení a plní funkciu odvolacieho orgánu pri riešení sťažností pri prideľovaní kapacity infraštruktúry. Týmto úradom je Dopravný úrad (ďalej len DÚ).

Železničný podnik, ktorý chce využívať služby, poskytované manažérom infraštruktúry (vrátane prístupu k železničnej infraštruktúre), je povinný v zmysle dokumentu „Podmienky prístupu k železničnej infraštruktúre“ uzatvoriť samostatné zmluvy na poskytovanie požadovaných služieb. „Zmluva o prístupe k železničnej infraštruktúre“ je zmluva uzatvorená medzi manažérom infraštruktúry (ŽSR š. p.) a železničným podnikom, obsahujúca požiadavky a podmienky, týkajúce sa prístupu na železničnú sieť v správe ŽSR š. p.. Od dopravcov, ktorí vykonávajú dopravu na železničnej sieti, vyberajú ŽSR š. p. úhrady za použitie železničnej infraštruktúry podľa skutočne ubehnutých vlakových kilometrov, hrubých tonokilometrov a kategórie tratí, na ktorých sa konkrétna doprava vykonáva.

Úhrada za použitie železničnej infraštruktúry je v súčasnosti stanovená aktom „VÝNOS Úradu pre reguláciu železničnej dopravy z 24. mája 2012 č. 7/2012, ktorým sa mení výnos Úradu pre reguláciu železničnej dopravy z 2. decembra 2010 č. 3/2010 o určení úhrad za prístup k železničnej infraštruktúre“. Cena pozostáva z úhrad za prístup k železničnej infraštruktúre v rozsahu minimálneho prístupového balíka a traťového prístupu k servisným zariadeniam.

Dominantným vlastníkom železničnej infraštruktúry v Slovenskej republike je Slovenská republika (ďalej len SR), zastúpená úradom Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky (ďalej len MD SR). Pre jej správu a prevádzkovanie ŽSR š. p. plnia od 01. 01. 2010 aj funkciu manažéra infraštruktúry, ktorého hlavnými úlohami sú zaistenie bezpečnej a nepretržitej prevádzky železničnej siete, výkon nevyhnutných služieb, súvisiacich s prevádzkovaním a zabezpečením rozvoja železničnej infraštruktúry a zodpovednosť za správu, výstavbu, prevádzku, opravy a údržbu železničnej infraštruktúry. Hlavnou činnosťou ŽSR š. p. je:

- prevádzka železničnej infraštruktúry, poskytovanie služieb súvisiacich s obsluhou železničnej infraštruktúry,
- pridelovanie kapacity železničnej infraštruktúry,
- vyberanie úhrad za použitie železničnej infraštruktúry,
- riadenie vlakov vrátane signalizácie, regulácie, odbavovania, spojenia a zabezpečenia informácií o pohybe vlaku za účelom plnenia grafikonu vlakovej dopravy na požadovanej úrovni, ktorá je dodržiavaná aj vzhľadom na mimoriadnosti (nehody, poruchy rôzneho charakteru), výluky a prevádzkové podmienky vyplývajúce z modernizácie koridorov,
- zriaďovanie a prevádzkovanie železničných, telekomunikačných a rádiových sietí,
- ďalšie podnikateľské činnosti, zapísané v obchodnom registri.

Okrem majetku, ktorý je tvorený železničnou infraštruktúrou (železničné trate, stavby, pozemky, technické zariadenia atď.) spravujú ŽSR š. p. aj ďalší majetok štátu, ktorý do nej nie je zahrnutý.

Zmluvné strany SR (zastúpená MD SR) ako vlastníkom železničnej infraštruktúry a ŽSR š. p. ako manažér železničnej infraštruktúry, uzatvorily v záujme zaistenia plnenia poslania ŽSR š. p. akt „Zmluva o prevádzkovaní železničnej infraštruktúry“. Táto zmluva sa uzatvorila na základe zákona č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov pre vykonanie § 28 odsek 1 a 2 (zabezpečiť trvalé prevádzkovanie dráhy, trvalo udržiavať dráhu v prevádzkyschopnom stave, starať sa o údržbu dráhy podľa projektovaných technických parametrov, o rozvoj dráhy v súlade s technickým pokrokom a s požiadavkami na bezpečnosť a plynulosť dopravy na dráhe), ako aj § 34 (zabezpečiť správu a obsluhu železničnej infraštruktúry, organizovanie a riadenie železničnej dopravy na železničnej sieti) v rozsahu kapacít daných v tejto zmluve.

Zmluvou o prevádzkovaní železničnej infraštruktúry je dohodnutý aj spôsob zabezpečenia vyrovnaného hospodárenia. Vlastník železničnej infraštruktúry sa zaväzuje uhrádzať fixnú časť ekonomicky oprávnených nákladov manažéra infraštruktúry zo štátneho rozpočtu. Železničné podniky platia úhrady vo výške variabilných nákladov, vynaložených na zabezpečenie prístupu k železničnej infraštruktúre.

V rámci ŽSR existuje ucelený systém riadenia investícií a prípravy stavieb od plánovania, schvaľovania až po realizáciu. Správu tratí a ich prevádzku vykonáva (napr. s výnimkou mostných objektov) prevažne Sekcia železničných tratí a stavieb Oblastného riaditeľstva Trnava. Jej úlohou je zabezpečiť:

- realizáciu údržby, obnovy a rekonštrukcie železničného zvršku, železničného spodku, priepustov, nástupíšť, tunelov, odvodňovacích zariadení a ostatných stavieb na železničnej dopravnej ceste,
- poskytnutie koľajovej mechanizácie na zimnú údržbu úsekov dopravnej cesty a koľajiska vlečiek,
- vykonávanie údržby, opráv a odborného dohľadu nad stavom koľajiska a zariadení železničných vlečiek,
- realizáciu opravných prác koľajovou mechanizáciou (strojné podbíjačky, strojná čistička štrkového lôžka, čističky za hlavami podvalov, stroje na úpravu štrkového lôžka, stroje na úpravu a odvodnenie priekop, vákuový vysávač, koľajové kosačky a krovínorezy do priemeru porastov 20 cm a iné), regeneráciu a zváranie koľajníc elektrokontaktným zváraním (stabilné a pojazdné),
- konzultačné a odborné poradenstvo v oblasti železničných tratí a stavieb.

Z hľadiska ľudských zdrojov majú ŽSR, ako manažér infraštruktúry, za posledné roky dostatok kvalifikovaných zamestnancov s bohatými skúsenosťami s riadením rozsiahlych investícií do železničnej infraštruktúry. Priebežnú prípravu a realizáciu prác riadia a kontrolujú jak kmeňoví zamestnanci, tak aj projektové spoločnosti najaté na konkrétne projekty.

5.1.2 Finančné zdroje

Finančné zdroje pre investície ŽSR ako správcu infraštruktúry, môžu pochádzať z rôznych zdrojov, a ich kombinácia môže byť súčasťou komplexného financovania investičných projektov. Tu sú niektoré možné finančné zdroje:

Vlastné zdroje ŽSR - časť finančných prostriedkov na investície môže pochádzať z vlastných zdrojov ŽSR. Toto môže zahŕňať zisky generované prevádzkou železnice, rezervy alebo iné vnútorné finančné zdroje.

Vládne financovanie - ŽSR môže získavať finančnú podporu od vlády, ktorá môže byť poskytnutá formou dotácií, grantov alebo iných foriem verejných investícií.

Európske fondy a granty - Slovensko, vrátane ŽSR, môže využívať finančné prostriedky z rôznych programov Európskej únie, ktoré sú určené na podporu infraštruktúry a dopravných projektov (napríklad fondy OPD alebo CEF).

Bankové pôžičky - ŽSR môže uzatvárať dohody s bankami na získanie pôžičiek alebo úverov na financovanie investičných projektov. Tieto pôžičky môžu byť zabezpečené príjmom zo železničnej prevádzky alebo inými aktívami.

Emisie dlhopisov - ŽSR môže vydať dlhopisy na kapitálový trh, ktoré by mohli byť zakúpené investormi. Týmto spôsobom by sa mohli získať potrebné finančné prostriedky a zároveň by sa investori stali veriteľmi organizácie.

Štrukturálne fondy a investičné nástroje - môžu byť využívané rôzne nástroje, ako sú napríklad štrukturálne fondy EÚ alebo špeciálne investičné nástroje určené na podporu infraštruktúrnych projektov.

Súkromné investície a partnerstvá - ŽSR môže uzatvárať partnerstvá so súkromnými spoločnosťami alebo privátnymi investormi. Toto môže zahŕňať spoločné podniky, verejno-súkromné partnerstvá (PPP) alebo iné formy spolupráce.

Celková štruktúra financovania konkrétne investície do železničnej infraštruktúry bude závisieť od podoby projektov, ich rozsahu a prioritných cieľov ŽSR, ako aj od makroekonomických faktorov a politiky financovania na úrovni Slovenska a Európskej únie.

5.1.3 Právne a regulačné aspekty

Legislatívne podmienky výstavby a prevádzky železničných dráh v Slovenskej republike sú založené hlavne na nasledovných zákonoch:

- Zákon č. 513/2009 Z.z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Zákon č. 514/2009 Z.z. o doprave na dráhach,
- Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákony č. 513/2009 Z.z. a 514/2009 transponujú príslušné smernice Európskej únie pre oblasť regulácie železničného systému do slovenskej národnej legislatívy.

Vyššie uvedené zákony sú detailne rozpracované nasledovnými vyhláškami:

- Vyhláška MDPT č. 350/2010 Z.z. o stavebnom poriadku dráh
- Vyhláška MDPT č. 351/2010 Z.z. o dopravnom poriadku dráh
- Vyhláška MDPT č. 245/2010 Z.z. o odbornej spôsobilosti, zdravotnej spôsobilosti a psychickej spôsobilosti osôb pri prevádzkovaní dráhy a doprave na dráhe
- Vyhláška MDPT č. 205/2010 o určených technických podmienkach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach

Zákon 355/2007 Z.z. je podporený Vyhl. MZ SR č. 549/2007, ktorá ustanovuje podrobnosti o prípustných hodnotách určujúcich veličín hluku, infrazvuku a vibrácií a požiadavky na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Zákon o dráhach (ZoD) transponuje požiadavky interoperability v svojej štvrtej časti, kde v § 64(2), kde uvádza, že základnými parametrami, ktoré sa musia splniť, aby existujúci železničný systém spĺňal požiadavky na dosiahnutie interoperability sú špecifikované v technických špecifikáciách interoperability. V § 70 (1) zákon uvádza, že do prevádzky v existujúcom železničnom systéme, ktorý je súčasťou systému transeurópskych železníc možno uviesť len subsystém, ktorého zhodu s TSI posúdila notifikovaná osoba príslušným postupom overovania a ktorému vydala ES vyhlásenie o overení.

Zákon č. 513/2009 Z.z. o dráhach v § 62(3) odkazuje, že systém transeurópskych železníc je popísaný v Rozhodnutí EP a Rady č. 1692/96/ES z 23.7.1996 o základných usmerneniach spoločenstva pre rozvoj transeurópskej siete. Toto rozhodnutie bolo niekoľkokrát inovované, v súčasnosti sú vo veci aplikované Nariadenie Európskeho Parlamentu a Rady (EÚ) č. 1315/2013 z 11. decembra 2013 o usmerneniach Únie pre rozvoj transeurópskej dopravnej siete a Nariadenie Európskeho Parlamentu a Rady (EÚ) č. 1316/2013 z 11. decembra 2013 o zriadení nástroja na prepájanie Európy.

Transeurópske koridory nákladnej dopravy sú definované v nariadení (EÚ) č. 913/2010. Medzi koridormi základnej siete a koridormi nákladnej dopravy ustanovenými v tomto nariadení sa má zabezpečiť primeraná koordinácia.

Nariadenie č. 1315/2013 diferencuje európsku železničnú sieť na základnú sieť a súhrnnú sieť. Základná sieť pre nákladnú a intermodálnu dopravu je uvedená na Obr. 1 a základná sieť pre osobnú dopravu je uvedená na Obr.2. Cieľom definovania transeurópskej dopravnej siete je zvyšovanie prínosov pre všetkých používateľov, hlavne prostredníctvom stanovenia požiadaviek na infraštruktúru, najmä v oblasti interoperability, bezpečnosti a bezpečnostnej ochrany a prístupnosti pre starších ľudí, osôb so zníženou pohyblivosťou a cestujúcich so zdravotným postihnutím.

Dvojúrovňová štruktúra transeurópskej dopravnej siete definuje súhrnnú sieť ako všetky existujúce a plánované dopravné infraštruktúry a základná sieť je časť súhrnnej siete, ktorá má najvyšší strategický význam pre dosahovanie cieľov rozvoja transeurópskej dopravnej siete.

Členské štáty majú vynaložiť všetko úsilie s cieľom dobudovať súhrnnú sieť a dosiahnuť súlad s príslušnými ustanoveniami Nariadenia do 31. decembra 2050.

Členské štáty majú prijať náležité opatrenia zamerané na rozvoj základnej siete, aby sa do 31. decembra 2030 zabezpečil súlad s príslušnými ustanoveniami tohto Nariadenia.

5.1.4 Riziká a krízový manažment

Identifikácia možných rizík je kľúčovým krokom pri plánovaní investícií na ŽSR. Nižšie sú uvedené niektoré možné riziká a príklady plánov na riadenie rizík a prípravu na krízové situácie.

Finančné riziká – dopad rizika neefektívneho financovania je možné minimalizovať plánovaním a sledovaním finančného rozpočtu, pravidelnou revíziou nákladov a prípadným preskúmaním dostupných finančných nástrojov.

Technické riziká – dopad rizika nedostatočného technického plánovania je možné minimalizovať dôkladným technickým auditom, zhodnotením potrebných zdrojov a odborných znalostí, zapojením externých poradcov.

Regulačné riziká – dopad rizika zmeny v legislatíve je možné minimalizovať pravidelným monitoringom zmien v regulačných predpisoch a prípravou na plánované zmeny.

Politické riziká – dopad rizík zmeny v politickom prostredí je možné minimalizovať udržiavaním aktívneho dialógu s relevantnými politickými orgánmi, sledovaním politických zmien a vyhodnocovaním ich možného vplyvu.

Environmentálne riziká – dopad rizík vyplývajúcich z problémov s ochranou životného prostredia je možné minimalizovať prípravou na environmentálne auditné procesy, vypracovaním environmentálnych plánov a monitorovaním ich implementácie.

Bezpečnostné riziká – dopad rizík vyplývajúcich z možného narušenia bezpečnosti prevádzky je možné minimalizovať implementáciou bezpečnostných opatrení, pravidelným školením zamestnancov a spoluprácou s bezpečnostnými orgánmi.

Operatívne riziká - dopad rizík vyplývajúcich z nesprávneho riadenia projektu je možné minimalizovať jasnou štruktúrou projektového manažmentu a pravidelným hodnotením pokroku a problémov.

Sociálne riziká - dopad rizík vyplývajúcich z možných protestov a odporu zo strany verejnosti je možné minimalizovať aktívnou komunikáciou s verejnosťou, zapojením do verejných konzultácií a zameraním sa na vytváranie projektov s pozitívnym sociálnym dopadom.

Riadne riadenie rizík je kľúčovým prvkom úspešnej implementácie investícií do infraštruktúry a zabezpečuje ochranu záujmov a hodnôt organizácie.

6 ANALÝZA PONUKY A DOPYTU

Účelom analýzy dopytu a dopravnej prognózy je posúdiť dopravný dopyt po realizácii projektu. Výsledkom posúdenia projektu z tohto hľadiska, sú identifikované prínosy projektu pre ekonomické hodnotenie.

Dopyt po doprave je podmienený najmä demografickým a sociálno-ekonomickým vývojom, ktorý ovplyvňuje mobilitu obyvateľstva. Mobilita je prirodzenou súčasťou života, keď sa ľudia presúvajú účelovo z jedného miesta na druhé (napr. z domu do školy, z práce do obchodu, z domu do kancelárie, atď.).

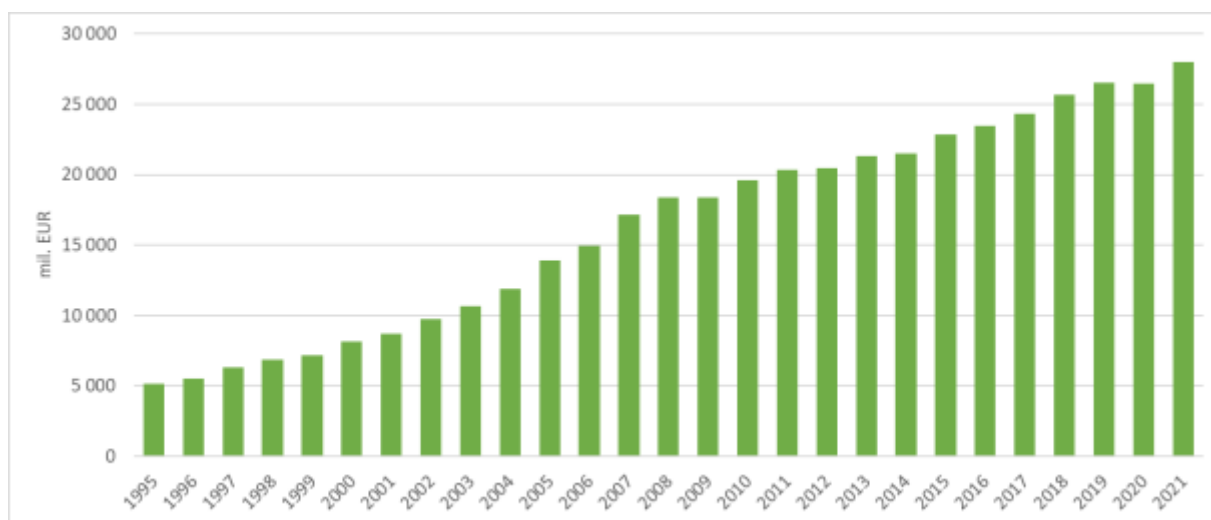
6.1.1 Makroekonomické charakteristiky

Vývoj hlavných makroekonomických ukazovateľov v riešenej oblasti je v nasledujúcom prehľade porovnaný s celoslovenským priemerom v časových radoch.

Vývoj dopravy spolu s mobilitou obyvateľstva súvisí predovšetkým s HDP, ktorý má vplyv najmä na rast priemerných dopravných vzdialeností. V menšej miere ovplyvňuje HDP počet ciest.

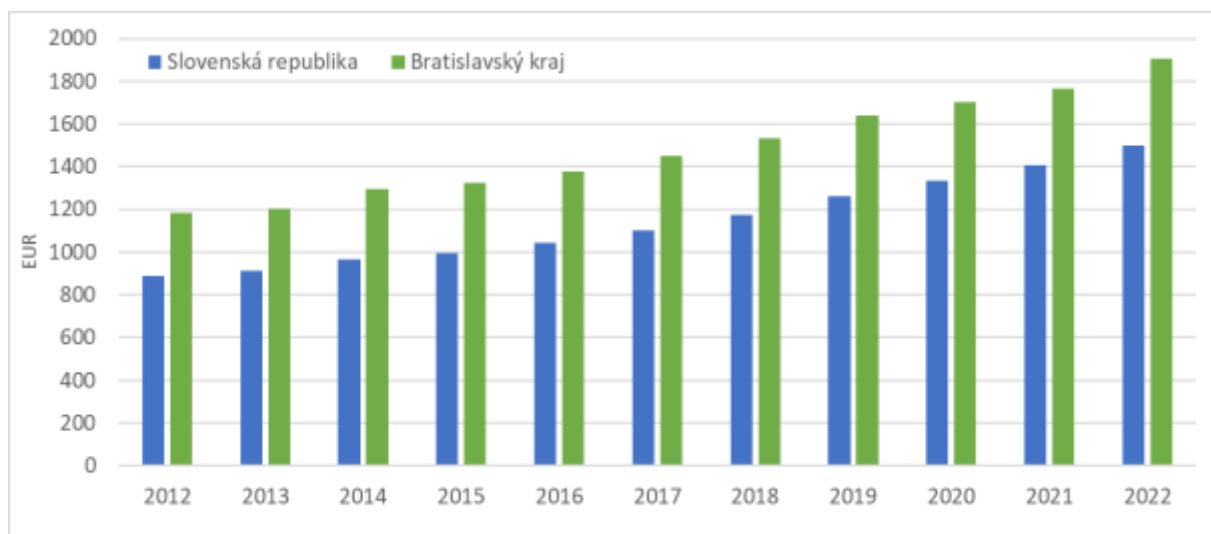
Realizácia zamýšľaných železničných tratí by sa v riešenej oblasti nachádzala na území Bratislavského samosprávneho kraja. Ide o hospodársky najrozvinutejší región na Slovensku s najvyššou priemernou mzdou a najnižšou mierou nezamestnanosti. Vývoj hlavných makroekonomických ukazovateľov v porovnaní s celorepublikový priemerom je uvedený v nasledujúcom prehľade v dostupných časových radoch.

Vývoj dopravy spolu s mobilitou obyvateľstva súvisí predovšetkým s HDP, ktorý ovplyvňuje najmä rast priemernej prepravnej vzdialenosti, v menšej miere HDP ovplyvňuje počet ciest. Bratislavský kraj sa na celkovom celorepublikovom HDP podieľa významnou mierou, v dlhodobom priemere približne 27 %. Vývoj HDP (v mil. EUR) v Bratislavskom kraji je znázornený v priloženom grafe.



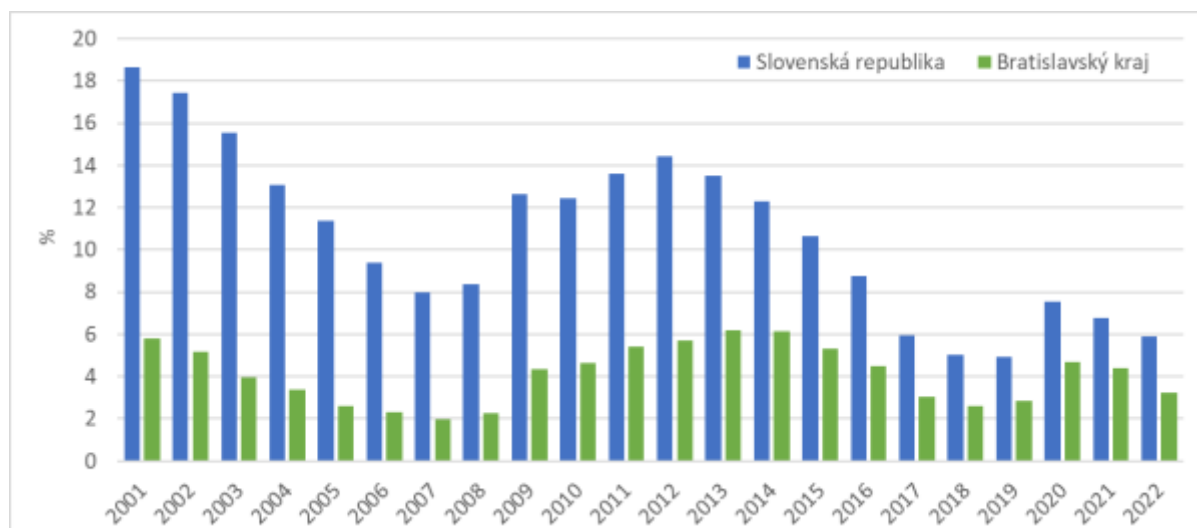
Obrázok 6.1 – Vývoj HDP v Bratislavskom kraji (mil. EUR/rok); zdroj Štatistický úrad SR

Priemerná hrubá mesačná mzda na Slovensku má dlhodobý rastúci trend. Priemerná mzda v Bratislavskom kraji je v sledovanom období o 300-400 eur vyššia ako celorepublikový priemer.



Obrázok 6.2 – Vývoj priemernej hrubej mesačnej mzdy (EUR); zdroj Štatistický úrad SR

Relatívne pozitívny vývoj národného hospodárstva v posledných rokoch viedol k postupnému znižovaniu miery nezamestnanosti, ktoré však prerušila svetová hospodárska kríza v roku 2009 a celosvetová pandémia v roku 2020. Počas celého sledovaného obdobia, bola miera nezamestnanosti v Bratislavskom kraji výrazne pod celorepublikovým priemerom.



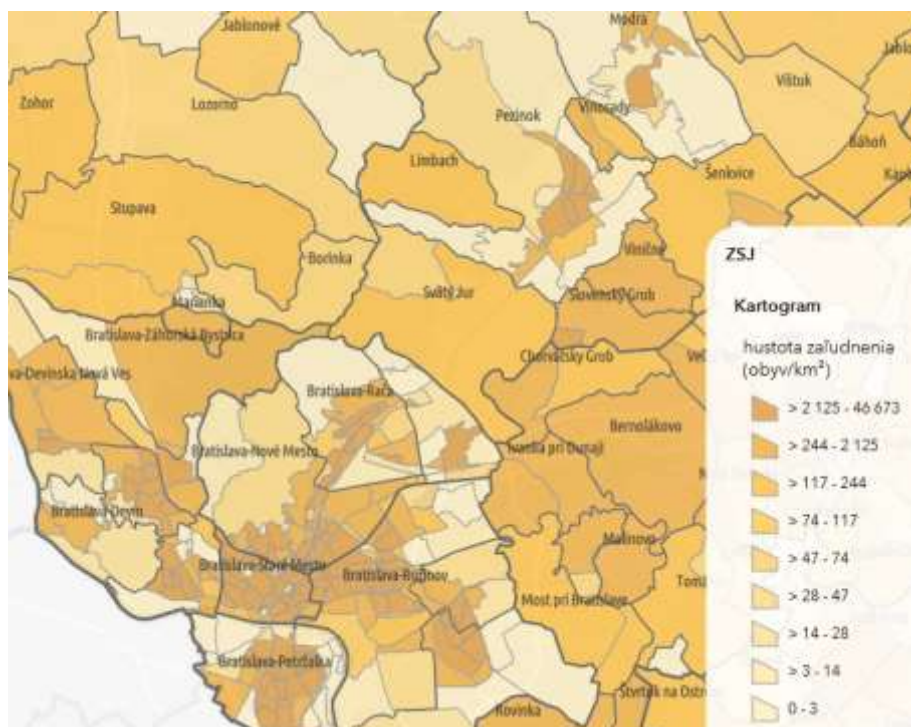
Obrázok 6.3 – Vývoj miery nezamestnanosti (%); zdroj Štatistický úrad SR

6.1.2 Demografické charakteristiky

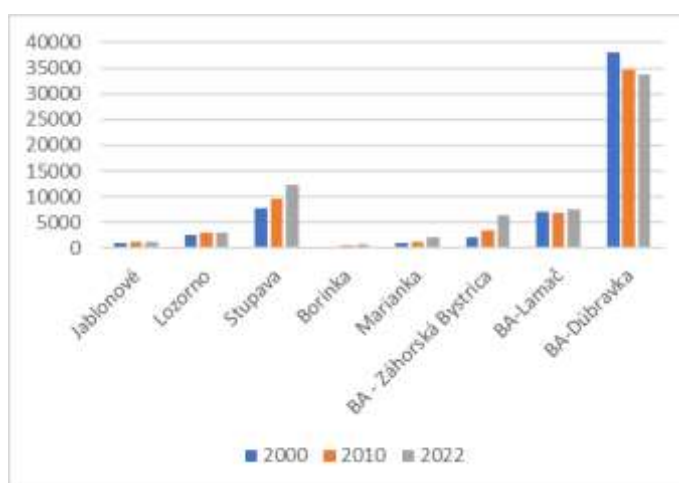
Priložené kartogramy opisujú riešenú oblasť z hľadiska demografických charakteristík. Zobrazené sú katastrálne hranice obcí, v prípade Bratislavy aj okresov alebo ZSJ s hodnoteným atribútom. Kartogramy pochádzajú z hodnotenia SODB 2021.

Z hľadiska hustoty osídlenia sú zrejmé hlavné osi osídlenia. Obe hodnotené oblasti vykazujú vysokú hustotu obyvateľstva, ktorá sa v posledných rokoch v dôsledku suburbanizácie naďalej výrazne zvyšuje. Najvyššia hustota obyvateľstva je v centrálnej časti hlavného mesta.

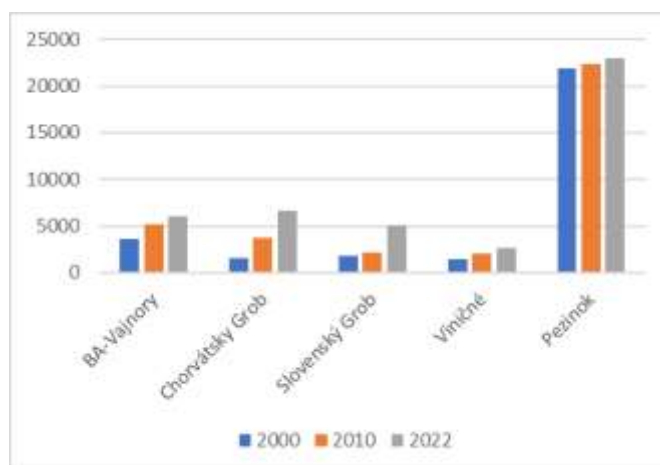
Projekt reaguje na výraznú suburbanizáciu v oboch hodnotených osiach, kde aj napriek výraznému nárastu počtu obyvateľov nie sú tieto regióny prepojené s hlavným mestom kapacitným, udržateľným a konkurencieschopným systémom verejnej dopravy. Z nasledujúcich grafov je viditeľný až dvojnásobný nárast počtu obyvateľov v obciach osi Projektu A do Lozorna a až trojnásobný nárast počtu obyvateľov v obciach osi Projektu B do Pezinka v rokoch 2000 až 2022.



Obrázok 6.4 – Hustota osídlenia, zdroj: SODB 2021, ŠÚ SR

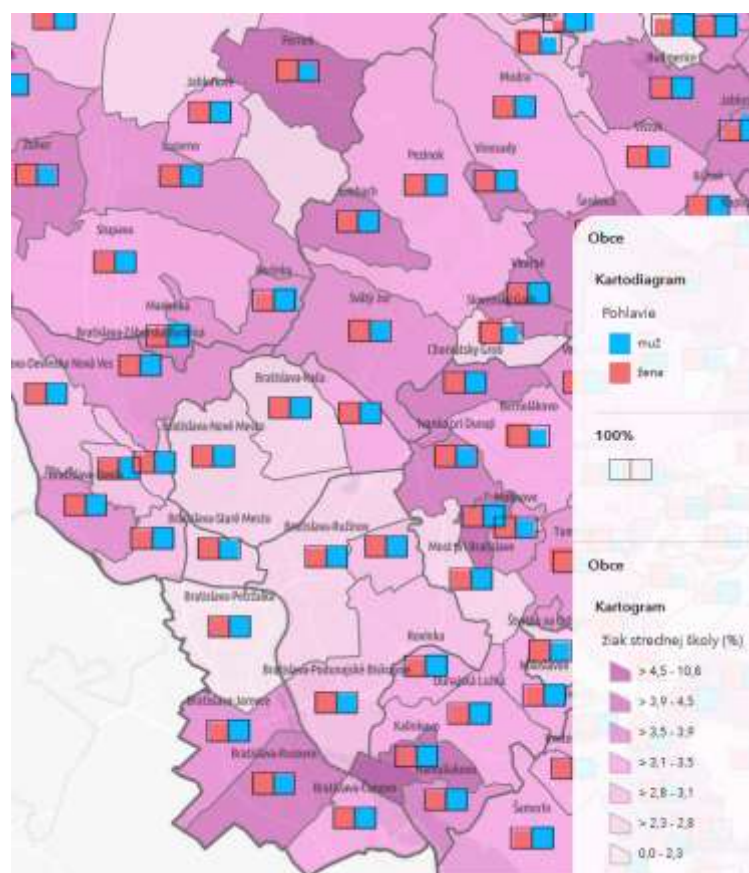


Obrázok 6.5 – Vývoj počtu obyvateľov – Projekt A

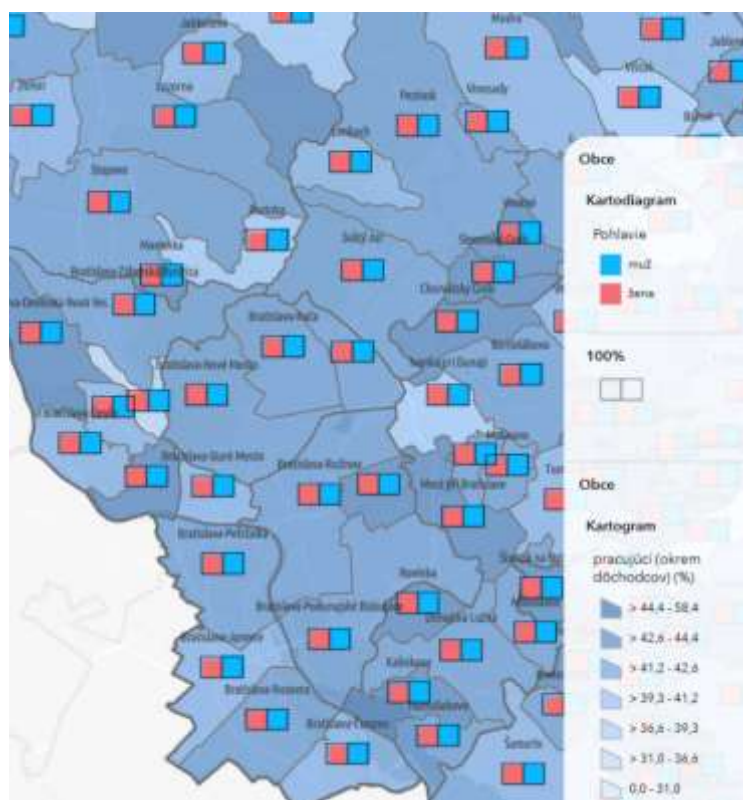


Obrázok 6.6 – Vývoj počtu obyvateľov v obciach – Projekt B

Z hľadiska podielu rôznych socioekonomických skupín obyvateľstva, je vyššie zastúpenie žiakov stredných škôl z celkovej populácie v prímestskom regióne, v okolí Bratislavy. Táto sociálno-ekonomická skupina má výraznú afinitu k využívaniu verejnej dopravy na pravidelné dochádzanie, čo je pre hodnotenú železnicu pozitívne. Vyšší podiel pracujúceho obyvateľstva ako celku, je potom zrejmy najmä v oblasti projektu B.



Obrázok 6.7 – Podiel žiakov stredných škôl na celkovú populáciu, Zdroj: SODB 2021, ŠÚ SR



Obrázok 6.8 – Podiel pracujúcich na celkovú populáciu, Zdroj: SODB 2021, ŠÚ SR

6.1.3 Charakteristika obcí v riešenej oblasti

Dopyt po doprave je podmienený najmä demografickým a sociálno-ekonomickým vývojom, ktorý ovplyvňuje mobilitu obyvateľstva. Mobilita je prirodzenou súčasťou života, kedy sa ľudia presúvajú z jedného miesta na druhé za určitým účelom (napr. z domu do školy, z práce do obchodu, z domu do kancelárie atď.) Tieto informácie o obciach, uvedené v kapitole 3 Analýza východiskového stavu, sa používajú na aktualizáciu dopravného modelu, ktorý sa použije na posúdenie dopytu a prínosov železničných Projektov A a B. Ide najmä o atraktivitu v obciach, súčasný počet obyvateľov a ďalšiu možnú dynamiku počtu obyvateľov v obciach, na základe územných plánov.

6.1.4 Analýza dochádzky

Ďalej je uvedený rozbor dochádzky z/do zamestnania a z/do škôl v riešenom území. Nasledujúce kartogramy, prevzaté z vyhodnotenia SODB 21 na webovej stránke Štatistického úradu SR, predstavujú hlavné toky prichádzajúcich do obce (oranžová farba) a odchádzajúcich z obce (modrá farba). Na základe týchto zistení sa overí/upraví matica dopravného dopytu v dopravnom modeli.

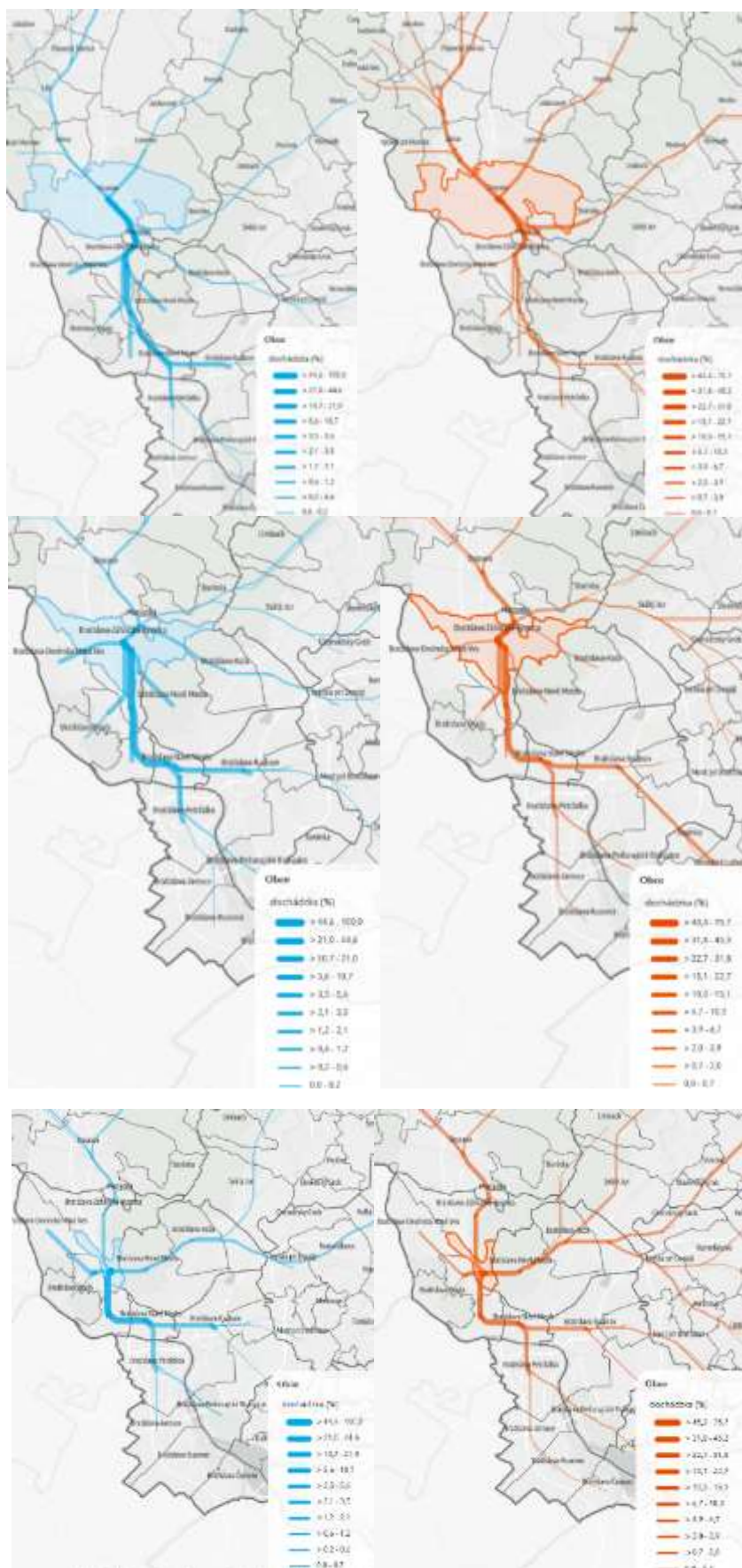
Projekt A – Bratislava-Lamač – Lozorno

V dochádzke z obce, je v riešenej oblasti silný spád do hlavného mesta. Najmä severozápadná a centrálna časť Bratislavy. Významnými cieľmi sú však aj mestské časti Petržalka a Ružinov.

V dochádzke do obce, dochádza v riešenej oblasti k rovnomernejšiemu rozloženiu prepravných prúdov medzi hlavným mestom a nadväzujúcim regiónom. Hlavnými zdrojmi dochádzky do obce, sú v regióne práve Zohor, Malacky, Pezinok (ktorý môže byť zaujímavý pre hodnotenie Projektu A+B), Bratislava, ale aj obce juhovýchodným smerom do Dunajskej Stredy.



Obrázok 6.9 – Odchádzajúci a prichádzajúci, Lozorno, zdroj: ŠÚ SR

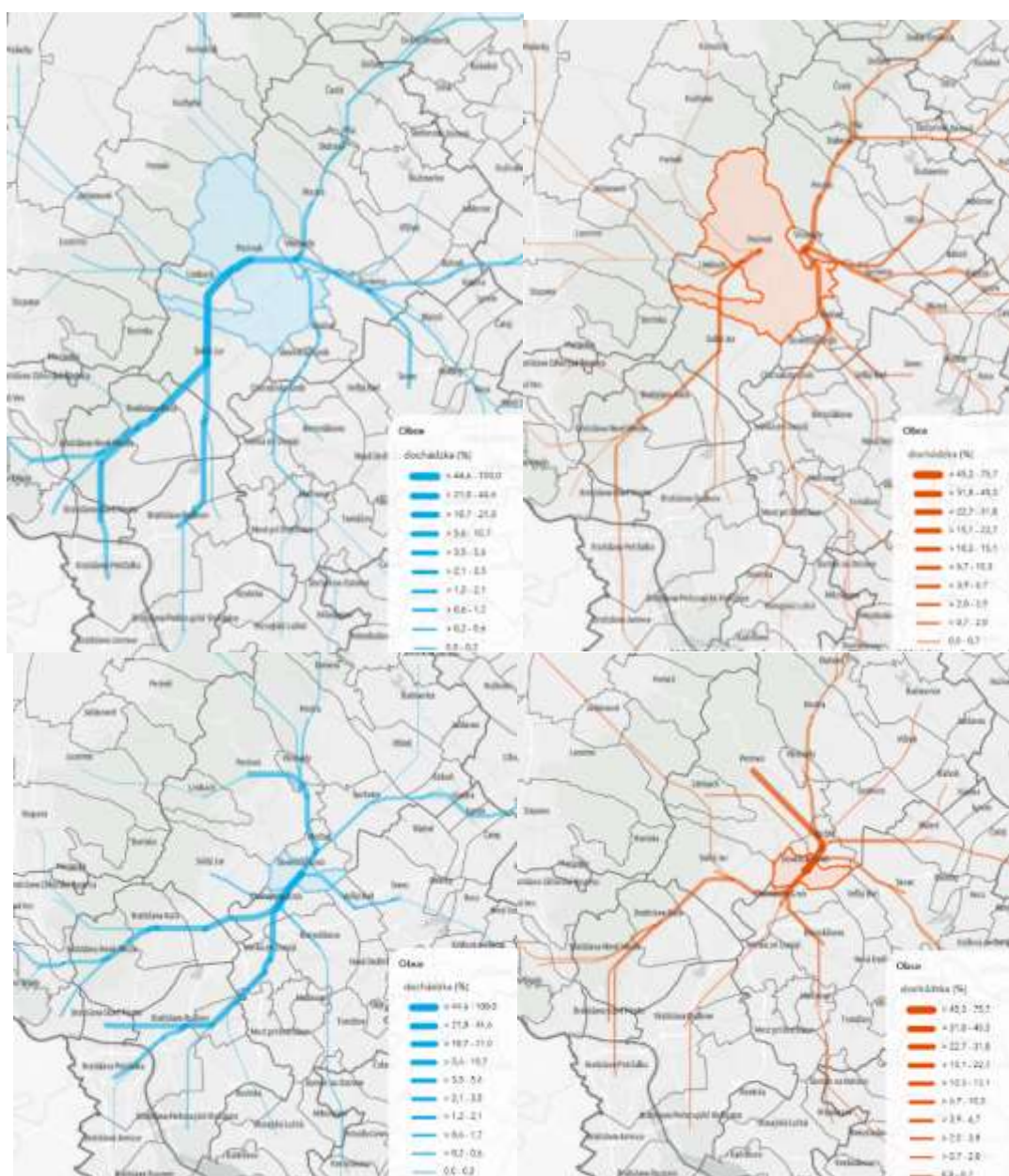


Obrázok 6.10 – Odchádzajúci a prichádzajúci, Stupava, BA-Záhorská Bystrica, BA-Lamač, zdroj: ŠÚ SR

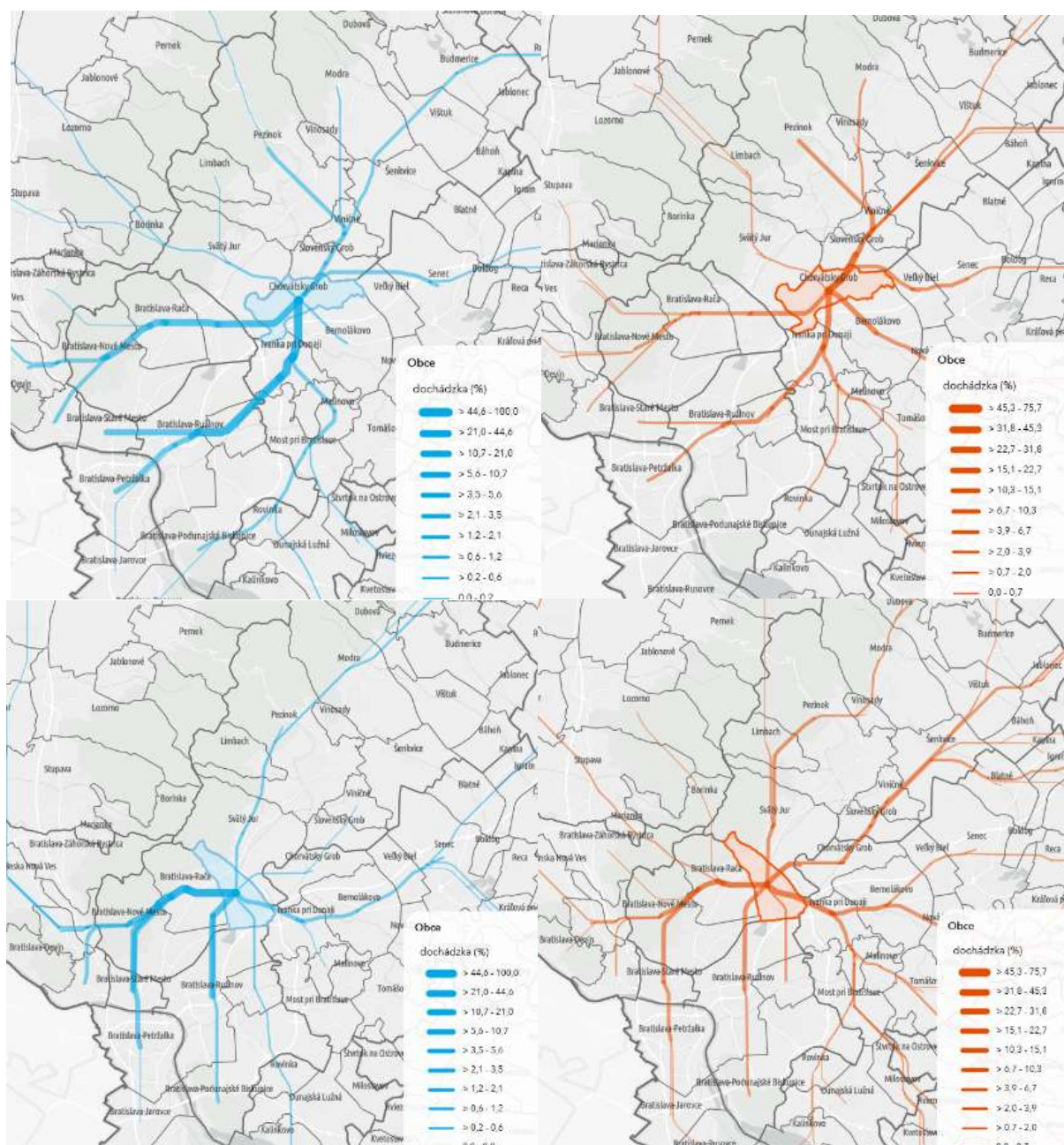
Projekt B – Bratislava-Vajnory – Pezinok

V dochádzke z obce, je v riešenej oblasti výrazný spád k hlavnému mestu. Predovšetkým sa jedná o severovýchodnú centrálnu a južná časť Bratislavy.

V dochádzke do obce, dochádza v riešenej oblasti k rovnomernejšiemu rozloženiu prepravných prúdov medzi hlavným mestom a nadväzujúcim regiónom. Hlavnými zdrojmi dochádzky do obce z regiónu, sú obce vzdialené do cca 15 km od cieľa dochádzky. Významným cieľom dochádzky je Slovenský a Chorvátsky Grob a ďalej Pezinok.



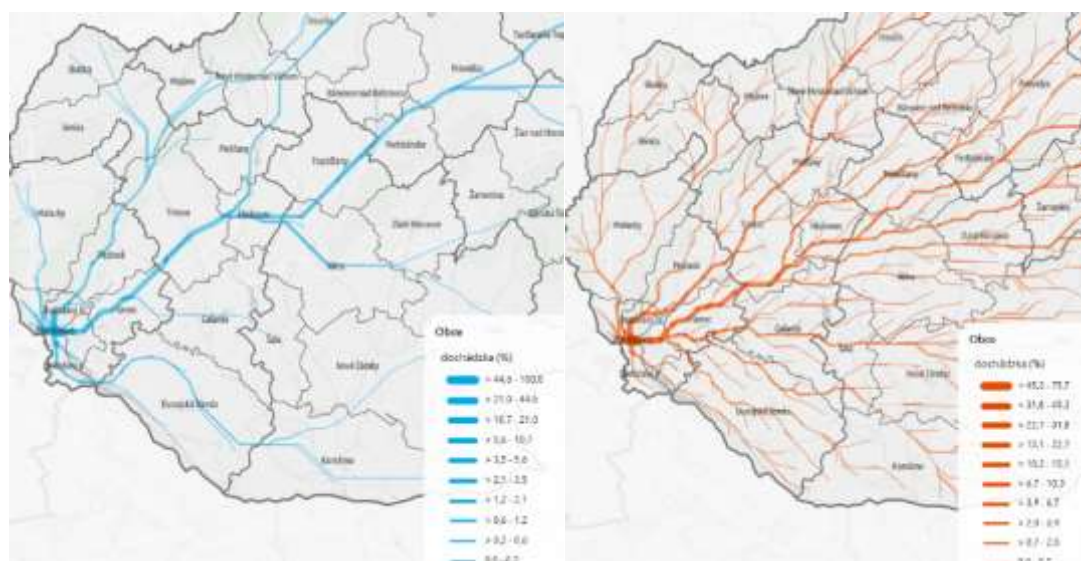
Obrázok 6.11 – Odchádzajúci a prichádzajúci, Pezinok, Slovenský Grob, zdroj: ŠÚ SR



Obrázok 6.10 – Odchádzajúci a prichádzajúci, Chorvátsky Grob, BA-Vajnory, zdroj: ŠÚ SR

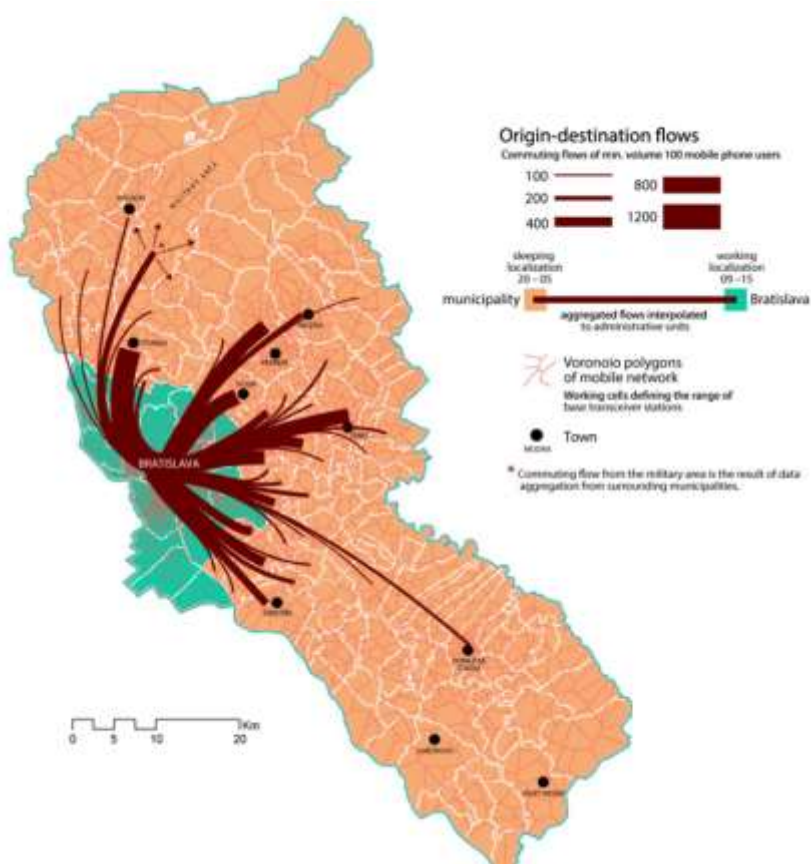
Bratislava-dochádzka podľa SODB 21 a SIM kariet

Ďalej je uvedený kartogram, ktorý zobrazuje prepravné prúdy prichádzajúcich a odchádzajúcich, s inou ako dennou frekvenciou. Typicky môže ísť napríklad o týždenné dochádzanie do práce a do školy. Tieto frekvencie sa vyznačujú väčšou prepravnou vzdialenosťou ako denné dochádzanie, preto sú tu opísané medziregionálne väzby, pri ktorých sa môže využívať aj diaľková doprava. V prípade dochádzky z Bratislavy (odchádzajúci) sú zrejme silné väzby na Trnavu, Nitru a Banskú Bystricu. Vzhľadom na atraktivitu hlavného mesta, má dochádzka do Bratislavy (prichádzajúci) logicky oveľa väčší rozsah ako dochádzka z Bratislavy. Hlavnými cieľmi dochádzky do Bratislavy sú Topoľčany, Prievidza a Banská Bystrica, ďalej Piešťany a Trenčín.



Obrázok 6.13 – Odchádzajúci a prichádzajúci, BA-Staré Mesto, mimo dennej frekvencie, zdroj: ŠÚ SR

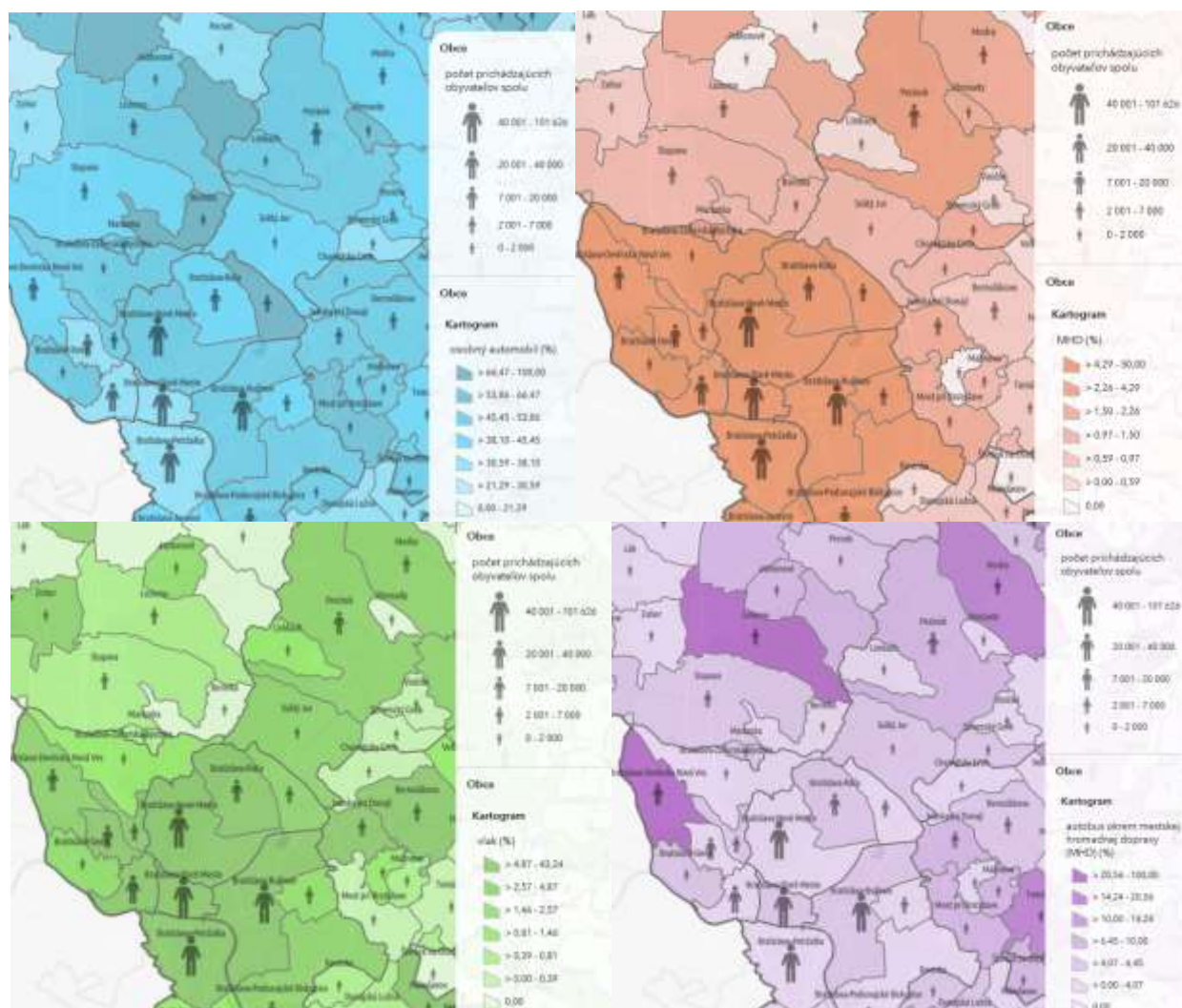
Podľa dokumentu "Daily Commuting in the Bratislava metropolitan area: case study with mobile positioning data, Šveda, Barlík, 2018" je možné identifikovať prepravné prúdy podľa pohybu SIM kariet na základe údajov poskytnutých mobilnými operátormi. To znamená, že sú zahrnuté všetky cesty, nielen cesty za prácou a do škôl. Z hľadiska hodnoteného projektu, sú významné prepravné prúdy relácie Stupava – BA a Slovenský Grob + Chorvátsky Grob – BA.



Obrázok 6.14 – Prepravné prúdy na základe dát zo SIM, zdroj: Šveda, Barlík, 2018

Bratislava-dochádzka podľa SODB 21 a SIM kariet

Pre ilustráciu využívania jednotlivých druhov dopravy v rámci dochádzky, sú priložené kartogramy z databázy SODB 21. Z uvedeného vyplývajú logické zistenia, ako je nižšie využívanie osobného automobilu na dochádzanie do centrálnych častí Bratislavy, vyššie využívanie MHD v rámci Bratislavy, ale aj častejšie využívanie vlakovej dopravy v osiach s kvalitnou ponukou prímestskej dopravy. Zaujímavý je aj vysoký podiel dochádzky autobusovou dopravou z Lozorna



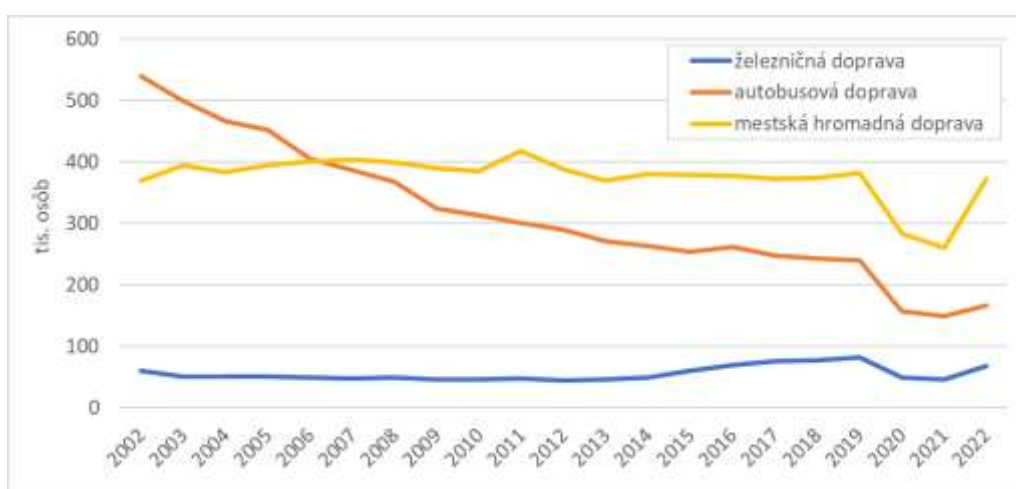
Obrázok 6.15 – Využitie módu dopravy v rámci dennej dochádzky, zdroj: ŠÚ SR

6.1.5 Stávajúce dopravné zaťaženie a premávka

Vývoj prepravného objemu

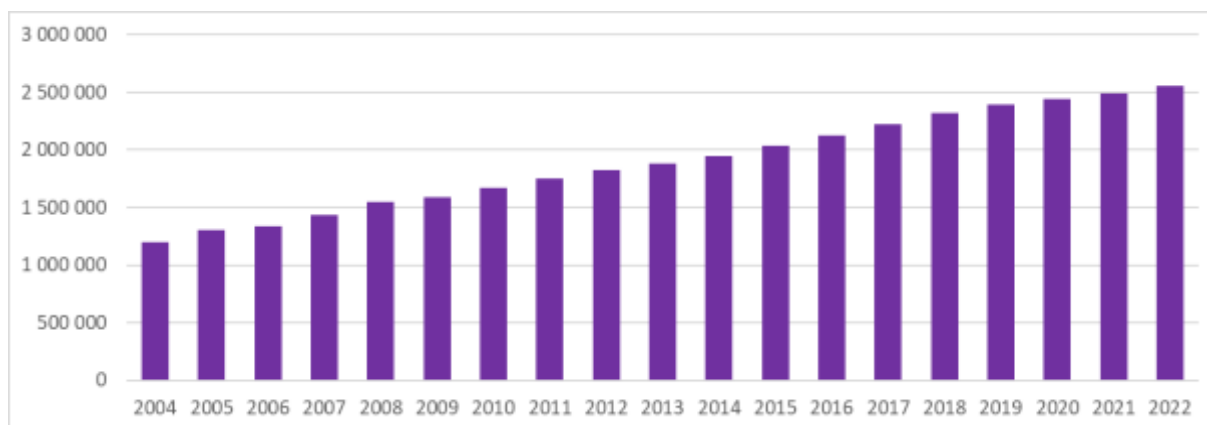
Celorepublikový vývoj modálneho trendu v osobnej doprave

Vývoj počtu prepravených osôb v osobnej doprave bol za posledných dvadsať rokov poznačený najmä poklesom autobusovej dopravy (pravdepodobne na úkor rastu individuálnej automobilovej dopravy), mestská hromadná doprava stagnovala a železničná doprava po dlhšej stagnácii zaznamenala pozvoľný nárast. Všetky druhy dopravy zaznamenali počas pandémie výrazný pokles počtu prepravených osôb, ako je naznačené v priloženom grafe. Počet cestujúcich prepravených vodnou a leteckou dopravou je v porovnaní s ostatnými druhmi dopravy zanedbateľný, a preto nie je uvedený.



Obrázok 6.16 – Počet prepravených osôb; zdroj Štatistický úrad SR

Počet prepravených osôb v individuálnej automobilovej doprave sa štatisticky nesleduje. Nasledujúci graf preto znázorňuje vývoj počtu osobných vozidiel, z ktorého vyplýva, že počet registrovaných osobných automobilov, sa na Slovensku za posledných dvadsať rokov viac ako zdvojnásobil. Vzhľadom na viac-menej stagnujúci počet obyvateľov sa zdvojnásobil aj stupeň automobilizácie.



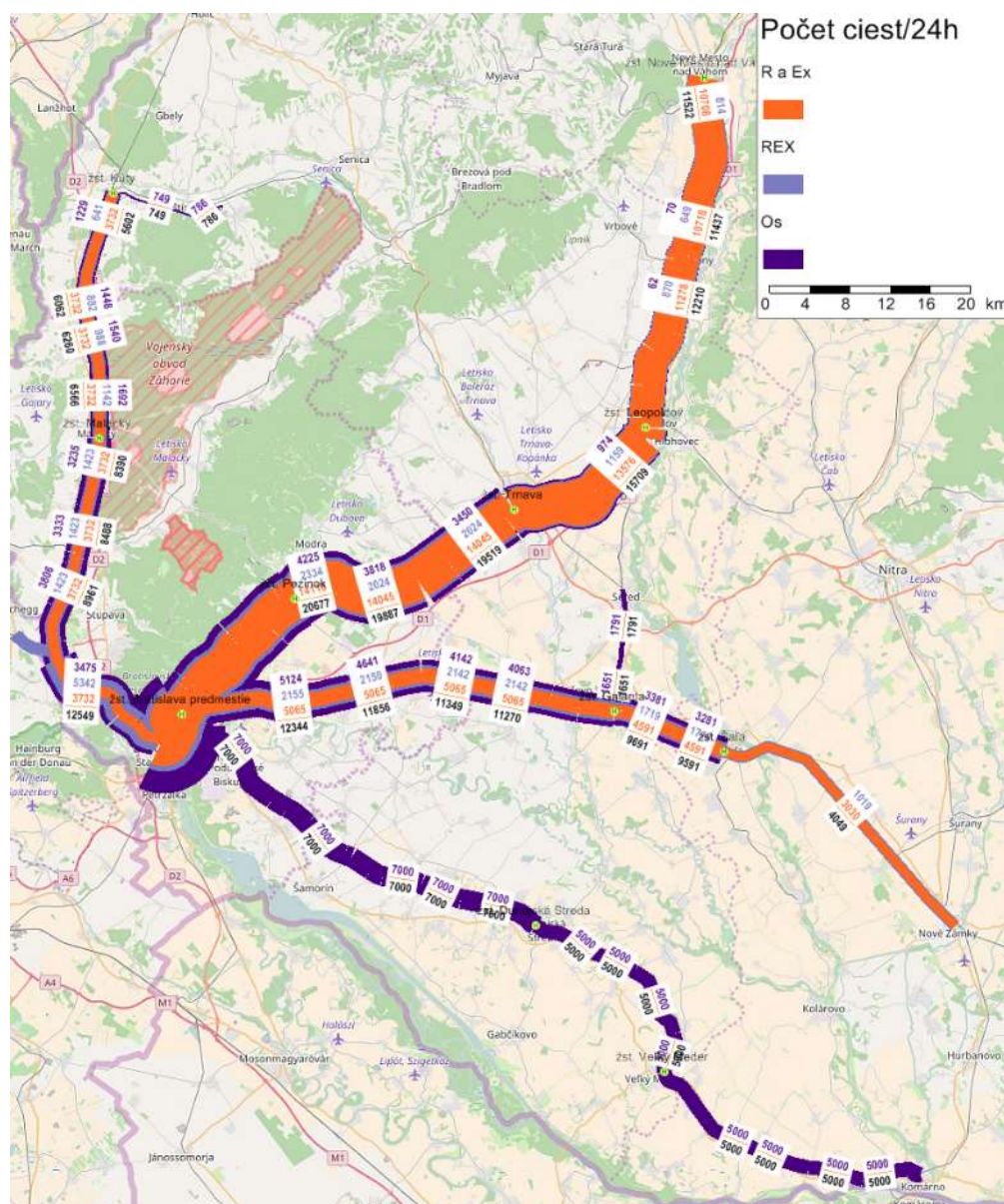
Obrázok 6.17 – Počet osobných automobilov; zdroj Štatistický úrad SR

Zaťaženie osobnou železničnou dopravou

Ďalej sú uvedené súčasné zaťaženie osobnou železničnou dopravou na reprezentatívnych úsekoch posudzovaných tratí a porovnanie s hodnotami zo sčítania z roku 2015.

Rok 2022/2023, osoby 24h RPDI	REGIONÁLNA	DIAĽKOVÁ	CELKOM
Bratislava-Rača-Pezinok			
Bratislava-Vajnory - Senec			
Devínske Jazero-Zohor			

Tabuľka 6.1 – Počet cestujúcich, 2022/2023, zdroj: ZSSK



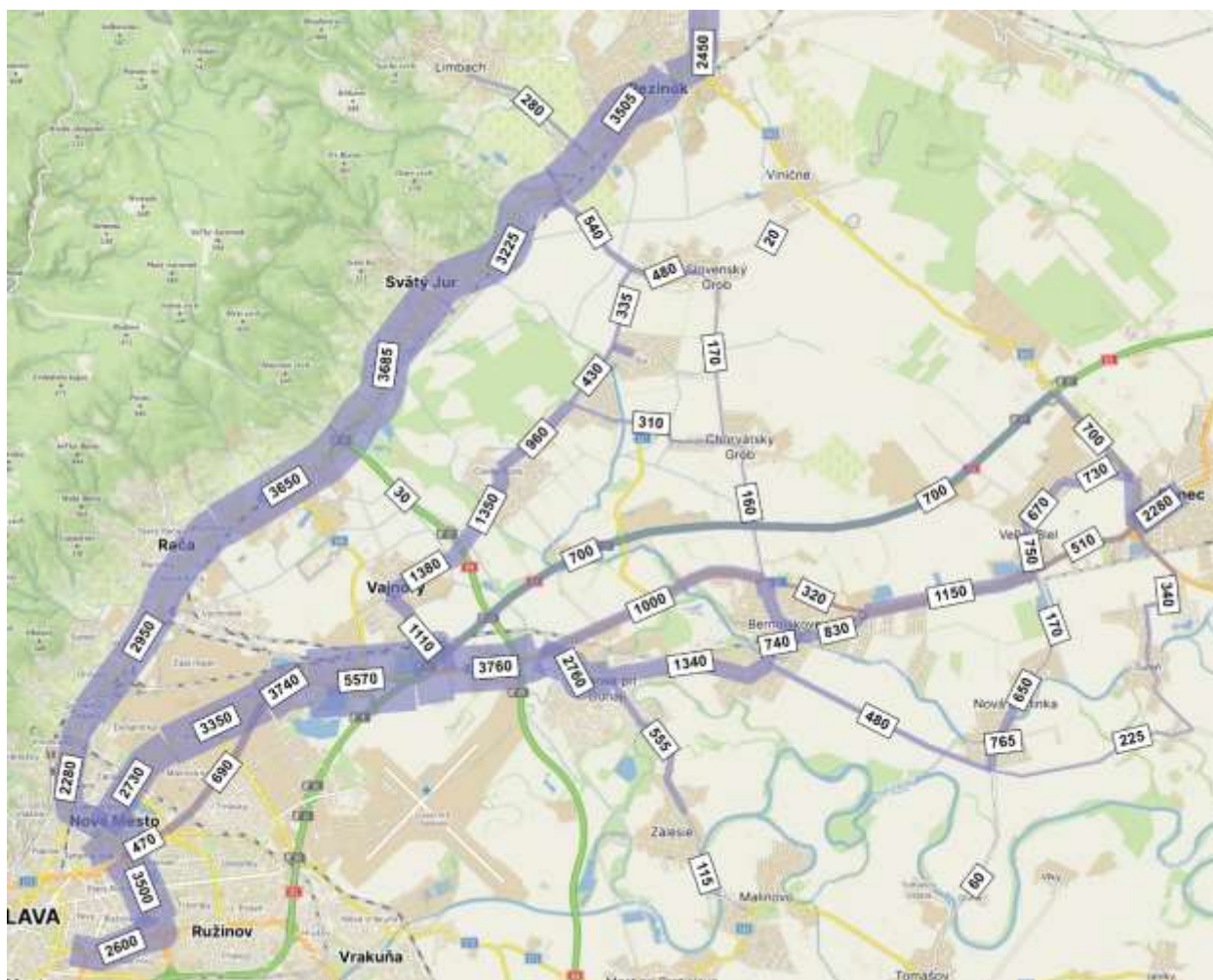
Obrázok 6.18 – Zaťaženie osobnou železničnou dopravou, os/24h, rok 2015, zdroj ŠR Uzol Bratislava

Zaťaženie autobusovou dopravou

Ďalším podkladom, ktorý spracovateľ získal, je počet prepravených osôb v regionálnej autobusovej doprave na linkách IDS BK. Celkovo sa jednalo o dáta z 20 autobusových liniek (na úrovni jednotlivých spojov), ktoré obsluhujú územie v oblasti Projektu B (Severovýchod).

- 506 Bratislava,AS-Pezinok-Modra-Dubová-Častá-Štefanová-Dolný-Dlhá-Dolné Orešany-Horné Orešany
- 510 Bratislava,Nám.Andreja Hlinku-Svätý Jur
- 515 Chorvátsky Grob-Bratislava,ZŠ Hubeného
- 520 Bratislava,AS-Svätý Jur-Pezinok
- 521 Pezinok-Limbach
- 525 Bratislava,Bajkalská-Bratislava-Schopping Palace-Chorvátsky Grob-Slovenský Grob
- 526 Pezinok-Limbach-Slovenský Grob-Viničné-Pezinok
- 527 Bratislava,Bajkalská-Bratislava-Schopping Palace-Chorvátsky Grob-Slovenský Grob-Viničné-Pezinok
- 528 Bratislava,Shopping Palace-Ivanka pri Dunaji-Bernolákovo-Chorvátsky Grob-Slovenský Grob-Pezinok
- 531 Bratislava,Nám.Andreja Hlinku-Svätý Jur-Pezinok-Limbach
- 540 Bratislava,AS-Svätý Jur-Pezinok-Vinosady-Modra-Zochova Chata
- 550 Bratislava,AS-Svätý Jur-Pezinok-Vinosady-Modra-Dubová-Píla-Častá
- 565 Bratislava,AS-Svätý Jur-Pezinok-Vinosady-Modra-Višťuk-Budmerice-Jablonec-Cífer
- 605 Bratislava,AS-Senec
- 610 Bratislava,AS-Ivanka pri Dunaji-Zálesie-Malinovo
- 620 Bratislava,AS-Ivanka pri Dunaji-Bernolákovo-Nová Dedinka-Tureň-Senec
- 622 Bratislava,Bajkalská-Ivanka pri Dunaji-Bernolákovo
- 630 Bratislava,AS-Ivanka pri Dunaji-Bernolákovo-Veľký Biel-Senec
- 632 Bratislava,AS-Ivanka pri Dunaji-Bernolákovo-Veľký Biel-Senec
- 729 Senec-Veľký Biel-Nová Dedinka-Tomášov

Dáta o počte cestujúcich z jednotlivých autobusových spojov boli agregované do liniek a následne zoskupené do hlavných dopravných úsekov. Nasledujúci kartogram zobrazuje výsledné počty prepravených osôb na základe pracovného dňa z októbra 2023. Je potrebné poznamenať, že priložený kartogram zobrazuje iba cestujúcich z vyššie uvedených autobusových liniek IDS BK.



Obrázok 6.19 – Zataženie na regionálnych autobusových linkách IDS BK, os/24h, rok 2023

Medzi najvyťaženejšie autobusové linky (medzi niektorými zastávkami sa denne prepraví viac ako 1000 cestujúcich) patria linky číslo 540, 550, ktoré premávajú z Bratislavy do Pezínka, a autobusové linky číslo 610 a 632, ktoré zväžajú cestujúcich do Bratislavy z Ivanka pri Dunaji, Bernolákova a Senca.

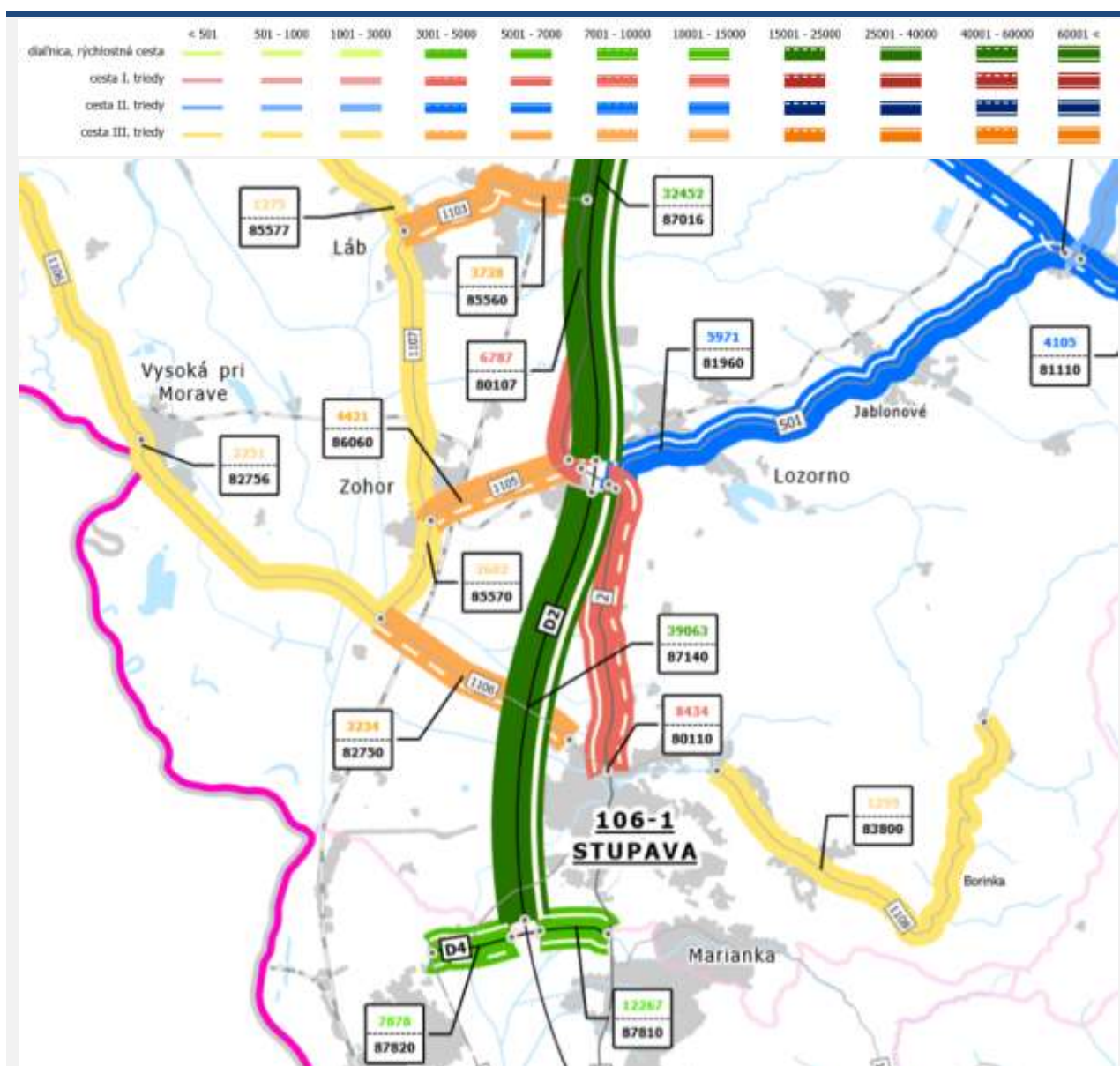
Zaťaženie individuálnou automobilovou dopravou

Celoštátne sčítanie dopravy v roku 2002 a 2023

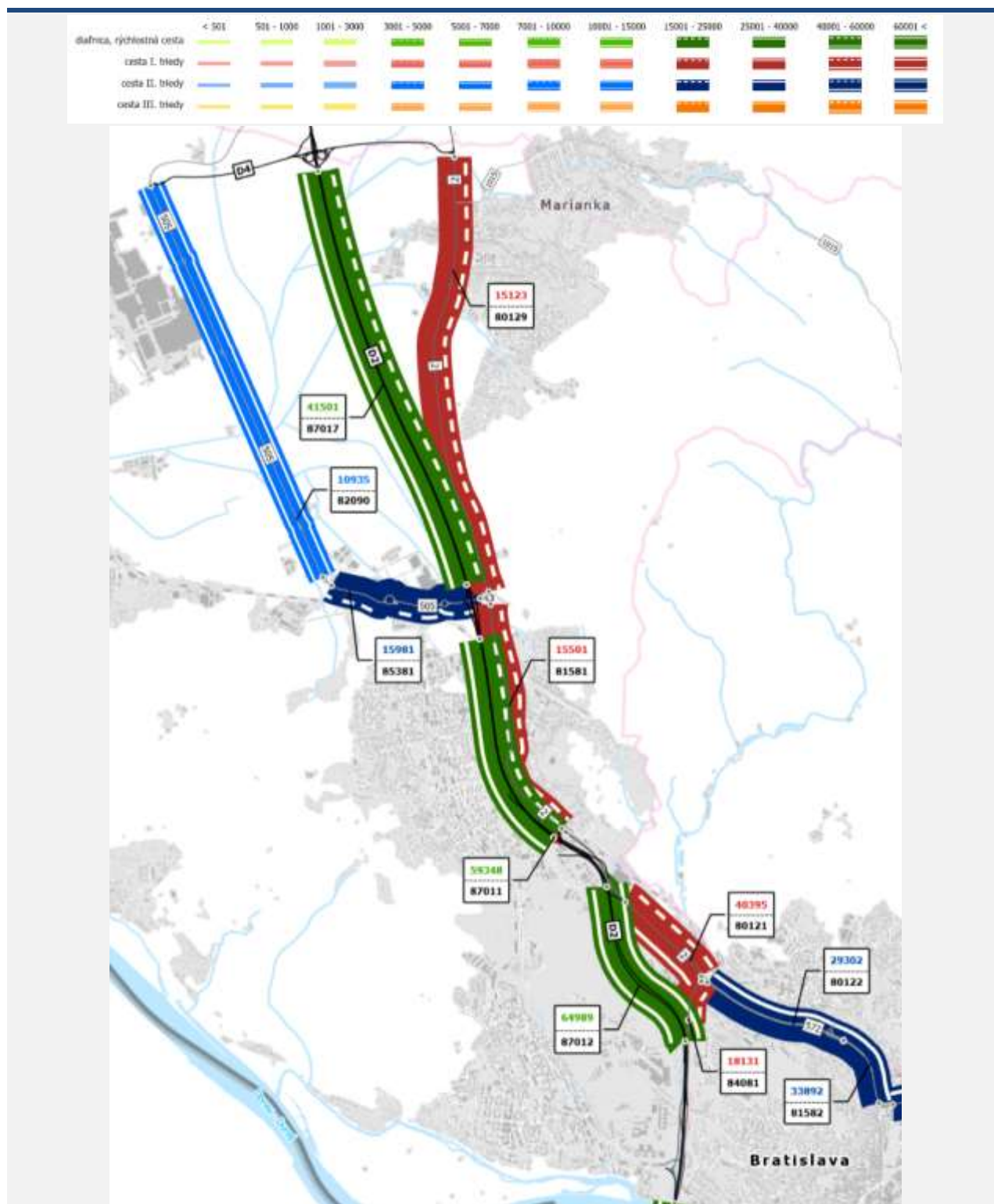
Celoštátne sčítanie dopravy sa uskutočnilo v rokoch 2022 a 2023 na diaľniciach, rýchlostných cestách, cestách I. a II. triedy a na niektorých úsekoch ciest III. triedy. Zdrojom nasledujúcich kartogramov je Slovenská správa ciest (SSC).

Projekt A – Bratislava-Lamač – Lozorno

Z uvedených kartogramov je zrejmé, že najviac zaťaženou komunikáciou v riešenej oblasti je diaľnica D2. Ďalšou dôležitou komunikáciou je cesta I/2, ktorá tvorí akúsi os skúmaného územia a je priamo napojená na sídla, ktoré by mala obsluhovať plánovaná železnica. Na zobrazených kartogramoch je uvedený celkový počet vozidiel/24h RPDl. Osobné vozidlá z nich tvoria približne 70 % na diaľnici D2 a 90 % na ceste I/2. Pripojením obcí Stupava, Marianka a MČ Záhorská Bystrica, ktoré silne spádujú k Bratislave, sa zaťaženie na ceste I/2 takmer zdvojnásobí. Časť tohto zaťaženia by mala prevziať plánovaná železnica.



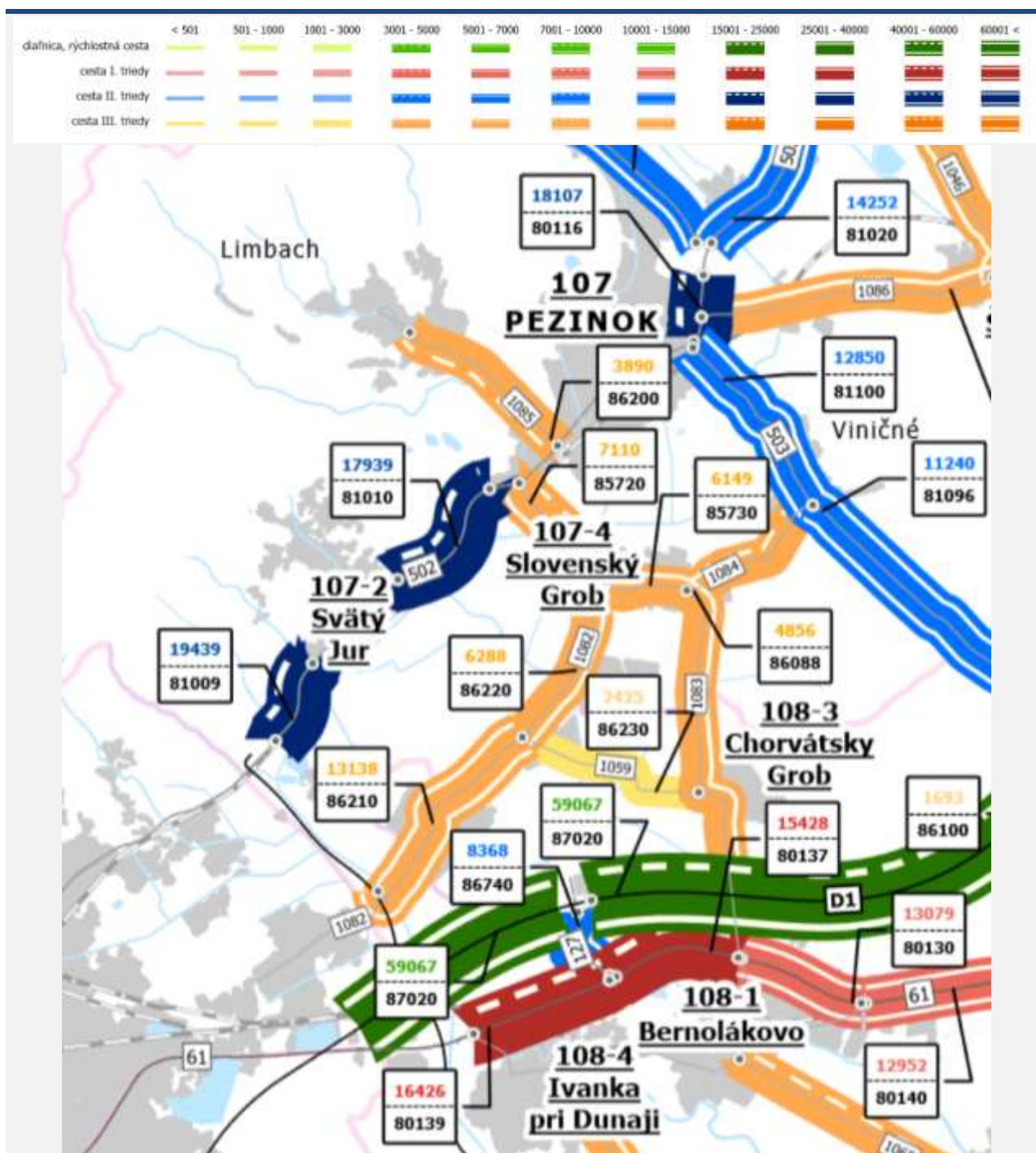
Obrázok 6.20 – Celoštátne sčítanie dopravy – smer severozápad – Lozorno (zdroj: www.ssc.sk)



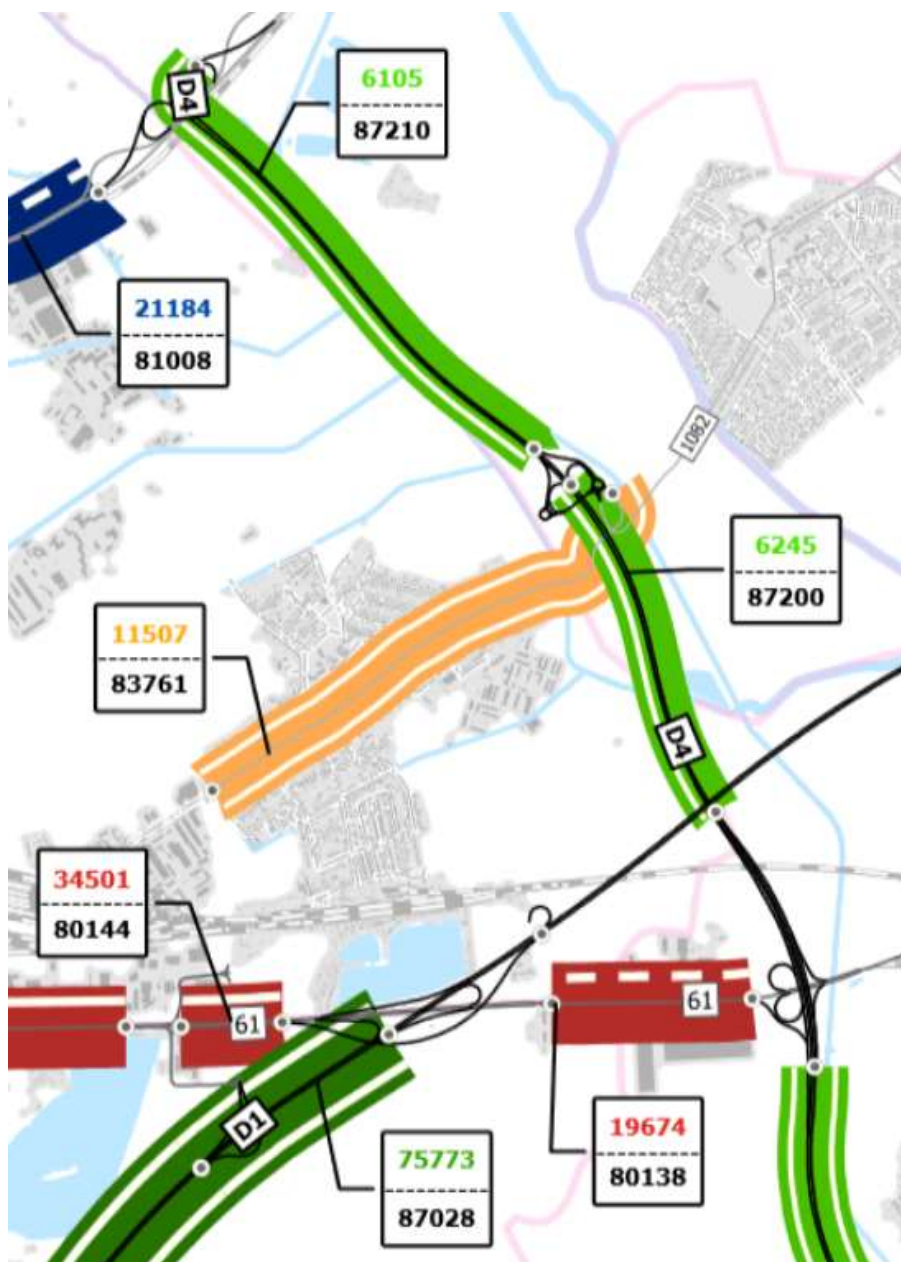
Obrázok 6.21 – Celoštátne sčítanie dopravy – smer severozápad – Bratislava (zdroj: www.ssc.sk)

Projekt B – Bratislava-Vajnory – Pezinok

Z uvedených kartogramov je zrejmé, že najviac zaťaženou komunikáciou v riešenej oblasti je diaľnica D1. Tá je na vstupe do hlavného mesta taká preťažená, že tu často vznikajú dopravné kongescie. Okrem toho je veľmi zaťažená aj cesta II/502, ktorá však vďaka svojmu štvorprúdovému kapacitnému usporiadaniu netrpí takýmito problémami. Cesta III/1082 v úseku Čierna Voda – diaľnica D4 je tiež značne zaťažená, prevažne z dôsledku satelitnej výstavby.



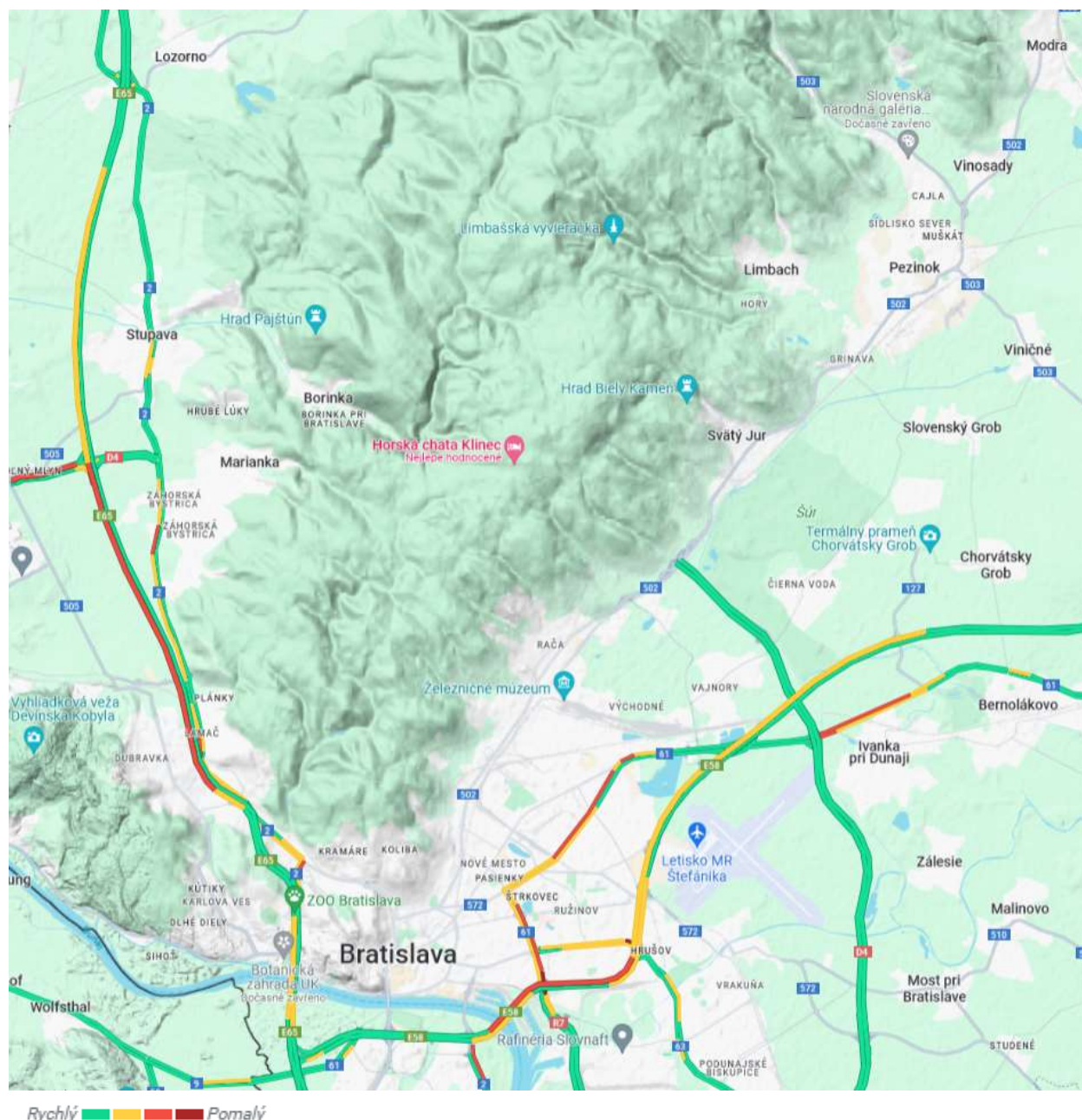
Obrázok 6.22 – Celoštátne sčítanie dopravy – smer severovýchod – Pezinok (zdroj: www.ssc.sk)



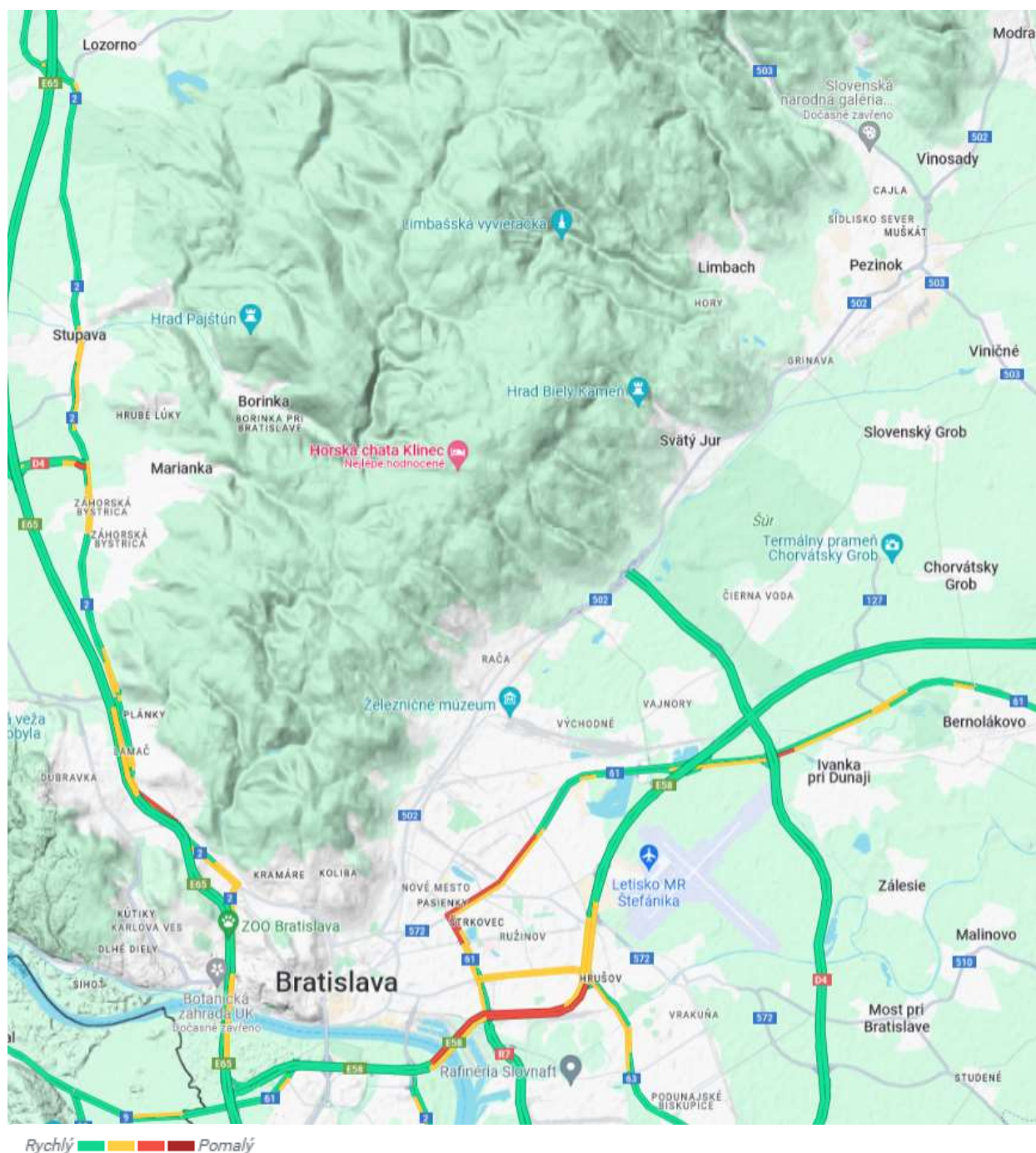
Obrázok 6.23 – Celoštátne sčítanie dopravy – smer severovýchod – Bratislava (zdroj: www.ssc.sk)

Nasýtenie cestnej siete

Ďalej sú znázornené vyššie uvedené problematické body, vzhľadom na plynulosť premávky. Údaje pochádzajú z webového rozhrania Google Maps, sú zobrazené pre rannú a popoludňajšiu špičku priemerného dňa.



Obrázok 6.24 – Premávka na cestnej sieti, ranná špička, zdroj: Google maps

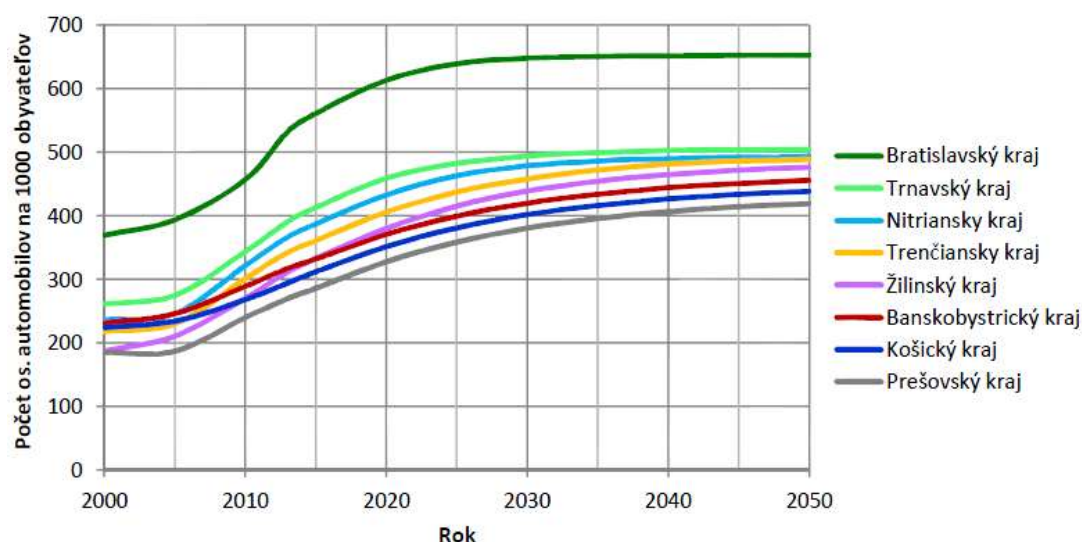


Obrázok 6.25 – Premávka na cestnej sieti, poobedňajšia špička, zdroj: Google maps

6.1.6 Výhľadové trendy

Stupeň automobilizácie

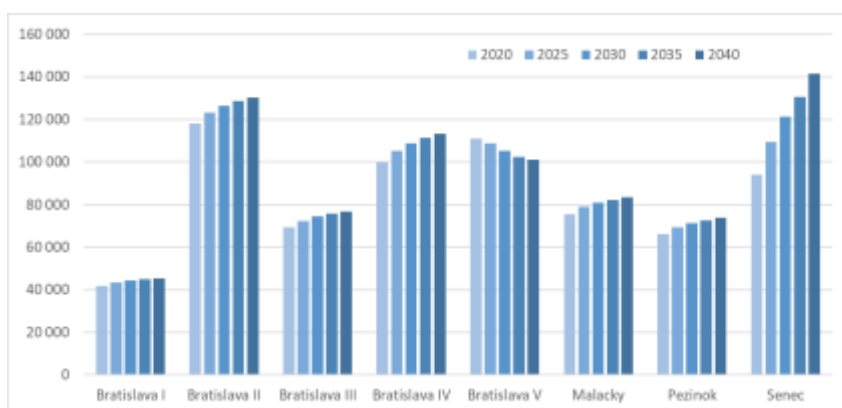
Predikcia vývoja stupňa automobilizácie uvedená v rámci prác na prognóze dopravy k dopravnému modelu SR, predpokladá v Bratislave ešte ďalší rast stupňa automobilizácie, saturácia je predpokladaná po roku 2030 na hodnote 650 automobilov/1000 osôb.



Obrázok 6.26 – Odhad vývoja automobilizácie v krajoch SR, zdroj: Dopravný model SR, MD SR, AF-CITYPLAN s.r.o

Prognóza populačného vývoja

Pri demografickej prognóze obyvateľstva vychádzal spracovateľ z materiálu Kraje a okresy Slovenska v demografickej perspektíve - Prognóza vývoja obyvateľstva do roku 2040, ktorý bol vypracovaný v decembri 2019. V tomto materiáli sa okrem iného pre Bratislavský kraj prognózuje postupný vývoj počtu obyvateľov na konci roka v päťročných intervaloch v rokoch 2020 až 2040. V celom Bratislavskom kraji sa v tomto období očakáva nárast počtu obyvateľov o približne 90 tisíc, pričom v hlavnom meste sa očakáva nárast o približne 26 tisíc obyvateľov. Vývoj počtu obyvateľov v jednotlivých okresoch Bratislavského kraja je znázornený v priloženom grafe.



Obrázok 6.27 – Vývoj počtu obyvateľov v okresoch BSK; zdroj Kraje a okresy Slovenska v demografickej perspektíve

V Bratislavskom kraji sa očakáva postupný pokles podielu detí vo vekovej skupine 0-15 a to zo 17,5 % v roku 2018, na 12,3 % v roku 2040. Podiel osôb v produktívnom veku (20-64 rokov) by sa mal v roku 2040 tiež znížiť z pôvodných 61,5 % na 57 %. Okrem toho sa očakáva, že podiel ľudí v dôchodkovom veku (nad 65 rokov) sa v Bratislavskom kraji do roku 2040 zvýši zo 17,2 % na 25,4 %. To bude mať za následok zvýšenie priemerného veku obyvateľstva, ktorý vo všetkých regiónoch Slovenska bude presahovať 10 %. V Bratislavskom kraji sa predpokladá zvýšenie priemerného veku zo 41 na 47 rokov.

Ďalej je potrebné upozorniť, že na základe Sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2021 bolo zistené, že v Bratislave k 1.1.2021 žilo 475 503 obyvateľov, čo je približne o 35 000 viac ako k rovnakému dátumu vo vyššie uvedenej štúdii. Túto skutočnosť bude spracovateľ zohľadňovať vo výhľadových stavoch v dopravnom modeli.

Hybnosť

Podľa prieskumov mobility (Kováč, 2022), ktoré boli použité pre národný dopravný model, priemerný cestujúci uskutoční 3,3 cesty/deň. Najpohyblivejšou skupinou obyvateľstva sú ekonomicky neaktívni s automobilom, ktorý vykonajú v priemere 3,8 ciest denne. Najnižšiu mobilitu majú školáci, a to 2,5 cesty.

Väčšina týchto ciest sa však uskutočňuje na krátke vzdialenosti. V použitom regionálnom dopravnom modeli sú to potom intrazonálne cesty, ktoré nie sú priradené k hodnotenej dopravnej sieti.

Dostupnosť

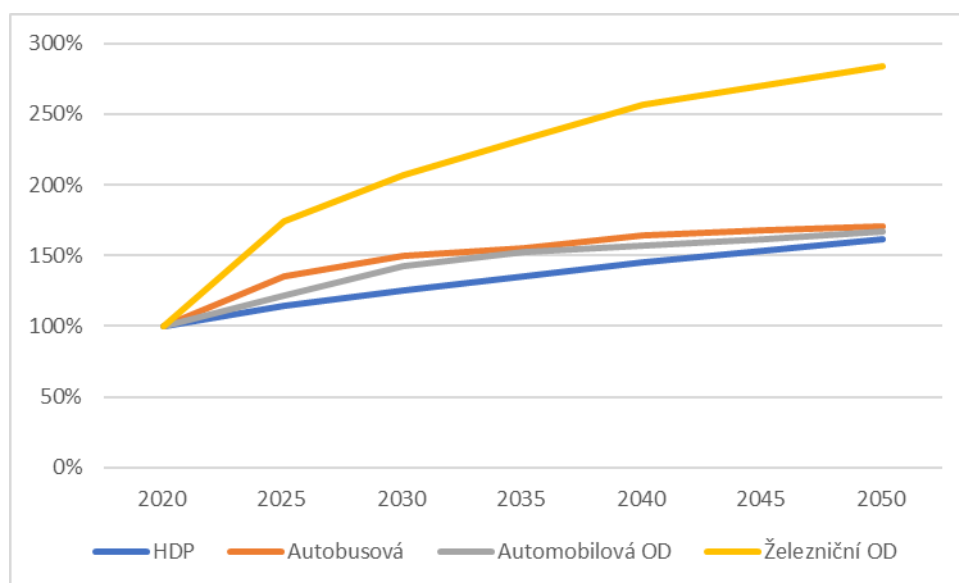
Ako vyplýva z nižšie uvedeného prehľadu, VD je v dotknutých obciach relatívne dostupná a viac-menej zodpovedá veľkosti sídla a dostupnosti iných VD alebo MHD. Zároveň je však zjavné, že cestovná doba VD je 2 - 3-krát dlhšia ako cestovná doba IAD, to znamená, že je výrazne nekonkurencieschopná.

Obec	Projekt	Cestovná doba do centra BA (min)		Počet spojov BUS do centra BA medzi 7-9 hod
		VD+MHD	IAD	
Jablonové	A	65	27	4
Lozorno	A	52	22	8
Stupava	A	49	19	15
Borinka	A	65	26	2
Marianka	A	52	19	4
BA - Záhorská Bystrica	A	54	17	29
BA-Lamač	A	30	11	44
BA-Vajnory	B	52	17	7
Chorvátsky Grob	B	67	20	7
Slovenský Grob	B	64	23	10
Viničné	B	70	25	3
Pezinok	B	49	27	15

Tabuľka 6.2 – Porovnanie ponuky VD a IAD

Predpokladaný vývoj celkového dopytu po doprave podľa EC

Ďalej sú uvedené výstupy prepravnej prognózy EC, EU Reference Scenario 2020, ktorý ukazuje 61 % nárast HDP v Slovenskej republike v rokoch 2015 až 2050. Predpokladá sa, že výkony v cestnej osobnej doprave sa budú vyvíjať podobne ako rast HDP, zatiaľ čo pri železničnej osobnej doprave sa očakáva výrazne dynamickejší rast. Je však potrebné dodať, že rast železničnej dopravy vychádza z výrazne nižšieho základu ako v prípade IAD. Ide o údaje za celú SR.



Obrázok 6.28 – Predpokladaný vývoj osobnej dopravy, podľa EU Reference Scenario 2020

6.1.7 Dopravný model

Obecné informácie

Spracovaný dopravný model je pre posúdenie železničného projektu multimodálny, štvorstupňový a založený na pároch aktivít. Východiskovými rokmi spracovania a kalibrácie sú roky 2022-2023. Model je spracovaný v dopravno-plánovacej aplikácii VISUM 21. Účel tohto dopravného modelu je posúdenie vplyvu navrhovaných opatrení na železničnú sieť a na prepravný dopyt. Keďže efektom navrhovaných opatrení môže byť prevedenie dopravy medzi železničnými a cestnými dopravnými systémami, musí byť dopravný model multimodálny a uvažovať aj s cestnou dopravou. Železničná doprava je využívaná najmä pre regionálnu a diaľkovú dochádzku do hlavného mesta. Hlavnou funkciou dopravného modelu je predovšetkým realisticky zobrazíť regionálne, ale aj diaľkové prepravné vzťahy v dopravných systémoch k hlavnému mestu.

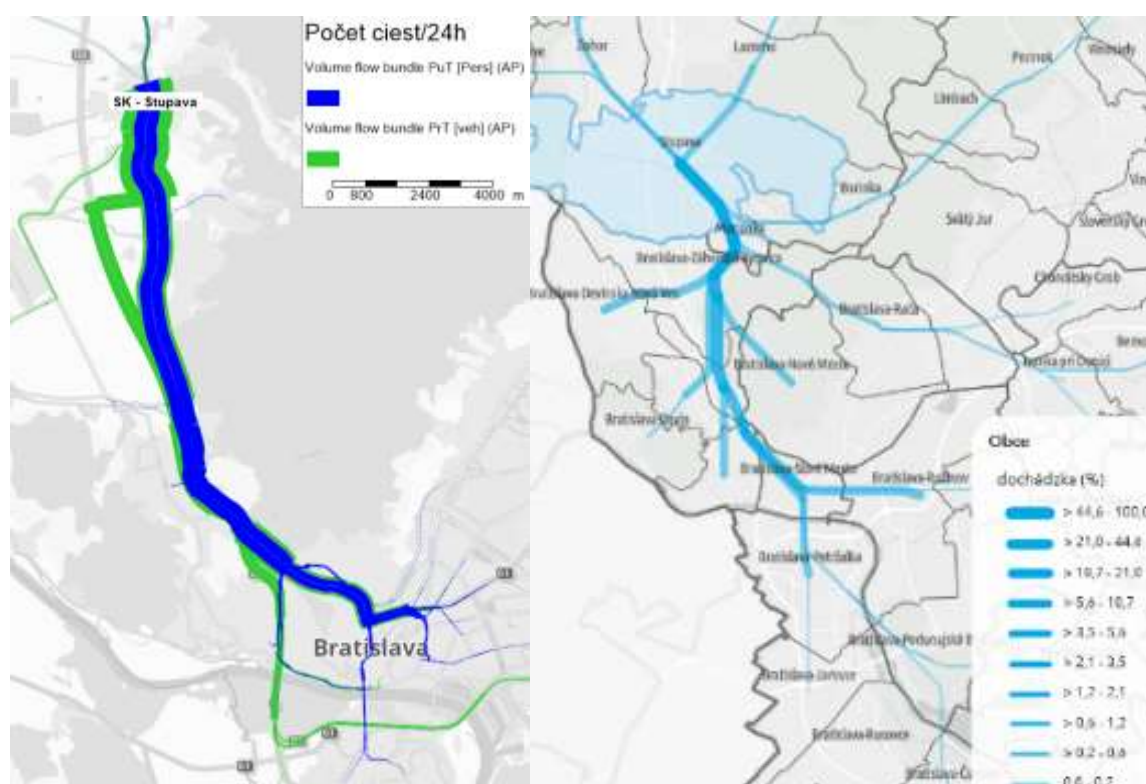
Aktualizácia dopravného modelu

Spracovaný model je aktualizáciou modelu zapracovaného pre Uzol Bratislava na východzí rok 2015-16. Aktualizáciou sa snažíme zamerať na roky 2022-2023. Sústredíme sa predovšetkým na riešené územie, a to je oblasť Lozorno – BA Lamač – BA Centrum a oblasť Pezinok – BA-Vajnory – BA-Centrum.

V aktualizácii sa kladie dôraz na rozvoj rezidenčných oblastí v prímestských oblastiach, ktoré sa v posledných rokoch dynamicky rozvíjajú. Ďalej na rozvoj rezidenčnej aj komerčnej výstavby v centrálnej časti Bratislavy, ktorá v posledných rokoch tiež prešla výraznými zmenami. V neposlednom rade aj nové dopravné stavby realizované v rokoch 2015 až 2022, prípadne na zásadné zmeny v obslužnosti verejnou dopravou vo väzbe na riešené lokality. Model preto aktualizuje produktivitu/atraktivitu dotknutých zón, pričom zohľadňuje demografické zmeny alebo zmeny v atraktivite.

Okrem toho sa v rámci aktualizácie modelu podrobnejšie spracováva zonálna štruktúra v prímestských oblastiach. Konkrétne ide o zóny Pezinok, Slovenský Grob, Chorvátsky Grob, Stupava a Záhorská Bystrica. Tieto obce sú rozdelené do viacerých zón, aby lepšie reprezentovali dostupnosť novo navrhovanej železničnej infraštruktúry.

Ďalej je uvedené porovnanie smerovania ciest zo Stupavy medzi dopravným modelom súčasného stavu a dochádzkou podľa SODB 21.

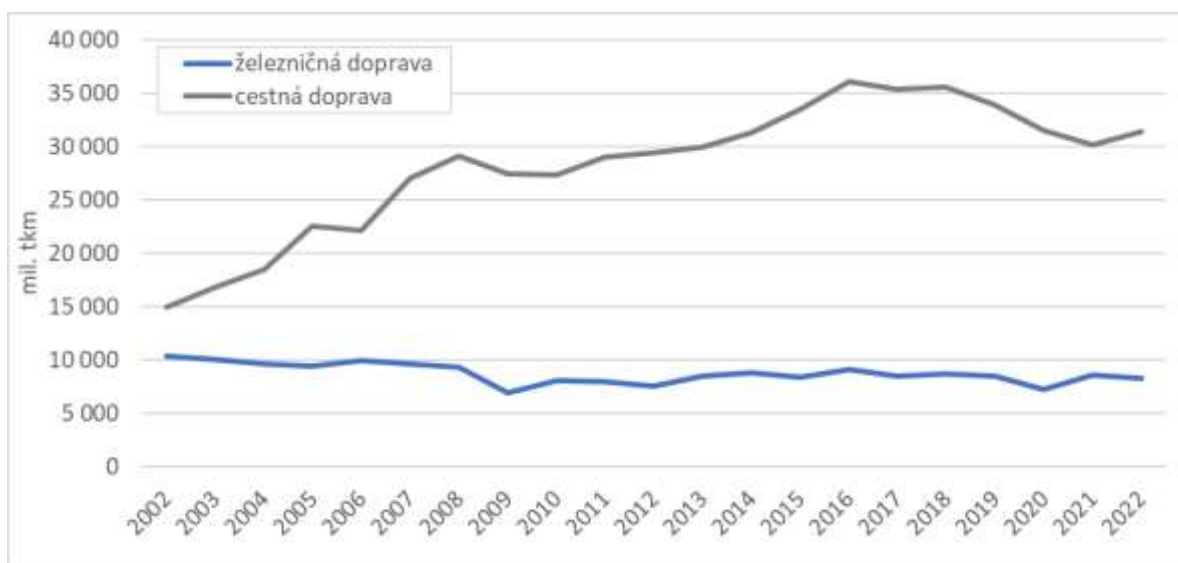


Obrázok 6.29 – Porovnanie distribúcie ciest v dopravnom modeli a dochádzkou za prácou a do škôl,
Lozorno

6.1.8 Nákladná doprava

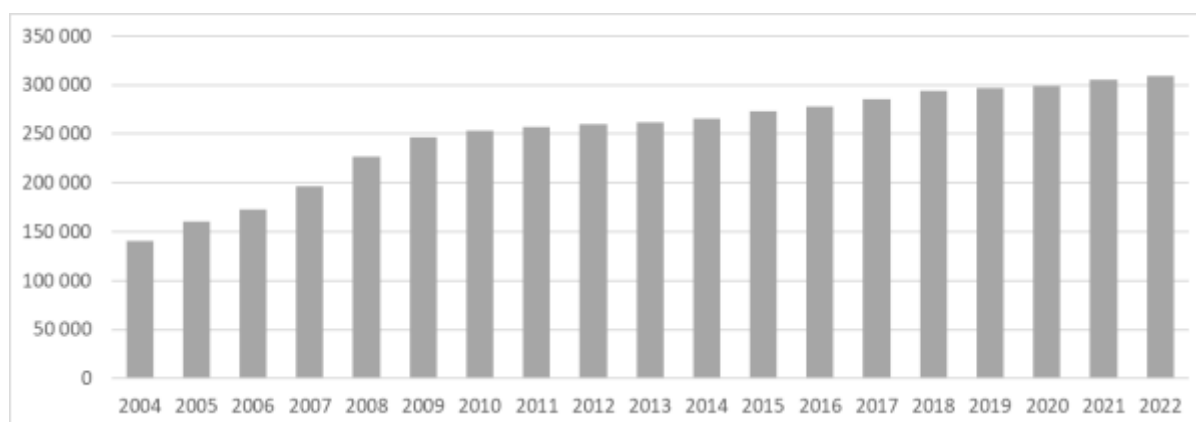
Celkový vývoj výkonu

Zo štatistík vyplýva, že rozdiely v prepravných výkonoch hlavných segmentov nákladnej dopravy (cestnej a železničnej) neboli pred dvadsiatimi rokmi veľmi výrazné. Výkony cestnej dopravy sa však postupne zvyšovali, zatiaľ čo výkony železničnej dopravy pozvoľne klesali. Priložený graf znázorňuje postavenie hlavných druhov nákladnej dopravy na dopravnom trhu za posledných takmer 20 rokov. Prepravné výkony vodnej a leteckej dopravy sú v porovnaní so skúmanými druhmi dopravy zanedbateľné, a preto nie sú v grafe uvedené..



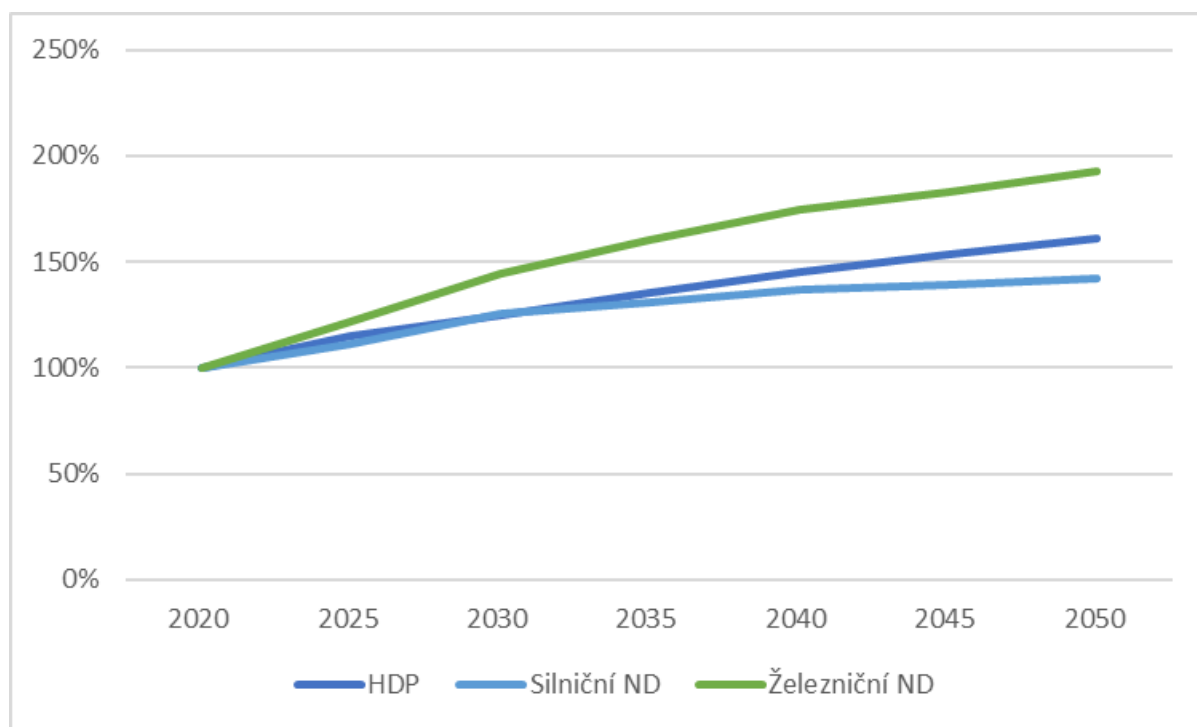
Obrázok 6.30 – Prepravný výkon základných módov nákladnej dopravy (mil. tkm); zdroj Štatistický úrad SR

Pro úplnosť je ešte uvedený vývoj počtu nákladných automobilov na území Slovenska.



Obrázok 6.31 – Počet nákladných automobilov; zdroj Štatistický úrad SR

Ďalej sú uvedené výstupy prepravnej prognózy EC, EU Reference Scenario 2020, ktorý ukazuje 61 % nárast HDP v Slovenskej republike v rokoch 2015 až 2050. V cestnej nákladnej doprave sa predpokladá vývoj výkonov mierne pod rastom HDP, zatiaľ čo v železničnej nákladnej doprave sa predpokladá dynamickejší rast. Ide o údaje za celú SR.



Obrázok 6.32 – Predpokladaný vývoj nákladnej dopravy, podľa EU Reference Scenario 2020

Hlavné zdroje a ciele ND

Najväčšie objemy tovaru po železnici sa na Slovensku vozia v rámci Východného Slovenska. Silné vzťahy sú tiež medzi Východným a Stredným Slovenskom, a to v oboch smeroch, alebo vývoz zo Západného Slovenska do Bratislavského kraja a na Východné Slovensko.

Z hľadiska cestnej dopravy sú objemy vo všetkých krajoch veľmi podobné. Najvyššie hodnoty boli medzi rokmi 2018-2022 v Trenčianskom kraji. Z hľadiska železničnej dopravy možno v štatistikách sledovať významné výkyvy, ktoré sú spôsobené pravdepodobne dopadmi hospodárskej krízy a pandémie Covid 19. Hodnoty objemu v cestnej a železničnej doprave sú v nasledujúcich tabuľkách, jedná sa o dáta z Eurostatu.

kraj / (tis. t/rok)	2018	2019	2020	2021	2022	Celkom
Bratislavský kraj	11154	16499	12583	13320	10559	64115
Trnavský kraj	18099	21886	18774	15585	17841	92185
Trenčiansky kraj	20314	20220	17290	16905	19182	93911
Nitriansky kraj	19021	12681	14775	12871	14373	73721
Žilinský kraj	18975	18265	17939	15156	14715	85050
Banskobystrický kraj	11105	15362	16864	11408	13090	67829
Prešovský kraj	14627	18403	15882	16185	14600	79697
Košický kraj	15552	19567	13832	13441	15489	77881
Celkom	130865	144902	129959	116892	121871	

Tabuľka 6.3 – Objem nákladnej cestnej dopravy, Zdroj: Eurostat

NUTS2 / (tis. t/rok)	2005	2010	2015	2020
Bratislavský kraj	187	44	:	:
Západné Slovensko	1973	367	:	7729
Stredné Slovensko	12545	5311	:	:
Východné Slovensko	24002	9158	20267	5438
Celkom	40712	16890	:	:

Tabuľka 6.4 – Objem nákladnej železničnej dopravy, Zdroj: Eurostat

7 SWOT ANALÝZA

SWOT analýza vychádza z predchádzajúcich kapitol a obsahuje súhrnné hodnotenie silných a slabých stránok, príležitostí a hrozieb. Táto analýza predstavuje základ pre formuláciu cieľov projektu.

SWOT analýza je spracovaná samostatne pre oba projekty:

- Projekt A – Bratislava-Lamač – Lozorno,
- Projekt B – Bratislava-Vajnory – Pezinok.

SWOT analýza je zostavená z pohľadu konkrétneho projektu.

Projekt A – Bratislava-Lamač – Lozorno

Silné stránky – S	Slabé stránky – W
<ul style="list-style-type: none"> • vysoká kapacita vlaku • priestor pro cestujúcich (bicykle, kočiare) • využitie času pre prácu/štúdium/relax • ekologická doprava 	<ul style="list-style-type: none"> • neexistencia koridoru pre novú železničnú trať, vrátane nových staníc a zastávok, v územne plánovacej dokumentácii • očakávanie nízkeho dopytu v približne polovici novej trate (úsek Stupava – Lozorno) • Malá spádová oblasť – stávajúce trate cca 3 km západne • Silná konkurencia IAD – súbežná diaľnice D2 s výjazdom Stupava/Záhorská Bystrica a Lozorno • mimoúrovňové odbočenie so stávajúcou železničnou traťou v priestorovo obmedzenom území (hlboký zárez, kríženie s diaľnicou D2)
Príležitosti – O	Hrozby – T
<ul style="list-style-type: none"> • zvýšenie atraktivity hromadnej dopravy – zlepšenie dostupnosti oblasti • skrátenie cestovných dôb a previazanie s ostatnými druhmi dopravy • zavedenie nových železničných spojení • Presun dochádzajúcich z áut, zníženie kongescíí • Ďalšie zatraktívnenie lokality pre bývanie 	<ul style="list-style-type: none"> • obmedzená kapacita pre nové linky v uzle Bratislava • odpor obyvateľov v blízkosti novej trate • nedostatok finančných prostriedkov na realizáciu, prípadne následná prevádzka • nedostatočný dopyt pre novú nákladnú železničnú infraštruktúru

Tabuľka 7.1 – SWOT analýza Projekt A

Projekt B – Bratislava-Vajnory – Pezinok

Silné stránky – S	Slabé stránky – W
<ul style="list-style-type: none"> vysoká kapacita vlakov priestor pre cestujúcich (bicykle, kočiare) využitie času pre prácu/štúdium/relax ekologická doprava 	<ul style="list-style-type: none"> neexistencia koridoru pre novú železničnú trať, vrátane nových staníc a zastávok, v územne plánovacej dokumentácii plošná zastavanosť územia s relatívne nízkou hustotou obyvateľstva (rodinné domy) – dlhšia dochádzková vzdialenosť Malá spádová oblasť – stávajúce trate cca 4 km západnejšie a 5 km južnejšie mimoúrovňové odbočenie zo stávajúcej železničnej trate v priestore diaľničnej križovatky diaľnic D1 a D4
Príležitosti – O	Hrozby – T
<ul style="list-style-type: none"> zvýšenie atraktivity hromadnej dopravy – zlepšenie dostupnosti oblasti skrátene cestovných dôb a previazanie s ostatnými druhmi dopravy zavedenie nových železničných spojení Presun dochádzajúcich z áut, zníženie kongescií Ďalšie zatraktívnenie lokality pre bývanie 	<ul style="list-style-type: none"> obmedzená kapacita pre nové linky v uzle Bratislava odpor obyvateľov v blízkosti novej trate komplikovaný prechod cez NPR Šúr, ktorá sa rozkladá medzi diaľnicou D1 a stávajúcou železničnou traťou Bratislava – Pezinok – Trnava nedostatok finančných prostriedkov na realizáciu, prípadne následná prevádzka nedostatočný dopyt pre novú nákladnú železničnú infraštruktúru

Tabuľka 7.2 – SWOT analýza Projekt B

8 UPRESNENIE CIEĽOV A ICH VYHODNOTENIE

Na základe vyššie uvedenej SWOT analýzy boli definované nasledujúce konkrétne ciele projektu. Pre stanovenie konkrétnych cieľov projektu je uplatňovaná metóda SMART (Specific-Measurable-Achievable-Realistic-Time-bound) - konkrétne ciele sú teda formulované tak, aby boli konkrétne, merateľné, dosiahnuteľné, realistické a časovo ohraničené. Uplatnenie tejto metódy zároveň vytvára predpoklady pre ľahkú kvantifikáciu toho, do akej miery boli jednotlivé ciele naplnené v navrhovaných alternatívach.

Pro lepšiu prehľadnosť boli ciele rozdelené do skupín podľa záujmu jednotlivých aktérov projektu, ktorými sú:

- BSK (samospráva / „spoločnosť“)
- ŽSR (manažér infraštruktúry)
- Dopravca (osobní / nákladní)
- Cestujúci

BSK

cieľ	kritérium
Zvýšenie podielu verejnej dopravy na deľbu prepravnej práce voči IAD	Počet percentných bodov voči stavu Bez projektu
Zníženie zaťaženia chrbticových cestných komunikácií v riešenej oblasti (zníženie kongescií)	Percentuálne voči stavu Bez projektu
Zníženie celkových emisií CO₂ z dopravy	Percentuálne voči stavu Bez projektu
Zaberanie pozemkov	celkom v ha
Zaberanie hospodárskych pozemkov	celkom v ha
Zaberanie lesa - výrub	celkom v ha
Nárast hlukovej záťaže obyvateľstva	Počet obytných budov v pásmach 30m / 100m / 250m od novej trate (mimo tunely)

Tabuľka 8.1 – upresnenie cieľov projektu, pohľad BSK

ŽSR

cieľ	kritérium
Nízke investičné náklady na stavbu	Celkom v mil. €
Nízke prevádzkové náklady novej infraštruktúry	Celkom v mil. € po dobu hodnotiaceho obdobia 30 rokov
Stabilita cestovného poriadku	Percentuálna zmena stupňa obsadenia voči stavu Bez projektu (stávajúca infraštruktúra) alebo voči najnižšej hodnote z projektových variant
Prispôsobivosť novej infraštruktúry	Počet alternatív polôh vlakov vo špičkovej hodine pri zachovaní intervalu spojov
Nadčasovosť novej infraštruktúry	Počet alternatívnych prevádzkových konceptov (skracovanie intervalov spojov)

Tabuľka 8.2 – upresnenie cieľov projektu, pohľad ŽSR

Ciele dopravcu

cieľ	kritérium
Vysoké využitie jednotiek	Priemerný denný nájazd km / čas jazdy v minútach
Nízke prevádzkové náklady vlakov	Percentuálne voči najnižšej hodnote z projektových variant
Vysoká obsadenosť spojov	Priemerná obsadenosť (percentuálne voči celkovej kapacite jednotky)

Tabuľka 8.3 – upresnenie cieľov projektu, pohľad dopravcu

Ciele cestujúcich

cieľ	kritérium
Dostupnosť zastávok	percento plochy obce v dochádzkovej vzdialenosti 800 m (15 min.)
Krátky interval spojov	Percentuálne voči najnižšej hodnote z projektových variant
Krátke cestovné doby	celková cestovná doba 80% cestujúcich medzi miestom nástupu/výstupu a Bratislavou hl.st. / B.-Filiálka

Tabuľka 8.4 – upresnenie cieľov projektu, pohľad cestujúcich