



ANALÝZA KAPACITY ŽELEZNIČNEJ INFRAŠTRUKTÚRY V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

VERZIA:

1.0

DÁTUM:

29.06.2023

VYPRACOVAL:

**Martin Škárek
Tomáš Mišovič**

SCHVÁLIL:

Radoslav Béreš

1

Pre: ŽSR - Železnice Slovenskej republiky
Klemensova 8
813 61 Bratislava

Od: YMS, a.s.
Hornopotočná 1
917 01 Trnava

Abstrakt: Spoločnosť YMS, a.s. vyjadruje aj týmto spôsobom poďakovanie za oslovenie pre dodávku Štúdie uskutočniteľnosti projektu TTR v podmienkach Slovenskej republiky.

Predmetom štúdie uskutočniteľnosti je projekt TTR a jeho implementácia v podmienkach SR. Štúdia je zameraná na komplexnú analýzu železničného dopravného trhu Slovenskej republiky, ako aj na ekonomickú analýzu nákladov a prínosov implementácie projektu TTR. Účelom ŠU je posúdiť uskutočniteľnosť projektu TTR v podmienkach Slovenskej republiky z hľadiska jeho technickej realizácie manažérom železničnej infraštruktúry, ako aj finančnej udržateľnosti a socioeconomickej opodstatnenosti.

Obsah:	Zoznam skratiek	4
	Zoznam tabuliek.....	7
	Zoznam grafov	8
	Úvod	9
	1 Analýza priepustnej výkonnosti (kapacity) železničnej infraštruktúry v SR..	10
	2 Reálne využitie kapacity železničnej infraštruktúry v SR.....	29
	2.1. Nákladná doprava	29
	2.2. Osobná doprava	35
	3 Kapacitný potenciál železničnej infraštruktúry v SR	45
	4 Kapacitný potenciál medzinárodnej nákladnej dopravy	48
	Použitá literatúra	51

ZOZNAM SKRATIEK

B/C – Benefit Cost Ratio (pomer prínosov a nákladov)

BC – Business Case (Odôvodnenie projektu)

BSK – Bratislavský samosprávny kraj

CBA – analýza nákladov a prínosov (Cost Benefit Analysis)

CNA – Požiadavky na kapacitu železničnej infraštruktúry (Capacity Needs Announcement)

CP – cestovný poriadok

DCM – Digital Capacity Management (označenie pre spoločné softvérové nástroje RNE pre prideľovanie kapacity ŽI)

DNR – Discounted Net Revenue (Diskontovaný čistý príjem)

DÚ – Dopravný úrad

EE – energetika a elektrotechnika

EIRR – Economic Internal Rate of Return (Ekonomická vnútorná miera návratnosti)

ENPV – Economic Net Present Value (Ekonomická čistá súčasná hodnota)

EÚ – Európska únia

FG – Financial Gap (finančná medzera)

FIRR – Financial Internal Rate of Return (Finančná vnútorná miera výnosnosti)

FNPV – Financial Net Present Value (Finančná čistá súčasná hodnota)

FTE – Forum Train Europe (Medzinárodná organizácia pre koordináciu a výmenu informácií v oblasti cestovných poriadkov a riadenia kapacity)

GR ŽSR – Generálne riaditeľstvo Železníc Slovenskej republiky

GWP – Index potenciálu globálneho otepľovania

GVD – Grafikon vlakovej dopravy

HDP – hrubý domáci produkt

Hrt – hrubé tony

HW – hardvér

ICT – Informačné systémy/Informačné technológie

IT – informačné technológie

KS – Kapacitná stratégia

KIS – Komplexný informačný systém

KSK – Košický samosprávny kraj

Max. EE – Maximum Eligible Expenditure (maximálne oprávnené výdavky)

MD SR – Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky

MF SR – Ministerstvo financií Slovenskej republiky

MHD – mestská hromadná doprava

MI – manažér infraštruktúry (pre plurál MIs)

ND – nákladná doprava

NPIM – národný manažér implementácie TTR v SR

OGR ŽSR – odbor(y) Generálneho riaditeľstva ŽSR

OR – Oblastné riaditeľstvo ŽSR

OZT – oznamovacia a zabezpečovacia technika

p.b. – percentuálny bod

PBP – Pay Back Period (doba splatnosti/návratnosti)

PDO – Plán dopravnej obslužnosti SR (železničnou osobnou dopravou)

POO – Plán obnovy a odolnosti Slovenska

PUM – plány udržateľnej mobility

PSK – Prešovský samosprávny kraj

RNE – združenie európskych manažérov infraštruktúry (Rail Net Europe)

RCP (GVD) – ročný cestovný poriadok (grafikon vlakovej dopravy)

RPVS – Register partnerov verejného sektora

SR – Slovenská republika

SW – softvér

ŠR – štátny rozpočet

ŠU IT TTR - Štúdia implementácie potrebných zmien IT v prostredí ŽSR pre projekt TTR

ŠÚ SR – Štatistický úrad SR

TEE kritériá – technické, environmentálne a ekonomické kritéria

TTR – Inteligentný manažment kapacity železničnej infraštruktúry (Timetabling and Capacity Redesign)

TCO – Total Cost of Ownership (celkové náklady na vlastníctvo softvéru)

TCR – plánované dočasné obmedzenie kapacity ŽI (Temporary Capacity Restriction)

tzn. – to znamená

ÚHP MF SR – Útvar hodnoty za peniaze pri Ministerstve financií Slovenskej republiky

Vlkm – vlakový kilometer

VO – verejné obstarávanie

VOD – verejná osobná doprava

WG TCR RFC – pracovná skupina TCR v rámci koridorových štruktúr RFC

ZPŽI – Zmluva o prevádzkovaní železničnej infraštruktúry uzatvorená medzi MD SR a ŽSR

ZoD – Zmluva o dielo

ŽD – železničná doprava

ŽI – železničná infraštruktúra

ŽKND (RFC) – železničné koridory nákladnej dopravy (Rail Freight Corridors)

ŽP – železničný podnik (dopravca)

ŽSK – Žilinský samosprávny kraj

ŽSR – Železnice Slovenskej republiky

ŽT – Železničné telekomunikácie (vnútorná organizačná jednotka)

ŽTS – železničné trate a stavby

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1: Zoznam tratí v správe ŽSR.....	10
Tabuľka 2: Priepravnosť traťových koľají ŽSR pre RCP 2020 – 2021	14
Tabuľka 3: Podiel vlakov podľa potreby na potrebnej priepravnosti traťových úsekov pre RCP 2020/2021	19
Tabuľka 4: Podiel vlakov podľa potreby na praktickej priepravnosti traťových úsekov pre RCP 2020/2021	21
Tabuľka 5: Podiel osobnej a nákladnej dopravy na plánovanej doprave podľa potreby pre RCP 2020/2021	23
Tabuľka 6: Záloha priepravnosti (voľná kapacita) ŽI SR pre RCP 2020/2021	25
Tabuľka 7: Typické hodnoty obsadenia železničnej infraštruktúry podľa Vyhlášky UIC č. 406	27
Tabuľka 8: Reálne využitie pridelenej kapacity ŽI pravidelnou nákladnou dopravou v SR v období rokov 2012 – 2022	30
Tabuľka 9: Reálne využitie kapacity ŽI pridelenej pre nákladné vlaky „podľa potreby“ v období rokov 2012 – 2022	31
Tabuľka 10: Reálne využitie kapacity ŽI pridelenej pre rušňové vlaky nákladnej dopravy v období rokov 2012 – 2022	33
Tabuľka 11: Reálne využitie pridelenej kapacity ŽI pravidelnou osobnou dopravou v SR v období rokov 2012 – 2022	35
Tabuľka 12: Reálne využitie kapacity ŽI pridelenej pre osobné vlaky „podľa potreby“ v období rokov 2012 – 2022	37
Tabuľka 13: Reálne využitie kapacity ŽI pridelenej pre rušňové a súpravné vlaky osobnej dopravy v období rokov 2012 – 2022	39
Tabuľka 14: Podiel pravidelných vlakov a vlakov „pp“ na reálnych výkonoch železničnej dopravy v období rokov 2012 – 2022	42
Tabuľka 15: Medziročná percentuálna zmena absolútneho počtu nákladných vlakov v období rokov 2012 – 2022	44
Tabuľka 16: „Kapacitný potenciál“ železničnej infraštruktúry SR v období rokov 2012 – 2022	46
Tabuľka 17: Kapacitný potenciál „kritických“ traťových úsekov pre RCP 2020/2021	47
Tabuľka 18: „Kapacitný potenciál“ železničnej medzinárodnej nákladnej dopravy v období rokov 2012 - 2022	49

ZOZNAM GRAFOV

Graf 1: Reálne využívanie pridelenej kapacity ŽI pravidelnou nákladnou dopravou v období rokov 2012 – 2022	31
Graf 2: Reálne využívanie pridelenej kapacity ŽI nákladnou dopravou „podľa potreby“ v období rokov 2012 – 2022	32
Graf 3: Reálne využívanie pridelenej kapacity ŽI pravidelnými Rv vlakmi nákladnej dopravy v období rokov 2012 – 2022	34
Graf 4: Reálne využívanie pridelenej kapacity ŽI nákladnými Rv vlakmi „podľa potreby“ v období rokov 2012 – 2022	35
Graf 5: Reálne využívanie pridelenej kapacity ŽI pravidelnou osobnou dopravou v období rokov 2012 – 2022	36
Graf 6: Reálne využívanie pridelenej kapacity ŽI osobnou dopravou „podľa potreby“ v období rokov 2012 – 2022	38
Graf 7: Reálne využívanie kapacity ŽI pravidelnými Rv/Sv vlakmi osobnej dopravy v období rokov 2012 – 2022	40
Graf 8: : Reálne využívanie pridelenej kapacity ŽI osobnými Rv/Sv vlakmi „podľa potreby“ v období rokov 2012 – 2022	41
Graf 9: Vývoj medziročnej percentuálnej zmeny počtu nákladných vlakov v období rokov 2012 – 2022	44

ÚVOD

Predmet štúdie:

Predmetom štúdie uskutočniteľnosti (ŠU) je projekt TTR a jeho implementácia v podmienkach SR. Štúdia je zameraná na komplexnú analýzu železničného dopravného trhu Slovenskej republiky, ako aj na ekonomickú analýzu nákladov a prínosov implementácie projektu TTR. Účelom ŠU je posúdiť uskutočniteľnosť projektu TTR v podmienkach Slovenskej republiky z hľadiska jeho technickej realizácie manažérom železničnej infraštruktúry (ŽSR), ako aj finančnej udržateľnosti a socioekonomickej opodstatnenosti. Štúdia uskutočniteľnosti má opísať aktuálnu situáciu na železničnom dopravnom trhu Slovenskej republiky a existujúce možnosti zlepšenia v nadväznosti na pripravované zmeny v prideľovaní kapacity ŽI [plánuje sa zavedenie nového systému prideľovania kapacity založeného na digitálnych technológiách (v Slovenskej republike, ako aj v zahraničí)], pričom musí obsahovať všetky požadované náležitosti podľa špecifikácie predmetu Zmluvy.

TTR predstavenie:

Projekt TTR je označenie pre tzv. „Inteligentný manažment kapacity ŽI“, ktorého zámerom je zvýšenie konkurencieschopnosti železničnej dopravy v Európskej únii a tiež v Slovenskej republike prostredníctvom harmonizovania podmienok prideľovania kapacity ŽI na európskom železničnom dopravnom trhu. Projekt TTR zavádza nové a reviduje existujúce procesy pre nový spôsob lepšieho a plynulejšieho plánovania kapacity ŽI. Projekt TTR zároveň zohľadňuje viacero postupných časových prvkov, ktoré sú pri dlhodobom, strednodobom ale aj krátkodobom plánovaní kapacity ŽI dôležité pre jej efektívne využitie, a to plánovanie dočasného obmedzenia kapacity ŽI, kapacitnú stratégiu, kapacitné modely, ponuku kapacity, žiadosti do ročného cestovného poriadku, priebežné plánovanie, plánovanie vlakových trás do prebiehajúceho ročného cestovného poriadku (AD HOC), ako aj úpravy kapacity ŽI počas samotnej prevádzky vlakov.

Projekt TTR pozostáva z rôznych komponentov vrátane zlepšeného plánovania a distribúcie kapacity ŽI, vrátane dočasných obmedzení kapacity (TCR) a zavedenia nových procesov prideľovania kapacity ŽI.

ANALÝZA KAPACITY ŽELEZNIČNEJ INFRAŠTRUKTÚRY V SR

Z výsledkov analýzy dopravného trhu SR spracovanej v predchádzajúcich podkapitolách vyplýva poznanie, že podiel *železničnej dopravy* na trhu buď stagnuje (nákladná doprava) alebo je relatívne nízky (osobná doprava). Analýza dopravného trhu zároveň identifikuje tie časti (segmenty) trhu, na ktorých existuje pre *železničnú dopravu* potenciál pre zvýšenie jej trhového podielu, aby mohol byť naplnený základný cieľ projektu TTR - *zvýšenie trhového podielu železničnej dopravy bez budovania novej infraštruktúry*.

Kým analýza dopravného trhu identifikovala tie časti (segmenty) trhu, kde môže *železničná doprava* posilniť svoje konkurenčné postavenie, cieľom *kapacitnej analýzy železničnej infraštruktúry* v SR je overiť, či železničná infraštruktúra ako taká má kapacitný potenciál (voľné kapacity) na to, aby svoj trhový podiel mohla navyšovať. Zároveň, je účelom *kapacitnej analýzy* identifikovať rozsah prípadných voľných kapacít železničnej infraštruktúry a tým aj rozsah prípadného navýšenia trhového podielu *železničnej dopravy*.

Predmetom nasledujúcich častí podkapitoly sa tak stáva *analýza celkovej kapacity železničnej infraštruktúry* v SR, *analýza jej reálneho využitia* a zároveň *identifikácia kapacitného potenciálu infraštruktúry* resp. voľnej kapacity pre umiestnenie nových potenciálnych výkonov.

1 ANALÝZA PRIEPUSTNEJ VÝKONNOSTI (KAPACITY) ŽELEZNIČNEJ INFRAŠTRUKTÚRY V SR

Železnice Slovenskej republiky ako manažér železničnej infraštruktúry v SR v súčasnosti spravujú a prevádzkujú sieť 3 626 km tratí (k 31.12.2022, zdroj: Protokol o vyhodnotení plnenia ZPŽI za rok 2022). Táto je rozdelená do 29 základných úsekov (tratí) tak ako to zachytáva tabuľka č. 1 nižšie. Jednotlivé úseky sú v súlade s pomôckami GVD číselne označené od 101 do 130. V rámci jednej základnej trate, resp. jedného číselného označenia, môže byť zahrnutých aj viac, na seba priamo nadväzujúcich a/alebo nenadväzujúcich traťových úsekov, ktoré sú ďalej navzájom odlišené písmenovým symbolom (*Podmienky používania železničnej siete pre GVD 2022/2023*).

Tabuľka 1: Zoznam tratí v správe ŽSR

Číslo trate (podľa TTP)	Úsek trate	Číslo trate (podľa TTP)	Úsek trate
101	A Čop UA - Čierna nad Tisou – Košice B Čop UA – Čierna nad Tisou ŠRT C Sátoraljaújhely HU – Slovenské Nové Mesto D Barca St. 1 – Košice nákl. stanica (koľ.101) E Barca St. 1 – Košice nákl. stanica (koľ.102)	102	A Užgorod UA - Maťovce ŠRT – Haniska pri Košiciach ŠRT
103	A Łupków PL - Medzilaborce - Michaľany B Trebišov – Výh. Slivník C Michaľanská spojka	104	A Maťovce – Bánovce nad Ondavou B Stakčín - Humenné C Vranov nad Topľou - Trebišov D Bardejov – Kapušany pri Prešove E Bánovecká spojka
105	A Košice – Kraľovany	106	Kraľovany – Žilina - Púchov B Odb. Potok – Žilina-Teplica – Odb. Váh

			C Varín – Žilina-Teplička – Odb. Váh D Žilina – Čadca – Mosty u Jablunkova CZ E Budatínska spojka F Púchov – Lúky pod Makytou - Horní Lideč CZ G Žilina-Teplička – (koľaj D22) – Odb. Váh – (koľaj B2) – Žilina-Teplička odch. sk.– (koľaj A2) – Žilina
107	A Muszyna PL – Plaveč – Kysak B Orlovská spojka C Kysacká spojka D Strážske – Prešov	109	A Košice – Plešivec B Hidasnémeti HU – Čaňa – Barca C Krásna nad Hornádom – Barca St. 4
110	A Margecany – Červená Skala B Spišské Podhradie – Spišské Vlachy C Levoča – Spišská Nová Ves	111 ¹	A Dobšiná – Rožňava B Plešivec – Slavošovce C Plešivec – Muráň D Medzev – Moldava nad Bodvou
112	A Plaveč – Poprad-Tatry B Odb. Spišská Belá – Spišská Belá nákl. C Studený Potok – Tatranská Lomnica D Poprad-Tatry – Štrbské Pleso (TEŽ) E Starý Smokovec – Tatranská Lomnica (TEŽ) F Štrba – Štrbské Pleso (OZ)	113	A Trstená – Kľačany
114	A Žilina – Rajec B Čadca - Zwardoń PL C Čadca – Makov	115	A Plešivec – Zvolen os.st. B Výh. Urbánka – Fiľakovo St. 3 C Bánréve HU - Lenartovce D Somorskőőzfalu HU - Fiľakovo
116	A Červená Skala – Banská Bystrica B Jesenské –Brezno-Halný – Brezno C Hronec – Chvatimech odb. zast.	117	A Utekáč zast. – Lučenec B Breznička – Katarínska Huta C Lučenec – Veľký Krtíš
118	A Zvolen os. st. - Hronská Dúbrava – Vrútky B Priekopská spojka C Zvolenská spojka D Zvolen os.st. – Banská Bystrica – Odb. Dolná Štubňa	119	A Zvolen osobná stanica – Šahy B Šahy - Čata C Levice - Štúrovo
120	A Szob HU – Štúrovo – Bratislava hl.st. B Komárom HU – Komárno – Nové Zámky	121	A Hronská Dúbrava - Palárikovo B Banská Štiavnica - Hronská Dúbrava
122	A Horná Štubňa – Prievidza B Chrenovecká spojka C Nitrianske Pravno - Nové Zámky D Jelšovce – Zbehy	123	A Kozárovce – Dražovce rampa B Topoľčianky nákl. – Úľany nad Žitavou C Zbehy – Radošina D Lužianky – Leopoldov
124	A Komárno – Bratislava-Nové Mesto B Komárno – Kolárovo C Neded – Šaľa	125	A Púchov - Bratislava hlavná stanica
126	A Bratislava hl.st.– Kúty – Lanžhot CZ B Devínska Nová Ves – Marchegg AT C Plavecký Mikuláš – Záhorská Ves	127	A Bratislava-Vajnory – Bratislava východ (odch. sk. Juh) – Odb. Vinohrady B Bratislava-Vajnory (12. koľaj) –

¹ Predmetné traťové úseky neboli podrobené analýze z dôvodu, že sa jedná o málo významné trate.

			Bratislava východ (odch. sk. Sever) – Bratislava-Rača C Bratislava východ (odch.sk.Juh) – Bratislava predmestie – Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS – Bratislava-Petržalka – Rusovce – Rajka HU D Bratislava-Petržalka – Kittsee AT E Odb. Močiar – Bratislava predmestie F Odb. Močiar – Odb. Vinohrady G Bratislava-Nové Mesto – Bratislava hlavná stanica
128	A Leopoldov – Galanta B Sereď – Trnava C Trnava – Kúty D Brezová pod Bradlom – Jablonica	129	A Nové Mesto nad Váhom – Vrbovce – Velká nad Veličkou CZ B Kúty – Skalica na Slovensku – Sudoměřice nad Moravou CZ C Hodonín CZ – Holíč nad Moravou D Čachtická spojka E Piešťany – Vrbové
130	A Trenčín – Chynorany B Trenčianska Teplá – Horné Srnie – Vlársky průsmyk CZ C Nemšová - Lednické Rovne D Trenčianske Teplice - Trenčianska Teplá (špeciálna dráha)		

Zdroj: Podmienky používania železničnej siete pre GVD 2022/2023

V súlade s interným predpisom ŽSR „D24 – Predpis pre zisťovanie priepustnosti železničných tratí“, *traťovým úsekom* sa spravidla rozumie súvislý úsek trate nakreslený na jednom liste grafikonu. V prípade, že sa v tomto úseku medzi niektorými stanicami mení rozsah vlakovej dopravy o viac než dve dvojice vlakov alebo úsek obsahuje vlakovú stanicu z ktorej vychádzajú aspoň 3 vlaky alebo sú súvislé časti tohto úseku jednokoľajné a dvojkolejné, rozdeľuje sa z hľadiska priepustnosti (kapacity) spravidla na dielčie traťové úseky.

Priepustnou výkonnosťou alebo skrátené tiež *priepustnosťou železničného traťového úseku* (kapacitou trate) sa rozumie taký rozsah vlakovej dopravy, ktorý za daného stavu a technického vybavenia prevádzkových zariadení trate a pri dodržaní poriadku, platného pre jej využívanie, môže byť na zisťovanej trati v určitom časovom období trvale a pravidelne zvládnutý. Priepustnosť (kapacita) trate sa teda vyjadruje počtom vlakov v každom smere, ktoré môžu byť na danej trati trvale a plynulo dopravené, spravidla za 24 hodín. Prevádzkové zariadenia, ktoré určujú veľkosť priepustnosti (kapacity) trate, pritom predstavujú (Predpis ŽSR D24):

- traťové koľaje a ich prvky, tzn. medzistaničné úseky a priestorové oddiely,
- stanice a ich prvky, tzn. staničné zhlavia a dopravné koľaje,
- vozebné zariadenia, a to:
 - rušňové depá a ich prvky (zariadenia pre prevádzkové ošetrovanie rušňov, koľajisti, prehliadkové jamy, atď.),
 - elektrické pevné zariadenia a ich prvky, tzn. transformátory, meniarne, trakčná a napájacia sieť.

Základná časť, pre ktorú sa zisťuje priepustnosť (kapacita), je traťový úsek. Priepustnosť sa vypočítava pre všetky vyššie uvedené prevádzkové zariadenia trate a ich prvky. V zmysle predpisu D24 je v zásade možné identifikovať 4 základné kategórie priepustnosti trate (Predpis ŽSR D24):

- maximálna (teoretická) priepustnosť trate,
- praktická priepustnosť trate,
- potrebná priepustnosť trate, a
- záloha priepustnosti.

Maximálna (teoretická) priepustnosť je priepustnosť (kapacita) rovnobežného grafikonu vypočítaná bez ohľadu na zálohu.

Praktická priepustnosť udáva maximálny rozsah vlakovej dopravy ktorý je možné stanoviť pre danú trať so zreteľom na doby potrebné pre výkon predpísaných kontrolných prehliadok, údržby a plánovaných rekonštrukcií a generálnych opráv prevádzkových zariadení a ich prvkov, ktoré nedovoľujú plné využívanie týchto zariadení a so zreteľom na vyrovňovanie meškaní z nepravidielností a porúch vo vlakovej doprave. Táto priepustnosť môže byť pravidelnou dopravou plne využitá. V prípade, že rozsah pravidelnej alebo plánovanej dopravy je väčší než vypočítaná praktická priepustnosť, zariadenie (resp. trať) považujeme za preťažené.

Potrebná priepustnosť udáva požadovaný alebo plánovaný rozsah vlakovej dopravy, ktorý sa vypočíta z nárokov trhu (národnej ekonomiky) na prepravu po železnici. Pri stanovení rozsahu vlakovej dopravy je pritom nutné počítať tiež s nevyhnutnou nerovnomernosťou (hodinová, denná, sezónna).

Záloha priepustnosti je rozdiel medzi praktickou priepustnosťou a rozsahom pravidelnej vlakovej dopravy.

Z pohľadu projektu TTR a jeho ambície zvýšiť konkurenčnú pozíciu železničnej dopravy na trhu sú rozhodujúce posledné tri kategórie kapacity tratí – *praktická priepustnosť*, *potrebná priepustnosť* a *záloha priepustnosti*. O konkrétnych hodnotách jednotlivých kategórií priepustnosti pre príslušné traťové úseky železničnej siete v SR vypovedá interný dokument „Zošit priepustnosti traťových koľají ŽSR“. Berúc do úvahy vyššie prezentovanú definíciu *priepustnosti železničného traťového úseku*, pre kapacitu príslušnej trate je okrem jej prevádzkových zariadení rozhodujúci aj *uvažovaný ročný cestovný poriadok* (RCP), ktorý je v podmienkach SR (ŽSR) aktualizovaný na ročnej báze. Následne je pre príslušný ročný RCP prepočítaná priepustnosť (kapacita) jednotlivých traťových úsekov siete ŽSR. Pre účely štúdie uskutočniteľnosti bola na zhodnotenie kapacity základných traťových úsekov (podľa tabuľky č. 31) využitá „Priepustnosť traťových koľají ŽSR pre RCP 2020/2021“. RCP 2020/2021 bol v prvom rade zvolený z dôvodu, že podľa výsledkov analýzy dopravného trhu boli prepravné výkony v železničnej nákladnej doprave (medzinárodnej aj celkovo) dosiahnuté v roku 2021 druhé najvyššie (52 449 tis. ton) počas sledovaného obdobia rokov 2004 – 2021 (viď Príloha č.1, tabuľka č. 9 a 13). Ďalším dôvodom pre výber uvedeného RCP bola jeho aktuálnosť (nakoľko najvyšší objem prepráv po železnici bol v rámci sledovaného obdobia dosiahnutý ešte v r. 2006). Prehľad o priepustnosti (kapacite) vyššie uvedených základných traťových úsekov železničnej siete SR pre RCP 2020/2021 poskytuje nasledujúca tabuľka č. 2.

Tabuľka 2: Prieupustnosť traťových koľají ŽSR pre RCP 2020 – 2021

RCP 2020/2021											
Trať	Traťový úsek	Sme r	Počty vlakov						n	N _{vk}	K _{vp}
			OD	Nex	Pn	Mn	Rv	Σ			
101A	Čierna nad Tisou – Košice	P	15	8	7	0	1	31	79	37	39,4
		P _{pp}	0	1	6	1	3	11			
		N	15	6	9	0	2	32	90	47	35,5
		N _{pp}	0	1	6	1	3	11			
102A	Užgorod UA - Maťovce ŠRT- Haniska pri Košiciach ŠRT	P	0	0	6	0	0	6	31	10	48,1
		P _{pp}	0	0	1	0	2	3			
		N	0	0	6	0	3	9			
		N _{pp}	0	0	1	0	2	3			
103A	Lupków (PL) - Medzilaborce - Michaľany	P	12	0	4	0	2	18	87	41	42,5
		P _{pp}	0	0	0	1	3	4			
		N	12	0	4	1	2	19			
		N _{pp}	0	0	3	0	2	5			
104A	Maťovce - Bánovce nad Ondavou	P	4	0	0	1	0	5	88	63	11,4
		P _{pp}	0	0	6	0	4	10			
		N	4	0	0	1	0	5			
		N _{pp}	0	0	4	0	1	5			
105A	Košice - Kraľovany	P	63	12	19	1	5	100	141	32	71,0
		P _{pp}	3	1	2	0	3	9			
		N	60	10	19	1	5	95	142	38	67,0
		N _{pp}	1	1	4	0	3	9			
106A	Kraľovany - Žilina - Púchov	P	37	7	12	0	0	56		5	95,2
		P _{pp}	0	0	0	0	0	0	121		
		N	40	7	12	0	0	59			
		N _{pp}	0	0	1	0	0	1			
106D	Žilina - Čadca - Mosty u Jablunkova (CZ)	P	38	16	11	1	1	67	133	57	50,3
		P _{pp}	1	0	4	0	4	9			
		N	38	12	12	1	0	63	146	73	43,2
		N _{pp}	3	0	3	0	4	10			
107A	Muszyna (PL) - Plaveč - Kysak	P	26	0	6	0	3	35	110	23	68,3
		P _{pp}	0	0	2	1	2	5			
		N	28	0	8	0	4	40			
		N _{pp}	0	0	3	1	3	7			
109A	Košice - Plešivec	P	12	4	21	2	8	47	100	44	47,1
		P _{pp}	0	1	3	0	5	9			
		N	12	3	19	2	9	45	110	57	41,0
		N _{pp}	0	1	3	0	4	8			
109B	Barca - Hidasnémeti (HU)	P	2	1	3	0	2	8	63	43	23,7

		P _{pp}	0	0	2	0	0	2			
		N	2	0	4	0	1	7			
		N _{pp}	0	1	2	0	0	3			
110A	Margecany - Červená Skala	P	5	0	0	0	0	5	35	18	31,4
		P _{pp}	0	0	1	1	1	3			
		N	6	0	0	0	0	6			
		N _{pp}	0	0	1	1	1	3			
111	Nie je predmetom analýzy, ide o málo významné vedľajšie trate bez pravidelnej osobnej dopravy a s minimálnym rozsahom nákladnej dopravy.										
112A	Plaveč - Poprad Tatry	P	15	0	0	1	0	16	60	20	50,0
		P _{pp}	0	0	1	2	2	5			
		N	13	0	0	1	0	14			
		N _{pp}	0	0	1	2	2	5			
113A	Trstená - Kraľovany	P	11	0	0	1	0	12	55	23	47,3
		P _{pp}	0	0	1	1	1	3			
		N	13	0	0	1	0	14			
		N _{pp}	0	0	1	1	1	3			
114B	Čadca - Zwardoň (PL)	P	11	0	0	0	0	11	86	57	24,3
		P _{pp}	0	0	2	1	1	4			
		N	10	0	0	0	0	10			
		N _{pp}	0	0	2	1	1	4			
115A	Plešivec - Zvolen os. st.	P	20	3	5	1	5	34	105	20	64,8
		P _{pp}	0	1	3	0	1	5			
		N	20	2	5	1	6	34			
		N _{pp}	1	3	7	0	1	12			
116A	Červená Skala - Banská Bystrica	P	15	0	1	0	0	16	52	8	63,5
		P _{pp}	1	0	1	2	1	5			
		N	16	0	1	0	0	17			
		N _{pp}	1	0	2	2	1	6			
117A	Utekáč - Lučenec	P	12	0	0	0	0	12	35	6	65,7
		P _{pp}	0	0	1	1	1	3			
		N	11	0	0	0	0	11			
		N _{pp}	0	0	1	1	1	3			
118A	Zvolen - Hronská Dúbrava - Vrútky	P	25	2	3	3	4	37	81	30	45,4
		P _{pp}	2	2	3	1	6	14			
		N	26	2	3	1	6	38	83	27	45,6
		N _{pp}	2	3	7	1	5	18			
118 D	Zvolen - Banská Bystrica	P	35	0	3	0	0	38	106	14	73,3
		P _{pp}	2	0	2	1	2	7			
		N	36	0	3	0	1	40			
		N _{pp}	2	0	2	1	2	7			

119A	Zvolen - Šahy	P	6	0	0	0	0	6			
		P _{pp}	0	0	1	1	1	3	20	3	55,0
		N	5	0	0	0	0	5			
		N _{pp}	0	0	1	1	1	3			
120A	Szob (HU) - Štúrovo - Bratislava hl.st.	P	48	41	17	2	8	116	150	15	77,6
		P _{pp}	4	0	10	0	5	19			
		N	49	37	18	1	7	112	156	23	71,7
		N _{pp}	3	1	11	0	6	21			
120B	Komárom (HU) - Komárno - Nové Zámky	P	15	7	5	0	3	30	121	48	49,7
		P _{pp}	0	2	2	1	2	7			
		N	15	8	5	0	2	30			
		N _{pp}	0	1	2	1	2	6			
121A	Hronská Dúbrava - Palárikovo	P	21	5	3	1	2	32	84	5	71,1
		P _{pp}	0	1	3	0	4	8			
		N	20	3	3	1	1	28			
		N _{pp}	0	2	5	0	4	11			
122C	Nitrianske Pravno - Nové Zámky	P	19	0	2	2	0	23	92	32	56,5
		P _{pp}	1	0	2	0	1	4			
		N	27	0	1	1	0	29			
		N _{pp}	1	0	2	0	1	4			
123 D	Lužianky - Leopoldov	P	15	2	1	0	2	20	84	20	52,4
		P _{pp}	0	0	6	1	3	10			
		N	16	3	2	0	3	24			
		N _{pp}	1	1	6	1	1	10			
124A	Komárno - Bratislava Nové Mesto	P	27	10	1	0	0	38	108	27	68,5
		P _{pp}	0	0	1	1	2	4			
		N	27	8	1	0	0	36			
		N _{pp}	0	0	1	1	1	3			
125A	Púchov - Bratislava hl.st.	P	71	15	10	1	1	98	137	24	71,5
		P _{pp}	3	1	2	0	9	15			
		N	71	14	10	1	6	102	149	36	68,7
		N _{pp}	1	1	3	0	6	11			
126A	Bratislava hl.st. - Kúty - Lanžhot (CZ)	P	41	60	16	0	6	123	143	13	86,1
		P _{pp}	1	0	2	0	4	7			
		N	37	53	12	0	10	112	136	17	82,3
		N _{pp}	1	1	2	0	3	7			
126B	Devínska Nová Ves - Marchegg (AT)	P	18	1	0	0	0	19	101	63	37,6
		P _{pp}	0	0	0	0	0	0			
		N	18	0	0	0	1	19			
		N _{pp}	0	0	0	0	0	0			

127C	Bratislava Nové Mesto - Bratislava-Petržalka - Rusovce - Rajka (HU)	P	17	43	18	0	21	99	132	19	74,9
		P _{pp}	1	1	5	0	7	14			
		N	17	48	17	0	21	103	146	25	70,7
		N _{pp}	1	2	9	0	6	18			
127 D	Bratislava-Petržalka - Kittsee (AT)	P	29	23	7	0	11	70	188	31	72,9
		P _{pp}	1	0	1	0	9	11			
		N	30	24	6	0	7	67			
		N _{pp}	0	0	1	0	8	9			
127 G	Bratislava Nové Mesto - Bratislava hl.st.	P	41	25	4	0	9	79	187	3	86,2
		P _{pp}	6	0	2	0	3	11			
		N	45	22	4	1	10	82			
		N _{pp}	6	0	2	0	4	12			
128A	Leopoldov - Galanta	P	15	4	5	3	3	30	160	12 3	18,7
		P _{pp}	2	0	2	0	3	7			
		N	18	3	7	2	2	32	160	12 1	20,0
		N _{pp}	2	0	2	0	3	7			
128C	Trnava - Kúty	P	11	1	1	0	0	13	118	77	23,7
		P _{pp}	0	0	4	1	2	7			
		N	11	1	3	0	0	15			
		N _{pp}	0	0	4	1	1	6			
129A	Nové Mesto nad Váhom – Vrbovce – Velká nad Veličkou (CZ)	P	11	0	0	0	0	11	90	63	23,3
		P _{pp}	0	0	1	1	1	3			
		N	10	0	0	0	0	10			
		N _{pp}	0	0	1	1	1	3			
129B	Kúty – Skalica na Slovensku – Sudoměřice nad Moravou (CZ)	P	13	0	0	0	0	13	50	20	50,0
		P _{pp}	1	0	0	0	1	2			
		N	12	0	0	0	0	12			
		N _{pp}	1	0	0	1	1	3			
130B	Trenčianska Teplá – Horné Srnie – Vlársky průsmyk (CZ)	P	11	0	0	1	0	12	62	34	38,7
		P _{pp}	0	0	1	0	1	2			
		N	10	0	1	1	0	12			
		N _{pp}	0	0	1	0	1	2			

Zdroj: vlastné spracovanie podľa „Priepustnosť traťových koľají ŽSR pre RCP 2020/2021“

Vysvetlivky:

n – praktická priepustnosť daného traťového úseku za 24 hod. (vyjadrená počtom vlakov)

N_{vk} – počet trás vlakov pre voľnú kapacitu

K_{vp} – využitie praktickej priepustnosti = percentuálne vyjadrenie počtu pravidelných vlakov k praktickej priepustnosti n

N – nepárny smer (pravidelné vlaky)

P – párny smer (pravidelné vlaky)

N_{pp} P_{pp} – vlak podľa potreby v danom smere

V tabuľke sú prezentované iba údaje za najvýznamnejšie úseky jednotlivých tratí. Pre výber jednotlivých úsekov bol rozhodujúci jednak ich dopravný význam a taktiež ich medzinárodný význam. Z hľadiska dopravného významu bolo rozhodujúce predovšetkým prepojenie významných centier (napr. hlavné mesto SR, krajské mestá, okresné mestá, významné regionálne resp. turistické centrá, atď.). Z pohľadu medzinárodného významu boli brané do úvahy úseky zabezpečujúce prepojenie siete ŽSR so železničnými sieťami susedných krajín. Komplexný prehľad o priepustnosti (kapacite) celej železničnej siete v správe ŽSR poskytuje príslušná príloha Podmienok používania ŽI.

O *praktickej priepustnosti* (kapacite) analyzovaných traťových úsekov, resp. o počte vlakov, ktoré je možné traťovým úsekom prepraviť za 24 hod. v rámci daného RCP, so zreteľom na doby potrebné pre výkon predpísaných kontrolných prehliadok, údržby a plánovaných rekonštrukcií a generálnych opráv prevádzkových zariadení a ich prvkov vypovedajú hodnoty v stĺpci s označením „n“. Táto sa u hodnotených traťových úsekov pohybuje v rozmedzí od 20 vlakov za 24 hod. (úsek 119A Zvolen – Šahy) až po 320 vlakov za 24 hod. (úsek 128A Leopoldov – Galanta), predovšetkým v závislosti od počtu traťových koľají. U jednokoľajných traťových úsekov sa *praktická priepustnosť* (kapacita) v rámci RCP 2020/2021 pohybovala v rozmedzí od už spomínaných 20 vlakov/24 hod. po 188 vlakov/24 hod. (úsek 127D Bratislava-Petržalka – Kittsee). *Praktická priepustnosť* (kapacita) analyzovaných dvojkoľajných traťových úsekov sa pohybovala od 164 vlakov/24 hod. (úsek 118A Zvolen – Hronská Dúbrava) po už spomínaných 320 vlakov/24 hod. Výnimku pre RCP 2020/2021 predstavuje úsek 106A Žilina – Púchov, kde bolo uvažované s jednokoľajnou prevádzkou v dôsledku modernizačných prác. Vyššia *praktická priepustnosť* niektorých jednokoľajných traťových úsekov v porovnaní s dvojkoľajnými úsekmi (napr. 127D verzus 118A) je spôsobená skutočnosťou, že sa jedná o veľmi krátke jednokoľajné úseky (napr. úsek 127D Bratislava-Petržalka – Kittsee cca 5km).

O *potrebnej priepustnosti* (kapacite) príslušného traťového úseku, resp. o počte plánovaných vlakov uvažovaných v príslušnom traťovom úseku pre RCP 2020/2021 vypovedajú údaje prezentované v sumárnom stĺpci počtu vlakov (označenie indexom „Σ“) a to spolu za oba smery. Táto sa u hodnotených traťových úsekov pohybovala v rozmedzí od 17 vlakov za 24 hod. (úsek 119A Zvolen – Šahy) až po 268 vlakov za 24 hod. (úsek 120A Szob (HU) – Štúrovo – Bratislava hl.st.), v závislosti od počtu traťových koľají. U jednokoľajných traťových úsekov sa *potrebná priepustnosť* (kapacita) pre RCP 2020/2021 pohybovala v rozmedzí od už spomínaných 17 vlakov za 24 hod. až po 184 vlakov za 24 hod. (úsek 127G Bratislava Nové Mesto – Bratislava hl. st.). Pre dvojkoľajné traťové úseky bola identifikovaná *potrebná priepustnosť* (kapacita) v rozsahu od 76 vlakov za 24 hod. (úsek 128A) až po už spomínaných 268 vlakov/24 hod.

Potrebná priepustnosť (kapacita) traťových úsekov bola tvorená *pravidelnou vlakovou dopravou* a *vlakmi podľa potreby* („pp“). V zmysle predpisu ŽSR „Z1 - Pravidlá železničnej prevádzky“ za *pravidelnú vlakovú dopravu* sú považované „vlaky idúce podľa grafikonu vlakovej dopravy, počas obdobia najmenej 2 mesiacov, minimálne raz týždenne v určený deň“ (ŽSR, Z1 – článok 458). *Vlak podľa potreby* je v zmysle predpisu Z1 „vlak s cestovným poriadkom obsiahnutým v RCP, jazdiaci len v prípade potreby“ (ŽSR, Z1 – článok 460). Zároveň, v zmysle „Podmienok používania železničnej siete“, kapacitu infraštruktúry si železničný podnik objednáva na obdobie platnosti RCP vo forme vlakovej trasy. Za vlak podľa grafikonu, objednaný do nového grafikonu alebo do zmeny platného grafikonu vlakovej dopravy sa považuje aj „vlak podľa potreby, ktorý si železničný podnik objednal do RCP a idúci

v deň, kedy mohol byť zavedený“ (Podmienky používania siete pre RCP 2022/2023, s. 49). Pri *vlakoch podľa potreby* objednaných do RCP železničným podnikom sa kapacita ŽI považuje za pridelenú pridelením vlakov trasy na deň, kedy je možné *vlak podľa potreby* aktivovať podľa RCP. Pred požadovanou jazdou *vlak podľa potreby* musí žiadateľ takúto trasu aktivovať cez IS PIS, pričom dátum aktivácie a prípadné zmeny parametrov musia byť odsúhlasené všetkými zainteresovanými stranami. Zjednodušene je možné konštatovať, že u *vlakov podľa potreby* nie je zrejmé, či sa ich jazda v priebehu platnosti RCP uskutoční alebo nie, aj napriek tomu, že takáto trasa je zapracovaná do príslušného RCP ako plánovaná doprava. V praxi to znamená, že železničné podniky (dopravcovia) si v čase tvorby RCP objednávajú *vlak podľa potreby* resp. kapacitu železničnej infraštruktúry tzv. „pre istotu“, pričom v čase objednávania takejto kapacity nie je zrejmé, či bude z ich strany aj reálne využitá. V rámci RCP 2020/2021 sa počet *vlakov podľa potreby* resp. kapacita ŽI „pre istotu“ u analyzovaných traťových úsekov pohybovala v rozmedzí od 0 % až do 60 %. V priemere, za všetky analyzované traťové úseky, *vlak podľa potreby* predstavovali 20 % *potrebnej priepustnosti* resp. plánovaného počtu vlakov. Konkrétne o podiele *vlakov podľa potreby* na plánovanom rozsahu vlakov doprav pre RCP 2020/2021 podľa analyzovaných traťových úsekov vypovedá nasledujúca tabuľka č. 3.

Tabuľka 3: Podiel vlakov podľa potreby na potrebnej priepustnosti traťových úsekov pre RCP 2020/2021

RCP 2020/2021					
Trať	Traťový úsek	n	Potrebná priepustnosť		
			Σ	v tom vlaky „pp“	
		vlak	vlak	absolútne	relat.
101A	Čierna nad Tisou – Košice	169	85	22	26 %
102A	Užgorod (UA) - Maťovce ŠRT-Haniska pri Košiciach ŠRT	31	21	6	29 %
103A	Lupków (PL) - Medzilaborce - Michaľany	87	46	9	20 %
104A	Maťovce - Bánovce nad Ondavou	88	25	15	60 %
105A	Košice - Kraľovany	283	213	18	8 %
106A	Kraľovany - Žilina - Púchov	121	116	1	1 %
106D	Žilina - Čadca - Mosty u Jablunkova (CZ)	279	149	19	13 %
107A	Muszyna (PL) - Plaveč - Kysak	110	87	12	14 %
109A	Košice – Plešivec	210	109	17	16 %
109B	Barca - Hidasnémeti (HU)	63	20	5	25 %
110A	Margecany - Červená Skala	35	17	6	35 %
111	Nie je predmetom analýzy, ide o málo významné vedľajšie trate bez pravidelnej osobnej dopravy a s minimálnym rozsahom nákladnej dopravy.				
112A	Plaveč - Poprad Tatry	60	40	10	25 %
113A	Trstená - Kraľovany	55	32	6	19 %
114B	Čadca - Zwardoň (PL)	86	29	8	28 %
115A	Plešivec - Zvolen os. st.	105	85	17	20 %
116A	Červená Skala - Banská Bystrica	52	44	11	25 %
117A	Utekáč - Lučenec	35	29	6	21 %
118A	Zvolen - Hronská Dúbrava - Vrútky	164	107	32	30 %
118D	Zvolen - Banská Bystrica	106	92	14	15 %
119A	Zvolen - Šahy	20	17	6	35 %
120A	Szob (HU) - Štúrovo - Bratislava hl.st.	306	268	40	15 %
120B	Komárom (HU) - Komárno - Nové Zámky	121	73	13	18 %

121A	Hronská Dúbrava - Palárikovo	84	79	19	24 %
122C	Nitrianske Pravno - Nové Zámky	92	60	8	13 %
123D	Lužianky - Leopoldov	84	64	20	31 %
124A	Komárno - Bratislava Nové Mesto	108	81	7	9 %
125A	Púchov - Bratislava hl.st.	286	226	26	12 %
126A	Bratislava hl.st. - Kúty - Lanžhot (CZ)	279	249	14	6 %
126B	Devínska Nová Ves - Marchegg (AT)	101	38	0	0 %
127C	Bratislava Nové Mesto - Bratislava-Petržalka - Rusovce - Rajka (HU)	278	234	32	14 %
127D	Bratislava-Petržalka - Kittsee (AT)	188	157	20	13 %
127G	Bratislava Nové Mesto - Bratislava hl.st.	187	184	23	13 %
128A	Leopoldov - Galanta	320	76	14	18 %
128C	Trnava - Kúty	118	41	13	32 %
129A	Nové Mesto nad Váhom – Vrbovce – Veľká nad Veličkou (CZ)	90	27	6	22 %
129B	Kúty – Skalica na Slovensku – Sudoměřice nad Moravou (CZ)	50	30	5	17 %
130B	Trenčianska Teplá – Horné Srnie – Vlársky průsmyk (CZ)	62	28	4	14 %

Zdroj: vlastné spracovanie podľa „Priepustnosť traťových kolají ŽSR pre RCP 2020/2021“

Berúc do úvahy vyššie prezentovanú definíciu *preťaženej trate* resp. niektorého z jej prevádzkových zariadení, z údajov v tabuľke vyplýva, že u žiadneho z analyzovaných traťových úsekov nie je plánovaný rozsah dopravy resp. potrebná priepustnosť väčšia než vypočítaná praktická priepustnosť, tzn. v zmysle predpisu D24 nie je možné žiaden z analyzovaných traťových úsekov považovať za preťažený.

Plánovaný rozsah dopravy, resp. *potrebná priepustnosť* (kapacita) príslušného traťového úseku je pritom tvorená, ako to už bolo uvedené aj skôr, súčtom *pravidelných vlakov* a *vlakov podľa potreby*. Podiel jednotlivých kategórií vlakov (*vlakov podľa potreby* verzus *pravidelné vlaky*) na plánovanom rozsahu dopravy sa v rámci jednotlivých analyzovaných úsekov pre RCP 2020/2021 líšil. Z údajov v tabuľke vyplýva, že podiel *vlakov podľa potreby* sa pohyboval v rozmedzí od 0 % (úsek 126B Devínska Nová Ves – Marchegg (AT)) až po 60 % (v úseku 104A Maťovce – Bánovce nad Ondavou). Priemerná úroveň podielu *vlakov podľa potreby* za všetky analyzované úseky pritom predstavuje hodnotu 20 %. Medzi úseky s podpriemerným podielom *vlakov podľa potreby* (menej ako 20 %) patrili:

- 105A Košice – Kraľovany
- 106A Kraľovany – Žilina – Púchov
- 106D Žilina - Čadca - Mosty u Jablunkova (CZ)
- 107A Muszyna (PL) - Plaveč - Kysak
- 109A Košice – Plešivec
- 113A Trstená – Kraľovany
- 118D Zvolen – Banská Bystrica
- 120A Szob (HU) – Štúrovo – Bratislava hl. st.
- 120B Komárom (HU) – Komárno – Nové Zámky
- 122C Nitrianske Pravno – Nové zámky
- 124A Komárno – Bratislava Nové Mesto
- 125A Púchov – Bratislava hl. st.
- 124A Komárno – Bratislava Nové Mesto
- 126A Bratislava hl.st. – Kúty – Lanžhot (CZ)
- 126B Devínska Nová Ves – Marchegg (AT)

- 127C Bratislava Nové Mesto - Bratislava-Petržalka - Rusovce - Rajka (HU)
- 127D Bratislava-Petržalka - Kittsee (AT)
- 127G Bratislava Nové Mesto - Bratislava hl.st.
- 128A Leopoldov – Galanta
- 129B Kúty – Skalica na Slovensku – Sudoměřice nad Moravou (CZ)
- 130B Trenčianska Teplá – Horné Srnie – Vlársky průmysk (CZ)

Vo väčšine prípadov sa jedná o významné traťové úseky železničnej siete SR, ktoré sú súčasťou viacerých medzinárodných koridorov (RFC 5, 7, 9 a 11). V podmienkach RCP 2020/2021 bol špecifický úsek *106A Kraľovany - Žilina – Púchov*. Napriek tomu, že sa jedná o dvojkoľajný úsek trate, v dôsledku modernizačných prác bol RCP 2020/2021 v úseku Považská Bystrica – Púchov konštruovaný iba pre jednu prevádzkovanú traťovú koľaj, čo významne ovplyvnilo priepustnosť celého úseku. Úsek *126B Devínska Nová Ves – Marchegg (AT)* je súčasťou medzinárodného spojenia Bratislava – Viedeň, kde v úseku Marchegg – Viedeň prebieha od r. 2013 modernizácia spojená s elektrifikáciou, zdvojkolajnením a zvýšením traťovej rýchlosti až na 200km/h. V dôsledku modernizačných prác je pravidelná nákladná doprava v smere z/do Rakúska presmerovaná cez ŽST Bratislava-Petržalka. V úseku Devínska Nová Ves – Marchegg je preto v súčasnosti pravidelne prevádzkovaná iba osobná doprava.

Úseky s vysokým podielom *vlakov podľa potreby* (viac ako 30 %) v rámci RCP 2020/2021 predstavovali:

- 104A Maťovce - Bánovce nad Ondavou
- 110A Margecany - Červená Skala
- 119A Zvolen – Šahy
- 123D Lužianky – Leopoldov
- 128C Trnava – Kúty

V zásade sa jedná o trate s nulovým resp. minimálnym rozsahom pravidelnej nákladnej dopravy (max. 8 vlakov/24hod.). Plánovaný rozsah nákladnej dopravy je na predmetných traťových úsekoch riešený práve *vlakmi podľa potreby*. V osobnej doprave sa na predmetných traťových úsekoch s dopravou *podľa potreby* v zásade neuvažuje (výnimku predstavuje 1 vlak/24hod. v úseku 123D Lužianky – Leopoldov).

U ostatných analyzovaných úsekov sa podiel *vlakov podľa potreby* na plánovanej doprave pohyboval v rozsahu od 20 % do 30 %. O tom, aký podiel tvorili *vlakmi podľa potreby* na *praktickej priepustnosti* jednotlivých analyzovaných úsekov vypovedá nasledujúca tabuľka č. 4.

Tabuľka 4: Podiel vlakov podľa potreby na praktickej priepustnosti traťových úsekov pre RCP 2020/2021

RCP 2020/2021				
Trať	Traťový úsek	Praktická priepustnosť		
		Σ	z toho vlaky „pp“	
		vlaky	absolútne	relat.
101A	Čierna nad Tisou – Košice	169	22	13 %
102A	Užgorod (UA) - Maťovce ŠRT-Haniska pri Košiciach ŠRT	31	6	19 %
103A	Lupków (PL) - Medzilaborce - Michaľany	87	9	10 %
104A	Maťovce - Bánovce nad Ondavou	88	15	17 %
105A	Košice - Kraľovany	283	18	6 %
106A	Kraľovany - Žilina - Púchov	121	1	1 %

106D	Žilina - Čadca - Mosty u Jablunkova (CZ)	279	19	7 %
107A	Muszyna (PL) - Plaveč - Kysak	110	12	11 %
109A	Košice – Plešivec	210	17	8 %
109B	Barca - Hidasnémeti (HU)	63	5	8 %
110A	Margecany - Červená Skala	35	6	17 %
111	Nie je predmetom analýzy, ide o málo významné vedľajšie trate bez pravidelnej osobnej dopravy a s minimálnym rozsahom nákladnej dopravy.			
112A	Plaveč - Poprad Tatry	60	10	17 %
113A	Trstená - Kraľovany	55	6	11 %
114B	Čadca - Zwardoň (PL)	86	8	9 %
115A	Plešivec - Zvolen os. st.	105	17	16 %
116A	Červená Skala - Banská Bystrica	52	11	21 %
117A	Utekáč - Lučenec	35	6	17 %
118A	Zvolen - Hronská Dúbrava - Vrútky	164	32	20 %
118D	Zvolen - Banská Bystrica	106	14	13 %
119A	Zvolen - Šahy	20	6	30 %
120A	Szob (HU) - Štúrovo - Bratislava hl.st.	306	40	13 %
120B	Komárom (HU) - Komárno - Nové Zámky	121	13	11 %
121A	Hronská Dúbrava - Palárikovo	84	19	23 %
122C	Nitrianske Pravno - Nové Zámky	92	8	9 %
123D	Lužianky - Leopoldov	84	20	24 %
124A	Komárno - Bratislava Nové Mesto	108	7	6 %
125A	Púchov - Bratislava hl.st.	286	26	9 %
126A	Bratislava hl.st. - Kúty - Lanžhot (CZ)	279	14	5 %
126B	Devínska Nová Ves - Marchegg (AT)	101	0	0 %
127C	Bratislava Nové Mesto - Bratislava-Petržalka - Rusovce - Rajka (HU)	278	32	12 %
127D	Bratislava-Petržalka - Kittsee (AT)	188	20	11 %
127G	Bratislava Nové Mesto - Bratislava hl.st.	187	23	12 %
128A	Leopoldov - Galanta	320	14	4 %
128C	Trnava - Kúty	118	13	11 %
129A	Nové Mesto nad Váhom – Vrbovce – Velká nad Veličkou (CZ)	90	6	7 %
129B	Kúty – Skalica na Slovensku – Sudoměřice nad Moravou (CZ)	50	5	10 %
130B	Trenčianska Teplá – Horné Srnie –Vlárský průsmyk (CZ)	62	4	6 %

Zdroj: vlastné spracovanie podľa „Priepustnosť traťových koľají ŽSR pre RCP 2020/2021“

Vychádzajúc z údajov v tabuľke, *vlak* „podľa potreby“ (alebo kapacita ŽI tzv. „pre istotu“) predstavujú u analyzovaných traťových úsekov podiel na ich *praktickej priepustnosti* v rozsahu od 0 % až do 30 %. Nulový podiel *vlakov „pp“* bol v rámci RCP 2020/2021 zaznamenaný na traťovom úseku 126B Devínska Nová Ves - Marchegg (AT). U ostatných úsekov sa pohyboval v rozmedzí od 1 % až do spomínaných 30 %. Podiel *vlakov „pp“* na úrovni 1 % bol pre RCP 2020/2021 zaznamenaný na traťovom úseku 106A Kraľovany - Žilina – Púchov, ktorý bol ale v rámci analyzovaného RCP prevádzkovaný vo výlukovom režime. V priemere sa podiel *vlakov „pp“* na *praktickej priepustnosti* analyzovaných úsekov pohyboval na úrovni 12 %. Medzi úseky s podpriemerným podielom *vlakov „pp“* patrili:

- 103A Lupków (PL) - Medzilaborce – Michaľany
- 105A Košice – Kraľovany

- 106A Kraľovany – Žilina – Púchov
- 106D Žilina - Čadca - Mosty u Jablunkova (CZ)
- 107A Muszyna (PL) - Plaveč - Kysak
- 109A Košice – Plešivec
- 109B Barca – Hidasnémeti (HU)
- 113A Trstená – Kraľovany
- 114B Čadca – Zwardoň (PL)
- 120B Komárom (HU) – Komárno – Nové Zámky
- 122C Nitrianske Pravno – Nové Zámky
- 124A Komárno – Bratislava Nové Mesto
- 125A Púchov – Bratislava hl. st.
- 126A Bratislava hl.st. – Kúty – Lanžhot (CZ)
- 126B Devínska Nová Ves – Marchegg (AT)
- 127D Bratislava-Petržalka - Kittsee (AT)
- 127G Bratislava Nové Mesto - Bratislava hl.st.
- 128A Leopoldov – Galanta
- 128C Trnava – Kúty
- 129A Nové Mesto nad Váhom – Vrbovce – Velká nad Veličkou (CZ)
- 129B Kúty – Skalica na Slovensku – Sudoměřice nad Moravou (CZ)
- 130B Trenčianska Teplá – Horné Srnie – Vlársky průsmyk (CZ)

Ako je možné vidieť zo zoznamu, vo väčšine prípadov sa jedná o významné traťové úseky železničnej siete SR, ktoré sú súčasťou viacerých medzinárodných koridorov (RFC 5, 7, 9 a 11). Prípadne sa jedná o traťové úseky spájajúce železničnú sieť SR so železničnou sieťou susedných krajín. U týchto traťových úsekov sa podiel *vlakov „pp“* na ich *praktickej priepustnosti* pohyboval v rozmedzí od 4 % do 11 %. Medzi úseky s vysokým podielom *vlakov „pp“* na ich *praktickej priepustnosti* (nad 20 %) patrili v rámci RCP 2020/2021:

- 116A Červená Skala – Banská Bystrica
- 119A Zvolen – Šahy
- 121A Hronská Dúbrava – Palárikovo
- 123D Lužianky – Leopoldov

V zásade sa jedná o menej významné traťové úseky, ktoré zabezpečujú na železničnej sieti SR prepojenie tzv. hlavných ťahov. Maximálny podiel *vlakov „pp“* na *praktickej priepustnosti* (30 %) bol zaznamenaný na úseku 119A Zvolen – Šahy. U ostatných analyzovaných traťových úsekov sa podiel *vlakov „pp“* na ich *praktickej priepustnosti* pohyboval v rozmedzí od 12 % do 20 %.

O situácii v plánovanej doprave *podľa potreby* z hľadiska segmentov osobnej a nákladnej dopravy vypovedá nasledujúca tabuľka č. 5.

Tabuľka 5: Podiel osobnej a nákladnej dopravy na plánovanej doprave podľa potreby pre RCP 2020/2021

RCP 2020/2021								
Trať	Traťový úsek	Kapacita „pp“						
		Σ	OD		ND		Rv	
			abs.	relat.	abs.	relat.	abs.	relat.
101A	Čierna nad Tisou – Košice	22	0	0 %	16	73 %	6	27 %

102A	Užgorod (UA) - Maťovce ŠRT-Haniska pri Košiciach ŠRT	6	0	0 %	2	33 %	4	67 %
103A	Lupków (PL) - Medzilaborce - Michaľany	9	0	0 %	4	44 %	5	56 %
104A	Maťovce - Bánovce nad Ondavou	15	0	0 %	10	67 %	5	33 %
105A	Košice - Kraľovany	18	4	22 %	8	45 %	6	33 %
106A	Kraľovany - Žilina - Púchov	1	0	0 %	1	100 %	0	0 %
106D	Žilina - Čadca - Mosty u Jablunkova (CZ)	19	4	21 %	7	37 %	8	42 %
107A	Muszyna (PL) - Plaveč - Kysak	12	0	0 %	7	58 %	5	42 %
109A	Košice – Plešivec	17	0	0 %	8	47 %	9	53 %
109B	Barca - Hidasnémeti (HU)	5	0	0 %	5	100 %	0	0 %
110A	Margecany - Červená Skala	6	0	0 %	4	67 %	2	33 %
111	Nie je predmetom analýzy, ide o málo významné vedľajšie trate bez pravidelnej osobnej dopravy a s minimálnym rozsahom nákladnej dopravy.							
112A	Plaveč - Poprad Tatry	10	0	0 %	6	60 %	4	40 %
113A	Trstená - Kraľovany	6	0	0 %	4	67 %	2	33 %
114B	Čadca - Zwardoň (PL)	8	0	0 %	6	75 %	2	25 %
115A	Plešivec - Zvolen os. st.	17	1	6 %	14	82 %	2	12 %
116A	Červená Skala - Banská Bystrica	11	2	18 %	7	64 %	2	18 %
117A	Utekáč - Lučenec	6	0	0 %	4	67 %	2	33 %
118A	Zvolen - Hronská Dúbrava - Vrútky	32	4	13 %	17	53 %	11	34 %
118D	Zvolen - Banská Bystrica	14	4	29 %	6	43 %	4	28 %
119A	Zvolen - Šahy	6	0	0 %	4	67 %	2	33 %
120A	Szob (HU) - Štúrovo - Bratislava hl.st.	40	7	18 %	22	55 %	11	27 %
120B	Komárom (HU) - Komárno - Nové Zámky	13	0	0 %	9	69 %	4	31 %
121A	Hronská Dúbrava - Palárikovo	19	0	0 %	11	58 %	8	42 %
122C	Nitrianske Pravno - Nové Zámky	8	2	25 %	4	50 %	2	25 %
123D	Lužianky - Leopoldov	20	1	5 %	15	75 %	4	20 %
124A	Komárno - Bratislava Nové Mesto	7	0	0 %	4	57 %	3	43 %
125A	Púchov - Bratislava hl.st.	26	4	15 %	7	27 %	15	58 %
126A	Bratislava hl.st. - Kúty - Lanžhot (CZ)	14	2	14 %	5	36 %	7	50 %
126B	Devínska Nová Ves - Marchegg (AT)	0	0	0 %	0	0 %	0	0 %
127C	Bratislava Nové Mesto - Bratislava-Petržalka - Rusovce - Rajka (HU)	32	2	6 %	17	53 %	13	41 %
127D	Bratislava-Petržalka - Kittsee (AT)	20	1	5 %	2	10 %	17	85 %
127G	Bratislava Nové Mesto - Bratislava hl.st.	23	12	52 %	4	17 %	7	31 %
128A	Leopoldov - Galanta	14	4	29 %	4	29 %	6	42 %
128C	Trnava - Kúty	13	0	0 %	10	77 %	3	23 %
129A	Nové Mesto nad Váhom – Vrbovce – Velká nad Veličkou (CZ)	6	0	0 %	4	67 %	2	33 %
129B	Kúty – Skalica na Slovensku – Sudoměřice nad Moravou (CZ)	5	2	40 %	1	20 %	2	40 %
130B	Trenčianska Teplá – Horné Srnie –Vlárský průsmyk (CZ)	4	0	0 %	2	50 %	2	50 %

Zdroj: vlastné spracovanie podľa „Priepustnosť traťových koľají ŽSR pre RCP 2020/2021“

Na základe údajov prezentovaných v tabuľke je možné konštatovať, že z pohľadu segmentov *osobnej a nákladnej dopravy*, rozhodujúci podiel na plánovanej *doprave podľa potreby* má *segment nákladnej dopravy*. Podiel segmentu na *doprave podľa potreby* sa u analyzovaných úsekov počas RCP 2020/2021 pohyboval v rozmedzí od 10 % (úsek 127D Bratislava-Petržalka – Kittsee (AT)) až do 100 % (úsek 109B Barca – Hidasnémeti (HU)). Pritom až u 65 %, resp. 24 z 37 analyzovaných úsekov bol podiel *segmentu nákladnej dopravy* väčší ako 50 %. Výnimku predstavujú iba úseky 106A Kraľovany – Žilina – Púchov a 126B Devínska Nová Ves – Marchegg (AT). V úseku 106A bol síce *podiel nákladnej dopravy na plánovanej doprave podľa potreby* 100 %, jednalo sa však iba o jedinú vlakovú trasu, navyše ako už bolo uvedené skôr vo výlukovom režime. V úseku 126B zasa bola *plánovaná doprava podľa potreby* celkovo za RCP nulová. V prípade *segmentu osobnej dopravy* bol jej podiel na *plánovanej doprave podľa potreby* viac menej minoritný, keď dosahoval hodnoty v rozsahu od 0 % do 52 % (úsek 127G Bratislava Nové Mesto – Bratislava hl. st.). Pritom až u 57 % resp. 21 z 37 analyzovaných traťových úsekov bol podiel *segmentu osobnej dopravy na doprave podľa potreby* nulový. U zvyšku analyzovaných úsekov sa podiel *osobnej dopravy* pohyboval v rozmedzí od 5 % do 40 %. Plánovaná *doprava podľa potreby* bola okrem segmentov *osobnej a nákladnej dopravy* v rámci RCP 2020/2021 doplnená ešte vlakovými trasami pre rušňové vlaky (Rv), tak ako je to zachytené v tabuľke č. 4, vyššie.

Záloha priepustnosti alebo tiež „voľná kapacita“ príslušného traťového úseku je daná údajmi v stĺpci tabuľky č. 2 označenom indexom N_{vk} . Údaje v stĺpci vypovedajú o tom, koľko vlakov je možné traťovým úsekom prepraviť nad rámec *uvažovanej pravidelnej dopravy* (podľa hodnôt v stĺpci „Z“), resp. koľko „AD HOC“ vlakových trás je možné prideliť žiadateľom o kapacitu ŽI v danom traťovom úseku, aby bola plne využitá jeho *praktická priepustnosť*. V prípade dvojkoľajných tratí sa jedná o voľnú kapacitu vždy pre príslušný smer jazdy (P alebo N). Podrobne o *zálohe priepustnosti* vyjadrenej počtom vlakov pre jednotlivé analyzované traťové úseky vypovedá nasledujúca tabuľka č. 6. U dvojkoľajných traťových úsekov sa jedná o súčet zálohy priepustnosti za oba smery (P+N). V tabuľke sú zároveň prezentované aj údaje o percentuálnom vyjadrení *zálohy priepustnosti* (voľnej kapacity) v pomere k *plánovanému rozsahu dopravy* pre príslušný traťový úsek. Účelom tohto ukazovateľa je poznať *kapacitný potenciál* príslušného traťového úseku, resp. poznať o koľko percent je možné navýšiť súčasný *plánovaný rozsah dopravy* na príslušnom traťovom úseku.

Tabuľka 6: Záloha priepustnosti (voľná kapacita) ŽI SR pre RCP 2020/2021

RCP 2020/2021					
Trať	Traťový úsek	Priepustnosť traťového úseku			
		n	Potrebná	Záloha priepustnosti	
		vlaky	vlaky	absolútne	relat.
101A	Čierna nad Tisou – Košice	169	85	84	99 %
102A	Užgorod (UA) - Maťovce ŠRT-Haniska pri Košiciach ŠRT	31	21	10	48 %
103A	Lupków (PL) - Medzilaborce - Michalany	87	46	41	89 %
104A	Maťovce - Bánovce nad Ondavou	88	25	63	252 %
105A	Košice - Kraľovany	283	213	70	33 %
106A	Kraľovany - Žilina - Púchov	121	116	5	4 %
106D	Žilina - Čadca - Mosty u Jablunkova (CZ)	279	149	130	87 %
107A	Muszyna (PL) - Plaveč - Kysak	110	87	23	26 %
109A	Košice – Plešivec	210	109	101	93 %
109B	Barca - Hidasnémeti (HU)	63	20	43	215 %
110A	Margecany - Červená Skala	35	17	18	106 %

111	Nie je predmetom analýzy, ide o málo významné vedľajšie trate bez pravidelnej osobnej dopravy a s minimálnym rozsahom nákladnej dopravy.				
112A	Plaveč - Poprad Tatry	60	40	20	50 %
113A	Trstená - Kraľovany	55	32	23	72 %
114B	Čadca - Zwardoň (PL)	86	29	57	197 %
115A	Plešivec - Zvolen os. st.	105	85	20	24 %
116A	Červená Skala - Banská Bystrica	52	44	8	18 %
117A	Utekáč - Lučenec	35	29	6	21 %
118A	Zvolen - Hronská Dúbrava - Vrútky	164	107	57	53 %
118D	Zvolen - Banská Bystrica	106	92	14	15 %
119A	Zvolen - Šahy	20	17	3	18 %
120A	Szob (HU) - Štúrovo - Bratislava hl.st.	306	268	38	14 %
120B	Komárom (HU) - Komárno - Nové Zámky	121	73	48	66 %
121A	Hronská Dúbrava - Palárikovo	84	79	5	6 %
122C	Nitrianske Pravno - Nové Zámky	92	60	32	53 %
123D	Lužianky - Leopoldov	84	64	20	31 %
124A	Komárno - Bratislava Nové Mesto	108	81	27	33 %
125A	Púchov - Bratislava hl.st.	286	226	60	27 %
126A	Bratislava hl.st. - Kúty - Lanžhot (CZ)	279	249	30	12 %
126B	Devínska Nová Ves - Marchegg (AT)	101	38	63	166 %
127C	Bratislava Nové Mesto - Bratislava-Petržalka - Rusovce - Rajka (HU)	278	234	44	19 %
127D	Bratislava-Petržalka - Kittsee (AT)	188	157	31	20 %
127G	Bratislava Nové Mesto - Bratislava hl.st.	187	184	3	2 %
128A	Leopoldov - Galanta	320	76	244	321 %
128C	Trnava - Kúty	118	41	77	188 %
129A	Nové Mesto nad Váhom – Vrbovce – Velká nad Veličkou (CZ)	90	27	63	233 %
129B	Kúty – Skalica na Slovensku – Sudoměřice nad Moravou (CZ)	50	30	20	40 %
130B	Trenčianska Teplá – Horné Srnie – Vlársky průsmyk (CZ)	62	28	34	121 %

Zdroj: vlastné spracovanie podľa „Priepustnosť traťových koľají ŽSR pre RCP 2020/2021“

Z údajov v tabuľke vyplýva, že *záloha priepustnosti* (voľná kapacita ŽI) analyzovaných traťových úsekov vyjadrená počtom vlakov sa v priebehu RCP 2020/2021 pohybovala v rozmedzí od 3 vlakov za 24 hodín (úsek 127G Bratislava Nové Mesto – Bratislava hl. st.) až po 244 vlakov za 24 hod. (úsek 128A Leopoldov – Galanta). Porovnaním *plánovanej dopravy* na jednotlivých úsekoch a ich *záložnej priepustnosti* (voľnej kapacity) je možné vidieť, že *záložná priepustnosť* (voľná kapacita ŽI) analyzovaných traťových úsekov sa v priebehu RCP 2020/2021 pohybovala v rozmedzí od 2 % (úsek 127G) až do 321 % (úsek 128A). V praxi to znamená, že v podmienkach RCP 2020/2021 by bolo možné navýšiť plánovaný rozsah dopravy v uvedenom rozmedzí, tzn. od 2 % až do 321 %. Napr. v úseku s najvyšším potenciálom (128A) by to bolo až 3,2 násobné navýšenie. Medzi úseky s najnižšou *zálohou priepustnosti* (pod 30 %) pritom patrili:

- 106A Kraľovany – Žilina – Púchov (vplyvom výlukových prác)
- 107A Muszyna (PL) - Plaveč - Kysak
- 115A Plešivec – Zvolen os. st.
- 116A Červená Skala – Banská Bystrica
- 117A Utekáč – Lučenec

- 118D Zvolen – Banská Bystrica
- 119A Zvolen – Šahy
- 120A Szob (HU) – Štúrovo – Bratislava hl. st.
- 121A Hronská Dúbrava - Palárikovo
- 125A Púchov – Bratislava hl. st.
- 126A Bratislava hl.st. – Kúty – Lanžhot (CZ)
- 127C Bratislava Nové Mesto – Bratislava-Petržalka – Rusovce – Rajka (HU)
- 127D Bratislava-Petržalka – Kittsee (AT)
- 127G Bratislava Nové Mesto - Bratislava hl.st.

V týchto traťových úsekoch sa *záloha priepustnosti* resp. kapacitný potenciál pre navýšenie plánovanej dopravy pohyboval v rozmedzí od už spomínaných 2 % do 27 % (v úseku 125A). V úseku 106A predstavovala *záloha priepustnosti* pre RCP 2020/2021 hodnotu 4 %, RCP na uvedenej trati však bol plánovaný ako už bolo skôr spomenuté vo výlukovom režime. Vo väčšine prípadov sa pritom jedná o významné traťové úseky, ktoré sú súčasťou medzinárodných koridorov, príp. spájajú významné regionálne centrá vrátane hlavného mesta SR. U ostatných traťových úsekov sa kapacitný potenciál plánovanej dopravy pohyboval na úrovni 30 % a viac.

Ďalším sledovaným ukazovateľom, podstatným z hľadiska kapacity traťových úsekov, ktorého hodnoty sú prezentované v tabuľke č. 2 je *využitie praktickej priepustnosti* (K_{vp}). Ukazovateľ vypovedá o percentuálnom vyjadrení počtu pravidelných vlakov k praktickej priepustnosti príslušného traťového úseku a je dôležitý z hľadiska posúdenia jej vyťaženia. Na začiatku podkapitoly (tabuľka č. 3) bolo vyťaženie analyzovaných traťových úsekov posúdené z hľadiska ustanovení interného predpisu ŽSR D24, ktorý pri posudzovaní vyťaženia traťového úseku vychádza zo vzájomného porovnania rozsahu pravidelnej alebo plánovanej dopravy v rámci príslušného traťového úseku a jeho vypočítanej praktickej priepustnosti. Na základe tohto prístupu analýza traťových úsekov preukázala, že na železničnej sieti SR nie je žiaden z analyzovaných traťových úsekov preťažený.

Posúdením vyťaženia traťových úsekov sa okrem interného predpisu ŽSR D 24 zaoberá tiež metodika UIC, prezentovaná vo „vyhláške UIC 406“. Metodika identifikuje *kritické hodnoty preťaženia infraštruktúry* na základe *spotreby kapacity* príslušného traťového úseku meranej *obsadením infraštruktúry* v danom čase po pripojení rezervy potrebnej na stabilizáciu RCP a prípadne požiadaviek na údržbu (Vyhláška UIC č. 406, s. 21). V zmysle Vyhlášky UIC č. 406 za *problémové miesto* alebo *preťaženie (saturovaný) infraštruktúru* je možné považovať tú časť železničnej infraštruktúry, kde **vypočítaná hodnota obsadenia infraštruktúry je vyššia ako typická hodnota**. Na základe praxe európskych manažérov infraštruktúry, známej v čase spracovania vyhlášky, za odporúčané *typické hodnoty* obsadenia železničnej infraštruktúry je možné považovať hodnoty prezentované v nasledujúcej tabuľke č. 7. Vzhľadom na špecifickosť jednotlivých železničných sietí v Európe, určiť presné štandardné hodnoty nie je v podstate možné. Hodnoty prezentované v tabuľke sú výsledkom testovania metódy UIC na 3000 km tratí viacerých európskych sietí a ich charakter je v zásade informatívny. Pre korektné posúdenie konkrétnych traťových úsekov je preto potrebné tieto hodnoty doplniť analýzou založenou na príslušných hodnotiacich kritériách (špecifikovaných Vyhláškou č. 406) a kvalitnej expertíze.

Tabuľka 7: Typické hodnoty obsadenia železničnej infraštruktúry podľa Vyhlášky UIC č. 406

Typ trate	Špička	Denná doba	Komentár
Vyhradená pre predmestskú osobnú dopravu	85 %	70 %	Možnosť zrušiť niektoré služby v prípade meškania oproti cestovnému poriadku umožňuje poskytnúť vysokú úroveň prevádzkovej kapacity.

Vyhradená pre vysokorychlostnú dopravu	75 %	60 %	
Trate so zmiešanou dopravou	75 %	60 %	Tieto čísla môžu byť vyššie, keď počet vlakov je nízky (menej ako 5 vlakov/hod.) a sú veľmi heterogénne.

Zdroj: UIC, 2004. Vyhláška UIC 406 – Kapacita. UIC, Paríž:2004

V prípade, že takáto *typická hodnota* nie je u posudzovaného traťového úseku dosiahnutá, pretrvávajúca *zostatková kapacita ŽI*, ktorá môže byť použitá pre mimoriadne trasy. Použitie *zostatkovej kapacity* pre mimoriadne trasy pritom musí byť v zmysle Vyhlášky UIC č. 406 posúdené pre každý jednotlivý prípad na základe potrieb trhu.

V podmienkach SR (ŽSR) sa u všetkých traťových úsekov jedná o *trate so zmiešanou dopravou* a práve ukazovateľ *využitia praktickej priepustnosti* (K_{vp}) vypovedá o *spotrebe kapacity* príslušných traťových úsekov meranej prostredníctvom obsadenia infraštruktúry v danom čase. Na základe hodnôt tohto ukazovateľa, prezentovaných v tabuľke č. 2 a typických hodnôt pre spotrebu kapacity prezentovaných v tabuľke č. 7, za *problémové miesta* alebo *preťaženú (saturovanú) infraštruktúru* je možné považovať nasledujúce analyzované traťové úseky (K_{vp} vyššie ako 60 %):

- 105A Košice – Kraľovany
- 106A Kraľovany – Žilina – Púchov
- 107A Muszyna (PL) - Plaveč - Kysak
- 115A Plešivec – Zvolen os. st.
- 116A Červená Skala – Banská Bystrica
- 117A Utekáč – Lučenec
- 118D Zvolen – Banská Bystrica
- 120A Szob (HU) – Štúrovo – Bratislava hl. st.
- 121A Hronská Dúbrava - Palárikovo
- 124A Komárno – Bratislava Nové Mesto
- 125A Púchov – Bratislava hl. st.
- 126A Bratislava hl.st. – Kúty – Lanžhot (CZ)
- 127C Bratislava Nové Mesto – Bratislava-Petržalka – Rusovce – Rajka (HU)
- 127D Bratislava-Petržalka – Kittsee (AT)
- 127G Bratislava Nové Mesto - Bratislava hl.st.

Vyššie identifikované traťové úseky, ktoré je v zmysle metodiky UIC možné považovať z hľadiska spotreby kapacity za *problémové miesta* resp. za *preťaženú infraštruktúru*, tvoria 41 % z analyzovanej vzorky základných traťových úsekov železničnej siete SR. Po zohľadnení predchádzajúcich výsledkov *analýzy priepustnej výkonnosti (kapacity)* ŽI je možné konštatovať, že až u 87 % (resp. 13) z uvedených traťových úsekov sa jedná o úseky s najnižšou *zálohou priepustnosti* (pod 30 %) a u 47 % (resp. 7) z nich sa jedná o úseky s podpriemerným podielom *vlakov „pp“* (menej ako 12 %). Čo v praxi znamená, že *preťaženie* (saturácia) traťových úsekov je spôsobená v zásade *pravidelnou vlakovou dopravou*. Vo väčšine prípadov pritom ide o významné traťové úseky, ktoré sú súčasťou medzinárodných koridorov, príp. spájajú významné regionálne centrá, vrátane hlavného mesta SR alebo železničnú sieť SR so železničnými sieťami susedných krajín.

Ako už bolo viackrát prezentované, hlavným cieľom projektu TTR je zvýšenie podielu železničnej dopravy na dopravnom trhu SR bez toho, aby bola vybudovaná (pridávaná) nová ŽI. Výsledky *analýzy priepustnej výkonnosti* (kapacity) železničnej infraštruktúry SR pritom ukazujú, že na to, aby mohol byť hlavný cieľ projektu splnený a železničná sieť bola schopná absorbovať zvýšené prepravné objemy, až

41 % (resp. 15 z 37) analyzovaných traťových úsekov železničnej siete SR **vyžaduje opatrenia na zefektívnenie manažmentu pridelovania ich kapacity**. Čo vyvoláva ďalší (čiastkový) cieľ projektu TTR, ktorý je potrebné splniť na to, aby bolo možné dosiahnuť zadaný hlavný cieľ projektu.

2 REÁLNE VYUŽITIE KAPACITY ŽELEZNIČNEJ INFRAŠTRUKTÚRY V SR

Obsahom predchádzajúcej podkapitoly bola analýza maximálneho rozsahu vlakovej dopravy ktorý je možné stanoviť pre jednotlivé trate na železničnej sieti v správe ŽSR alebo zjednodušene praktická priepustnosť (kapacita) ŽI SR pre konkrétny Grafikon vlakovej dopravy 2020/2021. Výsledkom analýzy je poznanie, že až 41 % analyzovaných traťových úsekov je možné v zmysle Vyhlášky UIC č. 406 považovať za *problémové miesta*, resp. *preťaženú infraštruktúru*, ktoré si vyžadujú opatrenia na zefektívnenie manažmentu pridelovania ich kapacity. *Preťaženie* (saturácia) takmer polovice (47 %) identifikovaných traťových úsekov je pritom spôsobené v zásade *pravidelnou vlakovou dopravou*.

Ako už bolo uvedené v predchádzajúcej podkapitole, súčasťou plánovaného využitia kapacity železničnej infraštruktúry v rámci príslušného RCP sú okrem pravidelnej vlakovej dopravy aj vlaky „podľa potreby“, u ktorých nie je v čase zostavovania RCP zrejmé, či sa ich jazda v priebehu RCP uskutoční alebo nie. Predmetom nasledujúcej analýzy je preto reálne využívanie kapacity železničnej infraštruktúry v podmienkach SR v období rokov 2012 – 2022. Uvedené časové obdobie bolo zvolené na základe dostupnosti údajov v databázach ŽSR, ktoré sú automatizované a sledované v požadovanej skladbe práve od roku 2012.

Analýza reálneho využívania kapacity železničnej infraštruktúry v SR je založená na štatistických výkazoch pojednávajúcich o skutočných ročných výkonoch na tratiach v správe ŽSR, tak ako sú sledované a evidované v príslušných informačných systémoch ŽSR (napr. PIS, BI, SAP, atď.). Je rozdelená jednak z hľadiska segmentov zvlášť na *osobnú* a *nákladnú dopravu*. Zároveň je zameraná zvlášť na *pravidelné vlaky* a zvlášť na vlaky „podľa potreby“, resp. mimoriadne („ad-hoc“) vlaky. Údaje o skutočnom využívaní kapacity ŽI (jždách vlakov) v rámci príslušného roka (resp. RCP) poskytol odbor dopravy GR ŽSR (ďalej aj ako O410).

2.1.NÁKLADNÁ DOPRAVA

O reálnom využití pridelenej kapacity ŽI *pravidelnou nákladnou dopravou* v období rokov 2012 – 2022 vypovedá nasledujúca tabuľka č. 8. Prezentované údaje vypovedajú o dopravných výkonoch za príslušný kalendárny rok, nie za RCP (ktorý je v zmysle §44 Zákona č. 513/2009 Z.z. o dráhach zostavený na obdobie od polnoci v druhú sobotu v decembri príslušného roka do polnoci v druhú sobotu v decembri nasledujúceho roka). Dôvodom uvedenej odchýlky je nastavenie informačných a databázových systémov ŽSR, ktoré fungujú na princípe kalendárneho roka (od 1.1. do 31.12.). Vzhľadom na marginálny časový rozdiel (cca 14 dní, resp. 4 % základného časového obdobia) je možné z nášho pohľadu aj prípadné odchýlky v štatistických (databázových) údajoch považovať za marginálne a prezentované dopravné výkony tak uvažovať ako výkony súvisiace s príslušným RCP. Potencionálne odchýlky štatistických (databázových) údajov sú z nášho pohľadu vo významnej miere eliminované tiež zvolenou dĺžkou sledovaného obdobia (11 rokov).

Tabuľka 8: Reálne využitie pridelenej kapacity ŽI pravidelnou nákladnou dopravou v SR v období rokov 2012 – 2022

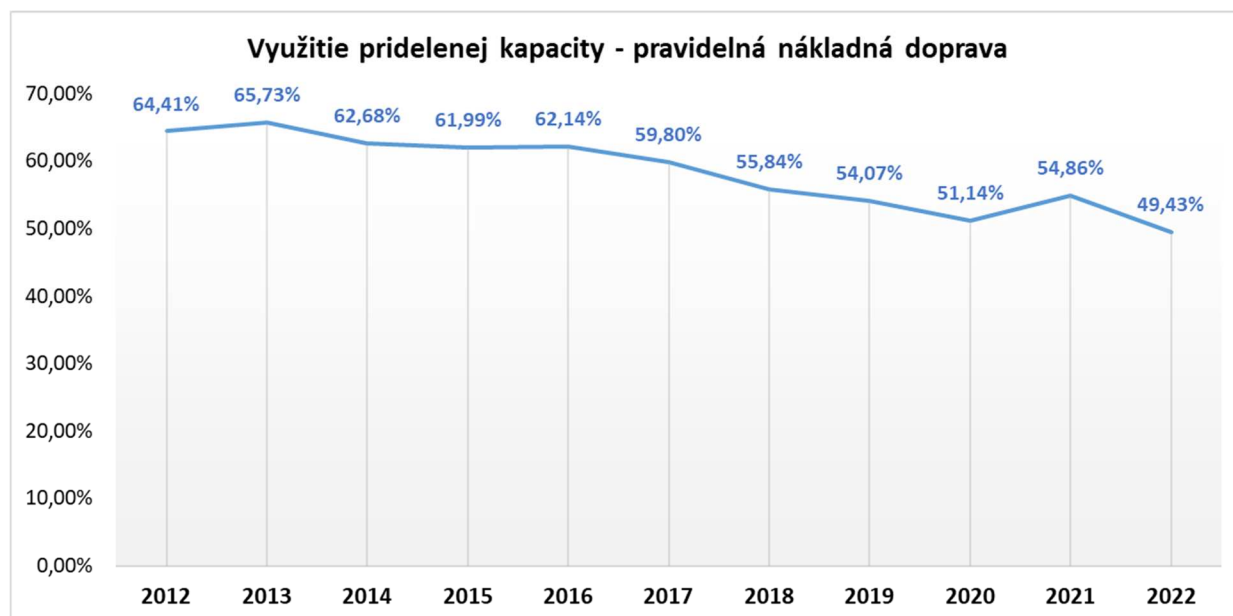
Nákladná doprava					
Rok	Spôsob objednania vlaku	Počet vlakov			Využitie pridelenej kapacity
		Spolu	Realizovaný	Nerealizovaný	%
2012	Pravidelný podľa RCP	166 164	107 019	59 145	64,41 %
2013		165 841	109 004	56 837	65,73 %
2014		178 432	111 847	66 585	62,68 %
2015		183 446	113 722	69 724	61,99 %
2016		190 114	118 136	71 978	62,14 %
2017		200 454	119 871	80 583	59,80 %
2018		220 932	123 378	97 554	55,84 %
2019		228 420	123 511	104 909	54,07 %
2020		221 676	113 355	108 321	51,14 %
2021		227 240	124 675	102 565	54,86 %
2022		244 415	120 824	123 591	49,43 %
				Ø	58,37 %

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Ako bolo konštatované už v predchádzajúcej podkapitole, plánovaný rozsah dopravy v rámci príslušného RCP je v zásade tvorený *pravidelnou vlakovou dopravou* a vlakmi „podľa potreby“. Údaje prezentované v stĺpci „Spolu“ vypovedajú o celkovom počte *pravidelných vlakov* nákladnej dopravy, ktoré boli objednané pre príslušný RCP na celej sieti v správe ŽSR (súčet riadkov „P“ a „N“ tabuľky č. 2). V stĺpci „Realizovaný“ sú zachytené údaje vypovedajúce o počte *pravidelných nákladných vlakov* za príslušný kalendárny rok, u ktorých sa jazda uskutočnila. Údaje v stĺpci „Nerealizovaný“ vypovedajú o počte *pravidelných nákladných vlakov* za príslušný kalendárny rok, u ktorých sa naopak jazda neuskutočnila.

Na základe takto spracovaných údajov, prezentovaných v tabuľke, je možné konštatovať, že subjekty realizujúce svoje výkony v rámci *segmentu nákladnej dopravy*, v sledovanom období (2012 – 2022) využívali kapacitu pridelenú *pravidelnej nákladnej vlakovéj doprave* v priemere na 58,37 %. V praxi to znamená, že iba niečo vyše polovice všetkých plánovaných jázd *pravidelných vlakov* bolo počas príslušného RCP aj zrealizované resp. jazda vlaku sa uskutočnila. Zároveň, takmer polovica *vlakov pravidelnej nákladnej dopravy* bola v praxi odrieknutá (ich jazda sa neuskutočnila). Najvyššia miera využitia pridelenej kapacity ŽI (65,73 %), resp. najnižší podiel nerealizovaných jázd plánovaných *pravidelných vlakov* bol počas sledovaného obdobia zaznamenaný v roku 2013. Naopak, najnižšia miera využitia pridelenej kapacity ŽI (49,43 %), resp. najvyšší podiel nerealizovaných jázd *pravidelných vlakov* v nákladnej doprave bol počas sledovaného obdobia zaznamenaný v roku 2022. V roku 2021, ktorý bol na základe výsledkov analýzy dopravného trhu zvolený za „referenčný“ pre *analýzu priepustnej výkonnosti (kapacity) ŽI*, bolo reálne využitie kapacity ŽI pridelenej pre *pravidelnú nákladnú dopravu* na úrovni 54,86 %.

Z hľadiska vývoja v čase je možné u miery reálneho využitia kapacity ŽI pridelenej pre *pravidelnú nákladnú dopravu* počas sledovaného obdobia (2012 – 2022) pozorovať v zásade **klesajúcu tendenciu**. Detailnejšie túto skutočnosť znázorňuje nasledujúci graf č. 1.



Graf 1: Reálne využívanie pridelenej kapacity ŽI pravidelnou nákladnou dopravou v období rokov 2012 – 2022

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Grafické znázornenie vývoja v reálnom využívaní pridelenej kapacity ŽI ukazuje, že v prípade *pravidelnej nákladnej dopravy* dochádzalo v priebehu hodnotiaceho obdobia (2012 – 2022) k postupnému poklesu miery využitia pridelenej kapacity. Kým na začiatku sledovaného obdobia predstavovala miera využitia pridelenej kapacity u *pravidelnej nákladnej dopravy* úroveň zhruba 64 %, na konci obdobia to bolo už iba cca 49 %. S výnimkou rokov 2013, 2016 a 2021 sa pritom jednalo o kontinuálny medziročný pokles.

Okrem vlakov pravidelnej nákladnej dopravy bola v rámci príslušného RCP pridelovaná kapacita ŽI, resp. boli realizované tiež jazdy *mimoriadnych („ad-hoc“)* vlakov. Kategóriu mimoriadnych nákladných vlakov pritom tvorili:

- vlaky „podľa potreby“,
- následy vlakov, a
- osobitné vlaky.

O reálnom využití kapacity ŽI pridelenej pre nákladné vlaky „podľa potreby“ („ad-hoc“) v období rokov 2012 – 2022, vypovedá nasledujúca tabuľka č. 9.

Tabuľka 9: Reálne využitie kapacity ŽI pridelenej pre nákladné vlaky „podľa potreby“ v období rokov 2012 – 2022

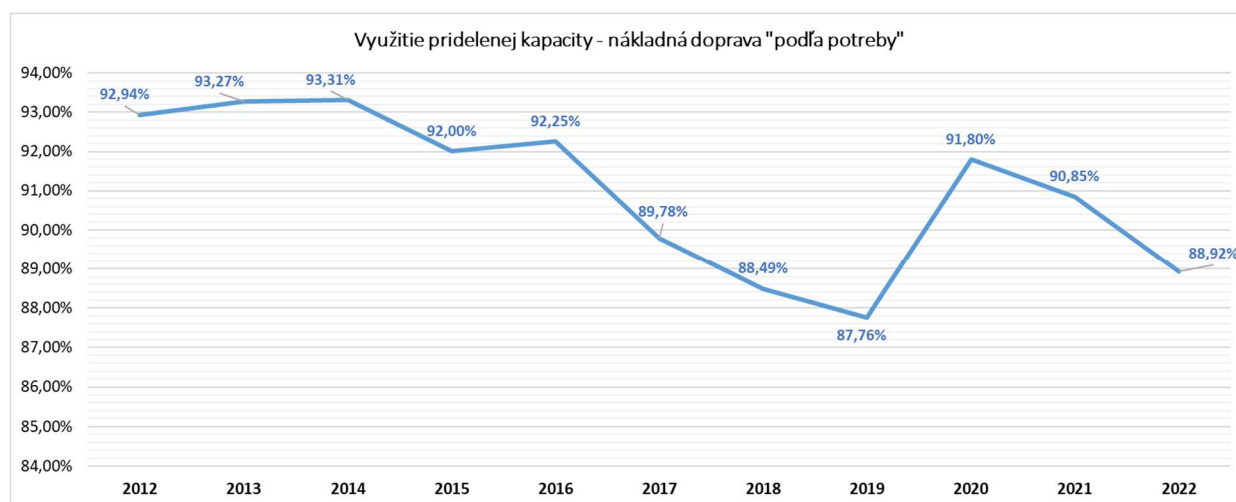
Nákladná doprava					
Rok	Spôsob objednania vlaku	Počet vlakov			Využitie pridelenej kapacity
		Spolu	Realizovaný	Nerealizovaný	
2012	"pp"	16 081	14 945	1 136	92,94 %
2013		13 703	12 781	922	93,27 %
2014		16 706	15 589	1 117	93,31 %
2015		18 594	17 107	1 487	92,00 %
2016		21 120	19 484	1 636	92,25 %
2017		24 395	21 903	2 492	89,78 %

2018		25 103	22 214	2 889	88,49 %
2019		19 885	17 451	2 434	87,76 %
2020		15 602	14 322	1 280	91,80 %
2021		17 691	16 072	1 619	90,85 %
2022		17 273	15 359	1 914	88,92 %
				Ø	91,03 %

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Ako je možné vidieť z údajov prezentovaných v tabuľke, v prípade *nákladných vlakov „podľa potreby“* bola situácia v súvislosti s využitím pridelenej kapacity počas sledovaného obdobia (2012 – 2022) odlišná ako tomu bolo u pravidelných vlakov. Pri *vlakoch „pp“* bola pridelená kapacita ŽI využitá, resp. jazda vlaku sa uskutočnila v priemere až u 91,03 % vlakov. *Najnižšia miera využitia pridelenej kapacity* nákladnými vlakmi „pp“ (87,76 %) bola počas sledovaného obdobia zaznamenaná v roku 2019. Naopak, *najvyššia miera využitia pridelenej kapacity* u nákladných vlakov „pp“ (93,31 %) bola zaznamenaná v roku 2014. V „referenčnom“ roku 2021 využilo pridelenú kapacitu 90,85 % *nákladných vlakov „pp“*. Z údajov o reálnom využití pridelenej kapacity vlakmi nákladnej dopravy (pravidelnými aj „pp“) v „referenčnom“ roku 2021 je možné odvodiť poznanie, že v podmienkach SR nebola preukázaná vzájomná závislosť medzi objemom prepravených tovarov a využívaním pridelenej kapacity (resp. medzi najvyšším objemom prepravených tovarov a najvyššou mierou využitia pridelenej kapacity).

O *miere využitia pridelenej kapacity* nákladnými vlakmi „pp“ z hľadiska jej vývoja v čase vypovedá nasledujúci graf č. 2.



Graf 2: Reálne využívanie pridelenej kapacity ŽI nákladnou dopravou „podľa potreby“ v období rokov 2012 – 2022

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Z grafického znázornenia vývoja *miery využitia pridelenej kapacity* nákladnými vlakmi „pp“ počas sledovaného obdobia (2012 – 2022) je možné vidieť, že na rozdiel od pravidelných vlakov nákladnej dopravy táto u *vlakov „pp“* v zásade oscilovala okolo jej priemernej hodnoty.

Ako bolo konštatované už v predchádzajúcej podkapitole, okrem segmentov *osobnej a nákladnej dopravy* bola plánovaná doprava v rámci sledovaných RCP doplnená ešte trasami pre *rušňové vlaky (Rv)*. O reálnom využití kapacity ŽI pridelenej pre *Rv vlaky nákladnej dopravy* vypovedá nasledujúca tabuľka č. 10.

Tabuľka 10: Reálne využitie kapacity ŽI pridelenej pre rušňové vlaky nákladnej dopravy v období rokov 2012 – 2022

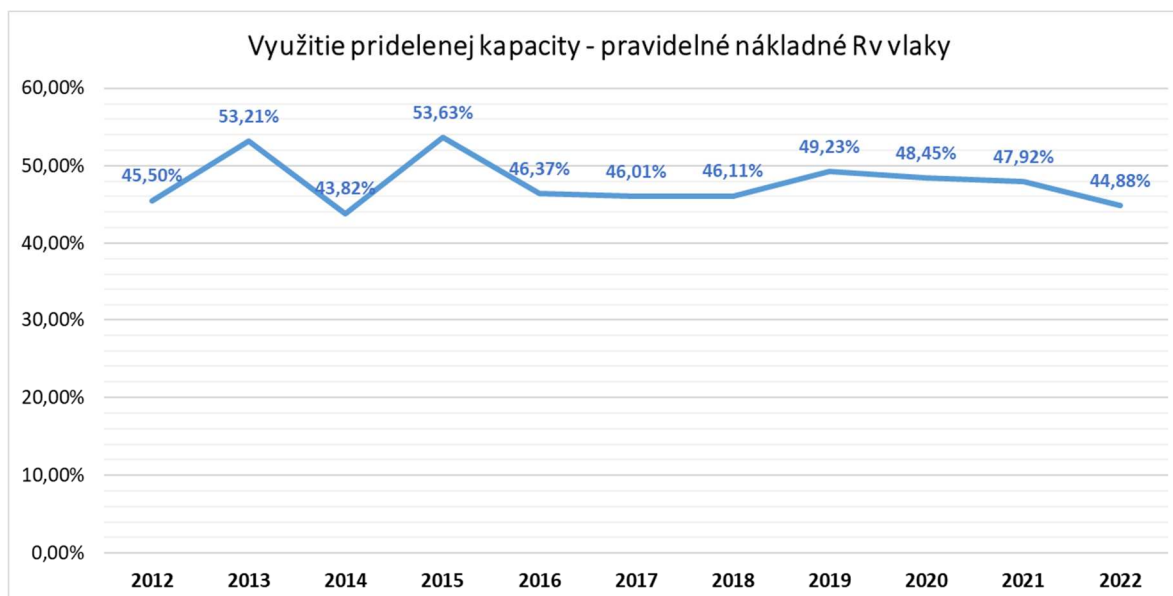
Rv vlaky nákladná doprava							
Rok	Spôsob vlaku	objednania	Počet vlakov			Využitie kapacity	pridelenej
			Spolu	Realizovaný	Nerealizovaný	%	
2012	Pravidelný podľa RCP		97 259	44 248	53 011	45,50 %	
2013			93 887	49 957	43 930	53,21 %	
2014			138 890	60 867	78 023	43,82 %	
2015			105 647	56 659	48 988	53,63 %	
2016			130 828	60 663	70 165	46,37 %	
2017			134 430	61 857	72 573	46,01 %	
2018			129 821	59 861	69 960	46,11 %	
2019			116 606	57 402	59 204	49,23 %	
2020			120 989	58 614	62 375	48,45 %	
2021			125 628	60 199	65 429	47,92 %	
2022			121 493	54 520	66 973	44,88 %	
					Ø	47,74 %	
			Spolu	Realizovaný	Nerealizovaný	%	
2012	"pp"		23	22	1	93,85 %	
2013			823	357	466		
2014			17	16	1	92,35 %	
2015			812	450	362		
2016			11	10	1	88,68 %	
2017			382	093	289		
2018			16	14	1	88,83 %	
2019			045	253	792		
2020			15	13	1	87,82 %	
2021			563	667	896		
2022			16	14	2	87,28 %	
2023			434	343	091		
2024			17	15	2	88,43 %	
2025		750	696	054			
2026		16	14	1	88,55 %		
2027		223	365	858			
2028		15	13	1	90,04 %		
2029		033	536	497			
2030		15	13	1	88,58 %		
2031		715	921	794			
2032		15	13	2	86,59 %		
2033		016	003	013			

	Ø	89,18 %
--	---	---------

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Z údajov prezentovaných v tabuľke je možné vidieť, že situácia ohľadne *reálneho využitia pridelenej kapacity ŽI* je v prípade *rušňových vlakov* nákladnej dopravy veľmi podobná (až takmer identická) so situáciou v *bežnej nákladnej doprave*. Rovnako ako u *bežnej nákladnej dopravy*, priemerná miera reálneho využitia pridelenej kapacity sa v prípade *pravidelných Rv vlakov* pohybuje blízko polovičnej úrovne. U *Rv vlakov „podľa potreby“* sa zasa priemerná miera reálneho využitia pridelenej kapacity pohybuje podobne ako u *bežnej nákladnej dopravy „podľa potreby“* okolo úrovne 90 %.

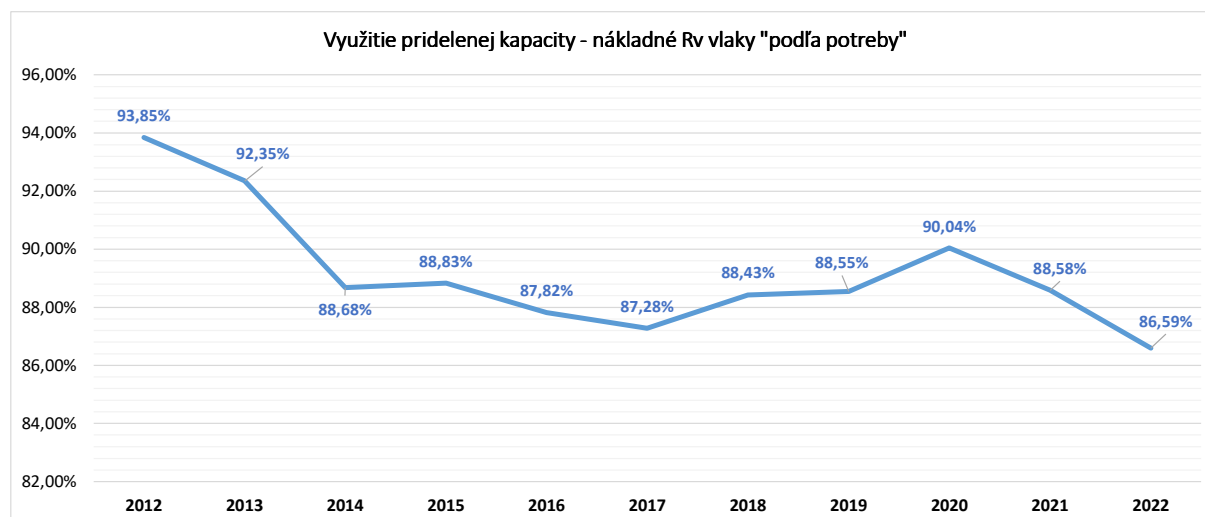
V prípade *pravidelných rušňových vlakov* nákladnej dopravy bolo reálne využitie pridelenej kapacity v priebehu sledovaného obdobia (2012 – 2022) na priemernej úrovni 47,74 % (u vlakov *pravidelnej nákladnej dopravy* to bola úroveň 58,37 %). Okrem hodnoty priemernej úrovne je možné v prípade *miery reálneho využitia* pridelenej kapacity badať tiež rozdiel v jej vývoji v čase. Kým u vlakov *pravidelnej nákladnej dopravy* dochádzalo počas sledovaného obdobia k postupnému poklesu v *miere reálneho využitia pridelenej kapacity* (viď graf č. 1), u *pravidelných rušňových vlakov* je možné počas sledovaného obdobia pozorovať viacmenej miernu osciláciu *miery reálneho využitia pridelenej kapacity* okolo jej priemernej úrovne, tak ako to znázorňuje nasledujúci graf č. 3.



Graf 3: Reálne využívanie pridelenej kapacity ŽI pravidelnými Rv vlakmi nákladnej dopravy v období rokov 2012 – 2022

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

U *rušňových vlakov* nákladnej dopravy *„podľa potreby“* bola situácia ohľadne *reálneho využitia pridelenej kapacity* takmer identická ako u *bežných nákladných vlakov „podľa potreby“*. Počas obdobia rokov 2012 – 2022 dosiahla *miera reálneho využitia pridelenej kapacity* u *Rv vlakov „podľa potreby“* priemernú úroveň 89,18 % (u *bežných nákladných vlakov „pp“* to bola úroveň 91,03 %). Rovnako podobný bol aj vývoj *reálnej miery využitia pridelenej kapacity* v čase. Tak ako u *bežných nákladných vlakov „podľa potreby“* aj u *Rv vlakov „podľa potreby“* miera reálneho využitia pridelenej kapacity počas sledovaného obdobia v zásade iba mierne oscilovala okolo jej priemernej hodnoty (viď nasledujúci graf č. 4).



Graf 4: Reálne využívanie pridelenej kapacity ŽI nákladnými Rv vlakmi „podľa potreby“ v období rokov 2012 – 2022

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Výsledky analýzy reálneho využitia pridelenej kapacity v nákladnej doprave ukazujú **nízkú efektivitu** reálneho využívania kapacity ŽI pridelenej **pre pravidelnú dopravu** a to tak pre bežné nákladné vlaky ako aj Rv vlaky. Naopak, v prípade vlakov „podľa potreby“, resp. „ad-hoc“ **dopravy**, kde je kapacita ŽI pridelovaná „na poslednú chvíľu“, výsledky analýzy ukazujú **vysokú efektivitu** využívania pridelenej kapacity na úrovni 91 %! Analýza tak potvrdzuje zistenia zo štúdie uskutočniteľnosti pre projekt TTR spracovanej združením európskych manažérov infraštruktúry – Rail Net Europe (RNE). Zistenia RNE vypovedajú o skutočnosti, že systém plánovania a pridelovania kapacity ŽI u väčšiny európskych manažérov infraštruktúry nie je dostatočne zákaznícky orientovaný. Príčinou nedostatočnej zákazníckej orientácie v súčasnosti je podľa konštatovaní RNE predovšetkým uplatňovanie jednej spoločnej metódy pre podávanie žiadostí o pridelenie kapacity pre všetku dopravu (nákladnú aj osobnú) a uplatňovanie jedného záväzného termínu pre podávanie žiadostí do RCP (X – 8). Takýto prístup nedokáže podľa konštatovaní RNE plnohodnotne splniť potreby a požiadavky logistického priemyslu kladené na železničnú dopravu. Dôsledkom je potom nízka efektivita vo využívaní pridelenej kapacity ŽI, tak ako to ukazujú výsledky analýzy.

2.2.OSOBNÁ DOPRAVA

O reálnom využití kapacity ŽI pridelenej pre *pravidelnú osobnú dopravu* v období rokov 2012 – 2022 vypovedá nasledujúca tabuľka č. 11.

Tabuľka 11: Reálne využitie pridelenej kapacity ŽI pravidelnou osobnou dopravou v SR v období rokov 2012 – 2022

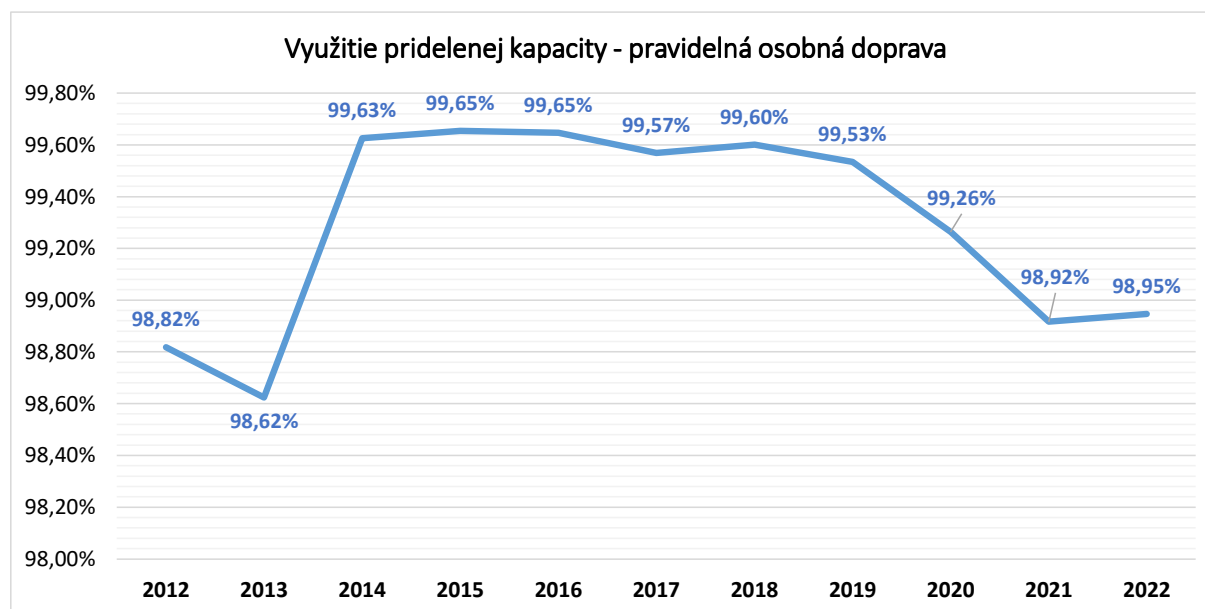
Osobná doprava					
Rok	Spôsob objednania vlaku	Počet vlakov			Využitie pridelenej kapacity
		Spolu	Realizovaný	Nerealizovaný	%
2012	Pravidelný podľa RCP	521 481	515 321	6 160	98,82 %
2013		539 139	531 724	7 415	98,62 %
2014		537 907	535 896	2 011	99,63 %
2015		549 187	547 286	1 901	99,65 %
2016		556 738	554 768	1 970	99,65 %

2017		554 983	552 591	2 392	99,57 %
2018		574 239	571 949	2 290	99,60 %
2019		586 861	584 127	2 734	99,53 %
2020		551 499	547 436	4 063	99,26 %
2021		555 508	549 488	6 020	98,92 %
2022		596 762	590 472	6 290	98,95 %
				Ø	99,29 %

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Na základe údajov prezentovaných v tabuľke je možné konštatovať, že železničné subjekty realizujúce svoje výkony v rámci *segmentu osobnej dopravy*, v sledovanom období (2012 – 2022) využívali kapacitu pridelenú *pravidelnej vlakovej doprave* v priemere na 99,29 %. V praxi to znamená, že takmer všetky plánované jazdy *pravidelných vlakov* boli počas príslušného RCP aj zrealizované resp. jazda vlaku sa uskutočnila. Iba veľmi marginálna časť *vlakov pravidelnej osobnej dopravy* bola v praxi odrieknutá (ich jazda sa neuskutočnila). Najvyššia *miera využitia pridelenej kapacity ŽI* (99,65 %), resp. najnižší podiel odrieknutých plánovaných pravidelných vlakov bol počas sledovaného obdobia zaznamenaný v roku 2015. Naopak, najnižšia *miera využitia pridelenej kapacity ŽI* (98,62 %), resp. najvyšší podiel odrieknutých pravidelných vlakov v osobnej doprave bol počas sledovaného obdobia zaznamenaný v roku 2013. V roku 2019, kedy bol na základe výsledkov analýzy dopravného trhu zaznamenaný najvyšší počet prepravených osôb v železničnej doprave (81 420 tis.) počas hodnotiaceho obdobia (2004 – 2021), bolo *reálne využitie pridelenej kapacity ŽI* iba niečo málo pod maximálnou hodnotou a to na úrovni 99,53 %.

O *miere využitia kapacity ŽI* vlakmi *pravidelnej osobnej dopravy* z hľadiska jej vývoja v čase vypovedá nasledujúci graf č. 5.



Graf 5: Reálne využívanie pridelenej kapacity ŽI pravidelnou osobnou dopravou v období rokov 2012 – 2022

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Grafické znázornenie vývoja v *reálnom využívaní pridelenej kapacity ŽI* u vlakov *pravidelnej osobnej dopravy* ukazuje v zásade striedavý vývoj. Kým na začiatku sledovaného obdobia (r. 2013) *miera využitia pridelenej kapacity* mierne poklesla (-0,2 p.b.), následne v roku 2014 vzrástla o 1 percentuálny

bod na úroveň 99,63 %. V ďalšom období jej úroveň mierne oscilovala okolo uvedenej hodnoty až do r. 2018, kedy začala kontinuálne klesať až na podpriemernú úroveň 98,92 % v roku 2021. Na konci sledovaného obdobia (r. 2022) zostala *miera využitia pridelenej kapacity* u vlakov pravidelnej osobnej dopravy na takmer identickej úrovni.

Podobne ako v prípade nákladnej dopravy aj u vlakov osobnej dopravy bola kapacita ŽI v rámci príslušného RCP pridelovaná okrem vlakov pravidelnej osobnej dopravy aj pre jazdy *mimoriadnych („ad-hoc“) vlakov*. Kategóriu mimoriadnych osobných vlakov pritom tvorili:

- vlaky „podľa potreby“,
- následy vlakov, a
- osobitné vlaky.

O reálnom využití kapacity ŽI pridelenej pre *osobné vlaky „podľa potreby“ („ad-hoc“)* v období rokov 2012 – 2022, vypovedá nasledujúca tabuľka č. 12.

Tabuľka 12: Reálne využitie kapacity ŽI pridelenej pre osobné vlaky „podľa potreby“ v období rokov 2012 – 2022

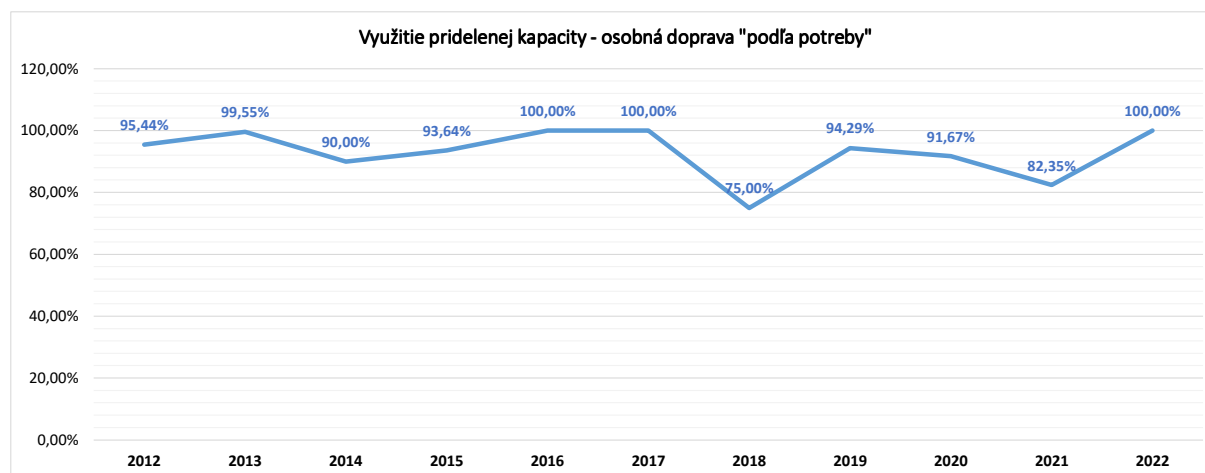
Osobná doprava					
Rok	Spôsob objednania vlak	Počet vlakov			Využitie pridelenej kapacity
		Spolu	Realizovaný	Nerealizovaný	%
2012	"pp"	482	460	22	95,44 %
2013		666	663	3	99,55 %
2014		10	9	1	90,00 %
2015		110	103	7	93,64 %
2016		46	46	-	100,00 %
2017		5	5	-	100,00 %
2018		4	3	1	75,00 %
2019		210	198	12	94,29 %
2020		12	11	1	91,67 %
2021		17	14	3	82,35 %
2022		61	61	-	100,00 %
				Ø	92,90 %

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Ako je možné vidieť z údajov prezentovaných v tabuľke, v prípade *osobných vlakov „podľa potreby“* bola situácia v súvislosti s využitím pridelenej kapacity počas sledovaného obdobia (2012 – 2022) mierne odlišná ako tomu bolo u *pravidelných vlakov*. Pri *vlakoch „pp“* bola pridelená kapacita ŽI využitá, resp. jazda vlaku sa uskutočnila v priemere u 92,90 % vlakov. *Najnižšia miera využitia pridelenej kapacity* osobnými vlakmi „pp“ (75,00 %) bola počas sledovaného obdobia zaznamenaná v roku 2018. Naopak, *najvyššia miera využitia pridelenej kapacity* u osobných vlakov „pp“ (100 %) bola

zaznamenaná až v troch obdobiach sledovanej periódy 2016, 2017 a 2022. V „referenčnom“ roku 2019 využilo pridelenú kapacitu 94,29 % *osobných vlakov „pp“*. Z údajov o reálnom využití pridelenej kapacity vlakmi osobnej dopravy (pravidelnými aj „pp“) v „referenčnom“ roku 2019 je možné odvodiť poznanie, že v podmienkach SR nebola preukázaná vzájomná závislosť medzi počtom prepravených osôb a využívaním pridelenej kapacity (resp. medzi maximálnym počtom prepravených osôb a maximálnou mierou využitia pridelenej kapacity).

O *miere využitia pridelenej kapacity osobnými vlakmi „pp“* z hľadiska jej vývoja v čase vypovedá nasledujúci graf č. 6.



Graf 6: Reálne využívanie pridelenej kapacity ŽI osobnou dopravou „podľa potreby“ v období rokov 2012 – 2022

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Z údajov prezentovaných v grafe je možné u *osobných vlakov „pp“* vidieť striedavý vývoj miery reálneho využitia pridelenej kapacity počas sledovaného obdobia (2012 – 2022). Od začiatku sledovaného obdobia miera reálneho využitia pridelenej kapacity dosahovala s výnimkou roku 2014 nadpriemerné hodnoty (vrátane maxima) a to až do roku 2017. Následne v roku 2018 poklesla na minimálnu úroveň zaznamenanú počas sledovaného obdobia (75 %). Od roku 2019 až do konca sledovaného obdobia v zásade oscilovala okolo priemernej hodnoty.

Obdobne ako tomu bolo u nákladnej dopravy, aj v osobnej doprave bola plánovaná doprava v rámci sledovaných RCP okrem *bežnej osobnej dopravy* (pravidelné vlaky a vlaky „pp“) doplnená ešte trasami pre *rušňové vlaky*. Navyše oproti nákladnej doprave, boli v rámci plánovanej osobnej dopravy uvažované tiež *súpravné vlaky (Sv)*. V princípe sa jedná o jazdu osobných vlakových súprav, ktoré nie sú obsadené cestujúcimi ani nemajú počas jazdy plánované zastavenia pre výstup a nástup cestujúcich. Jazda takýchto vlakov je realizovaná za účelom vykrytia nepravidelností v RCP, tzn. za účelom ich predsúvania do východiskových dopravných bodov. O reálnom využití kapacity ŽI pridelenej pre *Rv a Sv vlaky osobnej dopravy* vypovedá nasledujúca tabuľka č. 13.

Tabuľka 13: Reálne využitie kapacity ŽI pridelenej pre rušňové a súpravné vlaky osobnej dopravy v období rokov 2012 – 2022

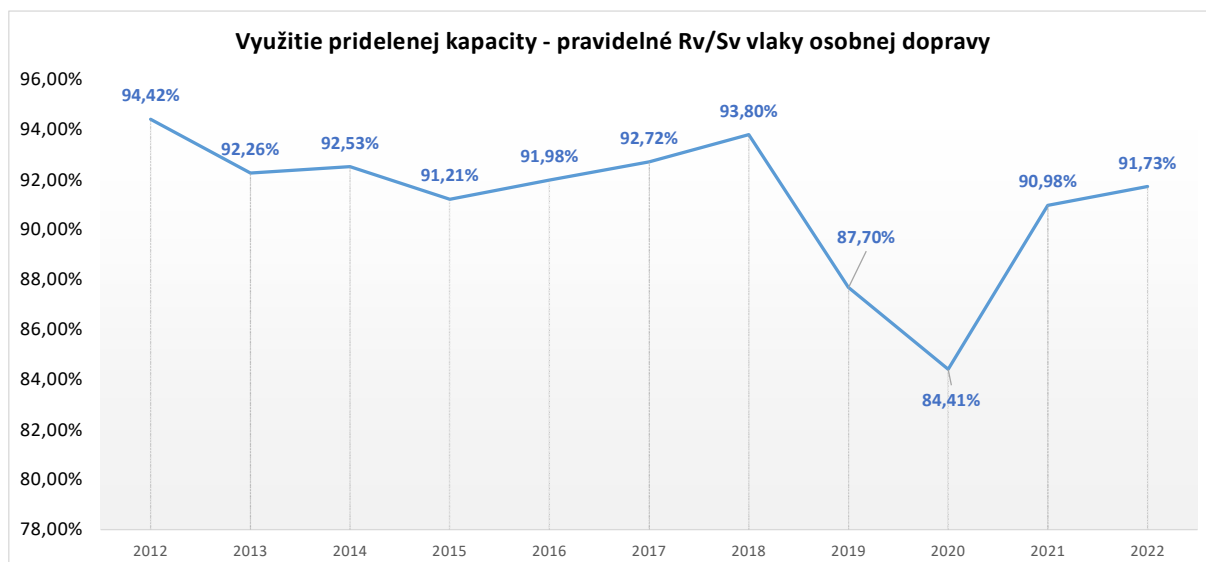
Rv a Sv vlaky osobná doprava					
Rok	Spôsob objednania vlaků	Počet vlakov			Využitie pridelenej kapacity
		Spolu	Realizovaný	Nerealizovaný	%
2012	Pravidelný podľa RCP	22 282	21 038	1 244	94,42 %
2013		25 892	23 889	2 003	92,26 %
2014		24 246	22 434	1 812	92,53 %
2015		26 260	23 953	2 307	91,21 %
2016		30 872	28 395	2 477	91,98 %
2017		31 407	29 121	2 286	92,72 %
2018		29 096	27 293	1 803	93,80 %
2019		30 157	26 447	3 710	87,70 %
2020		29 916	25 252	4 664	84,41 %
2021		31 254	28 435	2 819	90,98 %
2022		29 174	26 761	2 413	91,73 %
				Ø	91,25 %
2012	"pp"	2 778	2 546	232	91,65 %
2013		3 503	3 247	256	92,69 %
2014		2 681	2 512	169	93,70 %
2015		2 764	2 559	205	92,58 %
2016		3 470	3 202	268	92,28 %
2017		3 823	3 424	399	89,56 %
2018		3 916	3 452	464	88,15 %
2019		1 891	1 760	131	93,07 %
2020		2 628	2 471	157	94,03 %
2021		1 752	1 642	110	93,72 %
2022		2 242	2 106	136	93,93 %
				Ø	92,31 %

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Údaje prezentované v tabuľke ukazujú veľmi podobnú situáciu v reálnom využití pridelenej kapacity ŽI tak u *pravidelných Rv/Sv vlakov* ako aj u *Rv/Sv vlakov „podľa potreby“*. Priemerná miera reálneho využitia pridelenej kapacity nad úrovňou 91 % (v oboch prípadoch) je síce nižšia ako u *bežných vlakov pravidelnej osobnej dopravy*, stále sa však jedná o vysokú efektívnosť pri využívaní pridelenej kapacity ŽI. Najvyššia miera reálneho využitia pridelenej kapacity u *pravidelných Rv/Sv vlakov osobnej dopravy* (94,42 %) bola počas sledovaného obdobia (2012 – 2022) zaznamenaná hneď na začiatku obdobia

v roku 2012. Naopak, najnižšia miera reálneho využitia pridelenej kapacity ŽI (84,41 %) bola u *pravidelných Rv/Sv vlakov osobnej dopravy* v priebehu sledovaného obdobia zachytená v roku 2020. V prípade *Rv/Sv vlakov „podľa potreby“* bola najvyššia miera reálneho využitia pridelenej kapacity (94,03 %) zaznamenaná (s vysokou pravdepodobnosťou analogicky) v roku 2020. Naopak, najnižšiu mieru využitia pridelenej kapacity (88,15 %) dosiahli *Rv/Sv vlaky „podľa potreby“* v roku 2018.

O *miere využitia kapacity ŽI pridelenej pre pravidelné Rv/Sv vlaky osobnej dopravy* z hľadiska jej vývoja v čase vypovedá nasledujúci graf č. 7.

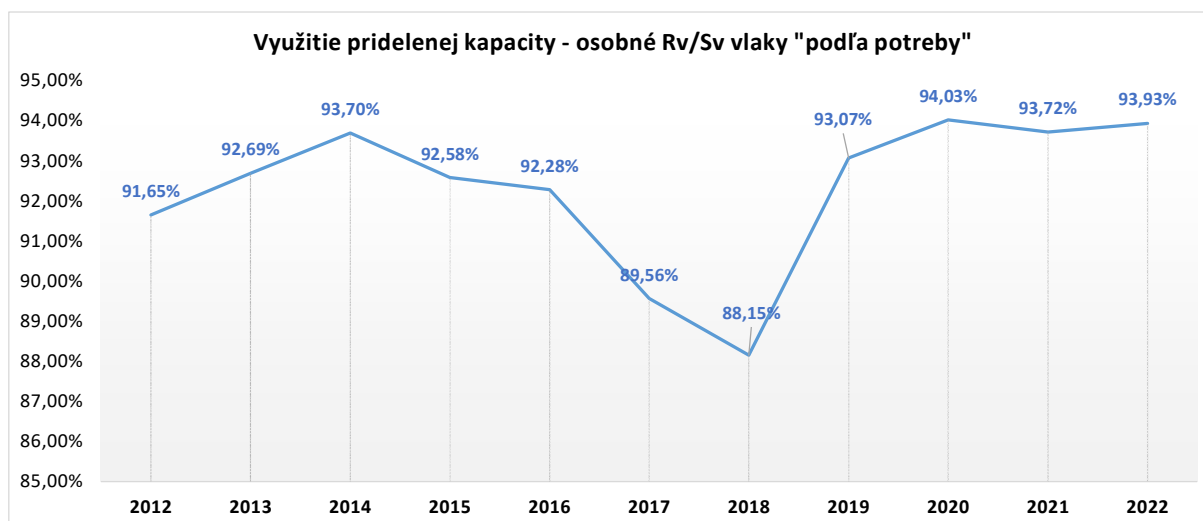


Graf 7: Reálne využívanie kapacity ŽI pravidelnými Rv/Sv vlakmi osobnej dopravy v období rokov 2012 – 2022

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Údaje prezentované v grafe poukazujú na *striedavý vývoj miery využitia pridelenej kapacity* u pravidelných Rv/Sv vlakov osobnej dopravy v priebehu obdobia rokov 2012 – 2022. V zásade je však možné u pravidelných Rv/Sv vlakov osobnej dopravy pozorovať v priebehu sledovaného obdobia postupný pokles *miery využitia pridelenej kapacity*. Kým na začiatku obdobia (r. 2012) dosiahla *miera využitia kapacity* maximálnu úroveň v rámci sledovaného obdobia (94,42 %), na konci obdobia (r. 2022) bola *miera využitia pridelenej kapacity* u pravidelných Rv/Sv vlakov osobnej dopravy nižšia o cca 3 p.b. (91,73 %). Významnejšie prepady v *miere využitia pridelenej kapacity* boli zaznamenané v „krízových“ rokoch 2019 a 2020.

O *miere využitia kapacity ŽI pridelenej pre Rv/Sv vlaky osobnej dopravy „podľa potreby“* z hľadiska jej vývoja v čase vypovedá nasledujúci graf č. 8.



Graf 8: : Reálne využívanie pridelenej kapacity ŽI osobnými Rv/Sv vlakmi „podľa potreby“ v období rokov 2012 – 2022

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Údaje, prezentované v grafe v súvislosti s mierou využitia pridelenej kapacity ŽI u Rv/Sv vlakov osobnej dopravy zavádzaných „podľa potreby“, naznačujú v zásade opačný vývoj v čase ako tomu bolo u pravidelných Rv/Sv vlakov. Aj keď vývoj ukazovateľa zaznamenal rovnako ako v predchádzajúcom prípade počas sledovaného obdobia (2012 – 2022) striedavý priebeh, v konečnom dôsledku predstavoval postupný nárast miery využitia pridelenej kapacity v čase. Kým na začiatku sledovaného obdobia (r. 2012) bola úroveň ukazovateľa (91,65 %) tesne pod priemerom, na konci obdobia už dosahovala miera reálneho využitia pridelenej kapacity u osobných Rv/Sv vlakov „pp“ nadpriemerné hodnoty (93,93 % v roku 2022). Najvýznamnejšie výkyvy vo vývoji ukazovateľa boli zaznamenané v rokoch 2018 a 2020. Kým v roku 2018 bola v rámci sledovaného obdobia zaznamenaná minimálna úroveň miery využitia pridelenej kapacity osobnými Rv/Sv vlakmi „pp“ (88,15 %), v roku 2020 bola naopak zaznamenaná maximálna úroveň ukazovateľa v rámci sledovaného obdobia (94,03 %). Ako už bolo skôr spomenuté, vývoj miery využitia pridelenej kapacity u osobných Rv/Sv vlakov „pp“ bol počas obdobia rokov 2012 – 2022 v zásade opačný ako tomu bolo u pravidelných Rv/Sv vlakov. Na základe uvedených skutočností je možné v zásade odvodiť vzájomnú previazanosť, príp. aj priamu závislosť medzi pravidelnými Rv/Sv vlakmi a vlakmi Rv/Sv „podľa potreby“ z hľadiska využitia pridelenej kapacity.

Výsledky analýzy reálneho využitia pridelenej kapacity v osobnej doprave ukazujú **vysokú (takmer 100 %nú) efektivitu** reálneho využívania kapacity ŽI pridelenej **pre pravidelnú dopravu**. Obdobne, v prípade vlakov „podľa potreby“, resp. „ad-hoc“ **dopravy**, kde je kapacita ŽI pridelovaná „na poslednú chvíľu“, výsledky analýzy ukazujú iba o niečo **nížšiu efektivitu** využívania pridelenej kapacity na úrovni zhruba 93 % (v priemere za sledované obdobie). Vysokú efektivitu využívania pridelenej kapacity (v priemere cca 92 %) ukázali výsledky analýzy aj v prípade Rv a Sv vlakov osobnej dopravy (tak pravidelných ako aj „pp“).

Výstupy vyššie spracovanej analýzy reálneho využitia pridelenej kapacity v podmienkach SR v zásade potvrdili zistenia zo štúdie uskutočniteľnosti pre projekt TTR spracovanej združením európskych manažérov infraštruktúry – RNE. Z výsledkov štúdie RNE vyplýva poznanie, na základe ktorého uplatňovanie jednej spoločnej metódy pre podávanie žiadostí o pridelenie kapacity pre všetku dopravu (nákladnú aj osobnú) s jedným záväzným termínom pre podávanie žiadostí do RCP bráni plnohodnotnej zákazníkovej orientácii v železničnej doprave. Vyššie prezentované výsledky analýzy reálneho využitia pridelenej kapacity v SR jednoznačne ukázali, že **skoré plánovanie kapacity** (žiadosti

pre RCP v termíne X–8) spôsobuje v prípade pravidelnej nákladnej dopravy výrazne nízku efektivitu jej využitia na úrovni cca 58 % v priemere za hodnotiace obdobie, čo sa môže následne prejaviť na jej trhovom podiele. Naopak, podľa výsledkov analýzy, pridelovanie kapacity ŽI v nákladnej doprave tzv. „na poslednú chvíľu“, resp. „ad-hoc“ značne zvyšuje efektivitu jej využívania (v priemere až na 91 %). Zároveň, výsledky analýzy nepreukázali v podmienkach SR vzájomnú závislosť medzi objemom prepravených tovarov a reálnym využitím pridelenej kapacity. V praxi to znamená, že **efektivita reálneho využívania pridelenej kapacity ŽI** nákladnou dopravou je v podmienkach SR **ovplyvňovaná výhradne časovým faktorom** pre pridelovanie kapacity, resp. **záväzným termínom pre podávanie žiadostí o pridelenie kapacity ŽI** do RCP.

V prípade osobnej dopravy preukázali výsledky analýzy v zásade opačný stav ako tomu bolo u nákladnej dopravy. Pravidelná osobná doprava podľa RCP (výkony vo verejnom záujme) vykazovala na základe týchto výsledkov **takmer 100 %nú efektivitu reálneho využívania pridelenej kapacity ŽI**. Naopak, u osobných vlakov kde bola kapacita ŽI pridelená „ad-hoc“, resp. „na poslednú chvíľu“, **úroveň reálneho využitia pridelenej kapacity poklesla**, tak ako je to uvedené v predchádzajúcom odseku. Z výsledkov analýzy tak vyplýva, že **skoršie plánovanie kapacity ŽI** v osobnej doprave **zvyšuje efektivitu jej reálneho využívania**. Podobne ako u nákladnej dopravy aj tu analýza nepreukázala vzájomný vzťah medzi mierou reálneho využitia pridelenej kapacity a počtom prepravených osôb. **Efektivita reálneho využívania pridelenej kapacity ŽI** v osobnej doprave je teda v podmienkach SR taktiež ovplyvňovaná výhradne časovým faktorom pre pridelovanie kapacity, resp. **záväzným termínom pre podávanie žiadostí o pridelenie kapacity ŽI** do RCP.

Pre zhodnotenie jednotlivých princípov (metód) pridelovania kapacity ŽI v kontexte zákazníkovej orientácie železničnej dopravy, bola analýza reálneho využívania pridelenej kapacity v podmienkach SR doplnená o vzájomné porovnanie *metódy pravidelného plánovania kapacity ŽI* a pridelovania kapacity ŽI na *princípe „podľa potreby“*. O podiele vlakov *pravidelnej dopravy podľa RCP* a vlakov tzv. „ad-hoc“ dopravy, resp. vlakov u ktorých bola kapacita ŽI pridelená „na poslednú chvíľu“, na reálnych výkonoch železničnej dopravy v období rokov 2012 – 2022 vypovedá nasledujúca tabuľka č. 14.

Tabuľka 14: Podiel pravidelných vlakov a vlakov „pp“ na reálnych výkonoch železničnej dopravy v období rokov 2012 – 2022

Realizované výkony v železničnej doprave			Rok				
Druh dopravy	Merná jednotka	Spôsob objednania	2012	2013	2014	2015	2016
OD	Počet vlakov	pravidelný	515 321	531 724	535 896	547 286	554 768
		"podľa potreby"	460	663	9	103	46
		Spolu	515 781	532 387	535 905	547 389	554 814
	%	"podľa potreby"	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Druh dopravy	Merná jednotka	Spôsob objednania	2012	2013	2014	2015	2016
ND	Počet vlakov	pravidelný	107 019	109 004	111 847	113 722	118 136
		"podľa potreby"	14 945	12 781	15 589	17 107	19 484
		Spolu	121 964	121 785	127 436	130 829	137 620
	%	"podľa potreby"	12 %	10 %	12 %	13 %	14 %

Realizované výkony v železničnej doprave			Rok					
Druh dopravy	Merná jednotka	Spôsob objednania	2017	2018	2019	2020	2021	2022
OD	Počet vlakov	pravidelný	552 591	571 949	584 127	547 436	549 488	590 472
		"podľa potreby"	5	3	198	11	14	61
		Spolu	552 596	571 952	584 325	547 447	549 502	590 533
	%	"podľa potreby"	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Druh dopravy	Merná jednotka	Spôsob objednania	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ND	Počet vlakov	pravidelný	119 871	123 378	123 511	113 355	124 675	120 824
		"podľa potreby"	21 903	22 214	17 451	14 322	16 072	15 359
		Spolu	141 774	145 592	140 962	127 677	140 747	136 183
	%	"podľa potreby"	15 %	15 %	12 %	11 %	11 %	11 %

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Údaje prezentované v tabuľke ukazujú, že podiel vlakov „podľa potreby“, alebo tiež tzv. dopravy „na poslednú chvíľu“ v rámci segmentu osobnej dopravy je minimálny, jeho hodnoty sa počas sledovaného obdobia (2012 – 2022) výrazne blížili k nule. Analýza reálneho využitia pridelenej kapacity zároveň ukázala, že u osobných vlakov kde bola kapacita ŽI pridelená „ad-hoc“, resp. „na poslednú chvíľu“, úroveň jej reálneho využitia bola v porovnaní s pravidelnou osobnou dopravou podľa RCP nižšia. Úroveň využitia pridelenej kapacity u pravidelnej osobnej dopravy pritom počas sledovaného obdobia dosahovala takmer 100 %né hodnoty. Na základe uvedených skutočností je možné konštatovať, že **zákaznícka orientácia osobnej dopravy** spočíva práve v jej **pravidelnosti** a čo **najskoršom pridelení** plánovanej kapacity.

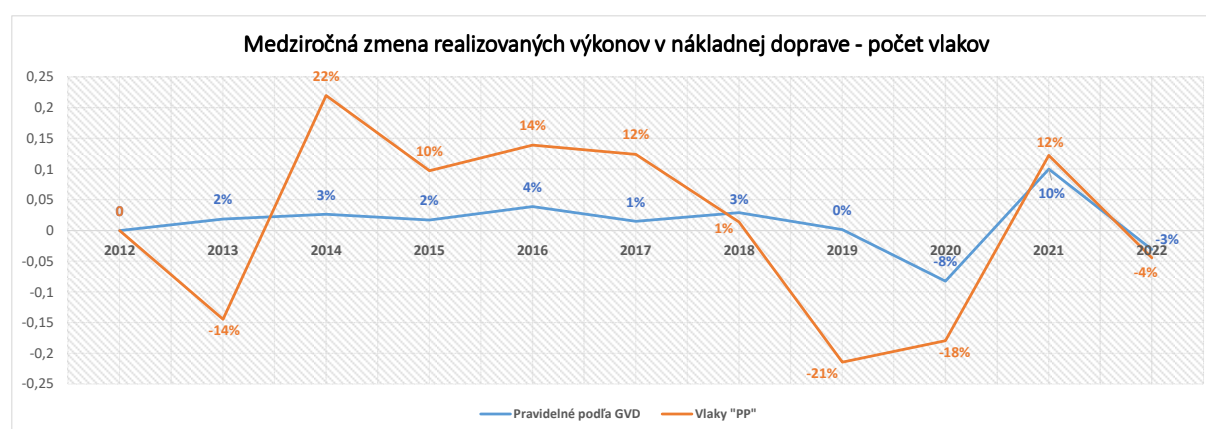
V prípade nákladnej dopravy, z údajov prezentovaných v tabuľke vyplýva odlišná situácia. Podiel vlakov „podľa potreby“ alebo tiež tzv. dopravy „na poslednú chvíľu“ v rámci segmentu sa počas sledovaného obdobia pohyboval v rozmedzí od 10 % až do 15 %. Z hľadiska jeho vývoja v čase, údaje v tabuľke ukazujú, že podiel tzv. dopravy „na poslednú chvíľu“ v rámci segmentu nákladnej dopravy od začiatku obdobia (r. 2012) až do r. 2018 postupne rástol, príp. si udržiaval maximálnu úroveň. V „krízových“ rokoch 2019 a 2020 podiel dopravy „na poslednú chvíľu“ postupne klesol až na úroveň 11 %, ktorú si udržal až do konca sledovaného obdobia. Zároveň, výsledky *analýzy reálneho využitia pridelenej kapacity* ukázali, že efektívnosť využitia pridelenej kapacity je u nákladnej tzv. „dopravy na poslednú chvíľu“ významne vyššia ako v prípade pravidelnej nákladnej dopravy. Popísaný stav z nášho pohľadu podporuje vyššie prezentované závery, že z pohľadu **nákladnej dopravy** pre jej **zákaznícku orientáciu** je rozhodujúcim faktorom **časové hľadisko pridelovania kapacity ŽI**. Pre detailnejšie overenie uvedeného konštatovania bola v rámci analýzy posúdená ešte medziročná percentuálna zmena absolútneho počtu pravidelných nákladných vlakov a nákladných vlakov „pp“, tak ako je to zachytené v nasledujúcej tabuľke č. 15.

Tabuľka 15: Medziročná percentuálna zmena absolútneho počtu nákladných vlakov v období rokov 2012 – 2022

Medziročná % zmena											
Nákladné vlaky	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Pravidelné podľa RCP	0	2 %	3 %	2 %	4 %	1 %	3 %	0 %	-8 %	10 %	-3 %
"pp"	0	-14 %	22 %	10 %	14 %	12 %	1 %	-21 %	-18 %	12 %	-4 %

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Údaje v tabuľke ukazujú, že počet nákladných vlakov „podľa potreby“ v priebehu sledovaného obdobia rástol oveľa významnejšie, resp. násobne vyšším tempom ako tomu bolo v prípade pravidelných vlakov podľa RCP. Kým tempo medziročného rastu pravidelných vlakov dosahovalo v období rokov 2013 – 2018 priemernú hodnotu 2 %, u vlakov „pp“ to bolo počas rovnakého obdobia priemerné medziročné tempo 7 %. Popísaný stav je znázornený taktiež v nasledujúcom grafe č. 9.



Graf 9: Vývoj medziročnej percentuálnej zmeny počtu nákladných vlakov v období rokov 2012 – 2022

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Z grafického znázornenia analyzovanej situácie je možné pozorovať značne odlišný vývoj v zmene absolútneho počtu u jednotlivých druhov nákladných vlakov. Absolútny počet *pravidelných vlakov* nákladnej dopravy zaznamenal počas obdobia rokov 2013 - 2018 viacmenej *rovnomernú mieru* medziročného nárastu na priemernej úrovni 2 %. V „krízových“ rokoch je možné vidieť stagnáciu (r. 2019) resp. mierny medziročný pokles počtu *pravidelných vlakov* (r. 2020). S následnými výkyvmi na konci sledovaného obdobia (v r. 2021 a 2022). Ako už bolo spomenuté, u *nákladných vlakov „pp“* bol vývoj odlišný. Po počiatočnom poklese vykazovali absolútne počty *nákladných vlakov „pp“* v predkrízovom období (do r. 2018) *masívny medziročný nárast* v porovnaní s pravidelnými nákladnými vlakmi. V priemere predstavoval tento nárast cca 7 % ročne. Následne v „krízových“ rokoch (2019 a 2020) absolútne počty *nákladných vlakov „pp“* medziročne naopak *rapídne poklesli*. Na konci sledovaného obdobia (2021 a 2022) medziročný vývoj absolútneho počtu *nákladných vlakov „pp“* v zásade *kopíroval* situáciu pozorovanú u *pravidelných nákladných vlakov*. Pozorovaný medziročný vývoj v kategórii *vlakov „podľa potreby“*, resp. u nákladnej dopravy tzv. „na poslednú chvíľu“, predovšetkým v „krízových“ rokoch (2019 a 2020) v kombinácii so zisteniami analýzy dopravného trhu vypovedá o jej silnej zákazníckej orientácii.

Naopak, výsledky *analýzy reálneho využitia pridelenej kapacity* a vyššie popísaný medziročný vývoj *absolútneho počtu* pravidelných nákladných vlakov (v porovnaní s vlakmi „pp“) potvrdzujú už skôr prezentovaný záver o *nízkej efektivite* a *nedostatočnej zákazníckej orientácii* plánovanej pravidelnej nákladnej dopravy podľa RCP.

Z pohľadu projektu TTR a jeho základnej ambície *zvýšiť podiel železničnej dopravy na trhu* bez toho, aby bola pridávaná/budovaná nová ŽI, výsledky analýzy poukazujú na ďalší čiastkový cieľ projektu. Takýmto čiastkovým cieľom sa stáva *zefektívnenie systému pridelovania kapacity ŽI* v podmienkach SR aplikáciou nových a rôznorodých metód do systému pridelovania kapacity ŽI, za účelom zvýšenia zákazníckej orientácie v železničnej doprave a vylepšenie jej konkurenčnej pozície na trhu.

3 KAPACITNÝ POTENCIÁL ŽELEZNIČNEJ INFRAŠTRUKTÚRY V SR

Obsahom predchádzajúcich podkapitol bola jednak *analýza praktickej priepustnosti (kapacity)* železničnej infraštruktúry SR pre konkrétny Grafikon vlakovej dopravy 2020/2021. A taktiež *analýza reálneho využívania kapacity* železničnej infraštruktúry v podmienkach SR v období rokov 2012 – 2022, zameraná na jednotlivé segmenty železničnej dopravy (nákladná vs. osobná) ako aj príslušné kategórie plánovanej dopravy (*pravidelné vlaky* vs. *vlaky „podľa potreby“*).

Ako už bolo uvedené viackrát, súčasťou *plánovaného využitia kapacity železničnej infraštruktúry* v rámci príslušného RCP sú *pravidelné vlaky* a *vlaky „podľa potreby“*. Z výsledkov analýzy reálneho využívania pridelenej kapacity, spracovanej v predchádzajúcej podkapitole však vyplynulo, že súčasťou *reálneho využitia kapacity železničnej infraštruktúry* v SR sú aj *mimoriadne* alebo tzv. „ad-hoc“ vlaky. Predmetom nasledujúcej analýzy je preto posúdenie reálneho využitia praktickej priepustnosti (kapacity) železničnej infraštruktúry v SR *železničnou dopravou ako takou*, bez ohľadu na jej charakter či druh, tzn. *všetkými kategóriami (pravidelné + „podľa potreby“ + „ad-hoc“) a druhmi (nákladné + osobné) vlakov*. Cieľom analýzy je *identifikovať prípadnú voľnú kapacitu*, resp. „kapacitný potenciál“ železničnej infraštruktúry, za účelom *umiestnenia potencionálnych nových dopravných výkonov* v dôsledku zvýšenia trhového podielu železničnej dopravy.

Analýza „kapacitného potenciálu“ železničnej infraštruktúry v SR je, rovnako ako v predchádzajúcich prípadoch, založená na štatistických výkazoch pojednávajúcich o skutočných ročných výkonoch na tratiach v správe ŽSR, tak ako sú sledované a evidované v príslušných informačných systémoch ŽSR (napr. PIS, BI, SAP, atď.). Rovnako tiež hodnotiace obdobie (2012 – 2022) je zhodné s obdobím analyzovaným v prípade reálneho využívania pridelenej kapacity. Ako už bolo uvedené vyššie, analýza posudzuje *železničnú dopravu ako takú* bez členenia na segmenty či kategórie vlakov. Údaje o skutočnom využívaní kapacity ŽI (jazdách vlakov) v rámci príslušného roka (resp. RCP) poskytol odbor dopravy GR ŽSR.

O reálnom využití kapacity železničnej infraštruktúry v SR, resp. o *prípadnej voľnej kapacite* („kapacitnom potenciály“) na železničnej infraštruktúre v správe ŽSR, v období rokov 2012 – 2022, vypovedá nasledujúca tabuľka č. 16.

Tabuľka 16: „Kapacitný potenciál“ železničnej infraštruktúry SR v období rokov 2012 – 2022

Železničná doprava						
Rok	Spôsob objednania vlaku	Počet vlakov			Využitie pridelenej kapacity	Kapacitný potenciál ŽI
		Spolu	Realizovaný	Nerealizovaný	%	%
2012	„PP“+ + RCP podľa Pravidelný mimoriadny („ad-hoc“)	884 487	758 446	126 041	85,75 %	14,25 %
2013		899 206	781 727	117 479	86,94 %	13,06 %
2014		945 130	790 023	155 107	83,59 %	16,41 %
2015		932 916	803 447	129 469	86,12 %	13,88 %
2016		976 838	823 600	153 238	84,31 %	15,69 %
2017		996 740	830 700	166 040	83,34 %	16,66 %
2018		1 030 913	850 162	180 751	82,47 %	17,53 %
2019		1 031 757	852 880	178 877	82,66 %	17,34 %
2020		980 615	796 072	184 543	81,18 %	18,82 %
2021		1 006 509	822 785	183 724	81,75 %	18,25 %
2022		1 056 418	849 530	206 888	80,42 %	19,58 %
				Ø	83,50 %	16,50 %

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Ako bolo uvedené v predchádzajúcich odsekoch, predmetom analýzy je posúdenie reálneho využitia praktickej priepustnosti (kapacity) železničnej infraštruktúry v SR *železničnou dopravou ako takou*, bez ohľadu na jej charakter či druh, tzn. *všetkými kategóriami a druhmi vlakov*. Údaje prezentované v stĺpci „Spolu“ tak vypovedajú o *celkovom počte vlakov, ktoré boli objednané* počas príslušného kalendárneho roka (RCP) na celej sieti v správe ŽSR (bez ohľadu na spôsob objednania). V stĺpci „Realizovaný“ sú zachytené údaje vypovedajúce o *počte vlakov* za príslušný kalendárny rok, u ktorých sa *jazda uskutočnila*. Údaje v stĺpci „Nerealizovaný“ naopak vypovedajú o *počte vlakov* za príslušný kalendárny rok, u ktorých sa *jazda neuskutočnila*.

Údaje v tabuľke tak ukazujú, že *reálne využitie pridelenej kapacity ŽI* v období rokov 2012 – 2022 dosiahlo v podmienkach SR v *priemere* úroveň 83,50 %. *Najvyššia miera* reálneho využitia pridelenej kapacity v železničnej doprave SR v sledovanom období bola zaznamenaná v roku 2013 a to na úrovni 86,94 %. Naopak, *najnižšia miera* reálneho využitia pridelenej kapacity v podmienkach SR bola počas hodnotiaceho obdobia zaznamenaná v roku 2022, na úrovni 80,42 %.

Analogicky, *nevyužitá (voľná) kapacita ŽI* v správe ŽSR predstavovala počas sledovaného obdobia v priemere úroveň 16,50 %. Takáto nevyužitá, v zásade *voľná kapacita ŽI*, pritom predstavuje „kapacitný potenciál“ železničnej infraštruktúry v SR, pre umiestnenie potenciálnych nových výkonov v prípade zvýšenia trhového podielu železničnej dopravy. *Najvyššia hodnota* „kapacitného potenciálu“ železničnej infraštruktúry v správe ŽSR bola v priebehu hodnotiaceho obdobia (2012 – 2022) zaznamenaná analogicky v roku 2022 a to na úrovni 19,58 %. Naopak, *najnižšia úroveň* „kapacitného potenciálu“ železničnej infraštruktúry bola počas sledovaného obdobia zaznamenaná v roku 2013, na úrovni 13,06 %. V „referenčnom“ roku 2021 predstavoval globálny „kapacitný potenciál“ železničnej infraštruktúry v SR hodnotu 18,25 % alebo 183 724 vlakov. V roku 2019 bol globálny „kapacitný potenciál“ železničnej infraštruktúry na úrovni 17,34 %, resp. 178 877 vlakov.

Na základe výsledkov *analýzy priepustnej výkonnosti* železničnej infraštruktúry v SR, prezentovaných v kapitole 2, až 41 % z analyzovanej vzorky základných traťových úsekov železničnej siete SR je v zmysle

metodiky UIC možné považovať z hľadiska spotreby kapacity za *problémové miesta* resp. za *preťaženú infraštruktúru*. Vo väčšine prípadov pritom ide o významné traťové úseky, ktoré sú súčasťou medzinárodných koridorov, príp. spájajú významné regionálne centrá, vrátane hlavného mesta SR alebo železničnú sieť SR so železničnými sieťami susedných krajín. Vzhľadom na uvedené skutočnosti, bola analýza „kapacitného potenciálu“ železničnej infraštruktúry v SR doplnená o analýzu práve týchto „kritických“ traťových úsekov ŽI. Berúc do úvahy výsledky analýzy reálneho využitia pridelenej kapacity, kde u pravidelnej osobnej dopravy bolo preukázané reálne využitie kapacity na úrovni len tesne pod 100 %, pre *zhodnotenie kapacitného potenciálu* „kritických“ traťových úsekov bol zvolený ako „referenčný“ *RCP pre obdobie 2020/2021*, resp. rok 2021 (s ohľadom na 2. najvyššiu hodnotu objemu prepravených tovarov počas sledovaného obdobia a aktuálnosť údajov). O výsledkoch analýzy vypovedá nasledujúca tabuľka č. 17.

Tabuľka 17: Kapacitný potenciál „kritických“ traťových úsekov pre RCP 2020/2021

RCP 2020/2021				
Traťový úsek	Počet vlakov			Nevyužitá kapacita ŽI %
	Spolu	Realizovaný	Nerealizovaný	
105A	335 887	273 385	62 502	18,61 %
106A	341 637	287 263	54 374	15,92 %
107A	48 634	38 119	10 515	21,62 %
115A	121 331	102 383	18 948	15,62 %
116A	21 731	19 986	1 745	8,03 %
117A	15 237	15 010	227	1,49 %
118D	35 522	32 532	2 990	8,42 %
120A	543 759	352 675	191 084	35,14 %
121A	94 641	80 515	14 126	14,93 %
124A	37 700	32 650	5 050	13,40 %
125A	450 769	380 092	70 677	15,68 %
126A	327 108	201 906	125 202	38,28 %
127C	255 442	142 696	112 746	44,14 %
127D	35 380	28 926	6 454	18,24 %
127G	42 772	33 374	9 398	21,97 %
			Ø	19,43 %

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Ako ukázali výsledky prezentované v tabuľke č. 17, globálny „kapacitný potenciál“ železničnej infraštruktúry ako takej predstavoval v roku 2021 hodnotu 18,25 % alebo 183 724 vlakov. V prípade „kritických“ traťových úsekov sa *nevyužitá (voľná) kapacita ŽI*, resp. „kapacitný potenciál“ pohyboval v rozmedzí od 1,49 % až do 44,14 % (v priemere 19,43 %). Priemerná hodnota „kapacitného potenciálu“ *kritických traťových úsekov* sa tak pohybuje blízko hodnoty globálneho „kapacitného potenciálu“ železničnej infraštruktúry ako takej, zisteného pre rok 2021.

Najnižšia úroveň „kapacitného potenciálu“ (1,49 %, resp. 227 vlakov/rok) bola u „kritických“ úsekov zistená v traťovom úseku 117A Utekáč – Lučenec. V zásade sa pritom jedná o traťový úsek s minimálnym rozsahom nákladnej dopravy na úrovni cca 1 %. Ako ukazuje tabuľka č. 2, pravidelná nákladná doprava v predmetnom úseku nie je uvažovaná vôbec. Všetky jazdy nákladných vlakov boli teda realizované „ad-hoc“. „Kritický“ traťový úsek s druhou najnižšou mierou „kapacitného potenciálu“ (8,03 %, resp. 1 745 vlakov/rok) predstavoval úsek 116A Červená Skala – Banská Bystrica. Opätovne sa

prítom jedná o úsek s nízkym podielom nákladnej dopravy na úrovni cca 14 %. Ako ukazujú údaje prezentované v tabuľke č. 2, pravidelná nákladná doprava je v danom traťovom úseku tvorená iba 2 nákladnými vlakmi za 24 hod., čo predstavuje cca 6 % pravidelnej dopravy podľa RCP. Ďalším traťovým úsekom s podobným „kapacitným potenciálom“ na úrovni cca 8,42 %, resp. 2 990 vlakov/rok bol úsek 118D Zvolen – Banská Bystrica. Rovnako ako u predchádzajúcich úsekov sa jedná o trať s minimálnym podielom nákladnej dopravy, cca 11 %. Podľa údajov v tabuľke č. 2, pravidelnú nákladnú dopravu tu tvorilo 6 vlakov za 24 hod., čo predstavuje cca 8 % celkovej pravidelnej dopravy podľa RCP.

Naopak, najvyššia úroveň „kapacitného potenciálu“ (44,14 %, resp. 112 746 vlakov/rok) bola u analyzovaných „kritických“ úsekov zistená na traťovom úseku 127C Bratislava Nové Mesto – Bratislava-Petržalka – Rusovce – Rajka (HU). Na rozdiel od traťového úseku 117A, nákladná doprava tvorila v predmetnom úseku až 85 %, zatiaľ čo osobná doprava predstavovala iba málo významný podiel 15 %. Z údajov prezentovaných v tabuľke č. 2 je prítom zrejme, že plánovaná kapacita trate bola vo významnej miere tvorená pravidelnou dopravou (cca 86 %). U ostatných analyzovaných úsekov sa „kapacitný potenciál“ pohyboval v rozmedzí od 13,40 % (5 050 vlakov/rok) až do 38,28 % (resp. 125 202 vlakov/rok).

Z výsledkov analýzy „kapacitného potenciálu“ železničnej infraštruktúry SR v zásade vyplýva, že táto, vrátane jej „kritických“ úsekov, reálne disponuje voľnou kapacitou („kapacitným potenciálom“) pre umiestnenie potencionálnych nových dopravných výkonov, ktoré sú očakávané ako výsledok projektu TTR. Berúc však do úvahy všetky doterajšie výsledky kapacitnej analýzy železničnej infraštruktúry v SR, zabezpečenie dostatočného „kapacitného potenciálu“ pre potencionálne nové dopravné výkony si vyžaduje zmeny v manažmente pridelovania kapacity ŽI, ktoré boli identifikované a bližšie špecifikované v predchádzajúcich podkapitolách a odsekoch.

4 KAPACITNÝ POTENCIÁL MEDZINÁRODNEJ NÁKLADNEJ DOPRAVY

Predmetom analýzy kapacitného potenciálu železničnej infraštruktúry v SR, spracovanej v rámci predchádzajúcej podkapitoly, bolo posúdenie reálneho využitia praktickej priepustnosti (kapacity) železničnej infraštruktúry v SR *železničnou dopravou ako takou*, bez ohľadu na jej charakter či druh, t.j. *všetkými kategóriami a druhmi vlakov*. Výsledkom analýzy je poznanie, že železničná infraštruktúra SR, vrátane jej „kritických“ úsekov, v reále disponuje *voľnou kapacitou* („kapacitným potenciálom“) pre umiestnenie potencionálnych nových dopravných výkonov, ktoré sú očakávané ako výsledok projektu implementácie TTR v podmienkach SR, a to na úrovni 16,50 % jej praktickej priepustnosti (kapacity).

Analýza reálneho využívania kapacity železničnej infraštruktúry v SR, spracovaná v rámci kapitoly 2 zároveň ukázala, že v prípade pravidelnej osobnej železničnej dopravy je dosahovaná veľmi vysoká efektivita reálneho využívania pridelenej kapacity ŽI na úrovni takmer 100 %. V prípade pravidelnej nákladnej dopravy je však podľa výsledkov analýzy situácia diametrálne odlišná, keď táto dosahovala počas hodnotiaceho obdobia reálne využitie pridelenej kapacity ŽI na úrovni cca 58,37 % v priemere za celé hodnotiace obdobie. U nákladných vlakov „*podľa potreby*“ bola situácia v súvislosti s využitím pridelenej kapacity počas sledovaného obdobia odlišná ako tomu bolo u pravidelných vlakov. Podľa výsledkov analýzy pri *vlakoch „pp“* bola pridelená kapacita využitá, resp. jazda vlaku sa uskutočnila v priemere až u 91,03 % vlakov.

Berúc do úvahy vyššie uvedené skutočnosti, identifikovaný kapacitný potenciál železničnej infraštruktúry v SR tak možno pripísať predovšetkým nízkemu využívaniu pridelenej kapacity ŽI *pravidelnými vlakmi nákladnej dopravy*. Zároveň, podľa výsledkov analýzy dopravného trhu SR,

prezentovaných v podkapitole 1.1.3, z pohľadu železničnej nákladnej dopravy a jej konkurenčnej pozície na dopravnom trhu SR je rozhodujúci segment **medzinárodnej** nákladnej dopravy.

Predmetom podkapitoly sa tak stáva posúdenie reálneho využitia pridelenej kapacity ŽI pravidelnými vlakmi medzinárodnej nákladnej dopravy, resp. *analýza „kapacitného potenciálu“ medzinárodnej nákladnej dopravy*. Cieľom analýzy je *identifikovať prípadnú voľnú kapacitu*, resp. „kapacitný potenciál“ medzinárodnej nákladnej dopravy, za účelom umiestnenia potencionálnych nových dopravných výkonov v dôsledku zvýšenia trhového podielu železničnej dopravy, prevedením tovarových tokov z ciest na železniciu. Účelom analýzy je poskytnúť relevantný podklad pre kvantifikáciu budúcej „prevedenej“ dopravy z ciest na železniciu ako jedného z rozhodujúcich ukazovateľov pri výpočte socioekonomických prínosov v rámci CBA (spracovanej v kapitole 7 predkladanej štúdie).

Analýza „kapacitného potenciálu“ medzinárodnej nákladnej dopravy je založená na štatistických výkazoch pojednávajúcich o skutočných ročných výkonoch na tratiach v správe ŽSR, tak ako sú sledované a evidované v príslušných informačných systémoch ŽSR (napr. PIS, BI, SAP, atď.). Hodnotiace obdobie (2012 – 2022) je zhodné s obdobím analyzovaným v prípade reálneho využívania pridelenej kapacity ŽI (viď kapitola 2). Údaje o skutočnom využívaní kapacity ŽI (jazdách vlakov) v rámci príslušného roka (resp. GVD) poskytol odbor dopravy GR ŽSR.

O reálnom využití pridelenej kapacity pravidelnými vlakmi medzinárodnej nákladnej dopravy, resp. o *prípadnej voľnej kapacite* („kapacitnom potenciály“) medzinárodnej nákladnej dopravy, v období rokov 2012 – 2022, vypovedá nasledujúca tabuľka č. 18.

Tabuľka 18: „Kapacitný potenciál“ železničnej medzinárodnej nákladnej dopravy v období rokov 2012 - 2022

Železničná medzinárodná nákladná doprava						
Rok	Spôsob objednania vlaku	Počet vlakov			Využitie pridelenej kapacity	Kapacitný potenciál
		Spolu	Realizovaný	Nerealizovaný	%	%
2012	Pravidelný podľa GVD	63 193	36 220	26 973	57 %	43 %
2013		64 559	37 400	27 159	58 %	42 %
2014		71 617	40 943	30 674	57 %	43 %
2015		69 876	41 517	28 359	59 %	41 %
2016		69 611	40 592	29 019	58 %	42 %
2017		72 996	41 355	31 641	57 %	43 %
2018		78 116	42 722	35 394	55 %	45 %
2019		84 566	44 058	40 508	52 %	48 %
2020		87 134	41 431	45 703	48 %	52 %
2021		86 975	45 785	41 190	53 %	47 %
2022		93 546	44 413	49 133	47 %	53 %
Ø		76 563	41 494	35 068	55 %	45 %

Zdroj: vlastné spracovanie podľa podkladov O410

Ako bolo uvedené v predchádzajúcich odsekoch, predmetom analýzy je posúdenie reálneho využitia pridelenej kapacity ŽI pravidelnými vlakmi medzinárodnej nákladnej dopravy. Údaje prezentované v stĺpci „Spolu“ tak vypovedajú o *celkovom počte pravidelných vlakov*, ktoré boli objednané počas príslušného kalendárneho roka (RCP) na celej sieti v správe ŽSR. V stĺpci „Realizovaný“ sú zachytené údaje vypovedajúce o *počte vlakov* za príslušný kalendárny rok, u ktorých sa *jazda uskutočnila*. Údaje

v stĺpci „Nerealizovaný“ naopak vypovedajú o *počte vlakov* za príslušný kalendárny rok, u ktorých sa *jazda neuskutočnila*.

Údaje v tabuľke tak ukazujú, že *reálne využitie pridelenej kapacity ŽI* v období rokov 2012 – 2022 dosiahlo u vlakov medzinárodnej nákladnej dopravy v *priemere* úroveň 55 %, resp. 41 494 vlakov za rok. *Najvyššia miera* reálneho využitia pridelenej kapacity pravidelnými vlakmi medzinárodnej nákladnej dopravy v sledovanom období bola zaznamenaná v roku 2015 a to na úrovni 59 % (41 517 vlakov). Naopak, *najnižšia miera* reálneho využitia pridelenej kapacity u pravidelných vlakov medzinárodnej nákladnej dopravy bola počas hodnotiaceho obdobia zaznamenaná v roku 2022, na úrovni 47 % (44 413 vlakov).

Analogicky, *nevyužitá (voľná) kapacita* medzinárodnej nákladnej dopravy predstavovala počas sledovaného obdobia v priemere úroveň 45 %, resp. 35 068 vlakov za rok. Takáto nevyužitá, v zásade *voľná kapacita*, pritom predstavuje „kapacitný potenciál“ medzinárodnej nákladnej dopravy pre umiestnenie potencionálnych nových výkonov v prípade zvýšenia trhového podielu železničnej nákladnej dopravy. *Najvyššia hodnota* „kapacitného potenciálu“ medzinárodnej nákladnej dopravy bola v priebehu hodnotiaceho obdobia (2012 – 2022) zaznamenaná analogicky v roku 2022 a to na úrovni 53 % (49 133 vlakov). Naopak, *najnižšia úroveň* „kapacitného potenciálu“ medzinárodnej nákladnej dopravy bola počas sledovaného obdobia zaznamenaná v roku 2015, na úrovni 41 %, resp. 28 359 vlakov. V „referenčnom“ roku 2021 predstavoval globálny „kapacitný potenciál“ medzinárodnej nákladnej dopravy hodnotu 47 % alebo 41 190 vlakov. V roku 2019 bol globálny „kapacitný potenciál“ medzinárodnej nákladnej dopravy na úrovni 48 %, resp. 40 508 vlakov.

Z výsledkov analýzy „kapacitného potenciálu“ medzinárodnej nákladnej dopravy v zásade vyplýva, že táto v reále disponuje *voľnou kapacitou* („kapacitným potenciálom“) pre umiestnenie potencionálnych nových dopravných výkonov, ktoré sú očakávané ako výsledok projektu implementácie TTR, na priemernej úrovni 35 068 pravidelných vlakov za rok.

POUŽITÁ LITERATÚRA

1. D24 – Predpis pre zisťovanie priepustnosti železničných tratí
2. MDV SR, 2018. Metodický rámec pre vypracovanie Štúdie uskutočniteľnosti, verzia 1.0;
3. MDVRR SR, 2016. Strategický plán rozvoja dopravy SR do roku 2030 – Fáza II. Bratislava: MDVRR SR, 12/2016.
4. RailNetEurope, 2019. Redesign of the International Timetabling Process (TTR) – Business Case
5. RailNetEurope, Forum Train Europe, 2019. *Redesign of the International Timetabling Process (TTR)*. Business Case, Draft version 3.0. Vienna: 2019. Dostupné na internete: https://rne.eu/wp-content/uploads/2022/10/TTR_Business_Case.pdf
6. RailNetEurope; Forum Train Europe, Redesign of the International Timetabling Process (TTR), Vienna, Bern, 2022;
7. Rámcová zmluva o prevádzkovaní, rozvoji a modernizácii železničnej infraštruktúry na roky 2023 – 2032
8. UIC, 2004. Vyhláška UIC 406 – Kapacita. UIC, Paríž:2004.
9. ŽSR, 2019-2023 podkladové materiály projektu č.5/2019 Národná implementácia TTR v SR;
10. ŽSR, 2022. Podmienky používania železničnej siete pre RCP (GVD) 2022/2023. Dostupné na: www.zsr.sk
11. ŽSR, MDV SR, 2023. Zmluva o prevádzkovaní železničnej infraštruktúry. Protokolárne vyhodnotenie ZPŽI za rok 2022. ŽSR, MD SR, Bratislava:2023
12. ŽSR, odbor dopravy GR. Informačné systémy a databázy.
13. ŽSR, Predpis Z1 – Pravidlá železničnej prevádzky