



ŽELEZNICE SLOVENSKEJ REPUBLIKY
GENERÁLNE RIADITEĽSTVO
ODBOR STRATÉGIE A ZAHRANIČNEJ SPOLUPRÁCE
Klemensova 8, 813 61 Bratislava 1

Projekt

„Zdvojkolaženie trate Devínska Nová Ves – štátna hranica SK/AT (Marchegg)“

Príloha 3a

DOPRAVNÝ MODEL, PROGNÓZA OSOBNEJ DOPRAVY PRE ÚSEK DEVÍNSKA NOVÁ VES – MARCHEGG

Materiál spracoval:

O 210 GR ŽSR v spolupráci s odbornými zložkami ŽSR, MDV SR a ZSSK

Materiál obsahuje:

- Prognózu osobnej dopravy na úseku Devínska Nová Ves - Marchegg

Bratislava (júl, 2022)

OBSAH

1	ÚVOD	3
2	VPLYVY NA OSOBNÚ ŽELEZNIČNÚ DOPRAVU	4
2.1	ROZVOJ INFRAŠTRUKTÚRY NA SIETI ÖBB-INFRASTRUKTUR AG	4
2.2	ROZVOJ INFRAŠTRUKTÚRY NA SIETI ŽSR	5
2.3	STAV ŽELEZNIČNEJ INFRAŠTRUKTÚRY NA ÚSEKU ŠTÁTNA HRANICA AT/SR – DEVÍNSKA NOVÁ VES (MIMO)	6
2.4	DEMOGRAFIA.....	6
2.5	PLÁN DOPRAVNEJ OBSLUŽNOSTI	8
3	MODELOVANIE OSOBNEJ DOPRAVY	8
3.1	ZÁSADY DOPRAVNÉHO MODELOVANIA A PROGNÓZOVANIA OSOBNEJ DOPRAVY.....	8
3.2	ZMENY V KVALITE CESTY - ZOVŠEOBECNENÝ ČAS CESTY	10
3.3	JAZDNÉ DOBY	11
4	PREVÁDZKOVÉ KONCEPTY	13
4.1	ZÁKLADNÝ PREVÁDZKOVÝ KONCEPT	14
4.2	REALISTICKÝ PREVÁDZKOVÝ KONCEPT	15
4.3	VÝHLADOVÝ PREVÁDZKOVÝ KONCEPT	17
4.4	OPTIMISTICKÝ PREVÁDZKOVÝ KONCEPT	18
5	VYHODNOTENIE	19

1 Úvod

Dopravné modelovanie osobnej dopravy pre úsek Marchegg – Devínska Nová Ves (Bratislava) je spracované podľa príručky Passenger Demand Forecastin Handbook. Príručka Passenger Demand Forecasting Handbook sumarizuje viac ako dvadsať rokov výskumu prognózovania železničného dopytu a poskytuje usmernenie o aspektoch, ako sú vplyvy kvality služieb, cestovného a externých faktorov na dopyt po železnici.

Príručka poskytuje návod na uplatňovanie tohto porozumenia pri príprave prognóz pre:

- posudzovanie investícií;
- cenové rozhodnutia;
- rozhodovanie o čase a prevádzkových rozhodnutiach;
- obchodné plánovanie a rozpočtovanie.

Národný dopravný model ministerstva dopravy, zahŕňa všetky druhy dopravy za celú krajinu a poskytuje platformu pre stanovenie rôznych možností dopravnej politiky. Preťaženia na určitých trasách, posudzovanie efektívnosti investície alebo problémy dopravy v mestských častiach sa riešia prostredníctvom miestnych modelov, ktoré obsahujú podrobné znázornenie dostupných trás, možností a správania sa domácností, ktoré vykonávajú cesty v záujmovej oblasti a lokalít, ktoré zodpovedajú za cesty v záujmovej dopravnej sieti. V lokálnom modeli však neposkytujú žiadnej vyjadrenie ciest mimo študijnú oblasť.

Vypracovanie lokálneho dopravného modelu a prognózovanie osobnej dopravy pre železničný úsek Marchegg – Devínska Nová Ves (Bratislava) št. hr. je za účelom:

- posúdenia investície z pohľadu prevádzkovateľa železničnej dopravnej cesty (ŽSR);
- posúdenia investičných zámerov z celospoločenského pohľadu;
- vybratia najvhodnejšieho investičného variantu modernizácie železničného úseku Marchegg – Devínska Nová Ves (Bratislava);
- posúdenia kapacity trate t. j. potvrdenia/vyvrátenia potreby zdokolažnenia úseku Marchegg – Devínska Nová Ves;
- potvrdenia/vyvrátenia potreby elektrifikácie úseku Marchegg – Devínska Nová Ves.

Predmetný železničný úsek sa skladá z dvoch významných častí:

- medzistaničného úseku štátna hranica AT/SR – Devínska Nová Ves;
- a železničnej stanice Devínska Nová Ves.

Z dôvodu ucelenosti prepravných prúdov a komplexného pohľadu na danú lokalitu je vypracovaný lokálny dopravný model pre železničnú trať Marchegg – Devínska Nová Ves – Bratislava.

Lokálny dopravný model je vypracovaný pre štyri dopravné prevádzkové koncepty. Navrhované prevádzkové koncepty sa odvíjajú od:

- strategických cieľov ÖBB-Infrastruktur AG v oblasti dostupnosti osobnej dopravy a vytvorenia priamych a rýchlych spojení medzi významnými aglomeráciami v Rakúsku a medzi Rakúskom a zahraničím (napr. cieľ je dostupnosť miest, Budapešť, Ostrava, Salzburg a Žilina do 3 hod. od Wien Hauptbahnhof);
- požiadaviek na zavedenie diaľkových vlakov rakúskeho partnera pre diaľkovú dopravu po možnosti prevádzkovania elektrických vlakov;
- požiadaviek na doplnenie miestnych vlakov rakúskeho partnera pre miestnu dopravu (krátkodobý výhľad);
- podpísaného memoranda medzi Rakúskou a Slovenskou republikou;
- od Plánu dopravnej obslužnosti Slovenskej republiky;
- od rozvoja železničnej infraštruktúry (zvyšovanie kapacity tratí) na rakúskej strane t. j. pohraničných úsekoch Wien Stadlau – Marchegg – štátna hranica AT/SR, Gänserndorf – Marchegg a Pandorf – Kittsee – štátna hranica SR/ČR.

2 Vplyvy na osobnú železničnú dopravu

Významné aspekty, ktoré vplývajú na osobnú železničnú dopravu na posudzovanom úseku, sú zadefinované v nasledujúcich kapitolách.

2.1 Rozvoj infraštruktúry na sieti ÖBB-Infrastruktur AG

V cieľovej sieti ÖBB-Infrastruktur AG sa pripravujú viaceré opatrenia na posilnenie trhovej pozície železníc (najvýznamnejšie projekty), ktoré majú prispieť k zvýšeniu kapacity tratí, skráteniu cestovných časov a zvýšeniu rýchlosti. Jedným z týchto opatrení je zdvojkolajne a elektrifikácia trate Wien Stadlau – Marchegg. Toto opatrenie sa nachádza dokumente ÖBB-Infrastruktur AG „Cieľová sieť na rok 2025+“. Trať Wien Hauptbahnhof – Marchegg je označená ako trať s vysokým využitím kapacity s masívnymi kvalitatívnymi deficitmi. Navrhovaná traťová rýchlosť je na 160 km/h. Trať má byť zdvojkolajnená a elektrifikovaná. Zároveň dôjde k elektrifikácii trate Gänserndorf – Marchegg, ktorá bude pre zabezpečenie druhého elektrifikovaného spojenia na Slovensko predovšetkým pre nákladnú dopravu. Zároveň je cieľom ÖBB-Infrastruktur AG do roku 2025 zabezpečiť spojenie medzi Viedňou a Žilinou do 3 hod.

V blízkosti trate v intraviláne mesta Viedeň, vyrastá nové polyfunkčné mestské centrum s viac ako 11 500 novými bytovými jednotkami (byty na predaj a prenájom, apartmány, študentské ubytovanie a pod.) a veľkorysé zabezpečenie kancelárskych priestorov, priestorov pre výrobu a priestorov pre poskytovanie služieb, vedy a techniky, výskumu a vývoja a vzdelávania. Predaj pozemkov v danej lokalite bude ukončený v roku 2030. Polyfunkčné mestské centrum bude zabezpečovať ubytovanie pre viac ako 25 tis. obyvateľov a bude zabezpečovať priestor pre viac ako 20 tisíc pracovných miest a školiacich pozícií. Polyfunkčné mestské centrum je navrhnuté tak aby vyhovovalo širokému spektru života, s dôrazom na ekológiu a s napojením na železničnú dopravu, letisko a centrá partnerských miest Viedeň a Bratislava. Čo sa týka celkovej mobility daného územia je zabezpečený linkou metra U2 s dvoma stanicami (Aspern Nord“ a Seestadt). V decembri 2018 bol dobudovaný prestupný terminál Aspen Nord (prepojenie metra linka U2 s regionálnou železničnou dopravou). Na základe dostupných informácií je cestovný čas do železničnej stanice Wien Hauptbahnhof 17 min. V propagačných materiáloch uvedené, že priame spojenie do Bratislavy hl. st. bude v trvaní 30 min. Prestupný

terminál zabezpečuje prostredníctvom sedem autobusových liniek prepojenie s linkami metra. Zároveň a uvažuje s predĺžením električkových liniek.

Cieľom prerozdelenia dopravy v Seestadte je 40 % cyklistika a chôdza, 40 % verejná doprava a 20 % motorizovaná doprava. Chodci a cyklisti majú prednosť v početných zónach bez áut v Seestadte. Samozrejme sú vybudované viacpodlažné podzemné garáže.

Súčasťou modernizácie siete ÖBB-Infrastruktur AG bude po roku 2025 niekoľko ďalších železničných spojení k susedným krajinám. Jedným s týchto spojení bude aj zdojkoľajnenie medzi stanicami Pandorf – Kittsee štátna hranica AT/SR.

2.2 Rozvoj infraštruktúry na sieti ŽSR

Jednou z dôležitých aktivít v oblasti železničnej dopravy na sieti ŽSR je v súčasnosti výstavba terminálov integrovanej osobnej prepravy na území mesta Bratislava a výstavba záchytných parkovísk v okolí mesta Bratislava (Pezinok, Ivanka pri Dunaji, Nové Košariská).

V súčasnosti sa na úseku Bratislava hl. st. – Devínska Nová Ves sa pripravuje výstavba terminálu integrovanej osobnej dopravy v lokalite Bratislava - Lamačská Brána (Bory). Zároveň sa uvažuje na základe územného rozvoja so zachovaním železničnej zastávky Bratislava - Železná Studienka resp. vybudovaním terminálu integrovanej dopravy v danej lokalite.

Cieľom projektu „ŽSR, Výstavba terminálov integrovanej osobnej prepravy v Bratislave – Lamačská brána (Bory)“ je vybudovanie prestupného terminálu osobnej prepravy medzi vlakovou a autobusovou dopravou resp. električkovou dopravou. Za týmto účelom je navrhované v medzistaničnom úseku dvojkoľajnej železničnej trate Devínska Nová Ves – Bratislava-Lamač v mieste možného predĺženia Saratovskej ulice, ktorá bude križovať železničnú trať v cca žkm 46,500 novú železničnú zastávku.

V uvedenej stavbe okrem predĺženia cestnej komunikácie na Saratovskej ulici smerom na nákupné centrum BORY, popod trať, je navrhnutý aj železničný most, výhľadové predĺženie električky ponad trať a výhľad prepojovacej komunikácie v tesnej blízkosti severne od trate. Vzhľadom na vzťah zastávky k súčasne prebiehajúcej realizácii nákupného centra BORY a jeho koordináciu s realizáciou komunikačnej kostry, pripravovaného predĺženia Saratovskej ulice a výhľadového predĺženia električkovej trate bola poloha železničnej zastávky riešená invariantne.

Navrhovaný TIOP Lamačská brána je umiestnený severne od sídliska Dúbravka, medzi ulicou Agátova a cestou II/505 bezprostredne pri plánovanom mostnom objekte predĺženia Saratovskej ulice. Železničná trať je vedená na násype vo výške cca 5,50 m nad okolitým terénom.

Zastávka bude mať dve nástupiská z vonkajšej strany jestvujúcich upravených koľají, s dĺžkou nástupnej hrany min 180 m. Na každom nástupisku budú umiestnené prístrešky pre cestujúcich ŽSR a technologické objekty. Nástupiská zastávky budú prístupné schodiskami a výtahmi z chodníka vedeného pozdĺž južnej päty železničného násypu a z chodníka vedúceho od obchodného centra. Vo fáze ideového návrhu sa uvažuje s lávkou, ktorá by prepojila železničnú a električkovú zastávku. Pri vstupe na pravé nástupisko je navrhnutý prístrešok pre parkovanie bicyklov v počte 25 miest.

Umiestnenie zastávky vyžaduje rekonštrukciu existujúceho klenbového mostu v žkm 46,390 ktorý je potrebné rozšíriť pre umiestnenie nástupiska a rekonštruovať vzhľadom na jeho stavebnotechnický stav a výhľadovo plánovanú tretiu koľaj.

Na základe aktuálne vypracovaných analýz a štúdií sa do roku 2030 uvažuje s modernizáciou Bratislava hl. st., vrátane eliminácie súčasného obmedzenia traťovej rýchlosti, a s modernizáciou úseku Bratislava Lamač – Bratislava hl. st.. Po roku 2030 sa ďalej uvažuje s modernizáciou Bratislava hl. st., a to s prípravou na tretiu koľaj, vrátane vybudovania novej tunelovej rúry.

Následne sa plánuje doplnenie tretej traťovej koľaje v smere od Bratislavy hl. st. , v prvej etape v úseku Bratislava hl. st. – Bratislava Lamač a v druhej etape v úseku Bratislava Lamač - Devínska Nová Ves.

2.3 Stav železničnej infraštruktúry na úseku štátna hranica AT/SR – Devínska Nová Ves (mimo)

Železničná infraštruktúra na úseku štátna hranica AT/SR – Devínska Nová Ves (mimo) je zastaralá. V súčasnosti nie je evidované prechodné alebo trvalé obmedzenie rýchlosti.

V súčasnosti prebieha hodnotenie stavu mostov na úseku štátna hranica AT/SR – Devínska Nová Ves (mimo). V prípade, že stav mostov bude nevyhovujúci môže dôjsť aj k vylúčeniu železničnej dopravy. V rámci modelovania sa s vylúčením železničnej osobnej dopravy alebo trvalými obmedzením rýchlosti neuvažuje.

Vylúčenú železničnú dopravu na úseku štátna hranica AT/SR – Devínska Nová Ves (mimo) z dôvodu zlého technického stavu železničných mostov nie je možné nahradiť autobusovou dopravou medzi stanicami Marchegg – Devínska Nová Ves.

2.4 Demografia

Prognóza vývoja demografických ukazovateľov v riešenej oblasti vychádza z viacerých zdrojov. Medzi tieto zdroje patria:

- „Kraje a okresy Slovenska v demografickej perspektíve, Populačná prognóza do roku 2040.
- Štúdia demografického potenciálu hlavného mesta SR Bratislavy do roku 2050
- Word population 2300
- The 2021 Ageing Report, Economic & Budgetary Projections for the EU Member States (2019-2070), demographic and macroeconomic assumptions 2021

Všetky hore uvedené zdroje sa zhodujú, že počet obyvateľov Slovenskej republiky sa počas prognózovaného obdobia zníži. Netýka sa to však Bratislavského kraja, kde je prognózovaný prírastok celého kraja viac ako 100 tis. obyvateľov.

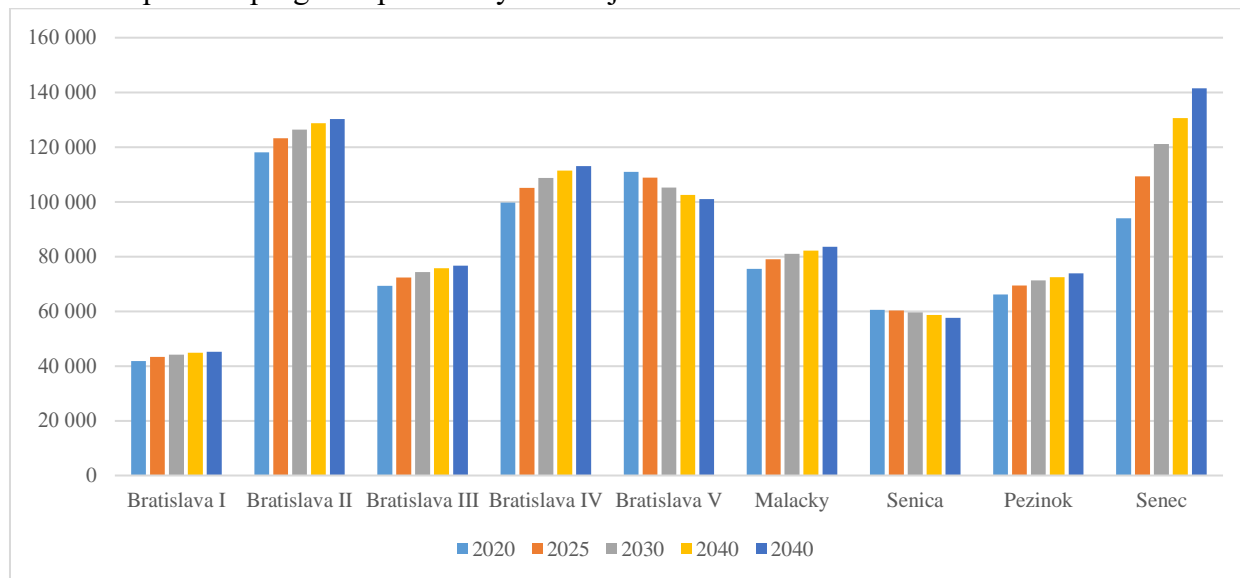
V súčasnosti na Slovensku máme štyri kraje s prirodzeným prírastkom obyvateľstva a štyri kraje s prirodzeným úbytkom obyvateľstva. V roku 2040 sa očakáva najmenší prirodzený úbytok obyvateľstva v Košickom a Bratislavskom kraji. Do roku 2050 sa zachová kladný celkový prírastok obyvateľstva v Bratislavskom kraji, kde bude prírastok pomerne ešte dosť

vysoký (cca 5 osôb na 1000 obyvateľov). Špecifická situácia v regióne hlavného mesta a jeho okolia je daná kladným migračným saldom, ktoré dokáže kompenzovať prirodzený úbytok obyvateľstva.

Podľa prognóz uvedených v analýzach „Kraje a okresy Slovenska v demografickej perspektíve, Populačná prognóza do roku 2040 a Štúdia demografického potenciálu hlavného mesta SR Bratislavy do roku 2050“ sa do roku 2040 sa nepredpokladajú výraznejšie skoky vo vývoji počtu obyvateľov, a to ani na celoštátnej, ani na regionálnej úrovni. Celková zmena za sledované obdobie by mala presiahnuť hranicu 10 % len v 5 okresoch. Najvyšší, viac ako 30%- ný prírastok je prognózovaný v okrese Senec (viď nasledujúci graf). Príčinou tohto trendu je mimoriadne vysoký migračný prírastok obyvateľstva generovaný výhodnou polohou okresu v spádovej oblasti hlavného mesta. Nárast počtu obyvateľov možno očakávať aj v ostatných okresoch spadajúcich do riešenej oblasti (s výnimkou okresu Bratislava V a Senica). Vo všeobecnosti má celá blízka oblasť okolo hlavného mesta ťažiť najmä z kladného migračného salda a stále prebiehajúceho procesu suburbanizácie nielen v hlavnom meste ale aj v jeho okolí. Podľa očakávaného vývoja by však mala intenzita prírastkov postupne klesať, ale aj tak by si mal zachovať migračný zisk počas celého prognózovaného obdobia v danej oblasti. Celkový prírastok by mal pozvoľne klesať v okresoch Bratislava I a Malacky.

Zároveň je potrebné poznamenať, že dôjde k výraznej zmene vekovej štruktúry obyvateľstva. Do roku 2050 by sa počet obyvateľov nad 65 rokov mal zdvojnásobiť. Naopak počet ľudí v produktívnom veku klesne.

Graf 1: Populačná prognóza pre okresy riešenej oblasti do roku 2040



Viedeň je pohľadom demografie je jedno z najrýchlejších rastúcich miest v Európe. V roku 2015 oproti roku 2005 sa počet obyvateľov hlavného mesta Rakúska zvýšil o 10,1%. Predpokladá sa, že počet obyvateľov Viedne sa v roku 2025 zvýši o 4,65% oproti roku 2010. Zároveň sa predpokladá zachovanie tempa celkového prírastku obyvateľstva vo Viedni a okolí aj v nasledujúcich rokoch.

2.5 Plán dopravnej obslužnosti

Úlohou plánu dopravnej obslužnosti SR vydaného Ministerstvom financií je na základe objektívnych kritérií identifikovať perspektívne linky železničnej osobnej dopravy a stanoviť koľko vlakov vo verejnom záujme budú premávať. Plán dopravnej obslužnosti SR má slúžiť ako základ pre objednávanie vlakov vo verejnom záujme v železničnej doprave, ktoré je v kompetencii Ministerstva dopravy a výstavby SR.

Cieľový stav v rámci 1. etapy v roku 2024 uvažuje s výrazným posilnením dopravy na tratiach s významným prepravným potenciálom. Dosiahnutie tohto stavu sa predpokladá v GVD v rokoch 2023 a 2024 prípadne aj v neskoršom období.

V celkovom súhrne Plán dopravnej obslužnosti Slovenskej republiky identifikuje perspektívne linky železničnej dopravy, identifikuje taktové uzly, zavádza jednotlivé štandardy a intervaly vlakov, posilňuje a zlepšuje dopravu na najperspektívnejších tratiach. Zároveň Plán dopravnej obslužnosti SR chce zlepšiť cestovanie v rámci regiónov a v medzi regiónmi navzájom. Plán dopravnej obslužnosti tak vytvára podmienky pre presun dopravy z preťažených ciest na ekologické železnice.

Plán dopravnej obslužnosti Slovenskej republiky označil prepravnú reláciu Bratislava – Devínska Nová Ves – Marchegg – Viedeň za perspektívnu. Pre túto linku odporúča zaviesť 20 párov osobných vlakov REX a 8 párov rýchlikov.

Na základe odporúčaní Plánu dopravnej obslužnosti Slovenskej republiky je zadefinovaný scenár „bez projektu“

3 Modelovanie osobnej dopravy

3.1 Zásady dopravného modelovania a prognózovania osobnej dopravy

Oblasť, na ktorú sa vzťahuje model prognózovania osobnej dopravy, je určená intervenciami, ktoré má model riešiť. Model osobnej dopravy rieši trasy cestujúcich, ktoré zodpovedajú za cesty v záujmovej dopravnej sieti (úsek Wien Hauptbahnhof – Marchegg – Devínska Nová Ves – Bratislava).

Dopravný model obsahuje údaje o populácii v študijnej oblasti podľa okresov. Tým sa zohľadní demografická zmena v prognózach dopravného dopytu. Na modelovanie dopravného dopytu vplývajú aj údaje o mieste zamestnania, študovania a inej činnosti, ktorá priťahuje cesty cestujúcich.

Ďalšia fáza modelovania spája cesty, ktoré cestujúci produkujú na miesta, ktoré priťahujú tieto cesty. Voľba použitého dopravného prostriedku pre každú cestu sa zameriava na železničnú dopravu. Zároveň voľba použitia dopravného prostriedku závisí od každého typu domácností od nákladov, trvaní cesty, o vhodnosti režimov, ktoré majú k dispozícii cestujúci a od cieľa cesty. Výber cieľovej destinácie je tak ovplyvnený trvaním cesty, pravidelnosťou dopravy, dĺžkou trvania prestupu a možnosťami prestupu. Výber dopravného prostriedku je tiež ovplyvnený nákladovosťou a pohodlnosťou cesty.

Maticu počtu prepravených cestujúcich (O- D maticu) dodala Železničná spoločnosť Slovensko a. s., ako podklad pre kalibráciu a kalkulácie lokálneho dopravného modelu Marchegg – Devínska Nová Ves – Bratislava hl. st. .

Matica počtu prepravených cestujúcich v medzinárodnej preprave (O – D matica) je zostavená na základe údajov z predaja cestných lístkov Železničnej spoločnosti Slovensko a. s.. V matici počtu prepravených cestujúcich sa nachádzajú cestujúcich bez ohľadu na poskytnutú zľavu u železničnej spoločnosti ZSSK Slovensko a. s., t .j na základe stanovených prepravných podmienok je nevyhnutné aby si každý cestujúci nad 6 rokov pred cestou zabezpečil cestovný lístok. To znamená, že v O – D matici sú zahrnutí všetci cestujúci vrátane cestujúcich, ktorí využívajú zľavnenú alebo bezplatnú prepravu pre deti, študentov a dôchodcov, prípadne vernostné zľavy stálym zákazníkom. Databáza predajov cestovných lístkov tak zohľadňuje prakticky takmer všetky uskutočnené (resp. zakúpené) cesty, s výnimkou relatívne malého percenta (max 1% podľa O-D relácie) cestujúcich s tzv. „FIP“ cestovným.

Matica počtu prepravených cestujúcich v vnútroštátnej preprave (O – D matica) je zostavená na základe údajov z predaja cestných lístkov Železničnej spoločnosti Slovensko a. s.. V matici počtu prepravených cestujúcich sa nachádzajú cestujúcich bez ohľadu na poskytnutú zľavu u železničnej spoločnosti ZSSK Slovensko a. s., t .j na základe stanovených prepravných podmienok je nevyhnutné aby si každý cestujúci nad 6 rokov pred cestou zabezpečil cestovný lístok. To znamená, že v O – D matici sú zahrnutí všetci cestujúci vrátane cestujúcich, ktorí využívajú zľavnenú alebo bezplatnú prepravu pre deti, študentov a dôchodcov, prípadne vernostné zľavy stálym zákazníkom. Databáza predajov cestovných lístkov tak zohľadňuje prakticky takmer všetky uskutočnené (resp. zakúpené) cesty, s výnimkou relatívne malého percenta (max 5% podľa O-D relácie) cestujúcich s tzv. „režijným“ cestovným.

Vstupné O-D matice vo výpočtovom modeli – hoci aj trochu podhodnotené – sa teda približujú skutočnosti v najväčšej možnej miere, pri zohľadnení niektorých nevyhnutných zjednodušení, ktoré si vytváranie modelov a prognózovanie dopravy vyžaduje.

Jednotlivé priemerné počty prepravených cestujúcich v O – D matici odvodené z dosahovanej skutočnosti (na základe údajov z predaja cestovných lístkov poskytnutých ZSSK Slovensko a. s.) sa konfrontujú (porovnávajú) s celkovými štatistickými údajmi, ktoré sú k dispozícii v skutočných dopravných tokoch na tej istej sieti. Ak nastane prípad, rozdiely medzi modelovanými tokmi v O – D matici a skutočnými hodnotami sú hodnoty v O – D matici prispôbené tak, aby odrážali skutočné objemy dopravy, aj skutočné prerozdelenie dopravy medzi diaľkovou a miestnou dopravou.

Zdrojovými štatistickými údajmi, poskytnutými zo strany Železničnej spoločnosti Slovensko a. s., boli matice počtu prepravených cestujúcich v rokoch 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 a 2020 pričom na základe demografickej prognózy boli matice O-D stanovené pre roky 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 a 2050.

Súkromný dopravcovia v súčasnosti neposkytujú služby na predmetnej trati.

Celý posudzovaný úsek bol rozdelený na jednotlivé medzistaničné úseky, pričom rozlíšenie na krátke a dlhé relácie bolo vykonané na základe týchto predpokladov:

- cestujúci, ktorí smerujú z diaľkovej dopravy zo Slovenska, budú využívať aj diaľkovú dopravu do Wien Hauptbahnhof;

- cestujúci, ktorí smerujú do Rakúska (cieľová stanica nie je Wien Hauptbahnhof), budú využívať výlučne diaľkovú dopravu;
- medzi stanicami Wien Hauptbahnhof – Bratislava hl. st., bude 50% cestujúcich využívať diaľkovú dopravu.

Na preukázanie účinkov zmien vyplývajúcich z elektrifikácie a zdvojkolažnení železničnej infraštruktúry sa použili zmeny týkajúce sa:

- zmien cestovných časov;
- zmien v počte vlakov;
- a zmeny v trvaní prestupov.

Zmeny cestovných časov, ktorú ma priniesť elektrifikácia/zdvojkolažnenie trate oproti cestovným časom platným v súčasnom GVD 2020/2021 sa analyzovali na základe zmeny traťových rýchlostí, zmien rýchlostí na výhybkách a na základe zmien v používaných hnacích dráhových vozidiel (elektrické oproti dieselovým).

Zmeny v počte vlakov sa odvíjajú na základe požiadaviek viacerých subjektov, ktoré sa navzájom koordinujú a dopĺňajú. Počet vlakov sa tak odvíja od:

- stanoveného počtu spojov vyplývajúcich z dvojročných medzinárodných rokovaní medzi Železničnou spoločnosťou Slovensko a. s. s rakúskym partnerom pre diaľkovú dopravu;
- stanoveného počtu spojov vyplývajúcich z medzinárodných rokovaní medzi Železničnou spoločnosťou Slovensko a. s. s rakúskym partnerom pre miestnu dopravu;
- vzájomnej komunikácií medzi odbormi stratégie ŽSR a ÖBB,
- od GVD 2020/2021 na úseku Wien Hauptbahnhof – Marchegg – Devínska Nová Ves – Bratislava hl. st. ;
- Zielnetz 2025,
- Zielnetzdefinition 2025+ Ergebnisbericht Anhang A – G;
- Jahresfinanzbericht für das Geschäftsjahr 2020.

Zdržanie pri prestupoch vychádza predovšetkým z vplyvov zmien v cestovnom poriadku, ktorý sa odvíja od dopytu a od príručky Passenger Demand Forecastin Handbook.

3.2 Zmeny v kvalite cesty - zovšeobecnený čas cesty

PDFH identifikuje niekoľko charakteristík železničnej cesty, ktoré v prípade zmeny pravdepodobne ovplyvnia dopyt. Medzi hlavné atribúty v kvalite cesty sú napr. pohodlie a spoľahlivosť. Hoci by mohli priniesť mierne zlepšenie výsledkov, v rámci modelu osobnej dopravy neboli použité faktory spoľahlivosti a pohodlia (tieto faktory boli nezmenené medzi scenárom „bez projektu“ a scenárom „s projektom“). Na základe analýzy spoľahlivosti spojov vykonanej na trati Marchegg – Devínska Nová Ves pre meškani spôsobené technickými poruchami zariadení alebo únavou materiálu sa dospelo k záveru, že v osobnej doprave

nedochádzalo k výraznému zníženiu meškania osobných vlakov na širšej trati Marchegg – Devínska Nová Ves (mimo) ale výrazné meškania sú v železničnej stanici Devínska Nová Ves. Čiže zlepšenie spoľahlivosti prepravy pod vplyvom rekonštrukcie a elektrifikácie trate Marchegg – Devínska Nová Ves (mimo) je zanedbateľné. Zvýšenie meškania vlakov bolo zaznamenané v samostatnej železničnej stanici Devínska Nová Ves.

V nákladnej doprave vplyv rekonštrukcie a elektrifikácie trate Marchegg – Devínska Nová Ves (mimo) bude zanedbateľný z dôvodu krátkosti úseku. Výraznejší vplyv na spoľahlivosť nákladnej dopravy bude v železničnej stanici Devínska Nová Ves.

Zlepšenie pohodlia cestujúcich tiež nie je priamym výstupom modernizácie železničnej trate, hoci isté zlepšenie (napr. redukcia vozňov na opotrebovaných výhybkách, či spojoch koľají) sú reálne. Z dôvodu viacerých spoločných komplexných navzájom podporujúcich sa faktorov zvyšujúcich pohodlie cestujúcich (napr. aj nasadzovanie nových železničných vozidiel) nezohľadňujeme zlepšenie pohodlia cestujúcich z dôvodu iba samotnej modernizácie železničnej trate.

Príručka Passenger Demand Forecastin Handbook používa koncepciu GJT skôr z hľadiska uplynulého času než z hľadiska peňažných hodnôt pričom straty alebo multiplikátory sú spojené s časom stráveným mimo železničného vozidla. Príručka Passenger Demand Forecastin Handbook poskytuje usmernenie o váhach alebo sankciách, ktoré sa majú uplatniť na rôzne atribúty železničnej cesty. Napríklad cestujúci, ktorí cestujú na kratšie vzdialenosti vnímajú prestup ako hodnotu, ktorá sa rovná približne 10 minútam dodatočného času jazdy. Cestujúci, ktorý cestujú na dlhé vzdialenosti môžu mať čas strávený prestupom medzi dvoma vlakmi až 40 minút. S úpravou prestupových hodnôt sa pristúpilo na základe toho či je alebo nie je zaručené spojenie a na základe podmienok v prestupnej stanici. Hodnoty sú pripisované čakaniu a času chôdze.

Preto zložka „Interchange penalty“, ktorá je jednou zo základných faktorov v rámci kalkulácie zovšeobecnenej doby cestovania (GJT), bola stanovená na základe metodiky Passenger Demand Forecastin Handbook, ako rozdiel vnímaných cestovných časov na každej z predmetných O-D relácií pred projektom a po realizácii projektu, hodnôt „Interchange penalty“ odporúčaných v metodike PDFH v tabuľke B4.10, a umocnený elasticitou na úrovni $-1,1$. Zvolená bola hodnota na základe vzdialenosti, ktorá predstavuje penalizácie prestupov pre plné, resp. aj zľavnené cestovné.

Zároveň stojí za zmienku, že z dôvodu zavedenia bezplatnej prepravy pre žiakov, študentov a dôchodcov, sa nepristúpilo k zohľadneniu multikátora peňažnej hodnoty.

V prípade nových služieb alebo staníc nie je možné odhadnúť dopyt podľa požiadaviek existenčného faktora v iných častiach PDFH. Preto sa takéto modely spoliehajú na odhad cesty na základe skúseností v porovnateľných situáciách. Existujú rôzne formy, z ktorých všetky zahŕňajú odhady sadzieb ciest pre ľudí žijúcich v spádovej oblasti stanice.

3.3 Jazdné doby

Pre spracovanie prevádzkových konceptov dochádza k úprave jazdných časov. Úprava jazdných časov je na základe navrhovaných traťových rýchlostí na širšej trati a v železničnej stanici a na základe predpokladaných nasadzovaných hnacích dráhových vozidiel.

Podľa uvažovaných investičných zámerov bude po elektrifikácii v úseku Wien Hauptbahnhof – Marchegg – Devínska Nová Ves trakčné napätie 25 kV, 50 Hz / 15 kV, 16⅔ Hz. Pre túto kombináciu trakčného napätia prichádzajú do úvahy hnacie vozidlá, ktorých reprezentantom by mohol byť u nás označovaný VectronMS.

V osobnej doprave v úseku Wien Hauptbahnhof – Marchegg – Devínska Nová Ves – Bratislava hl. st. jazdia súpravy s hmotnosťou do 250 t vezené hnacími dráhovými vozidlami radu ER20. Porovnaním jazdných časov s navrhovanou elektrifikáciou dostávame nasledujúce výsledky:

Tabuľka č. 1: Jazdné časy Marchegg (AT) – Devínska Nová Ves – Bratislava hl. st.

	ER20 + 250 t	VectronMS + 250 t		
		vých_100 km/h	vých_80 km/h	vých_60 km/h
Marchegg AT				
Devínska Nová Ves	7	5	5,5	6
Ba hl.st.	12	11,5	11,5	11,5

Zdroj: GR ŽSR, O 410

Tabuľka č. 2: Jazdné časy Bratislava hl. st. – Devínska Nová Ves – Marchegg (AT)

	ER20 + 250 t	VectronMS + 250 t		
		vých_100 km/h	vých_80 km/h	vých_60 km/h
Ba hl.st.				
Devínska Nová Ves	12	11,5	11,5	11,5
Marchegg AT	7	5	5,5	6

Zdroj: GR ŽSR, O 410

4 Prevádzkové koncepty

Na základe hore uvedených skutočností je lokálny dopravný model vypracovaný pre štyri dopravné prevádzkové koncepty týkajúcich sa relácie Bratislava – Devínska Nová Ves – Viedeň:

- *základný prevádzkový koncept* uvažuje s touto dopravou: 20 párov osobných vlakov REX a zavedením osem párov medzinárodných diaľkových vlakov vychádzajúcich z Bratislavy s pokračovaním do Viedne a následne do ostatných krajín Európy, doprava na území SR je v dieselovej trakcii;
- *realistický prevádzkový koncept* uvažuje s touto dopravou: 20 párov osobných vlakov REX Bratislava – Viedeň, rozšírenie diaľkovej dopravy t. j. pridanie k 8 párom medzinárodných diaľkových vlakov vychádzajúcich z Bratislavy do Viedne a následne do ostatných krajín Európy, ďalších 6 párov rýchlikov Bratislava – Košice – Viedeň, doprava je v elektrickej trakcii;
- *výhladový prevádzkový koncept* uvažuje s touto dopravou: 20 párov osobných vlakov REX Bratislava – Viedeň, zahustenie miestnej dopravy 17 párami osobných vlakov na polhodinový takt, 17 párov vlakov bude premávať iba na úseku Viedeň – Devínska Nová Ves, diaľková doprava podľa realistického prevádzkového konceptu, osobná železničná doprava bude využívať elektrickú trakciu;
- *optimistický prevádzkový koncept* uvažuje s touto dopravou: 20 párov osobných vlakov REX Bratislava – Viedeň, zahustenie miestnej dopravy 17 párami osobných vlakov na polhodinový takt, 17 párov vlakov bude premávať na úseku Viedeň – Devínska Nová Ves – Bratislava hl. st., k 14 párom diaľkových vlakov prevádzkovaných podľa realistického prevádzkového konceptu, zavedenie ďalšej vrstvy diaľkových vlakov t. j. zavedenia 14 párov medzinárodných diaľkových vlakov vychádzajúcich z Bratislavy s pokračovaním do Viedne a následne do ostatných krajín Európy, osobná železničná doprava bude využívať elektrickú trakciu.

Aby sa zabránilo strate synergického efektu s modernizácie uceleného prepravného prúdu na úseku Bratislava hl. st. – Devínska Nová Ves – štátna hranica AT/SR – Marchegg – Viedeň je predikcia prepravných prúdov odvodená z komplexne vypracovaného lokálneho dopravného modelu obsahujúci úsek Bratislava hl. st. – Devínska Nová Ves – štátna hranica AT/SR (Wien Hauptbahnhof). Prepravné výkony pre železničný úsek Bratislava hl. st. – Devínska Nová Ves – štátna hranica AT/SR sú stanovené na základe výpočtov za pomoci odvodenia výkonov prislúchajúcim konkrétnym lokalitám.

4.1 Základný prevádzkový koncept

Základný prevádzkový koncept predstavuje rozšírenie súčasného stavu osobnej dopravy t. j. rozšírenie súčasne prevádzkovaných 17 párov osobných vlakov kategórie REX o 8 párov diaľkových vlakov a o 3 páry miestnych osobných vlakov kategórie REX. Vlaky osobnej dopravy budú vedené v dieselovej trakcii.

Rozšírenie súčasného stavu osobnej dopravy je na základe Plánu dopravnej obslužnosti Slovenskej republiky vypracovaného Ministerstvom financií. Jedná sa o vlaky, ktoré sú zaradené do výkonov vo verejnom záujme.

Jednotlivé časové polohy diaľkových vlakov sú stanovené na základe kapacitných možností železničnej stanici Wien Hauptbahnhof. Zároveň jednotlivé časové polohy akceptujú skutočnosť, že úsek štátna hranica AT/SR – Devínska Nová Ves bude jednokoľajný.

Na základe rokovaní Železničnej spoločnosti Slovensko a. s. a rakúskeho partnera je vysoký predpoklad zavedenia týchto diaľkových a miestnych vlakov:

- diaľkové osobné vlaky kategórie EC, ktoré budú premávať na úseku Bratislava hl. st. – Viedeň – Salzburg a späť v počte 8 párov/deň;
- doplnenie miestnych osobných vlakov kategórie REX, ktoré budú premávať na úseku Bratislava hl. st. – Devínska Nová Ves – Viedeň o 3 páry vlakov/deň.

Návrh časových polôh vlakov diaľkovej dopravy:

Diaľková doprava smer z Viedne do Bratislavy:

- Marchegg: **XX:15 h** (prechod vlakov podľa informácie od ZSSK)
- DNV: **XX:21- XX: 22 h** (zastavovanie vlakov len z dopravných dôvodov na základe potreby zo strany ŽSR)
- Príchod Bratislava hl. st.: **XX:34 h.**

Diaľková doprava smer z Bratislavy do Viedne:

- Odchod Bratislava hl. st.: **XX:27 h**
- DNV: **XX:39 – 40 h** (zastavovanie vlakov len z dopravných dôvodov na základe potreby zo strany ŽSR)
- Marchegg: **XX:47 h** (prechod vlakov podľa informácie od Železničnej spoločnosti Slovensko a. s.

Návrh časových polôh vlakov regionálnej dopravy:

Pôvodné trasy vlakov kategórie REX vedené v platnom GVD budú v kolízii s plánovaným taktom diaľkovej dopravy.

Z tohto dôvodu bude potrebné upraviť polohy vlakov regionálnej dopravy nasledovne:

REX vlaky smer z Wien Hauptbahnhof:

- Odchod vlaku Marchegg: **XX:03 h**
- DNV: **XX:09 – XX: 11 h**
- Bratislava hl. st.: **XX:13 h.**

REX vlaky smer z Bratislavy hl. st.:

- Bratislava hl. st.: **XX:37 hod.** (odchod zo ŽST Bratislava hl. st. po EC vlakoch do ŽST Kúty)
- DNV: **XX:49 – XX: 51 hod.**
- Marchegg: **XX:57 hod.**

Križovanie vlakov v navrhovanom GVD regionálnej dopravy by zostalo v ŽST Marchegg.

Konflikty s komerčnými vlakmi iných dopravcov na úseku DNV – Bratislava hl. st. sa budú riešiť v rámci koordinačných rokovaní v termínoch podľa príslušného Harmonogramu prípravy GVD.

Vzhľadom na súčasný stav trate (predovšetkým sa jedná o neelektrifikovaná trať) je rast osobnej dopravy o komerčnú dopravu v tomto úseku minimálny.

4.2 Realistický prevádzkový koncept

Po elektrifikácii úseku štátna hranica AT/SR – Devínska Nová Ves trakčným napätím 25 kV, 50 Hz / 15 kV, 16 $\frac{2}{3}$ Hz sa uvažuje zavedením nových diaľkových vlakov osobnej dopravy. Zvýšenie počtu vlakov po elektrifikácii trate je výsledkom dvojročných rokovaní Železničnej spoločnosti Slovensko a. s. s rakúskym partnerom pre diaľkovú dopravu.

Jednotlivé časové polohy diaľkových vlakov sú stanovené na základe kapacitných možností železničnej stanici Wien Hauptbahnhof Zároveň jednotlivé časové polohy akceptujú skutočnosť, že úsek štátna hranica AT/SR – Devínska Nová Ves bude jednokoľajný.

Na základe rokovaní Železničnej spoločnosti Slovensko a. s. a rakúskeho partnera pre diaľkovú dopravu je vysoký predpoklad zavedenia týchto diaľkových vlakov:

- **EC takt** diaľkovej dopravy Košice (Žilina) – Bratislava hl. st. – Wien Hauptbahnhof a späť
 - v návrhu listov GVD ako vlaky č. **11600 – 11612(6 párov vlakov)**
 - (súprava od vlakov ZSSK R 6XX Košice – Bratislava hl. st. = 630 ton, 350 m, HKV Vectron MS)
- **Railjet takt** diaľkovej dopravy Bratislava hl. st. – Wien Hauptbahnhof a ďalej do rôznych cieľových staníc v EU
 - v návrhu ako vlaky č. **11190 – 11201 (8 párov vlakov)**
 - (súprava vlakov railjet ÖBB = 370 ton, 185 m, HKV 1116 Taurus)
- regionálna doprava Bratislava hl. st. – Wien Hauptbahnhof a späť vedená vlakmi kategórie **REX v takte (20 párov vlakov)**

Podrobné rozpísanie trasovania jednotlivých druhov vlakov podľa smerov na základe rokovaní Železničnej spoločnosti Slovensko a. s. a rakúskeho partnera pre diaľkové vlaky a rakúskeho partnera pre prímestské vlaky.

Návrh časových polôh vlakov diaľkovej dopravy:

EC + Railjet vlaky smer z Wien Hauptbahnhof do Bratislavy:

- Marchegg: **XX:45 h** (prechod vlakov podľa informácie od ZSSK)
- DNV: **XX:50 – XX:51 h** (zastavovanie vlakov len z dopravných dôvodov na základe potreby zo strany ŽSR)
- Bratislava hl. st.: **XX:03 h** (EC vlaky pokračujúce do Košíc (Žiliny))

EC + Railjet vlaky smer do Wien Hauptbahnhof:

- Bratislava hl. st.: **XX:57 h** (EC vlaky pokračujúce z Košíc (Žiliny))
- DNV: **XX:09 – XX: 10 h** (zastavovanie vlakov len z dopravných dôvodov na základe potreby zo strany ŽSR)
- Marchegg: **XX:16 h** (prechod vlakov podľa informácie od Železničnej spoločnosti Slovensko a. s.)

Návrh časových polôh vlakov regionálnej dopravy:

REX vlaky smer z Wien Hauptbahnhof:

- Marchegg: **XX:03 h** (ako v súčasne platnom GVD XX:03 h)
- DNV: **XX:08 – XX:10 h**
- Bratislava hl. st.: **XX:22 h** .

REX vlaky smer z Bratislavy hl. st.:

- Bratislava hl. st.: **XX:38 hod.**
- DNV: **XX:49 – 51 hod.**
- Marchegg: **XX:57 hod.** (ako v súčasne platnom GVD XX:57 h)

Križovanie vlakov v navrhovanom GVD regionálnej dopravy by zostalo v ŽST Marchegg.

Konflikty s komerčnými vlakmi iných dopravcov na úseku DNV – Bratislava hl. st. sa budú riešiť v rámci koordinačných rokovaní v termínoch podľa príslušného Harmonogramu prípravy GVD.

4.3 Výhľadový prevádzkový koncept

Diaľková doprava sa vo výhľadovom prevádzkovom koncepte oproti realistickému prevádzkovému konceptu nemení. Bude zavedených 14 diaľkových vlakov.

Jednotlivé časové polohy diaľkových vlakov sú stanovené na základe kapacitných možností železničnej stanici Wien Hauptbahnhof tak ako v realistickom prevádzkovom koncepte.

Výhľadový prevádzkový koncept je oproti realistickému prevádzkovému konceptu doplnený a zahustený pridanými 17 párami vlakov osobnej dopravy kategórie REX Wien Hauptbahnhof – Marchegg - Devínska Nová Ves (vlaky sú v GVD číslované 22500 – 22533) t. j. realistický prevádzkový koncept je doplnený o 17 párov osobných vlakov kategórie REX.

Návrh časových polôh vlakov regionálnej dopravy:

Doplnené osobné vlaky kategórie REX sú vedené iba z/do ŽST Devínska Nová Ves ako prípojne k osobným vlakom na trati Bratislava hl. st. – Kúty a späť

Časová poloha nových vlakov kategórie REX smer z Wien Hauptbahnhof:

- Marchegg: **XX:51 h**
- DNV: **XX:57 h** (prestup na Os do Bratislavy hl. st. XX:02 h a do Kútov XX:57^s h)

Časová poloha nových vlakov kategórie REX smer z Devínskej N. Vsi:

- DNV: **XX:04 h** (prestup od Os z Bratislavy hl. st. XX:57 h a od Kútov XX:01 h)
- Marchegg: **XX:09 h**

Zahustením regionálnej dopravy by sa dosiahol v uvedenom pohraničnom úseku interval cca **15 min** (medzi REX Devínska Nová Ves – Wien Hauptbahnhof a Bratislava hl. st. – Wien Hauptbahnhof a opačne) / **45 min** (medzi REX Bratislava hl. st. – Wien Hauptbahnhof, Devínska Nová Ves – Wien Hauptbahnhof opačne) s nevyhnutným prestupom na osobné vlaky Bratislava hl. st. - Kúty.

Z dôvodu stretávania sa osobných vlakov kategórie REX (miestna doprava) Devínska Nová Ves – Wien Hauptbahnhof s plánovanou diaľkovou dopravou je preto žiadúce zdvojkolaženie uvedeného úseku.

4.4 Optimistický prevádzkový koncept

Diaľková doprava sa v optimistickom prevádzkovom koncepte oproti realistickému prevádzkovému konceptu zmení. V optimistickom prevádzkovom koncepte je zavedených ďalších 14 párov diaľkových vlakov.

Jednotlivé časové polohy diaľkových vlakov sú stanovené na základe kapacitných možností železničnej stanici Wien Hauptbahnhof tak ako v realistickom prevádzkovom koncepte.

V optimistickom prevádzkovom koncepte je 17 párov osobných vlakov, ktoré končili vo výhľadovom prevádzkovom koncepte v železničnej stanici Devínska Nová Ves, predĺžených až do Bratislavy hl. st. (odstráni sa prestup cestujúcich v ŽST Devínska Nová Ves).

Návrh časových polôh ďalšej vrstvy vlakov diaľkovej dopravy:

Časová poloha nových diaľkových vlakov smer z Wien Hauptbahnhof:

- Marchegg: **XX:15 h**
- Devínska Nová Ves: **XX:21 h**
- Bratislava hl. st.: **XX:33 h**.

Časová poloha nových vlakov kategórie REX smer z Devínskej Novej Vsi:

- Bratislava hl. st.: **XX:27 h**.
- Devínska Nová Ves: **XX:39 h – XX:40 h**
- Marchegg: **XX:47 h**

5 Vyhodnotenie

Model podľa PDFH bol využitý najmä pre stanovenie prevedenej/indukovanej dopravy, ktorá je tvorená rozdielom celkového počtu cestujúcich na medzistaničných úsekoch a celkového počtu cestujúcich na medzistaničných úsekoch vynásobených GJT maticou. GJT matica tvorí potenciál cestujúcich tvorený porovnaním GJT v základnom stave a v stave po projekte, pričom GJT je tvorené tromi základnými zložkami:

- cestovný čas na predmetných úsekoch pred a po realizácii projektu;
- frekvencia spojov – obsluha dopravných bodov pred a po projekte;
- nutnosť vykonať prestup, na predmetných reláciách pred a po projekte;
- počet možností prestupov medzi jednotlivými reláciami.

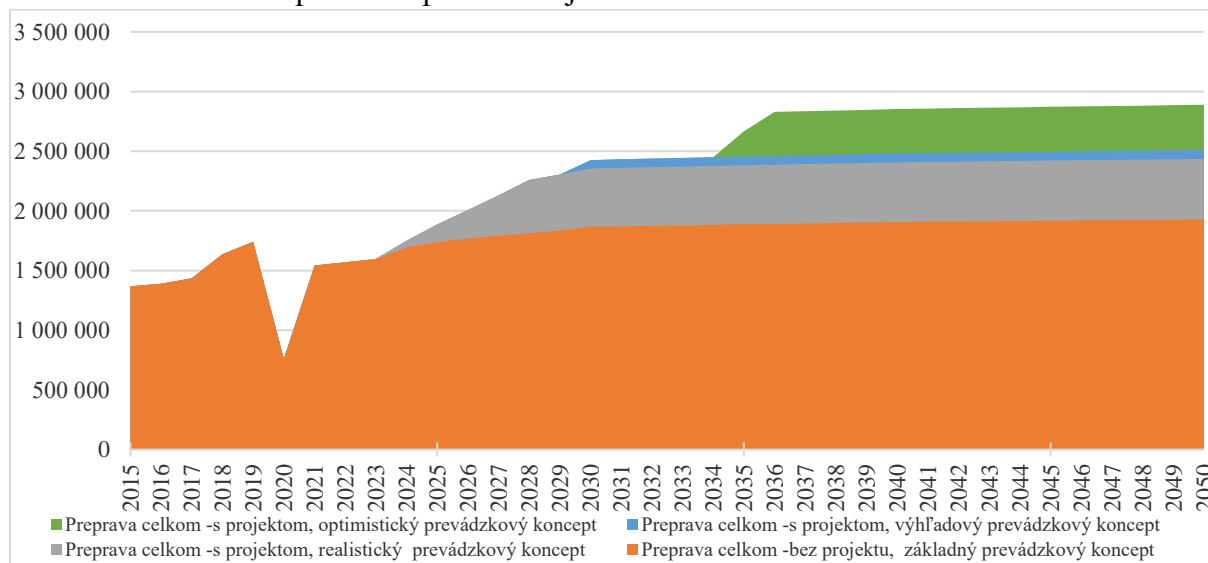
Z modelu bol odvodený reálny presun na základe implementačnej tabuľky zohľadňujúcej uvedenie jednotlivých modernizovaných úsekov do prevádzky, a teda ich schopnosti stimulovať zmenu del'by prepravnej práce. V rámci modelu boli priamo kalkulované aj časové úspory cestujúcich, stanovené na základe cestovných časov na jednotlivých reláciách v stave pred projektom a po projekte. Model je rozšírený o diaľkovú a miestnu medzinárodnú železničnú dopravu.

Porovnanie predikcie počtu cestujúcich podľa jednotlivých investičných zámerov je zobrazené v nasledujúcej tabuľke a grafe.

Tabuľka 3: Porovnanie predikcie počtu cestujúcich

Prevádzkový koncept /Rok	2025	2030	2040	2050
Základný	1 738 728	1 865 861	1 906 352	1 928 827
Realistický	1 884 699	2 354 916	2 409 889	2 435 739
Výhľadový	1 884 699	2 426 075	2 483 716	2 511 202
Optimistický	1 884 699	2 426 075	2 857 448	2 889 429

Graf 2 : Porovnanie predikcie počtu cestujúcich

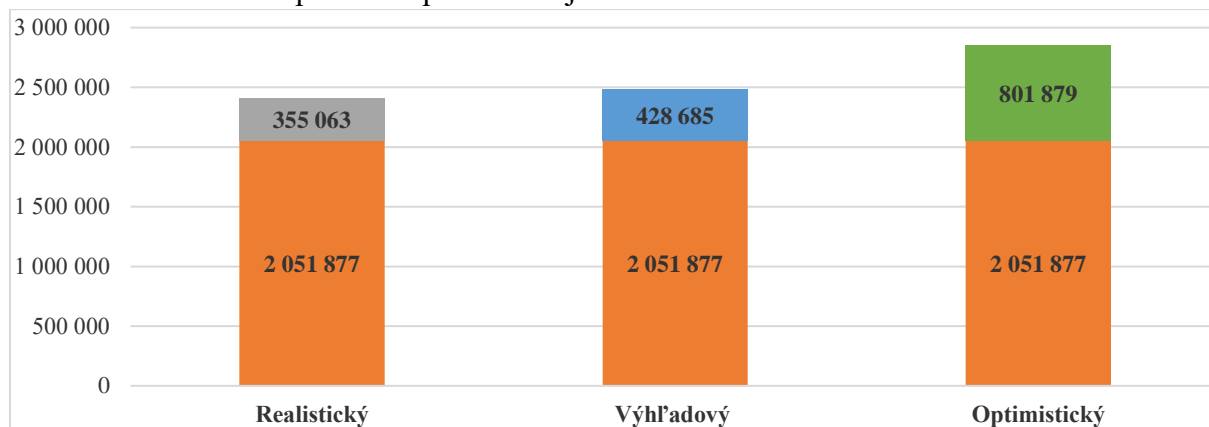


Štruktúra prevedenej dopravy podľa jednotlivých investičných zámerov je zobrazená v nasledujúcej tabuľke a grafe.

Tabuľka 4: Štruktúra prevedenej dopravy (počet cestujúcich/rok)

Prevádzkový koncept	Počet cestujúcich celkom (rok 2040)	Prevedená a indukovaná doprava (rok 2040)	Existujúca doprava (rok 2040)
Realistický	2 406 940	355 063	2 051 877
Výhľadový	2 480 562	428 685	2 051 877
Optimistický	2 853 756	801 879	2 051 877

Graf 3 : Porovnanie predikcie počtu cestujúcich v roku 2040



Podrobné informácie týkajúce sa predikcie vývoja prepravných výkonov prevádzkových konceptov sú v priložených súboroch programu EXCEL. Konkrétne výpočty dopravného modelu sú duševným vlastníctvom spracovateľa, z uvedeného dôvodu nie sú súčasťou publikačnej verzie štúdie uskutočniteľnosti. Príslušným verejným orgánom (posudzovateľom), vrátane objednávateľa štúdie, bude na vyžiadanie poskytnutý kompletný dopravný model, vrátane výpočtov.