



**Studie proveditelnosti pro trať
Praha-Smíchov – Plzeň, doplnění 2017
(Nová trať Praha – Beroun / Hořovice)**

**A.2.1 návrhová část
obecná část**

07/2019

Název akce	Studie proveditelnosti pro trať Praha-Smíchov – Plzeň, doplnění 2017 (Nová trať Praha – Beroun / Hořovice)	
Druh dokumentace	Studie proveditelnosti	
Část	A.2.1 návrhová část, obecná část	07/2019
Objednatel	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1	
Zhotovitel	SUDOP PRAHA a.s. středisko 205 – koncepce dopravy Olšanská 1a 130 80 Praha 3 – Žižkov	
Číslo smlouvy	Objednatele: E618-S-3712/2017/PH	Zhotovitele: 17-187.205
Odpovědný zpracovatel projektu	Ing. Andrea Plišková	
Zástupce odpovědného zpracovatele projektu	Ing. Matěj Mareš	
Zpracovali	Ing. Andrea Plišková Ing. Matěj Mareš Ing. Jan Novák Ing. Pavel Jeřábek	
Kontroloval	Ing. Martin Vachtl	

O B S A H

1	VSTUPNÍ INFORMACE	7
1.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	7
1.2	ANALÝZA VÝCHOZÍHO STAVU	8
1.3	MOŽNOSTI ROZVOJE (SWOT ANALÝZA)	49
2	VYMEZENÍ ROZSAHU STAVBY	50
3	POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ	51
4	NÁVRH A ODŮVODNĚNÍ VOLBY VARIANT	53
4.1	ZÁVĚRY ÚZEMNĚ-TECHNICKÉ STUDIE NOVÁ TRASA PRAHA – BEROUN/HOŘOVICE	53
4.2	PROJEKTOVÉ VARIANTY DLE ZADÁNÍ	54
4.3	MAKROSKOPICKÝ POHLED	58
4.4	PRVOTNÍ POSOUZENÍ VARIANT	59
4.5	ZÁVĚR VOLBY VARIANT, DOPORUČENÍ ZPRACOVATELE	60

SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK 1.1 – SCHÉMA ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	8
OBRÁZEK 1.2 – VÝVOJ HDP V KRAJÍCH (MIL. KČ), ZDROJ ČSÚ	10
OBRÁZEK 1.3 – VÝVOJ OBEČNÉ MÍRY NEZAMĚSTNANOSTI (%), ZDROJ ČSÚ	10
OBRÁZEK 1.4 – VÝVOJ PRŮMĚRNÉ HRUBÉ MĚSÍČNÍ MZDY (KČ) NA PŘEPOČTENÉ POČTY ZAMĚSTNANCŮ, ZDROJ ČSÚ	10
OBRÁZEK 1.5 – POČET OBYVATEL V OBCÍCH K 1.1.2017.....	12
OBRÁZEK 1.6 – ZMĚNA POČTU OBYVATEL V OBCÍCH MEZI ROKY 2017 A 1997.....	13
OBRÁZEK 1.7 – POČET PŘEPRAVENÝCH OSOB V ŽELEZNIČNÍ DOPRAVĚ (MIL. OSOB), ZDROJ MD.....	14
OBRÁZEK 1.8 – POČET PŘEPRAVENÝCH OSOB V AUTOBUSOVÉ DOPRAVĚ (MIL. OSOB), ZDROJ MD	15
OBRÁZEK 1.9 – POČET PŘEPRAVENÝCH OSOB V INDIVIDUÁLNÍ AUTOMOBILOVÉ DOPRAVĚ (MIL. OSOB), ZDROJ MD	15
OBRÁZEK 1.10 – PRŮBĚH POČTU PŘEPRAVENÝCH OSOB DLE DOPRAVNÍCH MÓDŮ (MIL. OSOB), ZDROJ MD	15
OBRÁZEK 1.11 – PRŮBĚH PŘEPRAVNÍHO VÝKONU DLE DOPRAVNÍCH MÓDŮ (MIL. OSKM), ZDROJ MD.....	16
OBRÁZEK 1.12 – MODAL SPLIT V OSOBNÍ DOPRAVĚ.....	16
OBRÁZEK 1.13 – PRAVIDELNÁ VYJÍŽDKA DO ŠKOL A ZAMĚSTNÁNÍ; CELKEM; OBEC-OBEC.....	17
OBRÁZEK 1.14 – VSTUPNÍ DATA PRO OSOBNÍ ŽELEZNIČNÍ DOPRAVU – SCHÉMA TRATÍ	18
OBRÁZEK 1.15 – PRŮMĚRNÉ ZATÍŽENÍ V PRACOVNÍM DNI; PŘÍMĚSTSKÝ SEGMENT; TRATĚ 174.....	18
OBRÁZEK 1.16 – PRŮMĚRNÉ ZATÍŽENÍ BĚHEM TÝDNE; REGIONÁLNÍ SEGMENT; ROK 2016; TRATĚ 174	19
OBRÁZEK 1.17 – PRŮMĚRNÉ ZATÍŽENÍ V PRACOVNÍM DNI; PŘÍMĚSTSKÝ SEGMENT; TRATĚ 200.....	19
OBRÁZEK 1.18 – PRŮMĚRNÉ ZATÍŽENÍ V PRACOVNÍM DNI; DÁLKOVÝ SEGMENT; TRATĚ 200.....	20
OBRÁZEK 1.19 – PRŮMĚRNÉ ZATÍŽENÍ BĚHEM TÝDNE; DÁLKOVÝ A PŘÍMĚSTSKÝ SEGMENT; ROK 2016; TRATĚ 200	20
OBRÁZEK 1.20 – PRŮMĚRNÉ ZATÍŽENÍ V PRACOVNÍM DNI; PŘÍMĚSTSKÝ SEGMENT; TRATĚ 172.....	21
OBRÁZEK 1.21 – PRŮMĚRNÉ ZATÍŽENÍ BĚHEM TÝDNE; PŘÍMĚSTSKÝ SEGMENT; ROK 2016; TRATĚ 172	21
OBRÁZEK 1.22 – PRŮMĚRNÉ ZATÍŽENÍ V PRACOVNÍM DNI; PŘÍMĚSTSKÝ SEGMENT; TRATĚ 171.....	22
OBRÁZEK 1.23 – PRŮMĚRNÉ ZATÍŽENÍ V PRACOVNÍM DNI; DÁLKOVÝ SEGMENT; TRATĚ 171.....	22
OBRÁZEK 1.24 – PRŮMĚRNÉ ZATÍŽENÍ BĚHEM TÝDNE; PŘÍMĚSTSKÝ A DÁLKOVÝ SEGMENT; ROK 2016; TRATĚ 171	23
OBRÁZEK 1.25 – PRŮMĚRNÉ ZATÍŽENÍ V PRACOVNÍM DNI; PŘÍMĚSTSKÝ SEGMENT; TRATĚ 170.....	23
OBRÁZEK 1.26 – PRŮMĚRNÉ ZATÍŽENÍ V PRACOVNÍM DNI; DÁLKOVÝ SEGMENT; TRATĚ 170.....	24
OBRÁZEK 1.27 – PRŮMĚRNÉ ZATÍŽENÍ BĚHEM TÝDNE; PŘÍMĚSTSKÝ A DÁLKOVÝ SEGMENT; ROK 2016; TRATĚ 170	24
OBRÁZEK 1.28 – POČET CESTUJÍCÍCH V PRŮMĚRNÉM PRACOVNÍM DNI ROKU 2016	25
OBRÁZEK 1.29 – POČET CESTUJÍCÍCH V PRŮMĚRNÉM VÍKENDOVÉM DNI ROKU 2016	26
OBRÁZEK 1.30 – POČET CESTUJÍCÍCH V PRŮMĚRNÉM DNI ROKU 2016	27
OBRÁZEK 1.31 – PRAVIDELNÁ VYJÍŽDKA DO ŠKOL A ZAMĚSTNÁNÍ; ŽELEZNIČNÍ DOPRAVA; OBEC-OBEC	28
OBRÁZEK 1.32 – PRŮMĚRNÉ OBRATY BĚHEM TÝDNE; PŘÍMĚSTSKÝ SEGMENT; TRATĚ 174.....	29
OBRÁZEK 1.33 – PRŮMĚRNÉ OBRATY BĚHEM TÝDNE; PŘÍMĚSTSKÝ A DÁLKOVÝ SEGMENT; TRATĚ 200.....	29
OBRÁZEK 1.34 – PRŮMĚRNÉ OBRATY BĚHEM TÝDNE; PŘÍMĚSTSKÝ SEGMENT; TRATĚ 172.....	29
OBRÁZEK 1.35 – PRŮMĚRNÉ OBRATY BĚHEM TÝDNE; PŘÍMĚSTSKÝ A DÁLKOVÝ SEGMENT; TRATĚ 171.....	30
OBRÁZEK 1.36 – PRŮMĚRNÉ OBRATY BĚHEM TÝDNE; PŘÍMĚSTSKÝ A DÁLKOVÝ SEGMENT; TRATĚ 170.....	30
OBRÁZEK 1.37 – PRŮMĚRNÝ DENNÍ OBRAT CESTUJÍCÍCH; 2016	31
OBRÁZEK 1.38 – PRAVIDELNÁ VYJÍŽDKA DO ŠKOL A ZAMĚSTNÁNÍ; AUTOBUSOVÁ DOPRAVA; OBEC-OBEC	32
OBRÁZEK 1.39 – POČET AUTOBUSŮ ZA DEN; 2016	33
OBRÁZEK 1.40 – PRAVIDELNÁ VYJÍŽDKA DO ŠKOL A ZAMĚSTNÁNÍ; INDIVIDUÁLNÍ AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA; OBEC-OBEC	34
OBRÁZEK 1.41 – POČET OSOBNÍCH VOZIDEL ZA DEN; 2016	35

OBRÁZEK 1.42 – CELOREPUBLIKOVÝ VÝVOJ PŘEPRAVNÍHO VÝKONU (MIL. ČTKM/ROK), ZDROJ MD.....	36
OBRÁZEK 1.43 – MODAL SPLIT V NÁKLADNÍ DOPRAVĚ	36
OBRÁZEK 1.44 – VSTUPNÍ DATA PRO NÁKLADNÍ ŽELEZNIČNÍ DOPRAVU – SCHÉMA TRATÍ.....	37
OBRÁZEK 1.45 – ROČNÍ POČTY NÁKLADNÍCH VLAKŮ; 2012-2016	37
OBRÁZEK 1.46 – PŘEPRAVNÍ VÝKON (HRTKM); 2012-2016.....	38
OBRÁZEK 1.47 – PŘEPRAVNÍ VÝKON (ČTKM); 2012-2016.....	38
OBRÁZEK 1.48 – PŘEPRAVNÍ ZATÍŽENÍ (ČT); 2012-2016.....	39
OBRÁZEK 1.49 – PŘEPRAVNÍ ZATÍŽENÍ NA ŽELEZNIČNÍ SÍTI (1000 ČT); 2016	39
OBRÁZEK 1.50 – POČET NÁKLADNÍCH VOZIDEL ZA DEN; 2016.....	41
OBRÁZEK 4.1 – SITUACE VARIANTY B Z ÚTS NOVÁ TRASA PRAHA – BEROUN/HOŘOVICE Z ROKU 2014.....	54
OBRÁZEK 4.2 – SITUACE VARIANTY C Z ÚTS NOVÁ TRASA PRAHA – BEROUN/HOŘOVICE Z ROKU 2014.....	56
OBRÁZEK 4.3 – SITUACE VARIANT F1 A F2 Z ÚTS NOVÁ TRASA PRAHA – BEROUN/HOŘOVICE Z ROKU 2014	57
OBRÁZEK 4.4 – ŠIRŠÍ VZTAHY ÚSEKU PRAHA – PLZEŇ [PODKLADOVÁ MAPA Z MAPY.CZ].....	58

SEZNAM TABULEK

TABULKA 1.1 – PODÍL PŘEPRAVNÍHO VÝKONU (ČTKM/HRTKM).....	38
TABULKA 1.2 – SOULAD S TSI (VÝCHOZÍ STAV)	44
TABULKA 1.3 – SOULAD S TSI SRT	45
TABULKA 1.4 – SWOT ANALÝZA	49

SEZNAM ZKRATEK

CBA	nákladovo-výnosová analýza
CDP	centrální dispečerské pracoviště
ČR	Česká republika
ČSN	Česká státní norma
ČSÚ	Český statistický úřad
Čtkm	čisté tunokilometry
DOZ	dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
EHP	evropský hospodářský prostor
EIA	hodnocení vlivu na životní prostředí
ERTMS	evropský systém řízení železniční dopravy
ETCS L2	evropský vlakový zabezpečovací systém, 2. úroveň
EU	Evropská unie
GSM-R	evropský standard bezdrátové komunikace na železnici
GVD	grafikon vlakové dopravy
HDP	hrubý domácí produkt
Hrtkm	hrubé tunokilometry
CHKO	chráněná krajinná oblast
IAD	individuální automobilová doprava
JD	jízdní doba
KJŘ	knižní jízdní řád
KÚ	Krajský úřad
MD	Ministerstvo dopravy
NJŘ	nákresný jízdní řád
NK	nařízení komise EU
OŘ	oblastní ředitelství
POVED	Plzeňský organizátor veřejné dopravy
RBC	radiobloková centrála
RK	rozhodnutí komise
RS	Rychlé spojení
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic

SEA	strategické posuzování vlivu na životní prostředí
SRN	Spolková republika Německo
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
TEN-T	transevropská dopravní síť
TNŽ	technická norma železnic
TSI	technické specifikace pro interoperabilitu
TSI CCS	TSI pro subsystém zabezpečovací zařízení
TSI ENE	TSI pro subsystém energie
TSI INF	TSI pro subsystém infrastruktura
TSI PRM	TSI – osoby se sníženou schopností pohybu
TSI SRT	TSI – bezpečnost v železničních tunelech
TÚ	traťový úsek
TŽK	Tranzitní železniční koridor
UIC GC	průjezdný průřez
ÚTS	Územně technická studie
VPS	Veřejně prospěšné stavby
VUZ	výzkumný ústav železniční
Vlkm	vlakokilometr
ZÚR	Zásady územního rozvoje
ŽESNAD	sdružení nákladních železničních dopravců ŽESNAD.CZ
ŽST	železniční stanice

1 VSTUPNÍ INFORMACE

1.1 základní údaje

území

Místo stavby: území mezi Prahou a Hořovicemi (resp. Holoubkovem)

Kraj: Hl. m. Praha, Středočeský, Plzeňský

železniční trať – výchozí stav/stav Bez projektu

Číslo trati dle Prohlášení o dráze 2018:

- 349 00 Praha hl.n. – Praha-Smíchov
- 347 00 Praha-Smíchov – Praha-Radotín
- 340 00 Praha-Radotín – Beroun os.n.
- 360 00 Beroun os.n – Plzeň hl.n.

Kategorie dráhy dle zákona č. 266/1994 Sb.: celostátní

Kategorie dráhy dle TSI INF (1299/2014/EU):

- P5 (v úseku Praha hl.n. – Smíchov)
- P3 / F3 (v úseku Smíchov – Radotín)
- P3 / F1 (v úseku Radotín – Plzeň)

Součást TEN-T dle 1315/2013/EU:

- hlavní síť pro osobní žel. dopravu v celé délce
- globální síť pro nákl. dopr. v úseku Smíchov – Radotín
- hlavní síť pro nákl. dopr. v úseku Radotín – Plzeň

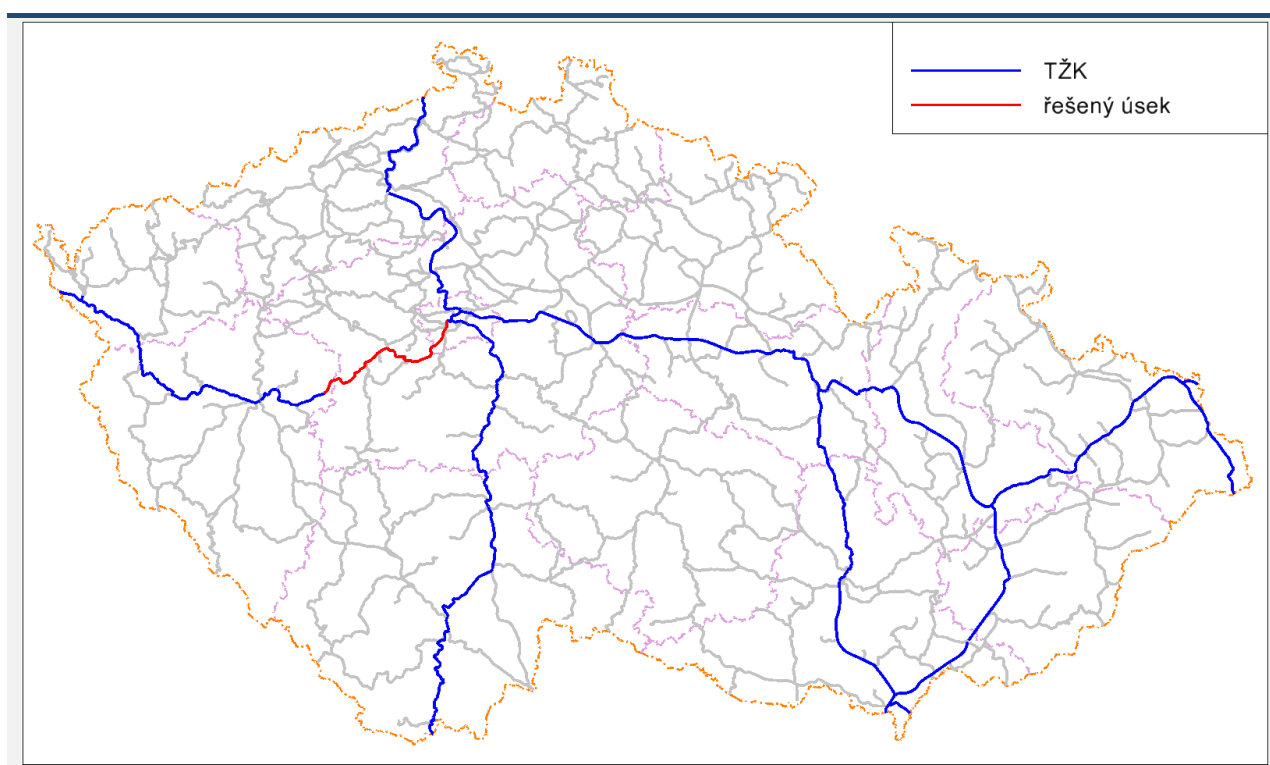
Číslo trati dle KJŘ 2017:

- 171 Praha – Beroun
- 170 Beroun – Plzeň

Číslo trati dle NJŘ 2017: 521B Praha-Smíchov – Beroun

Číslo TÚ: 0202 Praha-Smíchov – Plzeň hl.n.

Organizování a provozování drážní dopravy:	dle předpisu D1
Dovolená traťová třída zatížení:	D4 (22,5 t / 8,0 t)
Maximální traťová rychlost:	160 km/h
Zábrzdná vzdálenost:	1000 m
Trakční soustava:	3kV ss (v úseku Praha – Beroun) 25kV 50Hz (v úseku Beroun – Plzeň)
Dálkové řízení provozu:	Ano (CDP Praha)
ETCS / GSM-R:	Ano (L2) / Ano
Počet traťových kolejí:	2
Správce trati:	OR Praha



Obrázek 1.1 – Schéma širších vztahů

1.2 analýza výchozího stavu

Spojení Praha – Plzeň s pokračováním dále do SRN je v současné době pro Českou republiku jedním z nejvýznamnějších přepravních směrů. Na převratné společensko-ekonomické změny v předcházejících 30 letech reagovala železniční infrastruktura s určitým zpožděním, způsobeným nižší celospolečenskou

podporou (oproti např. automobilové dopravě), celkovým stavem železniční infrastruktury, nedostatkem investičních prostředků i dobou nutnou pro přípravu a realizaci komplexních infrastrukturních projektů. Dominantní přepravní roli v tomto směru proto převzala silniční doprava.

Dokončení modernizace/optimalizace III. TŽK v celém úseku Praha – Plzeň – Cheb a elektrizaci navazujících přeshraničních tratí do Bavorska (Plzeň – Domažlice – Schwandorf a Cheb – Markredwitz) opět zvýší konkurenceschopnost železniční dopravy v tomto směru, která by se dle předpokladů měla projevit zvýšenou poptávkou po osobní i nákladní železniční dopravě, a tedy větším rozsahem dopravy na předmětné trati. V takovém případě však bude potenciál stávající železniční tratě narážet na rychlostní a kapacitní omezení v úseku Praha – Beroun.

Stávající trať je v úseku Praha – Beroun vedena velice komplikovaným územím, kdy je nejprve sevřena mezi Barrandovské skály a ulici Strakonická, následně prochází hustě zastavěným územím mezi Malou Chuchlí a Zadní Třebání a nakonec se mezi Zadní Třebání a Berounem vine v hlubokém údolí podél Berounky při průchodu CHKO Český kras. Zvýšení kapacity trati rozšířením počtu traťových kolejí by proto bylo ve většině úseku velmi obtížné a v průchodu obcí Černošice prakticky nemožné. Uvedené by navíc neodstranilo rychlostní omezení v tomto úseku.

Z výše uvedených důvodů byly již v předchozích dokumentacích prověřovány varianty vedení nové tratě v území mezi Prahou a Berounem. Při návrhu nové tratě se potom logicky nabízí uvažovat s jejím budoucím prodloužením směrem na Plzeň ve formě tzv. „rychlého spojení“ (RS3).

1.2.1 přepravní analýza

Tato kapitola se zabývá analýzou přepravního trhu. Účelem je identifikace přepravních potřeb a možného potenciálu, tak aby bylo následně dosaženo řešení s maximálním užitekem. V 2. Dílčím odevzdání, po stabilizaci technického a technologického řešení, bude provedena vlastní přepravní prognóza pro stav Bez projektu a navrhované projektové varianty. Výstupem přepravní prognózy bude výhledové zatížení v řešeném prostoru osobní a nákladní dopravou. Identifikované přínosy budou kvantifikovány a následně budou vstupovat do ekonomického hodnocení.

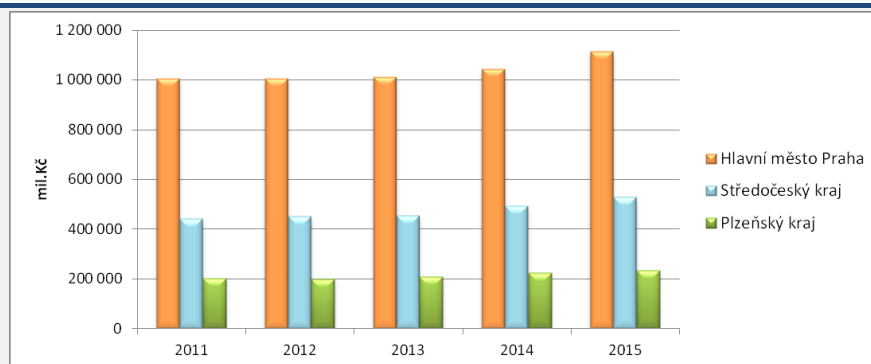
socioekonomické a demografické charakteristiky

Poptávka po dopravě je určována především demografickým a socioekonomickým vývojem, které mají vliv na mobilitu obyvatelstva. Mobilita je přirozenou součástí života, kdy se osoby přemísťují účelově z jednoho místa na druhé (např. cesty domov-škola, práce-nákup, domov-úřad, atd.).

makroekonomické charakteristiky

Vývoj hlavních makroekonomických ukazatelů v čase (2011-2016) řešeného prostoru (Praha, Středočeský kraj, Plzeňský kraj) v porovnání s celorepublikovým průměrem je zachycen v následujících grafech.

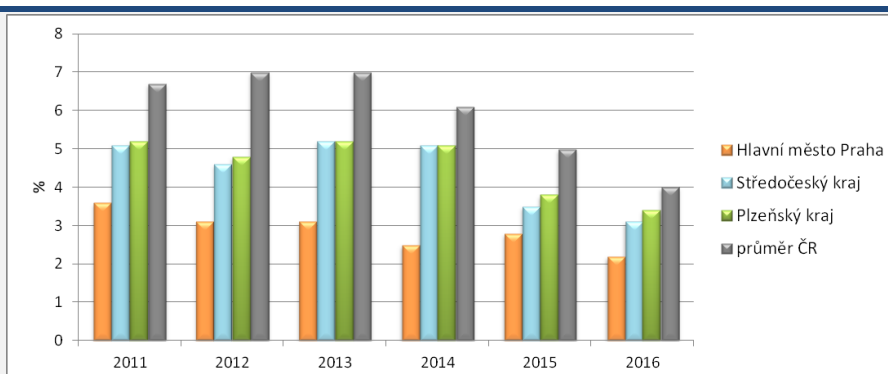
Na rozvoj dopravy spolu s mobilitou obyvatelstva je vázán zejména HDP, jehož vliv je zejména na růst průměrné přepravní vzdálenosti. Menší měrou pak ovlivňuje počet cest.



Obrázek 1.2 – Vývoj HDP v krajích (mil. Kč), zdroj ČSÚ

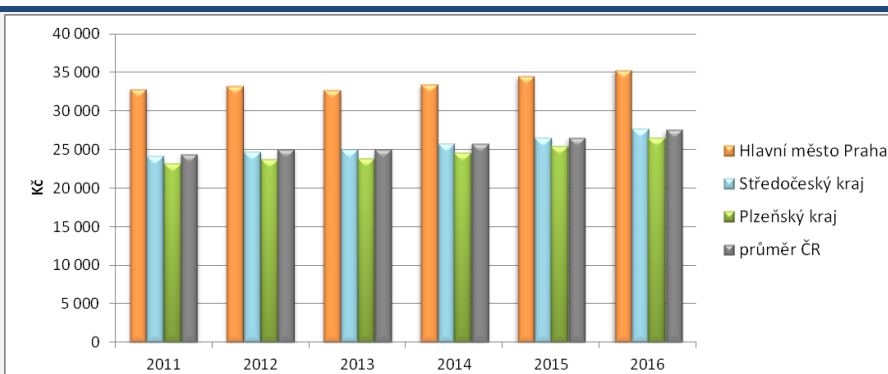
Hlavní město spolu se Středočeským krajem generují více než třetinu z celkového celorepublikového HDP.

Nezaměstnanost a měsíční mzda patří k dalším sledovaným makroekonomickým ukazatelům.



Obrázek 1.3 – Vývoj obecné míry nezaměstnanosti (%), zdroj ČSÚ

Pozitivní vývoj ekonomiky v posledních letech má za následek postupné snižování míry nezaměstnanosti v České republice. V řešeném prostoru se míra obecné nezaměstnanosti dlouhodobě pohybuje pod celorepublikovým průměrem.



Obrázek 1.4 – Vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy (Kč) na přepočtené počty zaměstnanců, zdroj ČSÚ

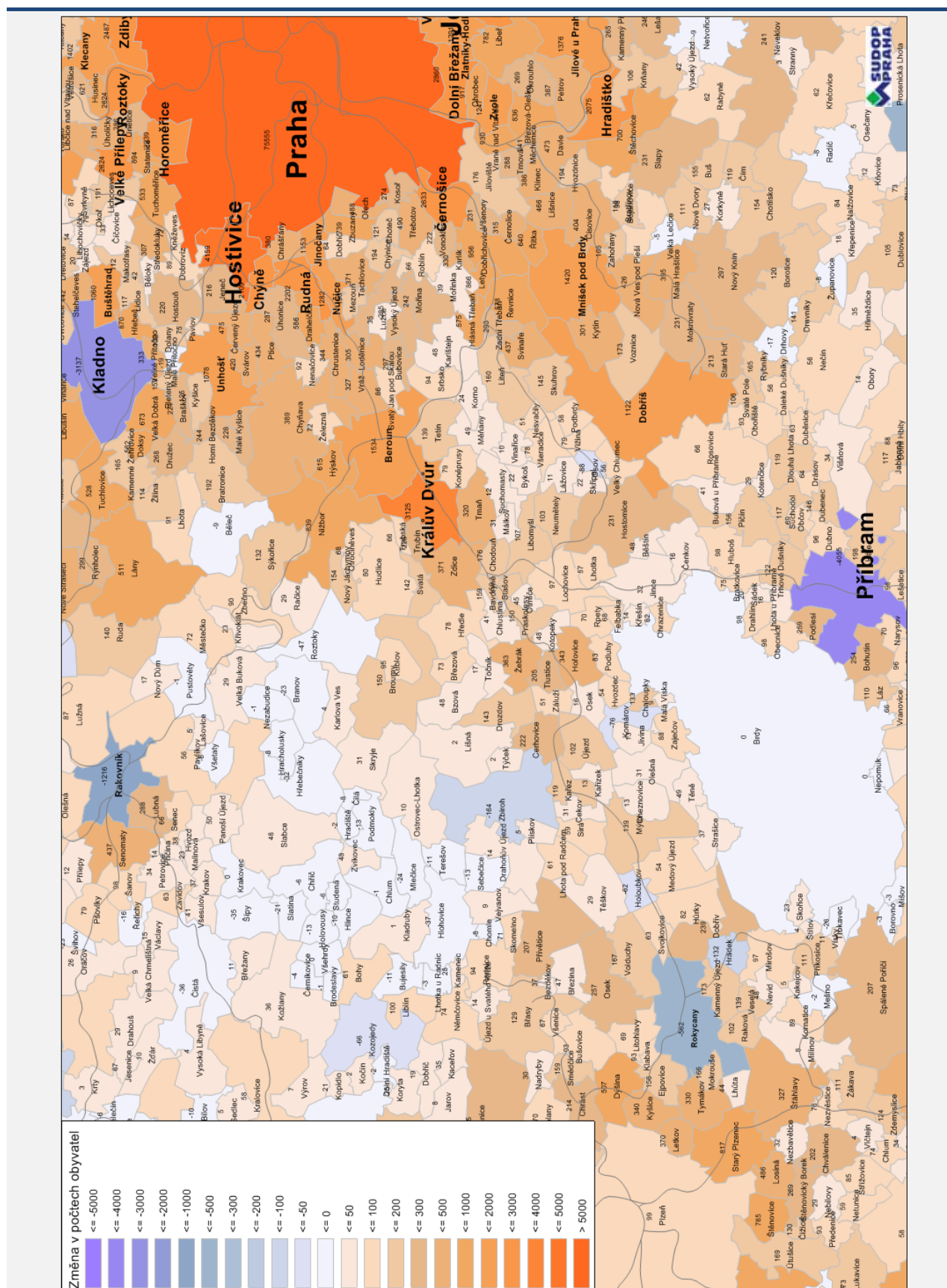
Průměrná hrubá měsíční mzda (na přepočtené počty zaměstnanců) má mírně rostoucí tendenci. Mzda ve Středočeském a Plzeňském kraji se pohybuje na velice podobné úrovni jako celorepublikový průměr. Pouze mzda v hlavním městě výrazně dlouhodobě převyšuje průměrné hodnoty.

demografické charakteristiky

Na následujících kartogramech je zachycena bezprostřední oblast řešeného prostoru. První zobrazuje katastrální hranice obcí s počty obyvatel vztažených k 1.1.2017. Druhý potom zachycuje rozdíl v počtech obyvatel mezi roky 2017 a 1997, tedy absolutní demografickou změnu za posledních 20 let. Na první pohled je patrný nárůst počtů obyvatel v hlavním městě a v jeho bezprostřední blízkosti, což je spojeno se silným suburbanizačním efektem.



Obrázek 1.5 – Počet obyvatel v obcích k 1.1.2017



Obrázek 1.6 – Změna počtu obyvatel v obcích mezi roky 2017 a 1997

Řešený prostor je vysoce atraktivní, dominantní úlohu zde hraje hlavní město Praha se svou vysokou nabídkou pracovních míst a svým kulturně-historickým významem. Dalším dominantním centrem je krajské město Plzeň. Mezi regionální centra s rozvojovým potenciálem lze označit Rokycany (výrazná spádovost k Plzni) a Příbram s Berounem (výrazná spádovost k Praze). Nelze opomenout ani rezidenční a rekreační potenciál lokalit území v údolí řeky Berounky.

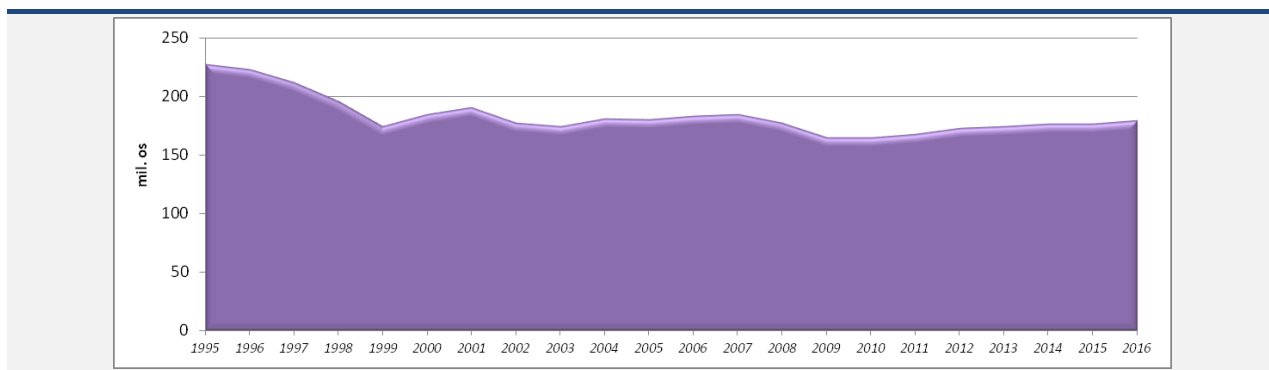
osobní doprava

celorepublikový vývoj modálního trendu v osobní dopravě

Vývoj v segmentu osobní dopravy sledovaný od roku 1995 do roku 2016 byl v ČR především ve znamení růstu individuální automobilové dopravy, v případě veřejné dopravy pak dlouhodobě mírného poklesu, a to především u autobusové dopravy. U osobní železniční dopravy je po delším poklesu v posledních letech zaznamenán mírný růst. Dynamický růst je zaznamenán u letecké dopravy, která však po roce 2011 zaznamenává postupný propad. Největší podíl na přepravním trhu zaujímá jednoznačně IAD.

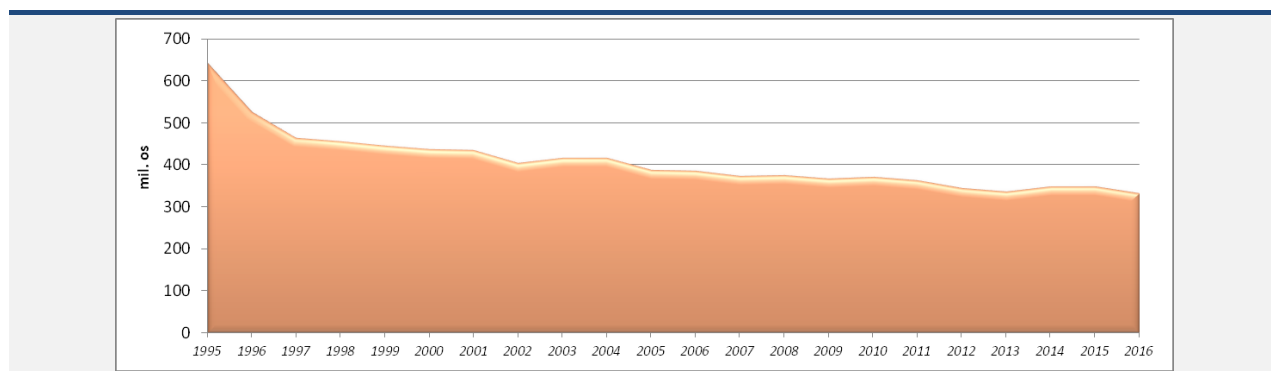
Podrobnější přehled vývoje absolutních počtů cest osob v základních dopravních módech (železnice, autobus, IAD) je uveden v následujících grafech.

V železniční dopravě je dlouhodobě sledován postupný pokles. Mezi roky 1995 a 2016 je zaznamenán úbytek přesahující 50 mil. ročních cest. Přesto od roku 2010 dochází k mírnému nárůstu počtu cestujících, který je způsoben mimo jiné i postupným vstupem nových dopravců na železniční trh, a to především v dálkových relacích na koridorových tratích.



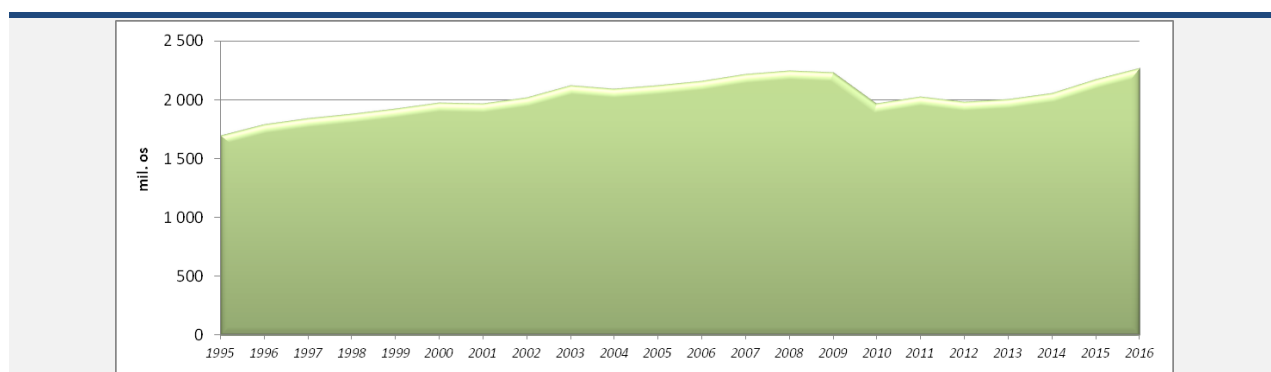
Obrázek 1.7 – Počet přepravených osob v železniční dopravě (mil. osob), zdroj MD

V autobusové dopravě dochází k dlouhodobému poklesu v přepravě cestujících, který je ještě výraznější než trend v železniční dopravě. Ve sledovaném období došlo téměř k polovičnímu úbytku cestujících v tomto dopravním módu.



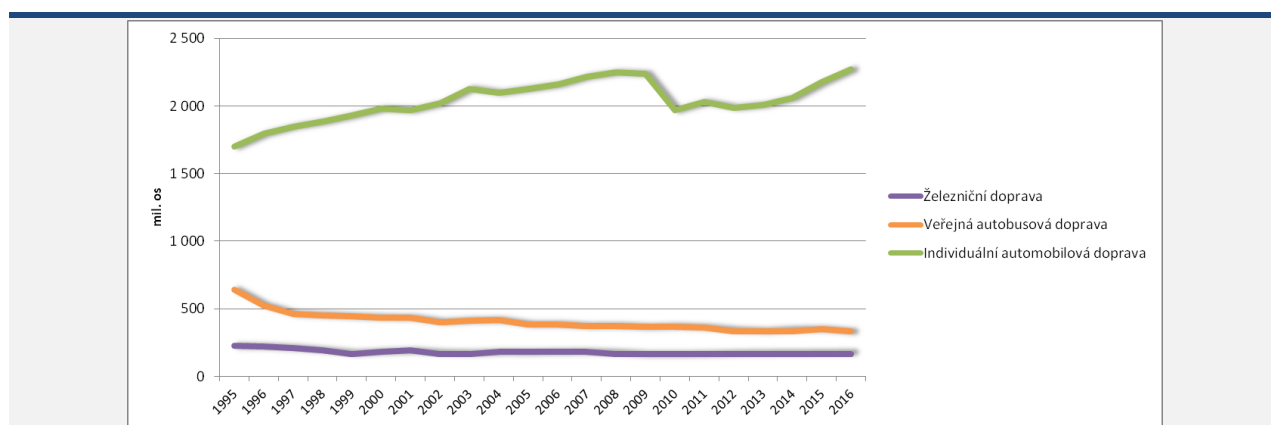
Obrázek 1.8 – Počet přepravených osob v autobusové dopravě (mil. osob), zdroj MD

Segment individuální automobilové dopravy v posledních letech dosahuje postupného růstu. Propad hodnot po roce 2010 je způsobený změnou metodiky ve sčítání dopravy ŘSD.

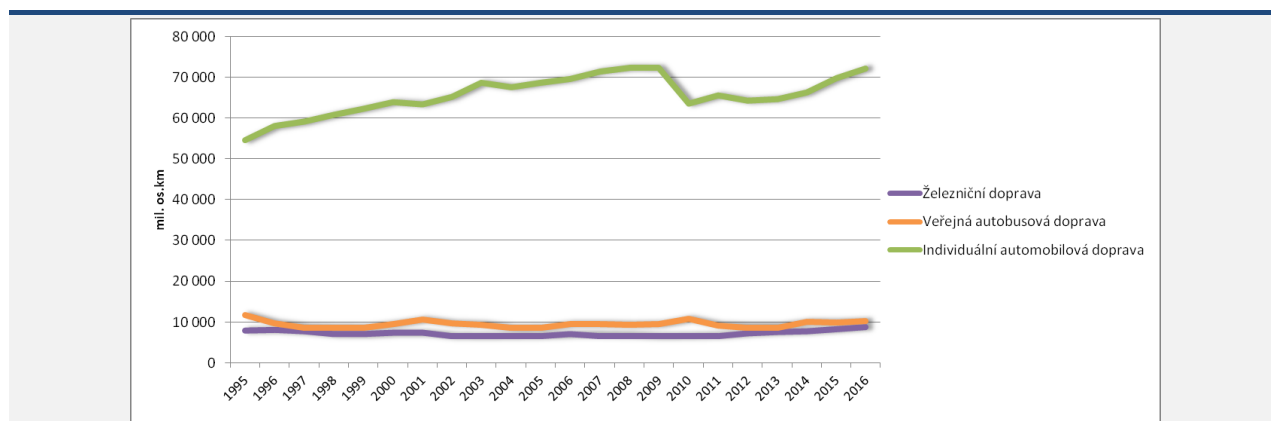


Obrázek 1.9 – Počet přepravených osob v individuální automobilové dopravě (mil. osob), zdroj MD

Celkové počty cest v základních dopravních módech a jejich přepravní výkony jsou znázorněny v posledních dvou srovnávacích grafech.

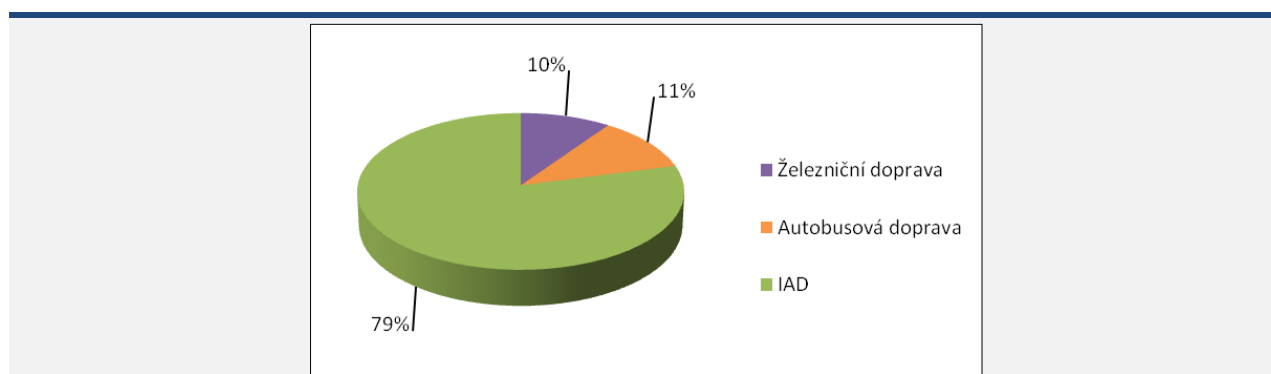


Obrázek 1.10 – Průběh počtu přepravených osob dle dopravních módů (mil. osob), zdroj MD



Obrázek 1.11 – Průběh přepravního výkonu dle dopravních módů (mil. oskm), zdroj MD

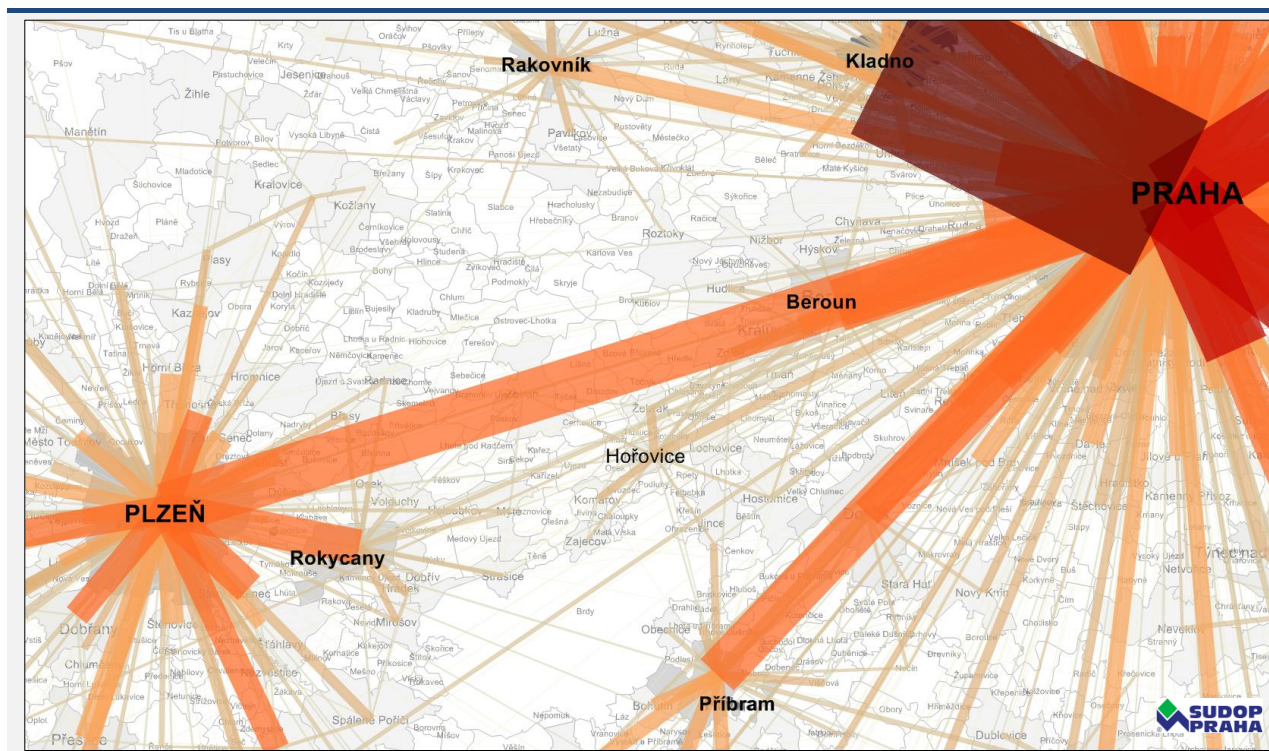
Dělbá přepravní práce, nebo také podíl přepravních výkonů (modal split), uvádí další graf. V České republice v roce 2016 připadalo z celkového přepravního výkonu individuální automobilové dopravě 79 %, autobusové dopravě 11 % a železniční dopravě 10 %.



Obrázek 1.12 – Modal split v osobní dopravě

dojížděka a vyjížděka do zaměstnání a škol

Grafické znázornění četnosti pravidelných cest (souhrnně do zaměstnání a škol) na úrovni obcí je naznačena v příloženém kartogramu. Jedná se o denní cesty z místa trvalého pobytu do místa pracoviště/školy a zpět, cesty jsou uvedené souhrnně za všechny dopravní módy. Účelem obrázku je zachycení hlavních přepravních vztahů a jejich proporcí, které vyplývají ze základních výsledků SLDB 2011. Konkrétní hodnoty budou pro potřeby dopravního modelování dále kalibrovány.



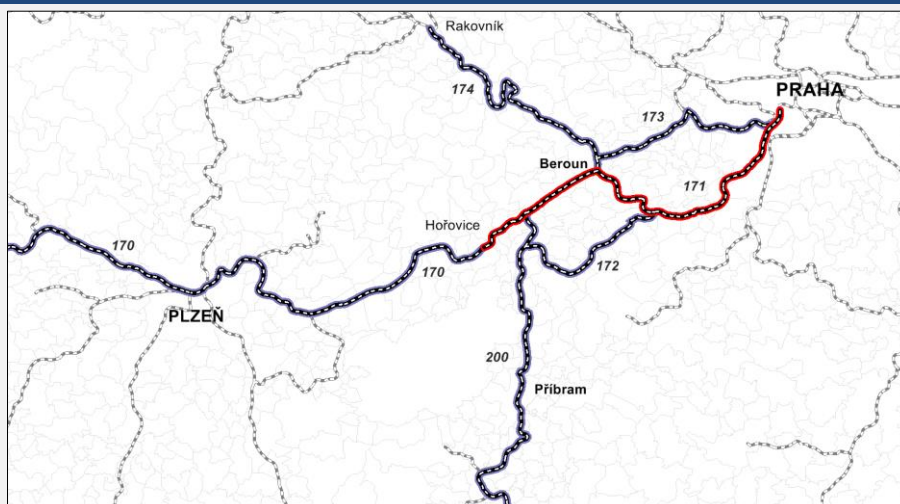
Obrázek 1.13 – Pravidelná vyjíždka do škol a zaměstnání; celkem; obec-obec

Z výše uvedeného je patrná silná poptávka po dopravě (bez ohledu na dopravní mód) pro cesty směřované do/z hlavního města a to jak v lokálním, tak dálkovém charakteru.

poptávka v osobní železniční dopravě

přepravní zatížení na železnici

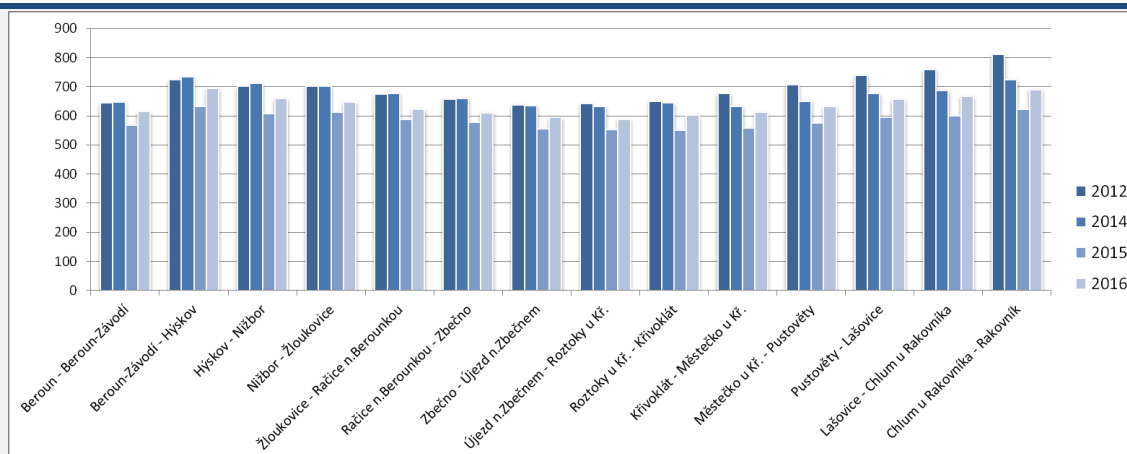
Pro potřebnou analýzu výchozího stavu objednal zpracovatel vstupní data z pravidelných sčítání Českých drah. Jedná se o hodnoty mezistaničního přepravního zatížení jako průměru ze všech sčítacích kampaní v daném roce. Vstupní data byla členěna jako přepravní zatížení pro průměrný pracovní den a průměrný víkendový den s rozdělením na příměstský a dálkový segment v prostoru uvedeném v následujícím obrázku. Na základě těchto hodnot bylo možné stanovit průměrnou denní hodnotu v daném roce.



Obrázek 1.14 – Vstupní data pro osobní železniční dopravu – schéma tratí

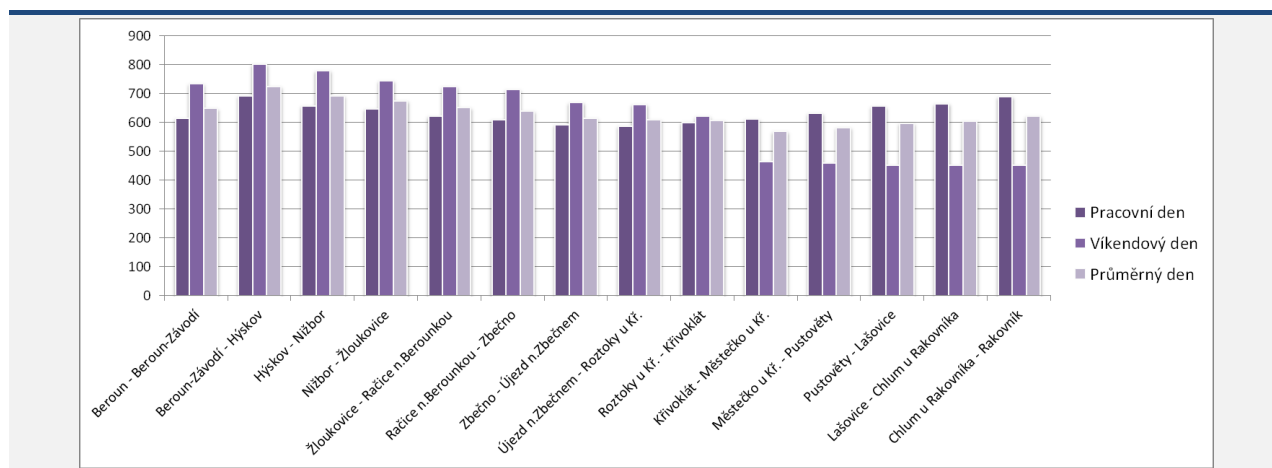
V následujícím přehledu je pro jednotlivé tratě řešeného a ovlivněného prostoru uvedeno přepravní mezistaniční zatížení v průměrném pracovním dni v letech 2012, 2014, 2015 a 2016. Zatížení je uváděno samostatně pro příměstský (Os) a dálkových (R, EC,...) segment. Celkové počty přepravených osob na dané trati pak shrnuje další graf, ve kterém je uvedeno mezistaniční přepravní zatížení, které sleduje variaci v počtu přepravených osob v průběhu týdne (průměrný pracovní den, průměrný víkendový den, průměrný den) vztažené k roku 2016.

trať 174: Beroun - Rakovník



Obrázek 1.15 – Průměrné zatížení v pracovním dni; příměstský segment; trať 174

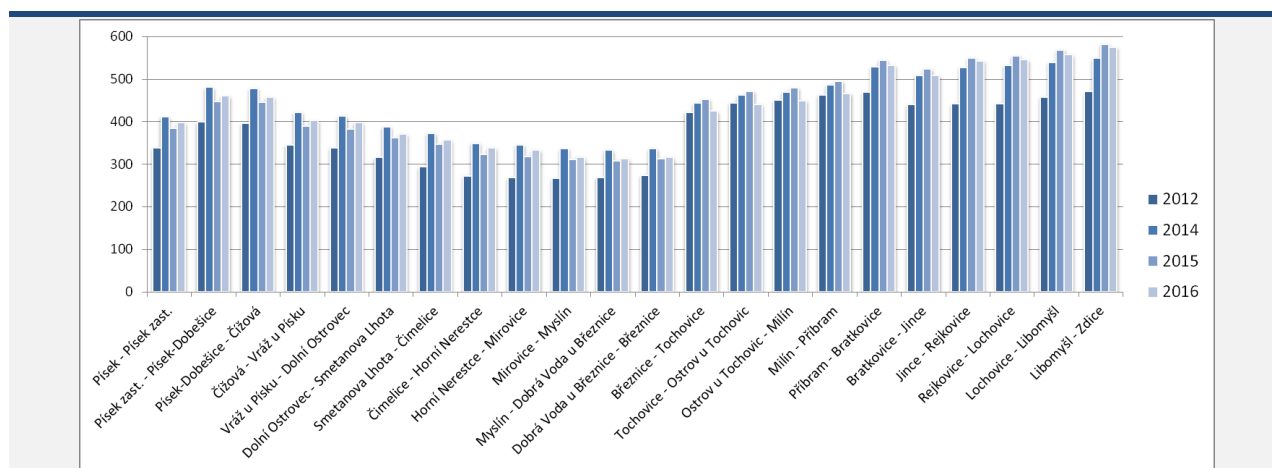
Průměrné zatížení v pracovním dni se na trati 174 pohybuje v rozmezí 600 - 700 přepravených osob za den. Mezi sledovanými roky nedochází k zásadním rozdílům v počtu přepravených osob. Dálková doprava zde provozována není.



Obrázek 1.16 – Průměrné zatížení během týdne; regionální segment; rok 2016; trať 174

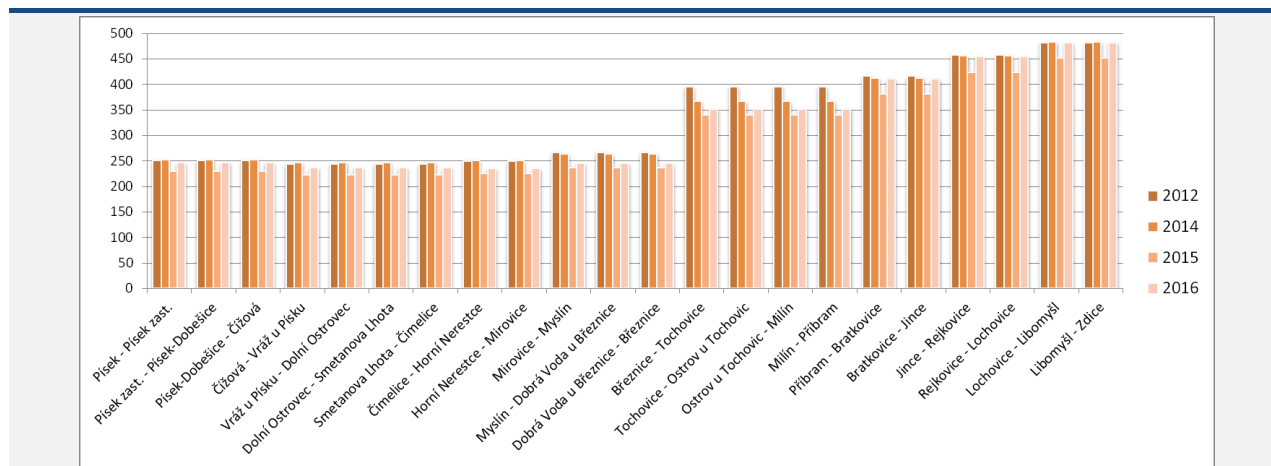
Mezi Berounem a Křivoklátem je ve víkendových dnech přepraveno více cestujících než v období pracovního týdne. Tato skutečnost je způsobena turistickým potenciálem. Dále po trati směrem na Rakovník je v pracovních dnech přepravní zatížení přibližně o 30 procent vyšší než o víkendu.

trať 200: Písek - Zdice



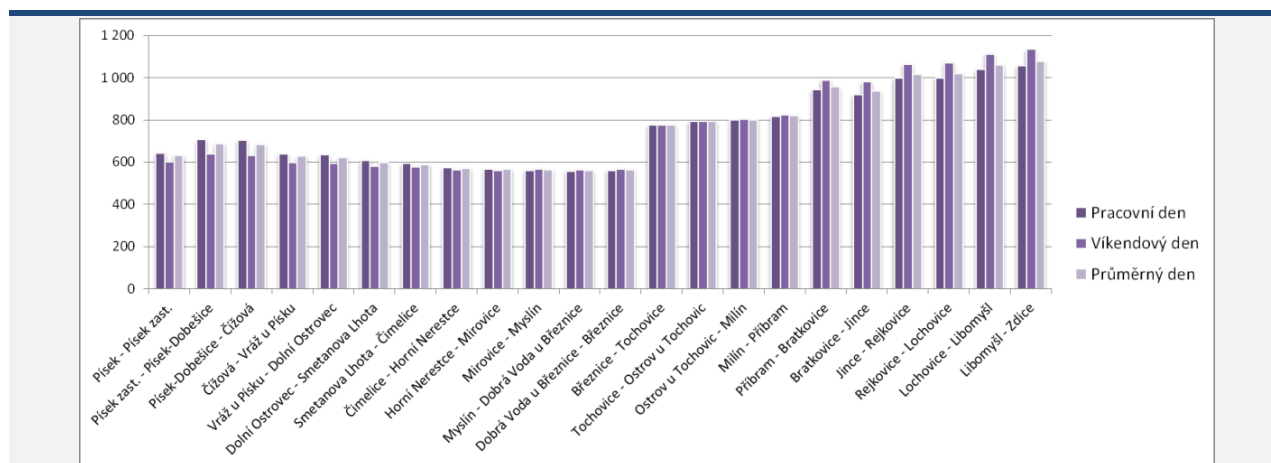
Obrázek 1.17 – Průměrné zatížení v pracovním dni; příměstský segment; trať 200

Přepravní zatížení v pracovních dnech na této trati vykazuje postupný meziroční růst. V průměru je zde přepraveno kolem 400 osob za den.



Obrázek 1.18 – Průměrné zatížení v pracovním dni; dálkový segment; trať 200

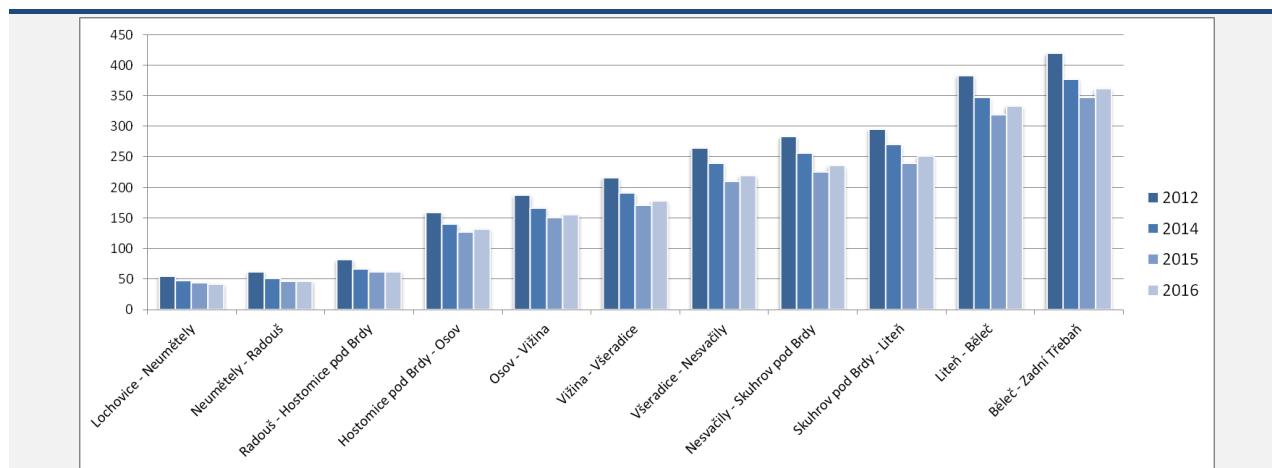
V dálkovém segmentu na této trati jsou meziročně vykazovány velmi podobné hodnoty přepravního zatížení, které se pohybují v rozsahu 250 cestujících na úseku mezi Pískem a Březnicí, s postupným nárůstem na 350-500 cestujících v navazujícím úseku z Březnice do Zdic.



Obrázek 1.19 – Průměrné zatížení během týdne; dálkový a příměstský segment; rok 2016; trať 200

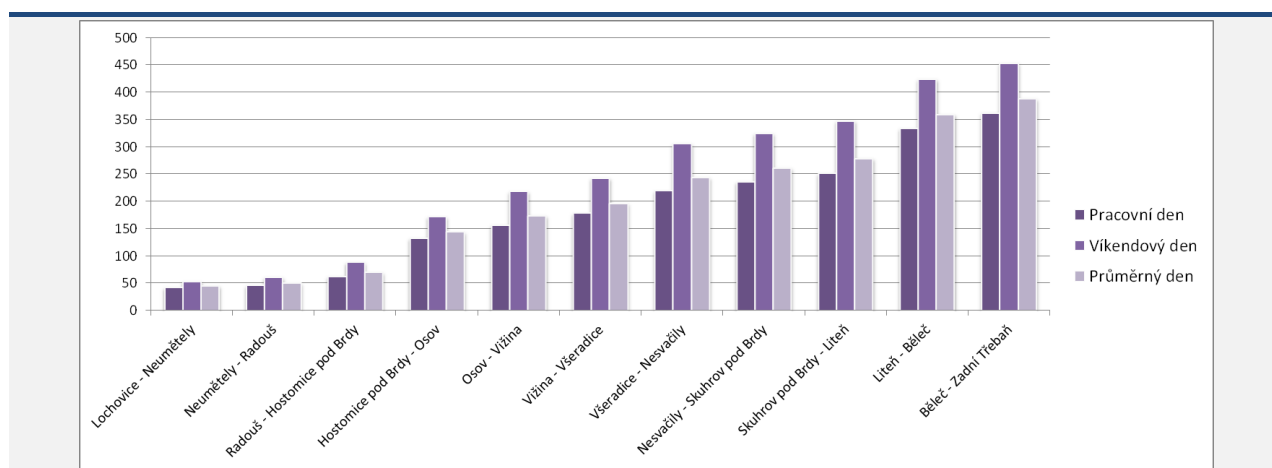
Ve výše uvedeném grafu jsou uvedeny celkové počty přepravených osob v průběhu týdne. K zásadním rozdílům během týdne na trati mezi Pískem a Zdicemi nedochází.

trať 172: Lochovice - Zadní Třebah



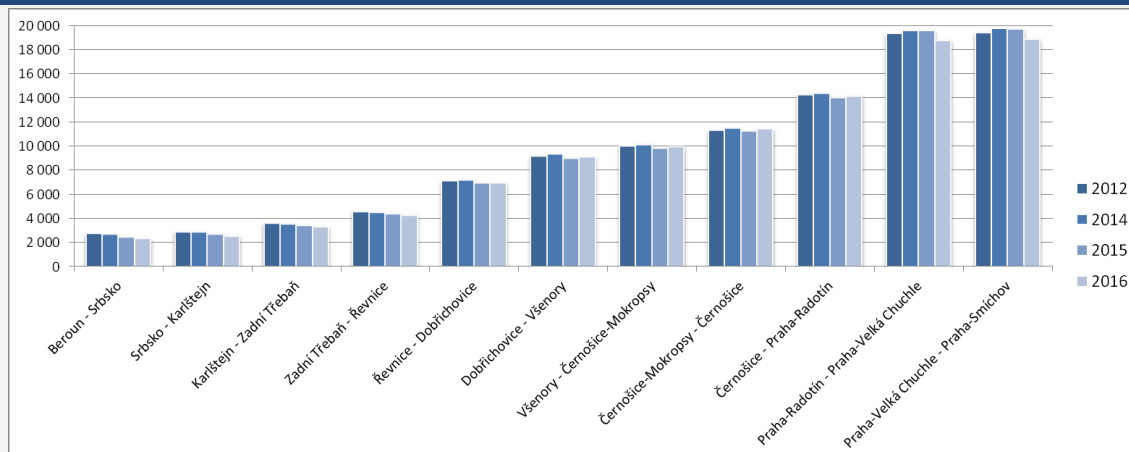
Obrázek 1.20 – Průměrné zatížení v pracovním dni; příměstský segment; trať 172

Regionální trať 172, která propojuje tratě 171 a 200, nedosahuje vysokých hodnot přepravního zatížení. Na trati je zaznamenán meziroční úbytek cestujících, který ovšem není nikterak zásadní.



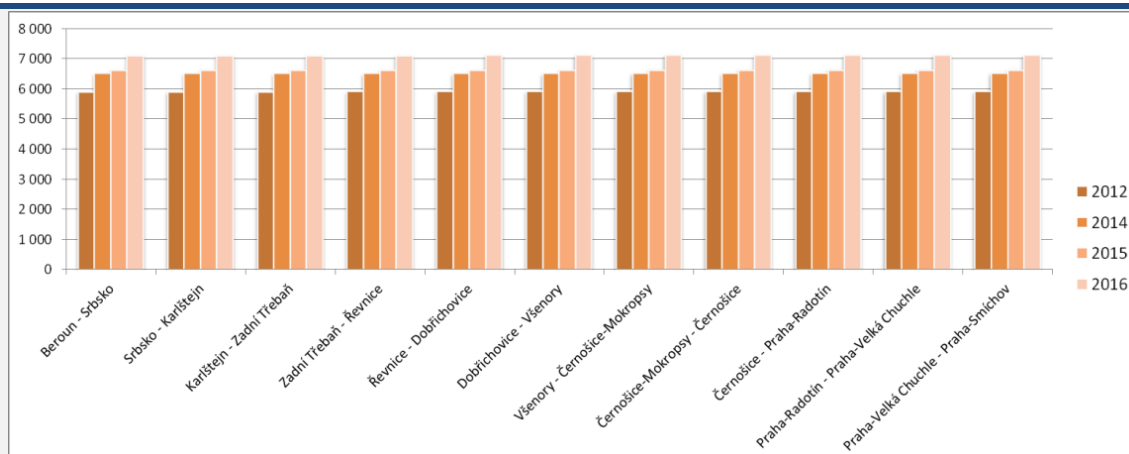
Obrázek 1.21 – Průměrné zatížení během týdne; příměstský segment; rok 2016; trať 172

trať 171: Praha - Beroun



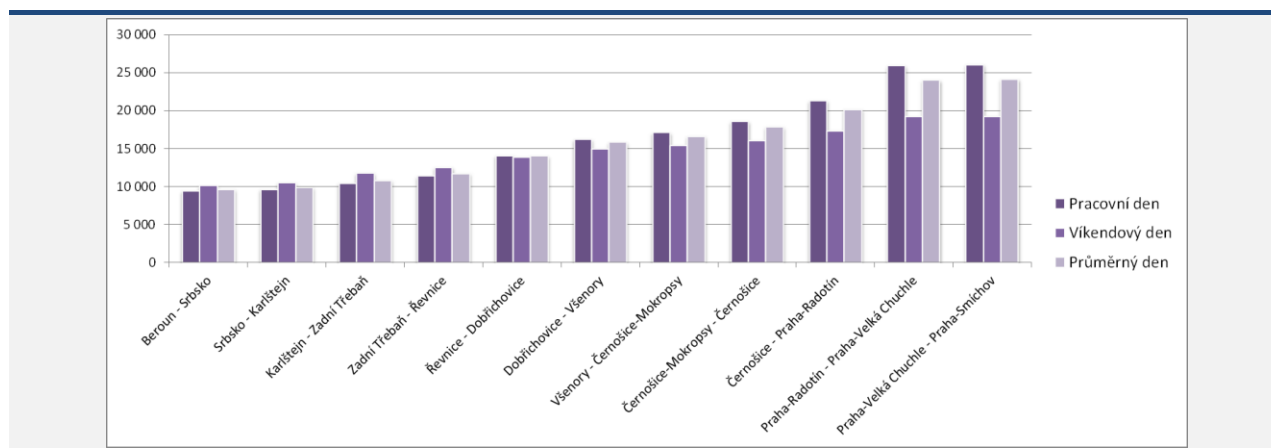
Obrázek 1.22 – Průměrné zatížení v pracovním dni; příměstský segment; trať 171

Zásadní význam má trať mezi Berounem a Prahou v příměstském segmentu, což je patrné z vysokého počtu přepravených cestujících, který v pracovních dnech dosahuje k hodnotě až 20 tisíc. Tato skutečnost je zapříčiněna silnou poptávkou po přepravě ve spádovosti do hlavního města.



Obrázek 1.23 – Průměrné zatížení v pracovním dni; dálkový segment; trať 171

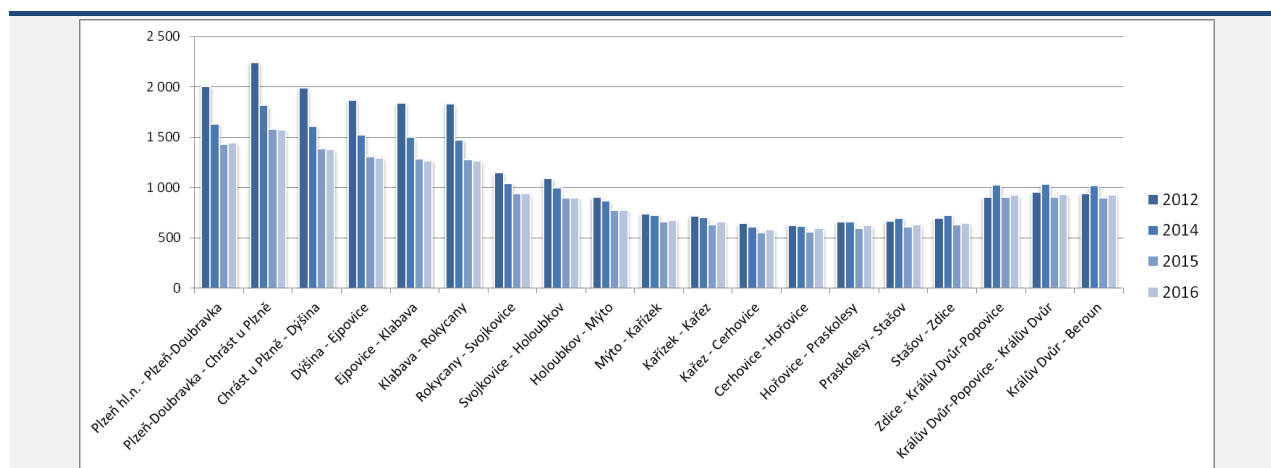
Počet osob přepravených dálkovými vlaky na trati 171 rok od roku postupně roste. Za poslední čtyři roky se v pracovním dni zvýšil o 1000 cestujících. Mezi Berounem a Prahou vlaky dálkového segmentu prakticky nikde nezastavují a jsou zejména navázány na trať 170 směr Plzeň.



Obrázek 1.24 – Průměrné zatížení během týdne; příměstský a dálkový segment; rok 2016; trať 171

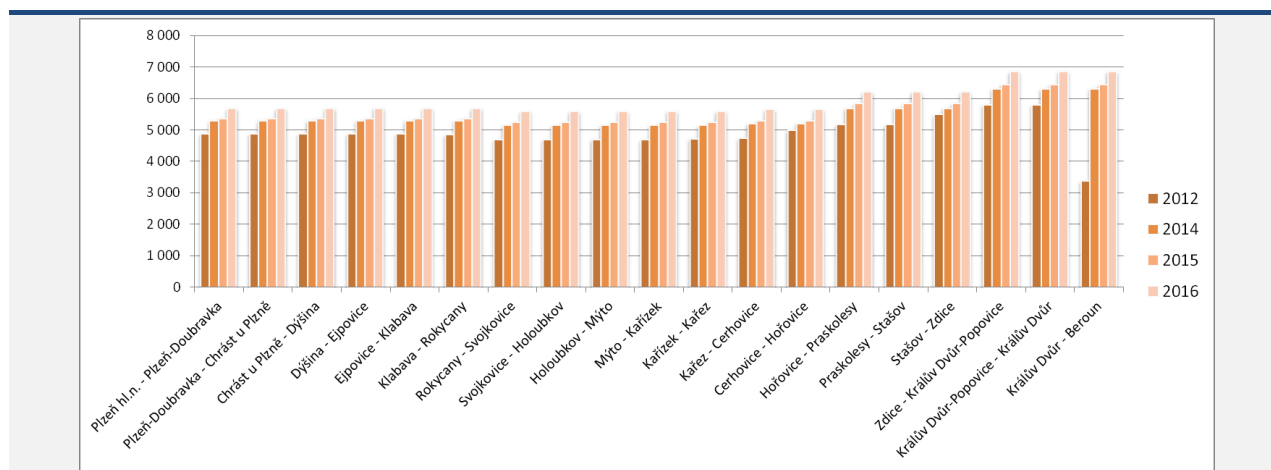
V pracovních dnech je v místě zaústění trati do Prahy přepraveno o téměř 6000 cestujících více než během víkendu, což koresponduje s vysokou spádovostí za prací a vzděláním do hlavního města.

trať 170: Beroun - Plzeň



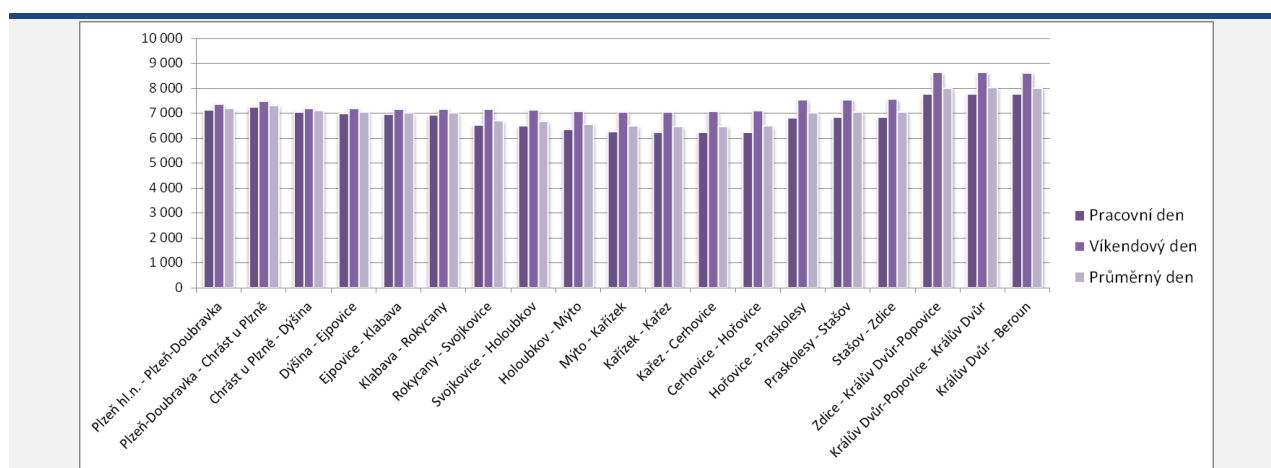
Obrázek 1.25 – Průměrné zatížení v pracovním dni; příměstský segment; trať 170

Trať 171 od Prahy za Berounem přechází ve směru na Plzeň v trať 170. Mezi Berounem a Rokycany dosahuje přepravní zatížení hodnot 600-1000 cestujících v pracovním dni. Za Rokycany pak spádovost k Plzni postupně roste až na hodnoty přesahující 1500 cestujících.



Obrázek 1.26 – Průměrné zatížení v pracovním dni; dálkový segment; trať 170

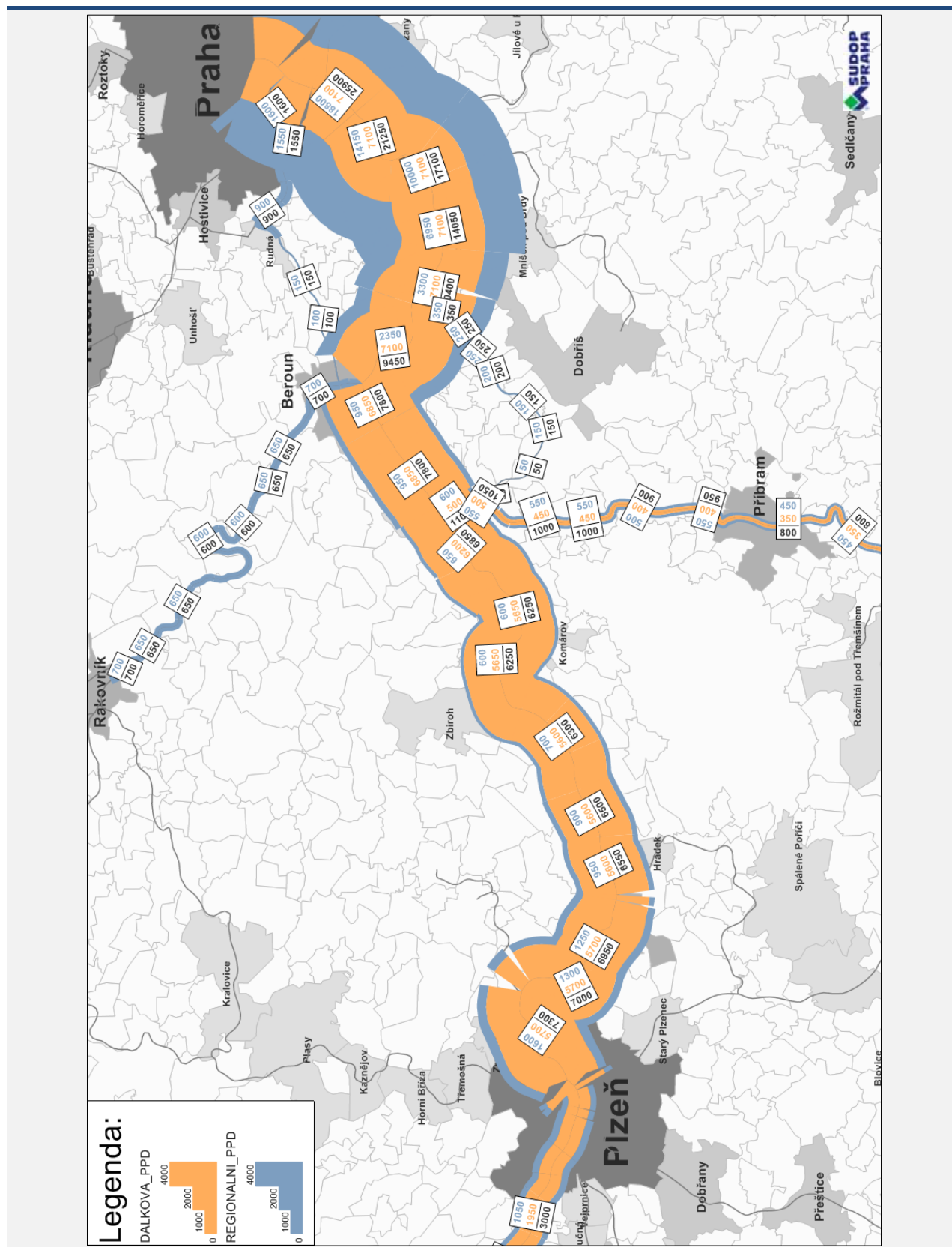
Tak jako na návazné trati 171, tak i zde počty přepravených cestujících dálkovými vlaky v celém úseku rok od roku rostou. V průměru je zde v pracovním dnu přepraveno mezi 5 až 6 tis. cestujících.



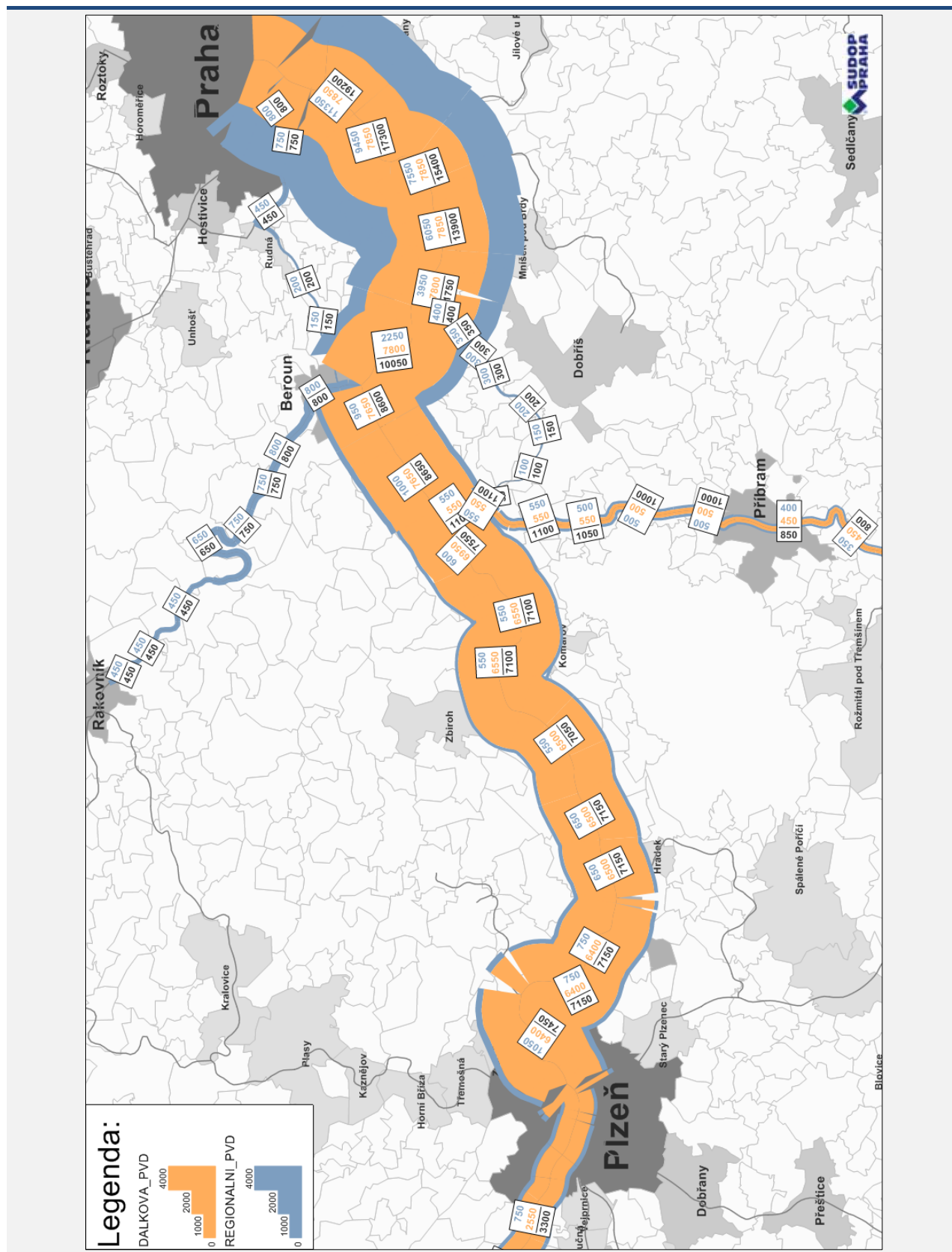
Obrázek 1.27 – Průměrné zatížení během týdne; příměstský a dálkový segment; rok 2016; trať 170

K výrazným rozdílům mezi pracovním a víkendovým dnem v počtech přepravených cestujících nedochází. V průměru je zde denně přepraveno 6,5-8 tis. cestujících.

Pro lepší přehlednost je v příložených kartogramech zobrazen celkový pohled na přepravní zatížení v řešené oblasti s návaznými tratěmi. Uvedené počty osob jsou vztaženy k roku 2016 a postupně jsou uvedeny pro průměrný pracovní den, průměrný víkendový den a průměrný den (vypočten jako vážený průměr z pracovních a víkendových dnů). Hodnoty jsou zaokrouhleny na 50 a vyjadřují mezistaniční počet přepravených osob souhrnně za oba přepravní směry v rozdělení na příměstský a dálkový segment.



Obrázek 1.28 – Počet cestujících v průměrném pracovním dni roku 2016

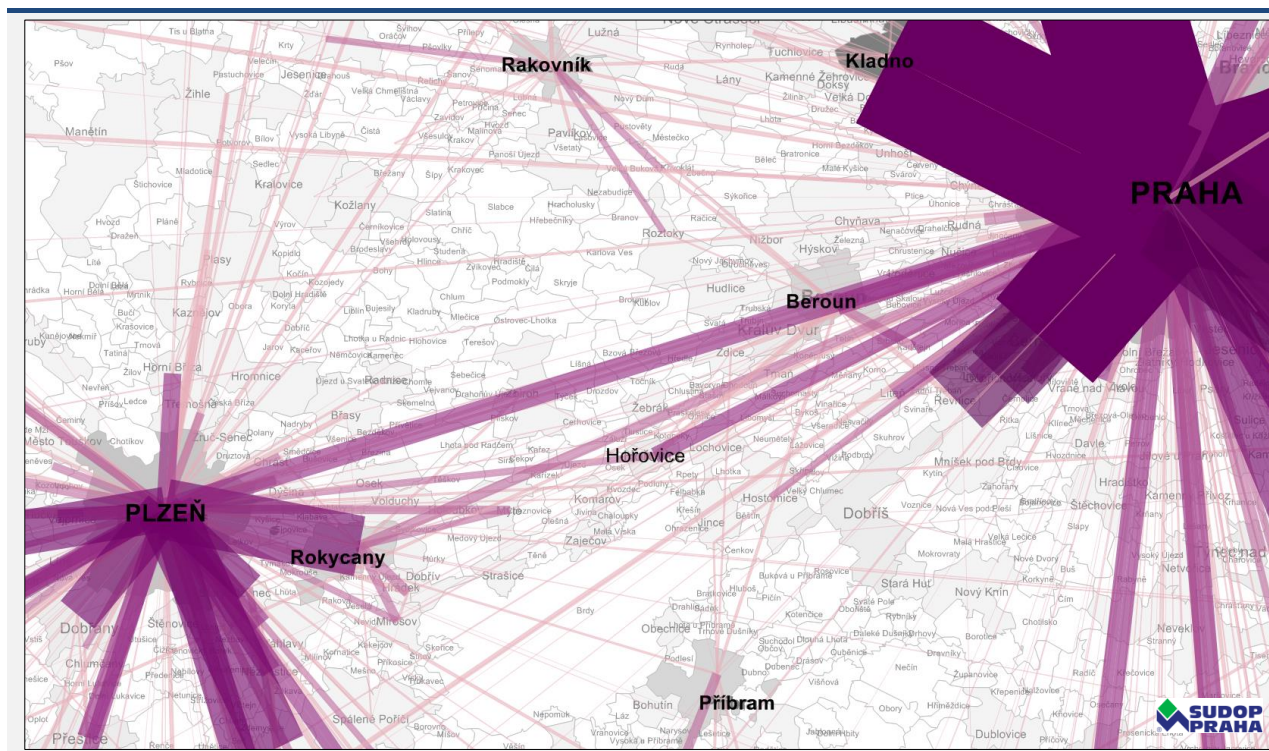


Obrázek 1.29 – Počet cestujících v průměrném víkendovém dni roku 2016



železniční přepravní vztahy v řešeném území

Následující obrázek znázorňuje přepravní vztahy v řešeném prostoru na úrovni obec-obec. Jedná se o pravidelné denní cesty z místa trvalého bydliště do místa pracoviště/školy a zpět vykonané pomocí železniční dopravy. Účelem obrázku je zachycení hlavních přepravních směrových vztahů, které vyplývají ze základních výsledků SLDB 2011. Konkrétní hodnoty budou pro potřeby dopravního modelování dále kalibrovány.

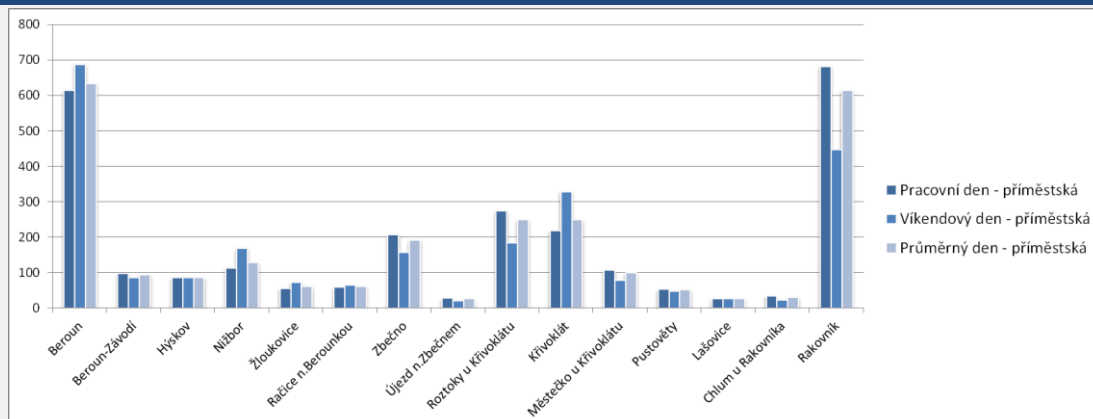


Obrázek 1.31 – Pravidelná vyjížďka do škol a zaměstnání; železniční doprava; obec-obec

obraty cestujících

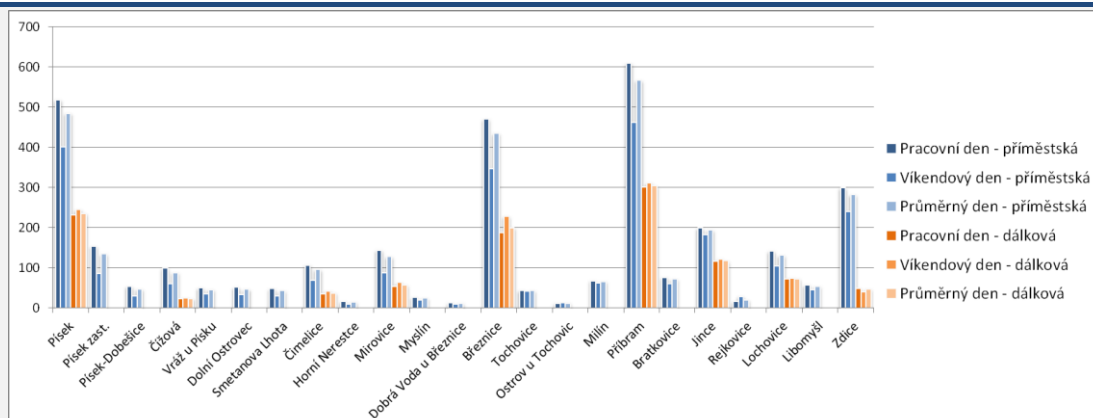
Přehled obrátů cestujících ve stanicích a zastávkách řešeného a návazného prostoru byl dalším podkladem objednaným od Českých drah. Získané údaje jsou vztaženy k průměrnému pracovnímu a víkendovému dni k roku 2016, a to v rozdělení na příměstský a dálkový segment. Váženým průměrem byl vypočten průměrný denní obrát. Uváděné obraty v grafech se vztahují pouze k vlakům, které obsluhují stanice a zastávky v rámci konkrétní tratě. Přehled vykonaných obrátů na jednotlivých tratích je v rozdělení na obraty uskutečněné v průměrném pracovním dni, průměrném víkendovém dni a průměrném dni za rok 2016 v příloženém přehledu.

trať 174: Beroun - Rakovník



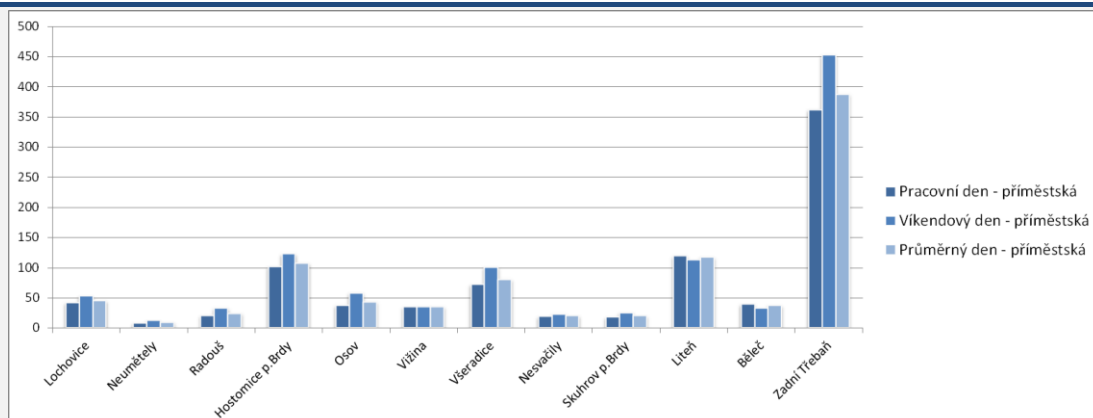
Obrázek 1.32 – Průměrné obraty během týdne; příměstský segment; trať 174

trať 200: Písek - Zdice



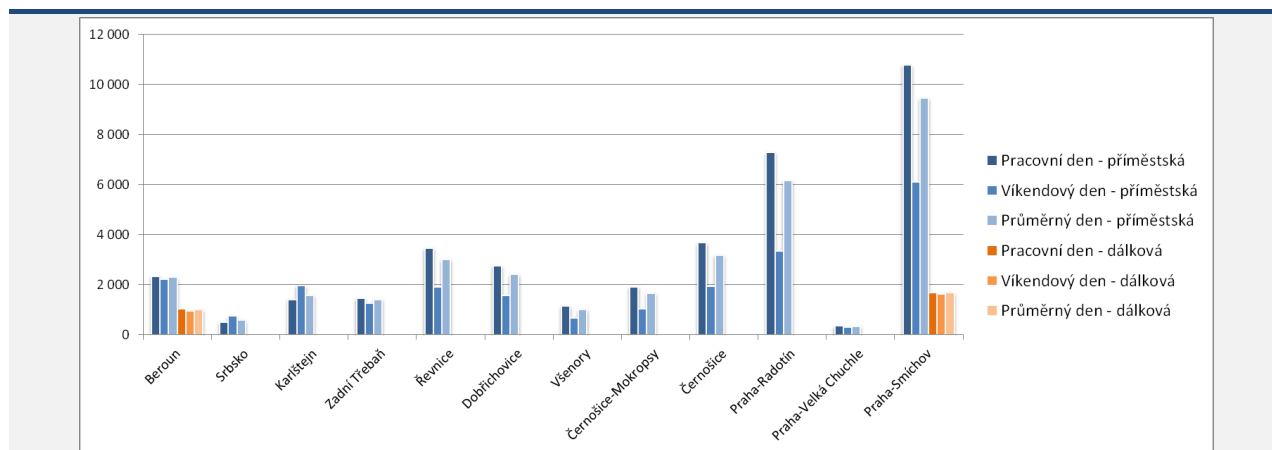
Obrázek 1.33 – Průměrné obraty během týdne; příměstský a dálkový segment; trať 200

trať 172: Lochovice - Zadní Třebáň



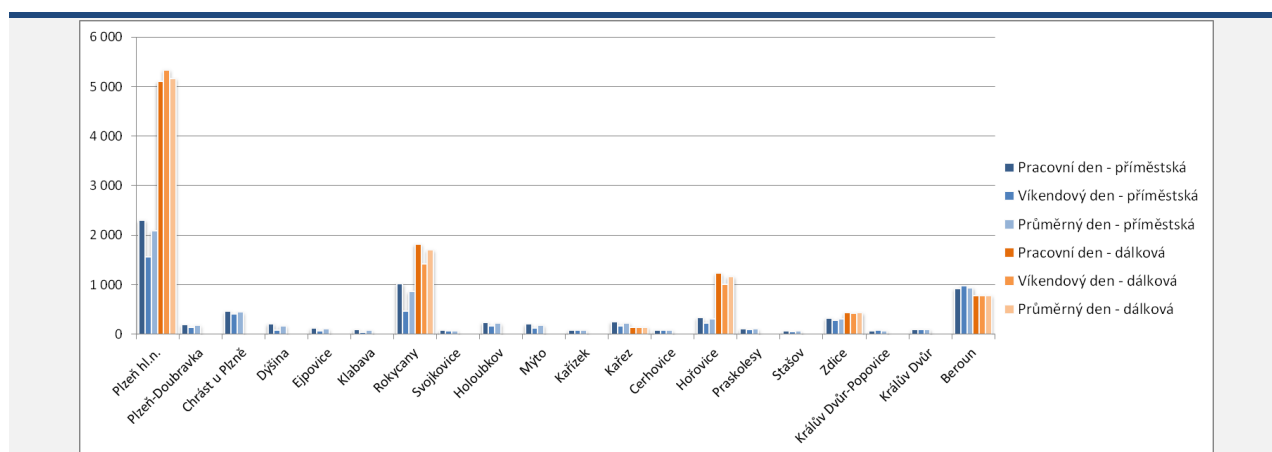
Obrázek 1.34 – Průměrné obraty během týdne; příměstský segment; trať 172

trať 171: Praha - Beroun



Obrázek 1.35 – Průměrné obraty během týdne; příměstský a dálkový segment; trať 171

trať 170: Beroun - Plzeň



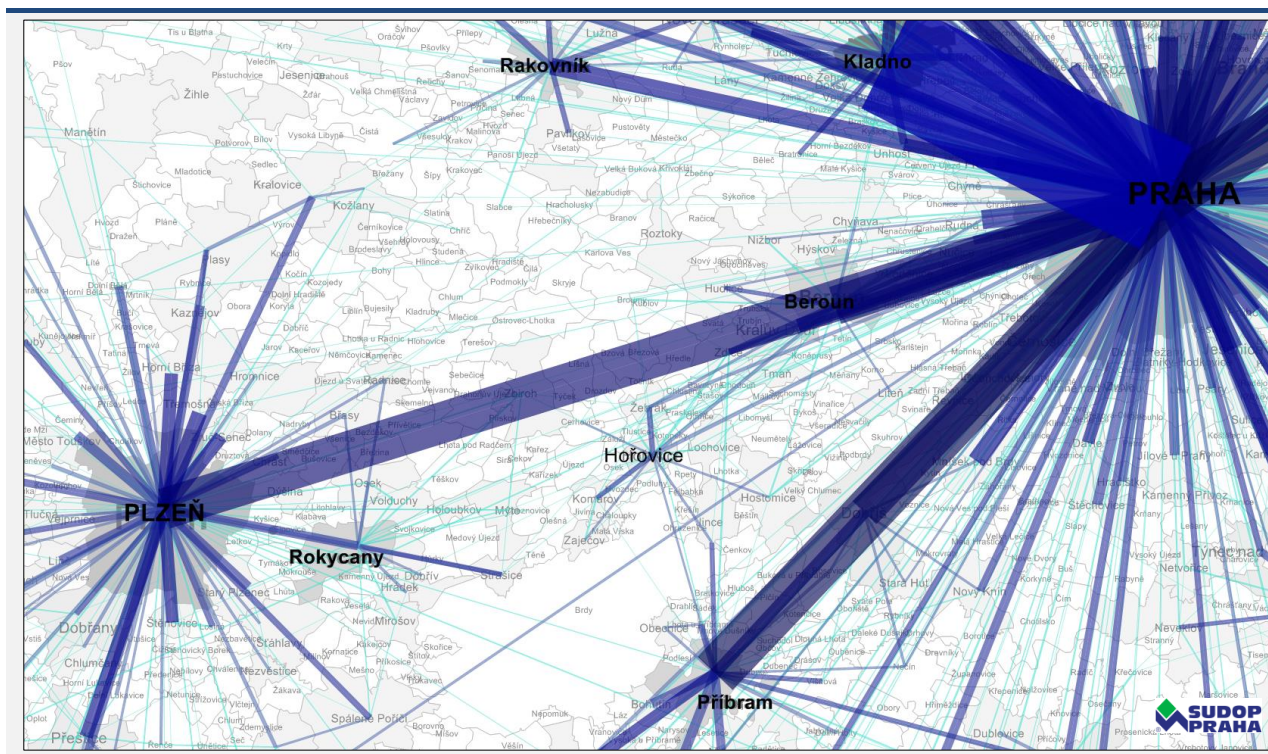
Obrázek 1.36 – Průměrné obraty během týdne; příměstský a dálkový segment; trať 170

Data z tratí byla agregována a v příloženém kartogramu jsou zobrazeny hodnoty průměrných denních obrátů v jednotlivých zastávkách a stanicích. Počty jsou děleny na příměstský a dálkový segment a jsou vztaheny k průměrnému dni z roku 2016.



poptávka ve veřejné autobusové dopravě

Přepravní vztahy v řešeném prostoru jsou stejně jako pro železnici znázorněny i pro autobusový mód. Účelem obrázku je opětovné zachycení hlavních přepravních vztahů, které vyplývají ze základních výsledků SLDB. Konkrétní hodnoty budou pro potřeby dopravního modelu dále kalibrovány.

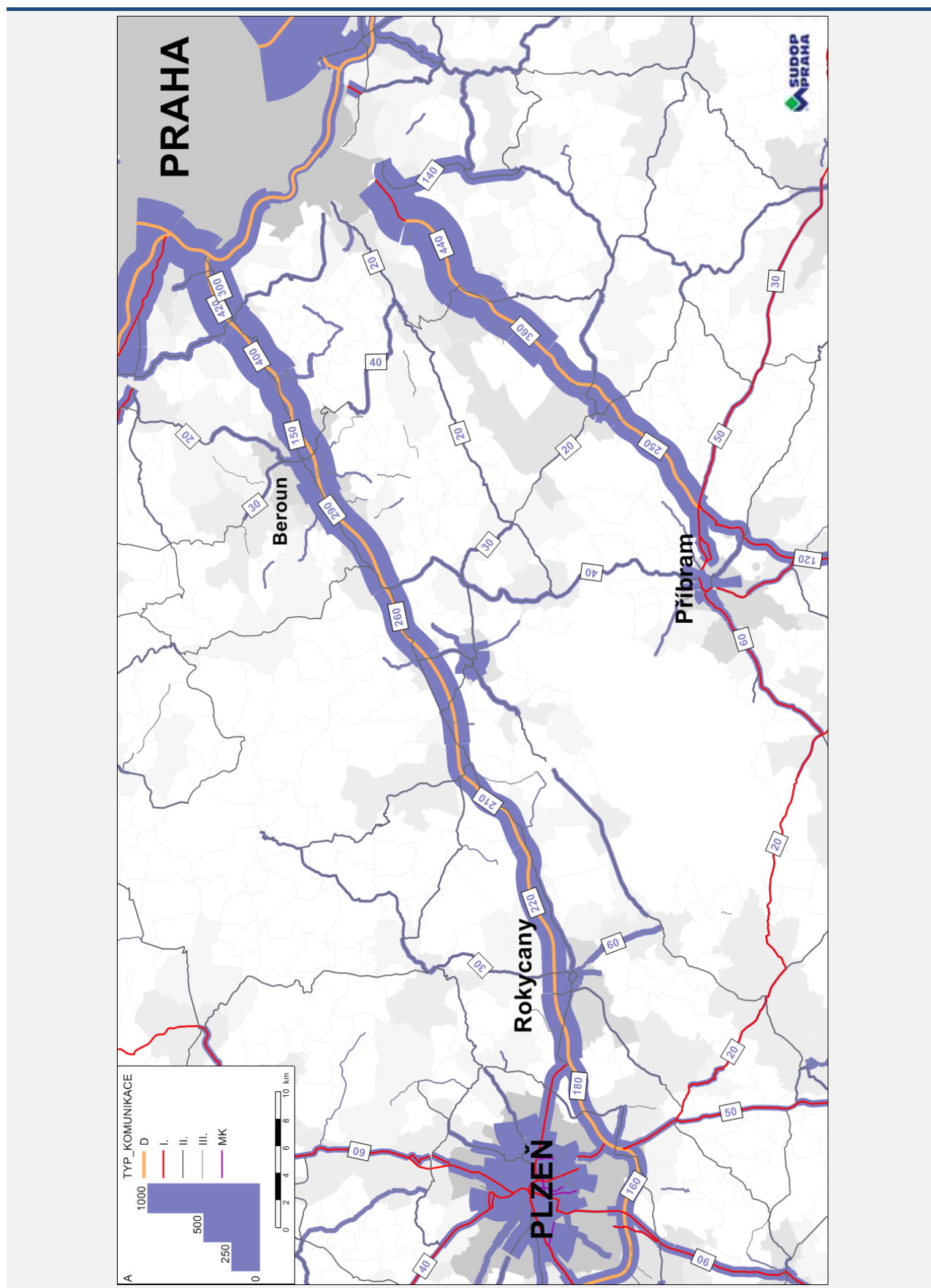


Obrázek 1.38 – Pravidelná vyjížďka do škol a zaměstnání; autobusová doprava; obec-obec

Autobusová doprava slouží především k obsluze lokálních center. Z pohledu dálkové dopravy zde v řešeném směru vynikají pravidelné relace Plzeň – Praha a Příbram – Praha.

Pro potřeby zmapování přepravního zatížení v autobusové dopravě zpracovatel oslovil organizátory dopravy působící v řešeném prostoru. Data prozatím získal od Regionálního organizátora pražské integrované dopravy (ROPID) z přepravního průzkumu autobusové sítě (oblast jihozápad) z roku 2014. Aktuálnější data jiných organizátorů v průběhu 1. Dílčí etapy nebyla k dispozici.

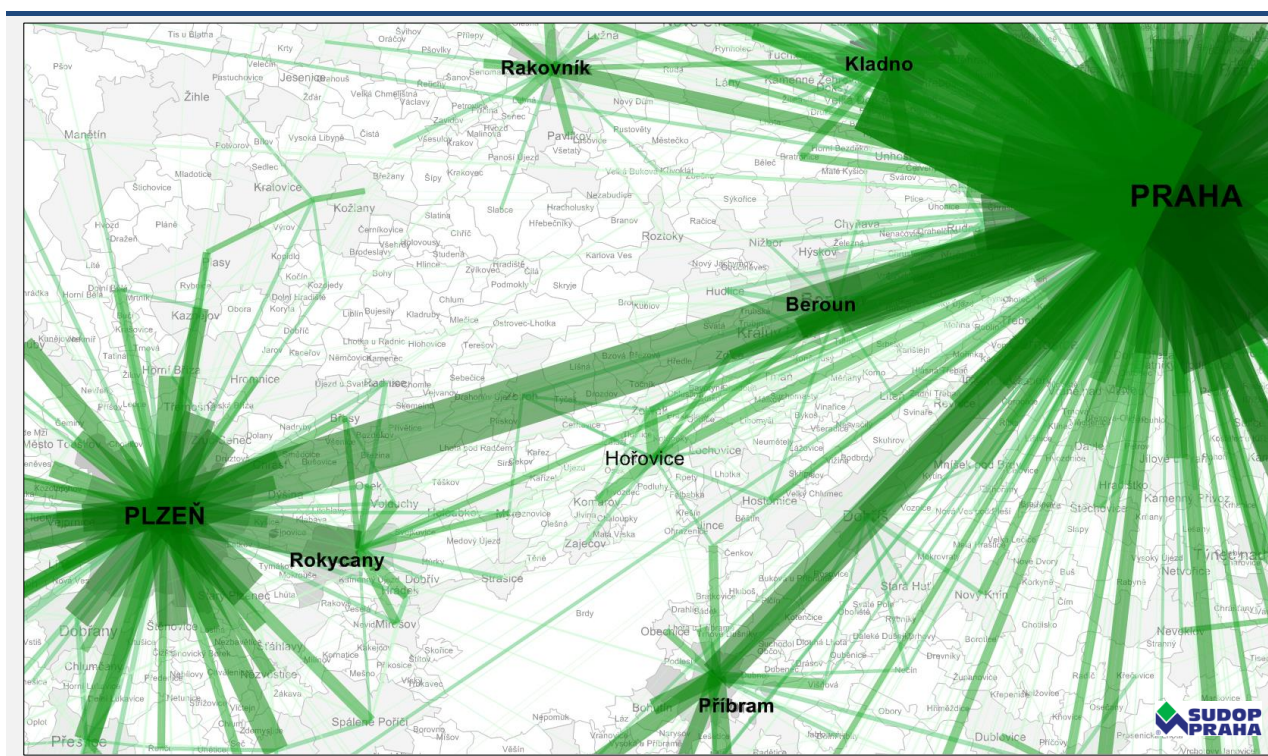
V dalším kartogramu jsou zobrazeny výsledky z posledního celorepublikového sčítání ŘSD z roku 2016, ve kterém jsou uvedeny denní počty autobusů (zaokrouhлено na desítky).



Obrázek 1.39 – Počet autobusů za den; 2016

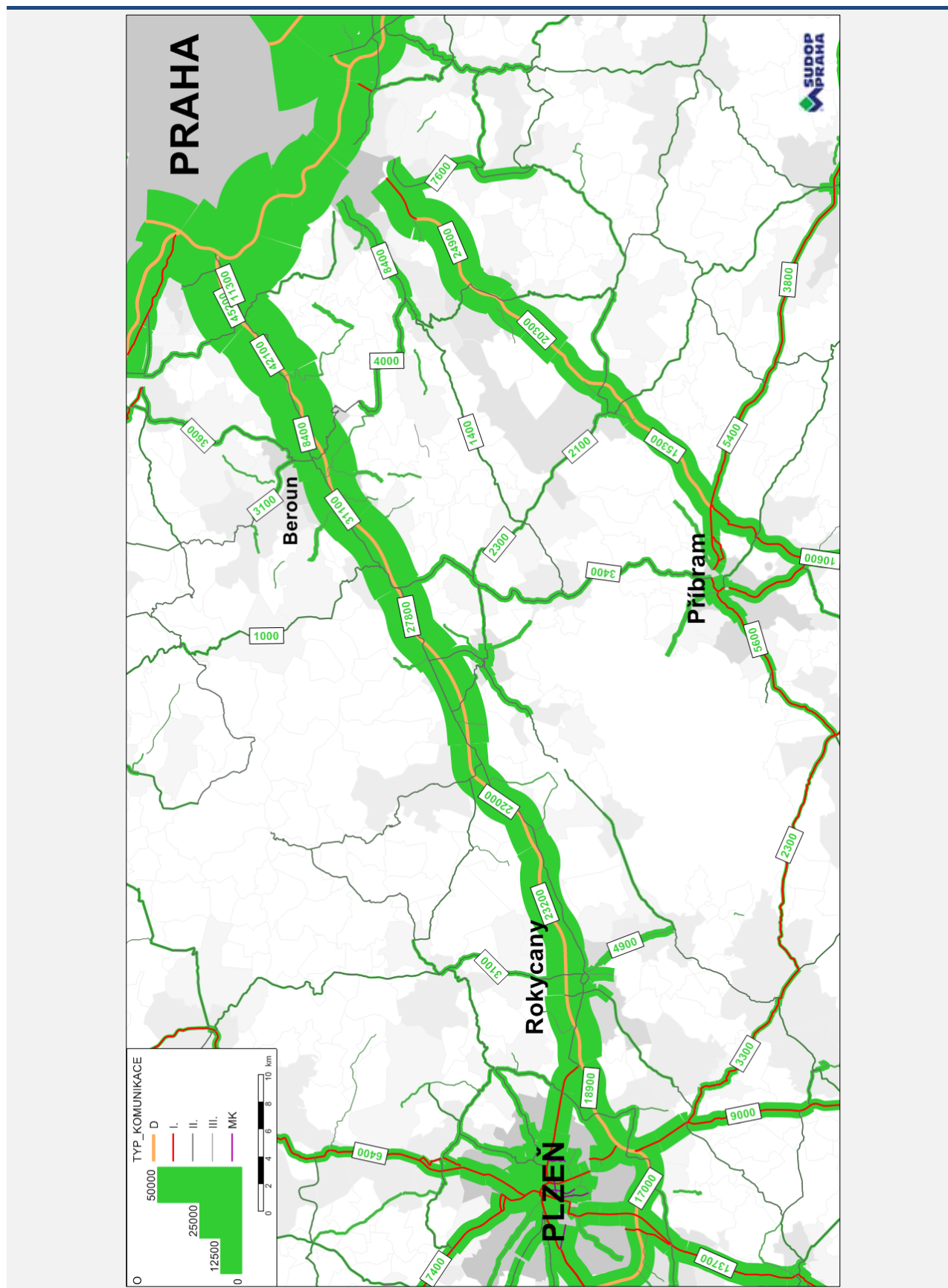
poptávka v individuální automobilové dopravě

Přeprava osobními automobily je využívána zejména pro cesty do lokálních dojížděkových center. V dálkových vazbách patří k nejvytíženějším vztah Plzeň – Praha a Příbram – Praha podobně jako v autobusové dopravě. Přiložený kartogram uvádí hlavní relační vztahy, které opět vyplývají ze SLDB 2011.



Obrázek 1.40 – Pravidelná vyjížďka do škol a zaměstnání; individuální automobilová doprava; obec-obec

Pro představu o zatížení silniční sítě jsou v následujícím kartogramu zobrazeny výsledky z posledního celorepublikového sčítání ŘSD z roku 2016 s denním počtem osobních vozidel (zaokrouhleno na stovky).

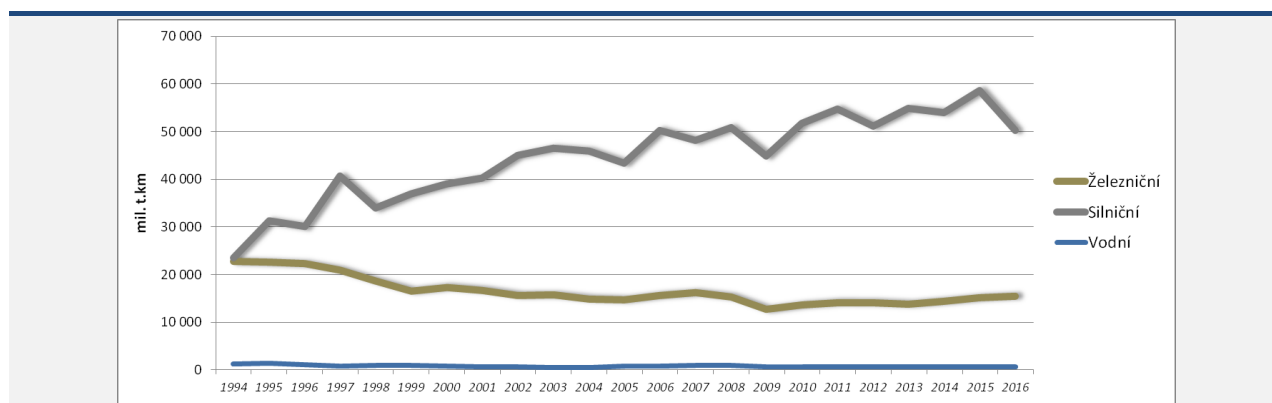


Obrázek 1.41 – Počet osobních vozidel za den; 2016

nákladní doprava

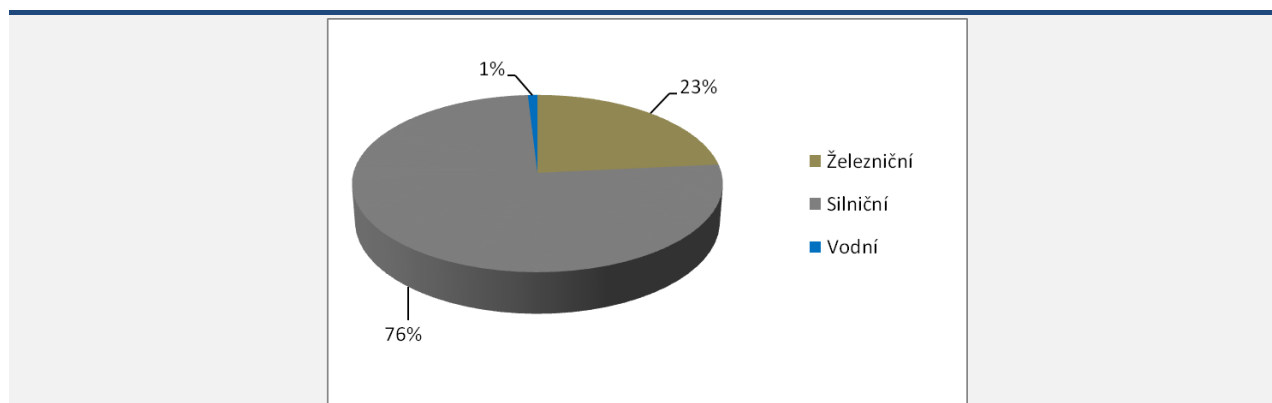
celorepublikový vývoj modálního trendu v nákladní dopravě

Následující graf uvádí, jaké trendy na přepravním trhu zaujímají základní módy nákladní dopravy. Ze statistik Ministerstva dopravy ČR je patrné, že přepravní výkon hlavních segmentů dopravy (silniční a železniční) byl v roce 1994 téměř vyrovnaný. Výkon silniční nákladní dopravy postupně rostl, zatímco u železniční je zaznamenán pozvolný pokles. Až v posledních letech dochází k oživení železniční nákladní dopravy. Díky geografickým podmínkám České republiky se podíl vodní nákladní dopravy na celkovém přepravním výkonu podílí zanedbatelně.



Obrázek 1.42 – Celorepublikový vývoj přepravního výkonu (mil. čtkm/rok), zdroj MD

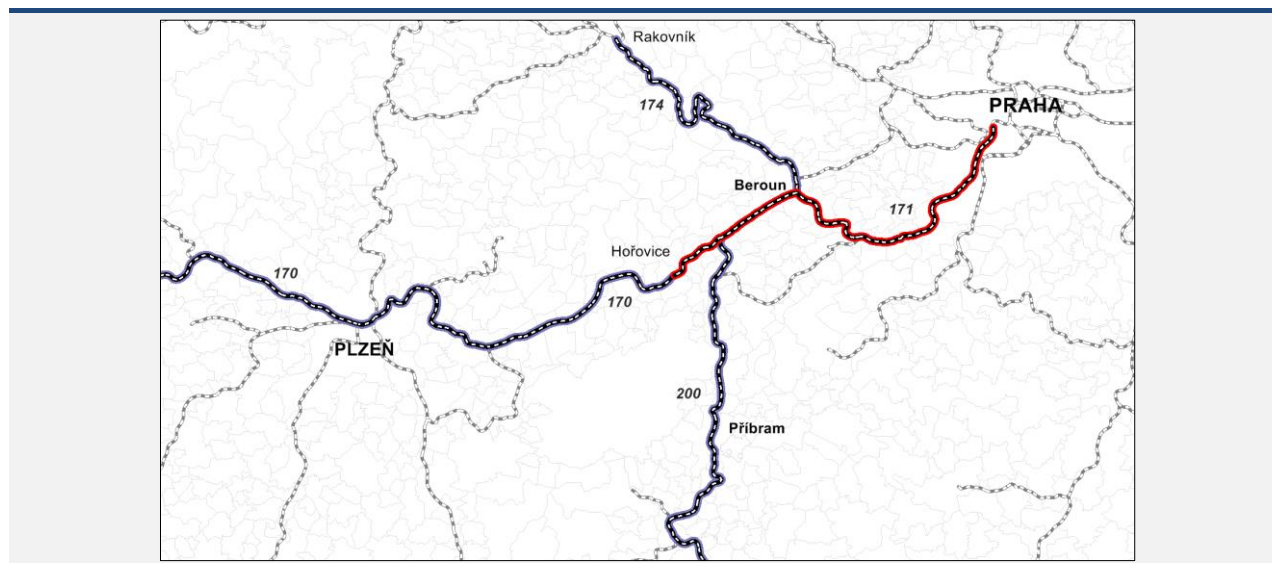
V roce 2016 u modal splitu nákladní dopravy připadalo z celkového přepravního výkonu 76 % silniční dopravě, následně 23 % železniční dopravě a nejméně 1 % dopravě vodní.



Obrázek 1.43 – Modal split v nákladní dopravě

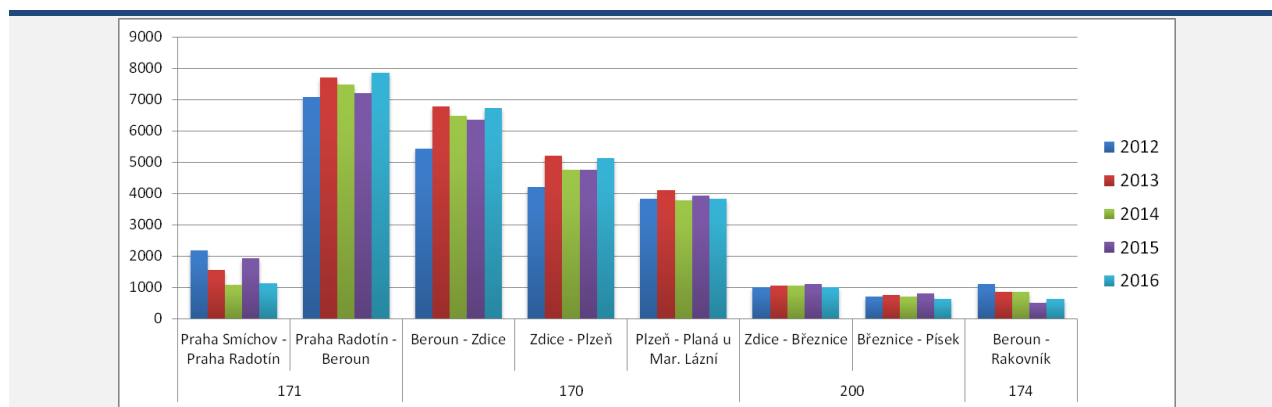
poptávka a nabídka v nákladní železniční dopravě

Zpracovatel pro podrobnější účely analýzy nákladní dopravy využil data získané od SŽDC. Jednalo se o přepravní (hrtkm) a dopravní (vlkm) výkony v letech 2012-2016. Na základě následných přepočtů bylo možné stanovit objemové hodnoty (přepravené množství nákladu a počty vlaků, které se na této přepravě podílely). Vstupní hodnoty byly získány pro tratě uvedené v obrázku.



Obrázek 1.44 – Vstupní data pro nákladní železniční dopravu – schéma trati

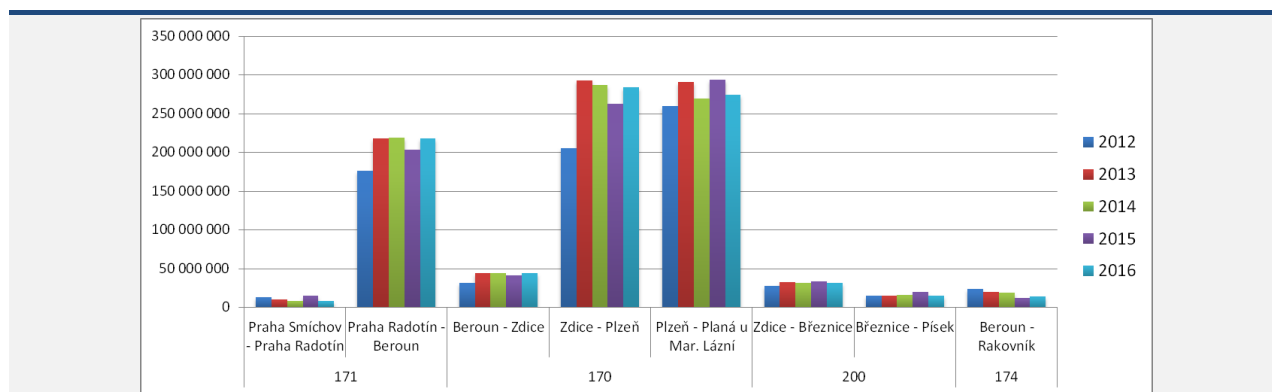
V přiloženém grafu jsou pro časovou řadu 2012 - 2016 a jednotlivé traťové úseky uvedeny roční počty přepravených nákladních vlaků. Jedná se o skutečné počty provezených vlaků, nikoliv trasy zakreslené v GVD.



Obrázek 1.45 – Roční počty nákladních vlaků; 2012-2016

Za posledních pět let nedošlo ve sledovaném prostoru k výrazným změnám v rozsahu nákladních vlaků. Na koridorové trati mezi Prahou a Plzní dochází dokonce k částečnému navýšení. Nejvytíženější úsek je mezi pražským Radotínem a Berounem, kde bylo během minulého roku 2016 zaznamenáno téměř 8 000 nákladních vlaků.

Další graf znázorňuje vývoj přepravního výkonu (hrtkm) v letech 2012 - 2016 za jednotlivé traťové úseky. Jedná se o další podklad získaný ze strany SŽDC.



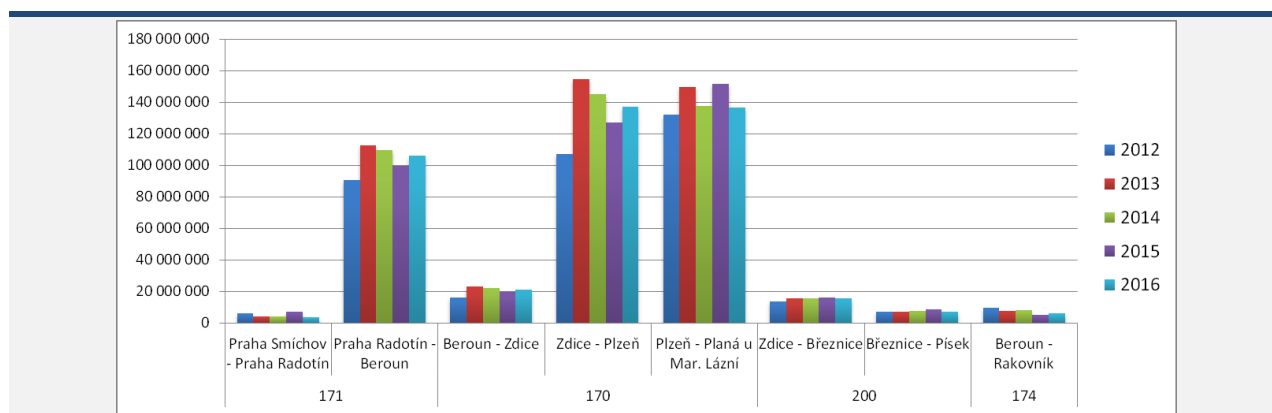
Obrázek 1.46 – Přepravní výkon (hrtkm); 2012-2016

V dalším kroku bylo nutné převést přepravní výkon z hrubých tunokilometrů (hrtkm) na tunokilometry čisté (čtkm). Pro tento výpočet využil zpracovatel data z databáze Sestava 404, která sledovala přepravní výkon v obou jednotkách. Podíl čtkm a hrtkm v časové řadě 2007-2011 vypadá následovně.

trať č.	traťový úsek	2007	2008	2009	2010	2011	2007-2011
171	Praha Smíchov - Praha Radotín	0,486	0,424	0,503	0,471	0,432	0,469
	Praha Radotín - Beroun	0,514	0,515	0,500	0,490	0,487	0,503
170	Beroun - Zdice	0,521	0,524	0,504	0,485	0,486	0,507
	Zdice - Plzeň	0,521	0,528	0,507	0,483	0,483	0,508
	Plzeň - Planá u Mar. Lázní	0,508	0,516	0,511	0,516	0,498	0,509
200	Zdice - Březnice	0,496	0,484	0,499	0,490	0,506	0,496
	Březnice - Písek	0,501	0,470	0,481	0,456	0,471	0,478
174	Beroun - Rakovník	0,405	0,400	0,418	0,430	0,444	0,418

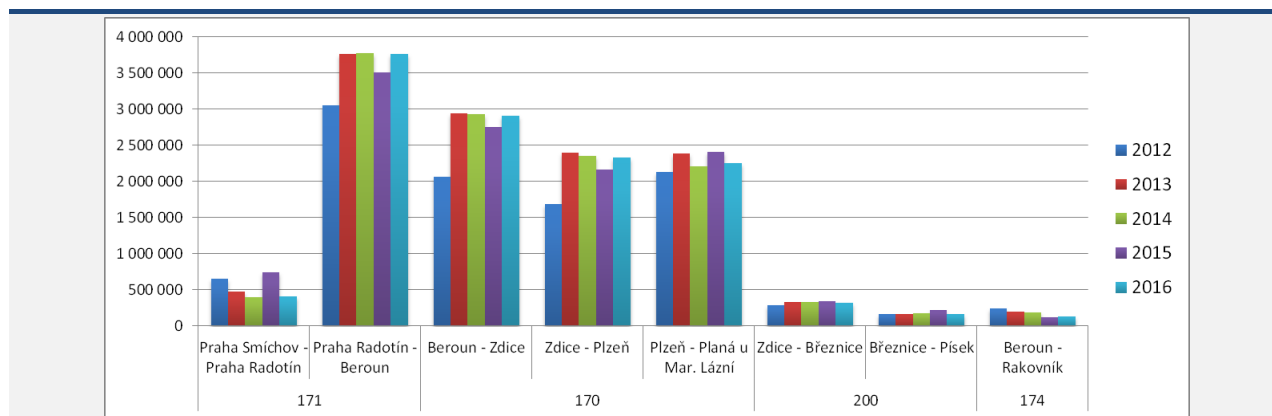
Tabulka 1.1 – Podíl přepravního výkonu (čtkm/hrtkm)

Odvozenými koeficienty (pro každý úsek zvlášť) pak byly následně přenásobeny hrtkm v datové řadě 2012-2016, což vedlo potřebnému odvození přepravního výkonu v čtkm. Jeho průběh uvádí příložený graf.



Obrázek 1.47 – Přepravní výkon (čtkm); 2012-2016

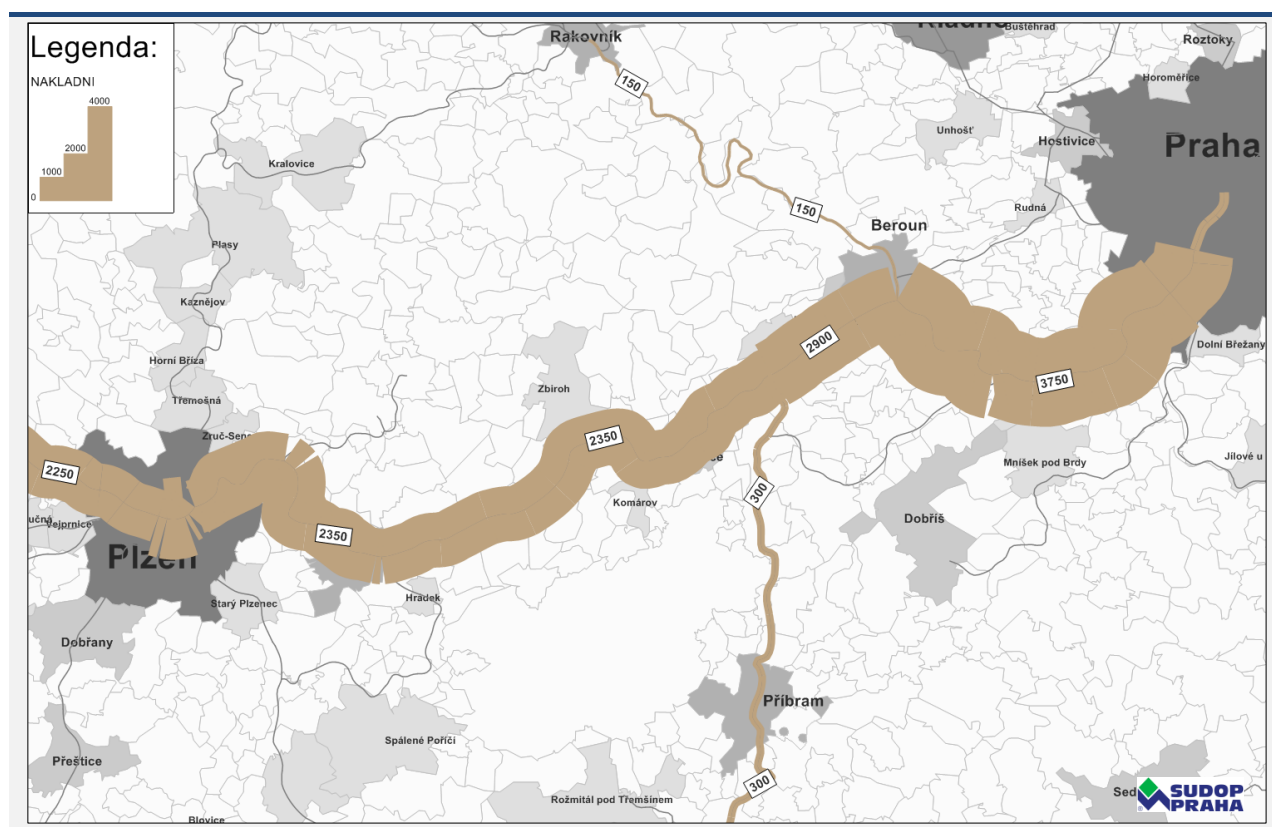
V posledním kroku byl přepravní výkon (čtkm) vydělen délkou úseku, což vedlo k získání údajů o zátěži v čistých tunách, tedy hmotnosti přepraveného nákladu během roku.



Obrázek 1.48 – Přepravní zatížení (čt); 2012-2016

Nejvíce množství nákladu je přepraveno v úseku Praha-Radotín – Beroun, a to kolem 3,7 mil.čt. Na tratích z Písku do Zdice a z Berouna do Rakovníka se roční přepravní zatížení pohybuje v řádově nižších hodnotách.

Přehledné znázornění přepravní zátěže (v 1000 čt) za rok 2016 v řešené oblasti uvádí další kartogram.

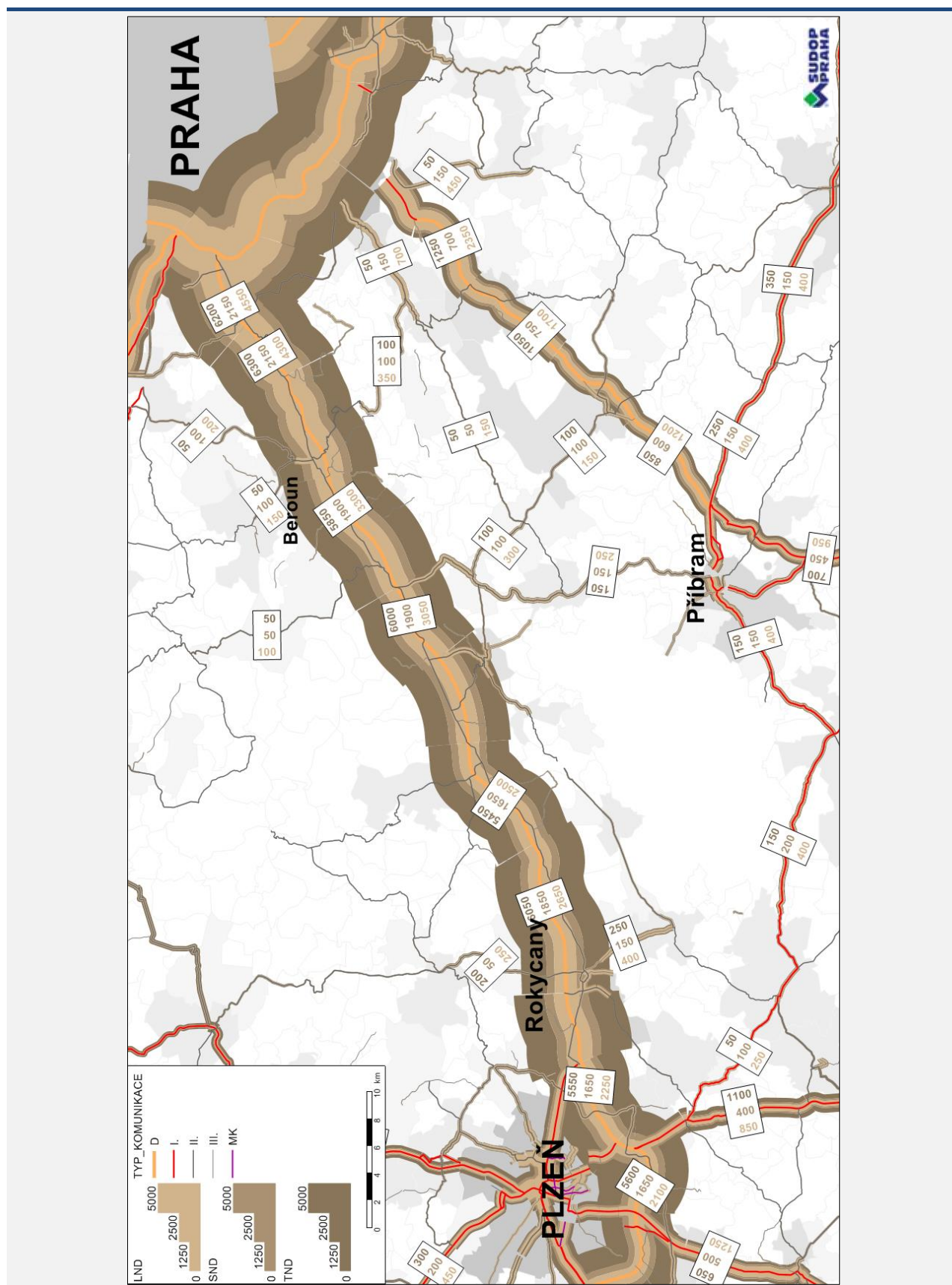


Obrázek 1.49 – Přepravní zatížení na železniční síti (1000 čt); 2016

poptávka a nabídka v nákladní silniční dopravě

Tak jako v osobní silniční dopravě je i v následujícím kartogramu uvedeno zatížení nákladní dopravou z celostátního sčítání ŘSD z roku 2016. Denní počty nákladních vozidel jsou rozděleny do tří základních kategorií dle užitečné hmotnosti:

- lehká nákladní vozidla do 3,5 t (světle hnědá)
- střední nákladní vozidla 3,5-10 t (středně hnědá)
- těžká nákladní vozidla nad 10 t (tmavě hnědá)



Obrázek 1.50 – Počet nákladních vozidel za den; 2016

přepravní průzkum nákladní dopravy

Zpracovatel oslovil sdružení železničních nákladních dopravců ŽESNAD.CZ, které podporuje rozvoj a prosperitu nákladní železniční dopravy v České republice. Vyjádření tohoto profesního sdružení bylo jedním z důležitých podkladů pro rozšířenou přepravní prognózu.

Zpracovatel se také snažil získat informace o způsobu přepravy zboží ve vybraných firmách s možností převodu jejich dopravy právě na železnici díky realizaci projektu. Celkem bylo dotazníkovým šetřením osloveno 239 firem. Z celkového počtu se doposud vrátilo 5 vyplněných dotazníků. Pravděpodobně zpracovatel obdrží odpovědi ještě od dalších firem, tedy samotné vyhodnocení dotazníkové akce bylo taktéž součástí 2. Dílčí etapy studie proveditelnosti.

1.2.2 výchozí technický stav a parametry tratě

technický stav řešeného úseku

Trať č. 170/171 Praha-Smíchov – Beroun – Hořovice bude ve výchozím stavu, tedy v době zahájení realizace nové trati, v celé délce řešeného úseku po optimalizaci / modernizaci, během níž budou všechny součásti železniční infrastruktury nahrazeny novým zařízením, příp. kompletně rekonstruovány. Vzhledem k významu tratě se předpokládá, že bude po celou dobu hodnotícího období udržována v dobrém technickém stavu, za použití standartních nástrojů opravy, údržby a reinvestic.

technické parametry stávající tratě

Stávající trať Praha – Beroun – Plzeň bude ve výchozím stavu v celé délce dvoukolejná, elektrizovaná (3 kV ss / 25 kV 50Hz) s průjezdným průřezem UIC GC a dovolenou traťovou třídou zatížení D4. Trať bude dále pokryta signálem GSM-R, vybavena ETCS L2 a dálkově řízena z CDP Praha. Maximální traťová rychlost sice dosahuje hodnoty až 160 km/h, nicméně v úseku Beroun – Praha-Radotín dochází k jejímu propadu na průměrných 100 km/h (85 – 130 km/h). V kombinaci s prodloužením trasy o cca 8 km oproti dálnici D5, vlivem historického trasování údolím Berounky, tím dochází ke snížení konkurenceschopnosti dálkové osobní železniční dopravy v tomto směru.

soulad s TSI

Tratě Praha – Plzeň se týkají především technické specifikace pro interoperabilitu konvenčního systému (TSI CR). V roce 2001 při zahájení přípravy projektu modernizace/optimalizace stávající tratě ještě TSI neplatily, byly vydávány postupně nejprve pro vysokorychlostní systém (v letech 2002 a 2007), následně pro konvenční systém (2006 TSI CCS pro řízení a zabezpečení, 2007 TSI PRM pro bezbariérovou přístupnost, 2007 TSI SRT pro bezpečnost v tunelech, 2011 TSI INF pro infrastrukturu, 2011 TSI ENE pro zásobování energií). V dalších letech byly jednotlivé TSI měněny nebo nahrazovány novými. Do doby vydání příslušných TSI se tak u jednotlivých staveb v přípravě postupovalo podle vnitrostátních norem

a předpisů. Úplný seznam dřívějších i nyní platných TSI CR je například na webu Ministerstva dopravy (<http://www.mdcrcz.cz/Dokumenty/Drazni-doprava/Evropska-unie-na-zeleznici/Konvencni-zeleznicni-system-TSI>).

Za použití příslušných TSI je zodpovědný zpracovatel projektové dokumentace. Posuzování shody s příslušnými TSI je v kompetenci notifikované osoby, která vydává Certifikáty – stanovisko o ověření souladu návrhu stavby s technickými požadavky na interoperabilitu. Notifikovanou osobou je v ČR dosud pouze Výzkumný ústav železniční, a.s. jako notifikovaná osoba č. 1714. Vydání „dílčího stanoviska“ (popř. etapového stanoviska, ověření) notifikované osoby o ověření souladu návrhu stavby s TSI je nezbytným podkladem pro to, aby Drážní úřad jakožto speciální stavební úřad pro stavby dráhy mohl vydat stavební povolení. Výsledný „certifikát o ověření“ vydá notifikovaná osoba po ukončení stavby.

Přehled jednotlivých certifikátů ke stavbám na úseku Praha-Smíchov – Plzeň je uveden v následující tabulce.

Stavba	Soulad se směrnici 1315/2013/EU		Soulad s TSI				SRT
	rychlost 100km/h	vlaky 740m	INF	CCS	PRM	ENE	
Praha Smíchov - Černošice (mimo)	v souladu v celé délce omezení na V=80km/h, lze využít čl. 39 odst. 3 této směrnice	ANO, ŽST Dobřichovice, Beroun, Hořovice, Kařízek	verze příslušných TSI platných v době vydání stavebního povolení				
Černošice (včetně) - Beroun (mimo)			verze příslušných TSI platných v době vydání stavebního povolení				
Beroun (včetně) - Králův Dvůr	omezení na V=80km/h, lze využít čl. 39 odst. 3 této směrnice		RK 2010/713/EU	RK 2010/713/EU	RK 2010/713/EU	RK 2010/713/EU	-
	v souladu v celé délce		Dílčí stanovisko o ověření č. 1714/8/SG/16/INF/CS/ 1961 z 15.2.2016	Dílčí stanovisko o ověření č. 1714/8/SG/16/CCT/CS/ 1714/8/SG/16/INF/CS/ 1953 z 29.1.2016	Dílčí stanovisko o ověření č. 1714/8/SG/16/INF/CS /1961 z 15.2.2016	Dílčí stanovisko o ověření č. 1714/8/SG/16/ENE/CS/ 1964 z 23.2.2016	není aplikovatelné
			NV č. 133/2005 Sb. a RK 2011/275/EU *	RK 2006/679/ES	*	RK 2011/274/EU	*
Beroun (Králův Dvůr) - Zbiroh ¹⁾ (realizace ukončena v r. 2012)			Certifikát o ověření č. 1714/6/SG/12/INS/CS/ 0142 z 30.11.2012 a č. 1714/8/SG/12/INS/CS/ 0872 z 30.11.2012	Certifikát o ověření č. 1714/6/SG/12/CCT/CS/ 0856 z 14.11.2012	-	Certifikát o ověření č. 1714/6/SG/13/ENE/CS/ 0873 z 30.11.2012	-
Zbiroh-Rokycany ¹⁾ (realizace ukončena v r.2013)	mimo ŽST Rokycany v km 85,727 - 87,375 omezení na V=90km/h, lze využít čl. 39 odst. 3 této směrnice	**	RK 2006/679/ES	**	RK 2011/274/EU	-	
Rokycany - Plzeň ¹⁾ (v realizaci od r. 2013)		-	Certifikát o ověření č. 1714/6/SG/12/CCT/CS/ 0885 z 19.12.2012	-	Certifikát o ověření č. 1714/6/SG/13/ENE/CS/ 0930 z 31.7.2013	není aplikovatelné	
	mimo vjezd do uzlu Plzeň v km 102,049 - 102,153 omezení na V=80km/h, lze využít čl. 39 odst. 3 této směrnice	NV č. 133/2005 Sb., ve znění NV č. 371/2007 Sb.	NV č. 133/2005 Sb., ve znění NV č. 371/2007 Sb.	-	RK 2006/679/ES, ve znění RK 2006/860/ES a 2007/153/ES	-	
		Osvědčení č. VUZ/5/SG/09/INS/CS/0 048 z 25.9.2009	Osvědčení č. VUZ/5/SG/09/ENE/CS/ 0049 z 25.9.2009	součástí subsystému INS	Etapové stanovisko č. 1714/5/SG/09/CCS/CS/ 0185-ISC-1 z 25.9.2009	nebylo posuzováno	

Tabulka 1.2 – Soulad s TSI (výchozí stav)

Komentář k předchozí Tabulce 2.1:

1) stavby uvedené v seznamech projektů v pokročilé fázi rozvoje pro příslušné TSI, jejichž příprava byla zahájena před r. 2011, resp. stavební povolení bylo vydáno před tímto datem a příslušné subsystémy byly posuzovány dle, v té době platných, TSI nebo příslušných národních norem a předpisů

*) podána žádost č.j. 1500/2013-SSZ-Kol ze dne 8.2.2013 o oznámení neuplatnění daných TSI a to z důvodu, že stavba je uvedena v seznamu projektů v pokročilé fázi rozvoje, konkrétně pro subsystém INFRASTRUKTURA dle RK č. 2011/275/EU z 26.4.2011 a BEZPEČNOST V ŽELEZNIČNÍCH TUNELECH dle RK č. 2008/163/ES z 8.2.2013

**) podána žádost č.j. 6240/2013-SSZ-Kol ze dne 21.5.2013 o oznámení neuplatnění daných TSI a to z důvodu, že stavba je uvedena v seznamu projektů v pokročilé fázi rozvoje, konkrétně pro subsystém INFRASTRUKTURA dle RK č. 2011/275/EU z 26.4.2011"

Tunel	Plnění TSI SRT
Osek	Netýká se, projekt v pokročilé fázi rozvoje při vydání TSI SRT
Ejovice	Netýká se, projekt v pokročilé fázi rozvoje při vydání TSI SRT

Tabulka 1.3 – Soulad s TSI SRT

Pozn.: Rozhodnutí Komise 2008/163/ES (TSI SRT 2008) bylo vydáno 20. 12. 2007 a je použitelné od 1. 7. 2008. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES z 17. 6. 2008 stanoví v čl. 8 odst. 4, že „členský stát nemusí nové nebo revidované TSI (...) použít u projektů, které jsou v době, kdy se příslušná skupina TSI zveřejňuje, v pokročilé fázi rozvoje nebo jsou předmětem probíhajícího plnění smlouvy“. Podle výkladu Ministerstva dopravy čj. 44/2015-130-KR/1 je projekt v pokročilé fázi rozvoje v podmínkách staveb dráhy v ČR definován tak, že „je to projekt, který má ke dni začátku platnosti příslušných TSI schválenou studii proveditelnosti nebo schválený záměr projektu nebo vydané platné územní rozhodnutí nebo územní souhlas“. Tyto znaky naplňuje i projekt „Modernizace trati Rokycany – Plzeň“, ve vztahu k TSI SRT 2008 tedy jde o projekt v pokročilé fázi rozvoje:

- studie proveditelnosti III. tranzitního železničního koridoru byla schválena dne 30. 7. 2002 čj. 1786/O7-2002;
- rozhodnutí o umístění stavby na úsek Rokycany – Plzeň bylo vydáno 29. 5. 2006.

U daného projektu ale nedošlo po vydání TSI SRT 2008 k naplnění Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES čl. 9 odst. 3, neboť ČR neoznámila ve stanovené lhůtě Komisi, že jde o projekt v pokročilé fázi rozvoje.

Tunel Ejovice po technické stránce vyhovuje požadavkům TSI SRT 2008, ale posouzení tohoto souladu nebylo v rámci posouzení shody ve fázi projektu (zpracovatel VUZ) provedeno. Po dokončení celé stavby

zpracuje notifikovaná osoba výsledné posouzení pro získání certifikátu pro osvědčení, přičemž toto výsledné posouzení zadavatel rozšíří i o doložení souladu s TSI SRT 2008.

Ve smyslu Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014 z 18. 11. 2014 (TSI INF 2015) je trať Praha – Plzeň v Prohlášení o dráze 2018 zařazena do výkonnostních parametrů takto:

- úsek Praha-Smíchov – Praha-Radotín pro osobní dopravu P3, pro nákladní dopravu F3,
- úsek Praha-Radotín – Beroun – Plzeň hl. n. pro osobní dopravu P3, pro nákladní dopravu F1.

Z výkonnostních parametrů, stanovených v TSI INF 2015, není dosažena rychlost min. 120 km/h (tab. 2 TSI) ani 100 km/h (tab. 3 TSI) v úseku Praha-Smíchov – Beroun a dále Plzeň-Doubravka – Plzeň hl. n. Nedosažení daných rychlostí je přípustné podle čl. 4.2.1 poznámky 12, protože v daných úsecích je nutné se vypořádat s geografickými omezeními (úsek Praha – Beroun v údolí řeky Berounky), environmentálními omezeními (úsek Zadní Třeboň – Beroun v CHKO Český kras) a omezeními vyplývajícími z městské zástavby (úseky v zástavbě Černošic až Řevnic a Plzně). Ostatní parametry jsou dodrženy s tím, že délka kolejí pro vlaky délky 740 m je navržena ve vybraných železničních stanicích.

požadované parametry dle NK 1315/2013/EU

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013 ze dne 11. prosince 2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě a o zrušení rozhodnutí č. 661/2010/EU Text s významem pro EHP

Dle uvedeného nařízení 1315/2013/EU, Přílohy I je řešená trať Praha-Smíchov – Plzeň součástí hlavní sítě transevropské dopravní sítě pro osobní (v celé délce) i nákladní (vyjma úseku Praha-Smíchov – Praha-Radotín) železniční dopravu.

Kapitola III „Hlavní síť“, článek 38 „Vytyčení hlavní sítě“ upřesňuje v odstavci 1., že hlavní síť, jak je uvedena na mapách obsažených v příloze I, je tvořena těmi částmi globální sítě, které mají nejvyšší strategický význam pro dosažení cílů politiky transevropské dopravní sítě, a odráží vývoj poptávky po dopravě a potřeby multimodální dopravy. Hlavní síť zejména přispívá k řešení rostoucí mobility a k zajištění vysokého standardu bezpečnosti, jakož i k rozvoji nízkouhlíkového dopravního systému. Z odstavce 3. pak vyplývá, že členské státy přijmou příslušná opatření, aby hlavní síť byla rozvíjena tak, aby splňovala ustanovení této kapitoly do 31. prosince 2030.

Předmětná trať by proto měla splňovat požadavky na železniční infrastrukturu uvedené v kapitole II, článku 12 a kapitole III, článku 39.

kapitola II, článek 12, odstavec 2

Členské státy zajistí, aby železniční infrastruktura:

- a) s výjimkou izolovaných sítí byla vybavena systémem ERTMS;**

Zavedení systému ERTMS se předpokládá v rámci samostatné akce v souladu s Národním implementačním plánem ERTMS z 11/2014 (v.2). Na celé trati se předpokládá nasazení ETCS L2

(nejméně dle souboru specifikací 2 (Baseline 3, MR1), systémová verze (system version) 1.1, použití vyšší, pro mobilní části kompatibilní, systémové verze se nevylučuje) s neproměnnými balízi v kolejišti a s umístěním technologie RBC na CDP Praha z celé trati. Použití eurosmyček (euroloops) se nedovoluje. Pro zajištění přenosu jednotlivých informací z trati do CDP jsou dokončeny dokumentace DOZ v celém úseku a v úseku Beroun-Rokycany je DOZ již aktivní s řízením z CDP Praha.

- b) splňovala požadavky směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES a jejích prováděcích opatření, s cílem dosáhnout interoperability globální sítě;**

Je splněno.

- c) splňovala požadavky TSI přijatých podle článku 6 směrnice 2008/57/ES, kromě případů, kdy to povoluje příslušná TSI nebo v souladu s postupem stanoveným v článku 9 směrnice 2008/57/ES;**

Je splněno (viz tabulka 2.1 Soulad s TSI (výchozí stav)).

- d) s výjimkou izolovaných sítí, byla plně elektrizovaná v případě tratí a v rozsahu nezbytném pro provoz elektrických vlaků též v případě manipulačních kolejí a vlečků;**

Je splněno.

- e) splňovala požadavky stanovené ve směrnici Evropského parlamentu a Rady 2012/34/EU, pokud jde o přístup k nákladním terminálům.**

Na řešeném úseku trati se nenachází nákladní terminál.

Kapitola III, článek 39, odstavec 2

Infrastruktura hlavní sítě splňuje veškeré požadavky stanovené v kapitole II. aniž je dotčen odstavec 3, infrastruktura hlavní sítě kromě toho splňuje také tyto požadavky:

a) v železniční dopravě:

- i) plná elektrizace tratí a, v rozsahu nezbytném pro provoz elektrických vlaků, rovněž manipulačních kolejí a vlečků;**

Je splněno.

- ii) nákladní tratě hlavní sítě, jak je uvedeno v příloze I: hmotnost na nápravu nejméně 22,5 t, traťová rychlost 100 km/h a možnost provozovat vlaky o délce 740 m;**

Parametr hmotnost na nápravu nejméně 22,5 t je splněn.

Provoz vlaků o délce 740 m je umožněn. Požadovaná užitečná délka koleje je dosažena v ŽST Dobřichovice, Beroun, Hořovice a Kařízek.

Traťová rychlost 100 km/h není splněna v úseku Praha-Smíchov – Beroun (stávající trať). V souladu s článkem 39, odstavec 3 bude požádáno o udělení výjimky. Ještě před vydáním Nařízení 1315/2013/EU byla prověřována varianta splňující tento parametr. Ekonomické výsledky této varianty v té době však byly hraniční a po prověření v rámci rizikové analýzy varianta nedosahovala ekonomické efektivity. V nákladech této varianty také nebyla plně zahrnuta nutná opatření na stávající (ponechané) infrastrukturu. Varianta se zvýšením rychlosti na 100 km/h bez návrhu rozsáhlých tunelů není

realizovatelná z důvodu průchodnosti takovéto trasy územím (stísněné prostorové poměry v údolí řeky Berounky, CHKO Český kras a další maloplošná chráněná území, vysoký stupeň suburbanizace území).

iii) plné zavedení systému ERTMS;

Zavedení systému ERTMS se předpokládá v rámci samostatné akce v souladu s Národním implementačním plánem ERTMS z 11/2014 (v.2). Viz kapitola 2.3.1 bod a).

iv) jmenovitý rozchod kolejí pro nové železniční tratě 1435 mm vyjma případů, kdy je nová trať prodloužením v rámci sítě, v níž je rozchod kolejí odlišný, a je oddělená od hlavních železničních tratí v Unii.

Je splněno.

1.2.3 dopravně-technologické posouzení

Ve výchozím stavu bude již celá trať č. 170/171 Praha-Smíchov – Beroun – Hořovice po optimalizaci / modernizaci. Výchozí stav infrastruktury je tedy totožný s variantou bez projektu, čemuž také odpovídá dopravně-technologický koncept.

Výchozí stav infrastruktury je omezující z hlediska propustné výkonnosti dílčích traťových úseků a zároveň také dosahování atraktivnějších cestovních dob vlaků.

Z hlediska vlaků osobní dopravy je omezujícím především příměstský úsek Praha – Beroun, kde vznikají ze strany objednatelů regionální i dálkové dopravy požadavky na zavádění nových linek, případně zahušťování intervalů linek stávajících. V nákladní dopravě je žádoucí navýšení počtu tras vlaků, a to především pro vytvoření atraktivního spojení ve směru ČR – SRN.

U vlaků dálkové a rychlé regionální dopravy neumožňuje současný stav infrastruktury dosažení požadovaných cestovních dob vlaků, které by byly pro cestující atraktivní, a to především v porovnání s IAD. Pro relaci Praha – Plzeň to znamená krácení cestovní doby dálkových vlaků pod hodnotu 60 min. U vlaků rychlé regionální dopravy se ve vazbě na dojížděku do Prahy jedná o krácení cestovních dob u relace Beroun – Praha, čímž dojde k výraznému zlepšení dopravní obslužnosti přilehlé části Středočeského kraje.

1.3 možnosti rozvoje (SWOT analýza)

Silné stránky – S	Slabé stránky – W
<ul style="list-style-type: none"> • trať obsluhuje většinu významných měst • vysoká kapacita vlaku • prostor pro cestující (kola, kočárky) • využití času pro práci/studium/relax • ekologická doprava 	<ul style="list-style-type: none"> • jízdní doby • nízký komfort cestování (trať/vozidla) • stanice umístěna daleko od centra obce • kapacita trati Praha – Beroun a uzlu Praha
Příležitosti – O	Hrozby – T
<ul style="list-style-type: none"> • další zkrácení JD • nabídka nových (přímých) železničních spojení • zlepšení provázání s ostatními druhy dopravy (P+R, K+R, B+R, BUS) • zvýšení atraktivity železniční dopravy • preference železniční dopravy 	<ul style="list-style-type: none"> • nedostatek finančních prostředků na realizaci, případně následný provoz • snížení rozsahu dopravy • vylidňování regionu • zkvalitnění silniční infrastruktury → odliv cestujících (IAD, BUS) a zboží

Tabulka 1.4 – SWOT analýza

2 VYMEZENÍ ROZSAHU STAVBY

Předmětem technického řešení je ve variantě Bez projektu úsek stávající trati č. 170/171 Praha-Smíchov (včetně) – Hořovice (včetně). V projektových variantách je uvedený rozsah rozšířen o úsek nové trati v obdobném rozsahu (dle varianty).

Rozsah železniční sítě pro sestavení provozního modelu je ohraničen v dopravně-technologickém vyhodnocení infrastruktury tratí č. 171 v celém úseku Praha hl.n. – Beroun, tratí č. 170 v úseku Beroun – Plzeň hl.n., tratí č. 174 v celé délce a tratí č. 200 v úseku Zdice - Písek.

Rozsah železniční sítě pro přepravní prognózu je definován stejnými hranicemi jako dopravní technologie. Rozsah řešené oblasti silniční sítě je vymezen linkami VHD s přímou vazbou na předmětnou železniční síť.

3 POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ

Předmětem studie proveditelnosti je zpracování dílčí aktualizace podkladových studií, celkové shrnutí výsledků a vymezení koridoru veřejně prospěšné stavby (VPS) dle výsledné varianty. Předmětem není návrh nových variant (tras), ale hodnocení historicky zpracovaných variant, případně návrh na jejich úpravy. Součástí řešení nejsou nové varianty žst. Praha-Smíchov a žst. Beroun. Aktualizace zohlední změny metodických postupů v oblasti ekonomického hodnocení, propočtu investiční náročnosti, posuzování dopadů na životní prostředí, konverzi na střídavou trakční napájecí soustavu 25 kV, 50 Hz a dále změny vyplývající z úprav harmonogramu realizace dílčích staveb III. TŽK. Aktualizace SP bude předpokládat harmonogram výstavby nové tratě po roce 2020.

V úseku 1. etapy je uvažováno s takovou návrhovou maximální rychlostí, která zohlední vazby a omezení v území, maximální přínosy ze zkrácení jízdních dob, avšak současně se zajištěním potřebné kapacity nové trati (v případě smíšeného provozu osobní a nákladní dopravy). V úseku 2. etapy může být uvažováno s návrhem trasy s maximální traťovou rychlostí až do 350 km/h. Rychlostní profil je nutno podrobněji posoudit/optimalizovat pro reálné typy vlaků, které lze na uvedené trati provozovat (s přihlédnutím k předpokládanému období realizace a následného provozu) a rovněž s ohledem na dopravní technologii.

Vybrané varianty budou podrobněji posouzeny z hlediska vlivů na životní prostředí v úrovni SEA a musí svou úrovní zpracování sloužit pro zanesení do ZÚR Středočeského kraje a Hlavního města Prahy, a také do územních plánů dotčených obcí. Bude provedena podrobnější analýza vedení vybraných tras, zejména jejich územně a geologicky reálné řešení, včetně specifikace rizikových míst pro vedení dané trasy jak v území se silnou zástavbou, tak na krasové a přírodní chráněné oblasti, a to včetně vzájemného srovnání všech vybraných variant.

Pro každou z vybraných variant budou shrnuty dopady do již realizovaných nebo připravovaných úseků, zejména bude upozorněno na případný rozsah zmařených investic, respektive požadavky na úpravu dosud sledovaných řešení s cílem minimalizace těchto dopadů.

Součástí studie bude dále výpočet cestovních dob pro jednotlivé řešené varianty pro celé nadřazené přepravní rameno Praha – Plzeň – Cheb/Domažlice – (Nürnberg/München), a to včetně zohlednění plánovaných úprav na úseku Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN specifikovaných dokončenou Studií proveditelnosti „Modernizace trati Plzeň – Domažlice – státní hranice SRN“ (verze 04/2015). Provozní koncept regionální osobní dopravy bude převzat ze SP2016, případně bude aktualizován na základě dokladovaných vyjádření objednavatelů osobní regionální dopravy. Provozní koncept dálkové osobní dopravy bude přiměřeně přizpůsoben pro každou z hodnocených variant. Rozsah dopravy v projektových variantách, převážně osobní, bude zohledňovat omezení na straně kapacity úseků navazujících na novou trasu, a to především v železničním uzlu Praha v úseku Praha hl. n. – Praha-Smíchov (– Praha-Radotín), který bude uvažován ve shodném rozsahu, jako ve variantě Bez projektu (tzn. po dokončení optimalizace traťového úseku).

Pro hodnocené varianty bude provedena aktualizace ekonomického hodnocení metodou analýzy nákladů a přínosů investičních projektů (CBA) dle v době zpracování studie platné resortní metodiky. Aktualizované hodnocení bude obsahovat finanční a ekonomickou analýzu porovnávající řešenou variantu (varianty) s variantou Bez projektu. Kromě uvedených analýz budou získané výsledky

podrobeny analýze citlivosti a rizik. Na závěr bude proveden souhrnný rozbor vypočtených výsledků a budou z nich vyvozeny konkrétní závěry a doporučení pro všechny hodnocené varianty, včetně průchodnosti územím. Ekonomické hodnocení bude prezentováno jak formou technické zprávy, tak formou CBA tabulek pro finanční a ekonomickou analýzu.

Přepravní prognóza musí vycházet ze struktury vyžadované iniciativou JASPERS a z obecně uznávané metodiky založené na určení zásadních přepravních relací na řešené i konkurenční infrastruktuře. Výpočet převedené dopravy bude podložen kvalitativním porovnáním železničního a silničního módu. Prognóza musí dále zohlednit rozvoj okolní infrastruktury dle aktuálních strategických podkladů.

Součástí studie bude rozpracována kapitola „Vliv stavby na životní prostředí“, která opět vybrané varianty zhodnotí z pohledu aktuálně platné legislativy, a to v předchozích studiích vymezených oblastech EIA a SEA, ochrana přírody a krajiny (Natura 2000, zvláště chráněná území, vlivy na územní systém ekologické stability, geologie – poddolovaná území, dobývací prostory, chráněná ložisková území, krasové jevy), hluk a vibrace (jednoduchý výpočet a vyhodnocení hladin hluku, odhad délky a výšky protihlukových stěn, rozsah individuálních protihlukových opatření, zhodnocení vlivu vibrací) a v neposlední řadě i ochrana vod (popis kontaktu s vodními plochami a záplavovými územími, hydrologické poměry).

Studie bude ve svých závěrech obsahovat i případná doporučení na úpravu vstupních parametrů jednotlivých variant, vyplývající z ekonomického hodnocení.

Další požadavky na zpracování

- Pro všechny projektové varianty musí být provedena opakovaná optimalizace návrhu technického řešení a dopravní technologie podle výsledků dopravního modelu a ekonomického hodnocení;
- Dopravní model podrobně vyhodnotí reálné přestupní časy v dopravních uzlech pro jednotlivé varianty. Zohlední též reálné docházkové vzdálenosti z železnice i se zohledněním všech relevantních aspektů (interval linek, jízdné, charakter území, charakter cílů docházky);
- Návrh provozního konceptu železniční dopravy vyjde, resp. bude revidován, z předpokladů objednatelů osobní dopravy (MD O190, ROPID, KÚ Středočeského kraje a POVED) a po zpracování a posouzení čtyřstupňovým dopravním modelem bude tento návrh modifikován a opětovně projednán s objednateli;
- Výhledový rozsah nákladní dopravy bude vycházet z reálně predikovatelných potřeb nákladní dopravy, z výhledového očekávaného rozvoje nákladní dopravy v ČR, z dopravních potřeb obsluhy hlavního města Prahy, Středočeského a Plzeňského kraje;
- Návrh projektových variant musí vyhovovat výhledovým dopravním potřebám v osobní i nákladní železniční dopravě, potvrzeným dopravním modelem;
- Návrhy tratí ve studii budou řešeny jako systém RS, včetně plného zavedení DOZ a ERTMS;
- Ve všech projektových variantách musí být na zastávkách a stanicích navrženy prostory pro cestující (odbavení, čekání apod.) podle frekvence a proudu cestujících. Prostory musí být navrženy v souladu s TSI PRM a vyhl. 398/2009 Sb. tak, aby vyhovovaly potřebám osob se sníženou schopností pohybu a orientace;
- Návrh bude respektovat evropskou a národní legislativu a technické normy, zejména vyhl. 177/1995 Sb., ČSN EN, ČSN, TNŽ, interní dokumenty a předpisy SŽDC apod.

4 NÁVRH A ODŮVODNĚNÍ VOLBY VARIANT

4.1 závěry územně-technické studie Nová trasa Praha – Beroun/Hořovice

Studie proveditelnosti pro trať Praha-Smíchov – Plzeň, doplnění 2017 (Nová trať Praha – Beroun / Hořovice) navazuje na množství dříve zpracovaných dokumentací (viz část A.1, kapitola 1.6.3). Především pak na Územně-technickou studii „Nová trasa Praha – Beroun/Hořovice“ (SUDOP PRAHA, 06/2014).

Územně technická studie Nová trasa Praha – Beroun/Hořovice (dále jen ÚTS) měla za úkol vymezit jednotlivé navrhované varianty nového železničního spojení Praha – Beroun/Hořovice jak z hlediska technického, tak z hlediska jejich lokace v rámci daného území. Vzhledem k tomu, že se jedná o velmi komplikovanou oblast (krasové útvary, řeka Berounka, hustá zástavba), měla ÚTS navrhnout a prověřit jednotlivé technicky a územně průchodné varianty. V neposlední řadě měla být ÚTS jedním z důležitých podkladových materiálů pro definitivní návrh řešení nové rychlé trasy Praha – Beroun/Hořovice (–Plzeň).

ÚTS potvrdila významnost tohoto směru (koridoru) a zvláště pak prvního úseku Praha – Beroun/Hořovice jak z hlediska dálkové osobní dopravy, tak i regionální a příměstské. **Současně bylo potvrzeno, že pro dosažení celkové efektivity nové rychlé tratě je nutné sledovat hodnocení delšího uceleného úseku (minimálně relace Praha – Plzeň, respektive Praha – München/Nürnberg) se zahrnutím efektů vyplývajících z dálkových relací a případného mezinárodního vysokorychlostního provozu.**

ÚTS prověřila 6 základních projektových variant včetně jejich modifikací, tedy celkem 10 variant. Přepraveně a ekonomicky pak bylo hodnoceno celkem 9 variant v úseku tzv. 1. etapy, tzn. ve variantách A1, A2, B, C, D s novou tratí v úseku Praha – Beroun, ve variantách E1, E2, E3 s novou tratí v úseku Praha – Karlštejn a ve variantách F1 a F2 (sloučeny do varianty F vzhledem ke značné podobnosti tras v hodnoceném úseku) s novou tratí v úseku Praha – Řevnice.

Ve svém závěru doporučila ÚTS k dalšímu sledování variantu F (polopovrchová trať Praha-Radotín – Liteň – Hořovice (bez propojení na starou trať v oblasti Řevnic)). Zdůvodněním tohoto výběru je především výše investičních nákladů. Na druhou stranu studie zdůraznila, že tato varianta s úsekem nové tratě Praha (Radotín) – Hořovice (Mýto) je pouze první stavební etapou, resp. prvními etapami. Bez propojení zpět na starou trať např. v oblasti Řevnic zároveň ztrácí varianta F funkci potenciálního odklonu části nákladní dopravy ze staré trati z důvodu sklonových poměrů (do 20 ‰).

Kromě doporučené varianty F lze považovat za vhodné rovněž sledování a podrobnější rozpracování i varianty „tunelové“ a sice varianty B (tunelová trať Praha-Radotín – Beroun) a varianty C (tunelová trať Praha-Smíchov – Beroun). Varianta C byla podrobněji rozpracována v předchozí přípravě, je prakticky celá vedena v tunelu a poměrně v nedávné době byla do územně plánovacích dokumentací nárokována a zapracována – je tedy v souladu se ZÚR. Obě uvedené varianty (B a C) jsou převážně vedeny v tunelu, a jde tak o relativně dobře průchozí varianty z hlediska dopadů do území, negativem je pak investiční náročnost související právě s tunelovými objekty.

4.2 projektové varianty dle zadání

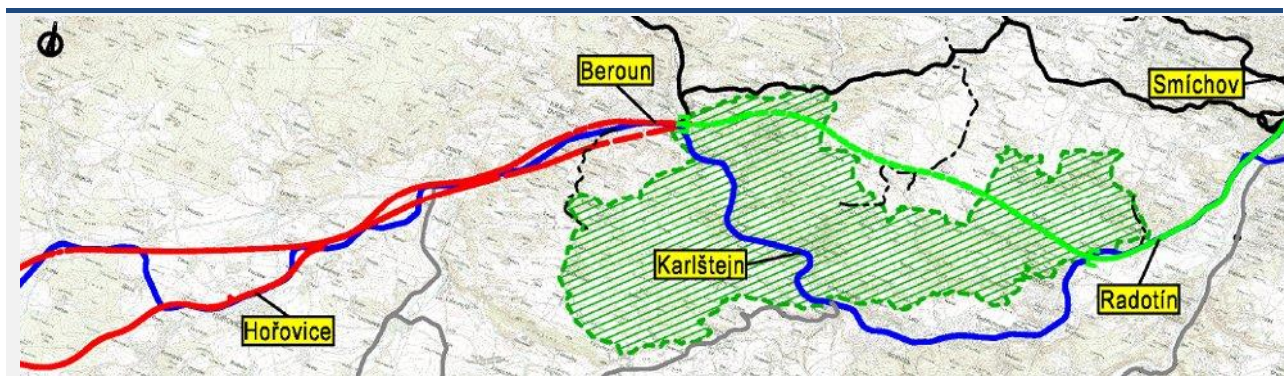
4.2.1 soubor projektových variant B

Soubor projektových variant B v SP2017 je založen na variantě B z ÚTS.

I. etapa

V rámci I. etapy bude samostatně posouzen úsek Praha-Smíchov – Beroun. Jelikož by měla být nová trať v úseku I. etapy plně přechodná pro většinu dálkové nákladní dopravy, a to především vlaků kombinované dopravy o výhledovém normativu hmotnosti minimálně 2 100 t a normativu délky 740 m, budou v rámci SP2017 upraveny sklonové poměry v tunelové části nikoliv do 12,5 ‰, ale do 8 ‰ (směrodatný sklon). Důvodem je udržení uvedených normativů hmotnosti oproti povrchovým úsekům 3. TŽK, avšak při zohlednění odporu z tunelu apod. Požadovaný sklon je navíc homogenní k již aplikovanému sklonu v tunelu Ejovice. Technickým řešením bude maximálně respektována projektová konfigurace z varianty Bez projektu (např. v prostoru žst. Praha-Radotín a v žst. Beroun). Především pak v žst. Beroun bude oproti původnímu návrhu v ÚTS prověřena pro 1. etapu možnost zaústění trati tak, aby byl prostor osobního obvodu dotčen maximálně v prostoru karlístejnského zhlaví (rychlostní poměry v zaústění nové trati mohou být omezeny až na 110 km/h v rychlostním profilu V_{130} , tzn. v souladu s rychlostí uvažovanou v prostoru nástupišť), resp. bude prověřena možnost zapojení nové trati do karlístejnského záhlaví s omezením traťové rychlosti samotného zapojení na úroveň následujícího směrového oblouku, tzn. na rychlost v profilu $V_{130} = 90$ km/h.

Uvolněná kapacita v úseku staré trati bude určena pro zbývající část nákladní dopravy, a to buď pro vlaky nepřechodné na tunelovou novou trať a nebo pro další nákladní vlaky z hlediska jejich počtu a parametrů vůči např. hlukovým limitům v úsecích staré trati akceptovatelné.



Obrázek 4.1 – Situace varianty B z ÚTS Nová trasa Praha – Beroun/Hořovice z roku 2014

II. etapa

V rámci II. etapy, zahrnující rovněž úsek Beroun (včetně) – Hořovice, bude především prověřena průchodnost navrhovaného řešení územím Berouna, Králova Dvora a Bavoryně a součástí výsledné ekonomicky hodnocené podoby řešení bude trasa místně akceptovatelná a zpracovatelná do územně-plánovacích dokumentací. Případné nové trasy oproti dvěma posuzovaným trasám v ÚTS mohou být přejaty z podkladové dokumentace VRT Praha – Plzeň, úsek Beroun – Stašov, SUDOP PRAHA a.s., 09/2009.

alternativa

Dále bude prověřen alternativní návrh, který bude spočívat v návrhu nové trasy Praha-Radotín – Hořovice, avšak bez sjezdu do Berouna (tzn. bez jakéhokoliv zásahu do žst. Beroun). Tato varianta odpovídá stavu, pokud by nebyl sjezd se zaústěním do žst. Beroun z jakéhokoliv důvodu průchodný nebo účelný nad rámec investičních nákladů do sjezdu, ale i dále komentovaných parametrů trasy od tohoto odvislých. Bez sjezdu do Berouna nebude trasa primárně navrhována s přechodností pro nákladní dopravu, a tudíž sklonové poměry i v úseku Praha – Beroun mohou odpovídat minimálně původně uvažovaným 12,5 ‰. Tato varianta bude tedy v nové trase sloužit pouze osobní expresní a rychlíkové obsluze (linky Ex6, R16 a v případě kolejového propojení cca v prostoru Zdic i pro linku R26). Lze předpokládat, že Sp určené k zajištění obsluhy území za Berounem ku Praze budou provozovány po staré trase v části uvolněné kapacity po Ex a R, čímž však bude dotčena disponibilita volných a plynulých tras pro nákladní dopravu, která kompletně zůstává na staré trati.

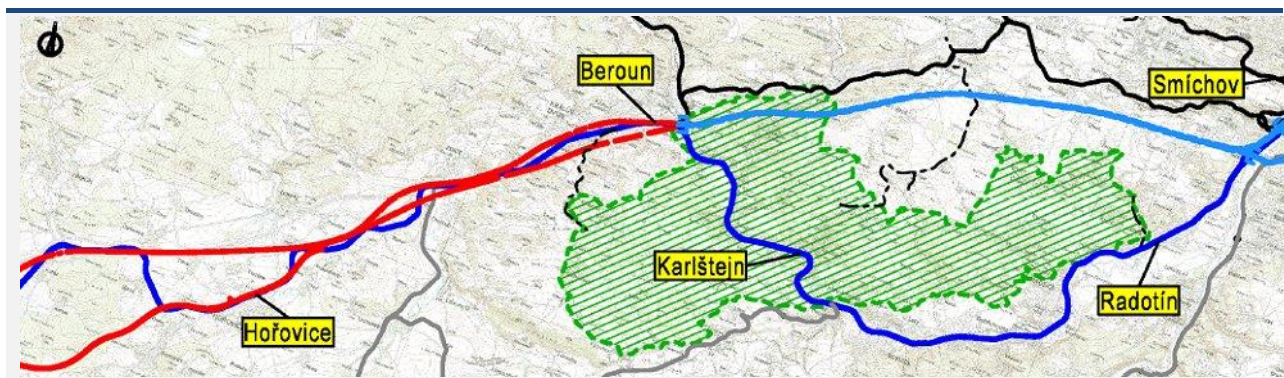
4.2.2 soubor projektových variant C

Soubor projektových variant C v SP2017 je založen na variantě C z ÚTS.

I. etapa

V rámci I. etapy bude samostatně posouzen úsek Praha-Smíchov – Beroun. Jelikož by měla být nová trať (obdobně jako u výše popisovaného souboru variant B) v úseku 1. etapy plně přechodná pro většinu dálkové nákladní dopravy, a to především vlaků kombinované dopravy o výhledovém normativu hmotnosti minimálně 2 100 t a normativu délky 740 m, budou v rámci SP2017 upraveny sklonové poměry v tunelové části nikoliv do 12,5 ‰, ale do 8 ‰ (směrodatný sklon). Důvodem je udržení uvedených normativů hmotnosti oproti povrchovým úsekům 3. TŽK, avšak při zohlednění odporu z tunelu apod. Požadovaný sklon je navíc homogenní k již aplikovanému sklonu v tunelu Ejovice. Varianta C1 obsahuje napojení nové trati rovněž ve směru Praha-Krč. V rámci I. etapy bude technickým řešením maximálně respektována projektová konfigurace z varianty Bez projektu jak v prostoru žst. Praha-Smíchov, tak v žst. Beroun. V žst. Praha-Smíchov bude uvažováno s rozsahem úprav od radotínského zhlaví za účelem dosažení traťového uspořádání rozpletu staré a nové trati. V žst. Beroun bude oproti původnímu návrhu v ÚTS prověřena pro 1. etapu možnost zaústění trati tak, aby byl prostor osobního obvodu dotčen maximálně v prostoru karlístejnského zhlaví (rychlostní poměry v zaústění nové trati mohou být omezeny až na 110 km/h v rychlostním profilu V_{130} , tzn. v souladu s rychlostí uvažovanou v prostoru nástupišť), resp. bude prověřena možnost zapojení nové trati do karlístejnského zhlaví s omezením traťové rychlosti samotného zapojení na úroveň následujícího směrového oblouku, tzn. na rychlost v profilu $V_{130} = 90$ km/h.

Uvolněná kapacita v úseku staré trati bude určena pro zbývající část nákladní dopravy, a to buď pro vlaky nepřechodné na tunelovou novou trať a nebo pro další nákladní vlaky z hlediska jejich počtu a parametrů vůči např. hlukovým limitům v úsecích staré trati akceptovatelné.



Obrázek 4.2 – Situace varianty C z ÚTS Nová trasa Praha – Beroun/Hořovice z roku 2014

II. etapa

V rámci II. etapy, zahrnující rovněž úsek Beroun (včetně) – Hořovice, bude prověření shodné s výše popsanou variantou B, II. etapa.

alternativa

Dále bude prověřen alternativní návrh, který bude spočívat v návrhu nové trasy Praha-Smíchov – Hořovice, avšak bez sjezdu do Berouna (tzn. bez jakéhokoliv zásahu do žst. Beroun). Prověření této varianty je dále shodné s výše popisovanou alternativou varianty B. Varianta nemusí obsahovat napojení nové trati ve směru Praha-Krč, nebude-li např. z důvodu sklonových poměrů využitelná pro významnější podíl konvenční nákladní dopravy.

4.2.3 soubor projektových variant F

Soubor projektových variant F v SP2017 je založen na variantě F v úseku Praha-Radotín – Řevnice a F1/F2 v úseku od Řevnic po Hořovice z ÚTS.

I. etapa

V rámci I. etapy bude samostatně posouzen úsek Praha-Smíchov – Beroun. Jelikož by měla být nová trať v úseku I. etapy plně přechodná pro většinu dálkové nákladní dopravy, a to především vlaků kombinované dopravy o výhledovém normativu hmotnosti minimálně 2 100 t a normativu délky 740 m, budou v rámci SP2017 upraveny sklonové poměry v tunelové části nikoliv do 12,5 % a více, ale do 8 % (směrodatný sklon). Důvodem je udržení uvedených normativů hmotnosti oproti povrchovým úsekům 3. TŽK, avšak při zohlednění odporu z tunelu apod. Požadovaný sklon je navíc homogenní k již aplikovanému sklonu v tunelu Ejovice. V rámci I. etapy bude technickým řešením maximálně respektována projektová konfigurace z varianty Bez projektu jak v prostoru žst. Praha-Radotín, tak v prostoru opětovného zaústění do staré trati v původně navrhované žst. Řevnice (třebaňském zhlaví). Jelikož v ÚTS byl konec nové trati zaústěn do staré trati průchodem pod řekou Berouňkou v náročných sklonových poměrech do 20 % (především stoupání od lomu sklonu pod Berouňkou po zaústění do třebaňského zhlaví v žst. Řevnice, ale i v kratším klesání za výhledovou odbočkou Karlík (ve II. etapě) při klesání pod Berouňku), bude prověřena možnost zaústění nové trati v jiném místě, např. před Zadní Třebaní. Technické řešení nemusí být v konci nové trati řešené do výše požadovaných 8 % a může být provedeno ve sklonech větších, avšak s detailním prověřením v dopravně-technologické části

z pohledu dynamiky jízdy nákladního vlaku, zvláště s rizikem možného zastavení před vlastním napojením do staré trati při řazení nákladního vlaku do sledu vlaků na staré trati. Nebude-li řešení v dynamice jízdy vlaků k výše uvedeným normativům hmotnosti úspěšné, musí být náležitě omezena dispozice nové trati pro využitelnost nákladní dopravou, včetně dopadů do přepravní prognózy (v případě omezení rozsahu nákladní dopravy z důvodu omezení v trati staré obdobně stavu Bez projektu).

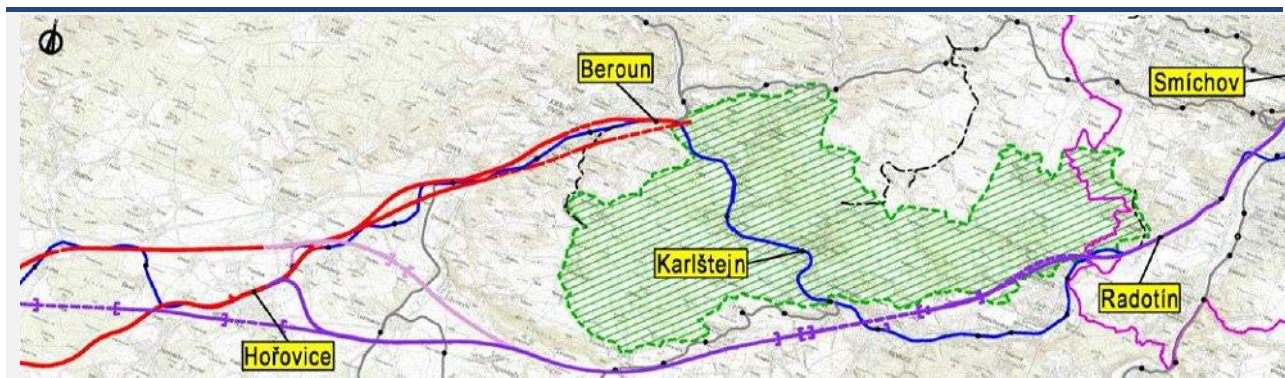
Uvolněná kapacita v úseku staré trati bude určena pro zbývající část nákladní dopravy, a to buď pro vlaky nepřechodné na tunelovou novou trať a nebo pro další nákladní vlaky z hlediska jejich počtu a parametrů vůči např. hlukovým limitům v úsecích staré trati akceptovatelné.

F1 - II. etapa (severní)

V rámci varianty F1 - II. etapy, zahrnující rovněž úsek odbočka Karlík – Hořovice, bude především prověřena průchodnost navrhovaného řešení nejen z pohledu úseku vlastní nové trati, ale i v rozsahu potřebných úprav na trati č. 200. Výhodou varianty je její stavební délka ve vztahu k zapojení do Hořovic a případně pokračování nové trati v dlouhodobém horizontu k Plzni již od Hořovic v koridoru území rezervy. Nevýhodou z provozního hlediska je návrh stavebně delší trasy pro vlaky R linky R26, které zřejmě budou generovat více infrastrukturních úprav na trati č. 200.

F2 - II. etapa (jižní)

V rámci varianty F2 - II. etapy, zahrnující rovněž úsek odbočka Karlík – Hořovice, bude rovněž především prověřena průchodnost navrhovaného řešení nejen z pohledu úseku vlastní nové trati, ale i v rozsahu potřebných úprav na trati č. 200. V úseku nové trati bude dořešena otázka vlastního ukončení nové trati v 2. etapě.



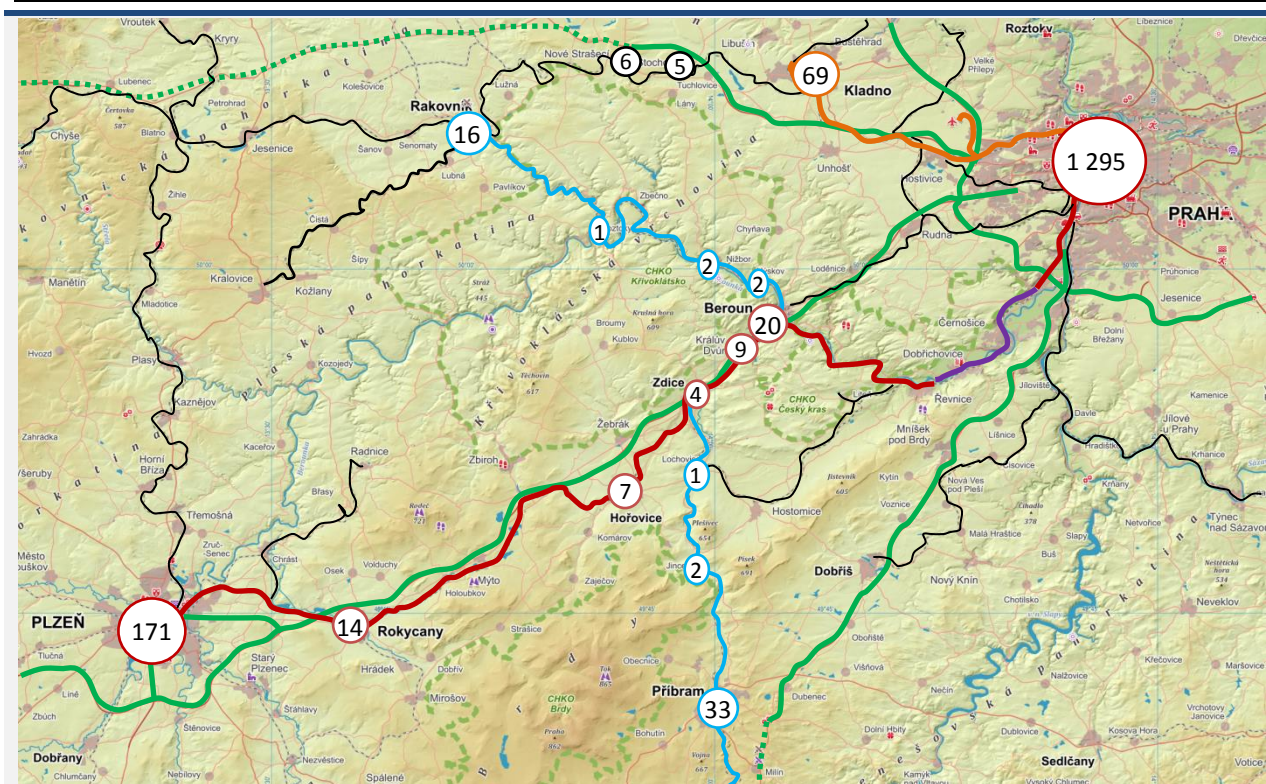
Obrázek 4.3 – Situace variant F1 a F2 z ÚTS Nová trasa Praha – Beroun/Hořovice z roku 2014

alternativa

Dále bude prověřen alternativní návrh, který bude spočívat v nové trase Praha-Radotín – Hořovice, avšak bez sjezdu do Řevnic resp. jinde prověřovaného opětovného napojení nové trati na starou trať v I. etapě, což ostatně odpovídá závěrům a doporučení zpracovatele ÚTS. Tyto varianty odpovídají stavu, pokud by např. nebyla s úspěchem prověřena přijatelnost sklonových poměrů v napojení na starou trať na konci I. etapy pro nákladní dopravu nebo nebylo samotné napojení do staré trati realizovatelné, s následným ponecháním nákladní dopravy na staré trati. Bez tohoto sjezdu nebude trasa primárně navrhována s přechodností pro nákladní dopravu, a tudíž sklonové poměry i v úseku nové trati mohou

odpovídat minimálně původně uvažovaným sklonovým poměrům (do 12,5 ‰). Tyto varianty budou tedy v nové trase sloužit pouze osobní expresní a rychlíkové obsluze (linky Ex6, R16 a R26). Lze předpokládat, že Sp určené k zajištění obsluhy území za Berounem ku Praze budou provozovány po staré trase v části uvolněné kapacity po Ex a R, čímž však bude dotčena disponibilita volných a plynulých tras pro nákladní dopravu, která kompletně zůstává na staré trati.

4.3 makroskopický pohled



Obrázek 4.4 – Širší vztahy úseku Praha – Plzeň [podkladová mapa z Mapy.cz]

Z pohledu na území mezi Prahou a Plzní je patrné následující:

- 1) Z Prahy na západ vede pouze jediná dvoukolejná, elektrizovaná železniční trať, a to stávající optimalizovaná trať Praha - Plzeň (červeně), která alespoň obsluhuje všechna významná sídla v oblasti (číslo udává počet obyvatel v tisících). Plánováno je též spojení na letiště Václava Havla Praha a do Kladna (oranžově). Ostatní tratě v oblasti jsou jednokolejné neelektrizované (černě).
- 2) Naproti tomu „konkurenční“ silniční doprava v uvedeném směru rozvíjí dálnice D4, D5 a D6 (zeleně).
- 3) Největším kapacitním hrdlem stávající trati Praha – Plzeň je úsek Praha-Radotín – Řevnice (fialově), kde je současně vedena dálková osobní doprava, hustá příměstská doprava i nákladní doprava. Do Radotína jsou přivedeny 4 koleje (dvě pro osobní dopravu ze Smíchova a dvě primárně pro nákladní dopravu z Krče. Za Řevnicemi výrazně klesá rozsah příměstské dopravy.
- 4) Potenciální přípojně tratě na novou trať jsou spojení Beroun – Rakovník a Zdice – Příbram – Písek (modře), obě jednokolejné, neelektrizované.

Poznatky, které je možné přenést do dalšího zpracování studie tedy jsou:

- 1) Z výše uvedeného a velikosti sídel vyplývá, že prioritou projektu by mělo být co nejrychlejší a nejčastější (= konkurenceschopné) spojení Prahy a Plzně, s přesahem dále do západních Čech a do SRN, a posílení kapacity na zaústění do Prahy.
- 2) Z regionálních center by určitý potenciál mohlo mít zrychlení spojení Praha – Příbram a Praha – Beroun, pakliže se podaří dosáhnout konkurenceschopné cestovní doby k autobusovým spojům, jedoucím po dálnici D4, respektive D5.
- 3) S ohledem na charakter tratě Beroun – Rakovník, nutnou úvrať v Berouně a požadavky na vozidla, kladenými případným dlouhým tunelem, doporučujeme zachování přímého spojení Praha – Rakovník přes Kladno a s obsluhou Stochova a Nového Strašecí. Spojení přes Beroun bychom z výše uvedených důvodů doporučovali s přestupem v Berouně.
- 4) S ohledem na zachování regionálních dopravních vazeb doporučujeme zachování přímého spojení Praha – Beroun – Zdice – Hořovice – Rokycany – Plzeň, s případnými dalšími místy zastavení.

4.4 prvotní posouzení variant

V rozporu se závěry ÚTS Praha – Beroun/Hořovice je zadáno hodnocení úseku Praha – Hořovice. Nejedná se tady ani o celý úsek rychlého spojení Praha – Plzeň, natož pak Praha – München/Nürnberg jak bylo v ÚTS doporučeno, což může mít vliv na výslednou ekonomickou efektivitu celého projektu.

Už na první pohled je patrné, že alternativy variant B a C neplní drtivou většinu cílů projektu. Takováto nová trasa by byla použitelná prakticky pouze pro expresní dálkové osobní vlaky Praha – Plzeň. V přímém porovnání s podobně koncipovanou variantou F bude dosaženo velmi podobné cestovní doby za cenu výrazně vyšších investičních nákladů a delší doby výstavby, vzhledem k délce tunelů Praha – Beroun v těchto variantách. Alternativa varianty F by navíc měla další přínos ve zkrácení cestovní doby spojení Praha – Příbram.

Obě trasy II. etapy varianty F, tedy F1 (severní) a F2 (jižní), dosáhnou ve výsledku velice podobných cestovních dob osobních vlaků. Rozdíl mezi nimi bude primárně v průchodnosti územím, vlivem na životní prostředí a z toho plynoucích investičních nákladech.

Sledování alternativy varianty F bez propojení na starou trať v oblasti Řevnic, doporučené v závěru ÚTS, znemožní potenciální odklon části nákladní dopravy ze stávající trati a znamená de facto rezignaci na alespoň dílčí řešení kapacitně a hlukově problematického úseku Praha-Radotín – Řevnice. Dá se přitom očekávat, že úspora investičních nákladů, plynoucí z absence propojení, bude v poměru k celkovým investičním nákladům této varianty relativně malá.

Pro zrychlení spojení Praha – Příbram ve variantě F je vhodné uvažovat se sjezdem do Lochovic. Tento sjezd by měl být ideálně zaústěn přímo do ŽST Lochovice. Naopak přínos sjezdu do Hořovic, uvažovaný dříve v ÚTS, je diskutabilní. A s ohledem na velikost případně nově obsloužených sídel (Hořovice, Rokycany), a tedy předpokládané přepravní proudy, technickou a investiční náročnost sjezdu a vlivu na provozní koncept (násobný nárůst počtu spojů, kapacita úseku Praha-Smíchov – Praha hl.n., případné odtržení Berouna od dálkové dopravy).

Sledování pouze II. etapy jakékoli varianty, bez předpokladu realizace I. etapy, je ze všech pohledů naprosto nevhodné.

4.5 závěr volby variant, doporučení zpracovatele

4.5.1 soubor variant B

- 1) Budou prověřeny varianty „B – I. etapa“ a „B – I.+II. etapa“.
- 2) Varianta „B – alternativa“ nebude dále sledována.
- 3) Propojení na stávající trať budou finální v ŽST Praha-Radotín a ŽST Beroun a provizorní v oblasti Hořovic (mimo ŽST Hořovice).

4.5.2 soubor variant C

- 4) Budou prověřeny varianty „C – I. etapa“ a „C – I.+II. etapa“.
- 5) Varianta „C – alternativa“ nebude dále sledována.
- 6) Propojení na stávající trať budou finální v ŽST Praha-Smíchov a ŽST Beroun a provizorní v oblasti Hořovic (mimo ŽST Hořovice).

4.5.3 soubor variant F

- 7) Technicky, dopravně-technologicky a z hlediska územní průchodnosti a vlivu na životní prostředí budou prověřeny varianty „F – I. etapa“, „F1 – I.+II. etapa“ a „F2 – I.+II. etapa“.
- 8) Přepravně a ekonomicky budou vyhodnoceny jen varianty „F – I. etapa“ a „F1 – I.+II. etapa“. Varianta „F2 – I.+II. etapa“ bude vyhodnocena pouze citlivostní analýzou, jelikož rozdíl mezi variantami bude především ve výši investičních nákladů.
- 9) Varianta „F – alternativa“ nebude dále sledována.
- 10) Propojení na stávající trať budou finální v ŽST Praha-Smíchov, ŽST Řevnice a ŽST Lochovice a provizorní v oblasti Hořovic (mimo ŽST Hořovice).