



Autor: SNCF - ALEX PROFIT 1

Studie proveditelnosti Nového železničního spojení Praha - Drážďany

Ekonomické hodnocení

Mgr. Milan Balahura

10. prosince 2020

Obsah

| | |
|--|----|
| Seznam zkratk | 4 |
| 1 Úvod | 6 |
| 1.1 Metoda hodnocení | 6 |
| 2 Finanční analýza | 7 |
| 2.1 Investiční náklady | 8 |
| 2.2 Provozní náklady železniční infrastruktury | 8 |
| 2.2.1 Rozložení nákladů životního cyklu | 9 |
| 2.3 Provozní náklady na řízení provozu železniční dopravy | 10 |
| 2.4 Příjmy z poplatku za použití dopravní cesty | 11 |
| 2.5 Zůstatková hodnota ve finanční analýze | 11 |
| 2.6 Výsledky finanční analýzy | 12 |
| 3 Ekonomická analýza | 13 |
| 3.1 Investiční náklady | 15 |
| 3.2 Provozní náklady infrastruktury | 15 |
| 3.2.1 Provozní náklady silniční infrastruktury | 15 |
| 3.3 Provozní náklady vozidel | 16 |
| 3.3.1 Náklady pro provoz vlaků | 16 |
| 3.3.2 Náklady na provoz silničních vozidel | 17 |
| 3.4 Úspory času | 18 |
| 3.5 Vnější náklady | 19 |
| 3.6 Zůstatková hodnota v ekonomické analýze | 20 |
| 3.7 Výsledky ekonomické analýzy | 20 |
| 4 Analýza citlivosti | 22 |
| 4.1 Přepínací hodnota | 22 |
| 4.2 Zahrnutí úseku na území SRN | 22 |
| 4.3 Prodloužená výstavba tunelových staveb | 23 |
| 4.4 Efekt nárůstu investičních nákladů | 23 |
| 4.5 Efekt poklesu převedené dopravy z přepravní prognózy | 23 |
| 4.6 Přepočet CO ₂ dle podkladů od iniciativy Jaspers | 24 |
| 4.7 Přepočet nákladní dopravy dle podkladů pesimistické varianty od iniciativy Jaspers | 24 |
| 4.8 Jiné výstupy z dopravního modelu ČR, zpracované MD a iniciativy Jaspers | 25 |
| 5 Závěr | 26 |

Seznam zkratek

| | |
|------------|--|
| B/C | Poměr přínosů a nákladů |
| CBA | Metoda nákladovo-výnosové analýzy (Cost Benefit Analysis) |
| CDP | Centrální dispečerské pracoviště |
| CIN | Celkové investiční náklady |
| CK MD | Centrální komise Ministerstva dopravy |
| CÚ | Cenová úroveň |
| CZ/DE | Česká republika / Spolková republika Německo |
| DB Netz | Národní správce infrastruktury v Německu (Deutsche Bahn Netz) |
| ENPV | Ekonomická čistá současná hodnota |
| ERR | Ekonomické vnitřní výnosové procento |
| ES | Evropská směrnice |
| EU | Evropská unie |
| FNPV | Finanční čistá současná hodnota |
| FRR | Finanční vnitřní výnosové procento |
| HDP | Hrubý domácí produkt |
| IAD | Individuální automobilová doprava |
| MD | Ministerstvo dopravy |
| PN | Provozní náklady |
| RS | Rychlá spojení |
| SNCF | Národní železniční dopravce ve Francii (Société nationale des chemins de fer français) |
| SP | Studie proveditelnosti |
| TC | Trať celostátní |
| TEN-T | Transevropská síť – dopravní |
| TNV | Těžká nákladní vozidla |
| VRT | Vysokorychlostní trať |
| ZH | Zůstatková hodnota |
| ŽST / žst. | Železniční stanice |

1 Úvod

Předmětem ekonomického hodnocení je projekt nového železničního spojení Praha – Drážďany v základním směru hlavní řešené trasy. Není posuzována odbočná větev směr Most, ani propojení pro regionální či nákladní dopravu ve středních Čechách. V červnu 2019 byla schválena CK MD hlavní varianta pro tento směr. V listopadu 2020 MD vypracovalo přepravní prognózu, ze které ekonomické hodnocení vychází. Dalším vstupem do této studie jsou požadavky MD a mj. německé strany projektu DB Netz, které určují nastavení základních parametrů této studie.

Železniční trať Praha – Drážďany je součástí hlavní sítě TEN-T pro osobní i nákladní dopravu. Hlavní význam tratě pro osobní dopravu spočívá ve spojení České republiky s Německem, konkrétně hlavního města Prahy s Drážďany, resp. hlavním městem Spolkové republiky Německo Berlínem. Z hlediska nákladní dopravy se jedná o, pro Českou republiku, nejdůležitější spojnici s německými velkými přístavy Hamburk, Brémy a Rostock, ale s přesahem do oblasti východního Středomoří přes Bratislavu, Vídeň, Budapešť či Sofii.

Předmětem hodnocení je prověření a vyhodnocení výstavby nové vysokorychlostní železniční tratě mezi Prahou a státní hranicí CZ/DE ve směru na Drážďany. Navržená vysokorychlostní trať využívá francouzské technologie, při čemž kombinuje nákladní a osobní dopravu v úseku státní hranice – Litoměřice. Celková délka řešeného úseku je 100 km. Předmětná trať bude součástí systému Rychlých spojení s označením RS4 Praha – Drážďany.

Důležitým vstupem do ekonomického hodnocení je analýza přepravního trhu, která popisuje stávající a modeluje výhledové přepravní vztahy v řešeném území. Účelem je identifikace přepravních potřeb a možného potenciálu tak, aby bylo dosaženo řešení s maximálním užitekem. Výstupem přepravní prognózy je výhledové zatížení v řešeném prostoru a zároveň jsou určeny přínosy, které následně vstupují do ekonomického hodnocení projektu.

Pro oddělení uspořené výkonů a uspořené času v IAD, autobusové dopravě a indukované dopravě v úsecích státní hranice SRN – Drážďany a státní hranice SRN – Praha od celkových započítaných benefitů, byl vypočten koeficient, který pak byl aplikován na výsledky z přepravní prognózy.

1.1 Metoda hodnocení

Ekonomické hodnocení je zpracováno pomocí finanční a ekonomické analýzy, metodou nákladovo-výnosové analýzy (Cost Benefit Analysis – CBA). Výpočty jsou založeny na analýze diferenčních nákladových finančních toků v době hodnocení projektu, a to během období 2027 až 2056, tj. 30 let. Pro každý rok hodnocení projektu jsou porovnávány finanční toky Varianty s projektem a Varianty Bez projektu, a to jak ve finanční, tak i ekonomické analýze.

Začátek realizace RS4 je navržen na rok 2027. Projekt je rozdělen do 3 dílčích etap:

1. etapa – novostavba Praha – Litoměřice/Lovosice (včetně), výstavba v letech 2027 – 2030,
2. etapa – novostavba Ústí nad Labem západ – Stradov – státní hranice (cca 10 km tunel pod Krušnými horami), výstavba v letech 2028 – 2038,
3. etapa – novostavba Ústí nad Labem – Litoměřice (cca 20 km tunel pod Českým středohořím), výstavba v letech 2038 – 2045.

Pro ekonomické hodnocení projektu byly definovány následující varianty:

Varianta Bez projektu (BP)

Stav bez projektu odpovídá výchozímu technickému stavu jednotlivých prvků infrastruktury řešeného úseku stávající tratě a udržení výchozích technických parametrů po dobu hodnocení projektu. Řeší zejména nutnou údržbu, opravy a obnovu stávajících drážních zařízení a objektů

pro zajištění provozu v požadované kvalitě a rozsahu a zajištění bezpečného pohybu osob. Varianta Bez projektu představuje odhad budoucích nároků technického a provozního vybavení infrastruktury za předpokladu zachování současných technických parametrů. Jsou zde také zakomponovány plánované investiční akce, které by se uskutečnily i v případě, že by se projekt nerealizoval.

Varianta s projektem

Výstavba nové vysokorychlostní tratě Praha – Drážďany je rozdělená do tří investičních úseků. 1. úsek je výjezd z Prahy odb. Balabenka po sjezd Litoměřice, zde je zahrnuto napojení na Lovosice. 2. úsek je od sjezdu Litoměřice po ŽST Ústí nad Labem, který zahrnuje téměř 20 km tunel pod Středohořím. 3. úsek je od ŽST Ústí nad Labem po státní hranice CZ/DE, který zahrnuje výstavbu nové ŽST Chabařovice. Tento úsek zahrnuje téměř 10 km tunel pod Krušnými horami.

Etapizace výstavby tratě počítá s výstavbou prvního úseku v letech 2027 – 2030 včetně. Výstavba 3. úseku je naplánovaná od roku 2028 do roku 2038 včetně. Na ni navazuje výstavba posledního 2. úseku s dlouhým tunelem pod Středohořím od roku 2038 do roku 2045 včetně.

V rámci zpracování studie byly prověřovány další tři podvarianty vedení trasy:

1. Výjezd z Prahy přes Vysočany tunelem pod Letňany – jednalo by se o prozatimní variantu, která by způsobila prodloužení trasy, nižší časové úspory a nutnost dalších investic do výstavby tunelu pod Střížkovem. Další obrovskou nevýhodou této varianty je konvenční výjezd, což by celkový projekt velmi znevýhodňovalo. V případě zvolení této varianty by to znamenalo navýšení celkových investičních nákladů o 4,388 mld. Kč.
2. Trasa z Roudnice nad Labem do Litoměřic přes Mrchový kopec a Holý vrch – toto trasování může znamenat delší dobu zpracování kvůli obtížnému projednávání vzhledem ke střetu s plochami spadajícími pod ochranu životního prostředí. Taktéž by to způsobilo vyšší náklady na pravděpodobné vybudování tunelu v těchto místech. Celkové investiční náklady by byly vyšší o 10,644 mld. Kč.
3. Výstavba stanice v Ústí nad Labem pod zemí by znamenala vyšší náklady na povodňová opatření, vyšší hlukovou a prašnou zátěž pro obyvatele v okolí po dobu výstavby a především vyšší investiční náklady o 6,432 mld. Kč.

2 Finanční analýza

Výpočty jsou založeny na analýze diferenčních nákladových a výnosových finančních toků provozovatele dráhy v době hodnocení projektu, dle materiálu „*Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb*“, MD ČR 2017. 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) a finanční čistá současná hodnota (FNPV).

Do předmětné finanční analýzy vstupují:

- investiční náklady,
- provozní náklady železniční infrastruktury (náklady na údržbu a opravy železniční infrastruktury, náklady na řízení provozu železniční dopravy),
- provozní příjmy z poplatku za dopravní cestu,
- zůstatková hodnota.

Analýza je sestavena pro fázi výstavby a fázi provozu v délce trvání 30 let (2027 až 2056). Finanční toky ve fázi výstavby jsou pro roky 2027 – 2030 totožné v obou variantách, tj. Varianta s projektem a Varianta Bez projektu. Od roku 2031 dochází k uvedení do provozu

úseku Praha – Lovosice/Litoměřice. Uvedení do provozu dalšího úseku Ústí nad Labem – státní hranice je plánováno v roce 2039, což je vyjádřeno výrazným navýšením přínosů a nákladů. Další skok se odehrává v roce 2046, kdy je otevřen poslední úsek tratě.

Všechny finanční toky jsou vztaženy k cenové úrovni r. 2020, tj. roku zpracování výpočtu. Při výpočtu čisté současné hodnoty je ve finanční analýze použita diskontní sazba 4 % (dle Prováděcího nařízení Komise (EU) 2015/207 a Nařízení komise v přenesené pravomoci (EU) č. 480/2014).

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

2.1 Investiční náklady

Investiční náklady jsou převzaty z tabulky propočtů CIN pro celou trať zpracované v roce 2020 oddělením Přípravy VRT Správy železnic. Pro jejich stanovení byl použit „Sborník pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti a záměr projektu, schváleno březen 2019 s účinností od 1. 4. 2019“.

Podrobný rozklad investičních nákladů je uveden v tabulce CIN.

Investiční náklady (na úrovni CIN) byly přiřazeny k jednotlivým letům výstavby. Dle metodického pokynu, obsaženého v nařízení Komise (ES) č. 846/2009, se investiční náklady v ekonomickém hodnocení uvažují bez rezervy. Realizace projektu se předpokládá v letech 2027 – 2045, a je rozdělena na 3 etapy.

Tabulka 1 – Celkové investiční náklady v Kč CÚ 2020

| Celkové investiční náklady (CZK) * | |
|--|-----------------------------------|
| (konstantní ceny) CÚ 2020 | Celkové projektové náklady |
| Projektová dokumentace | 6 856 464 344 |
| Zábory a nákupy pozemků | 4 383 150 000 |
| Stavby a konstrukce (stavební náklady) | 114 274 405 739 |
| Stroje a zařízení | 0 |
| Technická asistence, propagace | 571 372 029 |
| Technický dozor | 5 142 348 258 |
| Celkové investiční náklady bez rezervy (konstantní ceny) | 131 227 740 370 |
| Rezerva | 11 427 440 574 |
| Celkové investiční náklady včetně rezervy (konstantní ceny) | 142 655 180 944 |

2.2 Provozní náklady železniční infrastruktury

Výše nákladů na provoz, údržbu a opravy železniční infrastruktury na sledovaném úseku tratě byla sestavena zpracovatelem technického řešení v souladu s „Rezortní metodikou pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb“ (MD ČR, 2017).

Ve Variantě Bez projektu jsou použity standartní měrné sazby Rezortní metodiky pro údržbu a opravy a reinvestice pro stávající trať, k tomu se započítaly investice pro plánovaný úsek Ústí nad Labem západ – Chabařovice. Zmíněné náklady jsou započteny i ve Variantě s projektem, vzhledem k tomu, že stávající trať bude stále využívána. Výše nákladů pro údržbu a opravy ve Variantě s projektem jsou kalkulovány dle podkladů od francouzského provozovatele železniční sítě SNCF, který má bohaté zkušenosti s provozem vysokorychlostní železnice. Veškeré ceny jsou ponechány na francouzské úrovni, nebyla snaha je převádět na české poměry. Existuje předpoklad, že již zde je solidní rezerva pro dodržení stanovených nákladů. Náklady na reinvestice jsou během hodnotícího období uvažovány jako nulové s ohledem na charakter projektu (novostavba VRT), předpokládaný harmonogram realizace a životnost jednotlivých prvků infrastruktury.

2.2.1 Rozložení nákladů životního cyklu

Pro stanovení rozsahu opravných prací a údržby se vychází z pravidelného životního cyklu oprav a obnovy jednotlivých zařízení.

Řešená železniční trať spadá svou charakteristikou do třídy:

- stav bez projektu (celostátní, tranzitní železniční koridor, dvoukolejná) – TC2,
- návrhový stav:
 - Praha – Drážďany (státní hranice CZ/DE) (vysokorychlostní dvoukolejná trať) – TC1,
 - Praha – Ústí nad Labem – Děčín – st. hranice (celostátní, vyšší zátěž nákladní dopravy, dvoukolejná) – TC3.

Na základě návrhu technického řešení byl výše popsaným způsobem vyčíslen odhad nákladů na údržbu a opravy pro stav bez projektu. Ve stavu s projektem je počítáno se zachováním odhadu nákladů na údržbu a opravy stávající tratě a k tomu jsou připočtené náklady na údržbu a opravy vysokorychlostní tratě dle francouzské technologie.

V následující tabulce (Tabulka 2) je souhrn nákladů vstupující do finanční analýzy ve všech sledovaných stavech (vč. zohlednění úspory nákladů na stávající infrastrukturu).

Tabulka 2 – Provozní náklady infrastruktury projektové varianty v mil. Kč, CÚ 2020

| rok | údržba a opravy | reinvestice | rok | údržba a opravy | reinvestice |
|------|-----------------|-------------|------|-----------------|-------------|
| 2027 | 373,2 | 531,6 | 2042 | 562,4 | 531,6 |
| 2028 | 373,2 | 531,6 | 2043 | 562,4 | 531,6 |
| 2029 | 373,2 | 531,6 | 2044 | 562,4 | 531,6 |
| 2030 | 373,2 | 531,6 | 2045 | 562,4 | 531,6 |
| 2031 | 503,8 | 531,6 | 2046 | 617,7 | 531,6 |
| 2032 | 503,8 | 531,6 | 2047 | 617,7 | 531,6 |
| 2033 | 503,8 | 531,6 | 2048 | 617,7 | 531,6 |
| 2034 | 503,8 | 531,6 | 2049 | 617,7 | 531,6 |
| 2035 | 503,8 | 531,6 | 2050 | 617,7 | 531,6 |
| 2036 | 503,8 | 531,6 | 2051 | 617,7 | 531,6 |
| 2037 | 503,8 | 531,6 | 2052 | 617,7 | 531,6 |
| 2038 | 503,8 | 531,6 | 2053 | 617,7 | 531,6 |
| 2039 | 562,4 | 531,6 | 2054 | 617,7 | 531,6 |
| 2040 | 562,4 | 531,6 | 2055 | 617,7 | 531,6 |
| 2041 | 562,4 | 531,6 | 2056 | 617,7 | 531,6 |

Tabulka 3 – Provozní náklady infrastruktury ve Variantě Bez projektu v mil. Kč, CÚ 2020

| rok | údržba a opravy | reinvestice | rok | údržba a opravy | reinvestice |
|------|-----------------|-------------|------|-----------------|-------------|
| 2027 | 373,2 | 789,5 | 2042 | 373,2 | 789,5 |
| 2028 | 373,2 | 789,5 | 2043 | 373,2 | 789,5 |
| 2029 | 373,2 | 789,5 | 2044 | 373,2 | 789,5 |
| 2030 | 373,2 | 789,5 | 2045 | 373,2 | 789,5 |
| 2031 | 373,2 | 789,5 | 2046 | 373,2 | 789,5 |
| 2032 | 373,2 | 789,5 | 2047 | 373,2 | 789,5 |
| 2033 | 373,2 | 789,5 | 2048 | 373,2 | 789,5 |
| 2034 | 373,2 | 789,5 | 2049 | 373,2 | 789,5 |
| 2035 | 373,2 | 789,5 | 2050 | 373,2 | 789,5 |
| 2036 | 373,2 | 789,5 | 2051 | 373,2 | 789,5 |
| 2037 | 373,2 | 789,5 | 2052 | 373,2 | 789,5 |
| 2038 | 373,2 | 789,5 | 2053 | 373,2 | 789,5 |
| 2039 | 373,2 | 789,5 | 2054 | 373,2 | 789,5 |
| 2040 | 373,2 | 789,5 | 2055 | 373,2 | 789,5 |
| 2041 | 373,2 | 789,5 | 2056 | 373,2 | 789,5 |

2.3 Provozní náklady na řízení provozu železniční dopravy

Realizace projektu ovlivní personální potřeby na řízení železničního provozu.

Všechny projektové varianty počítají s náhradou elektromechanických ústředních a závislých stavědel za elektronická stavědla. Předpokládá se, že k témuž počínu dojde i ve Variantě Bez projektu, protože není reálné očekávat, že původní zabezpečovací zařízení vydrží v provozu po celé hodnotící období. Rok výměny bude ovšem jiný než v projektové variantě. Díky uvedenému opatření budou ve stanicích zrušeny pozice signalistů a dozorců výhybek. Realizací projektu dojde navíc ke zlepšení konfigurace ŽST Ústí nad Labem západ, resp. centrum.

V projektové variantě je předpokládáno zapojení tratě do dálkového řízení z CDP Praha. Zůstane pouze pohotovostní výpravčí k dálkovému řízení ve stanici Ústí n. L. západ, resp. centrum. Zároveň ovšem musí být zřízeny pozice úsekových dispečerů a operátorů v CDP Praha.

Náklady na řízení dopravy vycházejí z počtu zaměstnanců zúčastněných na řízení dopravy a příslušných provozních režii odvozených od výše jejich mezd. Průměrné mzdové a režijní náklady byly převzaty z materiálu „*Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb*“, MD ČR 2017 a převedeny (pomocí předpokládaných sazeb míry inflace a indexů růstu mezd s elasticitou 1 na CÚ 2020).

Na základě počtu pracovníků a měrných nákladů na jednoho pracovníka (podle profese) byly vyčísleny celkové náklady na řízení dopravy pro projektové varianty. Měrné mzdové roční náklady byly od zahájení hodnocení indexovány po celé hodnotící období indexem růstu reálné

mzdy v dopravě ve výši 2,29 % v jednotlivých letech provozní fáze hodnocení. Uvažovaný koeficient růstu reálných mezd byl zahrnut do výpočtu s elasticitou 1.

Celkový přehled nákladů na staniční zaměstnance za hodnotící období v závislosti na délce provozní fáze je v CÚ 2020.

2.4 Příjmy z poplatku za použití dopravní cesty

Celková výše příjmů z poplatků za dopravní cestu byla pro všechny projektové stavy vypočtena s použitím sazeb dle materiálu Správy železnic „*Prohlášení o dráze celostátní a regionální*“ účinný od 12. 12. 2019, kde je uveden způsob výpočtu ceny za použití dráhy celostátní a regionálních drah provozovaných Správou železnic, pro jízdu vlaku a podmínky jejich uplatnění. Výsledná cena za použití dráhy jízdou vlaku pro konkrétní vlak na trati dané kategorie se vypočítá podle následujícího cenového modelu:

$$C = L \times Z \times K \times P_x \times S_1 \times S_2$$

kde:

C = cena za použití dráhy jízdou vlaku

L = délka jízdy vlaku (viz článek II.2)

Z = základní cena (viz článek II.3)

K = koeficient kategorie tratě (viz článek II.4)

P_x = produktový faktor (P_1 až P_5 – viz článek II.5)

S_1 až S_2 = specifické faktory (viz článek II.6)

Základní cenou se rozumí cena za jeden vlakový kilometr, podložená analýzou nákladů vynaložených v minulém období. Základní cena je shodná pro vlaky osobní i nákladní dopravy a dle „*Prohlášení o dráze celostátní a regionální*“ činí 21,50 Kč/vlkm.

Finanční tok je odlišný pro osobní a nákladní dopravu. V osobní dopravě jsou příjmy totožné ve Variantě s projektem a Bez projektu pro roky 2027 – 2030, než dojde k uvedení do provozu prvního úseku tratě. U nákladní dopravy k této změně dochází až v roce 2039, kdy je uveden do provozu úsek Ústí nad Labem – státní hranice CZ/DE.

2.5 Zůstatková hodnota ve finanční analýze

Pro potřeby CBA analýzy byla vyčíslena také zůstatková hodnota investice na konci hodnotícího období, jako čistá současná hodnota peněžních toků ve zbývajících letech životnosti zařízení po skončení hodnotícího období.

Pro stanovení zůstatkové hodnoty byla vypočtena průměrná předpokládaná ekonomická životnost celé investice v projektové variantě, která byla v souladu s materiálem „*Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb*“, MD ČR 2017, stanovena podle objektového složení jako vážený průměr podle výše investičních nákladů vynaložených na jednotlivé typy objektů a zařízení s příslušnou délkou životnosti (viz Tabulka 4). Dlouhá životnost posuzované investice je dána především velkým množstvím nákladů vynaložených na realizaci tunelových úseků nové tratě.

Tabulka 4 – Objektová skladba ZH investice v mil. Kč, CÚ 2020

| Stavební objekt nebo provozní prvky | ekonomická životnost v letech | Náklady v mil. Kč |
|---|--------------------------------------|--------------------------|
| Zabezpečovací zařízení | 20 | 2766,0 |
| Sdělovací zařízení | 20 | 983,7 |
| Silnoproudé rozvody a zařízení | 20 | 4618,1 |
| Železniční svršek | 30 | 7293,3 |
| Železniční spodek | 60 | 12673,9 |
| Pevná jízdní dráha | 50 | 3474,0 |
| Mosty, propustky, zdi | 75 | 16970,0 |
| Tunely | 90 | 56807,2 |
| Komunikace a zpevněné plochy | 20 | 1856,5 |
| Trakce | 30 | 2710,4 |
| Inženýrské sítě (trubní vedení, kabelovody) | 20 | 349,8 |
| Pozemní stavby, nástupiště a přístřešky | 40 | 2799,8 |
| Objekty ochrany životního prostředí | 30 | 971,8 |
| Celková životnost investice | 70 | |
| Délka provozní fáze hodnotícího období | 26 | |
| Životnost investice po skončení hodnotícího období | 44 | |
| ZŮSTATKOVÁ HODNOTA | 0 | |

Peněžní toky pro výpočet zůstatkové hodnoty po skončení referenčního období (ve finanční analýze) jsou uvažovány jako konstantní a jejich výše byla stanovena s ohledem na peněžní toky v letech provozní fáze referenčního období. Ve finanční analýze zahrnují nákladové peněžní toky (diferenční tok údržbových a provozních nákladů infrastruktury a finančních příjmů).

Kvůli zohlednění vývoje cash-flow a mimořádných oprav včetně reinvestic po celou dobu hodnocení je do výpočtu zůstatkové hodnoty zahrnut, při vyčíslení peněžních toků na konci hodnotícího období, průměrný cash-flow za provozní fázi.

Výsledná zůstatková hodnota v projektové variantě je nulová proto, že průměrný cash-flow za provozní fázi je záporný.

2.6 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 projektové. Při výpočtu byla použita diskontní sazba 4 %. Výsledky finanční analýzy jsou shrnuty níže (Tabulka 5). V projektové variantě nelze nalézt hodnotu FRR z důvodu struktury diferenčních finančních toků (Tabulka 6).

Tabulka 5 – Přehled výsledků finanční analýzy

| | |
|---|------------------------|
| Finanční vnitřní výnosové procento investice FRR/C | Nelze nalézt |
| Finanční čistá současná hodnota investice FNPV/C (CZK) | -99 978 261 685 |

Tabulka 6 – Přehled finančních toků finanční analýzy v mil. Kč, CÚ 2020

| rok | Varianta s projektem | | | Varianta bez projektu | | Cash flow |
|------|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------|
| | Investiční náklady (bez rezervy) | PN infrastruktury | Provozní příjmy | PN infrastruktury | Provozní příjmy | |
| 2027 | 17058,6 | 915,5 | 393,4 | 1173,5 | 393,4 | -16800,7 |
| 2028 | 17614,4 | 915,8 | 405,6 | 1173,7 | 405,6 | -17356,5 |
| 2029 | 14624,9 | 916,0 | 417,8 | 1174,0 | 417,8 | -14366,9 |
| 2030 | 14624,9 | 916,3 | 430,0 | 1174,3 | 430,0 | -14366,9 |
| 2031 | 3714,5 | 1056,9 | 493,6 | 1174,5 | 442,2 | -3545,5 |
| 2032 | 3714,5 | 1057,4 | 505,8 | 1174,8 | 454,4 | -3545,7 |
| 2033 | 3714,5 | 1057,9 | 518,0 | 1175,1 | 466,6 | -3545,9 |
| 2034 | 3714,5 | 1058,4 | 530,2 | 1175,3 | 478,7 | -3546,2 |
| 2035 | 3714,5 | 1059,0 | 542,4 | 1175,6 | 490,9 | -3546,4 |
| 2036 | 3714,5 | 1059,5 | 542,4 | 1175,9 | 490,9 | -3546,7 |
| 2037 | 5816,3 | 1060,7 | 542,4 | 1176,9 | 490,9 | -5648,7 |
| 2038 | 8150,4 | 1056,8 | 542,4 | 1172,7 | 490,9 | -7983,0 |
| 2039 | 4435,9 | 1115,9 | 494,5 | 1173,0 | 490,9 | -4375,2 |
| 2040 | 4435,9 | 1116,4 | 503,7 | 1173,2 | 490,9 | -4366,3 |
| 2041 | 4435,9 | 1116,9 | 512,9 | 1173,4 | 490,9 | -4357,4 |
| 2042 | 4435,9 | 1117,4 | 520,8 | 1173,7 | 490,9 | -4349,8 |
| 2043 | 4435,9 | 1118,0 | 522,8 | 1173,9 | 490,9 | -4348,1 |
| 2044 | 4435,9 | 1118,5 | 524,2 | 1174,2 | 490,9 | -4347,0 |
| 2045 | 4435,9 | 1119,1 | 525,5 | 1174,5 | 490,9 | -4345,9 |
| 2046 | 0,0 | 1175,0 | 710,7 | 1174,7 | 490,9 | 219,5 |
| 2047 | 0,0 | 1175,6 | 712,1 | 1175,0 | 490,9 | 220,6 |
| 2048 | 0,0 | 1176,2 | 713,5 | 1175,3 | 490,9 | 221,6 |
| 2049 | 0,0 | 1176,8 | 714,8 | 1175,6 | 490,9 | 222,6 |
| 2050 | 0,0 | 1177,4 | 716,2 | 1175,9 | 490,9 | 223,7 |
| 2051 | 0,0 | 1178,1 | 717,6 | 1176,2 | 490,9 | 224,7 |
| 2052 | 0,0 | 1178,7 | 718,9 | 1176,5 | 490,9 | 225,7 |
| 2053 | 0,0 | 1179,4 | 720,3 | 1176,8 | 490,9 | 226,7 |
| 2054 | 0,0 | 1180,1 | 721,7 | 1177,1 | 490,9 | 227,7 |
| 2055 | 0,0 | 1180,8 | 723,0 | 1177,4 | 490,9 | 228,7 |
| 2056 | 0,0 | 1181,5 | 723,0 | 1177,8 | 490,9 | 3687,7 |

3 Ekonomická analýza

Výstupy ekonomické analýzy jsou shodné jako u finanční analýzy. 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 infrastruktury (náklady na údržbu a opravy železniční a silniční infrastruktury, řízení dopravy),
- provozní náklady vozidel (silničních i železničních),
- úspory času,
- externality,

- zůstatková hodnota.

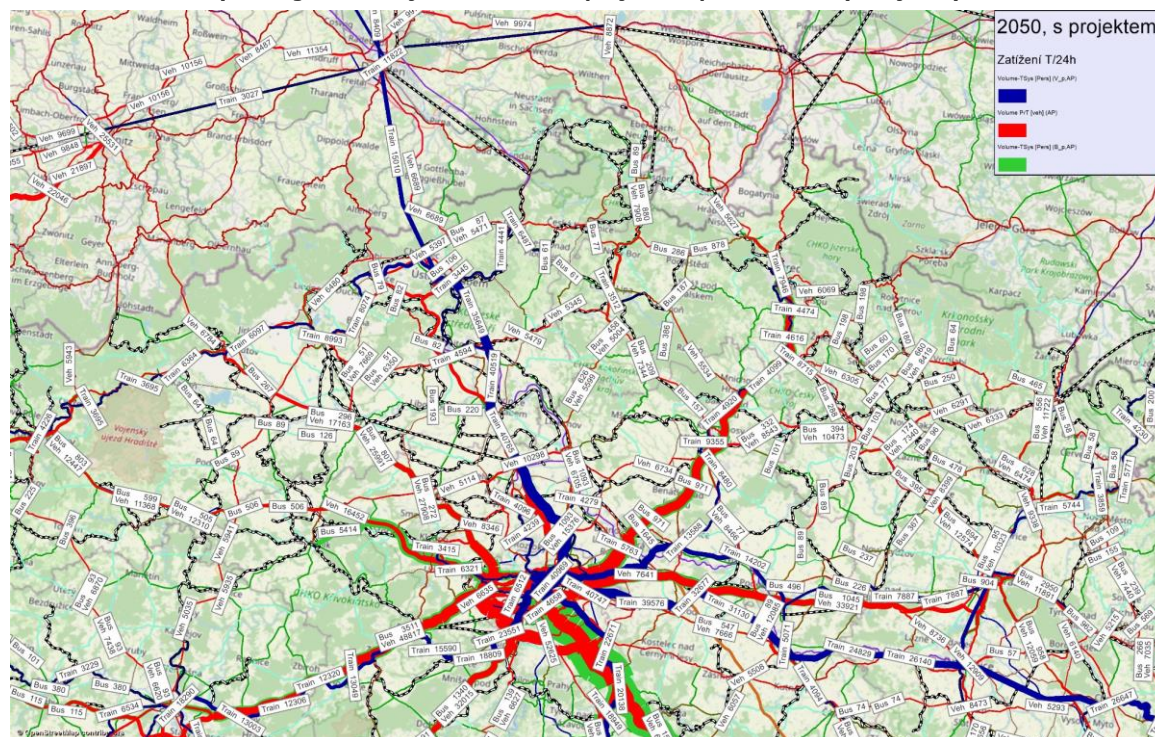
Vzhledem k tomu, že díky realizaci projektu se předpokládá vznik převedené dopravy (viz část Přepravní prognóza této SP), jsou do výpočtu zahrnuty i efekty plynoucí z tohoto převedení, tedy projevující se na silniční infrastruktuře, provozu vozidel (na železnici i na silnici) a efekty úspory externích nákladů dopravy. Převedení dopravy se předpokládá jak v osobní, tak i v nákladní dopravě. Díky výstavbě nové tratě se uvolní kapacita na stavající síti pro předpokladaný nárůst nákladní dopravy, zároveň dochází ke změně délky trasy mezi Litoměřicemi a Ústí nad Labem a Ústí nad Labem a Drážďany.

Vzhledem k tomu, že nebyl k dispozici model nákladní dopravy, byl v této studii využit model převedené nákladní dopravy dle vstupu iniciativy Jaspers (viz kapitola Přepravní prognóza).

Koeficient snižující celkovou uspořenou jízdní dobu a uspořené výkony o úspory realizované na úseku státní hranice – Drážďany, zohledňuje poměr součinu uspořené času a počtu přepravovaných osob v úseku státní hranice – Drážďany vůči součinu celkového uspořené času a počtu přepravovaných osob v celé relaci Praha – Drážďany. Výsledný koeficient 0,902 jsme aplikovali na výsledky z přepravní prognózy pro celou relaci Praha – Drážďany.

Veškeré výpočty osobní a nákladní dopravy, které byly sestavené Správou železnic a jsou součástí CBA analýzy, jsou uvedené v listu PN vozidel SŽ v CBA tabulce.

Obrázek 1 – Zátěžový kartogram cestujících Varianta s projektem pro rok 2050 (zdroj: MD)



$$k = 1 - \frac{\text{úspořený čas v úseku státní hranice - Drážďany} * \text{počet přepravovaných osob}}{\text{celkový úspořený čas} * \text{celkový počet osob}}$$

Konkrétní změny v počtech vlaků osobní a nákladní dopravy mezi stavem Bez projektu a projektovým v členění podle směrů a tras jsou podrobně popsány v části dopravní technologie této studie.

Z výše uvedených 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 (poměr B/C) pro projektovou variantu. Při výpočtu čisté současné hodnoty je použita v ekonomické analýze diskontní sazba 5 % (dle Prováděcího nařízení Komise (EU) 2015/207).

Ekonomické příjmy a náklady, ze kterých je sestavena ekonomická analýza, jsou uvedeny v tzv. ekonomických cenách, tj. v cenách, které jsou očištěny od daňového zatížení. Koeficient pro přepočítání na ekonomické ceny (konverzní faktor) je převzat z materiálu „Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb“, MD ČR 2017.

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

3.1 Investiční náklady

Celkové investiční náklady bez započtení rezervy jsou vyčísleny v kapitole 2.1 Investiční náklady. Do ekonomické analýzy však vstupují v tzv. ekonomických cenách, tj. v cenách, které jsou očištěny od daňového zatížení pomocí konverzního faktoru.

3.2 Provozní náklady infrastruktury

V této části jsou sledovány provozní náklady železniční dopravy. Stejně jako v případě investičních nákladů, jsou i tyto podrobněji popsány již v rámci finanční analýzy (kapitoly 2.2 Provozní náklady železniční infrastruktury a 2.3 Provozní náklady na řízení provozu železniční dopravy) a do ekonomické analýzy budou převzaty v tzv. ekonomických cenách.

3.2.1 Provozní náklady silniční infrastruktury

Na rozdíl od finanční analýzy jsou v rámci analýzy ekonomické navíc zahrnuty i náklady na údržbu silniční infrastruktury ve stavu bez projektu, která je využívána vozidly cestujících nebo nákladu, k jejichž převedení na železnici dojde na základě realizace projektu. Tyto náklady jsou vyjádřeny v projektové variantě zápornými hodnotami. Pro jejich ocenění byly použity měrné sazby dle Rezortní metodiky ve výši 20,67 Kč/ tis. vozokm pro IAD, 186,60 Kč/ tis. vozokm pro autobusy a 345,84 Kč/tis vozokm pro TNV, vše v CÚ 2020. Celková roční úspora vstupující do výpočtu od prvního roku provozní fáze je proměnná v závislosti na růstu počtu převedených vozidel (viz Tabulka 7).

Tabulka 7 – Úspory PN silniční infrastruktury v mil. Kč, CÚ 2020

| Rok | PN silniční infrastruktury | Rok | PN silniční infrastruktury |
|------|----------------------------|------|----------------------------|
| 2027 | 0,00 | 2042 | -8,29 |
| 2028 | 0,00 | 2043 | -8,58 |
| 2029 | 0,00 | 2044 | -8,82 |
| 2030 | 0,00 | 2045 | -9,06 |
| 2031 | -2,06 | 2046 | -10,37 |
| 2032 | -2,31 | 2047 | -10,70 |
| 2033 | -2,55 | 2048 | -11,02 |
| 2034 | -2,80 | 2049 | -11,35 |
| 2035 | -3,05 | 2050 | -11,59 |
| 2036 | -3,38 | 2051 | -11,75 |
| 2037 | -3,62 | 2052 | -11,90 |
| 2038 | -3,87 | 2053 | -12,06 |
| 2039 | -5,81 | 2054 | -12,22 |
| 2040 | -6,67 | 2055 | -12,38 |
| 2041 | -7,53 | 2056 | -12,46 |

3.3 Provozní náklady vozidel

Provozní náklady vozidel zahrnují jak náklady vlaků, tak silničních vozidel osobní dopravy, které jsou realizací projektu ovlivněny.

3.3.1 Náklady pro provoz vlaků

Realizace projektu bude mít přímý vliv na výši provozních nákladů vlaků. Vybudováním vysokorychlostní tratě dojde k výraznému zvýšení traťové rychlosti a zkrácení jízdních dob, a navíc ke změně rozsahu (nárůstu) dopravy (viz kapitola Převážná prognóza).

Sazby použité pro ekonomické hodnocení jsou vypočteny pro CÚ 2020 v souladu s Přílohou 6 „Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb“, MD ČR 2017. Pro výpočet byly použity následující sazby (Tabulka 8).

Součástí provozních nákladů vlaků jsou rovněž náklady na průběžnou obnovu vozového parku zohledněné formou každoročního odepisování. Předpokládaná cena vysokorychlostní jednotky je 820 mil. Kč (dle podkladů Rezortní metodiky). Je však třeba předpokládat, že tyto počáteční investice na pořízení nebo pronájem budou vyžadovat kapitálové zajištění v letech spuštění jednotlivých úseku VRT.

Tabulka 8 – Sazby vlaků, CÚ 2020

| rok | trakce | Časová složka (Kč/vlhod) | Dráhová složka (Kč/vlkm) |
|---------------------------|--------|-----------------------------|-----------------------------|
| Meziregionální rychlík | el. | 7921,85 | 50,85 |
| Vysokorychlostní souprava | el | 16950,60 | 106,25 |
| Nákladní vlak | el. | 3 550,94 | 150,07 |

Na základě měrných nákladů a vlakových kilometrů a vlakových hodin byly vypočteny náklady na provoz vlaků. Náklady na provoz vlaků jsou pro jednotlivé varianty zřejmé z Tabulky 9 (více viz Dopravní technologie).

Tabulka 9 – PN vlaků v mil. Kč, CÚ 2020

| rok | Varianta s projektem | | Varianta bez projektu | |
|------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| | PN vlaků osobní | PN vlaků nákladní | PN vlaků osobní | PN vlaků nákladní |
| 2027 | 420,5 | 603,6 | 420,5 | 603,6 |
| 2028 | 420,5 | 626,6 | 420,5 | 626,6 |
| 2029 | 420,5 | 649,6 | 420,5 | 649,6 |
| 2030 | 420,5 | 672,6 | 420,5 | 672,6 |
| 2031 | 982,0 | 695,6 | 420,5 | 695,6 |
| 2032 | 982,0 | 718,7 | 420,5 | 718,7 |
| 2033 | 982,0 | 741,7 | 420,5 | 741,7 |
| 2034 | 982,0 | 764,7 | 420,5 | 764,7 |
| 2035 | 982,0 | 787,7 | 420,5 | 787,7 |
| 2036 | 982,0 | 787,7 | 420,5 | 787,7 |
| 2037 | 982,0 | 787,7 | 420,5 | 787,7 |
| 2038 | 982,0 | 787,7 | 420,5 | 787,7 |
| 2039 | 1339,9 | 672,3 | 420,5 | 787,7 |
| 2040 | 1339,9 | 691,1 | 420,5 | 787,7 |
| 2041 | 1339,9 | 709,8 | 420,5 | 787,7 |
| 2042 | 1339,9 | 726,0 | 420,5 | 787,7 |
| 2043 | 1339,9 | 730,0 | 420,5 | 787,7 |
| 2044 | 1339,9 | 732,6 | 420,5 | 787,7 |
| 2045 | 1339,9 | 735,2 | 420,5 | 787,7 |
| 2046 | 1387,9 | 707,9 | 420,5 | 787,7 |
| 2047 | 1387,9 | 710,5 | 420,5 | 787,7 |
| 2048 | 1387,9 | 713,1 | 420,5 | 787,7 |
| 2049 | 1387,9 | 715,7 | 420,5 | 787,7 |
| 2050 | 1387,9 | 718,3 | 420,5 | 787,7 |
| 2051 | 1387,9 | 720,9 | 420,5 | 787,7 |
| 2052 | 1387,9 | 723,4 | 420,5 | 787,7 |
| 2053 | 1387,9 | 726,0 | 420,5 | 787,7 |
| 2054 | 1387,9 | 728,6 | 420,5 | 787,7 |
| 2055 | 1387,9 | 731,2 | 420,5 | 787,7 |
| 2056 | 1387,9 | 731,2 | 420,5 | 787,7 |

3.3.2 Náklady na provoz silničních vozidel

Převedením silničních vozidel na železnici dojde k úspoře nákladů na provoz samotných vozidel obdobně jako v případě vyčíslení nákladů na silniční infrastrukturu. Jeho ohodnocení rovněž vychází z hodnot doporučených v Rezortní metodice. Konkrétně byly pro výpočet použity měrné sazby ve výši 5,94 Kč/vozokm pro IAD, 20,17 Kč/vozokm pro autobusy a 23,04 Kč/vozokm pro TNV (vše v CÚ 2020). Celkové úspory nákladů na provoz vozidel projektové varianty jsou shrnuty v Tabulce 10.

Tabulka 10 – Celkové úspory nákladů na provoz vozidel v mil. Kč, CÚ 2020

| Rok | PN silničních vozidel - osobní | PN silničních vozidel - nákladní | Rok | PN silničních vozidel - osobní | PN silničních vozidel - nákladní |
|------|--------------------------------|----------------------------------|------|--------------------------------|----------------------------------|
| 2027 | 0,0 | 0,0 | 2042 | -1578,2 | -178,8 |
| 2028 | 0,0 | 0,0 | 2043 | -1624,6 | -187,4 |
| 2029 | 0,0 | 0,0 | 2044 | -1671,0 | -192,5 |
| 2030 | 0,0 | 0,0 | 2045 | -1717,4 | -197,6 |
| 2031 | -580,2 | 0,0 | 2046 | -2065,5 | -202,7 |
| 2032 | -649,8 | 0,0 | 2047 | -2135,2 | -207,8 |
| 2033 | -719,5 | 0,0 | 2048 | -2204,8 | -212,9 |
| 2034 | -789,1 | 0,0 | 2049 | -2274,4 | -218,0 |
| 2035 | -858,7 | 0,0 | 2050 | -2320,8 | -223,1 |
| 2036 | -951,5 | 0,0 | 2051 | -2344,0 | -228,3 |
| 2037 | -1021,2 | 0,0 | 2052 | -2367,2 | -233,4 |
| 2038 | -1090,8 | 0,0 | 2053 | -2390,5 | -238,5 |
| 2039 | -1438,9 | -46,9 | 2054 | -2413,7 | -243,6 |
| 2040 | -1485,3 | -93,1 | 2055 | -2436,9 | -248,7 |
| 2041 | -1531,7 | -139,2 | 2056 | -2460,1 | -248,7 |

3.4 Úspory času

Realizací projektu dojde ke zkrácení cestovních dob v osobní i nákladní dopravě díky zkrácení jízdních dob vlaků a převedení části dopravy ze silnice na železnici, jak je podrobněji popsáno v části dopravní technologie této studie. Pro finanční vyjádření účinků časových úspor byly použity hodnoty úspory cestovních dob pro jednotlivé relace.

Konkrétní změny v jízdních dobách osobní, resp. nákladní dopravy mezi stavem bez projektu a projektovým, z nichž vyplývají vypočtené úspory času, jsou podrobně popsány v dopravní technologii této studie.

Hodnota času byla převzata z materiálu „*Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb*“, MD ČR 2017 a převedena na CÚ 2020. Ve výpočtu je pro dálkovou osobní dopravu uvažována ve výši 279,91 Kč/oshod pro železniční regionální dopravu, resp. 340,22 Kč/oshod pro železniční dálkovou dopravu a 310,07 Kč/oshod pro IAD, resp. 228,51 Kč/oshod pro autobusy. V případě nákladní dopravy je potom uvažováno s hodnotou 15,9 Kč/thod.

Při výpočtech časových úspor bylo měrné ohodnocení dále zvyšováno indexem odhadovaného růstu HDP na hlavu. Uvažovaný koeficient růstu HDP na hlavu byl zahrnut do výpočtu s elasticitou 0,4 (nepracovní cesty – jedná se především o dojíždění za prací nebo jiné cestování), resp. 0,5 (pracovní cesty – realizované v pracovní době za účelem pracovního výkonu, resp. pro nákladní dopravu). Poměr pracovních a nepracovních cest v osobní dopravě byl v souladu s Rezortní metodikou uvažován 10/90, v nákladní dopravě potom 100/0.

Úspory času jsou ve výpočtu vyjádřeny jako úspory oshod, resp. thod ze zkrácení cestovních dob železniční dopravy variant projektových oproti Variantě Bez projektu a dále jako úspory z převedené dopravy.

Podrobné vyčíslení hodnoty úspor času je uvedeno v Tabulce 11.

Tabulka 11 – Úspory času v osobní a nákladní dopravě v mil. Kč, CÚ 2020

| rok | železniční osobní | železniční nákladní | BUS | IAD | TNV | Indukovaná osobní | Indukovaná nákladní |
|------|-------------------|---------------------|-------|--------|-----|-------------------|---------------------|
| 2027 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2028 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2029 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2030 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2031 | 285,3 | 0,0 | 70,6 | 360,9 | 0,0 | 259,1 | 0,0 |
| 2032 | 322,6 | 0,0 | 79,8 | 408,1 | 0,0 | 293,0 | 0,0 |
| 2033 | 360,6 | 0,0 | 89,2 | 456,2 | 0,0 | 327,5 | 0,0 |
| 2034 | 399,4 | 0,0 | 98,8 | 505,1 | 0,0 | 362,7 | 0,0 |
| 2035 | 438,8 | 0,0 | 108,5 | 555,0 | 0,0 | 398,5 | 0,0 |
| 2036 | 491,0 | 0,0 | 121,4 | 621,0 | 0,0 | 445,9 | 0,0 |
| 2037 | 532,0 | 0,0 | 131,6 | 672,9 | 0,0 | 483,1 | 0,0 |
| 2038 | 573,8 | 0,0 | 141,9 | 725,7 | 0,0 | 521,1 | 0,0 |
| 2039 | 764,2 | 199,5 | 189,0 | 966,6 | 0,7 | 694,0 | 0,7 |
| 2040 | 796,5 | 161,2 | 197,0 | 1007,5 | 1,4 | 723,4 | 1,4 |
| 2041 | 829,4 | 122,0 | 205,1 | 1049,0 | 2,0 | 753,2 | 2,0 |
| 2042 | 862,8 | 87,5 | 213,4 | 1091,3 | 2,7 | 783,5 | 2,7 |
| 2043 | 896,8 | 79,9 | 221,8 | 1134,3 | 2,8 | 814,4 | 2,8 |
| 2044 | 931,3 | 75,3 | 230,4 | 1178,0 | 2,9 | 845,8 | 2,9 |
| 2045 | 966,5 | 70,6 | 239,1 | 1222,4 | 3,0 | 877,7 | 3,0 |
| 2046 | 1173,6 | 154,2 | 290,3 | 1484,5 | 3,2 | 1065,8 | 3,2 |
| 2047 | 1224,9 | 150,3 | 303,0 | 1549,4 | 3,3 | 1112,4 | 3,3 |
| 2048 | 1277,1 | 146,3 | 315,9 | 1615,4 | 3,4 | 1159,8 | 3,4 |
| 2049 | 1330,2 | 142,2 | 329,0 | 1682,5 | 3,5 | 1208,1 | 3,5 |
| 2050 | 1370,5 | 138,0 | 339,0 | 1733,5 | 3,6 | 1244,7 | 3,6 |
| 2051 | 1397,7 | 133,6 | 345,7 | 1767,8 | 3,8 | 1269,3 | 3,8 |
| 2052 | 1425,2 | 129,2 | 352,5 | 1802,6 | 3,9 | 1294,3 | 3,9 |
| 2053 | 1453,1 | 124,6 | 359,4 | 1837,9 | 4,0 | 1319,6 | 4,0 |
| 2054 | 1481,4 | 119,9 | 366,4 | 1873,8 | 4,2 | 1345,4 | 4,2 |
| 2055 | 1510,2 | 115,0 | 373,5 | 1910,1 | 4,3 | 1371,5 | 4,3 |
| 2056 | 1539,3 | 116,4 | 380,8 | 1947,0 | 4,4 | 1397,9 | 4,4 |

3.5 Vnější náklady

V ekonomickém hodnocení je zohledněn dopad realizace projektu na náklady související s vedlejšími negativními účinky dopravy. Tyto účinky zahrnují:

- nehodovost v dopravě,
- hluchost z dopravy,
- emise z dopravy,
- změny klimatu.

Vnější náklady byly stanoveny na základě měrného ohodnocení jednotlivých účinků v osobní, resp. nákladní dopravě a objemu „převedené dopravy“. Měrná ohodnocení jednotlivých účinků zohledňují podíl autobusů, TNV a osobních aut na objemu dopravy. Jednotlivé hodnoty úspor se postupně mění v závislosti na růstu převedené dopravy.

Měrné náklady jsou převzaty z materiálu „Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb“, MD ČR 2017 a převedeny na CÚ 2020.

Stejně jako v případě výpočtu úspor času bylo měrné ohodnocení dále zvyšováno indexem odhadovaného růstu HDP na hlavu. Uvažovaný koeficient růstu HDP byl zahrnut do výpočtu s elasticitou 0,7. Přínos z úspory externích nákladů dopravy byl do výpočtu zahrnut od prvního roku provozní fáze hodnocení. Konkrétní vyčíslení všech úspor v jednotlivých letech je uvedeno v Tabulce 12.

Tabulka 12 – Úspory vnějších nákladů v osobní a nákladní dopravě v mil. Kč, CÚ 2020

| Rok | Úspory osobní | Úspory nákladní | Rok | Úspory osobní | Úspory nákladní |
|------|---------------|-----------------|------|---------------|-----------------|
| 2027 | 0,0 | 0,0 | 2042 | 1058,0 | 167,7 |
| 2028 | 0,0 | 0,0 | 2043 | 1108,4 | 175,4 |
| 2029 | 0,0 | 0,0 | 2044 | 1160,1 | 181,1 |
| 2030 | 0,0 | 0,0 | 2045 | 1213,2 | 187,0 |
| 2031 | 327,0 | 0,0 | 2046 | 1525,4 | 205,4 |
| 2032 | 373,6 | 0,0 | 2047 | 1561,7 | 211,8 |
| 2033 | 421,6 | 0,0 | 2048 | 1641,0 | 218,3 |
| 2034 | 471,1 | 0,0 | 2049 | 1722,6 | 225,0 |
| 2035 | 522,2 | 0,0 | 2050 | 1787,9 | 231,9 |
| 2036 | 589,4 | 0,0 | 2051 | 1836,2 | 238,9 |
| 2037 | 643,9 | 0,0 | 2052 | 1885,6 | 246,1 |
| 2038 | 699,9 | 0,0 | 2053 | 1936,1 | 253,5 |
| 2039 | 914,9 | 85,3 | 2054 | 1987,7 | 261,1 |
| 2040 | 961,3 | 113,2 | 2055 | 2040,6 | 268,8 |
| 2041 | 1009,0 | 141,9 | 2056 | 2094,6 | 273,2 |

3.6 Zůstatková hodnota v ekonomické analýze

Zůstatková hodnota investice v ekonomické analýze se liší od hodnoty vypočtené ve finanční analýze. Rozdíl je v zahrnutí peněžních toků z přínosů generovaných v rámci celospolečenských efektů (diferenční tok ekonomických přínosů v ekonomické analýze) a nákladových peněžních toků z finanční analýzy násobených konverzním faktorem (převedených na ekonomické ceny) a rozšířených o provozní náklady vlaků.

Zůstatková hodnota byla na základě výše uvedeného stanovena v projektové variantě (v CÚ 2020) na:

- 174 991 862 024 Kč

3.7 Výsledky ekonomické analýzy

Všechny výše uvedené finanční toky byly použity při sestavení ekonomické analýzy. Při výpočtu byla použita diskontní sazba 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 (poměr B/C).

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 Tabulkách 13 a 14 jsou uvedeny výsledky zpracované ekonomické analýzy a jednotlivé finanční toky ekonomické analýzy.

Tabulka 13 – Přehled výsledků ekonomické analýzy

| | |
|--|----------------|
| Ekonomické vnitřní výnosové procento ERR | 6,710% |
| Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (CZK) | 24 943 566 066 |
| Rentabilita nákladů | 1,313 |

Tabulka 14 – Přehled finančních toků ekonomické analýzy v mil. Kč, CÚ 2020

| rok | Investiční náklady | Zůstatková hodnota | PN infrastruktura | PN vozidel | úspora času | úspora vnější náklady | Cash flow |
|------|--------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------|-----------------------|-----------|
| 2027 | 13663,9 | 0,0 | 220,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -13443,1 |
| 2028 | 14109,2 | 0,0 | 220,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -13888,3 |
| 2029 | 11714,5 | 0,0 | 220,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -11493,7 |
| 2030 | 11714,5 | 0,0 | 220,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -11493,7 |
| 2031 | 2975,3 | 0,0 | 112,8 | 124,2 | 975,8 | 327,0 | -1435,5 |
| 2032 | 2975,3 | 0,0 | 112,9 | 193,9 | 1103,5 | 373,6 | -1191,5 |
| 2033 | 2975,3 | 0,0 | 113,0 | 263,5 | 1233,5 | 421,6 | -943,7 |
| 2034 | 2975,3 | 0,0 | 113,0 | 333,1 | 1366,0 | 471,1 | -692,0 |
| 2035 | 2975,3 | 0,0 | 113,1 | 402,7 | 1500,9 | 522,2 | -436,4 |
| 2036 | 2975,3 | 0,0 | 113,2 | 495,6 | 1679,3 | 589,4 | -97,8 |
| 2037 | 4658,9 | 0,0 | 113,3 | 565,2 | 1819,6 | 643,9 | -1516,9 |
| 2038 | 6528,5 | 0,0 | 113,3 | 634,8 | 1962,5 | 699,9 | -3117,9 |
| 2039 | 3553,1 | 0,0 | 68,2 | 832,9 | 2814,8 | 1000,2 | 1163,0 |
| 2040 | 3553,1 | 0,0 | 68,8 | 910,3 | 2888,3 | 1074,5 | 1388,7 |
| 2041 | 3553,1 | 0,0 | 69,3 | 987,6 | 2962,8 | 1150,9 | 1617,6 |
| 2042 | 3553,1 | 0,0 | 69,8 | 1060,5 | 3043,8 | 1225,7 | 1846,6 |
| 2043 | 3553,1 | 0,0 | 69,8 | 1112,3 | 3152,7 | 1283,7 | 2065,5 |
| 2044 | 3553,1 | 0,0 | 69,9 | 1161,7 | 3266,6 | 1341,2 | 2286,3 |
| 2045 | 3553,1 | 0,0 | 69,9 | 1211,1 | 3382,4 | 1400,3 | 2510,5 |
| 2046 | 0,0 | 0,0 | 26,8 | 1547,6 | 4174,7 | 1730,8 | 7438,9 |
| 2047 | 0,0 | 0,0 | 26,9 | 1620,2 | 4346,6 | 1773,5 | 7767,1 |
| 2048 | 0,0 | 0,0 | 26,9 | 1692,8 | 4521,4 | 1859,3 | 8100,4 |
| 2049 | 0,0 | 0,0 | 27,0 | 1765,4 | 4699,1 | 1947,6 | 8439,1 |
| 2050 | 0,0 | 0,0 | 27,0 | 1814,8 | 4833,0 | 2019,8 | 8694,6 |
| 2051 | 0,0 | 0,0 | 26,9 | 1841,0 | 4921,7 | 2075,1 | 8864,7 |
| 2052 | 0,0 | 0,0 | 26,8 | 1867,2 | 5011,6 | 2131,7 | 9037,3 |
| 2053 | 0,0 | 0,0 | 26,8 | 1893,4 | 5102,8 | 2189,6 | 9212,5 |
| 2054 | 0,0 | 0,0 | 26,7 | 1919,6 | 5195,2 | 2248,8 | 9390,3 |
| 2055 | 0,0 | 0,0 | 26,6 | 1945,8 | 5289,0 | 2309,4 | 9570,8 |
| 2056 | 0,0 | -174877,2 | 26,4 | 1969,1 | 5390,2 | 2367,9 | 184630,6 |

4 Analýza citlivosti

Analýza citlivosti se zaměřuje na prozkoumání variability výsledků ekonomického hodnocení, v porovnání s nejlepším dříve učiněným odhadem a rizik změn tohoto odhadu. Jsou určeny a dále zkoumány kritické proměnné a jejich vliv na celkový výsledek hodnocení. Dle požadavků MD, SFDI a Správy železnic do analýzy citlivosti byly zařazeny tyto proměnné:

- dle Rezortní metodiky rozšířit CBA o pokračování projektu na německé straně,
- vzhledem k možným špatným geologickým podmínkám prodloužit výstavbu tunelů pod Středohořím a Krušnými horami,
- přepočítání CO₂ dle podkladů od iniciativy Jaspers,
- přepočítání přepravních výkonů v nákladní dopravě dle vstupů iniciativy Jaspers,
- investiční náklady +10%, +20%, +50% (určit přepínací hodnotu),
- prognózované přepravní výkony v osobní dopravě (určit přepínací hodnotu),
- roční časové úspory dle přepravní prognózy -10%, -20%, -50% (určit přepínací hodnotu).
- jiné výstupy z dopravního modelu ČR, zpracované MD a Jaspers.

4.1 Přepínací hodnota

Pro vybrané významné kritické proměnné v ekonomické analýze byly určeny tzv. přepínací hodnoty. Jsou to hodnoty změny kritické proměnné, při které jsou ekonomické ukazatele na hranici efektivity – vnitřní výnosové procento 5 % (výše diskontní sazby) a čistá současná hodnota stavby je nulová. Hodnota je vyjádřena mezní procentuální změnou kritické proměnné. Přepínací hodnota byla stanovena pro ekonomickou analýzu a proměnné „investiční náklady“, „výkony osobní dopravy“ a „převedená doprava dle přepravní prognózy“.

Tabulka 15 – Přepínací hodnoty kritických proměnných

| proměnná | Praha - Drážďany |
|------------------------------|------------------|
| Investiční náklady | 31,34% |
| Výkony osobní dopravy | -28,00% |
| Převedená doprava | -22,35% |

Z analýzy přepínací hodnoty vyplývá, že výsledky se nacházejí poměrně bezpečně a s rezervou nad hranici efektivity. Co se týče CIN, tak by výsledná přepínací hodnota byla ještě vyšší, pokud by se u většiny staveb do celkových projektových investičních nákladů nepočítala riziková složka, která tvoří cca 30 %.

Z vypočtených přepínacích hodnot lze obecně konstatovat, že rezerva efektivity se jeví dostatečná, a to i přesto, že se jedná o projekt, který je velmi rozsáhlý a dlouhodobý a u něj lze očekávat v průběhu další přípravy, ale hlavně realizace, další změny, které mohou efektivity negativně ovlivnit. I proto, že je již ve výpočtu CIN zahrnuta rezerva na eliminaci případných rizik při realizaci, lze se domnívat, že ve výsledku by efektivity mělo být dosaženo.

4.2 Zahrnutí úseku na území SRN

Dle požadavků zadavatele byly dle Rezortní metodiky vypočteny CIN celého úseku Praha – Drážďany, které činí 186 mld. Kč, což představuje nárůst oproti prezentované variantě o 43,3 mld. Kč (včetně rezervy). Přestože to s sebou přinese i větší provozní náklady infrastruktury, PN vozidel naopak poskytují vyšší přínosy díky převedené silniční dopravě (IAD, BUS, TNV). Převedená doprava a větší objem osobní a nákladní dopravy způsobuje nárůst úspor z cestovních dob ve výši téměř 25 mld. Kč. Obdobný nárůst úspor můžeme pozorovat i na straně externalit.

I když ekonomické vnitřní výnosové procento celého úseku Praha - Drážďany se snižuje na 6,37 %, tak ekonomická čistá hodnota narůstá o necelou miliardu Kč.

Tabulka 16 – Přehled výsledků z ekonomické analýzy včetně úseku st. hranice - Drážďany

| | |
|---|-----------------------|
| Ekonomické vnitřní výnosové procento ERR | 6,370% |
| Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (CZK) | 25 893 798 512 |
| Rentabilita nákladů | 1,249 |

Z uvedených výsledků je zřejmé, že česká strana projektu nečerpá z benefitů, které plynou ze stavby na území Spolkové republiky Německo.

4.3 Prodloužená výstavba tunelových staveb

Vzhledem k tomu, že projekt obsahuje dva dlouhé tunely, byl zadavatelem vznesen požadavek na zahrnutí prodloužení doby výstavby o 5 let do citlivostní analýzy.

Přestože CIN projektu zůstávají neměnné, tak delší doba výstavby nedovoluje čerpat benefity z provozu celého úseku VRT. Až v roce 2044 dochází k zprovoznění prvního tunelu, který umožňuje zapojení nákladní dopravy a benefitů z ní plynoucích. Obdobně i přínosy z převedené silniční dopravy jsou do roku 2044 velmi omezené. I přes všechny tyto skutečnosti je projekt výrazně ekonomicky efektivní.

Tabulka 17 – Přehled výsledků z ekonomické analýzy prodloužení výstavby tunelových staveb

| | |
|---|-----------------------|
| Ekonomické vnitřní výnosové procento ERR | 6,390% |
| Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (CZK) | 18 851 307 257 |
| Rentabilita nákladů | 1,250 |

4.4 Efekt nárůstu investičních nákladů

Vzhledem k tomu, že přepínací hodnota projektu je stanovená na 31,34%, je zřejmé, že nárůst investičních nákladů o 10% a 20% projekt neohrozí, naopak nárůst investičních nákladů o polovinu byl by již problémem. Jak však bylo zmíněno výše, pokud by do celkových projektových investičních nákladů nebyla navíc započtena riziková složka, velmi pravděpodobně ani poloviční navýšení CIN by nepředstavovalo problém pro novostavbu VRT.

Tabulka 18 – Přehled výsledků z ekonomických analýz pro mezní hodnoty CIN

| | CIN +10% | CIN +20% | CIN +50% |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ERR | 6,11% | 5,56% | 4,20% |
| ENPV | 17 095 479 874 | 9 160 241 755 | -14 740 418 892 |
| BCR | 1,195 | 1,096 | 0,877 |

4.5 Efekt poklesu převedené dopravy z přepravní prognózy

Vzhledem k tomu, že přepínací hodnota projektu je stanovená na 22,35%, je zřejmé, že pokles převedené dopravy o 10% a 20% projekt neohrozí, naopak pokles převedené dopravy o polovinu byl by již problémem.

Tabulka 19 – Přehled výsledků z ekonomických analýz pro mezní hodnoty převedené dopravy

| | Převedená doprava -10% | Převedená doprava -20% | Převedená doprava -50% |
|-------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| ERR | 6,00% | 5,21% | 2,14% |
| ENPV | 13 896 311 595 | 2 747 663 255 | -30 736 260 283 |
| BCR | 1,175 | 1,035 | 0,614 |

4.6 Přepoččet CO₂ dle podkladů od iniciativy Jaspers

Na základě podnětů od iniciativy Jaspers byla vyhodnocena velikost emisí CO₂ z konvenční a vysokorychlostní dálkové železniční dopravy s využitím korigovaných emisních faktorů, které vycházejí z nejnovějších poznatků a vzhledem k dataci zdrojových materiálů Rezortní metodiky a době jejího zpracování, v ní nemohly být plně zohledněny. Nelze je tak použít pro standartní základní výpočet. Ve spolupráci s iniciativou Jaspers byly využity hodnoty EIB, které nejnovější poznatky lépe reflektují a zahrnují aktuální složení energetického mixu v ČR. Vytvořený alternativní výpočet s použitím upravených vstupů předpokládá, že hodnota emisního faktoru CO₂ železniční dopravy je:

- 6 183 g CO₂/vlkm pro konvenční dálkovou dopravu,
- 9 275 g CO₂/vlkm pro vysokorychlostní dálkovou dopravu při rychlosti do 250 km/h,
- 12 985 g CO₂/vlkm pro vysokorychlostní dálkovou dopravu při rychlosti do 320 km/h,
- 19 500 g CO₂/vlkm pro nákladní vlak s ložením 650 čistých tun.

Vzhledem k charakteru trati, kde na různých úsecích jsou předpokládány různé rychlosti, bylo dohodnuto použití hodnoty pro rychlost 250 km/h pro celou trať.

Při započtení takto modifikovaných hodnot (v základním výpočtu se v souladu s Rezortní metodikou předpokládá společná hodnota pro dálkovou osobní železniční dopravu v elektrické trakci 77,79 g CO₂/vlkm), dojde k následující změně výsledných ekonomických ukazatelů.

Tabulka 20 – Přehled výsledků z ekonomické analýzy dle podkladů Jaspers

| | |
|---|-----------------------|
| Ekonomické vnitřní výnosové procento ERR | 6,790% |
| Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (CZK) | 26 521 166 389 |
| Rentabilita nákladů | 1,333 |

Z výše prezentovaných výsledků vyplývá, že objem emisí je násobně vyšší, ale vzhledem k tomu, že v projektové variantě dochází k výrazným zkrácením vzdáleností, proto výsledkem jsou ještě lepší výsledky v ekonomické analýze.

4.7 Přepoččet nákladní dopravy dle podkladů pesimistické varianty od iniciativy Jaspers

Ve spolupráci s iniciativou Jaspers byla vypočítána nákladní doprava tzv. pesimistická varianta, kde se berou v potaz všechna existující kapacitní omezení. Lze však předpokládat, že všechna tato úzká hrdla budou odstraněna do dokončení výstavby Krušnohorského tunelu, což je první rok, kdy se počítá se zapojením nákladní dopravy.

Tabulka 21 – Přehled výsledků z ekonomické analýzy dle podkladů Jaspers (omezení nákladní dopravy)

| | |
|---|-----------------------|
| Ekonomické vnitřní výnosové procento ERR | 6,420% |
| Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (CZK) | 20 216 036 973 |
| Rentabilita nákladů | 1,254 |

Omezení nákladní dopravy znamená shodný vývoj ve variantě projektové a Bez projektové. Nevzniká převedená, ani indukovaná nákladní doprava a úspory času a nákladů na provoz budou výrazně omezené. Z výše uvedených výsledků však plyne, že omezení nákladní dopravy nepředstavuje ohrožení rentabilnosti projektu.

4.8 Jiné výstupy z dopravního modelu ČR, zpracované MD a iniciativy Jaspers

Ve spolupráci s Ministerstvem dopravy a iniciativou Jaspers byly vypracovány další výstupy z dopravního modelu ČR, které lépe zhodnocují časové úspory u současných cestujících, převedenou dopravu, indukovanou dopravu a cesty, které nejsou realizované BUS nebo IAD.

Tabulka 22 – Přehled výstupů z dopravního modelu ČR, dodané MD

| | | |
|------------------------------|----------|----------|
| Stávající železniční doprava | 9431 | hod./den |
| Převedená doprava - BUS | 3647 | hod./den |
| Převedená doprava - IAD | 6728 | hod./den |
| Indukovaná doprava | 10259 | hod./den |
| Cesty nerealizovány BUS: | -154311 | oskm/den |
| Cesty nerealizovány IAD: | -2444705 | oskm/den |

Tabulka 23 – Přehled výsledků z ekonomické analýzy dle nového dopravního modelu ČR (zpracováno MD)

| | |
|---|-----------------------|
| Ekonomické vnitřní výnosové procento ERR | 7,150% |
| Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (CZK) | 32 147 402 517 |
| Rentabilita nákladů | 1,404 |

Tabulka 24 – Přehled výstupů z dopravního modelu ČR, dodané iniciativou Jaspers

| | | |
|------------------------------|----------|----------|
| Stávající železniční doprava | 9431 | hod./den |
| Převedená doprava - BUS | 3647 | hod./den |
| Převedená doprava - IAD | 6108 | hod./den |
| Indukovaná doprava | 10259 | hod./den |
| Cesty nerealizovány BUS: | -154311 | oskm/den |
| Cesty nerealizovány IAD: | -2638113 | oskm/den |

Tabulka 25 – Přehled výsledků z ekonomické analýzy dle nového dopravního modelu ČR (zpracováno Jaspers)

| | |
|---|-----------------------|
| Ekonomické vnitřní výnosové procento ERR | 7,390% |
| Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (CZK) | 36 335 202 618 |
| Rentabilita nákladů | 1,457 |

Z výše uvedených výsledků je zřejmé, že nové, lépe obhajitelné, výstupy z dopravního modelu projektu vůbec neuškodí, ba naopak přináší ještě větší přínosy, než vstupy se kterými pracoval zpracovatel v hlavní části studie. Důležité je zmínit, že všechny výstupy z dopravního modelu jsou pro celý úsek Praha – Drážďany, proto na ně byl aplikován koeficient 0,902, aby se odečetly přínosy na německé straně projektu.

5 Závěr

Ekonomické hodnocení je zpracováno pomocí nákladovo-výnosové analýzy (Cost Benefit Analysis – CBA). CBA byla provedena v souladu s materiálem „Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb“ (MD ČR, 2017).

Ve finanční analýze jsou výpočty založeny na analýze diferenčních nákladových a výnosových finančních toků provozovatele dopravní infrastruktury v době hodnocení projektu.

Výstupy ekonomické analýzy jsou shodné jako u analýzy finanční. Rozdílný je však úhel pohledu na celý projekt. U ekonomického hodnocení navíc přistupují další finanční toky, které jsou relevantní z hlediska celé společnosti. V ekonomické analýze jsou tedy hodnoceny navíc finanční toky uživatelů dopravy a celospolečenské účinky. Z diferenčních finančních toků je vypracována tabulka cash-flow a z ní odvozeno vnitřní výnosové procento (FRR / ERR), čistá současná hodnota (FNPV / ENPV) a poměr přínosů a nákladů (B/C Ratio) neboli rentabilita nákladů.

V Tabulce 26 jsou uvedeny výsledky zpracované finanční a ekonomické analýzy (CÚ 2020).

Tabulka 26 – Přehled výsledků hodnocení

| | |
|---|------------------------|
| Finanční čistá současná hodnota investice FNPV/C (CZK) | -99 978 216 685 |
| Ekonomické vnitřní výnosové procento ERR | 6,710% |
| Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (CZK) | 24 943 566 066 |
| Rentabilita nákladů | 1,313 |

Z pohledu finanční analýzy jsou hodnoty FRR a FNPV pod hranicí ekonomické efektivnosti. Vzhledem k zaměření projektu je to logické, protože vybudování zcela nové infrastruktury, která z hlediska investora obvykle nepřináší podstatné finanční efekty. Projekt přinese s pohledu investora efekty v značných úsporách cestovních dob jak ve stávající, indukované, tak i v převedené dopravě. Výrazné úspory jsou také ve vnějších nákladech, které způsobuje převedená silniční doprava. Jedná se o úspory v nehodovosti, hlučnosti, emisích z dopravy a změně klimatu. Zde je důležité zmínit, že dle dopravního modelu ČR pro tento projekt vzniká i převedená letecká doprava, která se v této studii nezohledňovala. Proto lze znovu konstatovat, že projekt se nachází na bezpečné straně.

Z hlediska ekonomické analýzy (celospolečenské prospěšnosti) vykazuje hodnocená Varianta výraznou ekonomickou efektivitu. Poměrně vysoké kladné hodnoty ENPV ukazují, že zvolená varianta je vysoko nad hranicí efektivity.

Hlavním důvodem pozitivních ekonomických výsledků projektové varianty je dostatek relevantních přínosů. Rozhodujícím faktorem je přínos z převedené dopravy, který způsobuje podstatnou úsporu vnějších nákladů v silniční osobní dopravě, ale i provozních nákladů těchto vozidel. Dalším nezanedbatelným přínosem je i úspora času. Další velmi významný přínos tvoří zůstatková hodnota investice na konci hodnotícího období, která je díky poměrně velkým celospolečenským přínosům a délce životnosti investice po skončení hodnotícího období značná.

Naproti těmto přínosům jsou ovšem nezanedbatelné investiční náklady. Vzhledem k tomu, že se jedná o zcela novou vysokorychlostní trať, uvažuje se s výrazným navýšením provozních nákladů infrastruktury.

V rámci zpracování projektové varianty se v dopravní prognóze uvažovalo rezervovaným způsobem, a proto lze očekávat mnohem vyšší objemy jak osobní, tak i nákladní dopravy. Dalším přínosem bude ohromný rozvoj v okolí vysokorychlostních terminálů, jak ukazují příklady ze zahraničí.

Správa železnic, státní organizace
P VRT
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

© 2020

Datum tisku
2020-12-10