



Praha - Beroun, nové železniční spojení

A.2 Analýza dopravního trhu a ekonomické hodnocení



Název akce	Praha – Beroun, nové železniční spojení	
Druh dokumentace	Investiční záměr	
Část	A.2 Analýza dopravního trhu a ekonomické hodnocení	8 / 2009
Objednatel	SŽDC, s.o. Stavební správa Praha 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: 70/2007 - IZ	Zhotovitele: 08-262.250
Odpovědný zpracovatel projektu	Ing. Andrea Plišková	Podpis
Zpracovali	Ing. Andrea Plišková (stř. 205) Ing. Pavel Jeřábek (stř. 205)	
Kontroloval	Ing. Pavel Tikman	Podpis

O B S A H

ANALÝZA DOPRAVNÍHO TRHU	5
1 OSOBNÍ DOPRAVA	6
1.1 DOPRAVNÍ NABÍDKA.....	6
1.1.1 Železniční doprava	6
1.1.2 Autobusová doprava.....	9
1.1.3 Individuální automobilová doprava	9
1.1.4 Stávající přepravní vazby a trendy.....	11
1.2 PŘEPRAVNÍ POPTÁVKA	12
1.2.1 Demografické charakteristiky	13
1.2.2 Makroekonomické charakteristiky.....	14
1.2.3 Atraktivita území.....	14
1.3 PROGNOZA PŘEPRAVNÍCH PROUDŮ	15
1.3.1 Metodika prognózy.....	15
1.3.2 Výhledové přepravní proudy	16
1.3.3 Výsledky prognózy.....	21
2 NÁKLADNÍ DOPRAVA	25
2.1 DOPRAVNÍ NABÍDKA.....	25
2.1.1 Stávající rozsah železniční dopravy.....	25
2.1.2 Výhledový rozsah železniční dopravy.....	26
2.1.3 Cestovní doby	27
2.2 PŘEPRAVNÍ POPTÁVKA	27
2.3 PROGNOZA PŘEPRAVNÍCH VZTAHŮ	28
2.3.1 Metodika výhledové prognózy přepravního výkonu	28
2.3.2 Hlavní vstupy.....	30
2.3.3 Výsledky prognózy.....	32
EKONOMICKÉ HODNOCENÍ.....	34
3 FINANČNÍ ANALÝZA	35
3.1 INVESTIČNÍ NÁKLADY	35
3.2 VÝKONOVÉ UKAZATELE.....	36
3.3 NÁKLADY NA ŘÍZENÍ DOPRAVY.....	37
3.4 POPLATEK ZA POUŽITÍ DOPRAVNÍ CESTY	39
3.5 NÁKLADY NA ÚDRŽBU A OPRAVY INFRASTRUKTURY	40
3.6 VÝSLEDKY FINANČNÍ ANALÝZY	42
4 EKONOMICKÁ ANALÝZA	44
4.1 INVESTIČNÍ NÁKLADY	44
4.2 PROVOZNÍ NÁKLADY ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY.....	44
4.2.1 Náklady na provoz vlaků.....	45

Investiční záměr, Praha – Beroun, nové železniční spojení
část A.2 – Analýza dopravního trhu a ekonomické hodnocení

4.3	ÚSPORY PROVOZNÍCH NÁKLADŮ SILNIČNÍ DOPRAVY	47
4.4	ČASOVÉ ÚSPORY.....	49
4.5	VNĚJŠÍ NÁKLADY.....	51
4.6	ÚSPORY Z BEZPEČNOSTI DOPRAVY	52
4.7	VÝSLEDKY EKONOMICKÉ ANALÝZY	53
5	ANALÝZA CITLIVOSTI	55
6	ZÁVĚR EKONOMICKÉHO HODNOCENÍ.....	57

Seznam zkratk

B/C Ratio – Poměr přínosů a nákladů

CBA – Nákladovo-výnosová analýza

CÚ – Cenová úroveň

ČD – České dráhy, a.s.

ČR – Česká republika

ČSÚ – Český statistický úřad

čtkm – čistý tunový kilometr

ENPV – Ekonomická čistá současná hodnota

ERR – Ekonomické vnitřní výnosové procento

FRR – Finanční vnitřní výnosové procento

FNPV – Finanční čistá současná hodnota

GVD – grafikon vlakové dopravy

HDP – hrubý domácí produkt

hrtkm – hrubý tunový kilometr

IAD – individuální automobilová doprava

NUTS – statistická územní jednotka

oskm – osobový kilometr

ŘSD – Ředitelství silnic a dálnic

SLDB – Sčítání lidu, domů a bytů

SP – s projektem

TŽK – tranzitní železniční koridor

žst – železniční stanice

ANALÝZA DOPRAVNÍHO TRHU

Tato část dokumentace doprovodné studie investičního záměru se zabývá analýzou dopravního trhu v segmentu osobní a nákladní dopravy, popisuje stávající a modeluje výhledové přepravní vztahy v řešeném území.

- Prognóza přepravních vztahů je provedena zvlášť v samostatné kapitole pro osobní železniční dopravu a pro nákladní železniční dopravu.
- Prognóza přepravních vztahů je zpracována pro časové období **2013 – 2042**. Rok **2013** je rokem zahájení výstavby, rok **2021** je prvním rokem provozu po ukončení výstavby. Rok **2042** je posledním rokem uvažovaného 30letého hodnotícího období stavby.

Hlavním nástrojem pro analýzu přepravních vztahů je dopravní modelování, pomocí kterého je tato problematika řešena. Prognóza přepravních vztahů v osobní dopravě je provedena pomocí softwaru PTV VISION (modul VISEM a VISUM) od německé firmy PTV Karlsruhe. Nákladní doprava je prognózována na základě Prováděcích pokynů pro hodnocení efektivnosti železničních staveb vydány Ministerstvem dopravy.

Pro účely vyčíslení výsledků projektu jsou vytvořeny dvě nezávislé varianty vývoje přepravních proudů. Projektová varianta je porovnávána vůči variantě bez projektu.

- **VARIANTA BEZ PROJEKTU** - varianta sloužící k výpočtu ekonomického hodnocení. Stávající rozsah infrastruktury bez investičních počínů po dobu sledování hodnocení projektu.
- **VARIANTA PROJEKTOVÁ** – je předpokládána realizace dvou jednokolejných tunelů Praha – Beroun pro dálkovou dopravu, čímž dojde k výraznému zkrácení jízdních dob a zkapacitnění relace Praha – Beroun.

Výsledky marketingové analýzy dále vstupují do ekonomického hodnocení, které je v tomto materiálu zpracováno.

Cílem projektu je zvýšit kapacitu tratě a zrychlit železniční spojení mezi Prahou a Berounem.
Tím i potažmo zkrátit cestovní doby na celém 3.TŽK tak, aby železniční doprava byla
konkurenceschopná ostatním dopravním systémům,

1 Osobní doprava

1.1 Dopravní nabídka

1.1.1 Železniční doprava

Ve stávajícím stavu je Praha s Berounem spojena železniční tratí č. 171, která je součástí 3.TŽK. Provoz na trati v osobní dopravě zajišťuje dopravce České dráhy, a.s. Je zde provozována mezinárodní doprava, vnitrostátní dálková doprava, regionální a příměstská doprava.

1.1.1.1 Stávající rozsah dopravy

Rozsah osobní dopravy odpovídá stavu v GVD 2006/2007. Na trati č. 171 v úseku Praha-Smíchov – Beroun je zaznamenán následující rozsah železniční dopravy. Počty vlaků jsou rozděleny dle opačných přepravních směrů a jsou vztaženy k běžnému pracovnímu dni.

Sudý směr	Příměstská doprava	Dálková doprava
Praha-Smíchov – Řevnice	40	19
Řevnice – Beroun	31	
Lichý směr	Příměstská doprava	Dálková doprava
Beroun – Řevnice	30	19
Řevnice – Praha-Smíchov	39	
Tabulka 1.1 – Rozsah železniční dopravy (počet vlaků za den)		

Dálková doprava v rámci regionů je zajišťována především pomocí rychlíků v relacích Trutnov – Hradec Králové – Praha – Plzeň – Cheb – Františkovy Lázně a Praha – Plzeň – Klatovy. Rychlíky jsou provozovány v hodinovém taktu. Na trati jsou dále vedeny 2 páry mezinárodních rychlíků v relaci Praha – Plzeň – München/Nürnberg.

Příměstská doprava je vedena v relaci Praha – Beroun v přepravní špičce v 30 minutovém taktu, v sedle potom v taktu 60 minutovém. Tato relace je v přepravní špičce doplněna o osobní vlaky v relaci Praha – Řevnice, které výsledný takt ještě zahušťují.

1.1.1.2 Stávající cestovní doby

Traťový úsek Praha-Smíchov – Beroun je veden údolím řeky Berounky s poměrně nepříznivými směrovými poměry pro vyšší rychlost. Přehled cestovních dob příměstských a dálkových vlaků je uveden v další tabulce.

Sudý směr	Příměstská doprava	Dálková doprava
Praha-Smíchov – Řevnice	27	30
Řevnice – Beroun	17	
Lichý směr	Příměstská doprava	Dálková doprava
Beroun – Řevnice	17	30
Řevnice – Praha-Smíchov	27	
Tabulka 1.2 – Cestovní doby v železniční dopravě (min)		

1.1.1.3 Výhledový rozsah dopravy

VARIANTA S PROJEKTEM

Výhledový rozsah železniční dopravy je stanoven k roku 2021, který je chápán jako předpokládaný první rok provozu v tunelu Barrandov. Výhledové počty vlaků navazují na *Studii proveditelnosti 3.TŽK (aktualizace č.2), SUDOP PRAHA a.s., 2008*. Rozsah dopravy provozovaný tunelem a po stávající trati je naznačen v následující tabulce.

	Příměstská doprava	Dálková doprava
Praha-Smíchov – Řevnice	64	2
Řevnice – Beroun	32	2
Praha-Smíchov – Beroun (tunel)	0	30
<i>Tabulka 1.3 – Rozsah železniční dopravy (párů vlaků za den), rok 2021</i>		

Po zprovoznění modernizací tratí tzv. Donau – Moldau Bahn (Plzeň – Domažlice – Regensburg), realizovaného v roce 2019, se předpokládá částečné převedení mezistátních spojů na modernizovanou trať Plzeň – Domažlice – st.hr. Rozsah dopravy v tunelu zůstává zachován, dochází pouze ke změně v kategorizaci vlaků.

V roce 2025 dle výhledových záměrů ČD je uvažováno se zavedením 8 párů přímých spěšných vlaků v relaci Praha – Příbram, které budou vedeny tunelem Barrandov. Rozsah příměstské dopravy na trati kolem Berounky zůstává zachován.

Výsledný výhledový rozsah dopravy po roce 2025 do konce hodnocení (rok 2042) je tedy předpokládán následně.

	Příměstská doprava	Dálková doprava
Praha-Smíchov – Řevnice	64	2
Řevnice – Beroun	32	2
Praha-Smíchov – Beroun (tunel)	0	38
<i>Tabulka 1.4 – Rozsah železniční dopravy (párů vlaků za den), rok 2025+</i>		

VARIANTA BEZ PROJEKTU

Výhledový rozsah dopravy v bezprojektovém stavu je převzat ze *Studie proveditelnosti 3.TŽK (aktualizace č.2), SUDOP PRAHA a.s., 2008*. Vývoj počtů vlaků je rozdělen do tří výhledových horizontů (2018 – 2021, 2022 – 2029 a 2030 – 2042), ve kterých dochází k postupnému snižování nabízené dopravy v důsledku prodlužujících se cestovních dob (viz. kapitola Výhledové cestovní doby).

	2018 - 2021		2022 - 2029		2030 - 2042	
	Příměstská doprava	Dálková doprava	Příměstská doprava	Dálková doprava	Příměstská doprava	Dálková doprava
Praha-Smíchov – Řevnice	42	23	32	16	27	16
Řevnice – Beroun	32	23	27	16	21	16

Tabulka 1.5 – Rozsah železniční dopravy (párů vlaků za den), varianta Bez projektu

1.1.1.4 Výhledové cestovní doby

VARIANTA S PROJEKTEM

V projektovém stavu dochází v důsledku modernizačních uprav k zásadnímu zkrácení cestovních dob. Výhledové cestovní doby pro jednotlivé vlakové kategorie jsou uvedeny v tabulce.

	EC nakl.	EC/IC	R, Sp	Os
Praha-Smíchov – Beroun (tunel)	11,5	13,5 ¹⁾	15,0 ²⁾	
Praha-Smíchov – Řevnice				24,0
<i>Pobyt: Řevnice</i>				0,5
Řevnice – Beroun				14,0

Tabulka 1.6 – Výhledové cestovní doby v projektové variantě (min), rok 2021 - 2042

¹⁾ 11,5 min při V = 200 km/h

²⁾ 13,5 min při V = 200 km/h

VARIANTA BEZ PROJEKTU

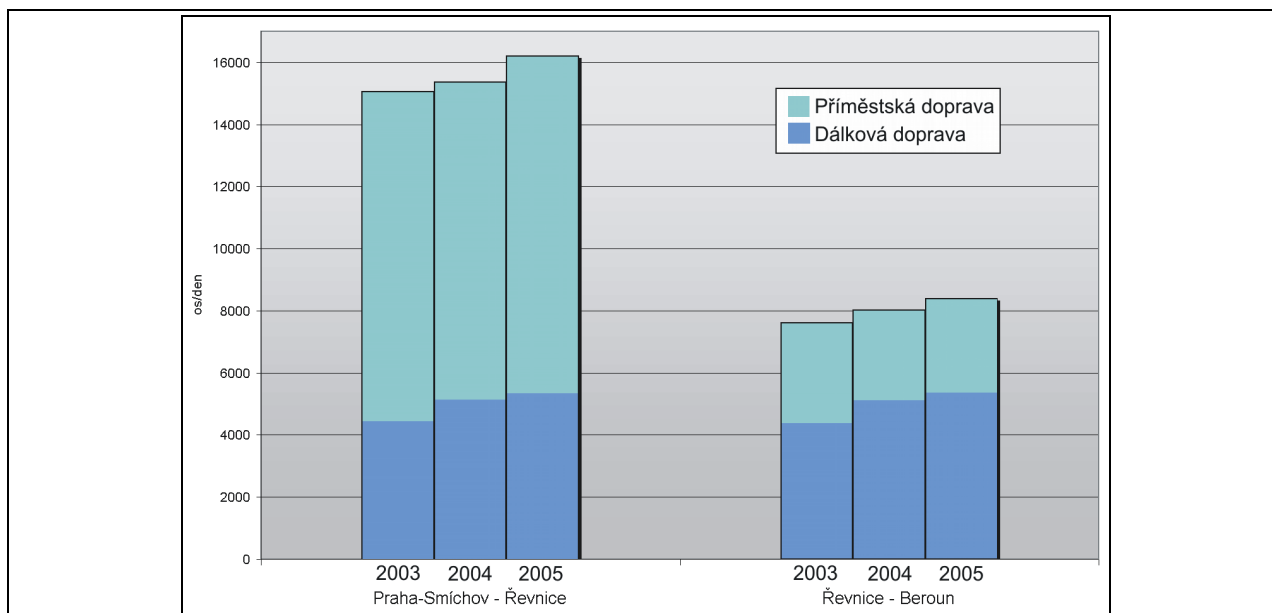
V bezprojektové variantě dochází k postupnému prodlužování cestovních dob.

	2006 – 2018		2019 - 2029		2030 - 2042	
	Příměstská doprava	Dálková doprava	Příměstská doprava	Dálková doprava	Příměstská doprava	Dálková doprava
Praha-Smíchov – Řevnice	27	30	30	36	30	37,5
Řevnice – Beroun	17		18		18,5	

Tabulka 1.7 – Výhledové cestovní doby v bezprojektové variantě (min), rok 2006 - 2042

1.1.1.5 Přepravení zatížení

Průměrné denní počty přepravených cestujících na železnici v po sobě navazujících úsecích v letech 2003 – 2005 jsou znázorněny v následujícím grafu. Přepravené osoby jsou dále rozděleny dle použitých vlaků příměstské a dálkové dopravy.



Graf 1.1 – Vývoj přepravního výkonu na celém území ČR (mld. oskm), zdroj MD

1.1.2 Autobusová doprava

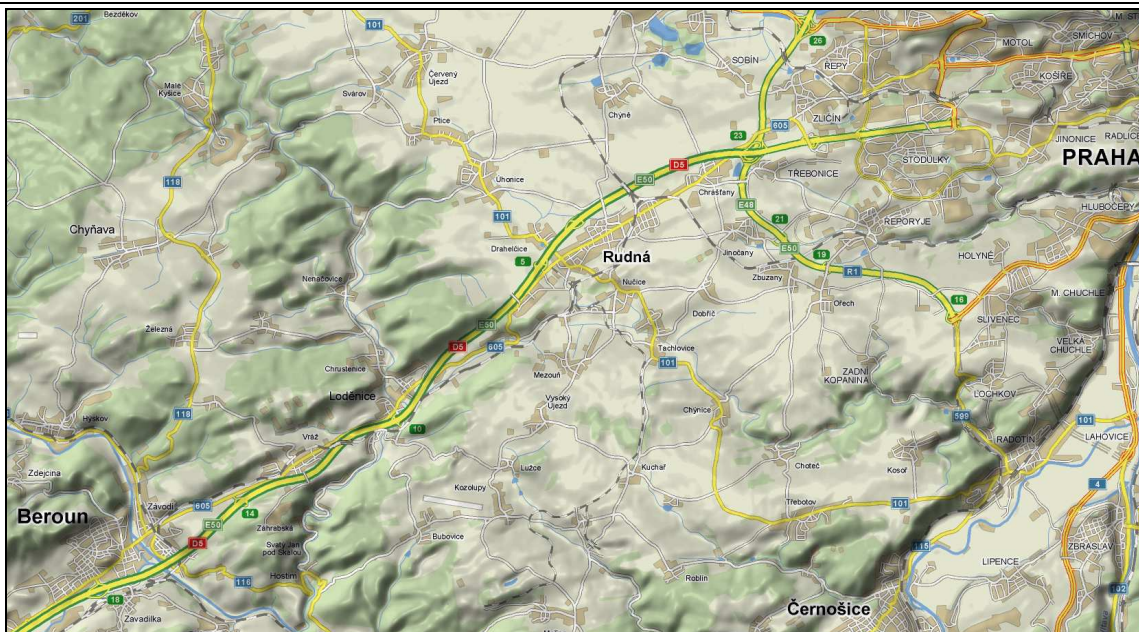
Nabídka autobusové dopravy na relaci Praha – Beroun je na velice vysoké úrovni. Spojení těchto měst se vyznačuje více než 100 denními spoji v obou směrech. Důvodem jsou pravidelné cesty za zaměstnáním a vzděláním směřované do hlavního města.

Cestovní doba je závislá na konkrétním vedení linky a počtu obslužených zastávek. V průměru se pohybuje kolem 25 – 30 minut.

1.1.3 Individuální automobilová doprava

Dálnice D5 představuje kvalitní a rychlé dopravní spojení Prahy s Berounem. Řešená trať tedy v současné kvalitě nemůže konkurovat silniční dopravě, cestovní doba osobním autem se pohybuje kolem 20 minut (ze Zličína, ze kterého je vedena řada autobusových spojů).

Investiční záměr, Praha – Beroun, nové železniční spojení
část A.2 – Analýza dopravního trhu a ekonomické hodnocení



Obrázek 1.1 – Silniční a dálniční síť, zdroj mapy.cz

Dopravní zatížení silniční komunikace ze sčítání ŘSD z roku 2005 je uvedeno v následujícím obrázku.



Obrázek 1.2 – Zatížení na silniční síti (2005), zdroj ŘSD

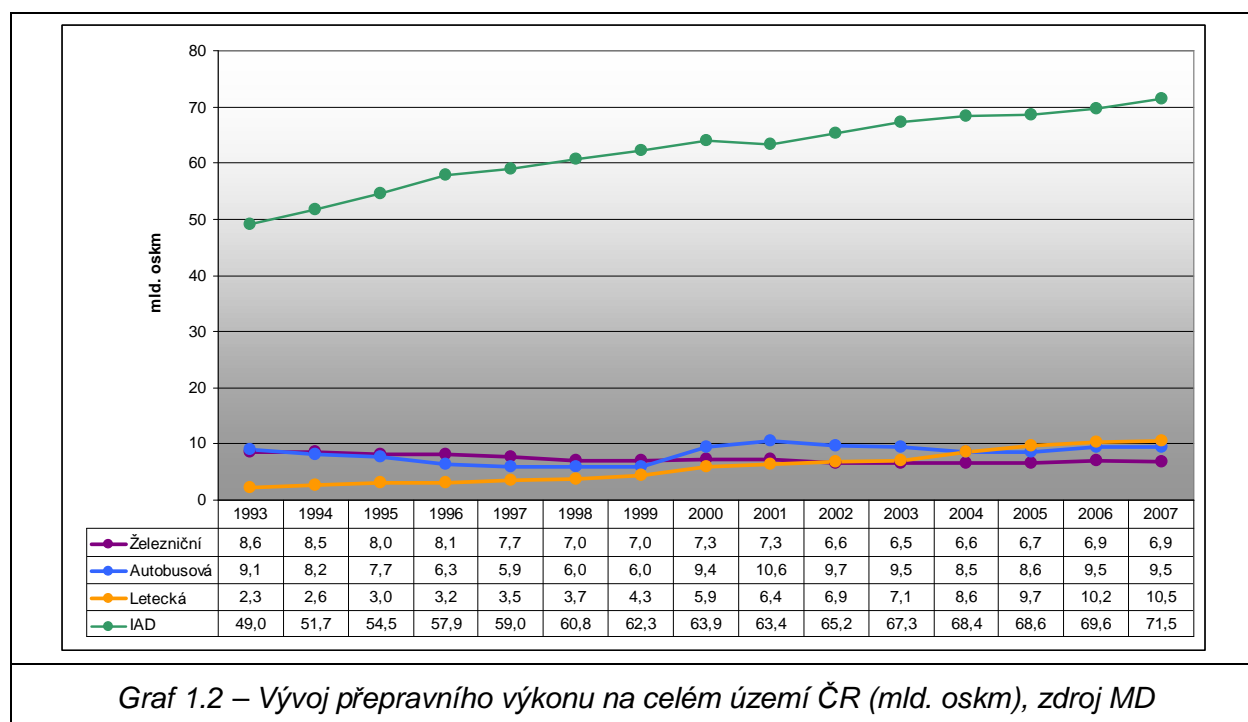
Počty vozidel zachycených během sčítání z roku 2005 v jednotlivých úsecích na dálnici D5 jsou uvedeny v následující tabulce.

Měřený úsek		Nákladní vozidla	Osobní vozidla	Motocykly	Celkem
km 0,0	Rudná	16659	28920	121	45700
Rudná	Loděnice	17307	26608	85	44000
Loděnice	Beroun, východ	16468	25943	89	42500
Beroun, východ	Beroun, centrum	15380	23627	93	39100
Beroun, centrum	Beroun, západ	14396	21612	91	36099

Tabulka 1.8 – Intenzity na dálnici D5, 2005, zdroj ŘSD

1.1.4 Stávající přepravní vazby a trendy

Postupný trend vývoje v jednotlivých dopravních segmentech je naznačen v následujícím tabulkovém a grafickém přehledu, který sleduje vývoj na dopravním trhu od roku 1993.

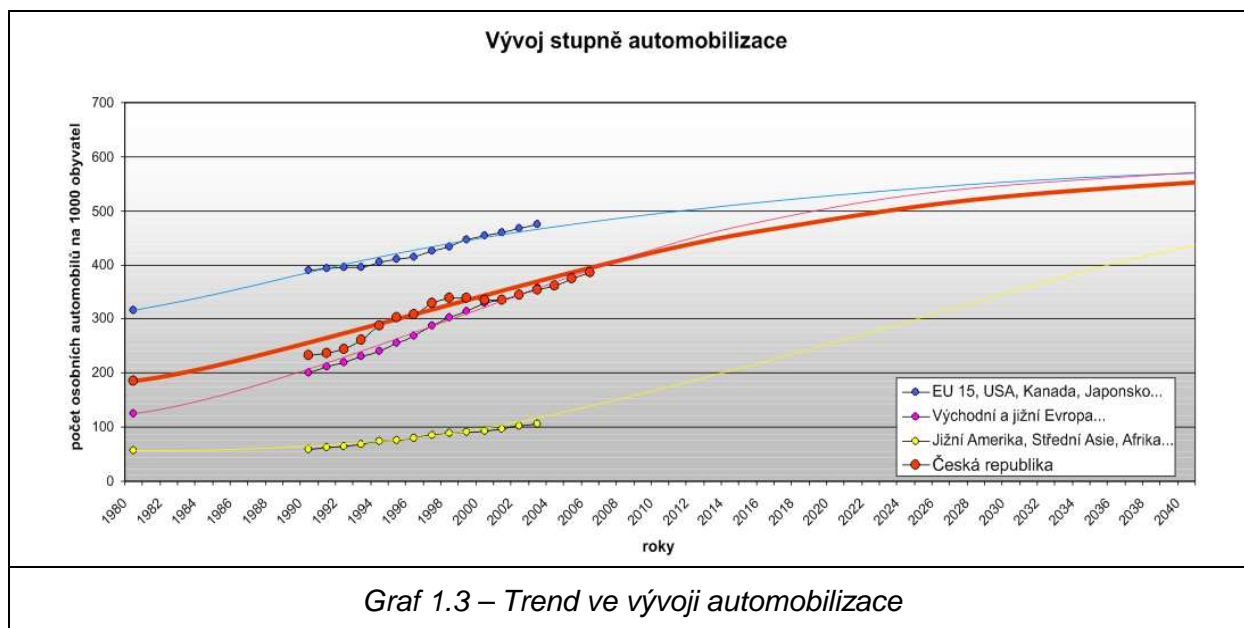


Z výše uvedeného je patrný neustálý nárůst výkonu v IAD, u ostatních doprav lze vysledovat oborovou stagnaci. Pouze v letecké dopravě dochází k pozvolnému nárůstu.

V další tabulce je zachycen vývoj stupně automobilizace v ČR, což je ukazatel, který udává počet osobních automobilů připadajících na 1000 obyvatel. Z tabulky je patrný neustálý nárůst v počtu osobních automobilů, který má za následek postupné zvyšování hodnoty sledovaného ukazatele.

	Počet osobních vozidel	Stupeň automobilizace
1971	1 041 137	72
1981	1 872 694	182
1990	2 411 297	233
1995	3 113 476	303
2000	3 431 553	334
2003	3 706 012	363
2004	3 815 547	373
2005	3 958 708	386
2006	4 108 610	399
2007	4 280 081	412
Tabulka 1.9 – Dlouhodobý vývoj stupně automobilizace		

Vývoj stupně automobilizace je také klíčovým pro správný odhad budoucího modal splitu (rozdělení přepravních proudů mezi jednotlivé dopravní systémy). Pro dlouhodobější prognózu nelze v ČR počítat s lineárním trendem růstu automobilizace. Veličiny působící negativně na tento trend jsou z dlouhodobého hlediska rostoucí ceny automobilů a pohonných hmot a dále i určité uspokojování poptávky po osobních automobilech. Trend růstu byl tedy přizpůsoben vývoji v ostatních srovnatelných evropských zemích (tedy zejména v nových členských zemích EU) a jeho průběh zohledněn při výpočtech dopravním modelem.



1.2 Přepravní poptávka

Na tvorbu přepravních vztahů v určitém území působí mimo jiné přepravní poptávka. Poptávka po dopravě je určována především demografickým a socioekonomickým vývojem, které mají vliv na rozsah mobility obyvatelstva. Mobilita patří k přirozené součásti života, kdy se osoby účelově přemísťují z jednoho místa na druhé (do zaměstnání, za vzděláním, kulturou, nákupy, na úřady, atd.).

1.2.1 Demografické charakteristiky

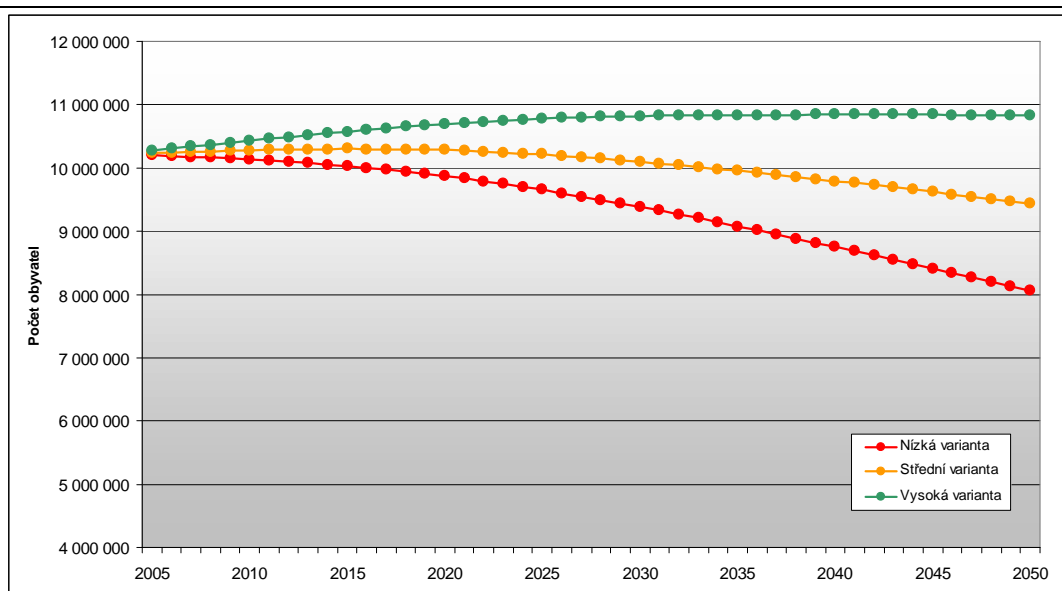
Řešený úsek leží na území okresů Hlavní město Praha, Praha-západ a Beroun. V následující tabulce je uveden seznam železničních stanic a zastávek, kterými železniční trať prochází s dalšími upřesňujícími informacemi. Data o počtu obyvatel odpovídají šetření ČSÚ k 1.1.2005.

Název	Typ	Km	Počet obyvatel	Okres (NUTS 4)
Praha hl.n.	Stanice	0	1 170 571	Hlavní město Praha
Praha–Smíchov	Stanice	4		Hlavní město Praha
Praha–Velká Chuchle	Zastávka	10		Hlavní město Praha
Praha–Radotín	Stanice	13		Hlavní město Praha
Černošice	Zastávka	18	5 096	Praha – západ
Černošice – Mokropsy	Zastávka	20		Praha – západ
Všenory	Zastávka	22	1 457	Praha – západ
Dobřichovice	Stanice	23	2 986	Praha – západ
Řevnice	Stanice	27	2 933	Praha – západ
Zadní Třebáň	Stanice	30	627	Beroun
Karlštejn	Stanice	33	712	Beroun
Srbsko	Zastávka	37	463	Beroun
Beroun	Stanice	43	17 646	Beroun

Tabulka 1.10 – Železniční zastávky a stanice tratě č.171

Výhledové trendy:

V České republice je stejně jako ve většině zemí EU ve výhledu předpokládán pokles počtu obyvatel. Jak uvádí demografická prognóza Českého statistického úřadu, do roku 2050 by se mohla populace při střední variantě projekce nacházet na 95% současného stavu.



Graf 1.4 – Očekávaný vývoj počtu obyvatelstva ČR, zdroj ČSÚ

V řešeném území lze však naopak očekávat poměrně výrazný přírůstek obyvatel. Důvodem je rostoucí urbanizace venkovských prostorů. Území je atraktivní z hlediska dobré dopravní obslužnosti, která se ve výhledu bude rozvíjet.

Ve výhledu lze dále očekávat změny ve věkové skladbě obyvatelstva. Dochází k prodlužování délky života a poklesu porodnosti. To bude mít za následek stárnutí populace. V jednotlivých oblastech České republiky může skladbu a počet obyvatelstva ovlivnit migrace spojená s rozvojem jednotlivých oblastí, což je i případ řešeného území, kde bude ve výhledu výrazně zastoupena populace v produktivním věku.

1.2.2 Makroekonomické charakteristiky

Makroekonomické proměnné mají svůj nezastupitelný význam pro tvůrce hospodářské politiky a tím pro celou společnost. Důvodem sledování těchto proměnných v analýze dopravního trhu je jejich prokázaná souvislost s vývojem mobility.

V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty míry registrované nezaměstnanosti a průměrné hrubé měsíční mzdy pro kraje, které jsou součástí řešeného železničního úseku.

	Registrovaná míra nezaměstnanosti (%)	Průměrná hrubá měsíční mzda (Kč)
Hlavní město Praha	2,70	25 281
Středočeský kraj	5,32	19 812
Celorepublikový průměr	7,67	20 207

Tabulka 1.11 – Registrovaná míra nezaměstnanosti a průměrná hrubá měsíční mzda, rok 2006

Výhledové trendy:

Při stabilním vývoji ekonomiky České republiky, tedy jejím mírném růstu, lze z dlouhodobého hlediska předpokládat stejnou nezaměstnanost, eventuálně její mírné snižování vzhledem k nově vznikajícím pracovním příležitostem i přes nečekané ekonomické zvraty, které se v současnosti na globálním poli projevují. Tyto faktory budou mít vliv na konstantní růst mobility.

Termín mobilita je v tomto textu vnímán nejen jako počet cest vykonaný za průměrný den, ale i jako průměrná délka cesty. U obou těchto faktorů lze očekávat ve výhledu růst odpovídající růstu ekonomiky.

1.2.3 Atraktivita území

Atraktivita území vyjadřuje stávající a možný výhledový potenciál zkoumané oblasti zejména z hlediska cest za prací, do škol, za rekreací a domů. Tento potenciál určuje rozmístění a kapacita objektů, které mohou tyto cesty vyvolávat. Jedná se tedy zejména o rezidenční plochy, výrobní a komerční plochy, kulturní a přírodní památky, sportovní areály, školy, univerzity, nákupní centra a další.

Zkoumané území je vysoce atraktivní z hlediska všech zkoumaných atraktivit. Dominantní úlohu zde hraje hlavní město Praha se svou vysokou nabídkou pracovních míst a svým nadnárodním

kulturně-historickým významem. Beroun, jako regionální centrum, má také výrazný rozvojový potenciál se svou spádovostí k Praze. V současnosti lze předpokládat, že husté osídlení v oblasti Praha-Radotín – Černošice – Řevnice by mohlo být zdrojem poptávky i po hustší vlakové dopravě z/do centra Prahy.

1.3 Prognóza přepravních proudů

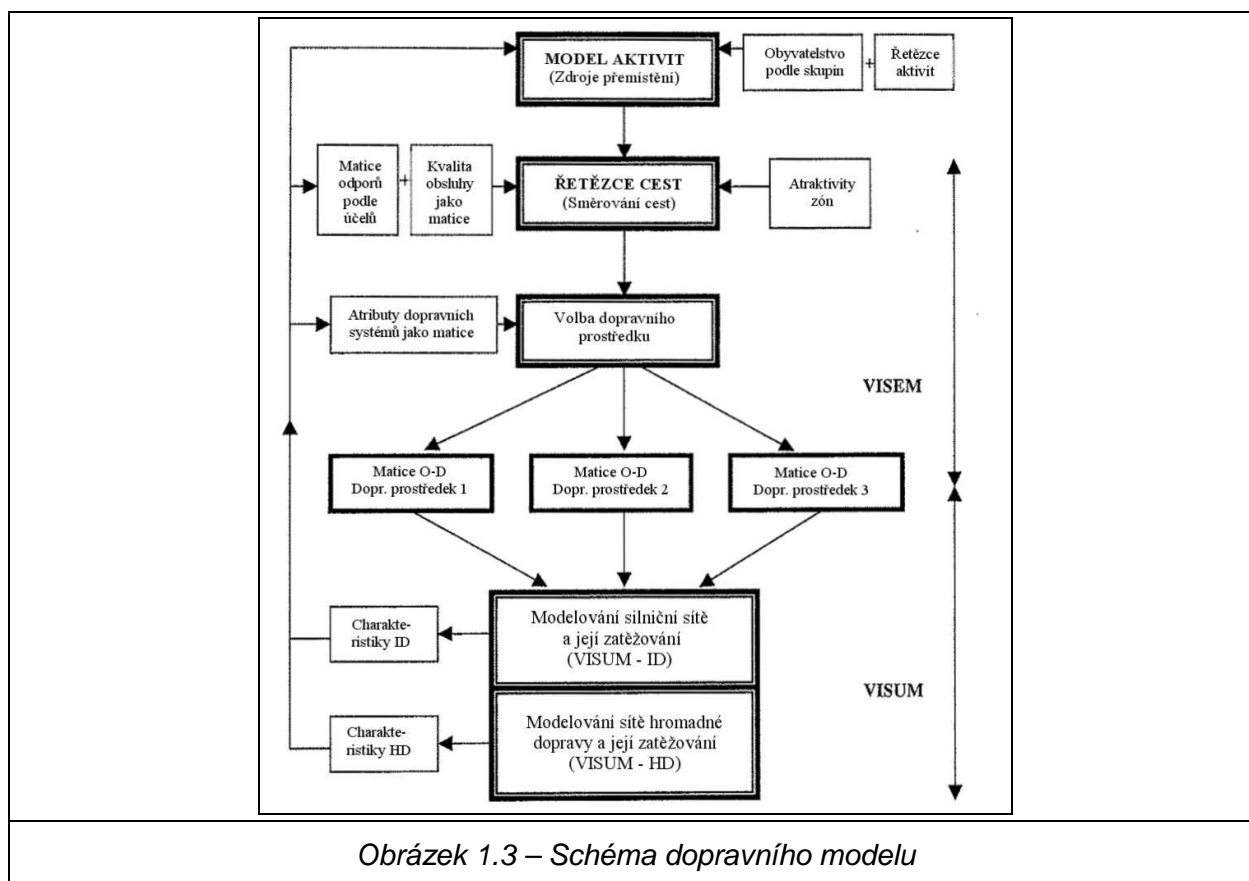
1.3.1 Metodika prognózy

Dopravní modely osobní dopravy slouží k detailnímu popsání současné dopravní poptávky a nabídky a k následnému zhodnocení dopadů navržených dopravních opatření. Hlavním výstupem jsou přepravní proudy, ze kterých jsou následně vypočteny hodnoty zatížení dopravní sítě. V případě této studie se jedná o dezagregovaný typ dopravního modelu, což znamená, že při jeho konstrukci je obyvatelstvo rozděleno do demografických a ekonomických skupin, jejichž příslušníci mají podobné dopravní chování a jejich cesty jsou přiřazeny různým základním cílům cest s různým stupněm důležitosti. Proto lze při modelování výhledových scénářů zohledňovat nejen změny v atraktivitách (např. nový průmyslový podnik, satelitní městečka..), ale i změny ve struktuře obyvatelstva a jeho odlišném dopravním chování v budoucnosti.

Pro vytvoření dopravního modelu řešené oblasti byl použit dopravně plánovací software PTV VISION od německé firmy PTV Karlsruhe. Tento program se svými moduly VISEM, VISUM a MUULI, představuje jeden ze špičkových celosvětově používaných produktů v tomto oboru.

Výpočet přepravní poptávky je založen na principu gravitačního modelu. V řešeném území jsou definovány tzv. zóny, což jsou oblasti, které mohou fungovat jako významnější zdroje nebo cíle cest. Sílu zóny jako zdroje cest definuje počet obyvatel, její přitažlivost definuje význam zóny z hlediska vykonání cesty za prací, školou a ostatními aktivitami.

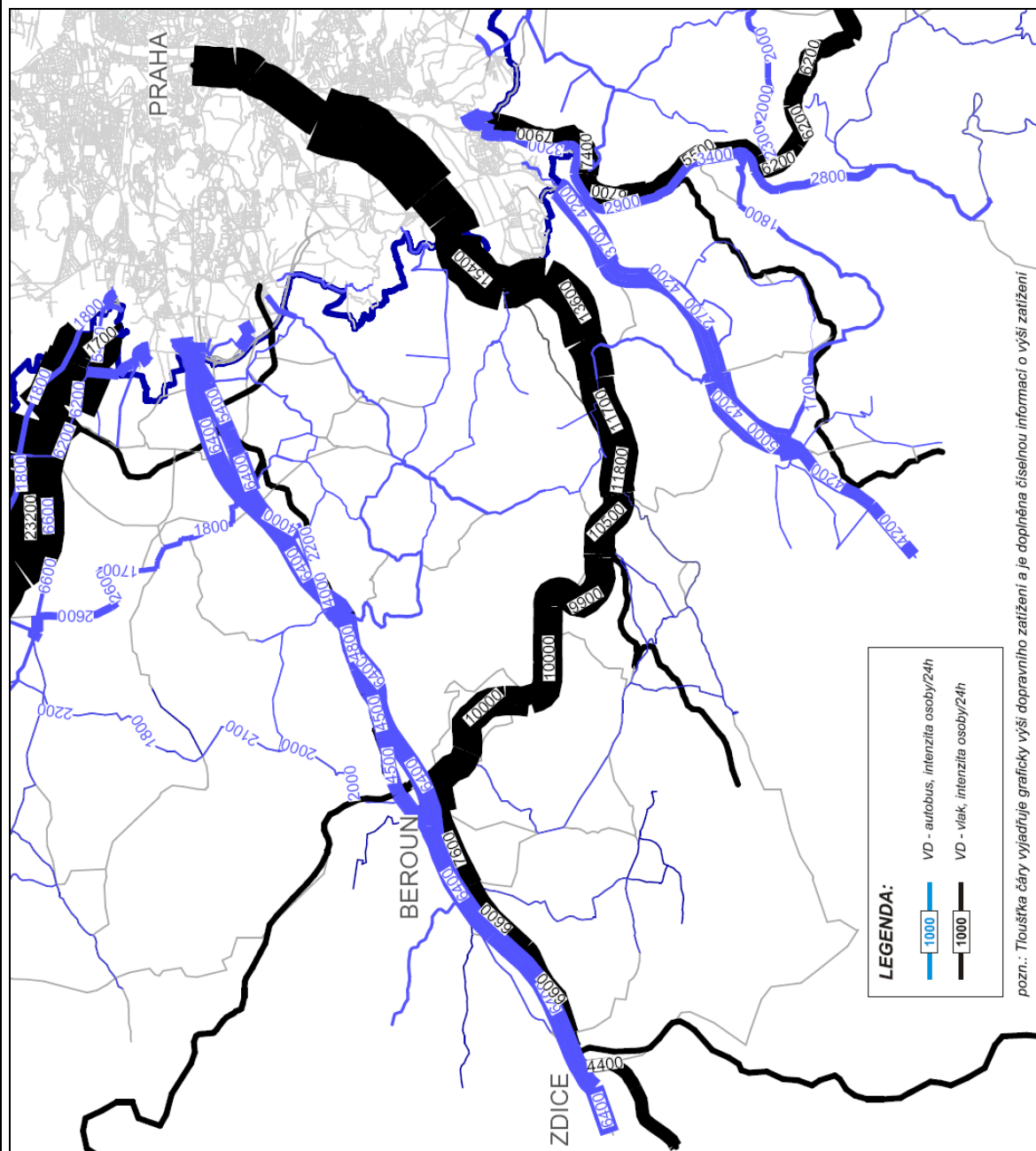
Pro úplnou představu o stavbě a struktuře tohoto dopravního modelu a o vstupních a výstupních datech v různých fázích výpočtu, je přiloženo blokové schéma dopravního modelu v prostředí **PTV VISION**.



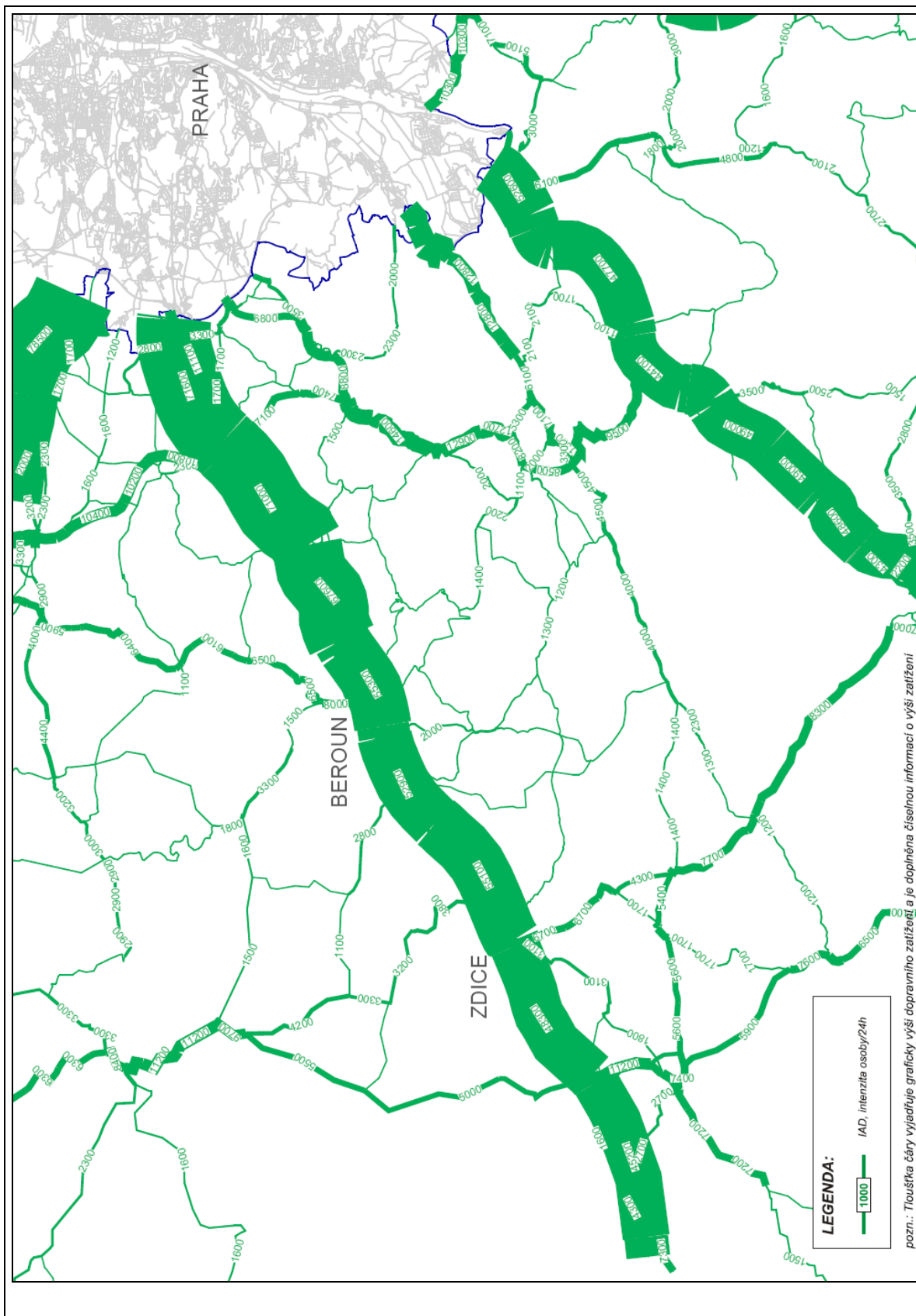
Jak vyplývá ze schématu, je ve výpočtu doprava sledována od svého vzniku až po přidělení na síť. Jelikož je v modelu popsána jak individuální automobilová, tak veřejná doprava lze změnou parametrů dopravní nabídky ve veřejné dopravě (realizace projektu) modelovat i změny v modal splitu a určit indukovanou a převedenou dopravu.

1.3.2 Výhledové přepravní proudy

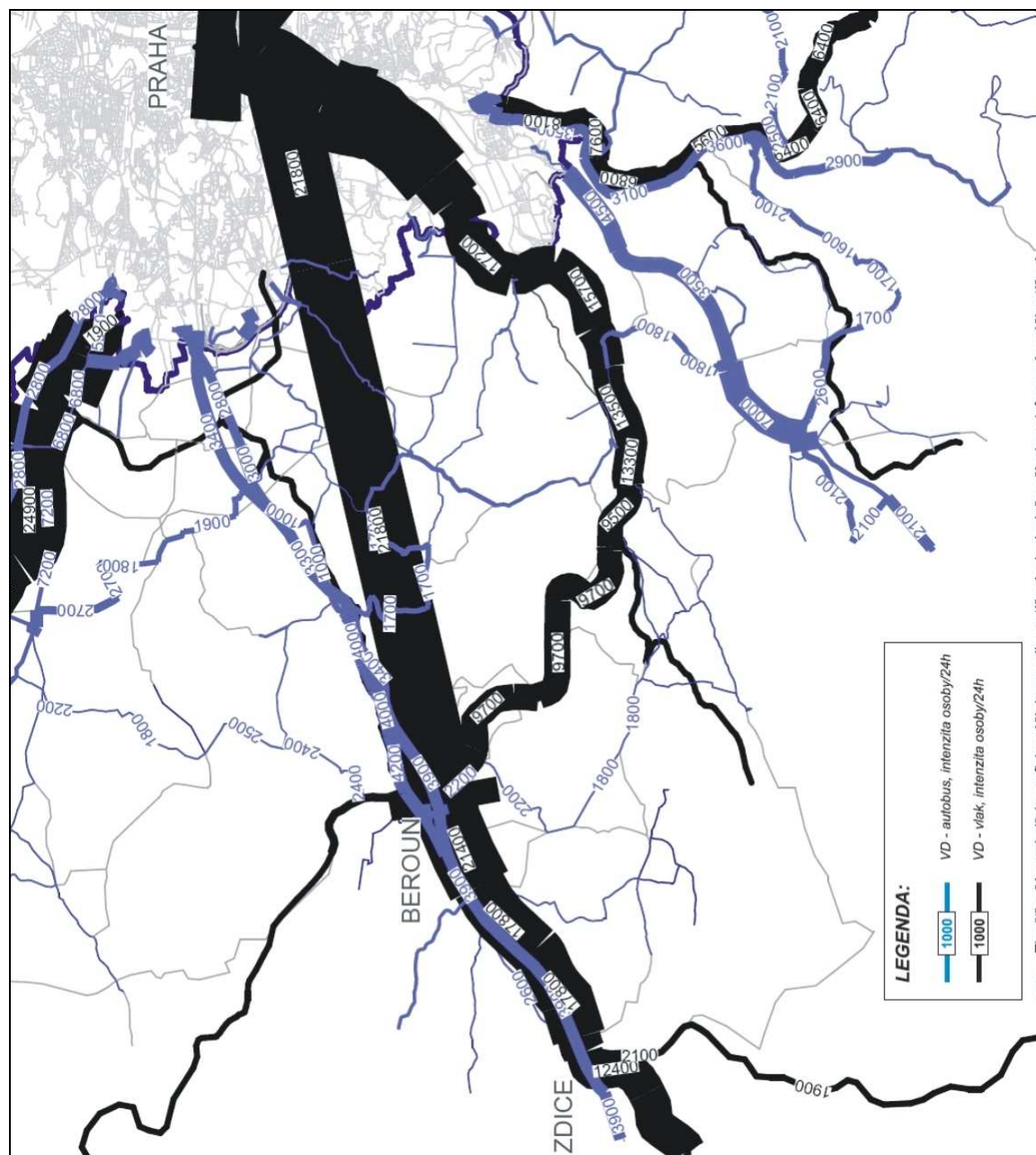
Výhledové přepravní proudy jsou vypočteny pomocí výše popsaného dopravního modelu VISEM VISUM. Na ukázkou je zde zachycen výstup z modelu pro výhledový rok 2034, a to v projektovém a bezprojektovém stavu v segmentu veřejné a individuální automobilové dopravy. Tloušťka čáry graficky vyjadřuje výši dopravního zatížení a je doplněna číselnou informací o výši dopravního zatížení, které je zde uvedeno v osobách za 24 hodin průměrného dne v součtu za oba směry.



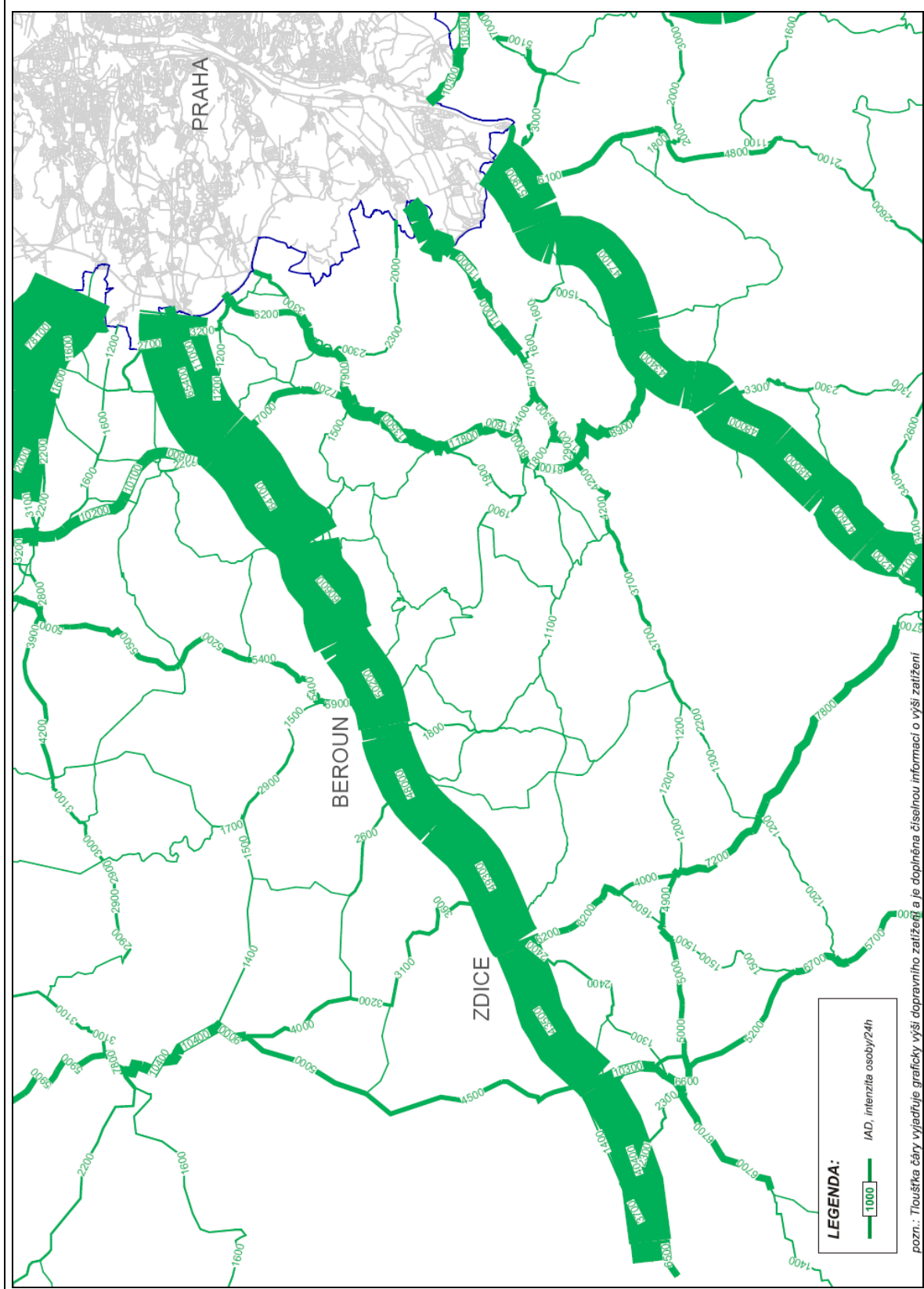
Obrázek 1.4 – Zatížení veřejnou dopravou, Varianta bez projektu - rok 2034



Obrázek 1.5 – Zatížení individuální automobilovou dopravou, Varianta bez projektu - rok 2034



Obrázek 1.6 – Zatížení veřejnou dopravou, Varianta s projektem - rok 2034



Obrázek 1.7 – Zatížení individuální automobilovou dopravou, Varianta s projektem - rok 2034

1.3.3 Výsledky prognózy

V následujícím přehledu jsou shrnuty výsledky a poznatky pro jednotlivé varianty s patřičnými komentáři a odůvodněními. Dále pak následuje rozbor převedené a indukované dopravy.

VARIANTA BEZ PROJEKTU:

- Kvalita dopravní nabídky na řešené trati se z důvodu nevyhovující infrastruktury snižuje v hodnotícím období poměrně výrazně zejména v druhé polovině 30ti letého hodnotícího období. V první polovině hodnotícího období zůstává dopravní nabídka varianty bez projektu podobná nabídce stávajícího stavu.
- Vzhledem k tomuto vývoji a vysoké **přepravní poptávce** v řešeném území i varianta bez projektu vykazuje **rostoucí trend přepravních výkonů v čase**, který však v druhé polovině hodnotícího období tak, jak klesá kvalita dopravní nabídky, klesá také.

VARIANTA PROJEKTOVÁ:

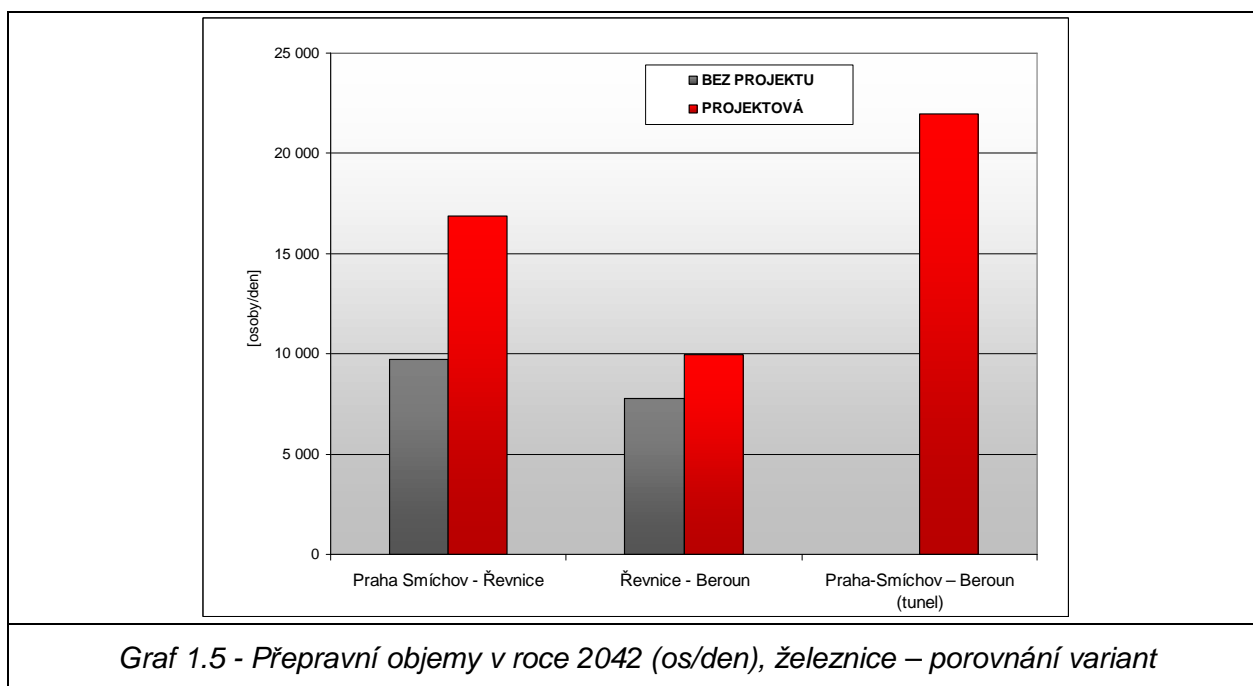
- V **PROJEKTOVÉ VARIANTĚ** dojde k podstatnému **zkrácení cestovních dob** a bude nasazen i **vyšší počet vlaků**.
- Po počátečním poklesu v přepravním výkonu, který je předpokládaným důsledkem optimalizace stávající tratě Praha – Beroun, jehož dokončení je plánované k roku 2012, dojde k **nárůstu** přepravních proudů na stávající trati. Po dokončení výstavby tunelu v roce 2021 (uvedení do provozu) dochází k **výraznému nárůstu** přepravních proudů na celé relaci Praha - Beroun, který je způsoben zejména převedením dálkové, ale i příměstské dopravy ze stávající tratě do tunelové trasy. Tento trend bude růst i po realizaci projektu, což je způsobeno zejména **přírůstky v indukované dopravě**, způsobené měnícím se dopravním chováním obyvatel ve spádovém území, protože analyzovaná oblast Praha – Beroun se vykazuje vysokou přepravní poptávkou. Značná část nárůstu přepravních proudů je následně způsobena dostavbou modernizace celého 3.TŽK.
- Železniční doprava se stane vysoce **konkurenceschopnou s IAD**, takže lze očekávat i výraznější přesun z tohoto módu na železnici a to zejména z důvodu rychlejšího spojení v širších souvislostech, jako např. relace Praha – Plzeň po železnici než IAD.
- Jedná se o poměrně hustě osídlený urbanistický koridor s vysokým rozvojovým potenciálem (poptávkou), takže poměrně vysoký růst bude zaznamenán i v **regionální železniční dopravě a indukované**, tedy nově vzniklé, dopravě. Tato doprava bude vznikat zejména v oblasti Berounska, díky realizaci projektu se totiž oblast Berounska stane vysoce atraktivní pro osoby dojíždějící denně za prací/vzděláním do Prahy.
- Další indukce dopravy může vzniknout v oblasti staré trati Praha – Beroun, kde bude možné nasadit výrazně vyšší počet vlaků pro příměstskou dopravu, což může zvýšit atraktivitu území i jeho osídlení a následně i indukci dopravy.

- Mezi lety 2025 – 2042 lze v této variantě sledovat velmi mírný růst až stagnaci, což je způsobeno určitým nasycením poptávky a adaptací na nově nabídnutou kvalitu dopravy.

Následující grafy a tabulky znázorňují výše uvedené rozdíly mezi sledovanými variantami.

1.3.3.1 Přepravní objem

Jedná se o průměrný přepravní objem v jednotlivých úsecích. Jelikož se jedná o vzdálenou prognózu, rok 2042 - poslední rok hodnocení, jsou čísla zaokrouhlena.



	Varianta bez projektu			Projektová varianta		
	Dálková	Regionální	Celkem	Dálková	Regionální	Celkem
Praha Smíchov - Řevnice	4400	5350	9750	700	16200	16900
Řevnice - Beroun	4400	3400	7800	700	9250	9950
Praha-Smíchov – Beroun (tunel)	0	0	0	21950	0	21950

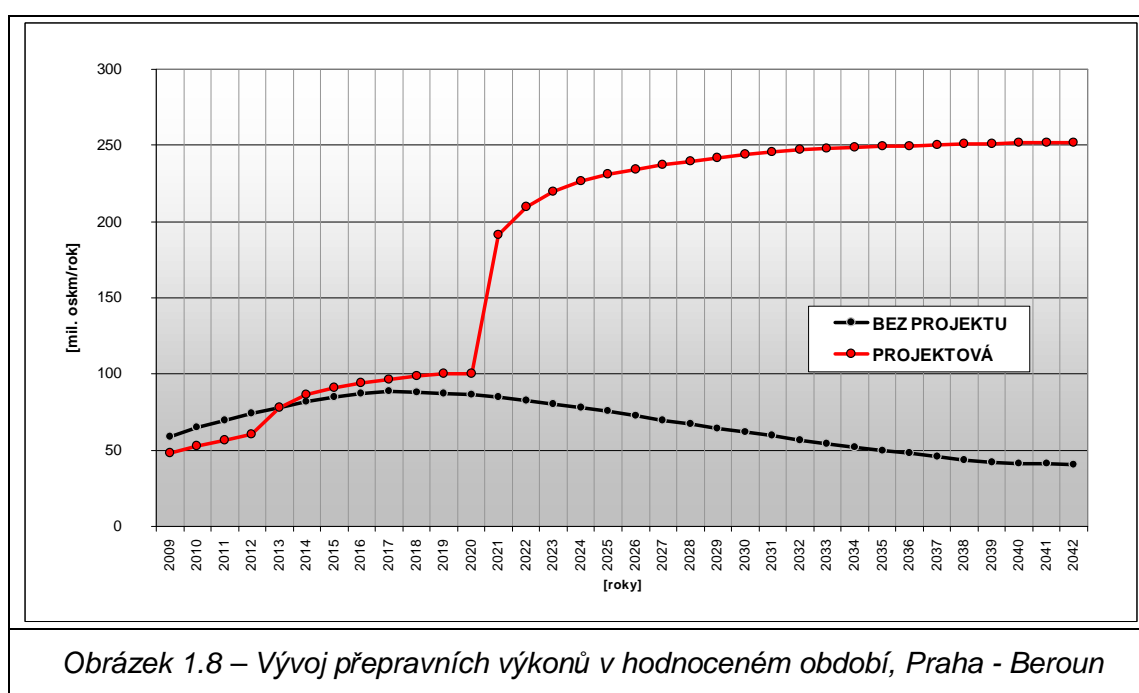
Tabulka 1.14 – Přepravní objemy v roce 2042 (os/den), železnice – porovnání variant

Vývoj přepravních výkonů v hodnoceném období

V dále uvedené tabulce a grafu je zaznamenána prognóza přepravních výkonů v hodnotícím období.

Rok	Varianta bez projektu			Projektová varianta		
	Dálková	Regionální	Celkem	Dálková	Regionální	Celkem
2010	38,5	26,5	65,0	31,2	21,3	52,5
2015	48,1	37,2	85,3	54,3	36,9	91,2
2020	48,4	38,5	86,9	58,2	42,4	100,6
2025	44,2	31,5	75,7	186,7	44,6	231,3
2030	38,0	23,7	61,7	198,0	45,8	243,8
2035	29,6	20,3	49,9	202,2	47,0	249,2
2042	22,9	17,7	40,6	203,7	48,2	251,9

*Tabulka 1.15 – Vývoj přepravních výkonů v hodnoceném období (mil. oskm / rok),
Praha - Beroun*



Převedená a indukovaná doprava

Převedená doprava – jedná se o již existující dopravu, která bude přivedena na novou železniční trať z konkurenčních dopravních systémů – IAD a veřejné autobusové dopravy. O převedené dopravě lze hovořit až od roku uvedení projektu do provozu, kdy dochází ke změně ve vývoji přepravních proudů mezi sledovanými variantami. Jde tedy pouze o změnu volby dopravního prostředku. Pro zjištění výše převedené dopravy slouží rozdíl projektové a bezprojektové varianty.

Indukovaná doprava – je vyvolána právě a pouze existencí nové modernizované trati. Jde o změnu volby cíle cesty v souvislosti s nově nabídnutým kvalitním železničním spojením.

Z uvedených dat je patrné, že v řešené relaci bude mít i ve stavu bez projektu železnice podobnou nabídku jako autobus, ve stavu s projektem pak předčí autobus i IAD. Z toho vyplývá i poměr převedené dopravy z IAD a autobusů.

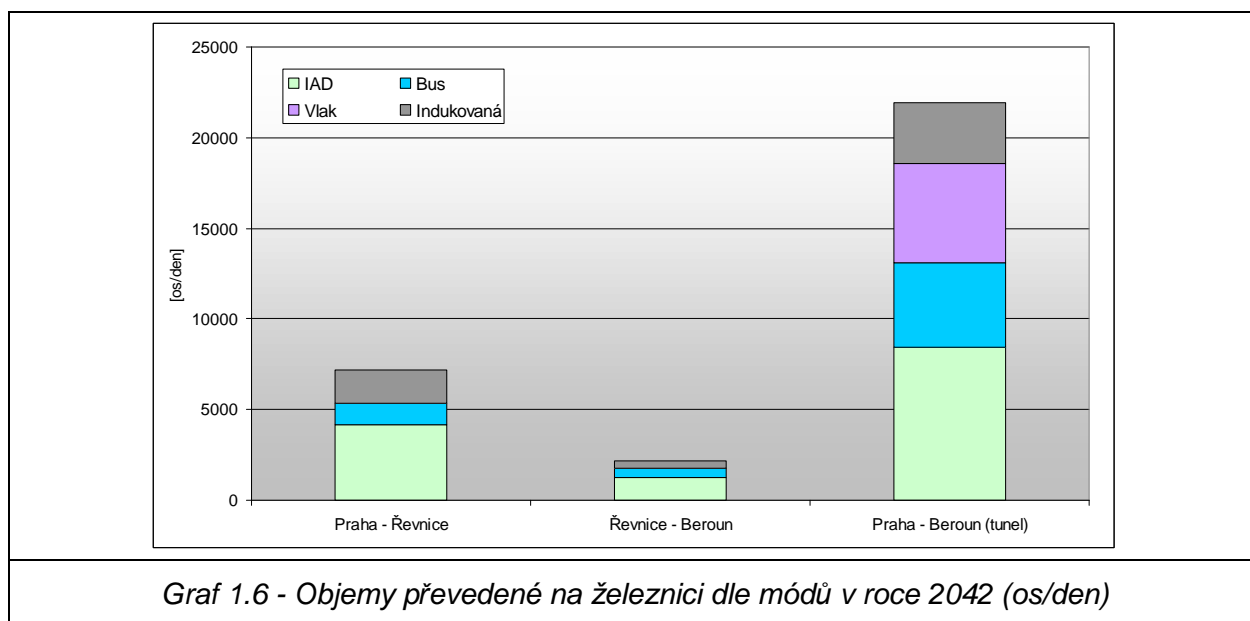
Poměrně vysoké hodnoty převedené i indukované dopravy zejména v úseku Praha – Beroun vyplývají z výrazného zkvalitnění dopravní nabídky na železnici. Centrum Prahy bude možno z Berouna dosáhnout za 15 minut, což nelze říci o IAD zejména ve výhledu, kdy se předpokládá v příměstské oblasti další zahušťování a tudíž i zpomalování IAD. Z uvedených důvodů je i poměrně vysoká indukovaná doprava v úseku Praha – Beroun. Lze totiž předpokládat, že realizací projektu dojde ke ztraktivnější Berounska pro účely bydlení a dojíždění do Prahy za prací a vzděláním.

Vyšší indukovanou dopravu lze sledovat i v úseku Praha – Řevnice. Jde o důsledek uvolnění kapacity na staré trati, kde bude možné nasadit výrazně vyšší počet vlaků pro příměstskou dopravu, což může zvýšit atraktivitu území i jeho osídlení a následně i indukci dopravy. V současnosti ani ve výhledu není předpokládán v oblasti staré trati nijak vysoký rozsah autobusové dopravy. I ve stavu bez projektu se předpokládá ve veřejné dopravě v této oblasti preference železnice. Tomu také odpovídají poměrně nízké hodnoty převedené autobusové dopravy podél staré trati.

V ostatních úsecích Praha – Beroun (tunel) – Plzeň lze sledovat vyšší hodnoty převedené autobusové dopravy. Jde zejména o relace Praha – Beroun a Praha – Plzeň, které přejdou na železnici z důvodu výrazně kratších cestovních dob, vyššího komfortu i kapacity.

V novém úseku Praha – Beroun (tunel) dojde k převedení vlaků dálkové dopravy ze staré železniční tratě na tento nový úsek.

Dále uvedený graf vyjadřuje složení a objemy dopravy, které budou převedeny na železnici včetně informace o výši indukované dopravy. Opět je nutno zmínit, že se jedná o hodnoty odečítané ze zátěžových kartogramů. Byla analyzována pouze infrastruktura s vyššími a jasně identifikovatelnými změnami v zatížení mezi stavy s projektem a bez projektu.

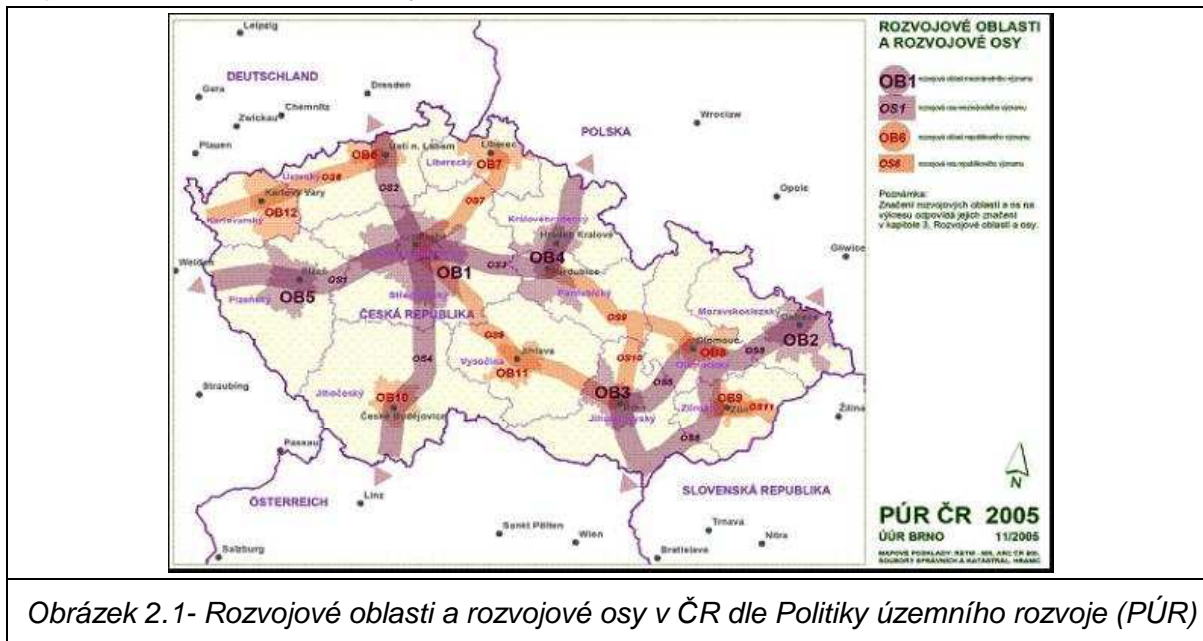


Graf 1.6 - Objemy převedené na železnici dle módů v roce 2042 (os/den)

Pozn.: V úseku Praha – Beroun (tunel) je fialovou barvou vyznačena převedená železniční dálková doprava ze staré tratě.

2 Nákladní doprava

Dle národního číslování 3. tranzitní železniční koridor (jehož řešenou částí je traťový úsek Praha - Beroun) je součástí evropské sítě železničních magistralních tratí pod číslem C-E 40 Le Havre – Paris – Forbach – Frankfurt (M) – Cheb – Plzeň – Praha – Č.Třebová – Ostrava – Žilina – Čierna n/T – Lvov. Traťové úseky do něho zařazené jsou zahrnuty do plánů rozvoje evropské železniční infrastruktury.



Obrázek 2.1- Rozvojové oblasti a rozvojové osy v ČR dle Politiky územního rozvoje (PÚR)

2.1 Dopravní nabídka

2.1.1 Stávající rozsah železniční dopravy

Po trati č.171 jsou trasovány vlaky mezinárodní a vnitrostátní dálkové nákladní dopravy.

Do mezinárodního segmentu patří především pravidelné Pn vlaky s uhlím v trase Karviná-Doly – Praha – Beroun – Plzeň – München – Jahnneskirchen a vlak s vápencem z Berouna přes Prahu a Liberec do polského Turszów. Podle potřeby je v tomto segmentu ještě zaváděn Pn vlak s vápencem na trase z Berouna přes Prahu a Děčín do Böhlen.

Vnitrostátní dálková doprava je reprezentována hlavně Pn vlaky s uhlím a vápencem, kdy Pn vlaky s vápencem jsou povětšinou trasovány přes Prahu na Mostecko a v opačném směru jsou vedeny uhelné vlaky. Pravidelně jsou vedeny Rn vlaky v trase Nymburk – Praha – Plzeň a zpět se smíšenou zátěží. Z Plané u M.L. přes Plzeň, Beroun a Prahu jsou do Hněvic vedeny Rn a Pn vlaky s dřevní štěpkou.

Sudý směr	Nex prav./pp	Rn prav./pp	Vn prav./pp	Pn prav./pp	Mn prav./pp
Praha-Smíchov – Radotín	0/0	0/0	0/0	0/1	2/0
Radotín – Beroun	0/1	3/1	5/1	8/9	1/0
Lichý směr	Nex prav./pp	Rn prav./pp	Vn prav./pp	Pn prav./pp	Mn prav./pp
Beroun – Radotín	0/2	1/0	3/3	9/9	1/0
Radotín – Praha-Smíchov	0/0	0/0	0/0	0/1	2/0
<i>Tabulka 2.1 – Rozsah železniční dopravy (počet vlaků za den), GVD 2006/2007</i>					

2.1.2 Výhledový rozsah železniční dopravy

V uvedených výhledových počtech se nemusí jednat v plném rozsahu o pravidelné vlaky, jedná se spíše o počet tras, se kterými je nutné počítat při stanovení propustnosti dopravní cesty.

VARIANTA S PROJEKTEM

Předpokládá se, že v nové tunelové trase budou vedeny nákladní vlaky vyšších kategorií (Nex, Rn) a část vlaků nižších kategorií (Vn, Pn). Naplnění tohoto předpokladu bude záležet na více okolnostech (např. traťové zabezpečovací zařízení, délce noční přestávky na údržbu, na druhu přepravovaném zboží – hledisko požární bezpečnosti, hmotnosti vlaků, atd.). Ostatní vlaky budou trasovány po stávající trati č.171, jak je naznačeno v tabulce.

	Nex	Rn	Pn, Vn	Mn
Praha – Beroun (tunelem)	6	5	5	0
Praha-Smíchov – Řevnice	0	0	20	2
Řevnice – Beroun	0	0	20	2
<i>Tabulka 2.2 – Rozsah železniční dopravy (počet párů za den), varianta S projektem</i>				

VARIANTA BEZ PROJEKTU

V této variantě se předpokládá, že v první části hodnoceného období bude udržován zhruba rozsah stávajícího stavu, ve zbývající části se v rozsahu dopravy předpokládá pokles, a to z důvodů snížené propustnosti tratí nebude možné předchozí rozsah dopravy udržet. Spolu s tím lze předpokládat, že nižší kvalita dopravní cesty se negativně promítne do zájmu zákazníků.

	Do roku 2022				Rok 2023 – 2042			
	Nex	Rn	Pn, Vn	Mn	Nex	Rn	Pn, Vn	Mn
Praha-Smíchov – Řevnice	2	2	23	2	1	1	20	2
Řevnice – Beroun	2	2	23	2	1	1	20	1

Tabulka 2.3 – Rozsah železniční dopravy (počet párů za den), varianta Bez projektu

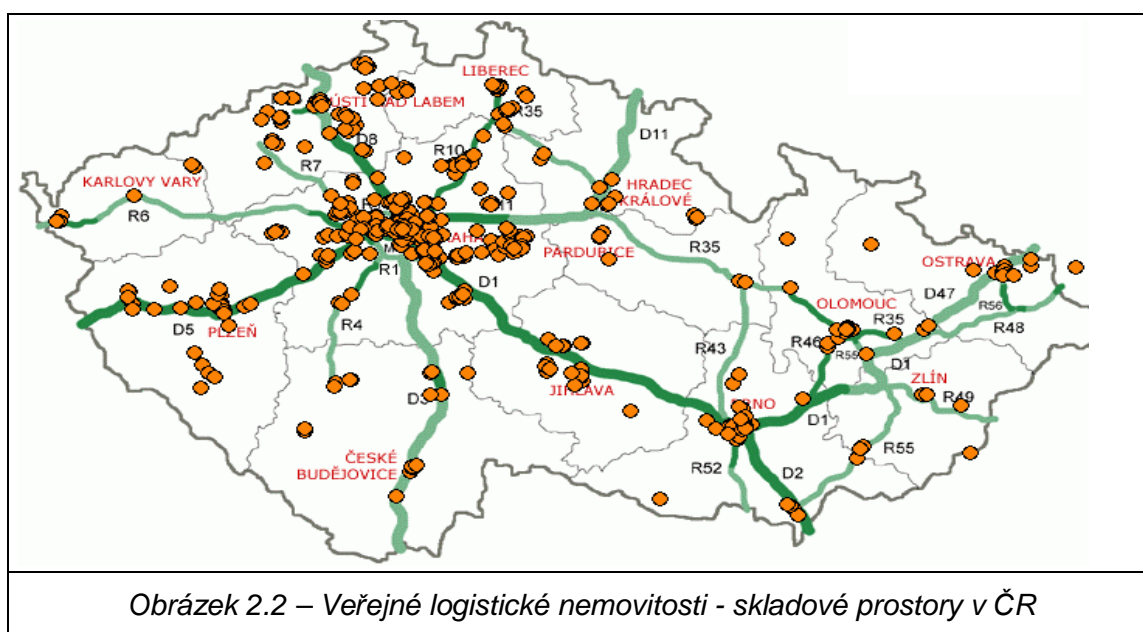
2.1.3 Cestovní doby

Díky modernizačním úpravám dojde ke zkrácení cestovních dob v železniční nákladní dopravě oproti stávajícímu stavu v úseku Praha – Beroun o cca 13 minut. Vliv pouhého zrychlení nákladní železniční dopravy prostřednictvím navýšení traťových rychlostí je pouze v tomto úseku považován za nepodstatný. Na jednu stranu lze toto zkrácení považovat za výrazné, ale z pohledu souhrnných dob přeprav mezi významnými zdroj-cílovými vztahy není toto zrychlení až tak zásadní.

2.2 Přepravní poptávka

V následujícím přehledu jsou uvedeny plánované skladové logistické prostory o kapacitě nad 15tis m². Tyto veřejné skladové prostory jsou seřazeny dle jednotlivých krajů. Analýza se zaměřila na několik charakteristických znaků pro skladovací prostor:

- zmapování vlastníka a pronajímatele
- kapacita skladu
- druhy skladovaného zboží
- dopravní dostupnost silnice/železnice



Investiční záměr, Praha – Beroun, nové železniční spojení
část A.2 – Analýza dopravního trhu a ekonomické hodnocení

Název	Společnost	Celková kapacita skladu [m ²]	Druhy skladovaného zboží	Dopravní dostupnost dálnice D5	Dopravní dostupnost železnice
Airport Logistic Park - Alp	ESA s.r.o.	18 000	běžná manipulace, řízení kvality, třídění, elektronická skladová evidence, paletování (kompletace palet), sdružování, rozdružování zásilek, jejich balení, signování zboží, etiketování, foliování, rozvoz z terminálu po celé ČR i zahraničí	1 km	-
Cargoport	DTZ	129 000	automotive, potraviny, spotřební zboží, stavebniny	1 km od R6	1 km
INTEC export a import, spol. s r. o.	INTEC export a import, spol. s. r. o.	16 010	automotive, chemie a farmacie, potraviny, spotřební zboží, stavebniny, těžké strojírenství (materiály pro výrobu)	10 km	-
Logistický park Rudná	KING STURGE spol. s r. o.	15 521	různé	1 km	-
Nučice	RHENUS Logistics Praha spol. s.r.o	25 000	běžná manipulace, řízení kvality, třídění, elektronická skladová evidence, paletování (kompletace palet), sdružování, rozdružování zásilek, jejich balení, signování zboží, etiketování, foliování, rozvoz z terminálu po celé ČR i zahraničí	1 km	-
Rudna Logistics Park II.	DTZ	50 000	různé	1 km	5 km
R6 Logistics Park (Ve výstavbě)	KING STURGE spol. s r. o.	170 000	různé	8 km	-
<i>Tabulka 2.19 - Logistické kapacity Středočeský kraj</i>					

2.3 Prognóza přepravních vztahů

2.3.1 Metodika výhledové prognózy přepravního výkonu

Pro stanovení přepravního výkonu na jednotlivých úsecích řešeného koridoru bylo nutné použít metodiku, která by reagovala na souvislosti týkající se analyzovaných úseků, zejména v souvislosti s urbanizačními celky a spádovosti k sítím dopravní infrastruktury. Metodika prognózy vychází z Prováděcích pokynů pro hodnocení efektivnosti železničních staveb. Tyto prováděcí pokyny byly vydány Ministerstvem dopravy na základě projednání se Státním fondem dopravní infrastruktury a stanovují jednotný postup při vyhodnocení ekonomické efektivnosti železničních staveb financovaných z veřejných rozpočtů.

Metodika je dostupná na internetových stránkách Ministerstva dopravy ČR.

Následuje stručný popis aplikované metodiky. Pro definování přepravních proudů bylo nutné stanovit jednotlivá kritéria a koeficienty, které daný trend zásadně ovlivní dle místních podmínek. Konečné, výsledné určení přepravního výkonu za jednotlivý úsek je sestaveno ze součinu dvou základních koeficientů:

- globální koeficient
- lokální koeficient

Globální koeficient je pevně stanovený koeficient, pro časové období let 2005 – 2042. Rok 2005 je brán jako výchozí hodnota, kterou je možné označit jako výchozí trend prognózy. Koeficient byl určen na základě dlouhodobé prognózy ve spolupráci s MD ČR a vyjadřuje celkový trend ve vývoji železniční dopravy na území ČR.

Při nastavení globálního koeficientu byla významným podkladem „Dopravní politika České republiky, stanovená pro léta 2005 – 2013“.

Lokální koeficient slouží ke zpřesnění koeficientu globálního v souvislosti s charakteristikami řešeného území. Lokální koeficient je variabilní hodnotou, která se skládá z dalších dílčích parametrů. Absolutní hodnota koeficientu pak vznikne aritmetickým průměrem jeho subkoeficientů.

Lokální koeficient lze charakterizovat jako parametr, který vyjadřuje určitý kvalitativní obraz a celkový potenciál **konkrétní řešené tratě**. Jako parametry tvorby tohoto koeficientu lze vyjádřit následující faktory - umístění tratě v rámci regionů ČR, související existenci či přípravu další konkurenční dopravní infrastruktury, směrová charakteristika uskutečňovaných přepravních proudů a úloha tratě (kategorie) v rámci železniční sítě ČR včetně hodnocení vlastní technické vyspělosti.

Pro optimální stanovení přepravních proudů v nákladní dopravě byl železniční úsek Praha – Beroun rozdělen do částí Praha-Smíchov – Praha-Radotín a Praha-Radotín – Beroun.

Tyto úseky byly analyzovány z pohledu možných přepravních proudů nákladní dopravy ve výhledovém stavu formou přepravního výkonu. Z důvodu transparentnosti přepravního výkonu došlo k rozdělení do dvou kategorií dle charakteru přepravy:

- *nákladní doprava místní*
- *nákladní doprava dálková*

Tímto rozdělením je možné jednotlivé druhy nákladní dopravy lépe popsat – nejen z pohledu přepravy jednotlivých komodit, ale i z pohledu prostorové alokace. Doprava dálková je charakterizována vlaky typu: Nex, Rn, Vn, Pn. Doprava místní je pak popsána prostřednictvím vlaků typu Mn.

Nákladní doprava dálková – je možné ji rozdělit na několik druhů:

- vnitrostátní doprava na delší vzdálenost, nejčastěji vlaky přepravující obilí, pohonné hmoty, uhlí, stavebniny, hnojiva apod.
- mezinárodní doprava
 - se zdrojem nebo cílem v České republice – např. přeprava obilí, uhlí atd.
 - tranzitní, která přes území ČR pouze projíždí – např. přeprava koksu, vozidel atd.

Nákladní doprava místní - je reprezentována vlaky Mn, které plní funkci spíše doplňkové formy a vzhledem k paralelní trase dálnice D5 a silnice II/605 lze očekávat, že bude tento stav přetrvávat i do budoucna a nelze v této dopravě očekávat jakýkoliv výrazný růst.

Následně na základě hodnot přepravního výkonu vymezených úseků byla stanovena celková křivka trendu přepravních výkonů. Pro stanovení prognózy přepravních výkonů v nákladní dopravě bylo nutné stanovit 2 varianty:

- **Varianta bez projektu**
- **Varianta s projektem**

Výchozí podklad pro stanovení prognózy přepravních proudů přepravního výkonu byla data za r. 2000. Pro odhad počátečního trendu byly použity výkonové údaje za rok 2001 a 2004 .

2.3.2 Hlavní vstupy

Následný výhledový trend je stanoven na základě výhledových koeficientů a současně je korigován předpokládanými hodnotami vývoje trendu přepravního výkonu dle Dopravní politiky České republiky pro léta 2005 – 2013 (DP).

Níže uvedené hlavní vstupy byly zohledněny při aplikaci Metodiky výhledové prognózy přepravního výkonu nákladní dopravy řešené trati při nastavování jednotlivých parametrů metodiky, zejména Lokálního koeficientu. (Parametry HDP, Infrastruktura, Směrový, Technická úroveň).

Vstupy z Dopravní politiky:

Zastavení klesajícího trendu. Dle DP má dojít k roku 2008 k zastavení klesajícího trendu a do r. 2010 dosáhnout nárůst o 5%, do r. 2013 o 10%. Z dostupných statistik je patrné, že k zastavení poklesu trendu došlo již v roce 2005. V posledních letech nákladní železniční doprava mírně roste.

Vstupy ze SŽDC

V průběhu výstavby lze očekávat navýšení přepravního výkonu oproti stavu bez projektu, bude se však jednat o velmi nízké hodnoty. Toto navýšení způsobí především přepravy se zdrojem, nebo cílem u společností, které jsou na železnici napojeny vlečkou a nedostavěné železniční úseky nebudou pro případnou přepravu tvořit překážku. Podstatnější nárůst přepravního výkonu se očekává až po dostavění a uvedení celé větve 3. TŽK Praha – Plzeň – Cheb do provozu, tedy v r. 2021. Bude se jednat jak o navýšení přepravních relací vnitrostátních tak mezinárodních.

Vstupy pro nastavení koeficientů Metodiky:

- Významnou prioritou řešeného železničního spojení v širších souvislostech je kromě vnitrostátních vazeb také návaznost na německou železniční síť.
- Nákladní doprava je silně ohrožena, pokud se v blízkosti řešené tratě nachází jiný efektivnější druh dopravy, který dokáže ve stejném směru jako železniční trať obsloužit požadovanou přepravu. V tomto případě se jedná o dálniční stavbu D5. Výrazné ohrožení

se týká především Varianty bez projektu, kdy řešená železniční trať nedokáže potenciálním přepravním nabídnout alespoň kvalitativně stejné parametry na přepravu jako na D5. Tento stav byl v prognóze zohledněn nižší hodnotou parametru Infrastruktura, což je složka pro určení lokálního koeficientu.

- V průběhu výstavby tratě lze u jednotlivých úseků uvažovat i s mírnou hodnotou růstu přepravního výkonu v dálkové dopravě, která má na řešené trati svůj zdroj, nebo cíl. Tento předpoklad je založen především na obsluze společností, které železniční nákladní dopravu využívají pro obsluhu příslušných vleček. Doprava místní, která je reprezentována vlaky typu Mn nebude stavbou výrazně ovlivněna, její pravidelnost a četnost je poměrně nízká.
- Jedním ze vstupů byla také komoditní struktura a očekávané typy nákladních vlaků na řešené trati a případná relace mezi podobnými typy komodit a nákladů v silniční dopravě.
- Trend přepravního toku ve Variantě bez projektu po r. 2008 se mění na mírně rostoucí, což je podmíněno obecnými předpoklady zmíněnými výše (dopravní politika, růst HDP atd.). Varianta bez projektu však svým provozně technickým charakterem po r. 2020 až 2025 nedokáže nabídnout zázemí celoplošnému růstu na železnici a dochází tak k útlumu přepravního výkonu na řešené trati. Lze očekávat, že zavedené přepravy na trati budou zachovány, ale nedojde k jejich obnově nebo rozšíření.
- Po roce 2030 lze ve Variantě bez projektu očekávat další snížení technické způsobilosti trati (zejména zabezpečovací zařízení), což bude mít negativní vliv na kapacitu tratě, jízdní doby, kapacitu tratě a následně na přepravní proudy. Rozdíl přepravního výkonu v jednotlivých letech se bude mezi variantou projektovou a variantou bez projektu stále prohlubovat. Tento stav byl v prognóze zohledněn nižší hodnotou parametru Technické úrovně. Vzhledem k tomu, že hodnota zvýšené jízdní doby nemá na nákladní dopravu tak výrazný vliv, nenastane tím tak výrazný propad přepravního výkonu, jaký je možné očekávat především v dopravě osobní.
- Výrazně rostoucí trend projektové varianty po r. 2021 vychází z celkové modernizace traťových parametrů a zejména kapacity a celkové spolehlivosti tratě, která významně posílí atraktivitu pro nákladní přepravu. Tento stav bude mít významný dopad zejména pro dopravu dálkovou. Na dopravu místní, která je reprezentována manipulačními vlaky nebude dopad této skutečnosti nijak markantní. Vyšší hodnoty přepravního výkonu vycházejí také z očekávané vyšší konkurence nákladní železniční dopravy vůči dopravě silniční.
- Při stanovování trendu přepravních proudů v jednotlivých úsecích bylo dále přihlédnuto k ekonomickému a průmyslovému potenciálu jednotlivých regionů v podobě výstavby průmyslových zón a jejich plánované produkci, která významně ovlivňuje regionální hodnotu HDP. Při existenci kvalitní a spolehlivé trati je možné očekávat v určitých případech preferenci železničního napojení před silničním.
- Další vstupní data pro nastavení výchozích trendů byla poskytnuta společnostmi České dráhy, Ministerstvo dopravy a ČSÚ.

2.3.3 Výsledky prognózy

VARIANTA BEZ PROJEKTU

Po roce 2020 lze již očekávat částečné snižování technické způsobilosti dopravně-železničních staveb a zabezpečovací technologie, což bude mít negativní vliv na přepravní proudy. Dojde k poklesu přepravních hodnot a rozdíl přepravního výkonu v jednotlivých letech se bude mezi variantou projektovou a bez projektu stále mírně prohlubovat. K roku 2042 je přepravní výkon v úseku Praha – Beroun 117,2 mil.čtkm. Při porovnání s přepravním výkonem stávajícího stavu se jedná o stagnující průběh.

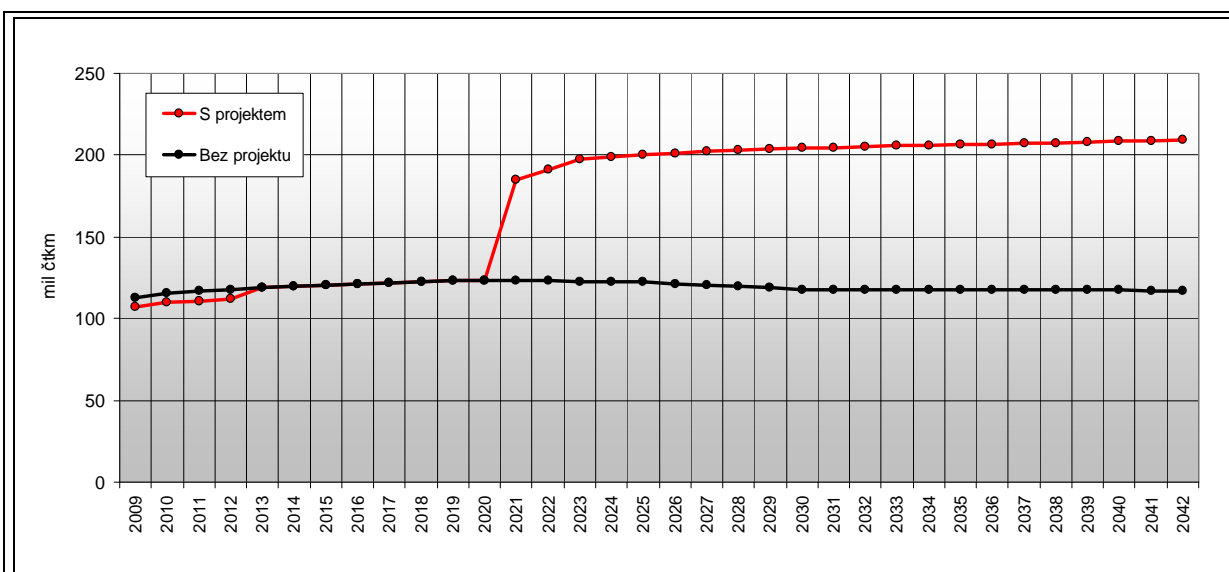
VARIANTA PROJEKTOVÁ

Výstavba tunelu, jako součást stavby 3. TŽK, na základě provedených modernizačních prací lze charakterizovat jako velmi kvalitní dopravní cestu, která se stane součástí komplexního logistického řetězce nejen na území České republiky, ale také ve Středoevropském prostoru. Zejména se jedná o kapacitní a spolehlivé napojení na SRN. Nejvyšší přepravní proudy v mezinárodní nákladní dopravě jsou registrovány právě mezi ČR a SRN. Do výhledu se očekává další růst tohoto vztahu. 3. TŽK se tedy stane kapacitnější, rychlejší a spolehlivější dopravní cestou než ve stávajícím stavu. Proto je nutné vnímat výhledové hodnoty přepravního výkonu v úseku Praha – Beroun jako **důsledek zkvalitnění celého 3. TŽK**. Tento stav tedy bude mít významný dopad zejména pro dopravu dálkovou. Na dopravu místní, která je reprezentována manipulačními vlaky nebude dopad této skutečnosti nijak markantní. Vyšší hodnoty přepravního výkonu vycházejí také z očekávané vyšší konkurence nákladní železniční dopravy vůči dopravě silniční. Při existenci kvalitní a spolehlivé trati je možné očekávat v určitých případech preferenci železničního napojení před silničním u stávajících i nově vzniklých průmyslových zón.

K roku 2042 je celkový přepravní výkon v úseku Praha – Beroun naprognózován na hodnotu 209,1 mil.čtkm. Při porovnání s přepravním výkonem z r. 2005 se jedná téměř o dvojnásobný nárůst.

Rok	Varianta bez projektu			Projektová varianta		
	Dálková	Místní	Celkem	Dálková	Místní	Celkem
2010	114,5	1,3	115,8	108,8	1,2	110,0
2015	119,5	1,3	120,8	119,5	1,3	120,8
2020	122,2	1,3	123,5	122,2	1,3	123,5
2025	121,0	1,3	122,3	198,4	1,7	200,1
2030	116,7	1,3	118,0	202,6	1,8	204,4
2035	116,4	1,3	117,7	204,8	1,8	206,6
2042	116,0	1,2	117,2	207,3	1,8	209,1

*Tabulka 2.15 – Vývoj přepravních výkonů v hodnoceném období (mil. čtkm/rok),
Praha - Beroun*



Graf 2.1- Celkový přepravní výkon v úseku Praha – Beroun (mil. čtkm)

Pozn.: Ponižený přepravní výkon v projektové variantě na začátku sledovaného období je způsoben, tak jako v osobní dopravě, optimalizací stávající tratě Praha - Beroun

Převedená a indukovaná doprava

Rozdíl mezi projektovou variantou a variantou bez projektu tvoří tzv. doprava převedená a indukovaná. Doprava převedená vyjadřuje přepravní výkon, který vznikl na základě „převedení“ přepravních toků ze **silniční sítě na síť železniční**. V úseku Praha - Beroun je možné očekávat hodnotu **80%** z celkového nárůstu přepravního výkonu. Další **12%** tvoří železniční nákladní přeprava převedená z jiných železničních tratí. Zbýlá **8%** jsou dle odhadů indukována vznikem nových přepravních tras v grafikonu v důsledku nové kvalitní infrastruktury.

EKONOMICKÉ HODNOCENÍ

Ekonomické hodnocení projektu „Praha – Beroun, nové železniční spojení“ vychází ze zpracované studie „Aktualizace č.2 studie proveditelnosti 3. tranzitního železničního koridoru Praha-Smíchov – Plzeň – Cheb – st.hr. SRN“, SUDOP PRAHA a.s., 2008. Hodnocený úsek je součástí 3. tranzitního železničního koridoru v úseku Praha-Smíchov - Plzeň. Ve studii proveditelnosti bylo při výpočtu uvažováno s dokončením celého 3. tranzitního železničního koridoru v úseku Praha-Smíchov – Plzeň – Cheb – st.hr. SRN. Veškeré finanční toky hodnoceného projektu „Praha – Beroun, nové železniční spojení“ jsou v ekonomickém hodnocení přípravné dokumentace zpracovány na základě předpokladu realizace celého 3. koridoru v úseku Praha-Smíchov – Plzeň – Cheb. To je z důvodu, že význam a přínos stavby tunelového spojení Praha – Beroun je nutné vnímat v celém kontextu 3. koridoru.

Hodnocení je zpracováno, jak pro finanční, tak pro ekonomickou analýzu metodou nákladovo - výnosové analýzy (Cost Benefit Analysis - CBA). Pro každý rok hodnocení projektu jsou porovnávány finanční toky varianty „s projektem“ a varianty „bez projektu“. V dalším kroku je pak zpracována analýza citlivosti.

Definice variant:

- Varianta bez projektu – odpovídá současnému technickému stavu řešeného úseku a jeho vývoji po dobu hodnocení projektu.
- Varianta s projektem – odpovídá navrženému technickému řešení, tj. výstavba dvou jednokolejných tunelů v úseku Praha - Beroun

Vzhledem k tomu, že realizací projektu „Praha – Beroun, nové železniční spojení“ dojde k přímému ovlivnění rozsahu dopravy na stávající trati Praha – Řevnice, stávající trať údolím Berounky je v rámci ekonomického hodnocení rovněž zahrnuta. Zahrnutí této stávající tratě je v souladu s materiálem „Průvodce analýzou nákladů a přínosů“ vydanou Evropskou komisí.

Při zpracování se vychází z následujících materiálů:

- Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti investic železničních staveb (Ministerstvo dopravy ČR), 2006;
- Metodické doporučení ŘO OP Doprava č.2 k výpočtu nedostatku ve financování u infrastrukturních projektů vytvářejících příjmy ve smyslu čl.55 Nařízení Rady (ES) č.1083/2006; 2007;
- Guide to cost-benefit analysis of investment projects (Structural Fund – ERDF, Cohesion Fund and ISPA), 2004 a 2008
- Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis, the New Programming Period 2007 – 2013;
- HEATCO - Developing Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment, 2004 – 2006.

3 Finanční analýza

Výpočty jsou založeny na analýze diferenčních nákladových a výnosových finančních toků provozovatele dráhy v době hodnocení projektu, dle materiálu MD ČR „Metodické doporučení ŘO OP Doprava č. 2 k výpočtu nedostatku ve financování u infrastrukturních projektů vytvářejících příjmy ve smyslu čl.55 Nařízení Rady (ES) č. 1083/2006“. Pro každý rok hodnocení projektu jsou porovnávány finanční toky varianty s projektem a varianty bez projektu. Jako finanční toky jsou hodnoceny investiční náklady, provozní náklady a příjmy. Z těchto finančních toků je vypracována tabulka cash-flow a z ní odvozeno finanční vnitřní výnosové procento (FRR), finanční čistá současná hodnota (FNPV).

Analýza je sestavena pro fázi výstavby a fázi provozu v délce trvání 30 let (2013 až 2042). Doba výstavby je uvažována v letech 2013 až 2020. Finanční toky provozní fáze (kromě nákladů na údržbu a opravy infrastruktury) jsou vyjádřeny od r. 2021, tj. od prvního roku provozu po dokončení úseku Praha - Beroun. Všechny finanční toky jsou vztaženy k cenové úrovni r. 2009, tj. roku zpracování investičního záměru. Při výpočtu čisté současné hodnoty je použita ve finanční analýze diskontní sazba 5 % (dle materiálu Evropské komise „Metodické pokyny pro provedení analýzy nákladů a výnosů“ pro nové programové období 2007 – 2013).

V následujících kapitolách jsou stanoveny hodnoty jednotlivých finančních toků, které jsou použity pro sestavení finanční analýzy.

3.1 Investiční náklady

V následující tabulce jsou uvedeny investiční náklady varianty s projektem. Podrobněji jsou investiční náklady uvedeny v Souhrnném rozpočtu (pro potřeby ekonomického hodnocení byly investiční náklady převedeny na cenovou úroveň roku 2009).

Rok	Varianta s projektem
	CÚ 2009
do r. 2013	10 852,5
2014	10 616,1
2015	1 579,6
2016	2 302,3
2017	1 269,9
2018	1 378,0
2019	2 644,5
2020	2 258,7
CELKEM	32 901,7
<i>Tabulka 3.1- Rozdělení investičních nákladů projektu do let výstavby (v mil.Kč)</i>	

Pro uvedené investiční náklady byla stanovena **zůstatková hodnota investice** v posledním roce hodnocení projektu. Zůstatková hodnota byla vyčíslena pomocí výpočtu odpisů jednotlivých stavebních objektů a provozních souborů. Její výše činí **11 361,8 mil. Kč**.

3.2 Výkonové ukazatele

V následujících tabulkách jsou uvedeny předpokládané výkonové ukazatele jak pro osobní, tak pro nákladní dopravu pro sledované varianty. Tyto výkony navazují na zpracovanou analýzu dopravního trhu (viz kapitola 1 a 2).

Rok	Osobní doprava					
	Bez projektu			S projektem		
	Dálková	Regionální	Celkem	Dálková	Regionální	Celkem
tis.oskm/rok						
2021	115 976,3	139 847,5	255 823,8	151 050,3	160 186,0	311 236,3
2025	107 737,5	126 392,5	234 130,0	190 918,0	162 098,0	353 016,0
2030	92 527,5	98 410,0	190 937,5	202 725,3	164 488,0	367 213,3
2035	72 247,5	75 595,0	147 842,5	207 272,0	166 832,3	374 104,3
2040	57 037,5	59 312,5	116 350,0	209 025,4	168 814,8	377 840,1
2042	55 770,0	57 671,3	113 441,3	209 152,1	169 321,8	378 473,9
tis. vlkm/rok						
2021	496,9	793,0	1 289,9	596,7	1 289,6	1 886,3
2025	456,3	712,4	1 168,7	742,3	1 289,6	2 031,9
2030	405,6	622,1	1 027,7	742,3	1 289,6	2 031,9
2035	405,6	622,1	1 027,7	742,3	1 289,6	2 031,9
2040	405,6	622,1	1 027,7	742,3	1 289,6	2 031,9
2042	405,6	622,1	1 027,7	742,3	1 289,6	2 031,9
tis. oshod/rok						
2021	1 908,2	3 025,8	4 933,9	1 242,2	2 796,5	4 038,7
2025	1 772,6	2 735,6	4 508,2	1 571,2	2 829,4	4 400,5
2030	1 522,4	2 130,2	3 652,6	1 670,7	2 870,5	4 541,1
2035	1 188,7	1 635,6	2 824,3	1 710,5	2 910,8	4 621,3
2040	938,4	1 282,4	2 220,8	1 727,6	2 945,0	4 672,5
2042	917,6	1 246,9	2 164,5	1 729,2	2 953,7	4 683,0
tis. vlhod/rok						
2021	8,2	17,1	25,3	5,1	22,5	27,6
2025	7,5	15,4	22,9	6,2	22,5	28,8
2030	6,7	13,4	20,1	6,2	22,5	28,8
2035	6,7	13,4	20,1	6,2	22,5	28,8
2040	6,7	13,4	20,1	6,2	22,5	28,8
2042	6,7	13,4	20,1	6,2	22,5	28,8

Tabulka 3.2- Přehled výkonových ukazatelů – osobní doprava

Rok	Nákladní doprava					
	Bez projektu			S projektem		
	Dálková	Místní	Celkem	Dálková	Místní	Celkem
	tis.čtkm/rok					
2021	121 933,8	1 291,0	123 224,8	183 081,1	1 558,2	184 639,3
2025	120 961,1	1 287,8	122 248,9	198 399,0	1 710,9	200 109,8
2030	116 694,5	1 275,6	117 970,1	202 577,5	1 758,0	204 335,5
2035	116 407,4	1 255,4	117 662,8	204 752,1	1 789,3	206 541,4
2040	116 120,3	1 235,3	117 355,6	206 549,1	1 799,3	208 348,4
2042	116 005,5	1 227,2	117 232,7	207 267,9	1 803,3	209 071,2
	tis. vlkm/rok					
2021	272,5	7,3	279,8	409,2	8,9	418,0
2025	270,3	7,2	277,6	443,4	9,7	453,1
2030	260,8	7,1	267,9	452,7	10,0	462,8
2035	260,2	7,0	267,2	457,6	10,2	467,8
2040	259,5	6,9	266,4	461,6	10,2	471,8
2042	259,3	6,8	266,1	463,2	10,3	473,5
	tis.čthod/rok					
2021	3 458,3	99,5	3 557,8	4 076,1	115,2	4 191,4
2025	3 433,8	102,2	3 536,1	4 422,5	126,6	4 549,1
2030	3 443,8	101,1	3 544,8	4 516,4	130,2	4 646,6
2035	3 435,2	99,3	3 534,5	4 565,2	132,3	4 697,5
2040	3 426,6	97,5	3 524,1	4 605,2	133,1	4 738,3
2042	3 423,2	96,8	3 520,0	4 621,2	133,4	4 754,6
	tis. vlhod/rok					
2021	3,8	0,3	4,1	4,5	0,3	4,8
2025	3,8	0,3	4,1	4,9	0,4	5,2
2030	3,8	0,3	4,1	5,0	0,4	5,3
2035	3,8	0,3	4,0	5,0	0,4	5,4
2040	3,8	0,3	4,0	5,1	0,4	5,4
2042	3,8	0,3	4,0	5,1	0,4	5,5
Tabulka 3.3- Přehled výkonových ukazatelů – nákladní doprava						

3.3 Náklady na řízení dopravy

Náklady na řízení dopravy se odvíjejí od počtu zaměstnanců zúčastněných na řízení dopravy a příslušné provozní režie odvozené od výše jejich mezd. Průměrné mzdové a režijní náklady byly převzaty z materiálu „Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti investic železničních staveb“, MD ČR, 09/2006.

Při stanovení personálních úspor zpracovatel vycházel ze současné personální potřeby a z výhledového (cílového) stavu. Personální potřeby jednotlivých variant navazují na Studii proveditelnosti 3.TŽK (aktualizace č.2, SUDOP PRAHA a.s., 2008) a jsou aktualizovány dle části B.2 Provozní a dopravní technologie.

Výchozí stav	výpravčí	doz.vých., signalista	hradlař	celkem
Praha - Beroun	54,36	94,65	36,65	185,66
<i>Tabulka 3.4 – Počty pracovníků – výchozí stav</i>				

Varianta bez projektu	2017- 2022	2023- 2024	2025- 2026	2027- 2028	2029- 2030	2031- 2038
celkem	164,03	196,96	186,06	170,71	170,71	170,71
<i>Tabulka 3.5 – Počty pracovníků – varianta bez projektu</i>						

Varianta s projektem	výpravčí	doz.vých., signalista	hradlař	celkem
Praha - Beroun	46,35	23,86	0	70,21
<i>Tabulka 3.6 – Počty pracovníků - varianta s projektem</i>				

Na základě počtu pracovníků a měrných nákladů na jednoho pracovníka byly vyčísleny celkové náklady na řízení dopravy ve sledovaných variantách. Měrné mzdové roční náklady byly zvyšovány do roku 2025 o 1% z důvodu přibližování výše mezd zemím EU, v dalších letech jsou měrné příjmy konstantní.

Rok	Varianta bez projektu	Varianta s projektem
2021	66 131	28 306
2022	66 793	28 589
2023	81 004	28 875
2024	82 594	29 164
2025	78 059	29 456
2026	79 169	29 456
2027	71 619	29 456
2028	71 619	29 456
2029	71 619	29 456
2030	71 619	29 456
2031	71 619	29 456
2032	71 619	29 456
2033	71 619	29 456
2034	71 619	29 456
2035	71 619	29 456
2036	71 619	29 456
2037	71 619	29 456
2038	71 619	29 456
2039	71 619	29 456
2040	71 619	29 456
2041	71 619	29 456
2042	71 619	29 456
<i>Tabulka 3.7- Náklady na řízení dopravy (tis.Kč)</i>		

Protože realizací projektu dojde k poměrně velké úspoře zaměstnanců je nutné do ekonomického hodnocení zahrnout i náklady vynaložené na odstupné popřípadě náklady na rekvalifikaci těchto zaměstnanců. Výše nákladů (3 průměrné měsíční výdělky včetně zákonného pojištění) v cenové úrovni roku 2009 byla vyčíslena na:

„Varianta s projektem“ 7 945,6 tis.Kč

Vynaložení těchto nákladů se předpokládá v roce 2020 (poslední rok výstavby) a budou přiřazeny k nákladům na řízení dopravy. Ve variantě bez projektu budou k nákladům na řízení přiřazeny náklady na odstupné s ohledem na změnu počtu zaměstnanců (780,6 tis. Kč v roce 2024, 1 110,3 tis. Kč v roce 2026).

3.4 Poplatek za použití dopravní cesty

Poplatek je přímo závislý na dopravním výkonu (počtu vlakových kilometrů a hrubých tunových kilometrů). Tato položka představuje příjem provozovatele dráhy. Výpočet příjmů z poplatku je proveden dle „Přílohy č.4 k výměru MF č.01/2009“ - „Maximální ceny a určené podmínky za použití vnitrostátní železniční dopravní cesty celostátních a regionálních drah při provozování drážní dopravy“ a upraven dle „Prohlášení o dráze celostátní a regionální“.

Příjmy z poplatku za použití dopravní cesty je zobrazen pro všechny sledované varianty v následující tabulce.

Rok	Bez projektu				S projektem			
	<i>Řízení provozu</i>		<i>Infrastruktura DC</i>		<i>Řízení provozu</i>		<i>Infrastruktura DC</i>	
	Osobní doprava	Nákladní doprava	Osobní doprava	Nákladní doprava	Osobní doprava	Nákladní doprava	Osobní doprava	Nákladní doprava
2021	6 707	11 933	12 141	14 171	9 809	17 829	16 959	21 230
2022	6 550	11 909	11 866	14 143	9 809	18 445	16 959	21 962
2023	6 392	11 886	11 590	14 114	9 809	19 062	16 959	22 694
2024	6 235	11 862	11 314	14 086	9 809	19 194	16 959	22 851
2025	6 077	11 838	11 039	14 058	10 566	19 326	18 878	23 009
2026	5 931	11 756	10 777	13 960	10 566	19 423	18 878	23 123
2027	5 784	11 674	10 516	13 862	10 566	19 520	18 878	23 238
2028	5 637	11 592	10 255	13 763	10 566	19 616	18 878	23 353
2029	5 490	11 510	9 994	13 665	10 566	19 676	18 878	23 424
2030	5 344	11 428	9 733	13 567	10 566	19 736	18 878	23 495
2031	5 344	11 421	9 733	13 560	10 566	19 785	18 878	23 552
2032	5 344	11 414	9 733	13 552	10 566	19 833	18 878	23 609
2033	5 344	11 408	9 733	13 545	10 566	19 881	18 878	23 665
2034	5 344	11 401	9 733	13 538	10 566	19 916	18 878	23 707
2035	5 344	11 394	9 733	13 531	10 566	19 951	18 878	23 749
2036	5 344	11 388	9 733	13 524	10 566	19 985	18 878	23 790
2037	5 344	11 381	9 733	13 517	10 566	20 020	18 878	23 832
2038	5 344	11 375	9 733	13 510	10 566	20 055	18 878	23 873
2039	5 344	11 368	9 733	13 503	10 566	20 089	18 878	23 915
2040	5 344	11 361	9 733	13 496	10 566	20 124	18 878	23 956
2041	5 344	11 355	9 733	13 489	10 566	20 159	18 878	23 998
2042	5 344	11 348	9 733	13 481	10 566	20 194	18 878	24 039

Tabulka 3.8 - Poplatek za použití dopravní cesty, CÚ 2009 (tis.Kč)

3.5 Náklady na údržbu a opravy infrastruktury

Při výpočtu nákladů **varianty bez projektu** se vycházelo ze zpracované studie „Aktualizace č.2 studie proveditelnosti 3. tranzitního železničního koridoru Praha-Smíchov – Plzeň – Cheb – st.hr. SRN“, SUDOP PRAHA a.s., 2008. Náklady na údržbu a opravy infrastruktury byly po jednotlivých úsecích 3. tranzitního železničního koridoru a profesích podrobně vyčísleny ve zmiňované studii proveditelnosti. Pro toto ekonomické hodnocení byly tyto náklady převzaty. Náklady varianty bez projektu byly sledovány zvlášť jako náklady na údržbu a náklady na opravu infrastruktury.

U nákladů **varianty s projektem** byly rovněž převzaty náklady ze zpracované studie „Aktualizace č.2 studie proveditelnosti 3. tranzitního železničního koridoru Praha-Smíchov – Plzeň – Cheb – st.hr. SRN“. Jako základ výpočtu byly použity měrné náklady z materiálu „Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti investic železničních staveb“, MD ČR, 09/2006. Náklady na údržbu a opravy infrastruktury jsou vyčísleny po celou dobu hodnocení vzhledem k možnosti jejich sledování i po dobu výstavby. Náklady zohledňují postupné navyšování nákladů z důvodu postupného opotřebovávání tratě a jejích zařízení (0,5 %/rok) v průběhu hodnocení projektu.

Do nákladů oprav a údržby varianty s projektem jsou rovněž zahrnuty náklady na opravy v úseku Praha-Smíchov – Řevnice – Beroun, stávající trať údolím Berounky. Tyto náklady jsou zahrnuty z důvodu realizace nutných oprav na tomto úseku. V tomto úseku stávající trať, v projektové variantě s novým vysokorychlostním spojením Praha – Beroun, dojde ke změně dopravy. Veškerá dálková osobní a část nákladní dopravy přejde na novou trať a stávající trať bude sloužit pro příměstskou dopravu a ty nákladní vlaky, které z provozních, bezpečnostních či jiných důvodů nepojedou tunelem. Tím se umožní zavedení 15 min. intervalu v příměstské dopravě a dojde k nárůstu počtu cestujících.

V rámci modernizace 3. tranzitního koridoru se nepředpokládá modernizace tohoto úseku, ale pouze oprava, obnova a rekonstrukce stávajících zařízení. Zvyšování rychlosti tratě není prioritním cílem návrhu. Navrhuje se ponechání traťové třídy zatížení a průchodnosti tratě. V nezbytném rozsahu jsou uplatňována protihluková opatření. V rámci staveb Praha – Beroun, nové tunelové železniční spojení a Praha hl.n. – Praha-Smíchov dojde k modernizaci zabezpečovacího zařízení na úsecích Praha-Smíchov – Praha-Radotín (včetně) a Beroun – Karlštejn (včetně). Ve zbývajícím úseku je shodné zabezpečovací a sdělovací zařízení navrženo provést v rámci rekonstrukce. Kolejové propojení s místní tratí v Zadní Třebáni může a nemusí být zachováno, podle toho se bude jednat o odbočku se zastávkou nebo jenom zastávku. Stávající trakční systém 3kV= bude zachován. V rámci dožití stávajících zařízení dojde k obnově veškerých prvků trakčního vedení, technologie napájení, obnově železničního svršku v hlavních kolejích. Oprava železničního spodku se předpokládá jen v minimální míře.

Dvoukolejný ocelový příhradový most přes Berounku je vzhledem k nedávné opravě zachován (prvková mostovka s mostnicemi). Stejně tak u ostatních mostních objektů se předpokládá pouze oprava, případně obnova konstrukcí nebo jejich částí.

Ve stanicích Praha-Radotín, Dobřichovice, Řevnice, Zadní Třebáň a Karlštejn lze stávající konfiguraci stanic ponechat, případně ji na základě dopravně-technologického posouzení v rámci optimalizace rozsahu infrastruktury zjednodušit. V následující tabulce je uveden jejich přehled. Zahájení oprav na stávající trati je oproti studii proveditelnosti uvažována o 3 roky

později s ohledem na aktuální harmonogram realizace nového tunelového spojení. Realizace uvedených oprav je uvažována v letech 2012 – 2014 (náklady roku 2012 jsou dále ve výpočtech přičteny k nákladům roku 2013 s ohledem na začátek doby hodnocení).

úsek	do r. 2012	2013	2014	celkem
Praha-Smíchov – Řevnice - Beroun	1 268 849,3	1 191 111,4	1 051 178,2	3 511 138,8
<i>Tabulka 3.9- Náklady na opravy úseku Praha-Smíchov – Řevnice – Beroun v mil.Kč (CÚ 2009)</i>				

Rok	Varianta bez projektu		Varianta s projektem
	Náklady na údržbu	Náklady na opravy	
2013	82 560,9	985 706,6	2 459 960,6
2014	79 086,8	46 201,9	1 051 178,2
2015	78 639,9	53 728,9	28 131,1
2016	78 105,5	9 080,4	28 131,1
2017	78 060,7	10 471,1	28 131,1
2018	78 038,8	56 982,3	28 131,1
2019	77 604,5	37 905,1	28 131,1
2020	79 750,5	79 873,7	28 271,7
2021	79 276,2	26 721,9	45 549,4
2022	80 728,5	14 171,1	45 777,1
2023	83 391,2	5 260,4	46 006,0
2024	85 407,0	7 816,7	46 236,1
2025	86 706,5	18 302,8	46 467,2
2026	85 462,9	18 613,2	46 699,6
2027	84 125,3	4 602,5	46 933,1
2028	83 491,0	5 918,2	47 167,7
2029	83 479,2	10 390,3	47 403,6
2030	84 571,5	127 237,8	47 640,6
2031	82 911,0	13 547,9	47 878,8
2032	83 263,6	52 002,4	48 118,2
2033	84 339,3	100 947,5	48 358,8
2034	83 233,5	44 229,5	48 600,6
2035	82 801,6	52 515,9	48 843,6
2036	82 252,2	8 920,0	49 087,8
2037	82 207,4	11 135,9	49 333,2
2038	82 283,6	56 982,3	49 579,9
2039	81 618,4	18 614,4	49 827,8
2040	84 621,1	107 330,8	50 076,9
2041	83 211,1	4 600,2	50 327,3
2042	83 351,3	53 000,6	50 579,0
<i>Tabulka 3.10- Náklady na údržbu a opravy infrastruktury v tis.Kč (CÚ 2009)</i>			

3.6 Výsledky finanční analýzy

Na základě uvedených finančních toků byla sestavena finanční analýza. Do výpočtu vstupují diferenční finanční toky, tj. rozdíl jejich hodnot varianty bez projektu a varianty s projektem. Při výpočtu byla použita diskontní sazba 5%.

	Varianta s projektem
FRR	-3,38%
FNPV (tis. Kč)	-27 857 664,5
<i>Tabulka 3.11- Přehled výsledků finanční analýzy</i>	

V následující tabulce je uvedena finanční analýza.

Investiční záměr, Praha – Beroun, nové železniční spojení

část A.2 – Analýza dopravního trhu a ekonomické hodnocení

Rok	Varianta s projektem					Varianta bez projektu			Cash flow (CF)	Kumulované CF
	Investiční náklady	Zbytková hodnota	Náklady na údržbu a opravy infrastruktury	Náklady na řízení dopravy	Příjmy z poplatku za DC	Náklady na údržbu a opravy infrastruktury	Náklady na řízení dopravy	Příjmy z poplatku za DC		
do r.2013	10 852 450,2		2 459 960,6			1 068 267,4			-12 244 143,4	-12 244 143,4
2014	10 616 111,6		1 051 178,2			125 288,7			-11 542 001,1	-23 786 144,5
2015	1 579 648,9		28 131,1			132 368,8			-1 475 411,1	-25 261 555,6
2016	2 302 260,4		28 131,1			87 185,9			-2 243 205,5	-27 504 761,1
2017	1 269 914,3		28 131,1			88 531,8			-1 209 513,5	-28 714 274,6
2018	1 378 044,9		28 131,1			135 021,1			-1 271 154,9	-29 985 429,6
2019	2 644 520,2		28 131,1			115 509,5			-2 557 141,8	-32 542 571,3
2020	2 258 718,4		28 271,7	7 945,6		159 624,3			-2 135 311,5	-34 677 882,8
2021			45 549,4	28 306,3	65 826,1	105 998,1	66 131,3	44 952,4	119 147,4	-34 558 735,4
2022			45 777,1	28 589,3	67 174,5	94 899,6	66 792,6	44 467,4	110 032,8	-34 448 702,6
2023			46 006,0	28 875,2	68 522,8	88 651,5	81 003,6	43 982,4	119 314,3	-34 329 388,4
2024			46 236,1	29 164,0	68 812,7	93 223,6	82 594,3	43 497,4	125 733,2	-34 203 655,1
2025			46 467,2	29 455,6	71 779,6	105 009,3	78 058,8	43 012,4	135 912,5	-34 067 742,7
2026			46 699,6	29 455,6	71 990,8	104 076,1	79 169,1	42 424,2	136 656,8	-33 931 085,9
2027			46 933,1	29 455,6	72 202,1	88 727,8	71 619,0	41 835,9	114 324,3	-33 816 761,6
2028			47 167,7	29 455,6	72 413,3	89 409,2	71 619,0	41 247,6	115 570,5	-33 701 191,1
2029			47 403,6	29 455,6	72 544,4	93 869,5	71 619,0	40 659,4	120 514,3	-33 580 676,8
2030			47 640,6	29 455,6	72 675,5	211 809,2	71 619,0	40 071,1	238 936,4	-33 341 740,4
2031			47 878,8	29 455,6	72 780,6	96 458,9	71 619,0	40 057,4	123 466,7	-33 218 273,6
2032			48 118,2	29 455,6	72 885,7	135 266,0	71 619,0	40 043,6	162 153,2	-33 056 120,4
2033			48 358,8	29 455,6	72 990,8	185 286,8	71 619,0	40 029,9	212 052,3	-32 844 068,1
2034			48 600,6	29 455,6	73 067,1	127 463,0	71 619,0	40 016,2	154 076,7	-32 689 991,4
2035			48 843,6	29 455,6	73 143,4	135 317,5	71 619,0	40 002,5	161 778,2	-32 528 213,2
2036			49 087,8	29 455,6	73 219,7	91 172,2	71 619,0	39 988,8	117 478,7	-32 410 734,5
2037			49 333,2	29 455,6	73 296,0	93 343,3	71 619,0	39 975,1	119 494,3	-32 291 240,2
2038			49 579,9	29 455,6	73 372,3	139 265,8	71 619,0	39 961,3	165 260,2	-32 125 979,9
2039			49 827,8	29 455,6	73 448,6	100 232,8	71 619,0	39 947,6	126 069,3	-31 999 910,6
2040			50 076,9	29 455,6	73 524,9	191 951,9	71 619,0	39 933,9	217 629,3	-31 782 281,4
2041			50 327,3	29 455,6	73 601,1	87 811,3	71 619,0	39 920,2	113 328,3	-31 668 953,1
2042		11 361 783,8	50 579,0	29 455,6	73 677,4	136 352,0	71 619,0	39 906,5	11 523 491,2	-20 145 461,9
Celková disk. hodnota	30 087 706,5	2 760 303,6	4 042 094,5	279 332,0	667 626,5	2 830 315,2	682 916,8	389 693,6	-27 857 664,5	

Tabulka 3.12- Finanční analýza – Varianta s projektem (v tis.Kč)

4 Ekonomická analýza

Výstupy ekonomické analýzy jsou shodné jako u analýzy finanční. Rozdílný je však úhel pohledu na celý projekt. Navíc zde totiž přistupují další finanční toky, které jsou relevantní z hlediska celé společnosti. V ekonomické analýze jsou tedy hodnoceny navíc finanční toky provozovatelů drážní dopravy, uživatelů drážní dopravy a celospolečenské účinky.

Do ekonomické analýzy vstupují:

- investiční náklady,
- provozní náklady železniční dopravy (náklady na údržbu a opravy železniční infrastruktury, provozní náklady na provoz vlaků a řízení dopravy),
- provozní náklady silniční dopravy (snížení nákladů na údržbu a opravy silniční infrastruktury a provoz vozidel),
- úspory času,
- vnější účinky zahrnující snížení nehodovosti, hlučnosti z dopravy, znečištění ovzduší a změny klimatu,
- efekt zvýšení bezpečnosti železniční dopravy.

Z těchto finančních toků je vypracována tabulka cash-flow a z ní odvozeno ekonomické vnitřní výnosové procento (ERR), ekonomická čistá současná hodnota (ENPV) a poměr přínosů a nákladů (B/C Ratio) pro sledovanou variantu s projektem. Při výpočtu čisté současné hodnoty je použita v ekonomické analýze diskontní sazba 5,5 % (dle materiálu Evropské komise „Metodické pokyny pro provedení analýzy nákladů a výnosů“ pro nové programové období 2007 – 2013).

Ekonomické příjmy a náklady, ze kterých je sestavena ekonomická analýza jsou uvedeny v tzv. ekonomických cenách, tj. v účetních cenách, které byly získány transformací tržních cen použitých ve finanční analýze. Ekonomická analýza uvažuje tedy čisté náklady a přínosy bez daní a dalších poplatků. Koeficient pro přepočet na ekonomické ceny je převzat z materiálu „Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti investic železničních staveb“, MD ČR, 09/2006.

V následujících kapitolách jsou stanoveny hodnoty jednotlivých finančních toků, které jsou použity pro sestavení ekonomické analýzy.

4.1 Investiční náklady

Investiční náklady jsou shodné jako v kapitole 3.1. Do ekonomické analýzy jsou tyto náklady zahrnuty v tzv. “ekonomických cenách“, tj. očištěné od daní a dalších poplatků.

4.2 Provozní náklady železniční dopravy

V této části jsou sledovány provozní náklady železniční dopravy, konkrétně náklady na údržbu a opravy železniční infrastruktury, náklady na řízení dopravy a náklady na provoz vlaků. Náklady na údržbu a opravy železniční infrastruktury a řízení dopravy byly převzaty z kapitoly 3.3 a 3.5. Do ekonomické analýzy jsou tyto náklady zahrnuty v tzv. “ekonomických cenách“, tj. očištěné od daní a dalších poplatků.

Realizací projektu dojde k úsporám provozních nákladů v železniční dopravě ve variantě s projektem oproti variantě bez projektu u nákladů na řízení vlakové dopravy. U nákladů na opravy a údržbu infrastruktury dojde naopak k nárůstu při porovnání varianty s projektem a bez projektu. Tyto náklady jsou již vyčísleny v předchozí kapitole 3 Finanční analýza. Z tohoto důvodu jsou v této kapitole podrobně uvedeny pouze náklady na provoz vlaků.

4.2.1 Náklady na provoz vlaků

Při výpočtu se vycházelo z výkonových ukazatelů, sestavených na základě prognozované vlakové dopravy a stanovených kvalitativních ukazatelů. Použity byly nákladové sazby ČD a.s. dle „Sazebníku nákladů železniční dopravy“ za roky 2003 až 2006. Tyto měrné náklady byly za jednotlivé roky zprůměrovány a převedeny na cenovou úroveň roku 2009. U varianty „S projektem“ byly tyto měrné náklady po uvedení projektu do provozu mírně sníženy, vzhledem k zlepšení technických parametrů tratě a tím i menší náročnosti na jízdu vlaku. Koeficient snížení byl stanoven odborným odhadem – průměrně 10%.

Výše provozních nákladů je závislá na vyčíslených vlakových hodinách sledovaných variant v době hodnocení projektu – viz tabulky 3.3 a 3.4 - Výkonové ukazatele.

Rok	osobní doprava		nákladní doprava		SUMA
	dálková	regionální	dálková	místní	
2021	31 144,0	48 701,4	11 103,4	1 456,9	92 405,7
2022	30 508,4	47 462,5	11 091,3	1 479,9	90 542,0
2023	29 872,8	46 223,6	11 069,1	1 476,9	88 642,5
2024	29 237,2	44 984,7	11 046,9	1 474,0	86 742,9
2025	28 601,6	43 745,9	11 024,8	1 471,0	84 843,3
2026	27 966,0	42 633,2	10 947,1	1 466,9	83 013,2
2027	27 330,4	41 520,5	10 869,4	1 462,8	81 183,1
2028	26 694,8	40 407,8	10 791,7	1 458,7	79 353,0
2029	26 059,2	39 295,1	10 714,0	1 454,5	77 522,9
2030	25 423,7	38 182,4	11 056,7	1 450,4	76 113,2
2031	25 423,7	38 182,4	11 051,2	1 444,7	76 101,9
2032	25 423,7	38 182,4	11 045,7	1 438,9	76 090,7
2033	25 423,7	38 182,4	11 040,2	1 433,1	76 079,4
2034	25 423,7	38 182,4	11 034,7	1 427,4	76 068,1
2035	25 423,7	38 182,4	11 029,1	1 421,6	76 056,8
2036	25 423,7	38 182,4	11 023,6	1 415,9	76 045,5
2037	25 423,7	38 182,4	11 018,1	1 410,1	76 034,3
2038	25 423,7	38 182,4	11 012,6	1 404,4	76 023,0
2039	25 423,7	38 182,4	11 007,0	1 398,6	76 011,7
2040	25 423,7	38 182,4	11 001,5	1 392,9	76 000,4
2041	25 423,7	38 182,4	10 996,0	1 387,1	75 989,2
2042	25 423,7	38 182,4	10 990,5	1 381,3	75 977,9

Tabulka 4.1 - Náklady na provoz vlaků, Varianta bez projektu v tis.Kč

Rok	osobní doprava		nákladní doprava		SUMA
	dálková	regionální	dálková	místní	
2021	17 346,7	57 619,9	13 323,5	1 542,4	89 832,5
2022	17 346,7	57 619,9	13 669,2	1 608,5	90 244,2
2023	17 346,7	57 619,9	14 014,9	1 674,5	90 656,0
2024	17 346,7	57 619,9	14 112,2	1 685,4	90 764,1
2025	21 358,3	57 619,9	14 209,5	1 696,3	94 884,0
2026	21 358,3	57 619,9	14 272,1	1 707,2	94 957,5
2027	21 358,3	57 619,9	14 334,7	1 718,0	95 031,0
2028	21 358,3	57 619,9	14 397,4	1 728,9	95 104,5
2029	21 358,3	57 619,9	14 440,9	1 736,6	95 155,7
2030	21 358,3	57 619,9	14 484,4	1 744,2	95 206,9
2031	21 358,3	57 619,9	14 516,5	1 751,9	95 246,6
2032	21 358,3	57 619,9	14 548,6	1 759,5	95 286,3
2033	21 358,3	57 619,9	14 580,6	1 767,2	95 326,1
2034	21 358,3	57 619,9	14 606,3	1 769,2	95 353,7
2035	21 358,3	57 619,9	14 631,9	1 771,2	95 381,3
2036	21 358,3	57 619,9	14 657,6	1 773,2	95 409,0
2037	21 358,3	57 619,9	14 683,2	1 775,1	95 436,6
2038	21 358,3	57 619,9	14 708,9	1 777,1	95 464,2
2039	21 358,3	57 619,9	14 734,5	1 779,1	95 491,9
2040	21 358,3	57 619,9	14 760,2	1 781,1	95 519,5
2041	21 358,3	57 619,9	14 785,8	1 783,1	95 547,1
2042	21 358,3	57 619,9	14 811,5	1 785,1	95 574,8

Tabulka 4.2 - Náklady na provoz vlaků, Varianta s projektem v tis.Kč

Rekapitulace úspor/nárůstu celkových provozních nákladů v železniční dopravě je uvedena v následující tabulce. Všechny tyto náklady jsou uvedeny v tzv. ekonomických cenách, tj. čisté náklady bez daní a dalších poplatků.

U nákladů na údržbu a opravy železniční infrastruktury dojde k úsporám na opravách a údržbě ve variantě s projektem oproti variantě bez projektu v době hodnocení projektu. Celkově (za celé hodnotící období) však dojde k mírnému nárůstu těchto nákladů díky nutnosti realizace oprav stávající tratě i ve variantě s projektem.

U nákladů na řízení vlakové dopravy dojde k úsporám ve variantě „S projektem“ oproti variantě „Bez projektu“.

U nákladů na provoz vlaků dojde v prvních letech k úspoře nákladů. Postupně však dojde k nárůstu nákladů ve variantě „S projektem“ oproti variantě „Bez projektu“, což je dáno vyšším počtem vlaků ve variantě „S projektem“.

Celkově však dojde úsporám provozních nákladů v železniční dopravě.

Rok	Úspora nákladů na údržbu železniční infrastruktury	Úspora nákladů na řízení dopravy	Úspora nákladů na provoz vlaků
do r.2013	-1 210 773,1		
2014	-805 523,8		
2015	90 686,8		
2016	51 377,7		
2017	52 548,7		
2018	92 994,3		
2019	76 019,3		
2020	114 276,7	-6 912,7	
2021	52 590,4	32 907,7	2 238,7
2022	42 736,5	33 236,8	259,1
2023	37 101,6	45 351,7	-1 751,8
2024	40 879,2	46 484,4	-3 498,5
2025	50 931,6	42 284,8	-8 735,4
2026	49 917,6	43 250,8	-10 391,5
2027	36 361,4	36 682,1	-12 047,7
2028	36 750,0	36 682,1	-13 703,8
2029	40 425,4	36 682,1	-15 340,5
2030	142 826,7	36 682,1	-16 611,5
2031	42 264,7	36 682,1	-16 655,9
2032	75 818,6	36 682,1	-16 700,2
2033	119 127,4	36 682,1	-16 744,6
2034	68 610,3	36 682,1	-16 778,5
2035	75 232,3	36 682,1	-16 812,3
2036	36 613,4	36 682,1	-16 846,2
2037	38 288,7	36 682,1	-16 880,0
2038	78 026,8	36 682,1	-16 913,9
2039	43 852,3	36 682,1	-16 947,7
2040	123 431,2	36 682,1	-16 981,6
2041	32 611,1	36 682,1	-17 015,4
2042	74 622,5	36 682,1	-17 049,3

Tabulka 4.3- Úspora/nárůst nákladů železniční dopravy, v tis.Kč (CÚ 2008)

Pozn. Záporná hodnota u úspor nákladů na řízení dopravy znamená náklady na odstupné (viz kapitola 3.1.3).

Záporná hodnota u úspor nákladů na údržbu žel. infrastruktury vyplývá z nárůstu těchto nákladů s ohledem na vynaložení nákladů na opravy stávající tratě Praha-Smíchov – Řevnice – Beroun. Po dobu hodnocení projektu dojde k úspoře těchto nákladů. Celkově však dojde k mírnému nárůstu těchto nákladů.

Záporná hodnota u úspor nákladů na provoz vlaků vyplývá z vyššího počtu vlaků ve variantě s projektem oproti variantě bez projektu.

4.3 Úspory provozních nákladů silniční dopravy

Realizací projektu dojde k převedení části dopravy ze silnice na železnici. Tzv. „převedená doprava“ je doprava, která by se v případě nerealizace projektu uskutečnila po silnici. Podíl „převedené dopravy“ byl stanoven na základě expertních rozborů současného stavu a prognóz výhledové dopravy. Metoda stanovení objemu převedené dopravy je blíže popsána v kapitole č. 1.3.3.1 a 2.3.3.

Převedením této dopravy lze pak vyjádřit i úspory nákladů silniční dopravy - úspory nákladů na údržbě a opravách silniční infrastruktury a úsporu nákladů potřebných na provoz a údržbu vozidla. Finanční vyjádření předmětných měrných nákladů je uvedeno v následující tabulce. Použité nákladové sazby úspor nákladů na údržbě a opravách silniční infrastruktury byly

převzaty z materiálu „Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti investic železničních staveb“, 09/2006. Náklady potřebné na provoz a údržbu vozidla byly odvozeny z materiálu „Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti silničních a dálničních staveb“ MD ČR 12/2003, které byly kalibrovány dle aktuálních sazeb. Tyto náklady byly převedeny na příslušnou cenovou úroveň 2009.

Pomocí měrných příjmů a výhledových dopravních výkonů v převedené dopravě byly stanoveny úspory provozních nákladů silniční dopravy pro celé hodnotící období projektu (viz následující tabulky).

Rok	Úspora nákladů na provoz vozidel				Úspora nákladů na sil. infra		SUMA úspor
	tis.vozkm		tis.Kč		tis. oskm	tis.Kč	
	IAD	BUS	IAD	BUS	celkem		
2021	27 275,2	586,1	287 676,6	15 219,6	66 532,0	287,9	303 184,1
2022	35 515,9	779,5	374 593,5	20 242,0	87 629,3	379,2	395 214,7
2023	41 177,0	904,3	434 302,0	23 481,5	101 627,7	439,8	458 223,4
2024	46 043,8	1 005,4	485 632,7	26 107,5	113 288,6	490,3	512 230,6
2025	50 408,6	1 091,8	531 670,0	28 348,8	123 479,3	534,4	560 553,1
2026	53 966,3	1 159,7	569 193,1	30 112,8	131 638,0	569,7	599 875,6
2027	58 543,2	1 246,2	617 466,4	32 359,4	142 080,8	614,9	650 440,7
2028	62 775,7	1 322,0	662 108,2	34 326,8	151 478,9	655,6	697 090,5
2029	66 959,2	1 401,1	706 231,7	36 380,4	161 024,3	696,9	743 309,0
2030	72 100,0	1 493,8	760 452,8	38 789,2	172 484,4	746,5	799 988,5
2031	75 680,4	1 560,3	798 216,5	40 514,7	180 578,3	781,5	839 512,7
2032	79 699,0	1 637,6	840 601,3	42 522,9	189 830,8	821,6	883 945,7
2033	83 555,7	1 710,9	881 278,3	44 426,6	198 655,2	859,8	926 564,6
2034	87 239,5	1 777,8	920 132,0	46 161,6	206 888,3	895,4	967 189,0
2035	90 519,8	1 838,1	954 730,8	47 729,2	214 272,7	927,3	1 003 387,4
2036	93 800,2	1 898,5	989 329,6	49 296,8	221 657,2	959,3	1 039 585,7
2037	97 080,6	1 958,9	1 023 928,4	50 864,4	229 041,7	991,3	1 075 784,0
2038	100 361,0	2 019,2	1 058 527,1	52 432,0	236 426,2	1 023,2	1 111 982,4
2039	102 456,5	2 058,3	1 080 629,4	53 446,7	241 174,7	1 043,8	1 135 119,8
2040	103 481,9	2 077,9	1 091 444,0	53 954,6	243 524,9	1 053,9	1 146 452,5
2041	104 294,5	2 092,4	1 100 015,3	54 331,3	245 327,0	1 061,7	1 155 408,3
2042	104 818,1	2 101,4	1 105 537,4	54 565,3	246 467,4	1 066,7	1 161 169,3

Tabulka 4.4- Úspory provozních nákladů silniční dopravy v tis.Kč (CÚ 2009), osobní doprava

Rok	Úspora nákladů na provoz vozidel				Úspora nákladů na sil. infra		SUMA úspor
	tis.vozkm		tis.Kč		tis. tkm	tis.Kč	
	lehká	těžká	lehká	těžká	celkem		
2021	5 795,8	4 729,1	78 203,3	130 992,7	57 800,5	8 196,3	217 392,4
2022	6 331,1	5 164,8	85 425,0	143 060,2	63 125,2	8 951,4	237 436,6
2023	6 866,3	5 600,5	92 646,8	155 127,6	68 450,0	9 706,5	257 480,8
2024	7 001,4	5 710,7	94 470,0	158 180,1	69 796,9	9 897,5	262 547,6
2025	7 136,5	5 820,9	96 293,2	161 232,6	71 143,8	10 088,5	267 614,3
2026	7 287,2	5 943,7	98 326,0	164 635,9	72 645,5	10 301,4	273 263,3
2027	7 437,8	6 066,6	100 358,9	168 039,2	74 147,2	10 514,3	278 912,4
2028	7 588,5	6 189,5	102 391,7	171 442,4	75 648,9	10 727,3	284 561,4
2029	7 709,0	6 287,7	104 017,5	174 162,9	76 849,3	10 897,5	289 078,0
2030	7 829,5	6 385,9	105 643,4	176 883,4	78 049,7	11 067,7	293 594,5
2031	7 876,0	6 423,5	106 270,4	177 924,9	78 509,3	11 132,9	295 328,2
2032	7 922,4	6 461,1	106 897,3	178 966,4	78 968,9	11 198,1	297 061,9
2033	7 968,9	6 498,7	107 524,3	180 007,9	79 428,4	11 263,2	298 795,5
2034	8 004,4	6 527,6	108 003,7	180 807,9	79 781,4	11 313,3	300 124,9
2035	8 040,0	6 556,5	108 483,1	181 607,8	80 134,4	11 363,3	301 454,3
2036	8 075,5	6 585,3	108 962,5	182 407,8	80 487,4	11 413,4	302 783,7
2037	8 111,0	6 614,2	109 441,9	183 207,7	80 840,3	11 463,5	304 113,0
2038	8 146,5	6 643,1	109 921,2	184 007,7	81 193,3	11 513,5	305 442,4
2039	8 182,1	6 672,0	110 400,6	184 807,6	81 546,3	11 563,6	306 771,8
2040	8 217,6	6 700,8	110 880,0	185 607,6	81 899,3	11 613,6	308 101,2
2041	8 253,1	6 729,7	111 359,4	186 407,5	82 252,3	11 663,7	309 430,6
2042	8 288,7	6 758,6	111 838,8	187 207,5	82 605,2	11 713,7	310 760,0

Tabulka 4.5- Úspory provozních nákladů silniční dopravy v tis.Kč (CÚ 2009), nákladní doprava

4.4 Časové úspory

Realizací projektu dojde ke zkrácení jízdních dob, jak v osobní, tak nákladní železniční dopravě. Velikost zkrácení závisí na ujeté vzdálenosti a typu vlaku. Pro finanční vyjádření účinků časových úspor byly použity zprůměrované hodnoty úspory jízdních dob.

Pro přehled jsou uvedeny v následující tabulce úspory času projektové varianty (oproti variantě bez projektu). Úspory času jsou v tabulce vyjádřeny pouze v roce 2018 (první rok provozu po realizaci celého projektu), jednotlivé úspory se budou v dalších letech v závislosti na čase měnit. Důvodem je zhoršující se stav a tím i zhoršování (prodlužování) jízdních dob ve variantě bez projektu v době hodnocení.

Osobní doprava (minut/osoba)		
	Dálková	Regionální
Praha-Smíchov - Beroun stará trať	7,5	10
Praha-Smíchov - Beroun tunel	25	0
Nákladní doprava (minut/tuna)		
	Dálková	Místní
Praha-Smíchov - Beroun stará trať	7	3
Praha-Smíchov - Beroun tunel	19	0

Tabulka 4.6- Průměrné úspory jízdních dob u železniční dopravy, rok 2021

Dále je do časových úspor započtena úspora jízdní doby u tzv. „převedené dopravy“, tj. dopravy, která by se v případě nerealizace projektu uskutečnila po silnici. Rovněž bylo v souladu s materiálem „Průvodce analýzou nákladů a přínosů“ vydanou Evropskou komisí v rámci generované (indukované) dopravy zahrnuto tzv. pravidlo jedné poloviny. Generovaná (indukovaná) doprava je blíže popsána v kapitole č. 1.3.3.1 a 2.3.3.

Pro stanovení úspor jízdních dob „převedené dopravy“ byly vzaty v úvahu výhledové průměrné jízdní doby projektu a jejich porovnání s průměrnými jízdními dobami na silnici v autobusové a individuální automobilové dopravě.

Osobní doprava (minut/osoba)		
	Autobusová	IAD
Praha-Smíchov - Beroun stará trať	13,5	0,0
Praha-Smíchov - Beroun tunel	21,5	16,5
Nákladní doprava (minut/tuna)		
	Těžká	Lehká
Praha-Smíchov - Beroun stará trať	0,0	0,0
Praha-Smíchov - Beroun tunel	32,0	27,0
<i>Tabulka 4.7- Průměrné úspory jízdních dob u převedené dopravy, rok 2018</i>		

Hodnota času byla převzata *Studie proveditelnosti 3.TŽK (aktualizace č.2), SUDOP PRAHA a.s., 2008*. Hodnota ve Studii proveditelnosti vychází z materiálu „HEATCO - Developing Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment“, 2004 – 2006. V tomto materiálu jsou uvedeny hodnoty času pro jednotlivé státy Evropské unie, pro tuto studii jsme proto převzali hodnoty zpracované pro Českou republiku, které sloužily jako podklad pro další výpočty (pro potřeby ekonomického hodnocení byly tyto hodnoty přepočteny na české koruny). Při výpočtech časových úspor bylo měrné ohodnocení zvyšováno do roku 2025 o 1 % z důvodu přibližování výše mezd zemím EU, v dalších letech jsou měrné příjmy konstatní.

Jednotlivé hodnoty úspor se budou postupně měnit v závislosti na objemech dopravy a změně jízdních dob. Všechny finanční toky jsou inflatovány k cenové úrovni roku 2009.

Rok	Úspora železnice				Úspora převedené dopravy			
	Osobní		Nákladní		Osobní		Nákladní	
	tis. oshod	tis.Kč	tis. thod	tis.Kč	tis. oshod	tis.Kč	tis. thod	tis.Kč
2021	1 969,7	663 882,8	661,1	24 998,8	500,7	168 762,5	972,6	36 777,0
2022	1 959,5	667 052,6	689,5	26 332,6	689,1	234 572,0	1 061,7	40 547,2
2023	1 927,7	662 785,9	659,4	25 435,6	800,1	275 073,9	1 150,8	44 389,1
2024	1 896,4	658 548,3	654,7	25 503,8	881,6	306 127,3	1 173,5	45 715,0
2025	1 863,1	653 434,1	649,9	25 570,9	944,7	331 329,7	1 196,1	47 063,0
2026	1 829,1	641 509,4	639,4	25 160,0	990,7	347 453,3	1 221,3	48 056,1
2027	1 776,0	622 885,8	629,0	24 749,2	1 047,8	367 498,5	1 246,6	49 049,1
2028	1 727,8	605 977,5	618,6	24 338,3	1 091,0	382 652,5	1 271,8	50 042,1
2029	1 669,8	585 633,6	610,1	24 003,7	1 143,3	400 978,8	1 292,0	50 835,0
2030	1 603,4	562 365,4	657,5	25 868,8	1 197,4	419 976,5	1 312,1	51 627,9
2031	1 560,9	547 448,9	655,6	25 795,5	1 239,4	434 673,2	1 319,7	51 926,2
2032	1 490,3	522 677,4	653,7	25 722,1	1 292,6	453 364,8	1 327,3	52 224,5
2033	1 419,1	497 727,8	651,9	25 648,7	1 341,7	470 579,9	1 334,9	52 522,7
2034	1 359,7	476 891,9	650,6	25 600,7	1 381,3	484 467,3	1 340,8	52 754,4
2035	1 302,9	456 950,6	649,4	25 552,6	1 418,6	497 526,5	1 346,6	52 986,0
2036	1 246,0	437 009,3	648,2	25 504,6	1 455,8	510 585,7	1 352,5	53 217,6
2037	1 189,2	417 068,0	647,0	25 456,6	1 493,0	523 644,9	1 358,4	53 449,2
2038	1 132,3	397 126,6	645,8	25 408,5	1 530,3	536 704,1	1 364,3	53 680,9
2039	1 095,4	384 177,5	644,5	25 360,5	1 555,2	545 453,1	1 370,2	53 912,5
2040	1 078,0	378 078,8	643,3	25 312,5	1 568,4	550 084,4	1 376,1	54 144,1
2041	1 067,3	374 344,8	642,1	25 264,4	1 576,6	552 963,2	1 382,0	54 375,7
2042	1 057,7	370 955,6	640,9	25 216,4	1 581,1	554 548,9	1 387,8	54 607,4

Tabulka 4.8- Úspory času

** zohledňuje úspory času varianty s projektem vůči variantě bez projektu i převedení železniční dálkové dopravy ze staré tratě Praha-Smíchov – Beroun do tunelu*

4.5 Vnější náklady

Implementace velkých dopravních projektů se projevuje i v dalších efektech. V tomto případě je výpočet založen na předpokladu, že určitý podíl nárůstu objemu dopravy zaznamenaný v případě modernizace koridoru tvoří již zmiňovanou „převedenou dopravu“.

Snížením silniční dopravy o „převedenou dopravu“ dojde ke snížení vedlejších negativních účinků, které tato doprava vyvolává.

Tyto účinky zahrnují : - snížení nehodovosti v dopravě,

- snížení hluchosti z dopravy,
- snížení emisí z dopravy,
- změny klimatu.

Měrná hodnota vnějších nákladů v silniční dopravě je převzata ze *Studie proveditelnosti 3.TŽK (aktualizace č.2), SUDOP PRAHA a.s., 2008*. Hodnota ve Studii proveditelnosti vychází z materiálu „Průvodce analýzou nákladů a výnosů investičních projektů“ pro Strukturální fond – ERDF, Kohezní fond a ISPA z roku 2004.

Pro potřeby ekonomického hodnocení byly tyto hodnoty přepočteny na české koruny a převedeny na cenovou úroveň roku 2009.

Vnější náklady byly stanoveny na základě průměrného měrného ohodnocení jednotlivých účinků v osobní / nákladní dopravě a objemu osobní / nákladní „převedené dopravy“. V následující tabulce jsou uvedena průměrná měrná ohodnocení, která vstupují do výpočtů úspor z vnějších nákladů. S měrnými náklady motocyklové dopravy není uvažováno.

Jednotlivé hodnoty úspor se budou postupně měnit v závislosti na růstu „převedené dopravy“ (viz následující tabulky). Metoda stanovení převedené dopravy je blíže popsána v kapitole č. 1.3.3.1 a 2.3.3.

Rok	Osobní doprava	Nákladní doprava	Celkem
2021	138 274	165 879	304 153
2022	175 279	178 850	354 129
2023	200 015	191 822	391 837
2024	220 974	195 243	416 217
2025	239 529	198 664	438 193
2026	254 455	202 352	456 807
2027	273 506	206 039	479 545
2028	290 968	209 727	500 695
2029	308 253	212 692	520 946
2030	329 393	215 658	545 050
2031	344 229	216 813	561 042
2032	360 683	217 968	578 651
2033	376 390	219 123	595 513
2034	391 380	220 021	611 401
2035	404 708	220 919	625 627
2036	418 036	221 817	639 853
2037	431 364	222 715	654 078
2038	444 692	223 613	668 304
2039	453 210	224 510	677 720
2040	457 398	225 408	682 806
2041	460 719	226 306	687 025
2042	462 800	227 204	690 004

Tabulka 4.9- Vnější náklady v tis.Kč (CÚ 2009)

Pozn. úspory vnějších nákladů rovněž zohledňují převedení dálkové dopravy ze staré tratě Praha-Smíchov – Beroun do tunelu

4.6 Úspory z bezpečnosti dopravy

Projekt podstatně zvýší bezpečnost dopravy a tím umožní úsporu nákladů, jak v oblasti železniční dopravy, tak i v oblasti celospolečenské. Realizace projektu zlepší bezpečnostní situaci omezením vlivu lidského činitele, bezpečnějším přístupem na nástupiště, zlepšením bezpečnostní situace na železničních přejezdech.

Použité sazby úspor z bezpečnosti byly převzaty z materiálu „Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti investic železničních staveb“, MD ČR, 09/2006.

Úspory z bezpečnosti dopravy jsou vyjádřeny od uvedení celého projektu do provozu, tedy od roku 2021 v cenové úrovni roku 2009. Tyto úspory jsou po celou dobu hodnocení konstantní.

Rok	Varianta s projektem
2021 až 2042	34 862,4
<i>Tabulka 4.10- Úspory z bezpečnosti dopravy v tis.Kč/rok (CÚ 2009)</i>	

4.7 Výsledky ekonomické analýzy

Všechny výše uvedené finanční toky byly použity při sestavení ekonomické analýzy. Při výpočtu byla použita diskontní sazba 5,5 %. Z těchto finančních toků je vypracována tabulka cash-flow a z ní odvozeno ekonomické vnitřní výnosové procento (ERR), ekonomická čistá současná hodnota (ENPV) a poměr přínosů a nákladů (B/C Ratio).

Ekonomické příjmy a náklady, ze kterých je sestavena ekonomická analýza jsou uvedeny v tzv. ekonomických cenách, tj. v účetních cenách, které byly získány transformací tržních cen použitých ve finanční analýze.

V následující tabulce je uvedena ekonomická analýza pro projektovou variantu.

	Varianta s projektem
ERR	4,94%
ENPV (tis. Kč)	-2 379 653,9
B/C Ratio	0,912
<i>Tabulka 4.11- Přehled výsledků ekonomické analýzy</i>	

Investiční záměr, Praha – Beroun, nové železniční spojení
část A.2 – Analýza dopravního trhu a ekonomické hodnocení

Rok	Investiční náklady	Zbytková hodnota	Železnice			Úspory nákladů silnice	Úspory času	Úspora vnějších nákladů	Úspora ze zvýšení bezpečnosti železnice	Cash flow (CF)	Kumulované CF
			Úspora nákladů na údržbu a opravy infrastruktury	Úspora nákladů na řízení dopravy	Úspora nákladů na provoz vlaků						
do r.2013	9 441 631,7		-1 210 773,1							-10 652 404,8	-10 652 404,8
2014	9 236 017,1		-805 523,8							-10 041 540,9	-20 693 945,7
2015	1 374 294,5		90 686,8							-1 283 607,7	-21 977 553,4
2016	2 002 966,5		51 377,7							-1 951 588,8	-23 929 142,2
2017	1 104 825,4		52 548,7							-1 052 276,8	-24 981 418,9
2018	1 198 899,1		92 994,3							-1 105 904,8	-26 087 323,7
2019	2 300 732,6		76 019,3							-2 224 713,3	-28 312 037,0
2020	1 965 085,0		114 276,7	-6 912,7						-1 857 721,0	-30 169 758,1
2021			52 590,4	32 907,7	2 238,7	520 576,5	894 421,2	304 153,2	34 862,4	1 841 750,1	-28 328 007,9
2022			42 736,5	33 236,8	259,1	632 651,3	968 504,5	354 129,3	34 862,4	2 066 380,0	-26 261 627,9
2023			37 101,6	45 351,7	-1 751,8	715 704,2	1 007 684,4	391 837,1	34 862,4	2 230 789,7	-24 030 838,2
2024			40 879,2	46 484,4	-3 498,5	774 778,1	1 035 894,4	416 217,2	34 862,4	2 345 617,3	-21 685 221,0
2025			50 931,6	42 284,8	-8 735,4	828 167,4	1 057 397,6	438 193,5	34 862,4	2 443 102,0	-19 242 119,0
2026			49 917,6	43 250,8	-10 391,5	873 138,9	1 062 178,8	456 807,3	34 862,4	2 509 764,3	-16 732 354,7
2027			36 361,4	36 682,1	-12 047,7	929 353,1	1 064 182,5	479 545,3	34 862,4	2 568 939,2	-14 163 415,5
2028			36 750,0	36 682,1	-13 703,8	981 651,9	1 063 010,5	500 694,8	34 862,4	2 639 948,0	-11 523 467,5
2029			40 425,4	36 682,1	-15 340,5	1 032 387,0	1 061 451,0	520 945,6	34 862,4	2 711 413,0	-8 812 054,5
2030			142 826,7	36 682,1	-16 611,5	1 093 583,1	1 059 838,7	545 050,1	34 862,4	2 896 231,6	-5 915 822,9
2031			42 264,7	36 682,1	-16 655,9	1 134 840,9	1 059 843,7	561 042,2	34 862,4	2 852 880,2	-3 062 942,7
2032			75 818,6	36 682,1	-16 700,2	1 181 007,6	1 053 988,7	578 651,2	34 862,4	2 944 310,3	-118 632,4
2033			119 127,4	36 682,1	-16 744,6	1 225 360,1	1 046 479,2	595 513,5	34 862,4	3 041 280,1	2 922 647,8
2034			68 610,3	36 682,1	-16 778,5	1 267 313,9	1 039 714,2	611 401,1	34 862,4	3 041 805,7	5 964 453,4
2035			75 232,3	36 682,1	-16 812,3	1 304 841,7	1 033 015,7	625 626,9	34 862,4	3 093 448,8	9 057 902,2
2036			36 613,4	36 682,1	-16 846,2	1 342 369,4	1 026 317,2	639 852,7	34 862,4	3 099 851,0	12 157 753,3
2037			38 288,7	36 682,1	-16 880,0	1 379 897,1	1 019 618,7	654 078,5	34 862,4	3 146 547,5	15 304 300,7
2038			78 026,8	36 682,1	-16 913,9	1 417 424,8	1 012 920,2	668 304,3	34 862,4	3 231 306,7	18 535 607,4
2039			43 852,3	36 682,1	-16 947,7	1 441 891,6	1 008 903,5	677 720,4	34 862,4	3 226 964,7	21 762 572,1
2040			123 431,2	36 682,1	-16 981,6	1 454 553,7	1 007 619,8	682 806,0	34 862,4	3 322 973,7	25 085 545,8
2041			32 611,1	36 682,1	-17 015,4	1 464 838,9	1 006 948,1	687 024,8	34 862,4	3 245 952,1	28 331 497,9
2042		9 884 751,9	74 622,5	36 682,1	-17 049,3	1 471 929,3	1 005 328,3	690 004,1	34 862,4	13 181 131,4	41 512 629,3
Celková disk. hodnota	25 965 263,2	2 092 398,7	-1 102 155,7	324 702,5	-94 557,2	8 785 586,6	8 860 753,5	4 417 316,0	301 564,7	-2 379 653,9	

Tabulka 4.12- Ekonomická analýza – Varianta s projektem (v tis.Kč)

5 Analýza citlivosti

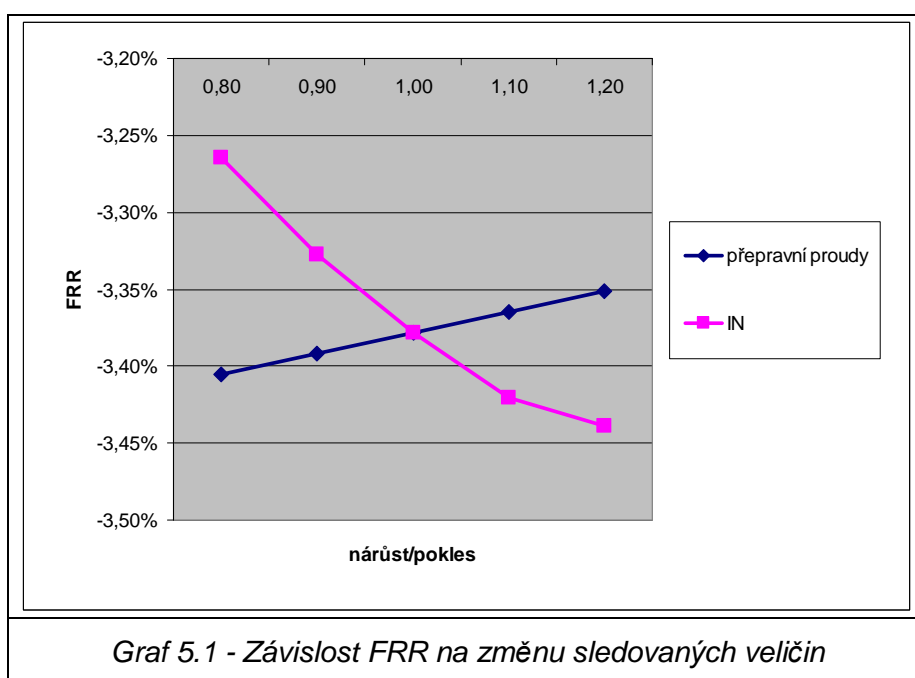
Výše ekonomických ukazatelů je určována hodnotou jednotlivých finančních toků, vstupujících do výpočtu efektivity. Hodnoty finančních toků jsou určovány výší nezávislých proměnných, jejichž pravděpodobný nárůst nebo pokles je sledován. Analýza citlivosti byla zpracována pro nezávislé proměnné:

- projektové investiční náklady,
- přepravní proudy.

Výsledky analýzy citlivosti jsou v následujících tabulkách a grafech. Analýza citlivosti byla zpracována pro nezávislé proměnné, vstupující do výpočtu ukazatelů efektivity, pro finanční a ekonomickou analýzu.

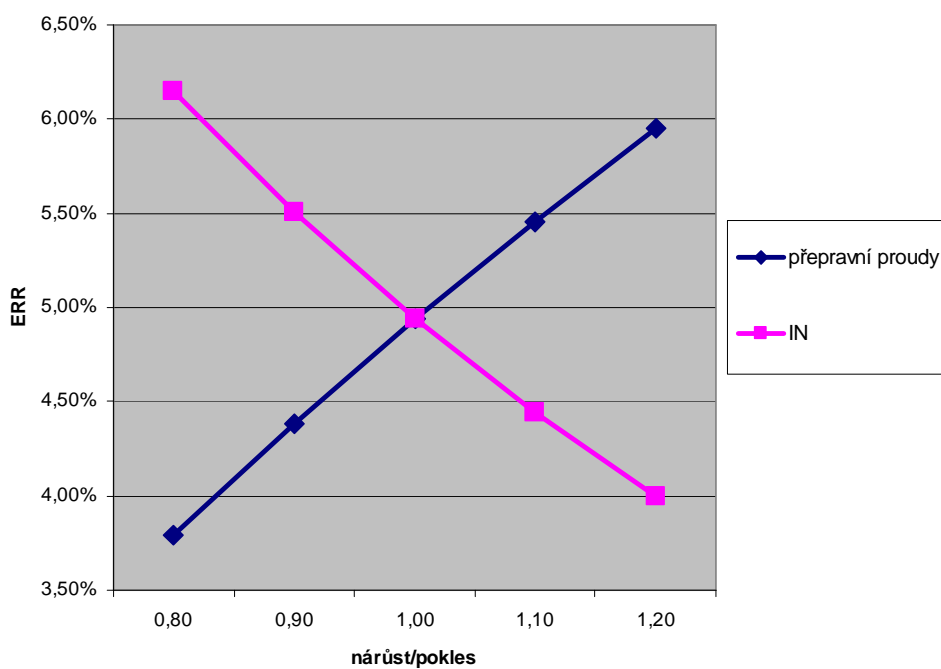
Změna v %		Změna přepravních proudů	Změna investičních nákladů
FRR	-20%	-3,41%	-3,26%
	-10%	-3,39%	-3,33%
	0%	-3,38%	-3,38%
	10%	-3,36%	-3,42%
	20%	-3,35%	-3,44%
FNPV (tis. Kč)	-20%	-27 913 251	-22 392 184
	-10%	-27 885 458	-25 124 924
	0%	-27 857 665	-27 857 665
	10%	-27 829 871	-30 590 405
	20%	-27 802 078	-33 323 146

Tabulka 5.1 - Analýza citlivosti – finanční analýza



Změna v %		Změna přepravních proudů	Změna investičních nákladů
ERR	-20%	3,79%	6,15%
	-10%	4,38%	5,50%
	0%	4,94%	4,94%
	10%	5,46%	4,44%
	20%	5,95%	4,00%
ENPV (tis. Kč)	-20%	-6 773 473	2 394 919
	-10%	-4 576 564	7 633
	0%	-2 379 654	-2 379 654
	10%	-182 744	-4 766 941
	20%	2 014 167	-7 154 228

Tabulka 5.2 - Analýza citlivosti – ekonomická analýza



Graf 5.2 - Závislost ERR na změnu sledovaných veličin

6 Závěr ekonomického hodnocení

Ekonomické hodnocení projektu „Praha – Beroun, nové železniční spojení“ vychází ze zpracované studie „Aktualizace č.2 studie proveditelnosti 3. tranzitního železničního koridoru Praha-Smíchov – Plzeň – Cheb – st.hr. SRN“, SUDOP PRAHA a.s., 2008. Hodnocený úsek je součástí 3. tranzitního železničního koridoru v úseku Praha-Smíchov - Plzeň. Ve studii proveditelnosti bylo při výpočtu uvažováno s dokončením celého 3. tranzitního železničního koridoru v úseku Praha-Smíchov – Plzeň – Cheb – st.hr. SRN v roce 2016 vč. tunelového spojení Praha – Beroun. V rámci přípravné dokumentace, jehož součástí je i toto zpracované ekonomické hodnocení je předpokládáno dokončení realizace tunelového spojení Praha – Beroun v roce 2020. Ekonomické hodnocení stavby Praha – Beroun, nové železniční spojení je zpracováno za předpokladu realizace celého 3. koridoru v úseku Praha-Smíchov – Plzeň – Cheb. To je z důvodu, že význam a přínos stavby tunelového spojení Praha – Beroun je nutné vnímat v celém kontextu 3. koridoru. Ve finanční analýze jsou výpočty založeny na analýze nákladových a výnosových finančních toků provozovatele dráhy v době hodnocení projektu.

Výstupy ekonomické analýzy jsou shodné jako u analýzy finanční. Rozdílný je však úhel pohledu na celý projekt. Navíc zde totiž přistupují další finanční toky, které jsou relevantní z hlediska celé společnosti, nikoli pouze provozovatele dráhy, jako je tomu v případě analýzy finanční. V ekonomické analýze jsou tedy hodnoceny navíc finanční toky uživatelů drážní dopravy, provozovatelů drážní dopravy a celospolečenské účinky.

Pro každý rok hodnocení projektu jsou porovnávány finanční toky varianty „s projektem“ a varianty „bez projektu“.

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky zpracovaných finančních a ekonomických analýz.

	Finanční analýza	Ekonomická analýza
FRR / ERR	-3,38%	4,94%
FNPV / ENPV	-27 857 664,5	-2 379 653,9
BCR	-	0,912
Tabulka 6.1- Přehled výsledků		

Z hlediska finanční analýzy jsou hodnoty FRR a FNPV pod hranicí ekonomické efektivnosti, což je vzhledem k typu projektu – investice do dopravní infrastruktury – očekávané.

Z pohledu celospolečenského přínosu – ekonomická analýza – je hodnota ERR pod hranicí diskontní sazby (5,5 %) a to ve výši 4,94 %, hodnota ENPV je –2 379,6 mil.Kč. Výsledky tedy nejsou nijak příznivé. Jedná se však o jednu z nejdražších staveb na 3. TŽK. Předmětem stavby je především realizace dvou jednokolejných tunelů. Realizací stavby dojde k podstatnému zkrácení cestovních dob mezi Prahou a Berounem v dálkové dopravě a další podstatnou věcí je uvolnění kapacity na stávající trati Praha – Řevnice – Beroun pro potřeby příměstské dopravy.

Ze zpracované analýzy citlivosti je patrné, že výše ekonomických ukazatelů vykazuje vyšší citlivost na pokles nebo nárůst investičních nákladů i přepravních proudů. Z uvedených výsledků vyplývá, že výsledků nad hranicí ekonomické efektivity lze dosáhnout snížením investičních nákladů resp. zvýšením přepravních proudů o více než 10 % (Snížení investičních nákladů o 10%, zvýšení přepravních proudů o 11%).

Jak již bylo řečeno, realizovat tuto stavbu má především smysl v kontextu realizace celého 3. tranzitního železničního koridoru v úseku Praha-Smíchov – Plzeň – Cheb a to zejména v úseku Praha-Smíchov – Plzeň. Výsledky ze studie proveditelnosti při realizaci celého tranzitního železničního koridoru jsou uvedeny v následující tabulce.

	Finanční analýza	Ekonomická analýza
FRR / ERR	-2,61%	6,54%
FNPV / ENPV	-34 299 572,4	5 953 117,9
BCR	---	1,164

Tabulka 6.2- Přehled výsledků „Aktualizace č.2 studie proveditelnosti 3. tranzitního železničního koridoru Praha-Smíchov – Plzeň – Cheb st.hr.SRN“, SUDOP PRAHA a.s. 2008

Z hlediska finanční analýzy jsou hodnoty FRR a FNPV pod hranicí ekonomické efektivity. Z hlediska celospolečenského přínosu – ekonomická analýza – vykazuje projekt celého 3. TŽK dobré ekonomické výsledky - hodnota ERR je nad hranicí diskontní sazby (5,5 %) a to ve výši 6,54 %, hodnota ENPV je 5 953,1 mil.Kč. Pozitivní výsledky jsou především z důvodu, že realizací celého 3. TŽK dojde ke značnému zkvalitnění technických parametrů tratě a umožní se tak dosažení větších rychlostí (tzn. zkrácení cestovních dob) a tím dojde k potenciálnímu růstu počtu cestujících oproti variantě bez projektu. Podstatné zkrácení cestovních dob je dáno především realizací tunelu mezi Prahou a Berounem a realizací tunelu v úseku Rokycany – Plzeň. Všechny tyto faktory pak způsobují lepší efektivnost investice.