

Studie proveditelnosti
trati Veselí nad Moravou – Blažovice (– Brno)
(aktualizace varianty ABe-K0e)

Ekonomické hodnocení¹

Datum zpracování: Listopad 2018

Aktualizace: Červen 2020

Zpracoval: Ing. Pavel Krupička

¹ Zpracováno dle Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb (2017)

SEZNAM ZKRATEK

BCR	– poměr ekonomických výnosů a nákladů
ENPV	– ekonomická čistá současná hodnota
ERR	– ekonomické vnitřní výnosové procento
ENPV	– finanční čistá současná hodnota
FRR	– finanční vnitřní výnosové procento
GVD	– grafikon vlakové dopravy
HEATCO	– Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment
KJŘ	– knižní jízdní řád
MD ČR	– Ministerstvo dopravy České republiky
Os	– osobní vlak
Sp	– spěšný vlak
SŽDC D1	– předpis pro provozování drážní dopravy
TTP	– tabulka traťových poměrů
ŽST	– železniční stanice

OBSAH

1	Rozsah a cíle projektu	4
1.1	Společenský a technický rámec projektu	4
1.2	Metoda a rozsah hodnocení.....	4
1.2.1	<i>Definice a popis variant</i>	<i>4</i>
1.2.2	<i>Definice globálních parametrů</i>	<i>5</i>
1.3	Přepravní a provozní charakteristika.....	5
1.4	Dopravní analýza a prognóza poptávky	5
1.5	Vstupní údaje ekonomického hodnocení.....	6
2	Finanční analýza.....	7
2.1	Náklady a příjmy investora spojené s realizací investice.....	7
2.1.1	<i>Investiční náklady stavby.....</i>	<i>7</i>
2.1.2	<i>Náklady na opravy a údržbu infrastruktury během referenčního období</i>	<i>9</i>
2.1.3	<i>Náklady na řízení vlakové dopravy</i>	<i>13</i>
2.1.4	<i>Příjmy z poplatku za použití dopravní cesty</i>	<i>13</i>
2.2	Výsledky finanční analýzy	14
3	Ekonomická analýza	16
3.1	Společenské náklady a přínosy projektu	16
3.1.1	<i>Náklady na provoz vlakových souprav</i>	<i>16</i>
3.1.2	<i>Úspory času v osobní dopravě</i>	<i>20</i>
3.1.3	<i>Úspory času z převedené dopravy</i>	<i>22</i>
3.1.4	<i>Snížení negativních externích účinků dopravy.....</i>	<i>22</i>
3.1.5	<i>Zvýšení bezpečnosti v dopravě</i>	<i>26</i>
3.1.6	<i>Úspora času posádek silničních vozidel na železničních přejezdech.....</i>	<i>28</i>
3.2	Rekapitulace společenských přínosů investice.....	30
3.3	Výsledky ekonomické analýzy	31
4	Analýza citlivosti a posouzení rizik	33
5	Závěr	35
6	Seznam použité literatury a ostatních zdrojů	37
7	Seznam příloh	38

1 ROZSAH A CÍLE PROJEKTU

1.1 SPOLEČENSKÝ A TECHNICKÝ RÁMEC PROJEKTU

Stavba je zaměřena na zkvalitnění regionální železniční dopravy. Osobní regionální železniční doprava je realizována na základě objednávky KÚ Jihomoravského kraje, koordinátorem integrovaného dopravního systému je firma KORDIS JMK, s. r. o. Dlouhodobě sledovaným požadavkem Jihomoravského kraje je zlepšení potenciálu železniční dopravy v relaci Brno – Slavkov u Brna – Kyjov – Veselí nad Moravou. Předmětem stavby je umožnění dopravního modelu požadovaného Jihomoravským krajem, modernizace železničních stanic a zastávek, elektrizace trati, zajištění bezbariérového přístupu pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, zvýšení bezpečnosti železničního provozu a cestujících, zlepšení technického stavu a parametrů řešené trati a zajištění souladu s požadavky TSI.

1.2 METODA A ROZSAH HODNOCENÍ

Ekonomické hodnocení projektu je zpracováno na základě dokumentu [3] metodou přírůstkových finančních toků. Jsou tak porovnávány toky v jednotlivých letech posuzování pro stav s projektem na jedné straně a stav bez projektu na straně druhé.

1.2.1 Definice a popis variant

Na základě údajů v předchozích kapitolách lze stanovit tyto následující možné varianty řešení a náplně projektu:

- varianta bez projektu
 - vychází ze současného technického stavu trati, představuje zachování infrastruktury ve stávajícím stavu bez větších investičních akcí;
 - předpokládá údržbu trati a opravy nezbytné pro udržení technického stavu trati v provozuschopném stavu pokud možno bez výraznějšího zhoršení provozních a technických parametrů;
 - součástí této varianty je pravidelná údržba (opravy těch prvků infrastruktury, které jsou v kritickém stavu);
- varianta s projektem
 - zahrnuje náklady nutné k dosažení stanovených společenských a ekonomických cílů;

-
- představuje kvalitativně nové technické řešení (z hlediska kapacity dopravní cesty, bezpečnosti a plynulosti provozu apod.).

Při posuzování vhodnosti těchto variant je kromě ekonomické efektivity rovněž směrodatné, zda a do jaké míry jsou v souladu se stanovenými společenskými cíli projektu. Toto posouzení je součástí analýzy nákladů a přínosů jednotlivých variant. Jako referenční varianta je v analýze nákladů a přínosů použita varianta bez projektu.

1.2.2 Definice globálních parametrů

V souladu s platnými metodickými pokyny je ekonomické hodnocení zpracováno v cenové úrovni roku zpracování dokumentace, tj. 2020 (původní studie byla zpracována v cenové úrovni roku 2016). Diskontní sazba byla zvolena ve výši 4 % pro finanční analýzu a 5 % pro ekonomickou analýzu. Referenční období projektu zahrnuje 30 let počínaje prvním rokem realizace projektu, tedy období let 2021-2050 (původní referenční období ve studii zahrnovalo roky 2020-2049).

1.3 PŘEPRAVNÍ A PROVOZNÍ CHARAKTERISTIKA

Předmětem studie je dvoukolejná železniční trať Veselí nad Moravou – Brno hl.n. č. 340 dle KJŘ (dle TTP č. 318 A) Veselí nad Moravou – Brno. Trať Veselí nad Moravou – Brno hl.n. je v úseku Veselí nad Moravou – Blažovice (mimo) provozována nezávislou trakcí, v úseku Blažovice – Brno hl.n. je elektrizovaná střídavou trakční soustavou 25 kV/50 Hz. Trať je využívána především osobní dálkovou dopravou vlaky kategorie Sp, které jsou vedeny v relaci Staré Město u Uherského Hradiště – Veselí nad Moravou – Brno hl. n., některé spoje jsou vedeny do Bojkovic a Bylnice. Regionální osobní doprava je vedena vlaky kategorie Os v relaci Uherské Hradiště – Veselí nad Moravou – Brno hl. n. a to v celém úseku, nebo jen v jeho části. Nákladní doprava je v současnosti malá a tvoří ji jeden Pn vlak a několik párů manipulačních vlaků.

1.4 DOPRAVNÍ ANALÝZA A PROGNÓZA POPTÁVKY

Pro hodnocení ekonomické efektivity projektu jsou nezbytným vstupem údaje o dopravních a přepravních výkonech, neboť na těchto ukazatelích je závislá většina jak výdajových, tak příjmových finančních toků. Tyto údaje vycházejí ze zpracované studie proveditelnosti. Předpoklady uvedené ve studii (nárůst počtu vlaků od roku 2027 a tomu odpovídající nárůst cestujících generující společenské přínosy) zůstávají zachovány. V souladu se změnou referenčního období projektu je nyní

posledním rokem přepravní prognózy 2051, přičemž příslušné hodnoty pro jednotlivé roky mezi časovými řezy jsou interpolovány stejnou metodou jako ve studii.

V přepravní prognóze je dále zohledněn dlouhodobý trend vývoje přepravních výkonů v železniční dopravě jak v rámci Jihomoravského kraje, tak v rámci ČR. S ohledem na tento trend jsou počty stávajících cestujících vynásobeny koeficientem 1,093 (přepravní výkony z indukované a převedené dopravy zůstávají nezměněny).

Veškeré dopravní a přepravní výkony vstupující do výpočtu CBA analýzy jsou předmětem výpočtů finanční a ekonomické analýzy v dalších kapitolách.

1.5 VSTUPNÍ ÚDAJE EKONOMICKÉHO HODNOCENÍ

Ekonomické hodnocení projektu je zpracováno na základě dokumentu [3] metodou přírůstkových finančních toků. Jsou tak porovnávány toky v jednotlivých letech posuzování pro stav s projektem na jedné straně a stav bez projektu na straně druhé. Metodicky se skládá z následujících etap:

- 1) Vyčíslení nákladů a přínosů spojených s realizací projektu
- 2) Analýza nákladů a přínosů projektu z pohledu investora stavby (finanční analýza)
- 3) Analýza nákladů a přínosů projektu z celospolečenského pohledu (ekonomická analýza)
- 4) Analýza citlivosti

Tabulka 1-1: Ukazatele finanční analýzy zpracované studie proveditelnosti

Ukazatel		A-K0	Ae-K0e	ABe-K0e	A-K1	Ae-K1	Bej-K1	Ae-K2	Cej-K2
FNPV	tis.Kč	-122 404	-2 416 412	-2 798 620	-841 777	-2 905 661	-3 498 996	-3 306 445	-4 313 230
FRR	%	3,21	-6,35	-6,49	-0,30	-6,79	-6,62	-8,47	-7,59

Tabulka 1-2: Ukazatele ekonomické analýzy zpracované studie proveditelnosti

Ukazatel		A-K0	Ae-K0e	ABe-K0e	A-K1	Ae-K1	Bej-K1	Ae-K2	Cej-K2
ENPV	tis.Kč	374 788	329 187	227 059	-378 060	-289 572	-337 454	-484 109	-598 753
ERR	%	6,99	5,72	5,44	3,39	4,40	4,43	4,06	4,14
BCR		1,062	1,041	1,027	0,946	0,967	0,964	0,945	0,939

V dalších kapitolách jsou výsledky investiční varianty ABe-K0e aktualizovány v souladu s navrženým technickým řešením (změna investičních nákladů) a platnými metodickými dokumenty (změna výpočtu zůstatkové hodnoty, přepočty finančních a ekonomických toků apod.).

2 FINANČNÍ ANALÝZA

Finanční analýza je zpracována z pohledu investora stavby. Finanční toky pro jednotlivé roky jsou uvedeny jako rozdíl mezi stavem s projektem a bez projektu v cenové úrovni roku 2020. Diskontní sazba byla zvolena ve výši 4 % v souladu s [3]. Na základě doporučení Evropské komise, DG REGIO jsou investiční náklady stavby ve výpočtech finanční analýzy uvedeny bez rezervy.

2.1 NÁKLADY A PŘÍJMY INVESTORA SPOJENÉ S REALIZACÍ INVESTICE

2.1.1 Investiční náklady stavby

Investiční náklady stavby jsou vyčísleny na základě souhrnného rozpočtu. Jejich výše a struktura je dána společenskými cíli a zvoleným technickým řešením. Varianta bez projektu neobsahuje žádná opatření investičního charakteru, investiční náklady této varianty jsou proto nulové. V ekonomickém hodnocení jsou investiční náklady posuzovány bez vlivu inflace.

Ve srovnání se schválenou studií proveditelnosti došlo k navýšení investičních nákladů. Varianta ABe-K0e této studie předpokládala investiční náklady ve výši 9 399 988 tis. Kč bez rezervy, resp. 10 253 256 tis. Kč včetně rezervy a realizaci v letech 2020-2023. Aktuální výši a strukturu investičních nákladů (fáze dokumentace se u jednotlivých dílčích staveb liší, viz dále) zachycuje následující tabulka, realizace se předpokládá v letech 2022-2026 (včetně následné stavby implementace dálkového řízení zabezpečovacího zařízení a systémů GSM-R a ETCS).

Tabulka 2-1: Přehled investičních nákladů stavby v tis. Kč v CÚ 2020

	Náklady bez vlivu inflace v CÚ 2020
Přípravná a projektová dokumentace	667 135
Zábory a nákupy pozemků	44 056
Stavby a konstrukce	10 995 710
Stroje a zařízení	
Technická asistence, propagace	583 053
Technický dozor	64 839
Celkové investiční náklady bez rezervy	12 354 793
Rezerva	1 084 963
Celkové investiční náklady včetně rezervy	13 439 756
DPH	2 813 097
Celkové investiční náklady včetně DPH	16 252 853

Ve fázi záměru projektu/dokumentace pro územní řízení byla předmětná trať rozdělena do několika dílčích úseků. V jednotlivých úsecích (s výjimkou úseku Kyjov – Veselí nad Moravou) došlo oproti fázi studie k navýšení investičních nákladů, jak ukazuje následující tabulka.

Tabulka 2-2: Přehled investičních nákladů jednotlivých dílčích staveb v tis. Kč v CÚ 2020

Úsek	CIN	Zvýšení oproti SP
Žst. Slavkov	757 183,53	168%
Blažovice-Nesovice	2 679 706,09	160%
Nesovice-Kyjov	3 321 958,06	113%
Žst. Kyjov	847 946,96	253%
TNS Bučovice	807 684,47	
Kyjov-Veselí	4 398 191,00	97%
DOZ	44 247,57	
GSM-R+ETCS	582 838,44	
CELKEM	13 439 756,12	131%

Investiční náklady jednotlivých staveb jsou stanoveny s ohledem na stupeň rozpracování:

- Žst. Slavkov – kalkulace MOPIN (záměr projektu) v CÚ 2020;
- Blažovice – Nesovice – kalkulace MOPIN (záměr projektu) v CÚ 2020;
- Nesovice – Kyjov – souhrnný rozpočet fáze 2 (dokumentace pro územní řízení) v CÚ 2019, tyto náklady jsou převedeny na CÚ 2020 koeficientem 1,0235 pro náklady na realizaci stavby a koeficientem 1,0200 pro ostatní položky investičních nákladů;
- Žst. Kyjov – souhrnný rozpočet fáze 2 (dokumentace pro územní řízení) v CÚ 2020;
- TNS Bučovice – souhrnný rozpočet fáze 2 (dokumentace pro územní řízení) v CÚ 2020;
- Kyjov – Veselí nad Moravou – souhrnný rozpočet fáze 2 (dokumentace pro územní řízení) v CÚ 2020;
- ETCS + DOZ + GSM-R Blažovice – Veselí nad Moravou – předběžná kalkulace MOPIN².

Zůstatková hodnota nově budované infrastruktury se vypočte jako čistá současná hodnota peněžních toků ve zbývajících letech životnosti zařízení (zůstatková hodnota ve finanční a ekonomické analýze se tedy liší). Do výpočtu se zůstatková hodnota zahrne v posledním roce hodnocení. Peněžní toky po skončení referenčního období jsou uvažovány jako konstantní a jejich

² Kalkulace MOPIN vycházejí ze „Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti a záměr projektu“. Pro stavby žst. Slavkov a traťový úsek Blažovice – Nesovice je za účelem efektivnějšího stanovení rozdělení investičních nákladů do jednotlivých let zpracován pomocný souhrnný rozpočet, který je součástí kalkulací investičních nákladů.

výši je třeba stanovit s ohledem na peněžní toky posledních let referenčního období. Tyto toky sestávají z:

- nákladových peněžních toků (diferenční tok údržbových a provozních nákladů infrastruktury a vozidel a finančních příjmů),
- přínosů (diferenční tok ekonomických přínosů v ekonomické analýze).

Předpokládaná ekonomická životnost zařízení v rámci hodnocené investice se stanoví podle objektového složení jako vážený průměr podle výše investičních nákladů vynaložených na jednotlivé typy objektů a zařízení s příslušnou délkou životnosti. Zahájení životního cyklu investice je uvažováno v prvním roce provozní fáze po dokončení celé investice.

Tabulka 2-3: Výpočet životnosti investice v CÚ 2020

PS a SO	IN v tis.Kč	Vážení
Zabezpečovací zařízení	1 633 486	32 669 728
Sdělovací zařízení	533 625	10 672 491
Silnoproudé rozvody a zařízení	1 126 934	22 538 674
Železniční svršek	2 613 221	78 396 628
Železniční spodek	1 595 192	95 711 540
Pevná jízdní dráha		
Mosty, propustky, zdi	1 362 687	102 201 484
Tunely		
Komunikace a zpevněné plochy	179 908	3 598 164
Trakce	1 433 136	42 994 072
Inženýrské sítě	87 969	1 759 377
Pozemní stavby	272 414	10 896 572
Ochrana životního prostředí	11 058	331 750
CELKEM	10 849 630	401 770 480
Celková životnost investice (roky)		37

2.1.2 Náklady na opravy a údržbu infrastruktury během referenčního období

Výše nákladů na opravu a údržbu infrastruktury je dána charakterem a technickým stavem trati. V obou variantách je tedy třeba zohlednit rozdíly vyplývající z technického stavu infrastruktury. Výše a rozdělení nákladů je stanovena na základě údajů poskytnutých správcem železniční infrastruktury (Správa železnic, státní organizace).

Tabulka 2-4: Průměrné roční náklady na opravy a údržbu traťového úseku Blažovice – Veselí nad Moravou přepočtené na CÚ 2020 (délka 71,564 km)

Náklady v tis.Kč/km		
Opravy a odstranění poruch	Údržba a dohled	CELKEM
454,27	807,60	1 261,87

**Tabulka 2-5: Průměrné roční náklady na opravy a údržbu traťového úseku Bzenec – Moravský Písek
přepočtené na CÚ 2020 (délka 4,170 km)**

Náklady v tis.Kč/km		
Opravy a odstranění poruch	Údržba a dohled	CELKEM
632,55	1124,53	1 757,07

Metodické pokyny definují dva možné způsoby stanovení nákladů na opravy a údržbu v jednotlivých variantách:

- použitím měrných sazeb nebo
- individuálním výpočtem.

V případě dané stavby je zvolena druhá metoda. V případě změny nákladů na běžné opravy a pravidelnou údržbu jsou zachovány předpoklady uvedené ve studii.

Varianta s projektem

Náklady na rozsáhlejší opravy a obnovu vycházejí z předpokladů uvedených v původní studii a z podkladů poskytnutých správcem infrastruktury. Tyto náklady se týkají v rozhodující míře mostních objektů – jsou do nich zahrnuty náklady na ty mostní objekty, které nejsou stavbou výrazněji dotčeny. Náklady související s těmito objekty jsou rozloženy do pozdější části provozní fáze projektu (2031-50), tedy po uplynutí doby udržitelnosti a záručních dob.

U reinvestic se v případě varianty s projektem se jedná zejména o náklady, které vycházejí z podrobného ocenění nákladů na obnovu dotčených částí infrastruktury. Z hlediska kategorie tratí a jejich provozně-technických charakteristik je daná trať zařazena do třídy TC4. Cyklus obnovy u jednotlivých kategorií infrastruktury, které jsou součástí stavby a nepřekračují referenční období projektu, je:

- komunikace – 20 let;
- zabezpečovací, sdělovací a silnoproudá zařízení – 25 let.

Zařízení ostatních profesí, která jsou náplní stavby, tak svým cyklem obnovy překračují časový rámec stavby. Náklady na reinvestice ve variantě s projektem se proto týkají pouze výše uvedených profesí. U komunikací tyto reinvestice spadají do období 20 let po dokončení staveb jednotlivých úseků (z důvodu vyšší investiční náročnosti rozděleny do let 2046-48). U technologických zařízení tyto reinvestice spadají do období 25 po realizaci projektu (z důvodu vyšší investiční náročnosti rozděleny do let 2051-53, ⅓ těchto nákladů jsou tedy mimo referenční období projektu). Položky reinvestic jsou vynásobeny koeficientem 1,15 na dodatečné náklady investora (inženýrská činnost, dokumentace a dozor).

Varianta bez projektu

Ve variantě bez projektu se jedná o náklady na opravy a údržbu na základě individuálního výpočtu:

a) Mosty a propustky, silnoproudá zařízení, pozemní stavební objekty

Výpočet vychází z podkladů správce železniční infrastruktury (Správa železnic), které jsou součástí původní studie proveditelnosti. V rámci aktualizace byly prověřeny vstupní údaje těchto nákladů; s ohledem na zvýšenou investiční náročnost projektové varianty jsou jednotlivé kategorie opravných prací ve variantě bez projektu upraveny následovně:

- zabezpečovací zařízení – zvýšení o 25 %;
- mosty a propustky – zvýšení o 80 %;
- silnoproudá zařízení a rozvody – zvýšení o 100 %;
- pozemní stavební objekty – zvýšení o 100 %.

Přehled nákladů na mostní objekty (před navýšením koeficientem) je součástí příloh.

b) Železniční svršek a spodek, zabezpečovací a sdělovací zařízení

V rámci aktualizace byly aktualizovány náklady v těchto profesích dle kalkulace MOPIN a došlo též (zejména u nákladů na železniční svršek a spodek) k úpravám časového rozdělení opravných prací během referenčního období. Tyto opravné práce jsou tak nyní v rámci referenčního období stavby časově rovnoměrněji rozděleny. S ohledem na špatný stav stávajícího svršku a spodku jsou náklady na stanice a úseky rekonstruované do roku 2025 vynásobeny koeficientem 1,1, po roce 2025 koeficientem 1,15, po roce 2030 koeficientem 1,2 a po roce 2035 koeficientem 1,25. Přehled těchto nákladů v jednotlivých letech pro hlavní profese (železniční svršek a spodek, zabezpečovací zařízení) je součástí příloh.

c) Další úpravy

Kromě zvýšené investiční náročnosti je v nákladech na opravné práce ve variantě bez projektu nutné zohlednit též vedlejší náklady, a to zejména na inženýrskou činnost a projektovou dokumentaci. Tyto vedlejší náklady jsou stanoveny ve výši 15 % stavebních nákladů (v původní studii nebyly zohledněny).

V souladu s cyklem obnovy stávající infrastruktury pro danou kategorii trati (TC4) je třeba ve variantě bez projektu v budoucnu provést po 25 letech obnovu technologických zařízení. Náklady na rozsáhlejší opravy zabezpečovacího, sdělovacího a silnoproudého zařízení, které se předpokládají v letech 2022-2024, jsou proto zahrnuty i v letech 2047-2049.

Poměrně vysoká náročnost opravných prací ve variantě bez projektu vyplývá z dopravně-technologických požadavků, které i v této variantě předpokládají zachování dopravy v souladu s požadavky objednatele osobní dopravy.

Tabulka 2-6: Prognóza nákladů na opravy a údržbu v tis. Kč v CÚ 2020 ve variantě s projektem

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Náklady na údržbu a dohled	62 484	62 797	63 111	63 426	58 397	58 689	58 982	59 277	59 574	59 871
Náklady na běžné opravy	35 147	35 323	35 500	35 677	32 848	33 012	33 178	33 343	33 510	33 678
Náklady na rozsáhlejší opravy a obnovu										
Železniční spodek a svršek										
Sdělovací a zabezpečovací zařízení										
Mosty a propustky										
Silnoproudá zařízení										
Pozemní objekty a ostatní zařízení										

	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Náklady na údržbu a dohled	60 171	60 472	60 774	61 078	61 383	61 690	61 999	62 309	62 620	62 933
Náklady na běžné opravy	33 846	34 015	34 185	34 356	34 528	34 701	34 874	35 049	35 224	35 400
Náklady na rozsáhlejší opravy a obnovu	20 699	20 699	20 699	59 518	59 518	59 518	59 518	59 518	59 518	59 518
Železniční spodek a svršek										
Sdělovací a zabezpečovací zařízení										
Mosty a propustky	20 699	20 699	20 699	59 518	59 518	59 518	59 518	59 518	59 518	59 518
Silnoproudá zařízení										
Pozemní objekty a ostatní zařízení										

	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Náklady na údržbu a dohled	63 248	63 564	63 882	64 201	64 522	64 845	65 169	65 495	65 823	66 152
Náklady na běžné opravy	35 577	35 755	35 934	36 113	36 294	36 475	36 658	36 841	37 025	37 210
Náklady na rozsáhlejší opravy a obnovu	13 722	13 722	13 722	13 722	82 686	82 686	82 686	13 722	13 722	1 276 439
Železniční spodek a svršek										
Sdělovací a zabezpečovací zařízení										
Mosty a propustky	13 722	13 722	13 722	13 722	13 722	13 722	13 722	13 722	13 722	13 722
Silnoproudá zařízení										
Pozemní objekty a ostatní zařízení					68 965	68 965	68 965			1 262 717

Tabulka 2-7: Prognóza nákladů na opravy a údržbu v tis. Kč v CÚ 2020 ve variantě bez projektu

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Náklady na údržbu a dohled	62 484	62 797	63 111	63 426	63 743	64 062	64 382	64 704	65 028	65 353
Náklady na běžné opravy	35 147	35 323	35 500	35 677	35 856	36 035	36 215	36 396	36 578	36 761
Náklady na rozsáhlejší opravy a obnovu	540 100	646 800	433 600	317 900	276 100	334 700	334 700	218 300	610 400	595 700
Železniční spodek a svršek	176 200	246 100	76 600	262 200	235 100	293 700	293 700	177 300	554 700	554 700
Sdělovací a zabezpečovací zařízení	210 200	210 200	210 200							
Mosty a propustky	41 000	41 000	41 000	41 000	41 000	41 000	41 000	41 000	41 000	41 000
Silnoproudá zařízení	112 700	149 500	105 800							
Pozemní objekty a ostatní zařízení				14 700					14 700	

	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Náklady na údržbu a dohled	65 680	66 008	66 338	66 670	67 003	67 338	67 675	68 013	68 353	68 695
Náklady na běžné opravy	36 945	37 130	37 315	37 502	37 689	37 878	38 067	38 257	38 449	38 641
Náklady na rozsáhlejší opravy a obnovu	972 900	907 700	1 058 400	706 600	622 000	662 300	404 300	224 900	239 600	224 900
Železniční spodek a svršek	415 800	350 600	462 200	467 000	397 100	437 400				
Sdělovací a zabezpečovací zařízení	332 200	332 200	332 200							
Mosty a propustky	224 900	224 900	224 900	224 900	224 900	224 900	224 900	224 900	224 900	224 900
Silnoproudá zařízení			39 100				179 400			
Pozemní objekty a ostatní zařízení				14 700					14 700	

	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Náklady na údržbu a dohled	69 039	69 384	69 731	70 079	70 430	70 782	71 136	71 491	71 849	72 208
Náklady na běžné opravy	38 834	39 028	39 223	39 420	39 617	39 815	40 014	40 214	40 415	40 617
Náklady na rozsáhlejší opravy a obnovu	133 000	160 900	167 800	89 900	95 900	391 200	428 000	384 300	83 000	68 300
Železniční spodek a svršek										
Sdělovací a zabezpečovací zařízení	64 700	92 600	92 600			210 200	210 200	210 200		
Mosty a propustky	68 300	68 300	68 300	68 300	68 300	68 300	68 300	68 300	68 300	68 300
Silnoproudá zařízení			6 900	6 900	27 600	112 700	149 500	105 800		
Pozemní objekty a ostatní zařízení				14 700					14 700	

2.1.3 Náklady na řízení vlakové dopravy

Náklady na řízení provozu jsou stanoveny na základě dopravně-technologického řešení jednotlivých projektových variant (počet pracovníků) a skutečného počtu zaměstnanců (skutečná turnusová potřeba podle výše reálně vynaložených nákladů na provozování v jednotlivých stanicích) Úspora je vyčíslena na základě nákladů na pracovníka, které zahrnují nejen mzdové náklady, ale veškeré náklady z toho vyplývající. Ve výpočtech je nutné zohlednit rovněž náklady na odstupné těchto zaměstnanců ve výši 3 měsíčních platů.

V rámci aktualizované varianty ABe-K0e jsou zachovány původní předpoklady ve studii. Došlo pouze k novému vyčíslení turnusové potřeby jednotlivých zaměstnanců ve stanicích tak, aby náklady s těmito zaměstnanci spojené odpovídaly skutečně vynaloženým nákladům správce infrastruktury.

2.1.4 Příjmy z poplatku za použití dopravní cesty

Příjmy z poplatků za dopravní cestu jsou stanoveny podle [4] a [5], pro výpočet samotný jsou využity tabulky provozních nákladů vlaků a provozních příjmů, které jsou součástí platných

metodických pokynů. Pro výši poplatku za dopravní cestu jsou rozhodující parametry jednotlivých vozidel, sklonové a směrové poměry dané trati a další parametry.

Poplatek za použití dopravní cesty pro osobní vlak vychází ze současného počtu vlaků a předpokládaných změn po realizaci projektu. U nákladních vlaků se změna rozsahu dopravy po realizaci projektu nepředpokládá, do výpočtů proto nejsou zahrnuty.

2.2 VÝSLEDKY FINANČNÍ ANALÝZY

Výsledky finanční analýzy sestavené na základě uvedených finančních toků a zvolené diskontní sazby jsou následující.

Tabulka 2-8: Ukazatele finanční analýzy

Ukazatel		Hodnota
FNPV	tis.Kč	-2 247 321
FRR	%	2,07

Hodnoty finančních toků relevantních pro finanční analýzu jsou podrobně zachyceny v následující tabulce.

Tabulka 2-9: Přehled příjmových a výdajových toků finanční analýzy v tis. Kč v CÚ 2020

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Příjmy správce infrastruktury		Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2021</i>											
2022	-4 074 513		-97 632	637 732	-55 926	55 926	19 144	-19 144	-3 534 413	-3 534 413	-3 534 413
2023	-3 485 075		-98 120	744 920	-57 207	57 207	19 144	-19 144	-2 838 275	-2 729 110	-6 263 523
2024	-2 323 061		-98 610	532 210	-58 517	58 517	19 144	-19 144	-1 889 461	-1 746 913	-8 010 436
2025	-1 903 900		-99 103	417 003	-59 857	59 857	19 144	-19 144	-1 586 000	-1 409 949	-9 420 385
2026	-567 244		-91 245	375 699	-70 159	61 227	19 144	-19 144	-291 722	-249 365	-9 669 750
2027	-1 000		-91 701	434 797	-13 660	62 630	27 580	-19 144	399 501	328 361	-9 341 389
2028			-92 160	435 297	-13 973	64 064	27 580	-19 144	401 665	317 441	-9 023 947
2029			-92 621	319 400	-14 293	65 531	27 580	-19 144	286 454	217 681	-8 806 266
2030			-93 084	712 006	-14 620	67 031	27 580	-19 144	679 770	496 701	-8 309 565
2031			-93 549	697 814	-14 955	68 567	27 580	-19 144	666 313	468 142	-7 841 422
2032			-114 716	1 075 524	-15 297	70 137	27 580	-19 144	1 024 084	691 835	-7 149 588
2033			-115 186	1 010 838	-15 648	71 743	27 580	-19 144	960 183	623 717	-6 525 871
2034			-115 658	1 162 053	-16 006	73 386	27 580	-19 144	1 112 211	694 684	-5 831 187
2035			-154 952	810 772	-16 373	75 066	27 580	-19 144	722 949	434 185	-5 397 003
2036			-155 429	726 692	-16 747	76 785	27 580	-19 144	639 737	369 432	-5 027 570
2037			-155 909	767 516	-17 131	78 544	27 580	-19 144	681 456	378 388	-4 649 182
2038			-156 391	510 042	-17 523	80 342	27 580	-19 144	424 906	226 861	-4 422 321
2039			-156 875	331 171	-17 925	82 182	27 580	-19 144	246 989	126 798	-4 295 523
2040			-157 362	346 402	-18 335	84 064	27 580	-19 144	263 205	129 926	-4 165 598
2041			-157 851	332 236	-18 755	85 989	27 580	-19 144	250 055	118 687	-4 046 911
2042			-112 547	240 873	-19 184	87 958	27 580	-19 144	205 536	93 804	-3 953 107
2043			-113 041	269 312	-19 624	89 973	27 580	-19 144	235 057	103 151	-3 849 956
2044			-113 537	276 754	-20 073	92 033	27 580	-19 144	243 613	102 794	-3 747 162
2045			-114 036	199 399	-20 533	94 141	27 580	-19 144	167 407	67 921	-3 679 241
2046			-183 503	205 946	-21 003	96 296	27 580	-19 144	106 173	41 420	-3 637 820
2047			-184 007	501 797	-21 484	98 502	27 580	-19 144	403 244	151 263	-3 486 557
2048			-184 513	539 150	-21 976	100 757	27 580	-19 144	441 854	159 372	-3 327 185
2049			-116 058	496 005	-22 479	103 065	27 580	-19 144	468 969	162 646	-3 164 539
2050			-116 569	195 264	-22 994	105 425	27 580	-19 144	169 562	56 545	-3 107 994
2051	3 790 058		-1 379 801	181 125	-23 520	107 839	27 580	-19 144	2 684 137	860 672	-2 247 321

3 EKONOMICKÁ ANALÝZA

Ekonomická analýza je zpracována z celospolečenského pohledu (tj. zohledňuje všechny dotčené společenské subjekty). Finanční toky pro jednotlivé roky jsou uvedeny jako rozdíl mezi stavem s projektem a bez projektu v cenové úrovni roku 2020. Diskontní sazba byla zvolena ve výši 5 % v souladu s [3]. Na základě doporučení Evropské komise, DG REGIO jsou investiční náklady stavby ve výpočtech ekonomické analýzy uvedeny bez rezervy.

3.1 SPOLEČENSKÉ NÁKLADY A PŘÍNOSY PROJEKTU

Vzhledem ke svému charakteru má posuzovaný projekt dopad nejen na investora stavby, ale též na provozovatele drážní dopravy a ostatní společenské subjekty. Finanční toky týkající se všech dotčených subjektů jsou předmětem ekonomické analýzy. Vstupy a výstupy jsou oceněny ochotou jednotlivých subjektů platit (výnosy) a náklady příležitosti (náklady).

3.1.1 Náklady na provoz vlakových souprav

Nákladové sazby pro údržbu hnacích vozidel a vlakových souprav jsou stanoveny v souladu s platnými metodickými dokumenty. Kalkulace nákladů na provoz vlakových souprav je provedena tak, aby zohlednila různé parametry a charakteristiky pořízení i provozu vlakových souprav při využití technických parametrů daného traťového úseku. Rozhodujícími faktory pro výši těchto nákladů jsou typ vlaku, trakce, délka trati, typ hnacího vozidla a celkový počet vozů.

U nákladních vlaků je průměrná délka trasy dána skutečným rozsahem dopravních výkonů v minulých letech (jako podíl celkových vlkm a ročního počtu vlaků). Průměrná jízdní doba nákladních vlaků je pak vypočtena jako poměrná část celkové jízdní doby (38,42 % z celkových 115 min) odpovídající poměru mezi průměrnou délkou trasy a celkovou posuzovanou trasou (33,75/87,83 km).

Tabulka 3-1: Výpočet nákladů na provoz osobních vlaků v CÚ 2020 ve variantě s projektem (km složka)

Linka vlaku	R6	R6	S6	S6	S69	S1	S1
délka trati (km)	87,83	62,43	47,71	33,34	25,40	24,20	15,44
souprava Kč/vlkm	20,45	20,45	20,45	20,45	20,45	20,45	20,45
Náklady na vlak	1 796,12	1 276,62	975,69	681,86	519,50	494,80	315,71

Tabulka 3-2: Výpočet nákladů na provoz osobních vlaků v CÚ 2020 ve variantě bez projektu (km složka)

Linka vlaku	R6	R6	S6	S6	S69	S1	S1
délka trati (km)	87,83	62,43	47,71	33,34	25,40	24,20	15,44
souprava Kč/vlkm	44,45	44,45	44,45	44,45	44,45	20,45	20,45
Náklady na vlak	3 904,39	2 775,10	2 120,95	1 482,22	1 129,29	494,80	315,71

Tabulka 3-3: Výpočet nákladů na provoz jednotlivých typů nákladních vlaků v CÚ 2020 (km složka)

Typ vlaku	7xx	3xx
délka trati (km)	33,75	33,75
souprava Kč/vlkm	210,55	62,42
Náklady na vlak	7 105,40	2 106,32

Tabulka 3-4: Prognóza nákladů na provoz osobních vlaků do roku 2051 v CÚ 2020 (km složka)

	Varianta bez projektu		Varianta s projektem	
	počet vlaků/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlaků/rok	náklady tis.Kč/r
2022	44 290	79 960,15	44 290	79 960,15
2023	44 290	79 960,15	44 290	79 960,15
2024	44 290	79 960,15	44 290	79 960,15
2025	44 290	79 960,15	44 290	79 960,15
2026	44 290	79 960,15	44 290	79 960,15
2027	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2028	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2029	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2030	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2031	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2032	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2033	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2034	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2035	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2036	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2037	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2038	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2039	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2040	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2041	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2042	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2043	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2044	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2045	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2046	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2047	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2048	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2049	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2050	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61
2051	44 290	79 960,15	54 588	50 826,61

Tabulka 3-5: Prognóza nákladů na provoz nákladních vlaků do roku 2051 v CÚ 2020 (km složka)

	Varianta bez projektu		Varianta s projektem	
	počet vlaků/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlaků/rok	náklady tis.Kč/r
2022	1 413	10 038,91	1 413	10 038,91
2023	1 431	10 164,53	1 431	10 164,53
2024	1 448	10 290,14	1 448	10 290,14
2025	1 466	10 415,76	1 466	10 415,76
2026	1 484	10 541,37	1 484	10 541,37
2027	1 501	10 666,99	1 501	3 162,12
2028	1 519	10 792,60	1 519	3 199,35
2029	1 537	10 918,22	1 537	3 236,59
2030	1 554	11 043,83	1 554	3 273,83
2031	1 572	11 169,44	1 572	3 311,07
2032	1 590	11 295,06	1 590	3 348,30
2033	1 607	11 420,67	1 607	3 385,54
2034	1 625	11 546,29	1 625	3 422,78
2035	1 643	11 671,90	1 643	3 460,02
2036	1 660	11 797,52	1 660	3 497,25
2037	1 678	11 923,13	1 678	3 534,49
2038	1 683	11 955,38	1 683	3 544,05
2039	1 687	11 987,63	1 687	3 553,61
2040	1 692	12 019,87	1 692	3 563,17
2041	1 696	12 052,12	1 696	3 572,73
2042	1 701	12 084,37	1 701	3 582,29
2043	1 705	12 116,62	1 705	3 591,85
2044	1 710	12 148,86	1 710	3 601,40
2045	1 714	12 181,11	1 714	3 610,96
2046	1 719	12 213,36	1 719	3 620,52
2047	1 723	12 245,60	1 723	3 630,08
2048	1 728	12 277,85	1 728	3 639,64
2049	1 732	12 310,10	1 732	3 649,20
2050	1 737	12 342,35	1 737	3 658,76
2051	1 742	12 374,59	1 742	3 668,32

Tabulka 3-6: Výpočet nákladů na provoz osobních vlaků v CÚ 2020 ve variantě s projektem (časová složka)

Linka vlaku	R6	R6	S6	S6	S69	S1	S1
Počet vlh/rok	14 449	2 549	8 661	1 885	3 258	5 249	933
souprava Kč/vlh	3462,84	3462,84	3462,84	3462,84	3462,84	3462,84	3462,84
Jízdní doba (min)	70,50	51,00	46,00	39,00	23,00	25,00	14,00
Náklady vl.čety (Kč/vlak)	4 068,84	2 943,42	2 654,84	2 250,85	1 327,42	1 442,85	808,00

Tabulka 3-7: Výpočet nákladů na provoz osobních vlaků v CÚ 2020 ve variantě bez projektu (časová složka)

Linka vlaku	R6	R6	S6	S6	S69	S1	S1
Počet vlh/rok	16 704	1 425	2 083	4 199	2 250	5 039	933
souprava Kč/vlh	2847,25	2847,25	2847,25	2847,25	2847,25	3462,84	3462,84
Jízdní doba (min)	81,50	57,00	50,00	42,00	25,00	24,00	14,00
Náklady vl.čety (Kč/vlak)	3 867,51	2 704,88	2 372,71	1 993,07	1 186,35	1 385,14	808,00

Tabulka 3-8: Výpočet nákladů na provoz jednotlivých typů nákladních vlaků v CÚ 2020 (časová složka)

Typ vlaku	7xx	3xx
Počet vlh/rok	1 041	1 041
souprava Kč/vlh	5 173,63	8 089,61
Jízdní doba (min)	44,19	44,19
Náklady vl.čety (Kč/vlak)	3 810,15	5 957,64

Tabulka 3-9: Prognóza nákladů na provoz osobních vlaků do roku 2051 v CÚ 2020 (časová složka)

	Varianta bez projektu		Varianta s projektem	
	počet vlh/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlh/rok	náklady tis.Kč/r
2022	32 631,99	103 376,33	32 631,99	103 376,33
2023	32 631,99	105 743,65	32 631,99	105 743,65
2024	32 631,99	108 165,18	32 631,99	108 165,18
2025	32 631,99	110 642,16	32 631,99	110 642,16
2026	32 631,99	113 175,87	32 631,99	113 175,87
2027	32 631,99	115 767,60	36 984,36	150 066,23
2028	32 631,99	118 418,68	36 984,36	153 502,74
2029	32 631,99	121 130,46	36 984,36	157 017,96
2030	32 631,99	123 904,35	36 984,36	160 613,67
2031	32 631,99	126 741,76	36 984,36	164 291,72
2032	32 631,99	129 644,15	36 984,36	168 054,00
2033	32 631,99	132 613,00	36 984,36	171 902,44
2034	32 631,99	135 649,84	36 984,36	175 839,00
2035	32 631,99	138 756,22	36 984,36	179 865,72
2036	32 631,99	141 933,73	36 984,36	183 984,64
2037	32 631,99	145 184,02	36 984,36	188 197,89
2038	32 631,99	148 508,73	36 984,36	192 507,62
2039	32 631,99	151 909,58	36 984,36	196 916,05
2040	32 631,99	155 388,31	36 984,36	201 425,42
2041	32 631,99	158 946,70	36 984,36	206 038,07
2042	32 631,99	162 586,58	36 984,36	210 756,34
2043	32 631,99	166 309,81	36 984,36	215 582,66
2044	32 631,99	170 118,31	36 984,36	220 519,50
2045	32 631,99	174 014,02	36 984,36	225 569,40
2046	32 631,99	177 998,94	36 984,36	230 734,94
2047	32 631,99	182 075,11	36 984,36	236 018,77
2048	32 631,99	186 244,63	36 984,36	241 423,60
2049	32 631,99	190 509,64	36 984,36	246 952,20
2050	32 631,99	194 872,31	36 984,36	252 607,40
2051	32 631,99	199 334,88	36 984,36	258 392,11

Tabulka 3-10: Prognóza nákladů na provoz nákladních vlaků do roku 2051 v CÚ 2020 (časová složka)

	Varianta bez projektu		Varianta s projektem	
	počet vlh/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlh/rok	náklady tis.Kč/r
2022	1 040,51	5 761,56	1 040,51	5 761,56
2023	1 053,53	5 893,50	1 053,53	5 893,50
2024	1 066,55	6 028,46	1 066,55	6 028,46
2025	1 079,57	6 166,51	1 079,57	6 166,51
2026	1 092,59	6 307,72	1 092,59	6 307,72
2027	1 105,60	6 452,17	1 105,60	10 719,95
2028	1 118,62	6 599,92	1 118,62	10 965,44
2029	1 131,64	6 751,06	1 131,64	11 216,55
2030	1 144,66	6 905,66	1 144,66	11 473,40
2031	1 157,68	7 063,80	1 157,68	11 736,15
2032	1 170,70	7 225,56	1 170,70	12 004,90
2033	1 183,72	7 391,03	1 183,72	12 279,82
2034	1 196,74	7 560,28	1 196,74	12 561,02
2035	1 209,76	7 733,41	1 209,76	12 848,67
2036	1 222,78	7 910,51	1 222,78	13 142,90
2037	1 235,80	8 091,66	1 235,80	13 443,88
2038	1 239,14	8 276,96	1 239,14	13 751,74
2039	1 242,49	8 466,50	1 242,49	14 066,66
2040	1 245,83	8 660,38	1 245,83	14 388,78
2041	1 249,17	8 858,70	1 249,17	14 718,29
2042	1 252,51	9 061,57	1 252,51	15 055,34
2043	1 255,86	9 269,08	1 255,86	15 400,10
2044	1 259,20	9 481,34	1 259,20	15 752,76
2045	1 262,54	9 698,46	1 262,54	16 113,50
2046	1 265,88	9 920,56	1 265,88	16 482,50
2047	1 269,22	10 147,74	1 269,22	16 859,95
2048	1 272,57	10 380,12	1 272,57	17 246,04
2049	1 275,91	10 617,83	1 275,91	17 640,98
2050	1 279,25	10 860,97	1 279,25	18 044,96
2051	1 282,59	11 109,69	1 282,59	18 458,19

3.1.2 Úspory času v osobní dopravě

Předpoklady z dopravního modelu jsou v rámci aktualizace zachovány, pouze v roce 2026 jsou přínosy zohledněny v poměru $\frac{2}{3}$ k celkovému přínosu. Až do implementace systému ETCS totiž nebude možné využít traťové rychlosti 120 km/h, jízdní doby tak budou vyšší a časové úspory nižší.

V rámci rekonstrukce žst. Nesovice se v důsledku vybudování podchodu prodlouží docházková vzdálenost na ostrovní nástupiště č. 2 o cca 50 m. V průměru se toto prodloužení dotkne poloviny nastupujících a vystupujících osob, čemuž odpovídá (při zohlednění koeficientu 1,5 pro docházkovou vzdálenost) záporný časový přínos -5 389,23 os-h ročně.

Dle statistických údajů o dojížděcí obyvatel do zaměstnání a do škol v rámci ČR (viz [1]) se předpokládá 70% podíl pravidelných cest (dojížděka do zaměstnání a do škol) a 30% podíl

nepravidelných (ostatních) cest. Rozložení krátkodobých a dlouhodobých cest odpovídá zpracovanému dopravnímu modelu, obchodní (resp. služební) cesty se v souladu s metodickými pokyny předpokládají ve výši 10 %. Výsledná hodnota času použitá ve výpočtech je tedy 284,75 Kč/os-h u krátkodobých cest a 346,66 Kč/os-h u dlouhodobých cest.

Hodnoty úspor času jsou převzaty z [3]. V tomto metodickém dokumentu jsou uvedeny hodnoty času na základě výzkumu ochoty obyvatel platit za ušetřený čas (viz tabulka). Tyto hodnoty jsou v ekonomické analýze přepočteny na české koruny a valorizovány na dnešní úroveň (inlace, růst HDP na obyvatele).

Na hodnoty času v budoucích letech je dále aplikováno očekávané zhodnocení v závislosti na růstu HDP na obyvatele s elasticitou 0,5 pro pracovní (služební cesty) a 0,4 pro ostatní cesty. Hodnoty elasticity a předpokládaného zhodnocení HDP v jednotlivých letech vycházejí z oficiální prognózy uvedené v [3].

Tabulka 3-11: Úspory času ze zkrácení jízdních dob v CÚ 2020

Rok	Regionální doprava		Dálková doprava	
	Casová úspora (os-h/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)	Casová úspora (os-h/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)
2026	22 723,83	6 932,67	48 098,94	17 854,11
2027	49 431,93	15 231,58	93 794,13	35 160,46
2028	62 083,50	19 321,14	115 439,84	43 703,00
2029	74 735,07	23 490,95	137 085,55	52 411,22
2030	87 386,64	27 742,21	158 731,26	61 287,57
2031	87 696,54	28 118,94	159 261,48	62 100,97
2032	88 006,45	28 500,45	159 791,70	62 924,53
2033	88 316,35	28 886,81	160 321,91	63 758,36
2034	88 626,25	29 278,07	160 852,13	64 602,59
2035	88 936,15	29 674,31	161 382,34	65 457,34
2036	89 246,05	30 075,56	161 912,56	66 322,75
2037	89 555,96	30 481,91	162 442,77	67 198,93
2038	89 865,86	30 893,41	162 972,99	68 086,02
2039	90 175,76	31 310,12	163 503,20	68 984,15
2040	90 485,66	31 732,11	164 033,42	69 893,45
2041	90 795,57	32 159,44	164 563,63	70 814,06
2042	91 105,47	32 592,18	165 093,85	71 746,11
2043	91 415,37	33 030,39	165 624,06	72 689,75
2044	91 725,27	33 474,15	166 154,28	73 645,10
2045	92 035,18	33 923,51	166 684,49	74 612,32
2046	92 345,08	34 378,55	167 214,71	75 591,54
2047	92 654,98	34 839,33	167 744,92	76 582,90
2048	92 964,88	35 305,93	168 275,14	77 586,56
2049	93 274,78	35 778,42	168 805,35	78 602,67
2050	93 584,69	36 256,87	169 335,57	79 631,36
2051	93 584,69	36 620,09	169 335,57	80 420,99

3.1.3 Úspory času z převedené dopravy

U této složky společenských přínosů zůstávají zachovány předpoklady uvedené ve studii. Změny ve výpočtech mající vliv na konečnou výši přínosů jsou identické jako u úspor cestovních dob v předchozí kapitole.

Tabulka 3-12: Výpočty časových úspor z převedené dopravy v CÚ 2020

Rok	Převedená doprava z BUS		Převedená doprava z IAD	
	Casová úspora (os-h/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)	Casová úspora (os-h/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)
2026	23 018,31	5 733,61	2 839,17	960,04
2027	44 886,28	11 292,30	5 536,46	1 890,70
2028	55 245,09	14 037,11	6 814,15	2 350,17
2029	65 603,90	16 835,61	8 091,85	2 818,59
2030	75 962,71	19 688,63	9 369,55	3 296,09
2031	76 216,45	19 951,71	9 400,85	3 339,98
2032	76 470,19	20 218,10	9 432,14	3 384,42
2033	76 723,93	20 487,83	9 463,44	3 429,42
2034	76 977,67	20 760,96	9 494,74	3 474,99
2035	77 231,41	21 037,52	9 526,04	3 521,12
2036	77 485,15	21 317,56	9 557,33	3 567,83
2037	77 738,89	21 601,12	9 588,63	3 615,13
2038	77 992,63	21 888,23	9 619,93	3 663,02
2039	78 246,37	22 178,95	9 651,23	3 711,50
2040	78 500,11	22 473,31	9 682,52	3 760,59
2041	78 753,85	22 771,37	9 713,82	3 810,30
2042	79 007,59	23 073,16	9 745,12	3 860,62
2043	79 261,33	23 378,73	9 776,42	3 911,57
2044	79 515,07	23 688,13	9 807,71	3 963,16
2045	79 768,82	24 001,41	9 839,01	4 015,39
2046	80 022,56	24 318,61	9 870,31	4 068,28
2047	80 276,30	24 639,77	9 901,61	4 121,82
2048	80 530,04	24 964,95	9 932,90	4 176,03
2049	80 783,78	25 294,20	9 964,20	4 230,91
2050	81 037,52	25 627,56	9 995,50	4 286,47
2051	81 037,52	25 884,04	9 995,50	4 329,18

3.1.4 Snížení negativních externích účinků dopravy

Negativní externí účinky (tzv. externality) z dopravy lze rozdělit do několika skupin:

- škody z dopravních nehod,
- škody způsobené hlukem,
- škody způsobené emisemi (znečištění ovzduší, změny klimatu),
- opotřebení infrastruktury.

Jednotlivé externality jsou podrobněji analyzovány v následujících kapitolách, předpoklad nižší výše úspor v roce 2026 je uplatněn i u těchto složek společenských přínosů.

3.1.4.1 Snížení externalit vlivem převedené dopravy

Převedením části přepravy ze silnice na železnici dojde k významnému snížení externích nákladů z dopravy. V platných metodických dokumentech jsou uvedeny odhady nákladů z dopravních nehod, hluku, znečištění ovzduší a změn klimatu pro jednotlivé typy dopravy. Následující tabulka obsahuje přehled těchto nákladů včetně přepočtu na Kč a cenovou úroveň 2020 (přepočet byl proveden stejným způsobem jako u časových úspor).

Tabulka 3-13: Odhad průměrných vedlejších nákladů nehod v dopravě

Zjednodušené externí NÁKLADY NEHOD			
druh dopravy, jednotka	dopravní mód	měrné náklady	
	CÚ	2017	2020
OSOBNÍ DOPRAVA [CZK/1000 oskm]	IAD	1 039	1 175
	BUS	396	448
	silniční CELKEM	1 080	1 221
	železniční	19	21
NÁKLADNÍ DOPRAVA [CZK/1000 tkm]	LNV	1 808	2 044
	TNV	328	371
	silniční CELKEM	547	618
	železniční	6	7

Tabulka 3-14: Odhad průměrných vedlejších nákladů hluku v dopravě

Zjednodušené externí NAKLADY HLUKU			
druh dopravy, jednotka	dopravní mód	měrné náklady	
	CÚ	2017	2020
OSOBNÍ DOPRAVA [CZK/1000 oskm]	IAD	55	62,2
	BUS	51	57,7
	železniční	39	44,1
	LNV	203	229,5
NÁKLADNÍ DOPRAVA [CZK/1000 tkm]	TNV	58	65,6
	zeleznici	32	36,2

Tabulka 3-15: Odhad průměrných vedlejších nákladů znečištění životního prostředí v dopravě

Společenské náklady ZNEČISTĚNÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ a emisí SKLENÍKOVÝCH PLYNU							
charakter zástavby	měrné hodnoty						jednotka
polutant	CO ₂	NO _x	SO ₂	NM VOC	PM _{2,5}	PM ₁₀	
CÚ	2017						
mimo město	2 877	504 724	451 145	52 685	1 375 556	551 095	CZK/t
předměstí					2 187 533	875 725	
město					6 894 628	2 760 095	
CÚ	2020						
mimo město	3 252	570 577	510 007	59 559	1 555 029	622 998	CZK/t
předměstí					2 472 947	989 984	
město					7 794 192	3 120 213	

Výpočty úspor externalit z osobní převedené dopravy vycházejí z přepravní prognózy (dopravního modelu). Hodnoty úspor v jednotlivých letech pak byly vypočteny jako rozdíl vedlejších nákladů v silniční dopravě (z autobusů a automobilů) a vedlejších nákladů v železniční dopravě. Úspory externích nákladů z motocyklů se ve výpočtech neuvažují.

Na hodnoty času v budoucích letech je dále aplikováno očekávané zhodnocení v závislosti na růstu HDP na obyvatele s doporučenou elasticitou 0,7. Hodnoty předpokládaného zhodnocení HDP v jednotlivých letech vycházejí z oficiální prognózy.

Tabulka 3-16: Výpočty úspor externalit vlivem převedené dopravy v CÚ 2020

Rok	Převedená doprava (oskm/r)		Úspora (tis. Kč/rok)
	IAD	BUS	
2026	569 161,76	4 563 801,33	4 159,79
2027	1 109 879,48	8 899 525,25	31 989,61
2028	1 366 016,32	10 953 348,50	34 452,45
2029	1 622 153,16	13 007 171,75	36 987,93
2030	1 878 290,00	15 060 995,00	39 597,78
2031	1 884 564,11	15 111 303,73	40 301,70
2032	1 890 838,23	15 161 612,47	41 018,08
2033	1 897 112,34	15 211 921,20	41 747,13
2034	1 903 386,45	15 262 229,94	42 489,07
2035	1 909 660,57	15 312 538,67	43 244,13
2036	1 915 934,68	15 362 847,41	44 012,54
2037	1 922 208,79	15 413 156,14	44 794,54
2038	1 928 482,91	15 463 464,88	45 590,36
2039	1 934 757,02	15 513 773,61	46 400,26
2040	1 941 031,14	15 564 082,34	47 224,47
2041	1 947 305,25	15 614 391,08	48 063,24
2042	1 953 579,36	15 664 699,81	48 916,85
2043	1 959 853,48	15 715 008,55	49 785,54
2044	1 966 127,59	15 765 317,28	50 669,58
2045	1 972 401,70	15 815 626,02	51 569,25
2046	1 978 675,82	15 865 934,75	52 484,81
2047	1 984 949,93	15 916 243,48	53 416,54
2048	1 991 224,04	15 966 552,22	54 364,74
2049	1 997 498,16	16 016 860,95	55 329,69
2050	2 003 772,27	16 067 169,69	56 311,68
2051	2 003 772,27	16 067 169,69	57 241,95

3.1.4.2 Úspora nákladů na opravy a údržbu silniční infrastruktury vlivem převedené dopravy

Částečným převedením přepravy ze silnice na železnici dojde k úspoře nákladů na údržbu silniční infrastruktury. Sazby těchto nákladů jsou převzaty z metodických pokynů v platném znění a pro účely výpočtů převedeny na cenovou úroveň 2020. Výpočty úspor externalit z osobní převedené dopravy vycházejí z přepravní prognózy.

Tabulka 3-17: Sazby nákladů na opravy a údržbu infrastruktury

	Náklady na údržbu a opravy silniční infrastruktury			
	IAD (Kč/1000 vozkm)	BUS (Kč/1000 vozkm)	LNv (Kč/1000 vozkm)	TNV (Kč/1000 vozkm)
Kč (CÚ 2020)	20,67	186,60	33,33	345,84

Tabulka 3-18: Úspory nákladů na opravy a údržbu silniční infrastruktury v CÚ 2020

	Varianta s projektem	
	Převedená doprava (oskm/r)	Úspora (tis.Kč/rok)
2026	5 132 963	30,58
2027	10 009 405	59,62
2028	12 319 365	73,38
2029	14 629 325	87,14
2030	16 939 285	100,90
2031	16 995 868	101,24
2032	17 052 451	101,58
2033	17 109 034	101,91
2034	17 165 616	102,25
2035	17 222 199	102,59
2036	17 278 782	102,92
2037	17 335 365	103,26
2038	17 391 948	103,60
2039	17 448 531	103,94
2040	17 505 113	104,27
2041	17 561 696	104,61
2042	17 618 279	104,95
2043	17 674 862	105,28
2044	17 731 445	105,62
2045	17 788 028	105,96
2046	17 844 611	106,30
2047	17 901 193	106,63
2048	17 957 776	106,97
2049	18 014 359	107,31
2050	18 070 942	107,64
2051	18 070 942	107,64

3.1.4.3 Úspora provozních nákladů v silniční dopravě

Úspory provozních nákladů v silniční dopravě jsou rovněž založeny na efektu tzv. převedené dopravy. Lze je vyjádřit jako úspory nákladů potřebných na údržbu a provoz vozidel. Sazby těchto nákladů pro osobní i nákladní dopravu jsou převzaty z platných metodických pokynů a pro účely výpočtů převedeny na cenovou úroveň 2020.

Tabulka 3-19: Sazby provozních nákladů v silniční dopravě

	Provozní náklady v silniční dopravě	
	Osobní doprava (Kč/vozkm)	
	Automobilová	Autobusová
Kč (CÚ 2020)	5,94	20,17

Průměrná obsazenost vozidel a vytížení nákladních automobilů byly stanoveny následovně:

- osobní automobily – 1,7 osob,
- autobusy – 36 osob.

Průměrná obsazenost automobilů vychází z platných metodických pokynů; u autobusů na převedených linkách vyjadřuje skutečnost, že k redukci autobusových linek dochází pouze při vytížení již na hranici kapacity (přestože průměrná obsazenost regionálních autobusových linek v Jihomoravském kraji je nižší). Podíly jednotlivých druhů dopravních prostředků jsou shodné s údaji v kapitole týkající se externích nákladů z dopravy.

Tabulka 3-20: Úspory provozních nákladů v silniční dopravě v CÚ 2020

Rok	Varianta s projektem		
	Převedená doprava (oskm/rok)		Úspora (tis.Kč/rok)
	IAD	BUS	
2026	569 162	4 563 801	4 545,25
2027	1 109 879	8 899 525	8 863,35
2028	1 366 016	10 953 348	10 908,83
2029	1 622 153	13 007 172	12 954,31
2030	1 878 290	15 060 995	14 999,78
2031	1 884 564	15 111 304	15 049,89
2032	1 890 838	15 161 612	15 099,99
2033	1 897 112	15 211 921	15 150,09
2034	1 903 386	15 262 230	15 200,20
2035	1 909 661	15 312 539	15 250,30
2036	1 915 935	15 362 847	15 300,41
2037	1 922 209	15 413 156	15 350,51
2038	1 928 483	15 463 465	15 400,62
2039	1 934 757	15 513 774	15 450,72
2040	1 941 031	15 564 082	15 500,82
2041	1 947 305	15 614 391	15 550,93
2042	1 953 579	15 664 700	15 601,03
2043	1 959 853	15 715 009	15 651,14
2044	1 966 128	15 765 317	15 701,24
2045	1 972 402	15 815 626	15 751,34
2046	1 978 676	15 865 935	15 801,45
2047	1 984 950	15 916 243	15 851,55
2048	1 991 224	15 966 552	15 901,66
2049	1 997 498	16 016 861	15 951,76
2050	2 003 772	16 067 170	16 001,87

3.1.5 Zvýšení bezpečnosti v dopravě

Dle platných metodických pokynů ekonomické přínosy ze zvýšení bezpečnosti zahrnují:

- snížení počtu úmrtí a zranění uživatelů železniční a silniční dopravy,
- snížení škod správců infrastruktury, dopravců a ostatních účastníků provozu.

Tyto přínosy se vypočítají jako rozdíl mezi ekonomicky vyjádřenou hodnotou nákladů z nehod ve variantě s projektem a variantě bez projektu.

Odhad rizikovosti přejezdů a závažnosti nehod je proveden na základě pokynu ředitele OPS „Stanovení přínosů ze zvýšení zabezpečení železničních přejezdů či jejich zrušení“ (SŽDC, 2019). Tyto pokyny obsahují vyčíslení nákladů nehod na železničních přejezdech rozčleněné podle různých typů tratí a typů zabezpečení přejezdů.

Tabulka 3-21: Průměrné roční náklady na jeden přejezd v Kč v CÚ 2020

	Přejezd na trati	
	celostátní	regionální
Zabezpečení výstražnými kříži	210 694	39 430
Zabezpečení světelným zab.zař. se závorami	128 651	4 488
Zabezpečení světelným zab.zař. bez závor	274 400	101 555
Zabezpečení mechanickými závorami	13 644	4 668

Dalším podkladem pro stanovení přínosu z bezpečnosti je tzv. dopravní moment (dopravní intenzita na přejezdu vyjádřená jako součin intenzity silničního provozu na pozemní komunikaci za 10 hodin a průměrné denní intenzity provozu na železniční trati). Uvedené pokyny obsahují též průměrné dopravní momenty pro různé typy přejezdů.

Tabulka 3-22: Průměrné dopravní momenty na různých typech přejezdů

	Přejezd na trati	
	celostátní	regionální
Zabezpečení výstražnými kříži	847	1 346
Zabezpečení světelným zab.zař.	31 155	21 855
Zabezpečení mechanickými závorami	3 319	2 814

Roční náklady z nehod na jednotlivých přejezdech se pak pro každou variantu stanoví jako součin nákladů pro příslušný typ přejezdů a podílu mezi skutečným a průměrným dopravním momentem pro příslušný typ přejezdů. Ekonomický přínos realizace stavby se poté vyjádří jako rozdíl nákladů varianty bez projektu a varianty s projektem. V případě zde posuzovaného projektu se zvýšení bezpečnosti týká 3 přejezdů, které budou zrušeny bez náhrady, 3 přejezdů, které budou v rámci stavby nahrazeny mimoúrovňovým křížením, a pak dalších přejezdů, u nichž dojde k zvýšení úrovně zabezpečení³. U přejezdů zrušených bez náhrady je přínos ze zvýšení bezpečnosti vypočten s ohledem na zabezpečení okolních přejezdů, neboť automobily, které rušené přejezdy využívají, budou k jízdě využívat právě okolních přejezdů – příslušné náklady se tak pouze přesunou na tyto jiné přejezdy.

³ Předpoklad dle aktuální rozpracovanosti záměrů projektů jednotlivých dílčích úseků.

Tabulka 3-23: Výpočet úspory ze zvýšení bezpečnosti v tis. Kč v CÚ 2020

Přejezd v km	D.moment skutečný	D.moment prům.		Prům.roční náklady		Náklady na přejezd		Úspora nákladů
		bez proj.	s proj.	bez proj.	s proj.	bez proj.	s proj.	
20,121	5 334	31 155	31 155	274,40	274,40	46,98	46,98	0,00
20,548	650 240	31 155	31 155	128,65	128,65	2 685,09	2 685,09	0,00
23,059	534	31 155	31 155	128,65	128,65	2,21	2,21	0,00
26,345	106	31 155	31 155	274,40	274,40	0,93	0,93	0,00
26,910	24 000	31 155	31 155	274,40	128,65	211,38	99,11	112,28
27,442	5 334	31 155	31 155	274,40	128,65	46,98	22,03	24,95
28,419	17 066	31 155	31 155	274,40	128,65	150,31	70,47	79,84
28,703	47 466	31 155	31 155	274,40	128,65	418,06	196,01	222,06
30,675	64 000	31 155	31 155	274,40	274,40	563,69	563,69	0,00
31,289	69 334	31 155	31 155	274,40	128,65	610,67	286,31	324,36
32,915	121 875	31 155	31 155	128,65	128,65	503,27	503,27	0,00
33,521	665 000	31 155	31 155	128,65	128,65	2 746,04	2 746,04	0,00
34,768	13 334	31 155	31 155	274,40	128,65	117,44	55,06	62,38
37,061	29 334	31 155	31 155	128,65	128,65	121,13	121,13	0,00
39,088		31 155	31 155	274,40	274,40	0,00	0,00	0,00
40,188	227 800	31 155	31 155	128,65	128,65	940,67	940,67	0,00
40,615		31 155	31 155	274,40	274,40	0,00	0,00	0,00
40,955	14 000	31 155	31 155	274,40	274,40	123,31	123,31	0,00
47,475	210 800	31 155	31 155	128,65	128,65	870,47	870,47	0,00
48,911	426	3 319	31 155	128,65	128,65	16,51	1,76	14,75
50,895	850	31 155	31 155	274,40	128,65	7,49	3,51	3,98
51,948	426	31 155	31 155	274,40	128,65	3,75	1,76	1,99
53,575	4 250	31 155	31 155	274,40	128,65	37,43	17,55	19,88
57,120	426	31 155	31 155	274,40	128,65	3,75	1,76	1,99
57,933		31 155	31 155	274,40	128,65	0,00	0,00	0,00
62,182	767 520	31 155	31 155	128,65	128,65	3 169,38	3 169,38	0,00
64,247	56 667	31 155	31 155	128,65	128,65	234,00	234,00	0,00
65,114	520 080	31 155	31 155	128,65	128,65	2 147,61	2 147,61	0,00
69,808	107 666	31 155	31 155	128,65	128,65	444,59	444,59	0,00
73,512	605 200	31 155		274,40		5 330,35		5 330,35
73,647	147 578	31 155	31 155	274,40	274,40	1 299,81	1 299,81	0,00
74,286	48 166	31 155	31 155	274,40	274,40	424,23	424,23	0,00
76,742	284	3 319	31 155	128,65	128,65	11,01	1,17	9,84
77,945	145 833	31 155	31 155	274,40	274,40	1 284,44	1 284,44	0,00
79,390	769 860	31 155		274,40		6 780,61		6 780,61
82,605	716	31 155		274,40		6,31		6,31
86,488	1 752 680	31 155	31 155	274,40	274,40	15 436,88	15 436,88	0,00
0,517	517	847	31 155	210,69	274,40	128,61	4,55	124,05
CELKEM								13 119,61

3.1.6 Úspora času posádek silničních vozidel na železničních přejezdech

Součástí projektu je náhrada několika úrovnových přejezdů mimoúrovňovým křížením a zrušení několika přejezdů bez náhrady. Jedná se o následující přejezdy:

- přejezdy v km 40,955, 51,948 a 57,120 – zrušení bez náhrady;

- přejezdy v km 73,512, 79,390 a 82,605 – náhrada mimoúrovňovým křížením.

Ve výpočtech jsou zohledněny pouze úspory na přejezdech v km 40,955, 73,512 a 79,390, na nichž lze vzhledem k typu silniční komunikace a intenzitě dopravy uvažovat o relevantních změnách jízdních dob silničních vozidel. Průměrný počet cestujících a nákladu, kterých se tato změna dotkne, je vyčíslen na základě evidenčního listu přejezdu (údaje o intenzitách dopravy přejezdu) nebo z Celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR (ŘSD, 2016).

Tabulka 3-24: Výpočet časové úspory posádek silničních vozidel

Přejezd v km	Počet vozidel (aut./den)		Roční objem přepravy	
	osobní	nákladní	cestující	náklad
40,955	290	10	15 442	1 758
73,512	445	457	23 695	80 343
79,390	1 251	1 203	66 613	211 493
Celkový objem přepravy/rok			105 751	293 594
Celková úspora min/rok			7 581	71 201

Výpočet v tabulce předpokládá průjezdnost v místě křížení (bez čekání na projíždějící vlak) 90 % – úspora se tedy dotkne pouze 10 % projíždějících aut, která by na přejezdu musela čekat – průměrnou obsazenost osobních vozidel 1,7 osoby, průměrnou vytíženost nákladních vozidel 5,28 tun a 70% intenzitu provozu na silnici v nepracovní dny ve srovnání s pracovními dny. Průměrná obsazenost/vytíženost vozidel je stanovena v souladu s [6], průměrná úspora času je stanovena na základě hodnot dynamiky průměrného automobilu v běžném silničním provozu, tak jak je stanovuje ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích, a s přihlédnutím k aktuálním parametrům silniční komunikací v místech křížení (technický stav vozovky, rozhledové poměry):

- u přejezdu v km 40,955 jde o negativní úsporu -1,0 min⁴ vyplývající z nutnosti objezdu místa současného přejezdu jinou trasou;
- u přejezdů v km 73,512 a 79,390 se jedná o kladnou úsporu 0,25 min.

⁴ Rušený přejezd je od nejbližšího využitelného přejezdu v km 40,188 vzdálen 767 m, celková objížděná trasa po silnici je cca 1,7 km. Za předpokladu jízdy obcí rychlostí 50 km/h bude tato objížděná trasa trvat 2 min, dotkne se však pouze jízd ze silnice č. II/429 z východu přes trať a dále po silnici č. I/50 (opět na východ) – u jízd severozápadním směrem se změna místa křížení časově neprojeví. Tomu odpovídá průměrné zdržení 1 min.

Tabulka 3-25: Úspory ze zkrácení jízdních dob silničních vozidel v tis. Kč v CÚ 2020

Rok	Osobní doprava		Nákladní doprava	
	Úspora (osoby x h/r)	Úspora (tis.Kč/r)	Úspora (tuny x h/r)	Úspora (tis.Kč/r)
2026	126,35	38,55	1 186,68	122,62
2027	126,35	38,93	1 186,68	124,06
2028	126,35	39,32	1 186,68	125,53
2029	126,35	39,72	1 186,68	127,01
2030	126,35	40,11	1 186,68	128,51
2031	126,35	40,51	1 186,68	130,03
2032	126,35	40,92	1 186,68	131,56
2033	126,35	41,33	1 186,68	133,11
2034	126,35	41,74	1 186,68	134,68
2035	126,35	42,16	1 186,68	136,27
2036	126,35	42,58	1 186,68	137,88
2037	126,35	43,01	1 186,68	139,51
2038	126,35	43,44	1 186,68	141,15
2039	126,35	43,87	1 186,68	142,82
2040	126,35	44,31	1 186,68	144,50
2041	126,35	44,75	1 186,68	146,21
2042	126,35	45,20	1 186,68	147,93
2043	126,35	45,65	1 186,68	149,68
2044	126,35	46,11	1 186,68	151,45
2045	126,35	46,57	1 186,68	153,23
2046	126,35	47,04	1 186,68	155,04
2047	126,35	47,51	1 186,68	156,87
2048	126,35	47,99	1 186,68	158,72
2049	126,35	48,47	1 186,68	160,59
2050	126,35	48,95	1 186,68	162,49
2051	126,35	49,44	1 186,68	164,41

3.2 REKAPITULACE SPOLEČENSKÝCH PŘÍNOSŮ INVESTICE

Společenské přínosy projektu jsou podrobně popsány v předchozích kapitolách. Následující tabulka obsahuje diferenční peněžní toky těchto přínosů.

Tabulka 3-26: Celkové společenské přínosy v tis. Kč v CÚ 2020

	Zkrácení jízdních dob	Časové úspory z převedené dopravy	Snížení externalit	Úspora nákladů silniční dopravy	Zvýšení bezpečnosti	Úspory času na přejezdech	Celkový přínos
2026	24 786,78	6 693,64	4 159,79	4 570,60	13 119,61	161,17	53 491,58
2027	50 392,04	13 183,01	31 989,61	8 912,78	13 119,61	163,00	117 760,05
2028	63 024,14	16 387,28	34 452,45	10 969,66	13 119,61	164,85	138 117,99
2029	75 902,16	19 654,20	36 987,93	13 026,55	13 119,61	166,73	158 857,18
2030	89 029,78	22 984,72	39 597,78	15 083,43	13 119,61	168,62	179 983,94
2031	90 219,91	23 291,69	40 301,70	15 133,81	13 119,61	170,54	182 237,27
2032	91 424,98	23 602,52	41 018,08	15 184,20	13 119,61	172,48	184 521,87
2033	92 645,17	23 917,26	41 747,13	15 234,58	13 119,61	174,44	186 838,18
2034	93 880,66	24 235,95	42 489,07	15 284,96	13 119,61	176,42	189 186,68
2035	95 131,65	24 558,65	43 244,13	15 335,35	13 119,61	178,43	191 567,81
2036	96 398,31	24 885,39	44 012,54	15 385,73	13 119,61	180,46	193 982,05
2037	97 680,84	25 216,24	44 794,54	15 436,11	13 119,61	182,51	196 429,86
2038	98 979,43	25 551,25	45 590,36	15 486,50	13 119,61	184,59	198 911,73
2039	100 294,27	25 890,45	46 400,26	15 536,88	13 119,61	186,69	201 428,15
2040	101 625,56	26 233,90	47 224,47	15 587,27	13 119,61	188,81	203 979,62
2041	102 973,50	26 581,66	48 063,24	15 637,65	13 119,61	190,96	206 566,63
2042	104 338,29	26 933,78	48 916,85	15 688,03	13 119,61	193,14	209 189,70
2043	105 720,14	27 290,31	49 785,54	15 738,42	13 119,61	195,33	211 849,35
2044	107 119,25	27 651,30	50 669,58	15 788,80	13 119,61	197,56	214 546,09
2045	108 535,82	28 016,80	51 569,25	15 839,18	13 119,61	199,81	217 280,47
2046	109 970,08	28 386,88	52 484,81	15 889,57	13 119,61	202,08	220 053,03
2047	111 422,24	28 761,59	53 416,54	15 939,95	13 119,61	204,38	222 864,31
2048	112 892,50	29 140,98	54 364,74	15 990,34	13 119,61	206,71	225 714,87
2049	114 381,09	29 525,11	55 329,69	16 040,72	13 119,61	209,06	228 605,28
2050	115 888,24	29 914,04	56 311,68	16 091,10	13 119,61	211,44	231 536,11
2051	117 041,08	30 213,22	57 241,95	16 091,10	13 119,61	213,85	233 920,81

3.3 VÝSLEDKY EKONOMICKÉ ANALÝZY

Pro účely ekonomické analýzy je třeba v souladu s [3] vyjádřit náklady a přínosy v ekonomických cenách, tj. náklady příležitosti, které jsou jednotlivé subjekty ochotny zaplatit. Výsledky ekonomické analýzy sestavené na základě uvedených finančních toků a zvolené diskontní sazby jsou následující.

Tabulka 3-27: Ukazatele ekonomické analýzy

Ukazatel		Hodnota
ENPV	tis.Kč	221 830
ERR	%	5,22
BCR		1,024

Jednotlivé finanční toky v ekonomických cenách jsou podrobně zachyceny v následující tabulce. Z výsledků ekonomické analýzy vyplývá, že varianta s projektem (ABe-K0e) vychází při zohlednění všech společenských přínosů jako nejlepší možnost volby.

Tabulka 3-28: Přehled příjmových a výdajových toků ekonomické analýzy v tis. Kč v CÚ 2020

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Ostatní náklady	Společenské přínosy	Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu			roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2021</i>											
2022	-3 263 685		-77 617	539 943	-33 611	33 611			-2 801 359	-2 801 359	-2 801 359
2023	-2 791 545		-78 005	631 666	-34 381	34 381			-2 237 884	-2 131 318	-4 932 677
2024	-1 860 772		-78 395	449 557	-35 169	35 169			-1 489 611	-1 351 121	-6 283 798
2025	-1 525 024		-78 787	350 910	-35 974	35 974			-1 252 902	-1 082 304	-7 366 102
2026	-454 362		-72 540	315 523	-42 166	36 798		53 492	-163 256	-134 311	-7 500 413
2027	-801		-72 903	366 080	-8 210	37 640	-1 566	117 760	438 002	343 186	-7 157 227
2028			-73 267	366 478	-8 398	38 502	-2 211	138 118	459 223	342 679	-6 814 548
2029			-73 633	267 240	-8 590	39 384	-2 873	158 857	380 385	270 332	-6 544 215
2030			-74 002	603 279	-8 787	40 286	-3 551	179 984	737 209	498 972	-6 045 243
2031			-74 372	591 100	-8 988	41 208	-4 247	182 237	726 939	468 591	-5 576 652
2032			-92 462	914 389	-9 194	42 152	-4 960	184 522	1 034 447	635 061	-4 941 591
2033			-92 835	858 986	-9 404	43 117	-5 692	186 838	981 010	573 576	-4 368 015
2034			-93 211	988 395	-9 620	44 105	-6 441	189 187	1 112 414	619 434	-3 748 581
2035			-126 817	687 666	-9 840	45 115	-7 210	191 568	780 481	413 906	-3 334 675
2036			-127 197	615 662	-10 065	46 148	-7 998	193 982	710 533	358 867	-2 975 808
2037			-127 578	650 575	-10 296	47 205	-8 805	196 430	747 531	359 575	-2 616 232
2038			-127 961	430 146	-10 531	48 286	-9 686	198 912	529 164	242 416	-2 373 816
2039			-128 346	277 000	-10 773	49 391	-10 588	201 428	378 113	164 969	-2 208 847
2040			-128 733	290 005	-11 019	50 523	-11 510	203 980	393 244	163 401	-2 045 446
2041			-129 122	277 847	-11 272	51 679	-12 454	206 567	383 244	151 663	-1 893 783
2042			-90 311	199 607	-11 530	52 863	-13 421	209 190	346 398	130 554	-1 763 229
2043			-90 704	223 918	-11 794	54 074	-14 409	211 849	372 933	133 862	-1 629 368
2044			-91 099	230 255	-12 064	55 312	-15 421	214 546	381 529	130 426	-1 498 942
2045			-91 496	164 006	-12 340	56 578	-16 457	217 280	317 572	103 392	-1 395 550
2046			-150 929	169 577	-12 623	57 874	-17 516	220 053	266 437	82 614	-1 312 936
2047			-151 329	422 792	-12 912	59 199	-18 600	222 864	522 014	154 152	-1 158 784
2048			-151 732	454 732	-13 208	60 555	-19 710	225 715	556 353	156 469	-1 002 315
2049			-93 103	417 767	-13 510	61 942	-20 845	228 605	580 856	155 581	-846 734
2050			-93 510	160 298	-13 819	63 360	-22 007	231 536	325 858	83 124	-763 609
2051	4 821 445		-1 174 804	148 161	-14 136	64 811	-23 196	233 921	4 056 203	985 439	221 830
<i>konv.faktor</i>	<i>0,801</i>		<i>0,795 / 0,856</i>	<i>0,795 / 0,856</i>	<i>0,601</i>	<i>0,601</i>	<i>0,812</i>				

4 ANALÝZA CITLIVOSTI A POSOUZENÍ RIZIK

Posuzovaný projekt může být ovlivněn řadou vnějších, často i negativních vlivů. Tato kapitola se proto zabývá identifikací jednotlivých rizik a stupněm pravděpodobnosti jejich výskytu. Riziko projektu pak lze vyjádřit jako nebezpečí, že skutečné výdaje a příjmy se budou lišit od předpokládaných. Analýza rizik tak zkoumá možný vliv vybraných nezávislých proměnných (tj. vzájemně nezávislých rizikových faktorů) na celkovou efektivnost projektu.

U rizik, která jsou ve studii popsána a zhodnocena kvalitativním posouzením, nedošlo od doby zpracování studie k výraznějším změnám. V dalším textu jsou proto popsána pouze marketingová a finanční rizika, která vyžadují aktualizaci ekonomických výpočtů.

Finanční rizika projektu

Z hlediska finančního rizika projektu jsou nejvýznamnější položkou jeho investiční náklady. Vzhledem k charakteru projektu může během realizace dojít k jejich neočekávanému zvýšení. Analýza rizik proto zkoumá, jak by tyto změny ovlivnily finanční a ekonomickou efektivnost projektu. Citlivostní interval byl zvolen -20 % až +20 %. Hodnoty finančních a ekonomických ukazatelů v případě zvýšení/snížení investičních nákladů stavby pak vycházejí následovně:

Tabulka 4-1: Citlivost ukazatelů finanční a ekonomické analýzy na změny investičních nákladů

		Změna investičních nákladů			
		-20 %	-10 %	+10 %	+20 %
FNPV	tis. Kč	103 001	-1 072 160	-3 422 482	-4 597 644
FRR	%	4,11	3,00	1,29	0,61
ENPV	tis. Kč	2 082 206	1 152 018	-708 358	-1 638 546
ERR	%	7,47	6,24	4,36	3,62

Z hodnot v tabulce vyplývá, že projekt zůstává efektivní pouze za předpokladu dodržení předpokládané výše investičních nákladů nebo jejich mírného zvýšení. Mezní hodnota tohoto možného zvýšení, při němž projekt zůstává ekonomicky efektivní, je +2,3 %, tedy zvýšení o 320 509 tis. Kč. Projekt se stává samofinancovatelný při snížení investičních nákladů o 19,1 %, tedy o 2 570 154 tis. Kč.

Na efektivnost projektu má dále vliv, zda bude dodržen harmonogram celkové realizace včetně navazujících technologických staveb. V případě pozdější realizace technologické nástavby (dálkové řízení, systémy GSM-R a ETCS) by byl nižší také rozsah společenských přínosů se stavbou spojených.

Následující tabulka obsahuje vliv časové realizace těchto navazujících staveb na ekonomickou efektivnost projektu.

Tabulka 4-2: Citlivost ukazatelů ekonomické analýzy na časovou realizaci návazných technologických staveb

		Rok realizace návazných technologických staveb		
		2026	2027	2028
ENPV	tis. Kč	221 830	203 305	182 723
ERR	%	5,22	5,20	5,18

Marketingová rizika

Analýza rizik dále zkoumá, jak by změny přepravní poptávky ovlivnily ekonomickou efektivnost projektu. Citlivostní interval byl zvolen -20 % až +20 %. Hodnoty ekonomických ukazatelů v případě zvýšení/snížení poptávky po přepravě pak vycházejí následovně.

Tabulka 4-3: Citlivost ukazatelů ekonomické analýzy na změny přepravních výkonů

		Změna přepravních výkonů			
		-20 %	-10 %	+10 %	+20 %
ENPV	tis. Kč	-325 425	-51 797	495 458	769 085
ERR	%	4,67	4,95	5,48	5,73

Projekt tedy zůstává efektivní i v případě snížených přepravních výkonů a z toho vyplývajících spojených společenských přínosů. Mezní hodnota tohoto snížení, při níž projekt zůstává ekonomicky efektivní, je -8,1 %.

5 ZÁVĚR

Ekonomické hodnocení je zpracováno metodou analýzy nákladů a přínosů (CBA) v souladu s dokumentem „Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb“ (2017) a ostatními platnými metodickými dokumenty.

Do **finanční analýzy** vstupují:

- 1) Výdaje
 - a) Investiční náklady (bez rezervy na nepředvídatelné události)
 - b) Náklady na opravy a údržbu železniční infrastruktury
 - c) Náklady na řízení vlakové dopravy
- 2) Příjmy
 - a) Příjmy z poplatku za dopravní cestu
 - b) Zůstatková hodnota

Do **ekonomické analýzy** vstupují:

- 3) Náklady
 - a) Investiční náklady (bez rezervy na nepředvídatelné události)
 - b) Náklady na opravy a údržbu železniční infrastruktury
 - c) Náklady na řízení vlakové dopravy
- 4) Přínosy
 - a) Zůstatková hodnota
 - b) Úspory času cestujících v osobní dopravě
 - c) Úspory externalit z dopravy
 - d) Úspory nákladů v silniční dopravě
 - e) Zvýšení bezpečnosti v dopravě

Pro účely ekonomické analýzy jsou jednotlivé náklady a přínosy vyčísleny v ekonomických cenách:

- a) náklady a přínosy, s nimiž jsou spojeny reálné peněžní toky, jsou převedeny na ekonomické ceny pomocí tzv. konverzního faktoru, jehož hodnoty pro jednotlivé typy finančních toků jsou uvedeny ve spodní části tabulky diferenčních toků ekonomické analýzy;
- b) náklady a přínosy nepeněžního charakteru jsou oceněny ve výši tzv. nákladů obětovaných příležitosti.

Výsledné hodnoty CBA analýzy jsou následující.

Tabulka 5-1: Výsledky finanční a ekonomické analýzy

Ukazatel		Finanční analýza	Ekonomická analýza
FNPV/ENPV	tis.Kč	-2 247 321	221 830
FRR/ERR	%	2,07	5,22
BCR			1,024

U finanční analýzy jsou výsledné hodnoty ukazatelů pod hranicí efektivnosti. Z hlediska ekonomické analýzy projekt je projekt ekonomicky efektivní, hodnota ERR je vyšší než kritická hodnota 5 %. Posuzovaný projekt má tedy dostatečný celospolečenský přínos a je možné jej doporučit k financování z veřejných rozpočtů.

6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A OSTATNÍCH ZDROJŮ

- [1] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *„Sčítání lidu, domů a bytů k 26. 3. 2011 – dojíždka do zaměstnání a škol“*, 2013
- [2] SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY S.O. *„Metodika pro zpracování přepravních prognóz investičních staveb malého rozsahu“*, 2016
- [3] MINISTERSTVO DOPRAVY ČR. *„Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb“*, 2017
- [4] MINISTERSTVO FINANCÍ ČR. *„Příloha k výměru MF č. 01/2020 ze dne 17. prosince 2019, která stanovuje maximální ceny a určené podmínky za použití vnitrostátní železniční dopravní cesty celostátních a regionálních drah při provozování drážní dopravy“*, 2019
- [5] SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY S. O. *„Prohlášení o dráze celostátní a regionální“*, 2019

7 SEZNAM PŘÍLOH

- 1) Studie proveditelnosti trati Veselí nad Moravou – Blažovice (– Brno) zpracovaná v roce 2016
– část A.7 Ekonomické hodnocení
- 2) Schvalovací protokol Ministerstva dopravy ČR z 2. 9. 2016
- 3) Podklady pro stanovení nákladů varianty bez projektu v profesní kategorii železničního svršku a spodku, mostních objektů a zabezpečovacího zařízení

A. Textová část

A.7 Ekonomické hodnocení

Studie proveditelnosti
trati Veselí nad Moravou –
Blažovice (– Brno)

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK	5
1. METODIKA EKONOMICKÉHO HODNOCENÍ.....	6
2. ZHODNOCENÍ KONTEXTU, PROVEDITELNOSTI A VARIANT.....	7
2. 1. Tato část výběru a hodnocení investičních variant sestává z tří dílčích kroků:	7
2. 2. Představení kontextu hodnoceného projektu	7
Úvodní informace o projektu	7
Územní vymezení projektu	7
Stávající úroveň nabídky osobní dopravy	8
Stanovení cílů projektu a jeho identifikace	9
2. 3. Analýza poptávky	9
2. 4. Analýza proveditelnosti (variant) projektu	10
Varianty technického řešení	10
Krátkodobý horizont	11
Střednědobý horizont	11
Dlouhodobý horizont	11
Varianty modelu dopravy	12
Posouzení environmentálních aspektů projektu	12
Posuzování vlivu projektu na životní prostředí	12
KATEGORIE I (záměry vždy podléhající posouzení)	12
KATEGORIE II (záměry vyžadující zjišťovací řízení)	13
Zmírňování dopadů na životní prostředí	13
Účinné využívání zdrojů	13
Odolnost vůči dopadům změn klimatu a přírodním katastrofám	14
2. 5. Výběr variant technického a dopravního řešení	14
3. NÁKLADY INVESTORA STAVBY SPOJENÉ S REALIZACÍ INVESTICE.....	15
3. 1. Investiční náklady stavby	15
3. 2. Náklady na opravy a údržbu infrastruktury	20
Varianta A-K0	21
Varianta Ae-K0e	22
Varianta ABe-K0e	23
Varianta A-K1	24
Varianta Ae-K1	25
Varianta Bej-K1	26
Varianta Ae-K2	28
Varianta Cej-K2	29
Varianta bez projektu	30
3. 3. Náklady na řízení vlakové dopravy	31
4. PŘÍJMY INVESTORA STAVBY SPOJENÉ S REALIZACÍ INVESTICE.....	32
4. 1. Příjmy z poplatku za použití dopravní cesty	32

5. FINANČNÍ ANALÝZA	34
5. 1. Přehled peněžních toků relevantních pro finanční analýzu.....	34
5. 2. Výsledky finanční analýzy	43
6. SPOLEČENSKÉ NÁKLADY A PŘÍNOSY INVESTICE.....	44
6. 1. Náklady provozovatele drážní dopravy.....	44
Náklady na provoz vlaků	44
Náklady na zaměstnance vlakových čet	49
Rekapitulace změn nákladů provozovatele drážní dopravy vlivem realizace projektu	54
6. 2. Úspory času v osobní dopravě.....	57
Úspory času ze zkrácených jízdních dob	57
Úspory času z převedené dopravy	62
6. 3. Snížení negativních externích účinků dopravy	66
Snížení externalit vlivem převedené dopravy.....	66
Snížení ztrát z emisí vlivem elektrizace.....	71
Vyčíslení nákladů spojených s emisemi skleníkových plynů a změnou klimatu.....	77
Úspory nákladů na opravy a údržbu silniční infrastruktury vlivem převedené dopravy	83
Úspora provozních nákladů v silniční dopravě.....	85
6. 4. Zvýšení bezpečnosti v dopravě.....	87
6. 5. Úspora času posádek silničních vozidel na železničních přejezdech	88
6. 6. Rekapitulace společenských přínosů investice	90
7. EKONOMICKÁ ANALÝZA.....	95
7. 1. Přehled peněžních toků relevantních pro ekonomickou analýzu	95
7. 2. Výsledky ekonomické analýzy	104
8. ANALÝZA A POSOUZENÍ RIZIK.....	105
8. 1. Kvalitativní posouzení rizik	106
8. 2. Statistická analýza vybraných kritických proměnných	113
Stanovení kritických proměnných a pravděpodobnostních rozdělení.....	113
Výpočet pravděpodobnostních hodnot ukazatelů varianty A-K0	115
Analýza vnějších vlivů na ukazatele varianty A-K0 pomocí Gaussova normálního rozdělení	119
Výpočet pravděpodobnostních hodnot ukazatelů varianty Ae-K0e.....	122
Analýza vnějších vlivů na ukazatele varianty Ae-K0e pomocí Gaussova normálního rozdělení.....	126
Výpočet pravděpodobnostních hodnot ukazatelů varianty ABe-K0e	129
Analýza vnějších vlivů na ukazatele varianty ABe-K0e pomocí Gaussova normálního rozdělení	133
9. ZÁVĚR.....	136

SEZNAM ZKRATEK

BCR.....	poměr ekonomických přínosů a nákladů
CIN.....	celkové investiční náklady
CÚ.....	cenová úroveň
ČD.....	České dráhy, a. s.
ČSÚ.....	Český statistický úřad
ENPV.....	ekonomická čistá současná hodnota
ERR.....	ekonomické vnitřní výnosové procento
FNPV.....	finanční čistá současná hodnota
FRR.....	finanční vnitřní výnosové procento
IN.....	investiční náklady
MD.....	model dopravy
PS.....	provozní soubory
SO.....	stavební objekty
SŽDC.....	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TV.....	trakční vedení
zast.....	zastávka
ZRN.....	základní rozpočtové náklady
žst.....	železniční stanice

1. Metodika ekonomického hodnocení

Hodnocení ekonomické efektivity projektu je provedeno metodou analýzy nákladů a přínosů (CBA). Metodicky se toto hodnocení skládá z následujících etap:

- 1) Zhodnocení kontextu, proveditelnosti a variant (představení kontextu, stanovení cílů, identifikace projektu, analýza proveditelnosti projektu s analýzou poptávky a variant, stanovení referenčního období),
- 2) Vyčíslení nákladů a přínosů spojených s realizací investice
- 3) Analýza nákladů a přínosů investice z pohledu investora stavby (finanční analýza)
- 4) Analýza nákladů a přínosů investice z celospolečenského pohledu (ekonomická analýza)
- 5) Analýza citlivosti a rizik

Výsledkem zhodnocení kontextu, proveditelnosti a variant jsou jednotlivé varianty technického řešení, které jsou stanoveny na základě dopravních, technických a technologických parametrů:

- varianta bez projektu
 - vychází ze současného technického stavu trati, představuje zachování infrastruktury ve stávajícím stavu bez větších investičních akcí;
 - předpokládá údržbu trati a opravy nezbytné pro udržení technického stavu trati v provozuschopném stavu pokud možno bez výraznějšího zhoršení provozních a technických parametrů;
 - součástí této varianty je pravidelná údržba (opravy těch prvků infrastruktury, které jsou v kritickém stavu, údržba zejména železničního svršku, mostních objektů a zabezpečovacího zařízení);
- varianty s projektem
 - zahrnují náklady nutné k dosažení stanovených společenských a ekonomických cílů;
 - představují kvalitativně nové technické řešení (z hlediska kapacity dopravní cesty, bezpečnosti a plynulosti provozu apod.).

Analýza nákladů a přínosů je zpracována metodou diferenčních finančních toků. Jsou tak porovnávány toky v jednotlivých letech posuzování pro stav s projektem na jedné straně a stav bez projektu na straně druhé.

V rámci ekonomického hodnocení jsou posouzeny investiční varianty A-K0, Ae-K0e, ABe-K0e, A-K1, Ae-K1, Bej-K1, Ae-K2 a Cej-K2. Při posuzování vhodnosti těchto variant je kromě ekonomické efektivity rovněž směrodatné, zda a do jaké míry jsou v souladu se stanovenými společenskými cíli projektu. Toto posouzení je součástí analýzy nákladů a přínosů jednotlivých variant. Jako referenční varianta je v analýze nákladů a přínosů použita varianta bez projektu.

V souladu s platnou „Metodikou pro hodnocení ekonomické efektivity a ex-post posuzování nákladů a výnosů, projektů železniční infrastruktury, pozemních komunikací a dopravně významných vodních cest“ je ekonomické hodnocení zpracováno v cenové úrovni roku zpracování ekonomického hodnocení, tj. 2016. Realizace projektu se (ve všech variantách) předpokládá v letech 2020-2023; referenční období projektu proto představují roky 2020-2049, tj. 30 let.

2. Zhodnocení kontextu, proveditelnosti a variant

2. 1. Tato část výběru a hodnocení investičních variant sestává z tří dílčích kroků:

- 1) Zasazení projektu do širšího společenského kontextu
- 2) Analýza poptávky
- 3) Analýza variant

2. 2. Představení kontextu hodnoceného projektu

Primárním účelem této studie je posoudit možnosti zkvalitnění regionální dopravy v souladu s požadavkem Jihomoravského kraje na zlepšení potenciálu železniční dopravy v relaci Brno – Slavkov u Brna – Kyjov – Veselí nad Moravou.

Úvodní informace o projektu

Studie proveditelnosti analyzuje a vyhodnocuje investiční opatření na dvou v současné době oddělených traťových úsecích Veselí nad Moravou – Blažovice a Křenovice horní nádraží – Brno hl. n. Traťový úsek Veselí nad Moravou – Blažovice je dvukolejný, neelektrizovaný a jsou na něm provozovány dálkové regionální vlaky relace Veselí nad Moravou – Brno. Traťový úsek Křenovice horní nádraží – Brno hl. n. je jednokolejný, elektrizovaný a jsou na něm provozovány vlaky příměstské dopravy z Křenovic horní nádraží, které přes Brno hl. n. tranzitují dále na sever do Březové nad Svitavou.

Předmětné úseky jsou součástí tratí Veselí nad Moravou – Brno hl. n. a Přerov – Brno hl. n., které se v oblasti Křenovic mimoúrovňově kříží. Toto uspořádání tratí je dáno historickým vývojem. Ze severu jsou tratě propojeny mezi stanicemi Holubice a Blažovice Holubickou spojkou a úseky Přerov – Holubice a Blažovice – Brno vytváří dopravně celek využívaný výhradně osobní dálkovou dopravou relace Přerov – Brno a Olomouc – Brno. Je připravována modernizace tratě Brno hl. n. – Přerov, která je zamýšlena právě v severních trasách zmíněného křížení. Tato stavba má v oblasti Jihomoravského kraje jednoznačnou prioritu.

Ve výhledu je v oblasti Křenovic připravována novostavba traťové spojky, která tratě Veselí nad Moravou – Brno hl. n. a Přerov – Brno hl. n. propojí i z jihu. Samotná stavba Křenovické spojky je do této studie zakomponována a posuzována. Souborem staveb Modernizace trati Brno – Přerov, Přestavba železničního uzlu Brno a stavba definovaná touto studií proveditelnosti bude železniční infrastruktura na východ od Brna přizpůsobena současným potřebám železniční dopravy. Severní části tratí Veselí nad Moravou – Brno hl. n. a Přerov – Brno hl. n. budou součástí systému Rychlých spojení ČR. Jižní části tratí budou využívány převážně příměstskou dopravou. Tato studie stanoví nezbytná investiční opatření na jižních částech, aby mohly plnit funkci moderní železnice a výhledové záměry objednatelů dopravy.

Územní vymezení projektu

Prověřované úpravy železniční infrastruktury jsou vymezeny:

- traťovým úsekem **Křenovice horní nádraží (včetně) – Železniční uzel Brno (mimo, km 5,235)** tratě Přerov – Brno hl. n.,
- traťovým úsekem **Veselí nad Moravou (mimo) – Blažovice (včetně)** tratě Veselí nad Moravou – Brno hl. n.,
- tratí **Moravský Písek (mimo) – Bzenec (včetně)**.

Jedná se o následující tratě:

- **Přerov – Brno hl. n., která je označena jako:**
 - trať č. 300 Přerov – Brno dle Knižního jízdního řádu 2013/2014 pro cestující,
 - trať č. 315A Nezamyslice – Brno hl. n. dle TTP 315;
- **Veselí nad Moravou – Brno hl. n., která je označena jako:**
 - trať č. 340 Veselí nad Moravou – Brno dle Knižního jízdního řádu 2013/2014 pro cestující,

- trať č. 318A Veselí nad Moravou – Brno hl. n. dle TTP 318;
- **Moravský Písek – Bzenec, která je označena jako:**
 - trať č. 342 Moravský Písek – Bzenec dle Knižního jízdního řádu 2013/2014 pro cestující,
 - trať č. 318D Moravský Písek – Bzenec dle TTP 318.

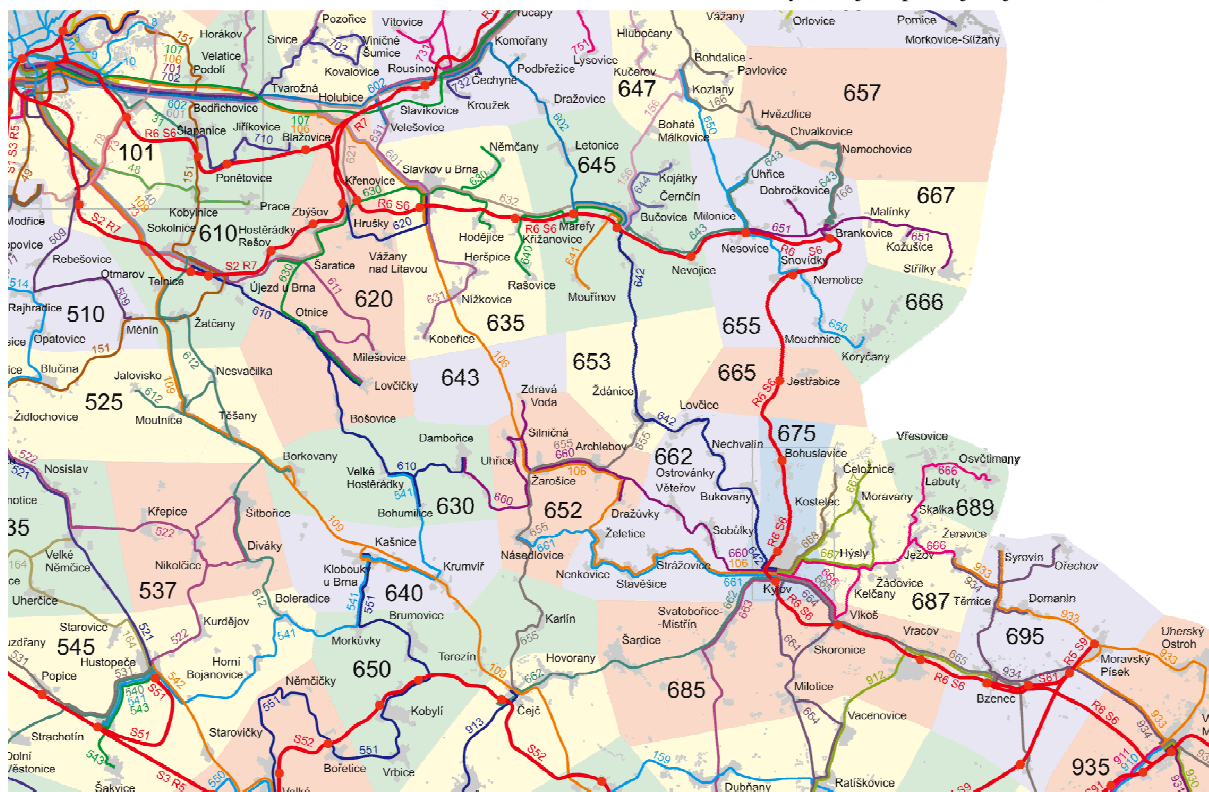
Stávající úroveň nabídky osobní dopravy

Trať Křenovice horní nádraží – Brno hl. n. je v současné době využívána výhradně Os vlaky linky S2, které jsou výchozí nebo končí v Křenovicích horním nádraží nebo v Sokolnicích-Telnicích a přes Brno hl. n. tranzitují směrem na Letovice a Březovou nad Svitavou. Trať Veselí nad Moravou – Blažovice – Brno je v současné době využívána převážně Sp a Os vlaky linek R6 a S6 relace Brno – Veselí nad Moravou – Staré Město u Uherského Hradiště. Linka S2 je trasována v 30' intervalu pouze do Sokolnice-Telnice, dále již vzhledem k nevhodnému rozmístění dopraven pro křižování vlaků pokračuje pouze interval 60'. Linky R6 a S6 mají ve špičkách pracovního dne společný interval 30'. Linky S2 a S6 mají charakter spíše příměstské regionální dopravy aglomerace Brno a S6 také částečně aglomerace Veselí nad Moravou, linka R6 má charakter spíše dálkové regionální dopravy.

V současné době je zavedením IDS JMK preferován taktový jízdní řád, jež koordinuje spoje všech linek a nabízí tak kvalitní a časté spojení po celé síti. Na páteční vlakové linky S2, S6 a R6 jsou v řadě míst zřízeny terminály, kde jsou dodržovány přestupové vazby na navazující autobusové linky. Nejvýznamnější přestupní uzly jsou v Sokolnici, Slavkově, Bučovicích, Kyjově a ve Veselí nad Moravou.

Na trati Křenovice horní nádraží – Brno hl. n. je z pohledu rozvoje osobní železniční dopravy limitující nevhodné rozmístění křižovacích míst a absence traťové spojky, která by umožnila zavedení přímých vlaků od Brna přes Sokolnici do Slavkova u Brna a případně i dále. Tím by došlo k prodloužení příměstské regionální linky nově nazvané jako S1. Pro příměstskou regionální dopravu je traťová rychlost stávající elektrizované tratě Křenovice horní nádraží – Brno hl. n. vyhovující. Na trati Veselí nad Moravou – Blažovice je naopak problém na straně chybějící elektrizace a nízké traťové rychlosti. Tento fakt je navíc umocněn tím, že je na trati provozována i dálková regionální doprava v podobě vlaků Sp.

Obrázek 1 Plán vedení linek a zón IDS JMK v širším okolí dotčené infrastruktury (zdroj: <http://idsjmk.jrbrno.cz/>)



Stanovení cílů projektu a jeho identifikace

Účelem této studie je prověřit a zhodnotit možné varianty infrastrukturních opatření na tratích (Uherské Hradiště –) Veselí nad Moravou – Blažovice (– Brno hl. n.) a Brno hl. n. (mimo) – Chrlice – Křenovice horní nádraží z pohledu technického, dopravně-technologického, marketingového, ekologického a ekonomického. Smyslem tohoto zhodnocení je nalézt jednu nebo více variant, které tato kritéria splní – budou tedy ekonomicky efektivní, technicky proveditelné, územně projednatelné a vyhovující z hlediska vlivu na životní prostředí.

Jednotlivé varianty, mají-li být v souladu s účelem studie, musejí splňovat tyto **základní obecné cíle projektu**:

- možnost provozování dopravního modelu osobní dopravy v souladu s požadavky Jihomoravského kraje:
 - zavedení linky S1 Brno hl. n. – Brno-Chrlice – Slavkov u Brna (– Nesovice);
 - zachování linky S6/R6 Brno hl. n. – Blažovice – Slavkov u Brna – Kyjov – Veselí nad Moravou (–Uherské Hradiště);
 - dosažení systémové jízdní doby mezi stanicemi Brno hl. n. a Slavkov u Brna 20 minut;
 - dosažení systémové jízdní doby mezi stanicemi Brno hl. n. a Kyjov 60 minut;
- modernizace železničních stanic a zastávek, umožnění přístupu osob s omezenou schopností pohybu a orientace;
- zvýšení bezpečnosti železničního provozu a cestujících;
- zlepšení technického stavu a parametrů tratě.

Na základě rozboru současného stavu a na základě souvislostí s navazujícími stavbami jsou stanoveny **specifičtější cíle projektu**, a to:

- úprava křižovacích bodů (nová místa křižování umožňující provoz vlaků Os linky S1 v 30' taktu);
- prověření účelnosti zkrácení cestovních dob (zkracování cestovních dob nesmí být samoučelné, ale ve vazbě na potřeby síťového taktového jízdního řádu);
- prověření účelnosti dvoukolejné tratě (s ohledem na výhledový rozsah vlakové dopravy a investiční náročnost je třeba zvážit potřebnost druhé koleje na trati);
- prověření účelnosti zřízení nových zastávek a posouzení stávajících míst zastavení.

Z metodického hlediska se tedy jedná o **velký projekt**. Předmětem posouzení jsou možné varianty technických opatření na výše uvedených tratích, které splňují obecné cíle projektu a berou v potaz též jeho specifické cíle.

2. 3. Analýza poptávky

Na řešených tratích byla již provedena řada opatření směřující ke zvýšení poptávky. Hlavními z nich je integrace do IDS JMK a zřízení přestupních uzlů u významných bodů zastavení na řešených tratích. Další zvýšení kvality dopravní nabídky je uvažováno v blízké budoucnosti. Jedná se o zkrácení cestovních dob v úseku Brno-Slatina – Nesovice a nasazení vyšší četnosti spojů během dne zejména v úseku Brno – Bučovice. V neposlední řadě pak má být v roce 2016 provoz na linkách S6 a R6 IDS JMK realizován dopravcem vybraným na základě výběrového řízení. Lze očekávat, že tento krok povede k dalšímu zvýšení kvality a komfortu cestování na železnici. Tato opatření však nejsou součástí projektu, ale jsou předpokládána již ve variantě bez projektu. S trochou nadsázky se dá říci, že k zásadnímu zkvalitnění dopravní nabídky dojde mimo tento projekt. Tomu odpovídají i poměrně nízké přínosy projektových variant při srovnání s variantou bez projektu.

V rámci studie bylo na řešených tratích navrženo k prověření několik nových zastávek. Na základě navrhované reorganizace autobusové dopravy společností KORDIS JMK a obratu vypočteného pro tento stav. Doporučujeme sledovat navrhované zastávky Vracov zastávka a Bzenec střed a ve variantě Cej-K2 zast. Křenovice-Hrušky jako náhradu za stávající žst. Křenovice hor. nádraží.

V projektových variantách dojde k určitému nárůstu zatížení oproti variantě bez projektu. Vzhledem ke zkvalitnění dopravní nabídky ve variantě bez projektu oproti výchozímu stavu, však nebude nárůst zatížení nijak výrazný. Realizací projektu došlo k převedení dopravy z autobusů a IAD. K indukci dopravy vzhledem k nepříliš zásadním změnám v dopravní nabídce oproti stavu bez projektu nedošlo. Nejvyšší přínosy generuje varianta Cej-K2 následována variantou Bej-K1. Výraznější propad v přínosech je pak ve variantě Ae-K1 a A-K1. Nejnižší přínosy generuje varianta A-K0. Plánovaná Křenovická spojka je dle výsledků dopravního modelu zatížena 1661 osobami/den v severní a 2251 osobami/den v jižní variantě. Průměrné zatížení ve stavu bez projektu je 4947 osob/den, v projektových variantách pak 5097 - 5872 osob/den. Obsazenost vlaků u linky R6 je

v rámci přijatelných hodnot. Obsazenost linek S je méně vyrovnaná. Problematický je úsek Slavkov – Bučovice – Nesovice u linek S, kde cestující dávají ve větších obcích přednost lince R6 a obsazenost je zde nízká. Pro další fáze projektu je na zvážení provedení určitých změn na zmiňovaném úseku, tak aby dopravní nabídka lépe odpovídala přepravní poptávce.

2. 4. Analýza proveditelnosti (variant) projektu

Analýza proveditelnosti představuje posouzení možných projektových variant z hlediska:

- technického – tyto aspekty jsou podrobně popsány v části dokumentace A 1 (Úvod, shrnutí a závěry); zde jsou uvedeny pouze stručné závěry tohoto posouzení;
- environmentálního – tyto aspekty jsou podrobně popsány v části dokumentace A 5 (Posouzení vlivu na životní prostředí a obyvatelstvo) a A 6 (Posouzení dopadu do územního plánování); zde jsou uvedeny pouze stručné závěry tohoto posouzení;
- ekonomického – tyto aspekty jsou naplní dalších kapitol této části dokumentace.

Základní strategické varianty představují kombinaci možných variant **technického řešení** a **modelu dopravy**.

Varianty technického řešení

V rámci studie jsou navrženy bezprojektová varianta 0, projektové podvarianty v úsecích Brno hl. n. (mimo) – Křenovice horní nádraží a Blažovice – Slavkov u Brna K0e, K0, K1 a K2 a projektové podvarianty v úsecích Slavkov u Brna (mimo) – Veselí nad Moravou (mimo) A, Ae, Be, ABe, Bej a Cej.

Ve **variantě 0** je provozuschopnost infrastruktury zajištěna výhradně pomocí oprav a údržby. Vzhledem k fyzickému stáří infrastruktury je nutné na posuzované trati Blažovice – Veselí nad Moravou (mimo) provést postupně komplexní obnovu již v prvních letech hodnotícího období. Stáří železničního svršku v převážně většině úseků je již více jak 35 let. V roce 2015 se realizuje stavba *Odstranění propadu rychlosti na trati Brno – Uherské Hradiště v úseku Blažovice (mimo) – Nesovice (mimo)*, ve které jsou komplexně obnoveny traťové úseky Blažovice – Slavkov u Brna, Slavkov u Brna – Bučovice a Bučovice – Nesovice. Kdyby se žádná z projektových variant navržených v této studii nerealizovala, pravděpodobně by komplexní obnova traťových úseků musela pokračovat dále směrem k Veselí nad Moravou.

V projektových podvariantě K0 a K0e jsou navrženy investiční opatření v úseku Blažovice – Slavkov u Brna. V projektových podvariantách K1 a K2 jsou navíc navrženy nová železniční stanice Zbýšov a Křenovická spojka v severní nebo v jižní stopě. V projektových podvariantách A, Ae, Be, ABe, Bej a Cej jsou navrženy souvislé rekonstrukce těch úseků, které nebyly obnoveny ve stavbě *Odstranění propadu rychlosti na trati Brno – Uherské Hradiště v úseku Blažovice (mimo) – Nesovice (mimo)*. V podvariantách A a Ae je provedena rekonstrukce formou optimalizace, v podvariantách Be, Bej a Cej je provedena rekonstrukce formou modernizace. Podvarianta ABe vznikla kombinací podvariant Ae a Be.

Kombinace podvariant A-K0 vytváří **minimální projektovou variantu**, ve které je pouze provedena souvislá rekonstrukce úseku Blažovice – Veselí nad Moravou (mimo) v osách stávajících kolejí s vynecháním již rekonstruovaných úseků řešených ve stavbě *Odstranění propadu rychlosti na trati Brno – Uherské Hradiště v úseku Blažovice (mimo) – Nesovice (mimo)*. Oproti výslednému stavu po opravách ve variantě 0 v této minimální variantě je změna konfigurace kolejí železničních stanic vlivem situování nových bezbariérových nástupišť s mimoúrovňovým přístupem a výměna prvků infrastruktury vlivem zvýšení rychlosti do 100 km/h. Dále je zde již nutné budovat opatření pro snížení hluku z železniční dopravy.

Kombinace podvariant Ae-K0e navíc oproti minimální projektové variantě přináší elektrizaci celého úseku Blažovice – Veselí nad Moravou. V úseku Slavkov u Brna – Bzenec je také navíc překročen limit traťové rychlosti 100 km/h. V celém úseku Blažovice – Slavkov u Brna je navrženo zabezpečovací zařízení zajišťující přenos informace následujícího návěstidla na stanoviště strojvedoucího.

Kombinace podvariant ABe-K0e navíc oproti předchozí kombinaci obsahuje poměrně málo investičně náročné dílčí přeložky v úseku Kyjov – Veselí nad Moravou (mimo). Tento úsek díky zvýšení traťové rychlosti do 160 km/h přináší oproti předchozí variantě úsporu jízdních dob 2 min. Přínosem je rovněž odstranění tří úrovnových křížení s pozemními komunikacemi.

Kombinace podvariant A-K1 navíc oproti minimální projektové variantě A-K0 přináší vybudování železniční stanice Zbýšov, novostavbu Křenovické spojky v severní stopě a s tím spojená investiční opatření

v úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice horní nádraží na trati č. 300. V úseku Blažovice – Slavkov u Brna je navíc provedena elektrizace.

Kombinace podvariant Ae-K1 navíc oproti předchozí kombinaci přináší elektrizaci úseku Slavkov u Brna – Veselí nad Moravou (mimo). V úseku Slavkov u Brna – Bzenec je také navíc překročen limit traťové rychlosti 100 km/h. V celém úseku Blažovice – Slavkov u Brna je navrženo zabezpečovací zařízení zajišťující přenos informace následujícího návěstidla na stanoviště strojvedoucího.

Kombinace podvariant Be-K1 navíc oproti předchozí kombinaci obsahuje poměrně málo investičně náročné dílčí přeložky v úseku Nesovice – Veselí nad Moravou (mimo). Největší rozsah přeložené tratě je v úseku Nemotice – Kyjov. Tento úsek díky zvýšení traťové rychlosti do 140 km/h přináší oproti předchozí variantě úsporu jízdních dob 2,5 min. Menší rozsah přeložek je navržen v úseku Kyjov – Veselí nad Moravou. Tento úsek díky zvýšení traťové rychlosti do 160 km/h přináší oproti předchozí variantě úsporu jízdních dob 2 min. Přínosem je rovněž oproti předchozí kombinaci odstranění sedmi úrovnových křížení s pozemními komunikacemi.

Kombinace podvariant Bej-K1 je oproti kombinaci Be-K1 v úsecích Nesovice – Nemotice a Nemotice – Kyjov zjednodušena. Bylo tak nutné učinit z důvodu nutného snížení celkových investičních nákladů. Byly zvoleny úseky s nejnižším rozsahem výhledové dopravy.

Kombinace podvariant Cej-K1 navíc oproti předchozí kombinaci obsahuje investičně významnou přeložku v úseku Nesovice – Nemotice s Brankovickým tunelem, ve které se podařilo zvýšit rychlost na 120 km/h.

Kombinace podvariant Ae-K2 je oproti kombinaci Ae-K1 s Křenovickou spojkou v jižní stopě.

Kombinace podvariant Cej-K2 je oproti kombinaci Cej-K1 s Křenovickou spojkou v jižní stopě.

Realizace navrhovaných staveb v úseku Brno hl. n. (mimo) – Brno-Chrlice – Slavkov u Brna (projektové podvarianty K0, K0e, K1 a K2) je navržena v roce **2023**. Realizace navrhovaných staveb v úseku Slavkov u Brna (mimo) – Veselí nad Moravou (projektové podvarianty A, Ae, Be, ABe, Bej a Cej) je navržena v období **2020-2022**. Následuje období provozu, ve kterém jsou definovány následující horizonty rozvoje okolní infrastruktury.

Krátkodobý horizont

Již v krátkodobém horizontu se předpokládá nasazení na Os vlaky linek S2 (ve výhledu linky S1) a S6 a Sp vlaky linky R6 nových moderních vozidel. V nejbližším období budou realizovány navazující stavba *Zvýšení traťové rychlosti v úseku Brno-Slatina – Blažovice* a stavba přímo související s jednou z předmětných tratí *Odstranění propadu rychlosti na trati Brno – Uherské Hradiště v úseku Blažovice (mimo) – Nesovice (mimo)*. První jmenovaná stavba je v podstatě jen rekonstrukce žst. Šlapanice a krátkého traťového úseku před Šlapanicemi. Jedná se o chybějící úsek, který není zahrnut do stavby *Modernizace trati Brno – Přerov*. Železniční uzel Brno (ŽUB) je uvažován stávající. To je z pohledu kapacity dosti omezující a je nutné se vypořádat se stávajícími vjezdy a odjezdy vlaků do železniční stanice Brno hl. n. Rozsah vlakové dopravy není možné zvyšovat.

Střednědobý horizont

V roce 2025 se předpokládá dokončení dvou pro předmětné tratě zásadních navazujících staveb *Přestavba Železničního uzlu Brno* a *Modernizace trati Brno – Přerov*. Z hlediska posouzení dopravní technologie je tento horizont zásadní. Pro předmětné stavby této studie je tento horizont naplněním výhledových požadavků objednatelů regionální dopravy.

Dlouhodobý horizont

V roce 2041 se předpokládá dokončení výstavby vysokorychlostních tratí Praha – Brno a Přerov – Ostrava – Bohumín. Nejedná se o přímo navazující stavby, ale dojde k výraznému zvýšení rozsahu dálkové dopravy na navazující modernizované trati Brno – Přerov. Pro dopravní řešení na předmětné infrastruktuře je dlouhodobý horizont shodný s horizontem střednědobým.

Tabulka 1 Posuzované časové horizonty

Časový horizont	Krátkodobý (K)	Střednědobý (S)	Dlouhodobý (D)
Časový rámec	do r. 2024	2025-2040	od r. 2041
Odstranění propadu rychlosti v úseku Blažovice – Nesovice	X	X	X
Zvýšení rychlosti v úseku Brno-Slatina – Blažovice (rekonstrukce žst. Šlapanice a krátkého úseku před)	X	X	X
Přestavba ŽUB	-	X	X
Modernizace trati Brno – Přerov	-	X	X
VRT Brno – Praha a VRT Přerov – Ostrava – Bohumín	-	-	X

Varianty modelu dopravy

Pro návrh a posouzení dopravní technologie byly vytvořeny čtyři odlišné **modely dopravy**, které se liší trasováním Os vlaků linky S1 a Os vlaků linky S6. V modelech dopravy MD1 a MD4 jsou vlaky S1 provozovány v relaci Brno hl. n. – Křenovice hor. n. a vlaky S6 v relaci Brno hl. n. – Slavkov u Brna – Nesovice. Tyto modely se liší především počtem vlaků na lince S6. V modelu dopravy MD2 jsou vlaky S1 provozovány v relaci Brno hl. n. – Křenovice hor. n. – Slavkov u Brna a vlaky S6 v relaci Brno hl. n. – Slavkov u Brna – Nesovice. V modelu dopravy MD3 jsou vlaky S1 provozovány v relaci Brno hl. n. – Křenovice hor. n. – Nesovice a vlaky S6 v relaci Brno hl. n. – Slavkov u Brna. Trasování Sp vlaků linky R6 relace Brno hl. n. – Blažovice – Veselí nad Moravou, Os vlaků linky S61 relace Bzenec – Moravský Písek a Os vlaků linky S69 relace Kyjov – Veselí nad Moravou je pro všechny modely dopravy shodné.

V modelech dopravy MD2 a MD3 je nutné spolu se stavbou Křenovické spojky realizovat k zajištění provozu Os vlaků linky S1 v intervalu 30' novou železniční stanici Zbýšov. V modelech dopravy MD3 a MD4 se uvažuje s elektrizací úseku Slavkov u Brna – Veselí nad Moravou.

Pro model dopravy MD1 jsou navrženy a posuzovány varianty 0 a A-K0. Pro model dopravy MD2 je navržena a posuzována varianta A-K1. Pro model dopravy MD3 jsou navrženy a posuzovány varianty Ae-K1, Be-K1, Bej-K1, Cej-K1, Ae-K2 a Cej-K2. Pro model dopravy MD4 jsou navrženy a posuzovány varianty Ae-K0e a ABe-K0e.

Posouzení environmentálních aspektů projektu

Environmentální aspekty projektu lze rozdělit do několika kategorií:

- posuzování vlivu projektu na životní prostředí (EIA);
- zmírňování dopady na změny klimatu;
- účinné využívání zdrojů;
- odolnost vůči dopadům změny klimatu a přírodním katastrofám.

Posuzování vlivu projektu na životní prostředí

Problematiku EIA řeší zákon č. 100/2001 Sb., tj. zákon o posuzování vlivů na životní prostředí ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon). Zákon v příloze č. 1 rozlišuje stavby vždy posuzované podle tohoto zákona (kategorie I.) a stavby posuzované na základě výsledků tzv. zjišťovacího řízení (kategorie II.).

Pro stavby železnic (nové přeložky, optimalizace, modernizace) je vymezeno následující rozdělení:

KATEGORIE I (záměry vždy podléhající posouzení)

9.1 Novostavby železničních drah delší 1 km – sloupec A

Podle § 21 zákona zajišťuje posuzování záměrů uvedených v příloze č. 1 sloupci A Ministerstvo životního prostředí.

KATEGORIE II (záměry vyžadující zjišťovací řízení)

9.2 Novostavby (záměry neuvedené v kategorii I), rekonstrukce, elektrizace nebo modernizace železničních drah; novostavby nebo rekonstrukce železničních a intermodálních zařízení a překladišť – sloupec B

Podle § 22 zákona zajišťují posuzování záměrů uvedených v příloze č. 1 sloupci B a jejich změn orgány kraje.

Tabulka 2 Předpokládaný rozsah procesu EIA u jednotlivých variant

Varianta	K0 a K0e	K1	K2
Zařazení	kategorie II	kategorie II (novostavba 0,7 km)	kategorie I (novostavba 2,4 km)

Varianta	A a Ae	Be	ABe	Bej	Cej
Zařazení	kategorie II	kategorie I (novostavba 13,466 km)	kategorie I (novostavba 4,826 km)	kategorie I (novostavba 8,176 km)	kategorie I (tunel 445 m + novostavba 10,126 km)

Proces EIA se skládá z následujících fází:

- 1) Oznámení záměru příslušnému úřadu;
- 2) Zjišťovací řízení – veřejnost má možnost se vyjádřit k záměru;
- 3) Dokumentace o vlivu stavby na životní prostředí:
 - a. V případě záměrů kategorie I vždy,
 - b. V případě záměrů kategorie II tehdy, vyžádá-li si to závěr zjišťovacího řízení;
- 4) Stanovisko orgánu na základě odborného posudku a jeho posouzení;
- 5) Zpracování dokumentace pro územní řízení zahrnující opatření k minimalizaci negativních vlivů stavby na životní prostředí;
- 6) Zpracování dokumentace pro stavební povolení, která upřesňuje jak parametry technického řešení, tak požadavky na ochranu životního prostředí.

Zmírňování dopadů na životní prostředí

Jedním z významných aspektů projektu je vliv na změny klimatu a zmírnění těchto změn v důsledku realizace projektu. Projekt k cílům v oblasti změn klimatu přispívá několika způsoby:

- modernizace železniční infrastruktury, která železniční dopravě umožní získat konkurenční výhodu oproti silniční dopravě a dosáhnout převedení části přepravního objemu ze silnice na železnici;
- elektrizace trati, která umožní provozovat železniční dopravu v elektrické trakci, s níž je spojena nižší emisní zátěž než s trakcí dieselovou (motorovou).

Tyto aspekty jsou popsány v kapitole 6, která se zabývá společenskými přínosy stavby.

Účinné využívání zdrojů

S problematikou dopadů na životní prostředí úzce souvisí aspekt účinného využití zdrojů. V rámci hodnocení projektu je klíčovým faktorem pro účinné využívání zdrojů objem emisí uhlíku, které souvisejí s železničním provozem na posuzovaných tratích. Rovněž tyto aspekty jsou popsány v kapitole 6.

Odolnost vůči dopadům změn klimatu a přírodním katastrofám

Možné dopady změn klimatu a přírodní katastrofy, které by mohly negativně ovlivnit technický stav infrastruktury a železniční provoz na posuzovaných tratích, jsou podrobně popsány v analýze rizik (kapitola 8).

2. 5. Výběr variant technického a dopravního řešení

Etapa výběru vhodných variant sestává ze dvou kroků:

- 1) Kvalitativní analýza – představuje kritériální posouzení jednotlivých variant z hlediska společenských očekávání; za efektivní a žádoucí se považují takové varianty, které umožňují dosáhnout stanovených obecných cílů;
- 2) Kvantitativní analýza – za efektivní a žádoucí se považují takové varianty, které vykazují kladný ekonomický přínos vyjádřený formou CBA analýzy.

V rámci kvalitativní analýzy je sestavena matice kombinací jednotlivých projektových variant. Do řádků a sloupců této matice jsou zaneseny jednotlivé podvarianty pro úsek Brno – Slavkov u Brna (dílčí varianty K0 – K2) a úsek Slavkov u Brna – Veselí nad Moravou (dílčí varianty A – Cej). K těmto kombinovaným variantám jsou poté přiřazeny možnosti dopravního řešení a grafikonu vlakové dopravy.

Tabulka 3 Matice kombinací technických variant pro stanovení variant dopravního modelu a grafikonu

Infrastruktura Model dopravy Modelové GVD	Varianta K0	Varianta K0e	Varianta K1	Varianta K2
Varianta A	A-K0 MD1 GVD 1 + GVD 5	nelze (není účelné)	A-K1 MD2 GVD 3 + GVD 8	neprověřuje se
Varianta Ae	nelze	Ae-K0e MD4 GVD 1 + GVD 6	Ae-K1 MD3 GVD 3 + GVD 9	Ae-K2 MD3 GVD 4 + GVD 13
Varianta Be	nelze	neprověřuje se	Be-K1 MD3 GVD 3 + GVD 10	neprověřuje se
Varianta ABe	nelze	ABe-K0e MD4 GVD 1 + GVD 7	neprověřuje se	neprověřuje se
Varianta Bej	nelze	neprověřuje se	Bej-K1 MD3 GVD 3 + GVD 11	neprověřuje se
Varianta Cej	nelze	neprověřuje se	Cej-K1 MD3 GVD 3 + GVD 12	Cej-K2 MD3 GVD 4 + GVD 14

Světle oranžově podbarvené buňky v tabulce představují kombinace, které jsou vypracovány po stránce technického řešení, posouzení vlivů na životní prostředí, posouzení dopadů do územního plánování a dopravní technologie.

Světle červeně podbarvené buňky v tabulce představují kombinace, které jsou dále posouzeny formou CBA analýzy.

3. Náklady investora stavby spojené s realizací investice

3. 1. Investiční náklady stavby

Investiční náklady stavby jsou vyčísleny na základě souhrnného rozpočtu. Jejich výše a struktura je dána společenskými cíli a zvoleným technickým řešením. Varianta bez projektu neobsahuje žádná opatření investičního charakteru, investiční náklady této varianty jsou proto nulové. Realizace projektu se předpokládá v letech 2020-23. V ekonomickém hodnocení jsou investiční náklady posuzovány bez vlivu inflace.

Tabulka 4 Přehled investičních nákladů stavby v tis. Kč pro variantu A-K0

	Náklady bez vlivu inflace v CÚ 2016
Přípravná a projektová dokumentace	159 664
Zábory a nákupy pozemků	
Stavby a konstrukce	6 639 117
Stroje a zařízení	
Technická asistence, propagace	
Technický dozor	7 426
Celkové investiční náklady bez rezervy	6 806 207
Rezerva	618 852
Celkové investiční náklady včetně rezervy	7 425 059
DPH	1 559 262
Celkové investiční náklady včetně DPH	8 984 322

Tabulka 5 Přehled investičních nákladů stavby v tis. Kč pro variantu Ae-K0e

	Náklady bez vlivu inflace v CÚ 2016
Přípravná a projektová dokumentace	210 821
Zábory a nákupy pozemků	
Stavby a konstrukce	8 766 955
Stroje a zařízení	
Technická asistence, propagace	
Technický dozor	9 806
Celkové investiční náklady bez rezervy	8 987 581
Rezerva	817 136
Celkové investiční náklady včetně rezervy	9 804 717
DPH	2 058 991
Celkové investiční náklady včetně DPH	11 863 708

Tabulka 6 Přehled investičních nákladů stavby v tis. Kč pro variantu ABe-K0e

	Náklady bez vlivu inflace v CÚ 2016
Přípravná a projektová dokumentace	220 143
Zábory a nákupy pozemků	0
Stavby a konstrukce	9 169 606
Stroje a zařízení	
Technická asistence, propagace	
Technický dozor	10 239
Celkové investiční náklady bez rezervy	9 399 988
Rezerva	853 268
Celkové investiční náklady včetně rezervy	10 253 256
DPH	2 153 184
Celkové investiční náklady včetně DPH	12 406 440

Tabulka 7 Přehled investičních nákladů stavby v tis. Kč pro variantu A-K1

	Náklady bez vlivu inflace v CÚ 2016
Přípravná a projektová dokumentace	187 757
Zábory a nákupy pozemků	0
Stavby a konstrukce	7 814 522
Stroje a zařízení	
Technická asistence, propagace	
Technický dozor	8 733
Celkové investiční náklady bez rezervy	8 011 013
Rezerva	727 742
Celkové investiční náklady včetně rezervy	8 738 755
DPH	1 835 139
Celkové investiční náklady včetně DPH	10 573 893

Tabulka 8 Přehled investičních nákladů stavby v tis. Kč pro variantu Ae-K1

	Náklady bez vlivu inflace v CÚ 2016
Přípravná a projektová dokumentace	232 847
Zábory a nákupy pozemků	0
Stavby a konstrukce	9 689 328
Stroje a zařízení	
Technická asistence, propagace	
Technický dozor	10 830
Celkové investiční náklady bez rezervy	9 933 006
Rezerva	902 508
Celkové investiční náklady včetně rezervy	10 835 514
DPH	2 275 458
Celkové investiční náklady včetně DPH	13 110 972

Tabulka 9 Přehled investičních nákladů stavby v tis. Kč pro variantu Bej-K1

	Náklady bez vlivu inflace v CÚ 2016
Přípravná a projektová dokumentace	247 461
Zábory a nákupy pozemků	0
Stavby a konstrukce	10 338 903
Stroje a zařízení	
Technická asistence, propagace	
Technický dozor	11 510
Celkové investiční náklady bez rezervy	10 597 874
Rezerva	959 150
Celkové investiční náklady včetně rezervy	11 557 024
DPH	2 426 975
Celkové investiční náklady včetně DPH	13 983 999

Tabulka 10 Přehled investičních nákladů stavby v tis. Kč pro variantu Ae-K2

	Náklady bez vlivu inflace v CÚ 2016
Přípravná a projektová dokumentace	234 812
Zábory a nákupy pozemků	0
Stavby a konstrukce	9 785 184
Stroje a zařízení	
Technická asistence, propagace	
Technický dozor	10 921
Celkové investiční náklady bez rezervy	10 030 918
Rezerva	910 124
Celkové investiční náklady včetně rezervy	10 941 041
DPH	2 297 619
Celkové investiční náklady včetně DPH	13 238 660

Tabulka 11 Přehled investičních nákladů stavby v tis. Kč pro variantu Cej-K2

	Náklady bez vlivu inflace v CÚ 2016
Přípravná a projektová dokumentace	260 416
Zábory a nákupy pozemků	0
Stavby a konstrukce	10 901 278
Stroje a zařízení	
Technická asistence, propagace	
Technický dozor	12 112
Celkové investiční náklady bez rezervy	11 173 806
Rezerva	1 009 363
Celkové investiční náklady včetně rezervy	12 183 169
DPH	2 558 466
Celkové investiční náklady včetně DPH	14 741 635

Zůstatková hodnota nově budované infrastruktury se vypočte jako čistá současná hodnota peněžních toků ve zbývajících letech životnosti zařízení (zůstatková hodnota ve finanční a ekonomické analýze se tedy liší!). Do výpočtu se zůstatková hodnota zahrne v posledním roce hodnocení.

Peněžní toky po skončení referenčního období jsou uvažovány jako konstantní a jejich výši je třeba stanovit s ohledem na peněžní toky posledních let referenčního období. Skládají se z:

- nákladových peněžních toků (diferenční tok údržbových a provozních nákladů infrastruktury a vozidel a finančních příjmů),
- přínosů (diferenční tok ekonomických přínosů v ekonomické analýze).

Předpokládaná ekonomická životnost zařízení v rámci hodnocené investice se stanoví podle objektového složení jako vážený průměr podle výše investičních nákladů vynaložených na jednotlivé typy objektů a zařízení s příslušnou délkou životnosti. Zahájení životního cyklu investice je uvažováno v prvním roce provozní fáze po dokončení celé investice.

Tabulka 12 Výpočet životnosti investice v CÚ 2016 pro variantu A-K0

PS a SO	IN v tis.Kč	Vážení
Zabezpečovací zařízení	981 020	19 620 404
Sdělovací zařízení	475 162	9 503 243
Silnoproudé rozvody a zařízení	184 415	3 688 300
Železniční svršek	2 410 951	72 328 519
Železniční spodek	1 103 383	66 202 950
Mosty, propustky, zdi	726 451	54 483 825
Tunely	0	0
Komunikace a zpevněné plochy	6 768	135 366
Trakce	0	0
Inženýrské sítě	9 484	189 684
Pozemní stavby	83 302	3 332 067
Ochrana životního prostředí	207 587	6 227 595
CELKEM	6 188 522	235 711 954
Celková životnost investice (roky)		38

Tabulka 13 Výpočet životnosti investice v CÚ 2016 pro variantu Ae-K0e

PS a SO	IN v tis.Kč	Vážení
Zabezpečovací zařízení	1 307 434	26 148 684
Sdělovací zařízení	474 920	9 498 403
Silnoproudé rozvody a zařízení	553 520	11 070 400
Železniční svršek	2 498 531	74 955 939
Železniční spodek	1 107 160	66 429 620
Mosty, propustky, zdi	726 451	54 483 825
Tunely	0	0
Komunikace a zpevněné plochy	18 060	361 196
Trakce	1 069 266	32 077 980
Inženýrské sítě	9 484	189 684
Pozemní stavby	121 340	4 853 587
Ochrana životního prostředí	285 192	8 555 745
CELKEM	8 171 358	288 625 064
Celková životnost investice (roky)		35

Tabulka 14 Výpočet životnosti investice v CÚ 2016 pro variantu ABe-K0e

PS a SO	IN v tis.Kč	Vážení
Zabezpečovací zařízení	1 308 560	26 171 190
Sdělovací zařízení	470 720	9 414 407
Silnoproudé rozvody a zařízení	553 520	11 070 400
Železniční svršek	2 546 728	76 401 851
Železniční spodek	1 273 413	76 404 781
Mosty, propustky, zdi	727 606	54 570 450
Tunely	0	0
Komunikace a zpevněné plochy	172 153	3 443 055
Trakce	1 068 627	32 058 814
Inženýrské sítě	9 484	189 684
Pozemní stavby	120 834	4 833 347
Ochrana životního prostředí	281 034	8 431 005
CELKEM	8 532 678	302 988 984
Celková životnost investice (roky)		36

Tabulka 15 Výpočet životnosti investice v CÚ 2016 pro variantu A-K1

PS a SO	IN v tis.Kč	Vážení
Zabezpečovací zařízení	1 174 227	23 484 538
Sdělovací zařízení	538 678	10 773 563
Silnoproudé rozvody a zařízení	229 460	4 589 200
Železniční svršek	2 601 130	78 033 905
Železniční spodek	1 250 273	75 016 359
Mosty, propustky, zdi	950 851	71 313 825
Tunely	0	0
Komunikace a zpevněné plochy	8 528	170 566
Trakce	171 996	5 159 880
Inženýrské sítě	13 391	267 828
Pozemní stavby	90 478	3 619 123
Ochrana životního prostředí	248 408	7 452 225
CELKEM	7 277 420	279 881 012
Celková životnost investice (roky)		38

Tabulka 16 Výpočet životnosti investice v CÚ 2016 pro variantu Ae-K1

PS a SO	IN v tis.Kč	Vážení
Zabezpečovací zařízení	1 434 725	28 694 490
Sdělovací zařízení	538 436	10 768 723
Silnoproudé rozvody a zařízení	594 990	11 899 800
Železniční svršek	2 648 842	79 465 247
Železniční spodek	1 250 009	75 000 519
Mosty, propustky, zdi	950 851	71 313 825
Tunely	0	0
Komunikace a zpevněné plochy	19 820	396 396
Trakce	1 119 492	33 584 760
Inženýrské sítě	13 391	267 828
Pozemní stavby	128 516	5 140 643
Ochrana životního prostředí	326 013	9 780 375
CELKEM	9 025 084	326 312 606
Celková životnost investice (roky)		36

Tabulka 17 Výpočet životnosti investice v CÚ 2016 pro variantu Bej-K1

PS a SO	IN v tis.Kč	Vážení
Zabezpečovací zařízení	1 416 198	28 323 966
Sdělovací zařízení	532 206	10 644 115
Silnoproudé rozvody a zařízení	598 840	11 976 800
Železniční svršek	2 461 491	73 844 730
Železniční spodek	1 835 973	110 158 355
Mosty, propustky, zdi	1 058 981	79 423 575
Tunely	0	0
Komunikace a zpevněné plochy	216 362	4 327 235
Trakce	1 007 274	30 218 206
Inženýrské sítě	13 240	264 792
Pozemní stavby	124 926	4 997 027
Ochrana životního prostředí	326 013	9 780 375
CELKEM	9 591 502	363 959 176
Celková životnost investice (roky)		38

Tabulka 18 Výpočet životnosti investice v CÚ 2016 pro variantu Ae-K2

PS a SO	IN v tis.Kč	Vážení
Zabezpečovací zařízení	1 407 890	28 157 809
Sdělovací zařízení	531 804	10 636 085
Silnoproudé rozvody a zařízení	584 089	11 681 780
Železniční svršek	2 663 614	79 908 434
Železniční spodek	1 442 867	86 572 042
Mosty, propustky, zdi	860 629	64 547 175
Tunely	0	0
Komunikace a zpevněné plochy	55 325	1 106 501
Trakce	1 118 150	33 544 500
Inženýrské sítě	14 383	287 654
Pozemní stavby	128 699	5 147 947
Ochrana životního prostředí	293 788	8 813 640
CELKEM	9 101 239	330 403 567
Celková životnost investice (roky)		36

Tabulka 19 Výpočet životnosti investice v CÚ 2016 pro variantu Cej-K2

PS a SO	IN v tis.Kč	Vážení
Zabezpečovací zařízení	1 381 262	27 625 244
Sdělovací zařízení	519 175	10 383 497
Silnoproudé rozvody a zařízení	609 760	12 195 205
Železniční svršek	2 452 308	73 569 236
Železniční spodek	2 182 171	130 930 265
Mosty, propustky, zdi	953 359	71 501 925
Tunely	303 490	27 314 100
Komunikace a zpevněné plochy	258 594	5 171 870
Trakce	996 711	29 901 340
Inženýrské sítě	14 165	283 298
Pozemní stavby	128 848	5 153 931
Ochrana životního prostředí	293 788	8 813 640
CELKEM	10 093 631	402 843 552
Celková životnost investice (roky)		40

3. 2. Náklady na opravy a údržbu infrastruktury

Náklady na opravy a údržbu infrastruktury jsou dány charakterem a technickým stavem trati. V jednotlivých variantách je tedy třeba zohlednit rozdíly vyplývající z technického stavu infrastruktury. Výše a rozdělení nákladů je stanovena na základě údajů poskytnutých správcem železniční infrastruktury (SŽDC, s.o.).

Jejich prognóza vychází ze skutečně vynaložených nákladů na údržbu příslušných traťových úseků:

- Sokolnice-Telnice – Křenovice v celkové délce 8,757 km, přičemž náklady na tento úsek jsou aplikovány také na úsek nově budované Křenovické spojky (1,222 km ve variantě K1, resp. 2,51 km ve variantě K2);
- žst. Bučovice, krátký úsek před žst. Nesovice (km 37,933 – 39,101) a dále traťový úsek Nesovice – Veselí nad Moravou – celková délka 49,799 km.

Tabulka 20 Průměrné roční náklady na opravy a údržbu traťového úseku Sokolnice-Telnice - Křenovice přepočtené na CÚ 2016

Náklady v tis.Kč/km		
Opravy a odstranění poruch	Údržba a dohled	CELKEM
580,49	1031,98	1 612,47

Tabulka 21 Průměrné roční náklady na opravy a údržbu traťového úseku Nesovice – Veselí nad Moravou a doplňkových úseků (žst. Bučovice, úsek km 37,933 – 39,101) přepočtené na CÚ 2016

Náklady v tis.Kč/km		
Opravy a odstranění poruch	Údržba a dohled	CELKEM
387,48	688,85	1 076,32

Varianta A-K0

Tato varianta zahrnuje:

- Stavební úpravy v úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice (zejména ve stanicích);
- Stavební úpravy v žst. Bučovice, v krátkém úseku před žst. Nesovice (km 37,933 – 39,101) a dále v traťovém úseku Nesovice – Veselí nad Moravou;
- Náklady na opravy a údržbu těch objektů, které nejsou předmětem stavby (výše nákladů je určena náklady na tyto objekty ve variantě bez projektu).

V této variantě se tak po realizaci předpokládá:

- mírný pokles nákladů na běžné opravy a údržbu. Tento pokles je stanoven jako 25 % ze současné výše nákladů na objekty železničního svršku a spodku v úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice, tj. 2 650,08 tis. Kč/rok, a 40 % ze současné výše nákladů na objekty železničního svršku a spodku v žst. Bučovice, úseku km 37,933 – 39,101 a v úseku Nesovice – Veselí nad Moravou, tj. 13 738,04 tis. Kč/rok, v důsledku instalace nových zařízení.

U nákladů na běžnou údržbu se po realizaci projektu předpokládá stejný vývoj jako ve variantě bez projektu. V horizontu 20 let po realizaci stavby je třeba počítat s náklady na reinvestice do zabezpečovacího zařízení a související úpravy (odhad stanoven ve výši 60 % investičních nákladů zabezpečovacího, sdělovacího a silnoproudého zařízení). Hodnota nákladů na opravy a údržbu je ročně navyšována o 0,5 %, vyjadřuje tak postupně rostoucí opotřebení železniční infrastruktury.

Tabulka 22 Prognóza nákladů na opravy a údržbu infrastruktury v letech 2020-2049 v tis. Kč v CÚ 2016 ve variantě A-K0

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Náklady na údržbu a dohled	43 341	43 558	43 775	43 994	33 726	33 895	34 064	34 234	34 405	34 578
Náklady na běžné opravy	24 379	24 501	24 624	24 747	18 971	19 066	19 161	19 257	19 353	19 450
Náklady na odstranění poruch	284 808			23 404						
Železniční spodek a svršek	82 908									
Zabezpečovací zařízení	129 024									
Mosty a propustky										
Sdělovací zařízení	27 336									
Silnoproudá zařízení	45 540			23 404						

	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039
Náklady na údržbu a dohled	34 750	34 924	35 099	35 274	35 451	35 628	35 806	35 985	36 165	36 346
Náklady na běžné opravy	19 547	19 645	19 743	19 842	19 941	20 041	20 141	20 242	20 343	20 445
Náklady na odstranění poruch										6 240
Železniční spodek a svršek										
Zabezpečovací zařízení										
Mosty a propustky										6 240
Sdělovací zařízení										
Silnoproudá zařízení										

	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	2 045	2 046	2 047	2 048	2 049
Náklady na údržbu a dohled	36 528	36 710	36 894	37 078	37 264	37 450	37 637	37 825	38 014	38 205
Náklady na běžné opravy	20 547	20 649	20 753	20 856	20 961	21 066	21 171	21 277	21 383	21 490
Náklady na odstranění poruch				572 363	492 179	34 886				
Železniční spodek a svršek				54 648		24 134				
Zabezpečovací zařízení				294 306	294 306					
Mosty a propustky				20 736		10 752				
Sdělovací zařízení				142 549	142 549					
Silnoproudá zařízení				60 125	55 325					

Varianta Ae-K0e

Tato varianta zahrnuje:

- Stavební úpravy v úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice (zejména ve stanicích);
- Stavební úpravy v žst. Bučovice, v krátkém úseku před žst. Nesovice (km 37,933 – 39,101) a dále v traťovém úseku Nesovice – Veselí nad Moravou;
- Elektrizaci traťových úseků Blažovice – Slavkov u Brna a Slavkov u Brna – Veselí nad Moravou;
- Náklady na opravy a údržbu těch objektů, které nejsou předmětem stavby (výše nákladů je určena náklady na tyto objekty ve variantě bez projektu).

V této variantě se tak po realizaci předpokládá:

- mírný pokles nákladů na běžné opravy a údržbu. Tento pokles je stanoven jako 25 % ze současné výše nákladů na objekty železničního svršku a spodku v úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice, tj. 2 650,08 tis. Kč/rok, a 40 % ze současné výše nákladů na objekty železničního svršku a spodku v žst. Bučovice, úseku km 37,933 – 39,101 a v úseku Nesovice – Veselí nad Moravou, tj. 13 738,04 tis. Kč/rok, v důsledku instalace nových zařízení;
- nárůst nákladů na opravy a údržbu v důsledku elektrizace v úseku Blažovice – Slavkov u Brna – Veselí nad Moravou; tyto náklady se na základě srovnání s obdobnými typy již elektrizovaných tratí předpokládají ve výši 50,67 tis. Kč/km trati.

U nákladů na běžnou údržbu se po realizaci projektu předpokládá stejný vývoj jako ve variantě bez projektu. V horizontu 20 let po realizaci stavby je třeba počítat s náklady na reinvestice do zabezpečovacího zařízení a související úpravy (odhad stanoven ve výši 60 % investičních nákladů zabezpečovacího, sdělovacího a silnoproudého zařízení). Hodnota nákladů na opravy a údržbu je ročně navyšována o 0,5 %, vyjadřuje tak postupně rostoucí opotřebení železniční infrastruktury.

Tabulka 23 Prognóza nákladů na opravy a údržbu infrastruktury v letech 2020-2049 v tis. Kč v CÚ 2016 ve variantě Ae-K0e

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Náklady na údržbu a dohled	43 341	43 558	43 775	43 994	36 046	36 227	36 408	36 590	36 773	36 957
Náklady na běžné opravy	24 379	24 501	24 624	24 747	20 276	20 378	20 479	20 582	20 685	20 788
Náklady na odstranění poruch	284 808			23 404						
Železniční spodek a svršek	82 908									
Zabezpečovací zařízení	129 024									
Mosty a propustky										
Sdělovací zařízení	27 336									
Silnoproudá zařízení	45 540			23 404						

	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039
Náklady na údržbu a dohled	37 141	37 327	37 514	37 701	37 890	38 079	38 270	38 461	38 653	38 847
Náklady na běžné opravy	20 892	20 997	21 102	21 207	21 313	21 420	21 527	21 634	21 743	21 851
Náklady na odstranění poruch										6 240
Železniční spodek a svršek										
Zabezpečovací zařízení										
Mosty a propustky										6 240
Sdělovací zařízení										
Silnoproudá zařízení										

	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	2 045	2 046	2 047	2 048	2 049
Náklady na údržbu a dohled	39 041	39 236	39 432	39 629	39 828	40 027	40 227	40 428	40 630	40 833
Náklady na běžné opravy	21 961	22 070	22 181	22 292	22 403	22 515	22 628	22 741	22 854	22 969
Náklady na odstranění poruch				780 946	700 762	34 886				
Železniční spodek a svršek				54 648		24 134				
Zabezpečovací zařízení				392 230	392 230					
Mosty a propustky				20 736		10 752				
Sdělovací zařízení				142 476	142 476					
Silnoproudá zařízení				170 856	166 056					

Varianta ABe-K0e

Tato varianta zahrnuje:

- Stavební úpravy v úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice (zejména ve stanicích);
- Stavební úpravy v žst. Bučovice, v krátkém úseku před žst. Nesovice (km 37,933 – 39,101) a dále v traťovém úseku Nesovice – Veselí nad Moravou;
- Elektrizaci traťových úseků Blažovice – Slavkov u Brna a Slavkov u Brna – Veselí nad Moravou;
- Náklady na opravy a údržbu těch objektů, které nejsou předmětem stavby (výše nákladů je určena náklady na tyto objekty ve variantě bez projektu).

V této variantě se tak po realizaci předpokládá:

- mírný pokles nákladů na běžné opravy a údržbu. Tento pokles je stanoven jako 25 % ze současné výše nákladů na objekty železničního svršku a spodku v úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice, tj. 2 650,08 tis. Kč/rok, a 40 % ze současné výše nákladů na objekty železničního svršku a spodku v žst. Bučovice, úseku km 37,933 – 39,101 a v úseku Nesovice – Veselí nad Moravou, tj. 13 738,04 tis. Kč/rok, v důsledku instalace nových zařízení;
- nárůst nákladů na opravy a údržbu v důsledku elektrizace v úseku Blažovice – Slavkov u Brna – Veselí nad Moravou; tyto náklady se na základě srovnání s obdobnými typy již elektrizovaných tratí předpokládají ve výši 50,67 tis. Kč/km trati.

U nákladů na běžnou údržbu se po realizaci projektu předpokládá stejný vývoj jako ve variantě bez projektu. V horizontu 20 let po realizaci stavby je třeba počítat s náklady na reinvestice do zabezpečovacího zařízení a související úpravy (odhad stanoven ve výši 60 % investičních nákladů zabezpečovacího, sdělovacího a silnoproudého zařízení). Hodnota nákladů na opravy a údržbu je ročně navyšována o 0,5 %, vyjadřuje tak postupně rostoucí opotřebení železniční infrastruktury.

Tabulka 24 Prognóza nákladů na opravy a údržbu infrastruktury v letech 2020-2049 v tis. Kč v CÚ 2016
ve variantě ABe-K0e

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Náklady na údržbu a dohled	43 341	43 558	43 775	43 994	36 046	36 227	36 408	36 590	36 773	36 957
Náklady na běžné opravy	24 379	24 501	24 624	24 747	20 276	20 378	20 479	20 582	20 685	20 788
Náklady na odstranění poruch	284 808			23 404						
Železniční spodek a svršek	82 908									
Zabezpečovací zařízení	129 024									
Mosty a propustky										
Sdělovací zařízení	27 336									
Silnoproudá zařízení	45 540			23 404						

	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039
Náklady na údržbu a dohled	37 141	37 327	37 514	37 701	37 890	38 079	38 270	38 461	38 653	38 847
Náklady na běžné opravy	20 892	20 997	21 102	21 207	21 313	21 420	21 527	21 634	21 743	21 851
Náklady na odstranění poruch										6 240
Železniční spodek a svršek										
Zabezpečovací zařízení										
Mosty a propustky										6 240
Sdělovací zařízení										
Silnoproudá zařízení										

	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	2 045	2 046	2 047	2 048	2 049
Náklady na údržbu a dohled	39 041	39 236	39 432	39 629	39 828	40 027	40 227	40 428	40 630	40 833
Náklady na běžné opravy	21 961	22 070	22 181	22 292	22 403	22 515	22 628	22 741	22 854	22 969
Náklady na odstranění poruch				780 024	699 840	34 886				
Železniční spodek a svršek				54 648		24 134				
Zabezpečovací zařízení				392 568	392 568					
Mosty a propustky				20 736		10 752				
Sdělovací zařízení				141 216	141 216					
Silnoproudá zařízení				170 856	166 056					

Varianta A-K1

Tato varianta zahrnuje:

- Stavební úpravy v úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice (zejména ve stanicích);
- Novostavbu traťové spojky mezi tratěmi Brno – Přerov a Brno – Veselí nad Moravou v oblasti Křenovic v tzv. severní stopě;
- Elektrizaci úseku Blažovice – Slavkov u Brna (7,209 km);
- Stavební úpravy v žst. Bučovice, v krátkém úseku před žst. Nesovice (km 37,933 – 39,101) a dále v traťovém úseku Nesovice – Veselí nad Moravou;
- Náklady na opravy a údržbu těch objektů, které nejsou předmětem stavby (výše nákladů je určena náklady na tyto objekty ve variantě bez projektu).

V této variantě se tak po realizaci předpokládá:

- mírný pokles nákladů na běžné opravy a údržbu. Tento pokles je stanoven jako $\frac{1}{3}$ ze současné výše nákladů na objekty železničního svršku a spodku v úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice, tj. 3 533,44 tis. Kč/rok, a 40 % ze současné výše nákladů na objekty železničního svršku a spodku v žst. Bučovice, úseku km 37,933 – 39,101 a v úseku Nesovice – Veselí nad Moravou, tj. 13 738,04 tis. Kč/rok, v důsledku instalace nových zařízení;
- dodatečné náklady na opravy a údržbu v nově budovaném úseku křenovické spojky. Tyto náklady jsou stanoveny z běžných nákladů na opravy a údržbu v traťovém úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice, nárůst činí 1 612,47 tis. Kč/km při délce úseku 1,222 km;
- nárůst nákladů na opravy a údržbu v důsledku elektrizace v úseku Blažovice – Slavkov u Brna; tyto náklady se na základě srovnání s obdobnými typy již elektrizovaných tratí předpokládají ve výši 50,67 tis. Kč/km trati.

U nákladů na běžnou údržbu se po realizaci projektu předpokládá stejný vývoj jako ve variantě bez projektu. V horizontu 20 let po realizaci stavby je třeba počítat s náklady na reinvestice do zabezpečovacího zařízení a související úpravy (odhad stanoven ve výši 60 % investičních nákladů zabezpečovacího, sdělovacího a silnoproudého zařízení). Hodnota nákladů na opravy a údržbu je ročně navyšována o 0,5 %, vyjadřuje tak postupně rostoucí opotřebení železniční infrastruktury.

Tabulka 25 Prognóza nákladů na opravy a údržbu infrastruktury v letech 2020-2049 v tis. Kč v CÚ 2016 ve variantě A-K1

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Náklady na údržbu a dohled	43 341	43 558	43 775	43 994	34 317	34 489	34 661	34 834	35 009	35 184
Náklady na běžné opravy	24 379	24 501	24 624	24 747	19 303	19 400	19 497	19 594	19 692	19 791
Náklady na odstranění poruch				7 718						
Železniční spodek a svršek										
Zabezpečovací zařízení										
Mosty a propustky										
Sdělovací zařízení										
Silnoproudá zařízení				7 718						

	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039
Náklady na údržbu a dohled	35 359	35 536	35 714	35 893	36 072	36 252	36 434	36 616	36 799	36 983
Náklady na běžné opravy	19 890	19 989	20 089	20 190	20 290	20 392	20 494	20 596	20 699	20 803
Náklady na odstranění poruch										
Železniční spodek a svršek										
Zabezpečovací zařízení										
Mosty a propustky										
Sdělovací zařízení										
Silnoproudá zařízení										

	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	2 045	2 046	2 047	2 048	2 049
Náklady na údržbu a dohled	37 168	37 354	37 540	37 728	37 917	38 106	38 297	38 488	38 681	38 874
Náklady na běžné opravy	20 907	21 011	21 116	21 222	21 328	21 435	21 542	21 650	21 758	21 867
Náklady na odstranění poruch				623 662	582 710	16 627				
Železniční spodek a svršek					20 217	16 627				
Zabezpečovací zařízení				352 268	352 268					
Mosty a propustky				20 736						
Sdělovací zařízení				161 603	161 603					
Silnoproudá zařízení				68 838	68 838					

Varianta Ae-K1

Tato varianta zahrnuje:

- Stavební úpravy v úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice (zejména ve stanicích);
- Novostavbu traťové spojky mezi tratěmi Brno – Přerov a Brno – Veselí nad Moravou v oblasti Křenovic v tzv. severní stopě;
- Elektrizaci úseku Blažovice – Slavkov u Brna (7,209 km) a Slavkov u Brna – Veselí nad Moravou (64,355 km);
- Stavební úpravy v žst. Bučovice, v krátkém úseku před žst. Nesovice (km 37,933 – 39,101) a dále v traťovém úseku Nesovice – Veselí nad Moravou;
- Náklady na opravy a údržbu těch objektů, které nejsou předmětem stavby (výše nákladů je určena náklady na tyto objekty ve variantě bez projektu).

V této variantě se tak po realizaci předpokládá:

- mírný pokles nákladů na běžné opravy a údržbu. Tento pokles je stanoven jako $\frac{1}{3}$ ze současné výše nákladů na objekty železničního svršku a spodku v úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice, tj. 3 533,44 tis. Kč/rok, a 40 % ze současné výše nákladů na objekty železničního svršku a spodku v žst. Bučovice, úseku km 37,933 – 39,101 a v úseku Nesovice – Veselí nad Moravou, tj. 13 738,04 tis. Kč/rok, v důsledku instalace nových zařízení;
- dodatečné náklady na opravy a údržbu v nově budovaném úseku křenovické spojky. Tyto náklady jsou stanoveny z běžných nákladů na opravy a údržbu v traťovém úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice, nárůst činí 1 612,47 tis. Kč/km při délce úseku 1,222 km;
- nárůst nákladů na opravy a údržbu v důsledku elektrizace v úsecích Blažovice – Slavkov u Brna a Slavkov u Brna – Veselí nad Moravou; tyto náklady se na základě srovnání s obdobnými typy již elektrizovaných tratí předpokládají ve výši 50,67 tis. Kč/km trati.

U nákladů na běžnou údržbu se po realizaci projektu předpokládá stejný vývoj jako ve variantě bez projektu. V horizontu 20 let po realizaci stavby je třeba počítat s náklady na reinvestice do zabezpečovacího zařízení a související úpravy (odhad stanoven ve výši 60 % investičních nákladů zabezpečovacího, sdělovacího a silnoproudého zařízení). Hodnota nákladů na opravy a údržbu je ročně navyšována o 0,5 %, vyjadřuje tak postupně rostoucí opotřebení železniční infrastruktury.

Tabulka 26 Prognóza nákladů na opravy a údržbu infrastruktury v letech 2020-2049 v tis. Kč v CÚ 2016 ve variantě Ae-K1

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Náklady na údržbu a dohled	43 341	43 558	43 775	43 994	36 404	36 586	36 769	36 953	37 137	37 323
Náklady na běžné opravy	24 379	24 501	24 624	24 747	20 477	20 580	20 682	20 786	20 890	20 994
Náklady na odstranění poruch				7 718						
Železniční spodek a svršek										
Zabezpečovací zařízení										
Mosty a propustky										
Sdělovací zařízení										
Silnoproudá zařízení				7 718						

	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039
Náklady na údržbu a dohled	37 510	37 697	37 886	38 075	38 266	38 457	38 649	38 842	39 037	39 232
Náklady na běžné opravy	21 099	21 205	21 311	21 417	21 524	21 632	21 740	21 849	21 958	22 068
Náklady na odstranění poruch										
Železniční spodek a svršek										
Zabezpečovací zařízení										
Mosty a propustky										
Sdělovací zařízení										
Silnoproudá zařízení										

	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	2 045	2 046	2 047	2 048	2 049
Náklady na údržbu a dohled	39 428	39 625	39 823	40 022	40 222	40 424	40 626	40 829	41 033	41 238
Náklady na běžné opravy	22 178	22 289	22 401	22 513	22 625	22 738	22 852	22 966	23 081	23 196
Náklady na odstranění poruch				811 398	770 445	16 627				
Železniční spodek a svršek				20 217		16 627				
Zabezpečovací zařízení				430 417	430 417					
Mosty a propustky				20 736						
Sdělovací zařízení				161 531	161 531					
Silnoproudá zařízení				178 497	178 497					

Varianta Bej-K1

Tato varianta zahrnuje:

- Stavební úpravy v úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice (zejména ve stanicích);
- Novostavbu traťové spojky mezi tratěmi Brno – Přerov a Brno – Veselí nad Moravou v oblasti Křenovic v tzv. severní stopě;
- Elektrizaci úseku Blažovice – Slavkov u Brna (7,209 km) a Slavkov u Brna – Veselí nad Moravou (64,355 km);
- Stavební úpravy v žst. Bučovice, v krátkém úseku před žst. Nesovice (km 37,933 – 39,101) a dále modernizaci traťového úseku Nesovice – Veselí nad Moravou;
- Úpravy traťových úseků Nesovice – Nemotice (km 40,035 – 47,710) a Jestřabice – Kyjov (km 53,668 – 62,425) na jednokolejné;
- Náklady na opravy a údržbu těch objektů, které nejsou předmětem stavby (výše nákladů je shodná s náklady těchto objektů ve variantě bez projektu).

V této variantě se tak po realizaci předpokládá:

- mírný pokles nákladů na běžné opravy a údržbu. Tento pokles je stanoven jako $\frac{1}{3}$ ze současné výše nákladů na objekty železničního svršku a spodku v úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice, tj. 3 533,44 tis. Kč/rok, a 40 % ze současné výše nákladů na objekty železničního svršku a spodku v žst. Bučovice, úseku km 37,933 – 39,101 a v úseku Nesovice – Veselí nad Moravou, tj. 13 738,04 tis. Kč/rok, v důsledku instalace nových zařízení;
- dodatečné náklady na opravy a údržbu v nově budovaném úseku křenovické spojky. Tyto náklady jsou stanoveny z běžných nákladů na opravy a údržbu v traťovém úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice, nárůst činí 1 612,47 tis. Kč/km při délce úseku 1,222 km;
- nárůst nákladů na opravy a údržbu v důsledku elektrizace v úsecích Blažovice – Slavkov u Brna a Slavkov u Brna – Veselí nad Moravou; tyto náklady se na základě srovnání s obdobnými typy již elektrizovaných tratí předpokládají ve výši 50,67 tis. Kč/km trati;
- pokles nákladů na opravy a údržbu v důsledku úprav úseků Nesovice – Nemotice a Jestřabice – Kyjov na jednokolejné. Tento pokles je stanoven jako 40 % z nákladů na objekty železničního svršku a spodku v těchto úsecích po zohlednění poklesu těchto nákladů v důsledku oprav a modernizačních úprav; celková úspora nákladů je tak 293,09 tis. Kč/rok v úseku Nesovice – Nemotice a 477,39 tis. Kč/rok v úseku Jestřabice – Kyjov.

U nákladů na běžnou údržbu se po realizaci projektu předpokládá stejný vývoj jako ve variantě bez projektu. V horizontu 20 let po realizaci stavby je třeba počítat s náklady na reinvestice do zabezpečovacího zařízení a související úpravy (odhad stanoven ve výši 60 % investičních nákladů zabezpečovacího, sdělovacího a silnoproudého zařízení). Hodnota nákladů na opravy a údržbu je ročně navyšována o 0,5 %, vyjadřuje tak postupně rostoucí opotřebení železniční infrastruktury.

Tabulka 27 Prognóza nákladů na opravy a údržbu infrastruktury v letech 2020-2049 v tis. Kč v CÚ 2016 ve variantě Bej-K1

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Náklady na údržbu a dohled	43 341	43 558	43 775	43 994	35 941	36 121	36 302	36 483	36 666	36 849
Náklady na běžné opravy	24 379	24 501	24 624	24 747	20 217	20 318	20 420	20 522	20 624	20 727
Náklady na odstranění poruch				7 718						
Železniční spodek a svršek										
Zabezpečovací zařízení										
Mosty a propustky										
Sdělovací zařízení										
Silnoproudá zařízení				7 718						

	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039
Náklady na údržbu a dohled	37 033	37 218	37 404	37 591	37 779	37 968	38 158	38 349	38 541	38 733
Náklady na běžné opravy	20 831	20 935	21 040	21 145	21 251	21 357	21 464	21 571	21 679	21 787
Náklady na odstranění poruch										
Železniční spodek a svršek										
Zabezpečovací zařízení										
Mosty a propustky										
Sdělovací zařízení										
Silnoproudá zařízení										

	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	2 045	2 046	2 047	2 048	2 049
Náklady na údržbu a dohled	38 927	39 122	39 317	39 514	39 711	39 910	40 109	40 310	40 512	40 714
Náklady na běžné opravy	21 896	22 006	22 116	22 227	22 338	22 449	22 562	22 674	22 788	22 902
Náklady na odstranění poruch				805 126	764 173	16 627				
Železniční spodek a svršek				20 217		16 627				
Zabezpečovací zařízení				424 859	424 859					
Mosty a propustky				20 736						
Sdělovací zařízení				159 662	159 662					
Silnoproudá zařízení				179 652	179 652					

Varianta Ae-K2

Tato varianta zahrnuje:

- Stavební úpravy v úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice (zejména ve stanicích);
- Novostavbu traťové spojky mezi tratěmi Brno – Přerov a Brno – Veselí nad Moravou v oblasti Křenovic v tzv. jižní stopě;
- Elektrizaci úseku Blažovice – Slavkov u Brna (7,209 km) a Slavkov u Brna – Veselí nad Moravou (64,355 km);
- Stavební úpravy v žst. Bučovice, v krátkém úseku před žst. Nesovice (km 37,933 – 39,101) a dále modernizaci traťového úseku Nesovice – Veselí nad Moravou;
- Náklady na opravy a údržbu těch objektů, které nejsou předmětem stavby (výše nákladů je shodná s náklady těchto objektů ve variantě bez projektu).

V této variantě se tak po realizaci předpokládá:

- mírný pokles nákladů na běžné opravy a údržbu. Tento pokles je stanoven jako $\frac{1}{3}$ ze současné výše nákladů na objekty železničního svršku a spodku v úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice, tj. 3 533,44 tis. Kč/rok, a 40 % ze současné výše nákladů na objekty železničního svršku a spodku v žst. Bučovice, úseku km 37,933 – 39,101 a v úseku Nesovice – Veselí nad Moravou, tj. 13 738,04 tis. Kč/rok, v důsledku instalace nových zařízení;
- dodatečné náklady na opravy a údržbu v nově budovaném úseku křenovické spojky. Tyto náklady jsou stanoveny z běžných nákladů na opravy a údržbu v traťovém úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice, nárůst činí 1 612,47 tis. Kč/km při délce úseku 2,510 km;
- nárůst nákladů na opravy a údržbu v důsledku elektrizace v úsecích Blažovice – Slavkov u Brna a Slavkov u Brna – Veselí nad Moravou; tyto náklady se na základě srovnání s obdobnými typy již elektrizovaných tratí předpokládají ve výši 50,67 tis. Kč/km trati.

U nákladů na běžnou údržbu se po realizaci projektu předpokládá stejný vývoj jako ve variantě bez projektu. V horizontu 20 let po realizaci stavby je třeba počítat s náklady na reinvestice do zabezpečovacího zařízení a související úpravy (odhad stanoven ve výši 60 % investičních nákladů zabezpečovacího, sdělovacího a silnoproudého zařízení). Hodnota nákladů na opravy a údržbu je ročně navyšována o 0,5 %, vyjadřuje tak postupně rostoucí opotřebení železniční infrastruktury.

Tabulka 28 Prognóza nákladů na opravy a údržbu infrastruktury v letech 2020-2049 v tis. Kč v CÚ 2016 ve variantě Ae-K2

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Náklady na údržbu a dohled	45 931	46 161	46 392	46 624	40 050	40 250	40 451	40 653	40 857	41 061
Náklady na běžné opravy	25 836	25 965	26 095	26 226	22 528	22 641	22 754	22 867	22 982	23 097
Náklady na odstranění poruch	165 028									
Železniční spodek a svršek	34 882									
Zabezpečovací zařízení	80 964									
Mosty a propustky										
Sdělovací zařízení	23 736									
Silnoproudá zařízení	25 447									

	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039
Náklady na údržbu a dohled	41 266	41 472	41 680	41 888	42 098	42 308	42 520	42 732	42 946	43 161
Náklady na běžné opravy	23 212	23 328	23 445	23 562	23 680	23 798	23 917	24 037	24 157	24 278
Náklady na odstranění poruch										6 240
Železniční spodek a svršek										
Zabezpečovací zařízení										
Mosty a propustky										6 240
Sdělovací zařízení										
Silnoproudá zařízení										

	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	2 045	2 046	2 047	2 048	2 049
Náklady na údržbu a dohled	43 377	43 593	43 811	44 030	44 251	44 472	44 694	44 918	45 142	45 368
Náklady na běžné opravy	24 399	24 521	24 644	24 767	24 891	25 015	25 140	25 266	25 393	25 519
Náklady na odstranění poruch				757 135	757 135	11 731				
Železniční spodek a svršek						11 731				
Zabezpečovací zařízení				422 367	422 367					
Mosty a propustky										
Sdělovací zařízení				159 541	159 541					
Silnoproudá zařízení				175 227	175 227					

Varianta Cej-K2

Tato varianta zahrnuje:

- Stavební úpravy v úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice (zejména ve stanicích);
- Novostavbu traťové spojky mezi tratěmi Brno – Přerov a Brno – Veselí nad Moravou v oblasti Křenovic v tzv. jižní stopě;
- Elektrizaci úseku Blažovice – Slavkov u Brna (7,209 km) a Slavkov u Brna – Veselí nad Moravou (63,055 km);
- Stavební úpravy v žst. Bučovice, v krátkém úseku před žst. Nesovice (km 37,933 – 39,101) a dále modernizaci traťového úseku Nesovice – Veselí nad Moravou;
- Úpravy traťových úseků Nesovice – Nemotice (km 40,035 – 47,710) a Jestřabice – Kyjov (km 53,668 – 62,425) na jednokolejné;
- Přeložka s tunelem o délce 445 m, která zkrátí trasu o 1,324 km;
- Náklady na opravy a údržbu těch objektů, které nejsou předmětem stavby (výše nákladů je shodná s náklady těchto objektů ve variantě bez projektu).

V této variantě se tak po realizaci předpokládá:

- mírný pokles nákladů na běžné opravy a údržbu. Tento pokles je stanoven jako $\frac{1}{3}$ ze současné výše nákladů na objekty železničního svršku a spodku v úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice, tj. 3 533,44 tis. Kč/rok, a 40 % ze současné výše nákladů na objekty železničního svršku a spodku v žst. Bučovice, úseku km 37,933 – 39,101 a v úseku Nesovice – Veselí nad Moravou, tj. 13 738,04 tis. Kč/rok, v důsledku instalace nových zařízení;
- dodatečné náklady na opravy a údržbu v nově budovaném úseku křenovické spojky. Tyto náklady jsou stanoveny z běžných nákladů na opravy a údržbu v traťovém úseku Sokolnice-Telnice – Křenovice, nárůst činí 1 612,47 tis. Kč/km při délce úseku 2,510 km;
- nárůst nákladů na opravy a údržbu v důsledku elektrizace v úsecích Blažovice – Slavkov u Brna a Slavkov u Brna – Veselí nad Moravou; tyto náklady se na základě srovnání s obdobnými typy již elektrizovaných tratí předpokládají ve výši 50,67 tis. Kč/km trati;
- pokles nákladů na opravy a údržbu v důsledku úprav úseků Nesovice – Nemotice a Jestřabice – Kyjov na jednokolejné. Tento pokles je stanoven jako 40 % z nákladů na objekty železničního svršku a spodku v těchto úsecích po zohlednění poklesu těchto nákladů v důsledku oprav a modernizačních úprav; celková úspora nákladů je tak 293,09 tis. Kč/rok v úseku Nesovice – Nemotice a 477,39 tis. Kč/rok v úseku Jestřabice – Kyjov.

U nákladů na běžnou údržbu se po realizaci projektu předpokládá stejný vývoj jako ve variantě bez projektu. V horizontu 20 let po realizaci stavby je třeba počítat s náklady na reinvestice do zabezpečovacího zařízení a související úpravy (odhad stanoven ve výši 60 % investičních nákladů zabezpečovacího, sdělovacího a silnoproudého zařízení). Hodnota nákladů na opravy a údržbu je ročně navyšována o 0,5 %, vyjadřuje tak postupně rostoucí opotřebení železniční infrastruktury.

Tabulka 29 Prognóza nákladů na opravy a údržbu infrastruktury v letech 2020-2049 v tis. Kč v CÚ 2016 ve variantě Cej-K2

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Náklady na údržbu a dohled	45 931	46 161	46 392	46 624	38 571	38 764	38 958	39 153	39 348	39 545
Náklady na běžné opravy	25 836	25 965	26 095	26 226	21 696	21 805	21 914	22 023	22 133	22 244
Náklady na odstranění poruch	165 028									
Železniční spodek a svršek	34 882									
Zabezpečovací zařízení	80 964									
Mosty a propustky										
Sdělovací zařízení	23 736									
Silnoproudá zařízení	25 447									

	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039
Náklady na údržbu a dohled	39 743	39 941	40 141	40 342	40 544	40 746	40 950	41 155	41 361	41 567
Náklady na běžné opravy	22 355	22 467	22 579	22 692	22 806	22 920	23 034	23 150	23 265	23 382
Náklady na odstranění poruch										6 240
Železniční spodek a svršek										
Zabezpečovací zařízení										
Mosty a propustky										6 240
Sdělovací zařízení										
Silnoproudá zařízení										

	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	2 045	2 046	2 047	2 048	2 049
Náklady na údržbu a dohled	41 775	41 984	42 194	42 405	42 617	42 830	43 044	43 259	43 476	43 693
Náklady na běžné opravy	23 499	23 616	23 734	23 853	23 972	24 092	24 212	24 333	24 455	24 577
Náklady na odstranění poruch				753 059	753 059	11 731				
Železniční spodek a svršek						11 731				
Zabezpečovací zařízení				414 379	414 379					
Mosty a propustky										
Sdělovací zařízení				155 752	155 752					
Silnoproudá zařízení				182 928	182 928					

Varianta bez projektu

Jedná se o referenční variantu, která předpokládá zachování stávajícího stavu bez výraznějších stavebních úprav. Zahrnuje pouze neinvestiční opravné práce, které jsou nezbytné pro udržení stávající železniční infrastruktury v provozuschopném stavu. Výše a struktura těchto nákladů jsou stanoveny na základě údajů poskytnutých správcem infrastruktury. Podrobný rozbor těchto nákladů rozdělený do jednotlivých profesí je součástí kapitoly technického řešení této studie.

Tabulka 30 Prognóza nákladů na opravy a údržbu infrastruktury v letech 2020-2049 v tis. Kč v CÚ 2016 ve variantě bez projektu

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Náklady na údržbu a dohled	43 341	43 558	43 775	43 994	44 214	44 435	44 658	44 881	45 105	45 331
Náklady na běžné opravy	24 379	24 501	24 624	24 747	24 871	24 995	25 120	25 245	25 372	25 499
Náklady na odstranění poruch	1 442 859	1 404 577	1 389 623	745 314	1 520 411					
Železniční spodek a svršek	747 056	973 362	782 853	502 688	877 347					
Zabezpečovací zařízení	387 432	175 116	366 036	142 860	203 772					
Mosty a propustky	99 674	145 551	106 498	10 237	334 209					
Sdělovací zařízení	131 256	67 398	81 282	40 110	74 064					
Silnoproudá zařízení	77 440	43 150	52 954	49 419	31 020					

	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039
Náklady na údržbu a dohled	45 557	45 785	46 014	46 244	46 475	46 708	46 941	47 176	47 412	47 649
Náklady na běžné opravy	25 626	25 754	25 883	26 012	26 142	26 273	26 404	26 537	26 669	26 803
Náklady na odstranění poruch										6 240
Železniční spodek a svršek										
Zabezpečovací zařízení										6 240
Mosty a propustky										
Sdělovací zařízení										
Silnoproudá zařízení										

	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	2 045	2 046	2 047	2 048	2 049
Náklady na údržbu a dohled	47 887	48 127	48 367	48 609	48 852	49 096	49 342	49 589	49 837	50 086
Náklady na běžné opravy	26 937	27 071	27 207	27 343	27 479	27 617	27 755	27 894	28 033	28 173
Náklady na odstranění poruch			86 437		39 110					
Železniční spodek a svršek	11 280			61 301		28 358				
Zabezpečovací zařízení	32 130									
Mosty a propustky				20 736		10 752				
Sdělovací zařízení	11 760									
Silnoproudá zařízení				4 400						

3. 3. Náklady na řízení vlakové dopravy

Náklady na řízení provozu jsou stanoveny na základě dopravně-technologického řešení jednotlivých projektových variant (počet pracovníků) a skutečného počtu zaměstnanců (skutečná turnusová potřeba podle výše reálně vynaložených nákladů na provozování v jednotlivých stanicích) Úspora je vyčíslena na základě nákladů na pracovníka, které zahrnují nejen mzdové náklady, ale veškeré náklady z toho vyplývající. Ve výpočtech je nutné zohlednit rovněž náklady na odstupné těchto zaměstnanců. Tyto náklady jsou ve všech variantách vyčísleny ve výši 3 měsíčních platů.

Tabulka 31 Personální potřeba zaměstnanců na řízení vlakové dopravy pro jednotlivé varianty

Zaměstnanci	Varianta 0	Varianta A-K0, Cej-K2	Varianta A-K1, Ae-K1,Bej-K1
ŽST Křenovice horní nádraží	4,548	4,548	0
Výpravčí	4,548	4,548	4,548
ŽST Slavkov u Brna	16,930	0	0
Výpravčí	5,936	0	0
Signalista	10,994	0	0
ŽST Bučovice	18,036	0	0
Výpravčí	5,820	0	0
Signalista	12,216	0	0
ŽST Nesovice	5,820	0	0
Výpravčí	5,820	0	0
ŽST Nemotice	17,570	0	0
Výpravčí	5,354	0	0
Signalista	12,216	0	0
ŽST Kyjov	11,928	0	0
Výpravčí	5,820	0	0
Signalista	6,108	0	0
ŽST Vlkost	5,820	0	0
Výpravčí	5,820	0	0
ŽST Bzenec	18,036	0	0
Výpravčí	5,820	0	0
Signalista	12,216	0	0
CDP Přerov	0	15	15
Operátor	0	5,000	5,000
Dispečer řídicí	0	5,000	5,000
Dispečer úsekový	0	5,000	5,000
CELKEM	98,688	19,548	15,000
Celková úspora zaměstnanců		79,140	83,688

Ve variantě bez projektu jsou tyto náklady v roce 2019 ve výši 47 606,40 tis. Kč/rok; v dalších letech jsou tyto náklady valorizovány v souladu s předpokládaným růstem reálných mezd a prognózou tohoto růstu dle ČSÚ.

Ve variantách A-K0, Ae-K0, ABe-K0 Ae-K2 a Cej-K2 jsou tyto náklady v letech 2020–2023 shodné s variantou bez projektu. V roce 2024 dojde v důsledku realizace stavby a změnám ve struktuře zaměstnanců k poklesu těchto nákladů na 20 226,60 tis. Kč/rok; v dalších letech jsou tyto náklady valorizovány v souladu s předpokládaným růstem reálných mezd a prognózou tohoto růstu dle ČSÚ.

Ve variantách A-K1, Ae-K1 a Bej-K1 jsou tyto náklady v letech 2020–2023 shodné s variantou bez projektu. V roce 2024 dojde v důsledku realizace stavby a změnám ve struktuře zaměstnanců k poklesu těchto nákladů na 17 345,57 tis. Kč/rok; v dalších letech jsou tyto náklady valorizovány v souladu s předpokládaným růstem reálných mezd a prognózou tohoto růstu dle ČSÚ.

4. Příjmy investora stavby spojené s realizací investice

4. 1. Příjmy z poplatku za použití dopravní cesty

Sazby poplatků za použití železniční dopravní cesty stanovuje Příloha k výměru MF č. 01/2016 ze dne 27. listopadu 2015, která stanovuje maximální ceny a určené podmínky za použití vnitrostátní železniční dopravní cesty celostátních a regionálních drah při provozování drážní dopravy“ (Ministerstvo dopravy ČR) a „Prohlášení o dráze celostátní a regionální 2015/2016“ (SŽDC, s.o.). Pro výši poplatku za dopravní cestu jsou rozhodující parametry jednotlivých vozidel a typ trakce.

Poplatek za použití dopravní cesty pro osobní vlak vychází z čisté hmotnosti vlaku a normového počtu míst k sezení. Realizací projektu nedojde k výraznějším změnám v nákladní dopravě na posuzované trati, poplatky za použití dopravní cesty z nákladních vlaků tedy nejsou pro výpočty finanční analýzy relevantní.

Pro jednotlivé varianty jsou použity tyto modely rozsahu dopravy:

- varianta A-K0: MD1
- varianta A-K1: MD2
- varianta Ae-K1: MD3 (severní varianta křenovické spojky)
- varianta Bej-K1: MD3 (severní varianta křenovické spojky)
- varianta Ae-K2, Cej-K2: MD3 (jižní varianta křenovické spojky)
- varianta Ae-K0e, ABe-K0e: MD4
- varianta bez projektu: MD1

Při přepočtu týdenních počtů vlaků na roční objemy byly rovněž zohledněny nerovnosti dopravních spojů proudů během roku. Týdenní počty vlaků proto nejsou násobeny celkovým počtem týdnů v roce, ale koeficientem, který zohledňuje sezónní výkyvy (státní svátky, prázdniny apod.).

Tabulka 32 Postup výpočtu poplatku za použití dopravní cesty ve variantě A-K0 a variantě bez projektu

Typ a trasa vlaku		Sp B-VM	Sp B-Kyj	Os B-Nes	Os B-Buč	Os Kyj-VM	Os B-Kř	Os B-S/T
Délka trati	km	87,828	62,425	47,710	33,342	25,403	24,195	15,438
Trakce		motorová	motorová	motorová	motorová	motorová	elektrická	elektrická
Hmotnost vlaku	t	240	240	160	160	160	160	160
Počet míst k sezení	os	360	360	241	241	241	241	241
Poplatek za řízení provozu	Kč/vlkm	6,49	6,49	6,49	6,49	6,49	6,49	6,49
	Kč/vlak	570,00	405,14	309,64	216,39	164,87	157,03	100,19
Poplatek za infrastrukturu	Kč/1000 hrtkm	35,59	35,59	35,59	35,59	35,59	35,59	35,59
	Kč/vlak	840,21	597,19	304,42	212,74	162,09	154,38	98,50
Týdenní počet vlaků	vlak/týden	246	30	50	120	108	252	80
Roční poplatek	tis.Kč/r	17 341,87	1 503,17	1 534,80	2 574,22	1 765,15	3 922,82	794,61

Tabulka 33 Postup výpočtu poplatku za použití dopravní cesty ve variantě A-K1

Typ a trasa vlaku		Sp B-VM	Sp B-Kyj	Os B-Nes	Os B-Buč	Os Kyj-VM	Os B-SI
Délka trati	km	87,828	62,425	47,710	33,342	25,403	28,980
Trakce		motorová	motorová	motorová	motorová	motorová	elektrická
Hmotnost vlaku	t	240	240	160	160	160	160
Počet míst k sezení	os	360	360	241	241	241	241
Poplatek za řízení provozu	Kč/vlkm	6,49	6,49	6,49	6,49	6,49	6,49
	Kč/vlak	570,00	405,14	309,64	216,39	164,87	188,08
Poplatek za infrastrukturu	Kč/1000 hrtkm	35,59	35,59	35,59	35,59	35,59	35,59
	Kč/vlak	840,21	597,19	304,42	212,74	162,09	184,91
Týdenní počet vlaků	vlak/týden	246	60	50	120	170	326
Roční poplatek	tis.Kč/r	17 341,87	3 006,34	1 534,80	2 574,22	2 778,47	6 078,39

Tabulka 34 Postup výpočtu poplatku za použití dopravní cesty ve variantách Ae-K1 a Bej-K1

Typ a trasa vlaku		Sp B-VM	Sp B-Kyj	Os Kyj-VM	Os B-Nes	Os B-Buč	Os B-Sl
Délka trati	km	87,828	62,425	25,403	45,272	38,579	23,743
Trakce		elektrická	elektrická	elektrická	elektrická	elektrická	elektrická
Hmotnost vlaku	t	240	240	160	160	160	160
Počet míst k sezení	os	360	360	241	241	241	241
Poplatek za řízení provozu	Kč/vlkm	6,49	6,49	6,49	6,49	6,49	6,49
	Kč/vlak	570,00	405,14	164,87	293,82	250,38	154,09
Poplatek za infrastrukturu	Kč/1000 hrtkm	35,59	35,59	35,59	35,59	35,59	35,59
	Kč/vlak	840,21	597,19	162,09	288,86	246,16	151,49
Týdenní počet vlaků	vlak/týden	246	60	170	252	80	326
Roční poplatek	tis.Kč/r	17 341,87	3 006,34	2 778,47	7 340,11	1 985,70	4 979,96

Tabulka 35 Postup výpočtu poplatku za použití dopravní cesty ve variantách Ae-K2, Cej-K2

Typ a trasa vlaku		Sp B-VM	Sp B-Kyj	Os Kyj-VM	Os B-Nes	Os B-Buč	Os B-Sl
Délka trati	km	86,504	61,101	25,403	43,862	37,169	23,743
Trakce		elektrická	elektrická	elektrická	elektrická	elektrická	elektrická
Hmotnost vlaku	t	240	240	160	160	160	160
Počet míst k sezení	os	360	360	241	241	241	241
Poplatek za řízení provozu	Kč/vlkm	6,49	6,49	6,49	6,49	6,49	6,49
	Kč/vlak	561,41	396,55	164,87	284,66	241,23	154,09
Poplatek za infrastrukturu	Kč/1000 hrtkm	35,59	35,59	35,59	35,59	35,59	35,59
	Kč/vlak	827,55	584,53	162,09	279,86	237,16	151,49
Týdenní počet vlaků	vlak/týden	246	60	170	252	80	326
Roční poplatek	tis.Kč/r	17 080,44	2 942,57	2 778,47	7 111,50	1 913,12	4 979,96

Tabulka 36 Postup výpočtu poplatku za použití dopravní cesty ve variantách Ae-K0e, ABe-K0e

Typ a trasa vlaku		Sp B-VM	Sp B-Kyj	Os B-Nes	Os B-Buč	Os Kyj-V/M	Os B-Kř	Os B-S/T
Délka trati	km	87,828	62,425	47,710	33,342	25,403	24,195	15,438
Trakce		elektrická	elektrická	elektrická	elektrická	elektrická	elektrická	elektrická
Hmotnost vlaku	t	240	240	160	160	160	160	160
Počet míst k sezení	os	360	360	241	241	241	241	241
Poplatek za řízení provozu	Kč/vlkm	6,49	6,49	6,49	6,49	6,49	6,49	6,49
	Kč/vlak	570,00	405,14	309,64	216,39	164,87	157,03	100,19
Poplatek za infrastrukturu	Kč/1000 hrtkm	35,59	35,59	35,59	35,59	35,59	35,59	35,59
	Kč/vlak	840,21	597,19	304,42	212,74	162,09	154,38	98,50
Týdenní počet vlaků	vlak/týden	246	60	226	58	170	252	80
Roční poplatek	tis.Kč/r	17 341,87	3 006,34	6 937,30	1 244,21	2 778,47	3 922,82	794,61

5. Finanční analýza

Finanční analýza je zpracována z pohledu investora stavby. Finanční toky pro jednotlivé roky jsou uvedeny jako rozdíl mezi stavem s projektem a bez projektu v cenové úrovni roku 2016. Diskontní sazba byla zvolena ve výši 4 % v souladu s „Metodikou pro hodnocení ekonomické efektivnosti a ex-post posuzování nákladů a výnosů, projektů železniční infrastruktury, pozemních komunikací a dopravně významných vodních cest“ (MD ČR, 2016). Na základě doporučení Evropské komise, DG REGIO jsou investiční náklady ve výpočtech finanční analýzy uvedeny bez rezervy FIDIC na nepředvídatelné události.

5. 1. Přehled peněžních toků relevantních pro finanční analýzu

Hodnoty finančních toků jsou podrobně zachyceny v následujících tabulkách.

Tabulka 37 Příjmové a výdajové toky finanční analýzy pro variantu A-K0 v tis. Kč v CÚ 2016

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Příjmy správce infrastruktury		Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2019</i>											
2020	-2 347 683		-352 528	1 510 579	-47 606	47 606	29 437	-29 437	-1 189 633	-1 189 633	-1 189 633
2021	-2 201 387		-68 059	1 472 635	-48 797	48 797	29 437	-29 437	-796 810	-766 164	-1 955 796
2022	-1 886 903		-68 399	1 458 023	-50 016	50 016	29 437	-29 437	-497 279	-459 763	-2 415 559
2023	-370 234		-92 145	814 055	-56 982	51 267	29 437	-29 437	345 960	307 557	-2 108 002
2024			-52 697	1 589 496	-20 227	52 549	29 437	-29 437	1 569 121	1 341 292	-766 710
2025			-52 960	69 430	-20 732	53 862	29 437	-29 437	49 600	40 768	-725 943
2026			-53 225	69 777	-21 251	55 209	29 437	-29 437	50 511	39 919	-686 023
2027			-53 491	70 126	-21 782	56 589	29 437	-29 437	51 442	39 092	-646 931
2028			-53 759	70 477	-22 326	58 004	29 437	-29 437	52 396	38 285	-608 646
2029			-54 027	70 829	-22 885	59 454	29 437	-29 437	53 371	37 498	-571 148
2030			-54 297	71 183	-23 342	60 643	29 437	-29 437	54 187	36 607	-534 542
2031			-54 569	71 539	-23 809	61 856	29 437	-29 437	55 017	35 738	-498 804
2032			-54 842	71 897	-24 285	63 093	29 437	-29 437	55 863	34 892	-463 912
2033			-55 116	72 257	-24 771	64 355	29 437	-29 437	56 724	34 067	-429 845
2034			-55 392	72 618	-25 266	65 642	29 437	-29 437	57 602	33 264	-396 581
2035			-55 669	72 981	-25 772	66 955	29 437	-29 437	58 495	32 480	-364 101
2036			-55 947	73 346	-26 287	68 294	29 437	-29 437	59 406	31 717	-332 384
2037			-56 227	73 713	-26 813	69 660	29 437	-29 437	60 333	30 973	-301 411
2038			-56 508	74 081	-27 349	71 053	29 437	-29 437	61 277	30 248	-271 163
2039			-63 030	80 692	-27 896	72 474	29 437	-29 437	62 239	29 541	-241 621
2040			-57 074	74 824	-28 454	73 923	29 437	-29 437	63 219	28 852	-212 769
2041			-57 360	75 198	-29 023	75 402	29 437	-29 437	64 217	28 181	-184 588
2042			-57 646	162 011	-29 604	76 910	29 437	-29 437	151 671	63 998	-120 590
2043			-630 298	75 952	-30 196	78 448	29 437	-29 437	-506 094	-205 336	-325 926
2044			-550 404	115 441	-30 800	80 017	29 437	-29 437	-385 745	-150 487	-476 413
2045			-93 402	76 713	-31 416	81 617	29 437	-29 437	33 513	12 571	-463 842
2046			-58 808	77 097	-32 044	83 250	29 437	-29 437	69 495	25 066	-438 776
2047			-59 102	77 482	-32 685	84 915	29 437	-29 437	70 610	24 489	-414 287
2048			-59 398	77 870	-33 338	86 613	29 437	-29 437	71 747	23 926	-390 361
2049	762 761		-59 695	78 259	-34 005	88 345	29 437	-29 437	835 666	267 957	-122 404

Tabulka 38 Příjmové a výdajové toky finanční analýzy pro variantu Ae-K0e v tis. Kč v CÚ 2016

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Příjmy správce infrastruktury		Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2019</i>											
2020	-3 048 780		-352 528	1 510 579	-47 606	47 606	29 437	-29 437	-1 890 730	-1 890 730	-1 890 730
2021	-2 858 792		-68 059	1 472 635	-48 797	48 797	29 437	-29 437	-1 454 216	-1 398 284	-3 289 014
2022	-2 450 393		-68 399	1 458 023	-50 016	50 016	29 437	-29 437	-1 060 770	-980 741	-4 269 755
2023	-629 615		-92 145	814 055	-56 982	51 267	29 437	-29 437	86 579	76 968	-4 192 787
2024			-56 323	1 589 496	-20 227	52 549	36 026	-29 437	1 572 084	1 343 824	-2 848 963
2025			-56 604	69 430	-20 732	53 862	36 026	-29 437	52 545	43 188	-2 805 774
2026			-56 887	69 777	-21 251	55 209	36 026	-29 437	53 437	42 232	-2 763 542
2027			-57 172	70 126	-21 782	56 589	36 026	-29 437	54 351	41 302	-2 722 240
2028			-57 458	70 477	-22 326	58 004	36 026	-29 437	55 286	40 397	-2 681 843
2029			-57 745	70 829	-22 885	59 454	36 026	-29 437	56 243	39 515	-2 642 328
2030			-58 034	71 183	-23 342	60 643	36 026	-29 437	57 040	38 534	-2 603 794
2031			-58 324	71 539	-23 809	61 856	36 026	-29 437	57 851	37 579	-2 566 215
2032			-58 615	71 897	-24 285	63 093	36 026	-29 437	58 678	36 650	-2 529 565
2033			-58 908	72 257	-24 771	64 355	36 026	-29 437	59 521	35 747	-2 493 818
2034			-59 203	72 618	-25 266	65 642	36 026	-29 437	60 379	34 868	-2 458 950
2035			-59 499	72 981	-25 772	66 955	36 026	-29 437	61 254	34 012	-2 424 938
2036			-59 796	73 346	-26 287	68 294	36 026	-29 437	62 145	33 180	-2 391 758
2037			-60 095	73 713	-26 813	69 660	36 026	-29 437	63 053	32 370	-2 359 389
2038			-60 396	74 081	-27 349	71 053	36 026	-29 437	63 978	31 581	-2 327 808
2039			-66 938	80 692	-27 896	72 474	36 026	-29 437	64 920	30 814	-2 296 994
2040			-61 001	74 824	-28 454	73 923	36 026	-29 437	65 881	30 067	-2 266 926
2041			-61 306	75 198	-29 023	75 402	36 026	-29 437	66 859	29 340	-2 237 586
2042			-61 613	162 011	-29 604	76 910	36 026	-29 437	154 293	65 105	-2 172 482
2043			-842 867	75 952	-30 196	78 448	36 026	-29 437	-712 074	-288 907	-2 461 389
2044			-762 993	115 441	-30 800	80 017	36 026	-29 437	-591 745	-230 852	-2 692 241
2045			-97 428	76 713	-31 416	81 617	36 026	-29 437	36 076	13 533	-2 678 709
2046			-62 854	77 097	-32 044	83 250	36 026	-29 437	72 037	25 983	-2 652 726
2047			-63 169	77 482	-32 685	84 915	36 026	-29 437	73 132	25 364	-2 627 362
2048			-63 485	77 870	-33 338	86 613	36 026	-29 437	74 249	24 760	-2 602 602
2049	505 276		-63 802	78 259	-34 005	88 345	36 026	-29 437	580 662	186 190	-2 416 412

Tabulka 39 Příjmové a výdajové toky finanční analýzy pro variantu ABe-K0e v tis. Kč v CÚ 2016

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Příjmy správce infrastruktury		Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2019</i>											
2020	-3 198 994		-352 528	1 510 579	-47 606	47 606	29 437	-29 437	-2 040 944	-2 040 944	-2 040 944
2021	-2 999 973		-68 059	1 472 635	-48 797	48 797	29 437	-29 437	-1 595 396	-1 534 035	-3 574 979
2022	-2 571 405		-68 399	1 458 023	-50 016	50 016	29 437	-29 437	-1 181 782	-1 092 624	-4 667 603
2023	-629 615		-92 145	814 055	-56 982	51 267	29 437	-29 437	86 579	76 968	-4 590 634
2024			-56 323	1 589 496	-20 227	52 549	36 026	-29 437	1 572 084	1 343 824	-3 246 810
2025			-56 604	69 430	-20 732	53 862	36 026	-29 437	52 545	43 188	-3 203 622
2026			-56 887	69 777	-21 251	55 209	36 026	-29 437	53 437	42 232	-3 161 389
2027			-57 172	70 126	-21 782	56 589	36 026	-29 437	54 351	41 302	-3 120 087
2028			-57 458	70 477	-22 326	58 004	36 026	-29 437	55 286	40 397	-3 079 691
2029			-57 745	70 829	-22 885	59 454	36 026	-29 437	56 243	39 515	-3 040 175
2030			-58 034	71 183	-23 342	60 643	36 026	-29 437	57 040	38 534	-3 001 641
2031			-58 324	71 539	-23 809	61 856	36 026	-29 437	57 851	37 579	-2 964 062
2032			-58 615	71 897	-24 285	63 093	36 026	-29 437	58 678	36 650	-2 927 412
2033			-58 908	72 257	-24 771	64 355	36 026	-29 437	59 521	35 747	-2 891 665
2034			-59 203	72 618	-25 266	65 642	36 026	-29 437	60 379	34 868	-2 856 798
2035			-59 499	72 981	-25 772	66 955	36 026	-29 437	61 254	34 012	-2 822 785
2036			-59 796	73 346	-26 287	68 294	36 026	-29 437	62 145	33 180	-2 789 606
2037			-60 095	73 713	-26 813	69 660	36 026	-29 437	63 053	32 370	-2 757 236
2038			-60 396	74 081	-27 349	71 053	36 026	-29 437	63 978	31 581	-2 725 655
2039			-66 938	80 692	-27 896	72 474	36 026	-29 437	64 920	30 814	-2 694 841
2040			-61 001	74 824	-28 454	73 923	36 026	-29 437	65 881	30 067	-2 664 774
2041			-61 306	75 198	-29 023	75 402	36 026	-29 437	66 859	29 340	-2 635 434
2042			-61 613	162 011	-29 604	76 910	36 026	-29 437	154 293	65 105	-2 570 329
2043			-841 945	75 952	-30 196	78 448	36 026	-29 437	-711 152	-288 533	-2 858 862
2044			-762 071	115 441	-30 800	80 017	36 026	-29 437	-590 823	-230 493	-3 089 355
2045			-97 428	76 713	-31 416	81 617	36 026	-29 437	36 076	13 533	-3 075 822
2046			-62 854	77 097	-32 044	83 250	36 026	-29 437	72 037	25 983	-3 049 839
2047			-63 169	77 482	-32 685	84 915	36 026	-29 437	73 132	25 364	-3 024 475
2048			-63 485	77 870	-33 338	86 613	36 026	-29 437	74 249	24 760	-2 999 715
2049	551 761		-63 802	78 259	-34 005	88 345	36 026	-29 437	627 147	201 095	-2 798 620

Tabulka 40 Příjmové a výdajové toky finanční analýzy pro variantu A-K1 v tis. Kč v CÚ 2016

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Příjmy správce infrastruktury		Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2019</i>											
2020	-2 347 683		-67 720	1 510 579	-47 606	47 606	29 437	-29 437	-904 825	-904 825	-904 825
2021	-2 201 387		-68 059	1 472 635	-48 797	48 797	29 437	-29 437	-796 810	-766 164	-1 670 988
2022	-1 886 903		-68 399	1 458 023	-50 016	50 016	29 437	-29 437	-497 279	-459 763	-2 130 751
2023	-1 575 040		-76 460	814 055	-57 496	51 267	29 437	-29 437	-843 674	-750 023	-2 880 774
2024			-53 620	1 589 496	-17 346	52 549	33 314	-29 437	1 574 956	1 346 279	-1 534 495
2025			-53 888	69 430	-17 779	53 862	33 314	-29 437	55 502	45 619	-1 488 876
2026			-54 158	69 777	-18 224	55 209	33 314	-29 437	56 482	44 639	-1 444 237
2027			-54 429	70 126	-18 679	56 589	33 314	-29 437	57 485	43 684	-1 400 553
2028			-54 701	70 477	-19 146	58 004	33 314	-29 437	58 511	42 753	-1 357 800
2029			-54 974	70 829	-19 625	59 454	33 314	-29 437	59 561	41 847	-1 315 953
2030			-55 249	71 183	-20 017	60 643	33 314	-29 437	60 437	40 829	-1 275 124
2031			-55 525	71 539	-20 418	61 856	33 314	-29 437	61 329	39 838	-1 235 285
2032			-55 803	71 897	-20 826	63 093	33 314	-29 437	62 238	38 874	-1 196 411
2033			-56 082	72 257	-21 243	64 355	33 314	-29 437	63 164	37 935	-1 158 477
2034			-56 362	72 618	-21 667	65 642	33 314	-29 437	64 107	37 020	-1 121 456
2035			-56 644	72 981	-22 101	66 955	33 314	-29 437	65 068	36 130	-1 085 326
2036			-56 927	73 346	-22 543	68 294	33 314	-29 437	66 047	35 263	-1 050 064
2037			-57 212	73 713	-22 994	69 660	33 314	-29 437	67 044	34 419	-1 015 645
2038			-57 498	74 081	-23 454	71 053	33 314	-29 437	68 060	33 596	-982 049
2039			-57 786	80 692	-23 923	72 474	33 314	-29 437	75 335	35 757	-946 292
2040			-58 075	74 824	-24 401	73 923	33 314	-29 437	70 149	32 015	-914 277
2041			-58 365	75 198	-24 889	75 402	33 314	-29 437	71 223	31 255	-883 022
2042			-58 657	162 011	-25 387	76 910	33 314	-29 437	158 754	66 987	-816 035
2043			-682 612	75 952	-25 895	78 448	33 314	-29 437	-550 230	-223 243	-1 039 277
2044			-641 954	115 441	-26 413	80 017	33 314	-29 437	-469 031	-182 979	-1 222 256
2045			-76 168	76 713	-26 941	81 617	33 314	-29 437	59 099	22 169	-1 200 087
2046			-59 839	77 097	-27 480	83 250	33 314	-29 437	76 906	27 739	-1 172 348
2047			-60 138	77 482	-28 029	84 915	33 314	-29 437	78 107	27 089	-1 145 259
2048			-60 439	77 870	-28 590	86 613	33 314	-29 437	79 332	26 455	-1 118 804
2049	783 370		-60 741	78 259	-29 162	88 345	33 314	-29 437	863 950	277 027	-841 777

Tabulka 41 Příjmové a výdajové toky finanční analýzy pro variantu Ae-K1 v tis. Kč v CÚ 2016

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Příjmy správce infrastruktury		Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2019</i>											
2020	-3 048 780		-67 720	1 510 579	-47 606	47 606	29 437	-29 437	-1 605 922	-1 605 922	-1 605 922
2021	-2 858 792		-68 059	1 472 635	-48 797	48 797	29 437	-29 437	-1 454 216	-1 398 284	-3 004 206
2022	-2 450 393		-68 399	1 458 023	-50 016	50 016	29 437	-29 437	-1 060 770	-980 741	-3 984 947
2023	-1 575 040		-76 460	814 055	-57 496	51 267	29 437	-29 437	-843 674	-750 023	-4 734 970
2024			-56 881	1 589 496	-17 346	52 549	37 432	-29 437	1 575 814	1 347 012	-3 387 958
2025			-57 165	69 430	-17 779	53 862	37 432	-29 437	56 344	46 310	-3 341 647
2026			-57 451	69 777	-18 224	55 209	37 432	-29 437	57 307	45 291	-3 296 357
2027			-57 738	70 126	-18 679	56 589	37 432	-29 437	58 293	44 298	-3 252 058
2028			-58 027	70 477	-19 146	58 004	37 432	-29 437	59 303	43 332	-3 208 726
2029			-58 317	70 829	-19 625	59 454	37 432	-29 437	60 337	42 392	-3 166 335
2030			-58 609	71 183	-20 017	60 643	37 432	-29 437	61 196	41 342	-3 124 993
2031			-58 902	71 539	-20 418	61 856	37 432	-29 437	62 071	40 320	-3 084 672
2032			-59 196	71 897	-20 826	63 093	37 432	-29 437	62 963	39 327	-3 045 346
2033			-59 492	72 257	-21 243	64 355	37 432	-29 437	63 872	38 360	-3 006 986
2034			-59 790	72 618	-21 667	65 642	37 432	-29 437	64 798	37 419	-2 969 567
2035			-60 089	72 981	-22 101	66 955	37 432	-29 437	65 742	36 504	-2 933 063
2036			-60 389	73 346	-22 543	68 294	37 432	-29 437	66 703	35 613	-2 897 449
2037			-60 691	73 713	-22 994	69 660	37 432	-29 437	67 683	34 747	-2 862 702
2038			-60 995	74 081	-23 454	71 053	37 432	-29 437	68 682	33 903	-2 828 799
2039			-61 300	80 692	-23 923	72 474	37 432	-29 437	75 939	36 044	-2 792 755
2040			-61 606	74 824	-24 401	73 923	37 432	-29 437	70 736	32 283	-2 760 473
2041			-61 914	75 198	-24 889	75 402	37 432	-29 437	71 792	31 505	-2 728 968
2042			-62 224	162 011	-25 387	76 910	37 432	-29 437	159 306	67 220	-2 661 748
2043			-873 933	75 952	-25 895	78 448	37 432	-29 437	-737 432	-299 196	-2 960 943
2044			-833 293	115 441	-26 413	80 017	37 432	-29 437	-656 251	-256 018	-3 216 961
2045			-79 789	76 713	-26 941	81 617	37 432	-29 437	59 597	22 356	-3 194 605
2046			-63 478	77 097	-27 480	83 250	37 432	-29 437	77 385	27 912	-3 166 693
2047			-63 795	77 482	-28 029	84 915	37 432	-29 437	78 569	27 249	-3 139 444
2048			-64 114	77 870	-28 590	86 613	37 432	-29 437	79 775	26 603	-3 112 841
2049	565 120		-64 435	78 259	-29 162	88 345	37 432	-29 437	646 124	207 180	-2 905 661

Tabulka 42 Příjmové a výdajové toky finanční analýzy pro variantu Bej-K1 v tis. Kč v CÚ 2016

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Příjmy správce infrastruktury		Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2019</i>											
2020	-3 290 689		-67 720	1 510 579	-47 606	47 606	29 437	-29 437	-1 847 830	-1 847 830	-1 847 830
2021	-3 086 540		-68 059	1 472 635	-48 797	48 797	29 437	-29 437	-1 681 963	-1 617 272	-3 465 102
2022	-2 645 606		-68 399	1 458 023	-50 016	50 016	29 437	-29 437	-1 255 982	-1 161 226	-4 626 328
2023	-1 575 040		-76 460	814 055	-57 496	51 267	29 437	-29 437	-843 674	-750 023	-5 376 351
2024			-56 158	1 589 496	-17 346	52 549	37 432	-29 437	1 576 537	1 347 630	-4 028 721
2025			-56 439	69 430	-17 779	53 862	37 432	-29 437	57 070	46 907	-3 981 814
2026			-56 721	69 777	-18 224	55 209	37 432	-29 437	58 037	45 868	-3 935 946
2027			-57 005	70 126	-18 679	56 589	37 432	-29 437	59 027	44 856	-3 891 090
2028			-57 290	70 477	-19 146	58 004	37 432	-29 437	60 040	43 871	-3 847 220
2029			-57 576	70 829	-19 625	59 454	37 432	-29 437	61 078	42 912	-3 804 307
2030			-57 864	71 183	-20 017	60 643	37 432	-29 437	61 941	41 845	-3 762 462
2031			-58 154	71 539	-20 418	61 856	37 432	-29 437	62 820	40 806	-3 721 656
2032			-58 444	71 897	-20 826	63 093	37 432	-29 437	63 715	39 796	-3 681 859
2033			-58 737	72 257	-21 243	64 355	37 432	-29 437	64 628	38 814	-3 643 045
2034			-59 030	72 618	-21 667	65 642	37 432	-29 437	65 558	37 858	-3 605 187
2035			-59 325	72 981	-22 101	66 955	37 432	-29 437	66 505	36 928	-3 568 259
2036			-59 622	73 346	-22 543	68 294	37 432	-29 437	67 471	36 023	-3 532 236
2037			-59 920	73 713	-22 994	69 660	37 432	-29 437	68 454	35 143	-3 497 094
2038			-60 220	74 081	-23 454	71 053	37 432	-29 437	69 457	34 286	-3 462 808
2039			-60 521	80 692	-23 923	72 474	37 432	-29 437	76 718	36 414	-3 426 395
2040			-60 823	74 824	-24 401	73 923	37 432	-29 437	71 518	32 640	-3 393 754
2041			-61 127	75 198	-24 889	75 402	37 432	-29 437	72 579	31 850	-3 361 904
2042			-61 433	162 011	-25 387	76 910	37 432	-29 437	160 096	67 554	-3 294 351
2043			-866 866	75 952	-25 895	78 448	37 432	-29 437	-730 365	-296 328	-3 590 679
2044			-826 222	115 441	-26 413	80 017	37 432	-29 437	-649 180	-253 259	-3 843 939
2045			-78 986	76 713	-26 941	81 617	37 432	-29 437	60 400	22 657	-3 821 282
2046			-62 671	77 097	-27 480	83 250	37 432	-29 437	78 192	28 203	-3 793 079
2047			-62 984	77 482	-28 029	84 915	37 432	-29 437	79 379	27 530	-3 765 549
2048			-63 299	77 870	-28 590	86 613	37 432	-29 437	80 589	26 875	-3 738 674
2049	665 649		-63 616	78 259	-29 162	88 345	37 432	-29 437	747 472	239 678	-3 498 996

Tabulka 43 Příjmové a výdajové toky finanční analýzy pro variantu Ae-K2 v tis. Kč v CÚ 2016

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Příjmy správce infrastruktury		Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2019</i>											
2020	-3 048 780		-236 796	1 510 579	-47 606	47 606	29 437	-29 437	-1 774 997	-1 774 997	-1 774 997
2021	-2 858 792		-72 126	1 472 635	-48 797	48 797	29 437	-29 437	-1 458 283	-1 402 195	-3 177 193
2022	-2 450 393		-72 487	1 458 023	-50 016	50 016	29 437	-29 437	-1 064 858	-984 521	-4 161 713
2023	-1 672 952		-72 849	814 055	-56 982	51 267	29 437	-29 437	-937 462	-833 400	-4 995 114
2024			-62 577	1 589 496	-20 227	52 549	36 806	-29 437	1 566 610	1 339 145	-3 655 969
2025			-62 890	69 430	-20 732	53 862	36 806	-29 437	47 039	38 663	-3 617 306
2026			-63 205	69 777	-21 251	55 209	36 806	-29 437	47 900	37 856	-3 579 450
2027			-63 521	70 126	-21 782	56 589	36 806	-29 437	48 782	37 070	-3 542 379
2028			-63 838	70 477	-22 326	58 004	36 806	-29 437	49 685	36 305	-3 506 075
2029			-64 158	70 829	-22 885	59 454	36 806	-29 437	50 610	35 558	-3 470 516
2030			-64 478	71 183	-23 342	60 643	36 806	-29 437	51 375	34 707	-3 435 809
2031			-64 801	71 539	-23 809	61 856	36 806	-29 437	52 155	33 879	-3 401 930
2032			-65 125	71 897	-24 285	63 093	36 806	-29 437	52 949	33 072	-3 368 858
2033			-65 450	72 257	-24 771	64 355	36 806	-29 437	53 759	32 286	-3 336 572
2034			-65 778	72 618	-25 266	65 642	36 806	-29 437	54 585	31 522	-3 305 050
2035			-66 107	72 981	-25 772	66 955	36 806	-29 437	55 427	30 777	-3 274 274
2036			-66 437	73 346	-26 287	68 294	36 806	-29 437	56 285	30 051	-3 244 223
2037			-66 769	73 713	-26 813	69 660	36 806	-29 437	57 160	29 344	-3 214 879
2038			-67 103	74 081	-27 349	71 053	36 806	-29 437	58 051	28 656	-3 186 223
2039			-73 679	80 692	-27 896	72 474	36 806	-29 437	58 960	27 985	-3 158 238
2040			-67 776	74 824	-28 454	73 923	36 806	-29 437	59 887	27 332	-3 130 907
2041			-68 115	75 198	-29 023	75 402	36 806	-29 437	60 831	26 695	-3 104 212
2042			-68 455	162 011	-29 604	76 910	36 806	-29 437	148 231	62 547	-3 041 665
2043			-825 933	75 952	-30 196	78 448	36 806	-29 437	-694 359	-281 720	-3 323 384
2044			-826 277	115 441	-30 800	80 017	36 806	-29 437	-654 248	-255 236	-3 578 621
2045			-81 218	76 713	-31 416	81 617	36 806	-29 437	53 066	19 906	-3 558 715
2046			-69 835	77 097	-32 044	83 250	36 806	-29 437	65 837	23 747	-3 534 968
2047			-70 184	77 482	-32 685	84 915	36 806	-29 437	66 898	23 201	-3 511 767
2048			-70 535	77 870	-33 338	86 613	36 806	-29 437	67 979	22 669	-3 489 097
2049	500 547		-70 887	78 259	-34 005	88 345	36 806	-29 437	569 629	182 652	-3 306 445

Tabulka 44 Příjmové a výdajové toky finanční analýzy pro variantu Cej-K2 v tis. Kč v CÚ 2016

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Příjmy správce infrastruktury		Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2019</i>											
2020	-3 464 918		-236 796	1 510 579	-47 606	47 606	29 437	-29 437	-2 191 135	-2 191 135	-2 191 135
2021	-3 250 120		-72 126	1 472 635	-48 797	48 797	29 437	-29 437	-1 849 611	-1 778 472	-3 969 606
2022	-2 785 817		-72 487	1 458 023	-50 016	50 016	29 437	-29 437	-1 400 281	-1 294 639	-5 264 245
2023	-1 672 952		-72 849	814 055	-56 982	51 267	29 437	-29 437	-937 462	-833 400	-6 097 646
2024			-60 267	1 589 496	-20 227	52 549	36 806	-29 437	1 568 920	1 341 120	-4 756 526
2025			-60 569	69 430	-20 732	53 862	36 806	-29 437	49 361	40 571	-4 715 955
2026			-60 871	69 777	-21 251	55 209	36 806	-29 437	50 234	39 700	-4 676 254
2027			-61 176	70 126	-21 782	56 589	36 806	-29 437	51 127	38 852	-4 637 402
2028			-61 482	70 477	-22 326	58 004	36 806	-29 437	52 042	38 027	-4 599 376
2029			-61 789	70 829	-22 885	59 454	36 806	-29 437	52 979	37 222	-4 562 153
2030			-62 098	71 183	-23 342	60 643	36 806	-29 437	53 756	36 315	-4 525 838
2031			-62 409	71 539	-23 809	61 856	36 806	-29 437	54 547	35 433	-4 490 405
2032			-62 721	71 897	-24 285	63 093	36 806	-29 437	55 354	34 574	-4 455 832
2033			-63 034	72 257	-24 771	64 355	36 806	-29 437	56 176	33 738	-4 422 094
2034			-63 349	72 618	-25 266	65 642	36 806	-29 437	57 013	32 924	-4 389 170
2035			-63 666	72 981	-25 772	66 955	36 806	-29 437	57 867	32 132	-4 357 039
2036			-63 984	73 346	-26 287	68 294	36 806	-29 437	58 737	31 360	-4 325 678
2037			-64 304	73 713	-26 813	69 660	36 806	-29 437	59 624	30 610	-4 295 069
2038			-64 626	74 081	-27 349	71 053	36 806	-29 437	60 528	29 878	-4 265 190
2039			-71 189	80 692	-27 896	72 474	36 806	-29 437	61 450	29 167	-4 236 024
2040			-65 274	74 824	-28 454	73 923	36 806	-29 437	62 389	28 473	-4 207 550
2041			-65 600	75 198	-29 023	75 402	36 806	-29 437	63 346	27 798	-4 179 752
2042			-65 928	162 011	-29 604	76 910	36 806	-29 437	150 758	63 613	-4 116 139
2043			-819 317	75 952	-30 196	78 448	36 806	-29 437	-687 743	-279 036	-4 395 174
2044			-819 648	115 441	-30 800	80 017	36 806	-29 437	-647 620	-252 650	-4 647 825
2045			-78 653	76 713	-31 416	81 617	36 806	-29 437	55 631	20 868	-4 626 956
2046			-67 257	77 097	-32 044	83 250	36 806	-29 437	68 415	24 677	-4 602 280
2047			-67 593	77 482	-32 685	84 915	36 806	-29 437	69 489	24 100	-4 578 180
2048			-67 931	77 870	-33 338	86 613	36 806	-29 437	70 583	23 538	-4 554 642
2049	681 184		-68 271	78 259	-34 005	88 345	36 806	-29 437	752 881	241 413	-4 313 230

5. 2. Výsledky finanční analýzy

Výsledky finanční analýzy sestavené na základě uvedených finančních toků a zvolené diskontní sazby jsou následující:

Tabulka 45 Ukazatele finanční analýzy pro jednotlivé investiční varianty

Ukazatel		A-K0	Ae-K0e	ABe-K0e	A-K1	Ae-K1	Bej-K1	Ae-K2	Cej-K2
FNPV	tis.Kč	-122 404	-2 416 412	-2 798 620	-841 777	-2 905 661	-3 498 996	-3 306 445	-4 313 230
FIRR	%	3,21	-6,35	-6,49	-0,30	-6,79	-6,62	-8,47	-7,59

6. Společenské náklady a přínosy investice

Vzhledem ke svému charakteru má posuzovaná investice dopad nejen na provozovatele dráhy, ale též na provozovatele drážní dopravy a ostatní společenské subjekty. Finanční toky týkající se všech dotčených subjektů jsou předmětem ekonomické analýzy. Vstupy a výstupy jsou oceněny ochotou jednotlivých subjektů platit (výnosy) a náklady příležitosti (náklady).

6. 1. Náklady provozovatele drážní dopravy

Náklady na provoz vlaků

Platné metodické pokyny pro hodnocení ekonomické efektivity investic do železniční infrastruktury předpokládají jako základ výpočtů nákladů na provoz vlaků a vlakových čet skutečně vynaložené náklady na provozování drážní dopravy. Zpracovatel studie z tohoto důvodu oslovil provozovatele osobní dopravy na posuzované trati (ČD, a.s.) se žádostí o poskytnutí těchto údajů. Dle sdělení dopravce však mají tyto údaje povahu obchodního tajemství, v důsledku čehož je nebylo pro účely studie možné získat. V takovém případě lze využít některý z následujících postupů:

- 1) Využit orientační sazby nákladů uvedené v metodických pokynech z roku 2013 – kromě neúplnosti (jsou zde uvedeny pouze pro elektrickou trakci) nejsou tyto sazby příliš vhodné z toho důvodu, že se jedná o sazby ČD z roku 2003 používané pro ocenění pronájmu vozidel (na hodiny, resp. dny). Při jejich použití pouze s inflačním přepočtem na CÚ 2016 bez jakékoli další kalibrace by mohly být tyto sazby snadno zpochybněny jako nevyvážené (biased);
- 2) Použit nákladové sazby pro údržbu hnacích vozidel a vlakových souprav uvedené v Metodice pro výpočet efektivity investic SŽDC, s.o. z roku 2009 (příloha č. C.3.4. a C.3.5.) a jejich převedení na CÚ 2016. Přestože tyto sazby nákladů zcela neodpovídají dnešním parametrům (zejména pokud se na trati předpokládá využití nových, modernějších souprav), jedná se z pohledu zpracovatele o nejlepší možný odhad, jak se skutečným sazbám přiblížit.

Rozhodujícími faktory pro výši těchto nákladů jsou typ vlaku, trakce, délka trati, typ hnacího vozidla a celkový počet náprav vlaku. U osobních vlaků odpovídají sazby nákladů pro elektrické soupravy sazbám pro typové řady 3xx, sazby nákladů pro dieselové soupravy odpovídají sazbám pro typové řady 7xx. Rozsah vlakové dopravy a parametry vlaků jsou podrobně popsány v části dopravně technologického řešení.

V nákladní dopravě se mezi jednotlivými variantami nepředpokládají rozdíly v rozsahu přepravního objemu. Sazby nákladů pro elektrické lokomotivy (varianty Ae-K0e, ABe-K0e, Ae-K1, Bej-K1, Ae-K2 a Cej-K2) odpovídají sazbám pro typové řady 2xx, pro dieselové lokomotivy sazbám pro typové řady 7xx. Průměrná délka vlaku je stanovena s ohledem na rozsah dopravy a přepravní výkony 11 vozů.

Tabulka 46 Výpočet nákladů na provoz jednotlivých typů osobních vlaků v CÚ 2016 ve variantách A-K0 a bez projektu (MD1)

Linka vlaku	R6	R6	S6	S6	S69	S1	S1
počet náprav	18	18	12	12	12	12	12
délka trati (km)	87,828	62,425	47,71	33,342	25,403	24,195	15,438
HV Kč/vlkm	127,40	127,40	127,40	127,40	127,40	120,47	120,47
VS Kč/vlkm	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88		
VS Kč/nprkm	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82		
Náklady na vlak	17 122,98	12 170,40	8 495,58	5 937,11	4 523,44	2 914,73	1 859,79

Tabulka 47 Výpočet nákladů na provoz jednotlivých typů osobních vlaků v CÚ 2016 ve variantě A-K1 (MD2)

Linka vlaku	R6	R6	S6	S6	S69	S1
počet náprav	18	18	12	12	12	12
délka trati (km)	87,828	62,425	47,71	33,342	25,403	28,98
HV Kč/vlkm	127,40	127,40	127,40	127,40	127,40	120,47
VS Kč/vlkm	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88	
VS Kč/nprkm	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	
Náklady na vlak	17 122,98	12 170,40	8 495,58	5 937,11	4 523,44	3 491,18

Tabulka 48 Výpočet nákladů na provoz jednotlivých typů osobních vlaků v CÚ 2016 ve variantách Ae-K1 a Bej-K1 (MD3 severní)

Linka vlaku	R6	R6	S69	S1	S1	S6
počet náprav	18	18	12	12	12	12
délka trati (km)	87,828	62,425	25,403	45,272	38,579	23,743
HV Kč/vlkm	120,47	120,47	120,47	120,47	120,47	120,47
VS Kč/vlkm						
VS Kč/nprkm						
Náklady na vlak	10 580,51	7 520,24	3 060,26	5 453,85	4 647,55	2 860,28

Tabulka 49 Výpočet nákladů na provoz jednotlivých typů osobních vlaků v CÚ 2016 ve variantách Ae-K2 a Cej-K2 (MD3 jižní)

Linka vlaku	R6	R6	S69	S1	S1	S6
počet náprav	18	18	12	12	12	12
délka trati (km)	86,504	61,101	25,403	43,862	37,169	23,743
HV Kč/vlkm	120,47	120,47	120,47	120,47	120,47	120,47
VS Kč/vlkm						
VS Kč/nprkm						
Náklady na vlak	10 421,01	7 360,74	3 060,26	5 283,99	4 477,69	2 860,28

Tabulka 50 Výpočet nákladů na provoz jednotlivých typů osobních vlaků v CÚ 2016 ve variantách Ae-K0e a ABe-K0e (MD4)

Linka vlaku	R6	R6	S6	S6	S69	S1	S1
počet náprav	18	18	12	12	12	12	12
délka trati (km)	87,828	62,425	47,71	33,342	25,403	24,195	15,438
HV Kč/vlkm	120,47	120,47	120,47	120,47	120,47	120,47	120,47
VS Kč/vlkm							
VS Kč/nprkm							
Náklady na vlak	10 580,51	7 520,24	5 747,55	4 016,66	3 060,26	2 914,73	1 859,79

Tabulka 51 Výpočet nákladů na provoz jednotlivých typů nákladních vlaků v CÚ 2016

Typ vlaku	7xx	2xx
počet náprav	33	33
délka trati (km)	87,828	87,828
HV Kč/vlkm	142,46	82,89
VS Kč/vlkm		
VS Kč/nprkm	0,68	0,68
Náklady na vlak	14 482,93	9 250,92

Tabulka 52 Prognóza nákladů na provoz osobních vlaků do roku 2049 v CÚ 2016 ve variantách bez projektu, A-K0 a Ae-K0e

	Varianta bez projektu		Varianta A-K0		Varianta Ae-K0e	
	počet vlaků/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlaků/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlaků/rok	náklady tis.Kč/r
2020	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28
2021	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28
2022	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28
2023	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28
2024	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2025	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2026	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2027	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2028	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2029	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2030	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2031	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2032	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2033	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2034	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2035	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2036	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2037	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2038	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2039	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2040	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2041	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2042	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2043	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2044	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2045	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2046	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2047	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2048	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76
2049	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	54 588	299 407,76

Tabulka 53 Prognóza nákladů na provoz osobních vlaků do roku 2049 v CÚ 2016 ve variantách ABe-K0e, A-K1 a Ae-K1

	Varianta ABe-K0e		Varianta A-K1		Varianta Ae-K1	
	počet vlaků/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlaků/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlaků/rok	náklady tis.Kč/r
2020	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28
2021	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28
2022	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28
2023	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28
2024	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2025	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2026	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2027	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2028	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2029	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2030	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2031	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2032	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2033	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2034	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2035	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2036	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2037	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2038	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2039	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2040	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2041	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2042	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2043	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2044	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2045	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2046	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2047	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2048	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72
2049	54 588	299 407,76	48 589	399 252,98	56 688	312 575,72

Tabulka 54 Prognóza nákladů na provoz osobních vlaků do roku 2049 v CÚ 2016 ve variantách Bej-K1, Ae-K2 a Cej-K2

	Varianta Bej-K1		Varianta Ae-K2		Varianta Cej-K2	
	počet vlaků/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlaků/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlaků/rok	náklady tis.Kč/r
2020	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28
2021	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28
2022	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28
2023	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28	44 290	354 243,28
2024	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2025	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2026	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2027	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2028	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2029	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2030	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2031	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2032	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2033	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2034	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2035	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2036	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2037	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2038	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2039	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2040	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2041	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2042	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2043	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2044	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2045	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2046	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2047	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2048	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84
2049	56 688	312 575,72	56 688	307 316,84	56 688	307 316,84

Tabulka 55 Prognóza nákladů na provoz nákladních vlaků do roku 2049 v CÚ 2016

	Varianty A-K0, A-K1 a bez projektu		Ae-K0e,Abe-K0e, Ae-K1,Bej-K1,Ae-K2 a Cej-K2	
	počet vlaků/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlaků/rok	náklady tis.Kč/r
2020	1 413	20 462,31	1 413	20 462,31
2021	1 431	20 718,35	1 431	20 718,35
2022	1 448	20 974,39	1 448	20 974,39
2023	1 466	21 230,43	1 466	21 230,43
2024	1 484	21 486,47	1 484	13 724,41
2025	1 501	21 742,51	1 501	13 887,96
2026	1 519	21 998,55	1 519	14 051,51
2027	1 537	22 254,59	1 537	14 215,05
2028	1 554	22 510,63	1 554	14 378,60
2029	1 572	22 766,67	1 572	14 542,14
2030	1 590	23 022,71	1 590	14 705,69
2031	1 607	23 278,75	1 607	14 869,23
2032	1 625	23 534,79	1 625	15 032,78
2033	1 643	23 790,83	1 643	15 196,32
2034	1 660	24 046,87	1 660	15 359,87
2035	1 678	24 302,91	1 678	15 523,41
2036	1 683	24 368,64	1 683	15 565,40
2037	1 687	24 434,37	1 687	15 607,38
2038	1 692	24 500,10	1 692	15 649,36
2039	1 696	24 565,83	1 696	15 691,35
2040	1 701	24 631,56	1 701	15 733,33
2041	1 705	24 697,29	1 705	15 775,32
2042	1 710	24 763,02	1 710	15 817,30
2043	1 714	24 828,75	1 714	15 859,29
2044	1 719	24 894,48	1 719	15 901,27
2045	1 723	24 960,21	1 723	15 943,25
2046	1 728	25 025,94	1 728	15 985,24
2047	1 732	25 091,66	1 732	16 027,22
2048	1 737	25 157,39	1 737	16 069,21
2049	1 742	25 223,12	1 742	16 111,19

Náklady na zaměstnance vlakových čt

Rovněž nákladové sazby zaměstnanců vlakových čt jsou stanoveny na základě Metodiky pro výpočet efektivnosti investic SŽDC, s.o. ve výši Kč 713,34 na zaměstnance a hodinu (CÚ 2016). Rozhodujícími faktory pro výši těchto nákladů jsou počet a jízdní doby jednotlivých typů vlaků. Tyto náklady jsou v průběhu referenčního období valorizovány v souladu s předpokládaným růstem reálných mezd a prognózou tohoto růstu dle ČSÚ. Snížení nákladů v projektových variantách je důsledkem zkrácených jízdních dob.

Jízdní doby a s nimi související vlakové hodiny a příslušné náklady jsou vztaženy za jednotlivé úseky posuzovaných tratí.

Tabulka 56 Výpočet nákladů na zaměstnance vlakových čt v Kč/vlak ve variantě bez projektu (MD1) v CÚ 2016

Linka vlaku	R6	R6	S6	S6	S69	S1	S1
Počet vlh/rok	16 704	1 425	2 083	4 199	2 250	5 039	933
Koeficient vlakové čety	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jízdní doba (min)	81,50	57,00	50,00	42,00	25,00	24,00	14,00
Náklady vl.čety (Kč/vlak)	968,96	677,68	594,45	499,34	297,23	285,34	166,45

Tabulka 57 Výpočet nákladů na zaměstnance vlakových čt v Kč/vlak ve variantě A-K0 (MD1) v CÚ 2016

Linka vlaku	R6	R6	S6	S6	S69	S1	S1
Počet vlh/rok	15 577	1 350	2 083	4 199	2 250	5 039	933
Koeficient vlakové čety	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jízdní doba (min)	76,00	54,00	50,00	42,00	25,00	24,00	14,00
Náklady vl.čety (Kč/vlak)	903,57	642,01	594,45	499,34	297,23	285,34	166,45

Tabulka 58 Výpočet nákladů na zaměstnance vlakových čt v Kč/vlak ve variantě Ae-K0e (MD4) v CÚ 2016

Linka vlaku	R6	R6	S6	S6	S69	S1	S1
Počet vlh/rok	14 757	2 549	8 661	1 885	3 399	5 249	933
Koeficient vlakové čety	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jízdní doba (min)	72,00	51,00	46,00	39,00	24,00	25,00	14,00
Náklady vl.čety (Kč/vlak)	856,01	606,34	546,90	463,67	285,34	297,23	166,45

Tabulka 59 Výpočet nákladů na zaměstnance vlakových čt v Kč/vlak ve variantě ABe-K0e (MD4) v CÚ 2016

Linka vlaku	R6	R6	S6	S6	S69	S1	S1
Počet vlh/rok	14 449	2 549	8 661	1 885	3 258	5 249	933
Koeficient vlakové čety	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jízdní doba (min)	70,50	51,00	46,00	39,00	23,00	25,00	14,00
Náklady vl.čety (Kč/vlak)	838,18	606,34	546,90	463,67	273,45	297,23	166,45

Tabulka 60 Výpočet nákladů na zaměstnance vlakových čt v Kč/vlak ve variantě A-K1 (MD2) v CÚ 2016

Linka vlaku	R6	R6	S6	S6	S69	S1
Počet vlh/rok	15 577	2 699	2 083	4 199	3 399	8 148
Koeficient vlakové čety	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jízdní doba (min)	76,00	54,00	50,00	42,00	24,00	30,00
Náklady vl.čety (Kč/vlak)	903,57	642,01	594,45	499,34	285,34	356,67

Tabulka 61 Výpočet nákladů na zaměstnance vlakových čt v Kč/vlak ve variantě Ae-K1 (MD3 severní) v CÚ 2016

Linka vlaku	R6	R6	S69	S1	S1	S6
Počet vlh/rok	14 757	2 549	3 399	10 183	2 799	7 605
Koeficient vlakové čety	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jízdní doba (min)	72,00	51,00	24,00	48,50	42,00	28,00
Náklady vl.čety (Kč/vlak)	856,01	606,34	285,34	576,62	499,34	332,89

Tabulka 62 Výpočet nákladů na zaměstnance vlakových čt v Kč/vlak ve variantě Bej-K1 (MD3 severní) v CÚ 2016

Linka vlaku	R6	R6	S69	S1	S1	S6
Počet vlh/rok	13 937	2 449	3 258	10 183	2 799	7 605
Koeficient vlakové čety	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jízdní doba (min)	68,00	49,00	23,00	48,50	42,00	28,00
Náklady vl.čety (Kč/vlak)	808,46	582,56	273,45	576,62	499,34	332,89

Tabulka 63 Výpočet nákladů na zaměstnance vlakových čt v Kč/vlak ve variantě Ae-K2 (MD3 jižní) v CÚ 2016

Linka vlaku	R6	R6	S69	S1	S1	S6
Počet vlh/rok	14 757	2 549	3 258	9 658	2 633	7 605
Koeficient vlakové čety	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jízdní doba (min)	72,00	51,00	23,00	46,00	39,50	28,00
Náklady vl.čety (Kč/vlak)	856,01	606,34	273,45	546,90	469,62	332,89

Tabulka 64 Výpočet nákladů na zaměstnance vlakových čt v Kč/vlak ve variantě Cej-K2 (MD3 jižní) v CÚ 2016

Linka vlaku	R6	R6	S69	S1	S1	S6
Počet vlh/rok	13 527	2 399	3 399	9 658	2 799	7 605
Koeficient vlakové čety	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jízdní doba (min)	66,00	48,00	24,00	46,00	42,00	28,00
Náklady vl.čety (Kč/vlak)	784,68	570,68	285,34	546,90	499,34	332,89

Tabulka 65 Prognóza nákladů na zaměstnance vlakových čt do roku 2049 v CÚ 2016 pro varianty bez projektu, A-K0 a Ae-K0e

	Varianta bez projektu		Varianta A-K0		Varianta Ae-K0e	
	počet vlh/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlh/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlh/rok	náklady tis.Kč/r
2020	32 631,99	23 277,85	32 631,99	23 277,85	32 631,99	23 277,85
2021	32 631,99	23 859,79	32 631,99	23 859,79	32 631,99	23 859,79
2022	32 631,99	24 456,29	32 631,99	24 456,29	32 631,99	24 456,29
2023	32 631,99	25 067,69	32 631,99	25 067,69	32 631,99	25 067,69
2024	32 631,99	25 694,39	31 429,75	24 747,75	37 433,43	29 475,04
2025	32 631,99	26 336,75	31 429,75	25 366,44	37 433,43	30 211,91
2026	32 631,99	26 995,16	31 429,75	26 000,60	37 433,43	30 967,21
2027	32 631,99	27 670,04	31 429,75	26 650,62	37 433,43	31 741,39
2028	32 631,99	28 361,79	31 429,75	27 316,88	37 433,43	32 534,93
2029	32 631,99	29 070,84	31 429,75	27 999,80	37 433,43	33 348,30
2030	32 631,99	29 652,26	31 429,75	28 559,80	37 433,43	34 015,26
2031	32 631,99	30 245,30	31 429,75	29 131,00	37 433,43	34 695,57
2032	32 631,99	30 850,21	31 429,75	29 713,62	37 433,43	35 389,48
2033	32 631,99	31 467,21	31 429,75	30 307,89	37 433,43	36 097,27
2034	32 631,99	32 096,56	31 429,75	30 914,05	37 433,43	36 819,22
2035	32 631,99	32 738,49	31 429,75	31 532,33	37 433,43	37 555,60
2036	32 631,99	33 393,26	31 429,75	32 162,97	37 433,43	38 306,71
2037	32 631,99	34 061,12	31 429,75	32 806,23	37 433,43	39 072,85
2038	32 631,99	34 742,34	31 429,75	33 462,36	37 433,43	39 854,30
2039	32 631,99	35 437,19	31 429,75	34 131,61	37 433,43	40 651,39
2040	32 631,99	36 145,93	31 429,75	34 814,24	37 433,43	41 464,42
2041	32 631,99	36 868,85	31 429,75	35 510,52	37 433,43	42 293,71
2042	32 631,99	37 606,23	31 429,75	36 220,73	37 433,43	43 139,58
2043	32 631,99	38 358,35	31 429,75	36 945,15	37 433,43	44 002,37
2044	32 631,99	39 125,52	31 429,75	37 684,05	37 433,43	44 882,42
2045	32 631,99	39 908,03	31 429,75	38 437,73	37 433,43	45 780,07
2046	32 631,99	40 706,19	31 429,75	39 206,49	37 433,43	46 695,67
2047	32 631,99	41 520,32	31 429,75	39 990,62	37 433,43	47 629,58
2048	32 631,99	42 350,72	31 429,75	40 790,43	37 433,43	48 582,17
2049	32 631,99	43 197,74	31 429,75	41 606,24	37 433,43	49 553,82

Tabulka 66 Prognóza nákladů na zaměstnance vlakových čt do roku 2049 v CÚ 2016 pro varianty ABe-K0e, A-K1 a Ae-K1

	Varianta ABe-K0e		Varianta A-K1		Varianta Ae-K1	
	počet vlh/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlh/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlh/rok	náklady tis.Kč/r
2020	32 631,99	23 277,85	32 631,99	23 277,85	32 631,99	23 277,85
2021	32 631,99	23 859,79	32 631,99	23 859,79	32 631,99	23 859,79
2022	32 631,99	24 456,29	32 631,99	24 456,29	32 631,99	24 456,29
2023	32 631,99	25 067,69	32 631,99	25 067,69	32 631,99	25 067,69
2024	36 984,36	29 121,44	36 105,39	28 429,34	41 292,58	32 513,73
2025	36 984,36	29 849,48	36 105,39	29 140,07	41 292,58	33 326,57
2026	36 984,36	30 595,71	36 105,39	29 868,57	41 292,58	34 159,73
2027	36 984,36	31 360,61	36 105,39	30 615,29	41 292,58	35 013,73
2028	36 984,36	32 144,62	36 105,39	31 380,67	41 292,58	35 889,07
2029	36 984,36	32 948,24	36 105,39	32 165,19	41 292,58	36 786,30
2030	36 984,36	33 607,20	36 105,39	32 808,49	41 292,58	37 522,02
2031	36 984,36	34 279,35	36 105,39	33 464,66	41 292,58	38 272,46
2032	36 984,36	34 964,93	36 105,39	34 133,95	41 292,58	39 037,91
2033	36 984,36	35 664,23	36 105,39	34 816,63	41 292,58	39 818,67
2034	36 984,36	36 377,52	36 105,39	35 512,97	41 292,58	40 615,05
2035	36 984,36	37 105,07	36 105,39	36 223,22	41 292,58	41 427,35
2036	36 984,36	37 847,17	36 105,39	36 947,69	41 292,58	42 255,89
2037	36 984,36	38 604,11	36 105,39	37 686,64	41 292,58	43 101,01
2038	36 984,36	39 376,19	36 105,39	38 440,38	41 292,58	43 963,03
2039	36 984,36	40 163,72	36 105,39	39 209,18	41 292,58	44 842,29
2040	36 984,36	40 966,99	36 105,39	39 993,37	41 292,58	45 739,14
2041	36 984,36	41 786,33	36 105,39	40 793,23	41 292,58	46 653,92
2042	36 984,36	42 622,06	36 105,39	41 609,10	41 292,58	47 587,00
2043	36 984,36	43 474,50	36 105,39	42 441,28	41 292,58	48 538,74
2044	36 984,36	44 343,99	36 105,39	43 290,11	41 292,58	49 509,51
2045	36 984,36	45 230,87	36 105,39	44 155,91	41 292,58	50 499,70
2046	36 984,36	46 135,49	36 105,39	45 039,03	41 292,58	51 509,70
2047	36 984,36	47 058,20	36 105,39	45 939,81	41 292,58	52 539,89
2048	36 984,36	47 999,36	36 105,39	46 858,60	41 292,58	53 590,69
2049	36 984,36	48 959,35	36 105,39	47 795,78	41 292,58	54 662,50

Tabulka 67 Prognóza nákladů na zaměstnance vlakových čt do roku 2049 v CÚ 2016 pro varianty Bej-K1, Ae-K2 a Cej-K2

	Varianta Bej-K1		Varianta Ae-K2		Varianta Cej-K2	
	počet vlh/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlh/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlh/rok	náklady tis.Kč/r
2020	32 631,99	23 277,85	32 631,99	23 277,85	32 631,99	23 277,85
2021	32 631,99	23 859,79	32 631,99	23 859,79	32 631,99	23 859,79
2022	32 631,99	24 456,29	32 631,99	24 456,29	32 631,99	24 456,29
2023	32 631,99	25 067,69	32 631,99	25 067,69	32 631,99	25 067,69
2024	40 231,15	31 677,96	40 459,43	31 857,71	39 388,00	31 014,06
2025	40 231,15	32 469,90	40 459,43	32 654,15	39 388,00	31 789,41
2026	40 231,15	33 281,65	40 459,43	33 470,50	39 388,00	32 584,15
2027	40 231,15	34 113,69	40 459,43	34 307,26	39 388,00	33 398,75
2028	40 231,15	34 966,54	40 459,43	35 164,95	39 388,00	34 233,72
2029	40 231,15	35 840,70	40 459,43	36 044,07	39 388,00	35 089,56
2030	40 231,15	36 557,51	40 459,43	36 764,95	39 388,00	35 791,36
2031	40 231,15	37 288,66	40 459,43	37 500,25	39 388,00	36 507,18
2032	40 231,15	38 034,44	40 459,43	38 250,26	39 388,00	37 237,33
2033	40 231,15	38 795,13	40 459,43	39 015,26	39 388,00	37 982,07
2034	40 231,15	39 571,03	40 459,43	39 795,57	39 388,00	38 741,71
2035	40 231,15	40 362,45	40 459,43	40 591,48	39 388,00	39 516,55
2036	40 231,15	41 169,70	40 459,43	41 403,31	39 388,00	40 306,88
2037	40 231,15	41 993,09	40 459,43	42 231,37	39 388,00	41 113,02
2038	40 231,15	42 832,95	40 459,43	43 076,00	39 388,00	41 935,28
2039	40 231,15	43 689,61	40 459,43	43 937,52	39 388,00	42 773,98
2040	40 231,15	44 563,40	40 459,43	44 816,27	39 388,00	43 629,46
2041	40 231,15	45 454,67	40 459,43	45 712,60	39 388,00	44 502,05
2042	40 231,15	46 363,77	40 459,43	46 626,85	39 388,00	45 392,09
2043	40 231,15	47 291,04	40 459,43	47 559,38	39 388,00	46 299,94
2044	40 231,15	48 236,86	40 459,43	48 510,57	39 388,00	47 225,93
2045	40 231,15	49 201,60	40 459,43	49 480,78	39 388,00	48 170,45
2046	40 231,15	50 185,63	40 459,43	50 470,40	39 388,00	49 133,86
2047	40 231,15	51 189,34	40 459,43	51 479,81	39 388,00	50 116,54
2048	40 231,15	52 213,13	40 459,43	52 509,40	39 388,00	51 118,87
2049	40 231,15	53 257,39	40 459,43	53 559,59	39 388,00	52 141,25

Rekapitulace změn nákladů provozovatele drážní dopravy vlivem realizace projektu

Realizací projektu budou ovlivněny náklady na provoz vlaků a náklady na zaměstnance vlakových čet. Tyto změny byly podrobně popsány v předchozích kapitolách. Následující tabulka obsahuje shrnutí diferenčních peněžních toků vzniklých v důsledku změn těchto nákladů.

Tabulka 68 Rekapitulace změn nákladů provozovatele drážní dopravy vlivem realizace variant A-K0, Ae-K0e a ABe-K0e v tis. Kč v CÚ 2016

	Náklady na provozování železniční dopravy ve variantě				Změna nákladů ve variantě		
	A-K0	Ae-K0e	ABe-K0e	Bez projektu	A-K0	Ae-K0e	ABe-K0e
2020	397 983,43	397 983,43	397 983,43	397 983,43			
2021	398 821,42	398 821,42	398 821,42	398 821,42			
2022	399 673,96	399 673,96	399 673,96	399 673,96			
2023	400 541,40	400 541,40	400 541,40	400 541,40			
2024	400 477,50	342 607,21	342 253,62	401 424,14	-946,64	-58 816,93	-59 170,52
2025	401 352,23	343 507,63	343 145,20	402 322,54	-970,30	-58 814,90	-59 177,34
2026	402 242,43	344 426,48	344 054,98	403 237,00	-994,56	-58 810,52	-59 182,02
2027	403 148,49	345 364,20	344 983,42	404 167,92	-1 019,43	-58 803,72	-59 184,50
2028	404 070,80	346 321,28	345 930,98	405 115,71	-1 044,91	-58 794,43	-59 184,73
2029	405 009,76	347 298,20	346 898,14	406 080,79	-1 071,03	-58 782,59	-59 182,65
2030	405 825,80	348 128,71	347 720,65	406 918,25	-1 092,46	-58 789,54	-59 197,60
2031	406 653,03	348 972,56	348 556,34	407 767,34	-1 114,30	-58 794,78	-59 211,00
2032	407 491,69	349 830,02	349 405,47	408 628,28	-1 136,59	-58 798,27	-59 222,81
2033	408 342,01	350 701,35	350 268,31	409 501,33	-1 159,32	-58 799,98	-59 233,01
2034	409 204,20	351 586,84	351 145,14	410 386,71	-1 182,51	-58 799,87	-59 241,57
2035	410 078,52	352 486,77	352 036,24	411 284,68	-1 206,16	-58 797,91	-59 248,45
2036	410 774,90	353 279,87	352 820,32	412 005,18	-1 230,28	-58 725,31	-59 184,86
2037	411 483,89	354 087,99	353 619,25	412 738,78	-1 254,89	-58 650,79	-59 119,53
2038	412 205,74	354 911,43	354 433,32	413 485,73	-1 279,99	-58 574,30	-59 052,41
2039	412 940,72	355 750,50	355 262,83	414 246,30	-1 305,59	-58 495,81	-58 983,48
2040	413 689,08	356 605,51	356 108,08	415 020,78	-1 331,70	-58 415,27	-58 912,69
2041	414 451,09	357 476,78	356 969,41	415 809,43	-1 358,33	-58 332,64	-58 840,02
2042	415 227,03	358 364,64	357 847,12	416 612,53	-1 385,50	-58 247,89	-58 765,41
2043	416 017,18	359 269,42	358 741,55	417 430,39	-1 413,21	-58 160,97	-58 688,84
2044	416 821,81	360 191,45	359 653,02	418 263,28	-1 441,47	-58 071,83	-58 610,26
2045	417 641,22	361 131,08	360 581,88	419 111,52	-1 470,30	-57 980,44	-58 529,64
2046	418 475,70	362 088,67	361 528,49	419 975,41	-1 499,71	-57 886,74	-58 446,93
2047	419 325,56	363 064,56	362 493,18	420 855,26	-1 529,70	-57 790,70	-58 362,08
2048	420 191,10	364 059,14	363 476,33	421 751,40	-1 560,30	-57 692,26	-58 275,07
2049	421 072,64	365 072,77	364 478,30	422 664,14	-1 591,50	-57 591,37	-58 185,84

Tabulka 69 Rekapitulace změn nákladů provozovatele drážní dopravy vlivem realizace variant A-K1, Ae-K1 a Bej-K1
v tis. Kč v CÚ 2016

	Náklady na provozování železniční dopravy ve variantě				Změna nákladů ve variantě		
	A-K1	Ae-K1	Bej-K1	Bez projektu	A-K1	Ae-K1	Bej-K1
2020	397 983,43	397 983,43	397 983,43	397 983,43			
2021	398 821,42	398 821,42	398 821,42	398 821,42			
2022	399 673,96	399 673,96	399 673,96	399 673,96			
2023	400 541,40	400 541,40	400 541,40	400 541,40			
2024	449 168,79	358 813,86	357 978,09	401 424,14	47 744,65	-42 610,28	-43 446,05
2025	450 135,56	359 790,25	358 933,58	402 322,54	47 813,02	-42 532,29	-43 388,95
2026	451 120,10	360 786,96	359 908,88	403 237,00	47 883,11	-42 450,04	-43 328,12
2027	452 122,86	361 804,50	360 904,46	404 167,92	47 954,94	-42 363,42	-43 263,45
2028	453 144,28	362 843,38	361 920,85	405 115,71	48 028,57	-42 272,32	-43 194,86
2029	454 184,84	363 904,16	362 958,56	406 080,79	48 104,04	-42 176,64	-43 122,24
2030	455 084,18	364 803,43	363 838,92	406 918,25	48 165,93	-42 114,82	-43 079,33
2031	455 996,39	365 717,41	364 733,61	407 767,34	48 229,06	-42 049,92	-43 033,72
2032	456 921,73	366 646,41	365 642,93	408 628,28	48 293,44	-41 981,88	-42 985,35
2033	457 860,45	367 590,71	366 567,16	409 501,33	48 359,12	-41 910,62	-42 934,16
2034	458 812,82	368 550,63	367 506,61	410 386,71	48 426,11	-41 836,08	-42 880,10
2035	459 779,12	369 526,48	368 461,58	411 284,68	48 494,44	-41 758,21	-42 823,11
2036	460 569,31	370 397,01	369 310,81	412 005,18	48 564,13	-41 608,18	-42 694,37
2037	461 374,00	371 284,11	370 176,19	412 738,78	48 635,22	-41 454,67	-42 562,59
2038	462 193,46	372 188,11	371 058,04	413 485,73	48 707,73	-41 297,62	-42 427,69
2039	463 027,99	373 109,36	371 956,68	414 246,30	48 781,69	-41 136,95	-42 289,63
2040	463 877,91	374 048,19	372 872,46	415 020,78	48 857,13	-40 972,59	-42 148,32
2041	464 743,50	375 004,96	373 805,71	415 809,43	48 934,08	-40 804,47	-42 003,72
2042	465 625,10	375 980,02	374 756,79	416 612,53	49 012,57	-40 632,51	-41 855,75
2043	466 523,01	376 973,74	375 726,05	417 430,39	49 092,62	-40 456,64	-41 704,34
2044	467 437,56	377 986,50	376 713,85	418 263,28	49 174,28	-40 276,78	-41 549,43
2045	468 369,09	379 018,68	377 720,57	419 111,52	49 257,57	-40 092,85	-41 390,95
2046	469 317,94	380 070,65	378 746,59	419 975,41	49 342,53	-39 904,76	-41 228,82
2047	470 284,45	381 142,83	379 792,28	420 855,26	49 429,19	-39 712,43	-41 062,98
2048	471 268,98	382 235,61	380 858,06	421 751,40	49 517,58	-39 515,79	-40 893,34
2049	472 271,88	383 349,41	381 944,30	422 664,14	49 607,74	-39 314,73	-40 719,84

Tabulka 70 Rekapitulace změn nákladů provozovatele drážní dopravy vlivem realizace variant Ae-K2 a Cej-K2 v tis. Kč v CÚ 2016

	Náklady na provozování železniční dopravy ve variantě			Změna nákladů ve variantě	
	Ae-K2	Cej-K2	Bez projektu	Ae-K2	Cej-K2
2020	397 983,43	397 983,43	397 983,43		
2021	398 821,42	398 821,42	398 821,42		
2022	399 673,96	399 673,96	399 673,96		
2023	400 541,40	400 541,40	400 541,40		
2024	352 898,96	352 055,31	401 424,14	-48 525,18	-49 368,82
2025	353 858,94	352 994,21	402 322,54	-48 463,59	-49 328,33
2026	354 838,84	353 952,49	403 237,00	-48 398,15	-49 284,51
2027	355 839,15	354 930,64	404 167,92	-48 328,77	-49 237,28
2028	356 860,38	355 929,15	405 115,71	-48 255,33	-49 186,55
2029	357 903,05	356 948,54	406 080,79	-48 177,75	-49 132,25
2030	358 787,47	357 813,88	406 918,25	-48 130,78	-49 104,37
2031	359 686,32	358 693,25	407 767,34	-48 081,02	-49 074,09
2032	360 599,87	359 586,94	408 628,28	-48 028,42	-49 041,34
2033	361 528,42	360 495,23	409 501,33	-47 972,91	-49 006,10
2034	362 472,27	361 418,42	410 386,71	-47 914,44	-48 968,30
2035	363 431,72	362 356,80	411 284,68	-47 852,96	-48 927,89
2036	364 285,54	363 189,11	412 005,18	-47 719,65	-48 816,07
2037	365 155,59	364 037,23	412 738,78	-47 583,19	-48 701,54
2038	366 042,20	364 901,48	413 485,73	-47 443,53	-48 584,25
2039	366 945,70	365 782,17	414 246,30	-47 300,60	-48 464,14
2040	367 866,44	366 679,63	415 020,78	-47 154,34	-48 341,15
2041	368 804,75	367 594,21	415 809,43	-47 004,68	-48 215,22
2042	369 760,98	368 526,23	416 612,53	-46 851,55	-48 086,30
2043	370 735,51	369 476,06	417 430,39	-46 694,88	-47 954,33
2044	371 728,68	370 444,04	418 263,28	-46 534,60	-47 819,24
2045	372 740,87	371 430,54	419 111,52	-46 370,65	-47 680,98
2046	373 772,47	372 435,94	419 975,41	-46 202,94	-47 539,47
2047	374 823,87	373 460,60	420 855,26	-46 031,40	-47 394,67
2048	375 895,45	374 504,91	421 751,40	-45 855,95	-47 246,49
2049	376 987,62	375 569,27	422 664,14	-45 676,52	-47 094,87

6. 2. Úspory času v osobní dopravě

Úspory času ze zkrácených jízdních dob

Realizací projektu dojde ke zkrácení jízdních dob v osobní dopravě. Výpočet cestovních dob zohledňuje celkovou cestovní dobu – rozhodující tedy není jen změna jízdních dob vlaků, ale rovněž dopady na celkové cestování a to, jakým způsobem se tyto změny projeví z hlediska preferencí cestujících.

Hodnoty úspor času jsou převzaty ze studie HEATCO (Developing Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment), dokument Deliverable 5, tab. 0.3-0.5, str. S9-S11. Výsledky této studie obsahují hodnoty času na základě výzkumu ochoty obyvatel platit za ušetřený čas. Tyto hodnoty jsou v ekonomické analýze přepočteny na české koruny a valorizovány na cenovou úroveň roku 2016 (inflace, růst HDP na obyvatele).

Dle statistických údajů o dojížděce obyvatel do zaměstnání a do škol (viz Sčítání lidu, domů a bytů k 26. 3. 2011 – dojížděka do zaměstnání a škol) tvoří podíl pravidelné dojížděky do zaměstnání a škol (pravidelné cesty) cca 80 % a ostatní (nepravidelné) cesty cca 20 %. Obchodní (resp. pracovní) cesty se v případě hodnoceného projektu uvažují u regionální dopravy ve výši 3,5 % a u dálkové dopravy ve výši 5 %. Výsledná hodnota času použitá ve výpočtech je tedy 294,41 Kč/os-h pro regionální dopravu (krátká dojížděka) a 376,07 Kč/o-h pro dálkovou dopravu (dlouhá dojížděka).

Tabulka 71 Hodnoty času pro jednotlivé typy cest v osobní a nákladní dopravě dle studie HEATCO

		Hodnota času (1 hodina)			Podíl (%)	
		€ (2002)	Kč (2002)	Kč (2016)		
Osobní doprava						
	Obchodní cesty	14,27	439,70	715,89	3,5	5,0
	Pracovní dojížděka krátká	5,75	177,20	288,46	77,2	
	Pracovní dojížděka dlouhá	7,38	227,40	370,22		76,0
	Nepracovní dojížděka krátká	4,82	148,50	241,77	19,3	
	Nepracovní dojížděka dlouhá	6,18	190,40	310,05		19,0
Nákladní doprava železniční		0,84	25,88	42,14		
Nákladní doprava silniční		2,06	63,47	103,35		

Na hodnoty času v budoucích letech je dále aplikováno očekávané zhodnocení v závislosti na růstu HDP na obyvatele s elasticitou 0,7 doporučenou dle studie HEATCO (dokument Deliverable 5, str. S5). Hodnoty předpokládaného zhodnocení HDP v jednotlivých letech vycházejí z oficiální prognózy.

Časové řady pro počty cestujících jsou provedeny extrapolací dat vypočtených pro stav po realizaci projektu. Rozdílný vývoj jízdních dob v jednotlivých variantách se pak odráží v rozdílném vývoji a rozdílné výši úspor. Úspory z převedené dopravy jsou předmětem další analýzy. Pro přepočet denních intenzit cestujících na celoroční hodnoty se předpokládá v nepracovní dny nižší počet cestujících oproti intenzitám v pracovních dnech.

Tabulka 72 Výpočty úspor ze zkrácení cestovních dob v osobní dopravě ve variantě A-K0 v CÚ 2016

Rok	Regionální doprava		Dálková doprava	
	Casová úspora (os-h/rok)	Uspora (tis.Kč/rok)	Casová úspora (os-h/rok)	Uspora (tis.Kč/rok)
2024	415,92	129,45	3 743,31	1 488,25
2025	1 532,11	483,53	13 788,97	5 558,90
2026	2 648,29	847,51	23 834,62	9 743,24
2027	3 764,47	1 221,57	33 880,27	14 043,65
2028	4 880,66	1 605,95	43 925,93	18 462,56
2029	5 996,84	2 000,84	53 971,58	23 002,45
2030	7 113,03	2 389,87	64 017,23	27 474,85
2031	7 136,79	2 414,64	64 231,07	27 759,59
2032	7 160,55	2 439,64	64 444,91	28 046,97
2033	7 184,31	2 464,87	64 658,75	28 337,02
2034	7 208,07	2 490,33	64 872,59	28 629,75
2035	7 231,83	2 516,03	65 086,43	28 925,19
2036	7 255,58	2 541,96	65 300,26	29 223,36
2037	7 279,34	2 568,14	65 514,10	29 524,30
2038	7 303,10	2 594,56	65 727,94	29 828,01
2039	7 326,86	2 621,22	65 941,78	30 134,53
2040	7 350,62	2 648,13	66 155,62	30 443,87
2041	7 374,38	2 675,28	66 369,46	30 756,07
2042	7 398,14	2 702,69	66 583,30	31 071,16
2043	7 421,90	2 730,35	66 797,14	31 389,14
2044	7 445,66	2 758,27	67 010,98	31 710,05
2045	7 469,42	2 786,44	67 224,81	32 033,92
2046	7 493,18	2 814,87	67 438,65	32 360,77
2047	7 516,94	2 843,56	67 652,49	32 690,63
2048	7 540,70	2 872,51	67 866,33	33 023,51
2049	7 564,46	2 901,74	68 080,17	33 359,46

Tabulka 73 Výpočty úspor ze zkrácení cestovních dob v osobní dopravě ve variantě Ae-K0e v CÚ 2016

Rok	Regionální doprava		Dálková doprava	
	Casová úspora (os-h/rok)	Uspora (tis.Kč/rok)	Casová úspora (os-h/rok)	Uspora (tis.Kč/rok)
2024	15 192,44	4 728,55	26 349,38	10 475,86
2025	26 364,27	8 320,59	45 725,52	18 433,84
2026	37 536,10	12 012,29	65 101,67	26 612,60
2027	48 707,93	15 805,72	84 477,81	35 016,74
2028	59 879,76	19 703,01	103 853,95	43 650,99
2029	71 051,59	23 706,33	123 230,10	52 520,13
2030	82 223,42	27 625,84	142 606,24	61 203,60
2031	82 498,07	27 912,15	143 082,59	61 837,90
2032	82 772,73	28 201,11	143 558,95	62 478,08
2033	83 047,38	28 492,75	144 035,30	63 124,19
2034	83 322,03	28 787,09	144 511,65	63 776,28
2035	83 596,69	29 084,15	144 988,00	64 434,41
2036	83 871,34	29 383,96	145 464,35	65 098,63
2037	84 145,99	29 686,55	145 940,71	65 768,99
2038	84 420,65	29 991,93	146 417,06	66 445,55
2039	84 695,30	30 300,13	146 893,41	67 128,35
2040	84 969,95	30 611,18	147 369,76	67 817,46
2041	85 244,61	30 925,10	147 846,12	68 512,93
2042	85 519,26	31 241,91	148 322,47	69 214,81
2043	85 793,91	31 561,64	148 798,82	69 923,16
2044	86 068,57	31 884,32	149 275,17	70 638,04
2045	86 343,22	32 209,97	149 751,52	71 359,49
2046	86 617,88	32 538,61	150 227,88	72 087,59
2047	86 892,53	32 870,28	150 704,23	72 822,38
2048	87 167,18	33 205,00	151 180,58	73 563,93
2049	87 441,84	33 542,79	151 656,93	74 312,29

Tabulka 74 Výpočty úspor ze zkrácení cestovních dob v osobní dopravě ve variantě ABe-K0e v CÚ 2016

Rok	Regionální doprava		Dálková doprava	
	Casová úspora (os-h/rok)	Uspora (tis.Kč/rok)	Casová úspora (os-h/rok)	Uspora (tis.Kč/rok)
2024	15 437,72	4 804,89	26 412,57	10 500,98
2025	27 017,60	8 526,79	46 224,71	18 635,08
2026	38 597,47	12 351,95	66 036,85	26 994,88
2027	50 177,35	16 282,55	85 848,99	35 585,11
2028	61 757,23	20 320,78	105 661,13	44 410,56
2029	73 337,11	24 468,89	125 473,27	53 476,16
2030	84 916,98	28 530,84	145 285,41	62 353,45
2031	85 200,63	28 826,52	145 770,72	62 999,66
2032	85 484,29	29 124,95	146 256,02	63 651,87
2033	85 767,94	29 426,14	146 741,32	64 310,11
2034	86 051,59	29 730,13	147 226,62	64 974,46
2035	86 335,24	30 036,92	147 711,92	65 644,95
2036	86 618,89	30 346,56	148 197,22	66 321,65
2037	86 902,54	30 659,05	148 682,52	67 004,61
2038	87 186,19	30 974,44	149 167,83	67 693,88
2039	87 469,84	31 292,74	149 653,13	68 389,51
2040	87 753,49	31 613,97	150 138,43	69 091,56
2041	88 037,14	31 938,18	150 623,73	69 800,10
2042	88 320,80	32 265,37	151 109,03	70 515,16
2043	88 604,45	32 595,57	151 594,33	71 236,82
2044	88 888,10	32 928,82	152 079,64	71 965,13
2045	89 171,75	33 265,14	152 564,94	72 700,14
2046	89 455,40	33 604,55	153 050,24	73 441,92
2047	89 739,05	33 947,08	153 535,54	74 190,51
2048	90 022,70	34 292,76	154 020,84	74 945,99
2049	90 306,35	34 641,62	154 506,14	75 708,41

Tabulka 75 Výpočty úspor ze zkrácení cestovních dob v osobní dopravě ve variantě A-K1 v CÚ 2016

Rok	Regionální doprava		Dálková doprava	
	Casová úspora (os-h/rok)	Uspora (tis.Kč/rok)	Casová úspora (os-h/rok)	Uspora (tis.Kč/rok)
2024	1 048,88	326,46	9 439,95	3 753,09
2025	1 885,95	595,21	16 973,56	6 842,74
2026	2 723,02	871,42	24 507,17	10 018,17
2027	3 560,09	1 155,25	32 040,77	13 281,16
2028	4 397,15	1 446,85	39 574,38	16 633,56
2029	5 234,22	1 746,40	47 107,99	20 077,22
2030	6 071,29	2 039,86	54 641,60	23 451,02
2031	6 091,57	2 061,00	54 824,12	23 694,06
2032	6 111,85	2 082,34	55 006,64	23 939,36
2033	6 132,13	2 103,87	55 189,16	24 186,92
2034	6 152,41	2 125,61	55 371,68	24 436,78
2035	6 172,69	2 147,54	55 554,20	24 688,95
2036	6 192,97	2 169,68	55 736,72	24 943,46
2037	6 213,25	2 192,02	55 919,24	25 200,32
2038	6 233,53	2 214,57	56 101,76	25 459,55
2039	6 253,81	2 237,33	56 284,28	25 721,18
2040	6 274,09	2 260,30	56 466,81	25 985,22
2041	6 294,37	2 283,48	56 649,33	26 251,70
2042	6 314,65	2 306,87	56 831,85	26 520,63
2043	6 334,93	2 330,48	57 014,37	26 792,05
2044	6 355,21	2 354,30	57 196,89	27 065,96
2045	6 375,49	2 378,35	57 379,41	27 342,40
2046	6 395,77	2 402,62	57 561,93	27 621,38
2047	6 416,05	2 427,11	57 744,45	27 902,92
2048	6 436,33	2 451,82	57 926,97	28 187,06
2049	6 456,61	2 476,76	58 109,50	28 473,80

Tabulka 76 Výpočty úspor ze zkrácení cestovních dob v osobní dopravě ve variantě Ae-K1 v CÚ 2016

Rok	Regionální doprava		Dálková doprava	
	Casová úspora (os-h/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)	Casová úspora (os-h/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)
2024	6 339,92	1 973,26	15 993,88	6 358,77
2025	12 421,98	3 920,39	31 337,26	12 633,34
2026	18 504,04	5 921,66	46 680,64	19 082,35
2027	24 586,10	7 978,19	62 024,02	25 709,46
2028	30 668,16	10 091,14	77 367,40	32 518,39
2029	36 750,22	12 261,69	92 710,78	39 512,93
2030	42 832,28	14 391,01	108 054,16	46 374,57
2031	42 975,35	14 540,15	108 415,10	46 855,19
2032	43 118,43	14 690,68	108 776,03	47 340,26
2033	43 261,50	14 842,60	109 136,97	47 829,82
2034	43 404,58	14 995,93	109 497,91	48 323,92
2035	43 547,65	15 150,68	109 858,84	48 822,59
2036	43 690,72	15 306,86	110 219,78	49 325,88
2037	43 833,80	15 464,48	110 580,72	49 833,82
2038	43 976,87	15 623,56	110 941,65	50 346,45
2039	44 119,95	15 784,11	111 302,59	50 863,82
2040	44 263,02	15 946,15	111 663,53	51 385,96
2041	44 406,09	16 109,67	112 024,46	51 912,93
2042	44 549,17	16 274,71	112 385,40	52 444,75
2043	44 692,24	16 441,27	112 746,34	52 981,47
2044	44 835,32	16 609,36	113 107,27	53 523,14
2045	44 978,39	16 778,99	113 468,21	54 069,79
2046	45 121,46	16 950,19	113 829,15	54 621,48
2047	45 264,54	17 122,97	114 190,08	55 178,24
2048	45 407,61	17 297,33	114 551,02	55 740,12
2049	45 550,69	17 473,30	114 911,96	56 307,16

Tabulka 77 Výpočty úspor ze zkrácení cestovních dob v osobní dopravě ve variantě Bej-K1 v CÚ 2016

Rok	Regionální doprava		Dálková doprava	
	Casová úspora (os-h/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)	Casová úspora (os-h/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)
2024	12 348,59	3 843,42	22 953,85	9 125,88
2025	24 457,16	7 718,71	45 461,54	18 327,42
2026	36 565,73	11 701,75	67 969,24	27 784,81
2027	48 674,30	15 794,81	90 476,93	37 503,42
2028	60 782,86	20 000,17	112 984,62	47 488,71
2029	72 891,43	24 320,19	135 492,31	57 746,23
2030	85 000,00	28 558,73	158 000,00	67 810,28
2031	85 283,93	28 854,71	158 527,77	68 513,05
2032	85 567,86	29 153,42	159 055,55	69 222,33
2033	85 851,78	29 454,91	159 583,32	69 938,18
2034	86 135,71	29 759,19	160 111,09	70 660,67
2035	86 419,64	30 066,29	160 638,86	71 389,84
2036	86 703,57	30 376,22	161 166,64	72 125,76
2037	86 987,50	30 689,03	161 694,41	72 868,49
2038	87 271,43	31 004,72	162 222,18	73 618,07
2039	87 555,35	31 323,33	162 749,95	74 374,59
2040	87 839,28	31 644,88	163 277,73	75 138,08
2041	88 123,21	31 969,40	163 805,50	75 908,62
2042	88 407,14	32 296,91	164 333,27	76 686,27
2043	88 691,07	32 627,44	164 861,04	77 471,08
2044	88 975,00	32 961,01	165 388,82	78 263,12
2045	89 258,92	33 297,66	165 916,59	79 062,46
2046	89 542,85	33 637,40	166 444,36	79 869,15
2047	89 826,78	33 980,27	166 972,13	80 683,26
2048	90 110,71	34 326,29	167 499,91	81 504,86
2049	90 394,64	34 675,49	168 027,68	82 334,00

Tabulka 78 Výpočty úspor ze zkrácení cestovních dob v osobní dopravě ve variantě Ae-K2 v CÚ 2016

Rok	Regionální doprava		Dálková doprava	
	Casová úspora (os-h/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)	Casová úspora (os-h/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)
2024	4 220,65	1 313,65	16 154,89	6 422,78
2025	8 496,98	2 681,66	32 522,91	13 111,32
2026	12 773,31	4 087,71	48 890,93	19 985,89
2027	17 049,63	5 532,60	65 258,94	27 050,36
2028	21 325,96	7 017,16	81 626,96	34 308,73
2029	25 602,29	8 542,19	97 994,98	41 765,03
2030	29 878,62	10 038,77	114 362,99	49 082,19
2031	29 978,42	10 142,81	114 745,00	49 590,87
2032	30 078,23	10 247,81	115 127,01	50 104,26
2033	30 178,03	10 353,79	115 509,02	50 622,41
2034	30 277,84	10 460,75	115 891,03	51 145,35
2035	30 377,64	10 568,70	116 273,05	51 673,14
2036	30 477,45	10 677,64	116 655,06	52 205,81
2037	30 577,25	10 787,60	117 037,07	52 743,41
2038	30 677,06	10 898,57	117 419,08	53 285,97
2039	30 776,86	11 010,56	117 801,09	53 833,55
2040	30 876,67	11 123,59	118 183,10	54 386,18
2041	30 976,47	11 237,66	118 565,11	54 943,91
2042	31 076,27	11 352,79	118 947,12	55 506,78
2043	31 176,08	11 468,97	119 329,13	56 074,84
2044	31 275,88	11 586,23	119 711,14	56 648,13
2045	31 375,69	11 704,57	120 093,15	57 226,71
2046	31 475,49	11 823,99	120 475,16	57 810,60
2047	31 575,30	11 944,51	120 857,17	58 399,87
2048	31 675,10	12 066,14	121 239,18	58 994,55
2049	31 774,91	12 188,89	121 621,19	59 594,70

Tabulka 79 Výpočty úspor ze zkrácení cestovních dob v osobní dopravě ve variantě Cej-K2 v CÚ 2016

Rok	Regionální doprava		Dálková doprava	
	Casová úspora (os-h/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)	Casová úspora (os-h/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)
2024	17 205,67	5 355,16	23 938,33	9 517,28
2025	33 325,91	10 517,70	46 366,49	18 692,24
2026	49 446,15	15 823,74	68 794,65	28 122,23
2027	65 566,39	21 276,29	91 222,80	37 812,60
2028	81 686,63	26 878,41	113 650,96	47 768,78
2029	97 806,87	32 633,21	136 079,12	57 996,33
2030	113 927,11	38 277,81	158 507,28	68 027,99
2031	114 307,66	38 674,51	159 036,75	68 733,02
2032	114 688,22	39 074,89	159 566,21	69 444,58
2033	115 068,77	39 478,97	160 095,68	70 162,73
2034	115 449,33	39 886,81	160 625,15	70 887,54
2035	115 829,88	40 298,41	161 154,62	71 619,05
2036	116 210,43	40 713,83	161 684,08	72 357,33
2037	116 590,99	41 133,08	162 213,55	73 102,44
2038	116 971,54	41 556,21	162 743,02	73 854,43
2039	117 352,10	41 983,25	163 272,48	74 613,38
2040	117 732,65	42 414,23	163 801,95	75 379,32
2041	118 113,21	42 849,19	164 331,42	76 152,34
2042	118 493,76	43 288,16	164 860,88	76 932,48
2043	118 874,32	43 731,17	165 390,35	77 719,81
2044	119 254,87	44 178,27	165 919,82	78 514,40
2045	119 635,42	44 629,48	166 449,29	79 316,30
2046	120 015,98	45 084,84	166 978,75	80 125,58
2047	120 396,53	45 544,40	167 508,22	80 942,31
2048	120 777,09	46 008,17	168 037,69	81 766,54
2049	121 157,64	46 476,21	168 567,15	82 598,35

Úspory času z převedené dopravy

Převedená doprava představuje tu část objemu dopravy, která by byla ve variantě bez projektu realizována jinými způsoby dopravy. Pro stanovení výše úspor z převedené osobní dopravy je rozhodující struktura přepravního proudu a jízdní doby u jednotlivých druhů dopravy. V případě hodnocených projektových variant se převedený přepravní objem týká autobusové i individuální automobilové dopravy.

Srovnávací jízdní doby vlaků, autobusů a automobilů jsou stanoveny jako celkové časy na přemístění (door-to-door), jedná se tedy o srovnání celkových vnímaných dob na přemístění v rámci celkové přepravní matice posuzované oblasti. V nákladní dopravě se úspory z převedené dopravy nepředpokládají. Algoritmus výpočtu je obdobný jako v předchozí kapitole (např. průměrný růst HDP); k efektu převedené dopravy dochází ve všech projektových variantách.

Podíl krátkodobé a dlouhodobé dojížděky v převedené dopravě je stanoven podle statistických údajů o dojížděce obyvatel do zaměstnání a do škol (viz Sčítání lidu, domů a bytů k 26. 3. 2011 – dojížděka do zaměstnání a škol) – krátkodobá dojížděka 40,8 %, dlouhodobá dojížděka 59,2 %. Podíl pravidelné dojížděky do zaměstnání a škol (pravidelné cesty) a ostatních (nepravidelných) cest je stejný jako u časových úspor stávajících cestujících, obchodní (resp. pracovní) cesty se u krátkodobé i dlouhodobé dojížděky předpokládají ve výši 5 %. Výsledná hodnota času použitá ve výpočtech je tedy 339,55 Kč/os-h.

Tabulka 80 Výpočty časových úspor z převedené dopravy ve variantě A-K0 v CÚ 2016

Rok	Převedená doprava z BUS		Převedená doprava z IAD	
	Casová úspora (os-h/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)	Casová úspora (os-h/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)
2024	1 584,60	568,82	69,58	24,98
2025	5 837,08	2 124,64	256,30	93,29
2026	10 089,56	3 723,92	443,02	163,51
2027	14 342,04	5 367,56	629,74	235,68
2028	18 594,52	7 056,49	816,46	309,84
2029	22 847,01	8 791,66	1 003,18	386,03
2030	27 099,49	10 501,04	1 189,90	461,09
2031	27 190,01	10 609,87	1 193,87	465,86
2032	27 280,53	10 719,71	1 197,85	470,69
2033	27 371,05	10 830,57	1 201,82	475,55
2034	27 461,57	10 942,45	1 205,80	480,47
2035	27 552,09	11 055,37	1 209,77	485,43
2036	27 642,61	11 169,33	1 213,75	490,43
2037	27 733,13	11 284,35	1 217,72	495,48
2038	27 823,66	11 400,43	1 221,70	500,58
2039	27 914,18	11 517,58	1 225,67	505,72
2040	28 004,70	11 635,82	1 229,65	510,91
2041	28 095,22	11 755,14	1 233,62	516,15
2042	28 185,74	11 875,57	1 237,60	521,44
2043	28 276,26	11 997,10	1 241,57	526,78
2044	28 366,78	12 119,76	1 245,55	532,16
2045	28 457,31	12 243,54	1 249,52	537,60
2046	28 547,83	12 368,47	1 253,49	543,08
2047	28 638,35	12 494,54	1 257,47	548,62
2048	28 728,87	12 621,77	1 261,44	554,20
2049	28 819,39	12 750,17	1 265,42	559,84

Tabulka 81 Výpočty časových úspor z převedené dopravy ve variantě Ae-K0e v CÚ 2016

Rok	Převedená doprava z BUS		Převedená doprava z IAD	
	Casová úspora (os-h/rok)	Uspora (tis.Kč/rok)	Casová úspora (os-h/rok)	Uspora (tis.Kč/rok)
2024	8 939,77	3 209,06	1 778,42	638,39
2025	15 513,67	5 646,83	3 086,19	1 123,34
2026	22 087,57	8 152,22	4 393,96	1 621,75
2027	28 661,48	10 726,66	5 701,74	2 133,89
2028	35 235,38	13 371,58	7 009,51	2 660,06
2029	41 809,28	16 088,46	8 317,28	3 200,54
2030	48 383,18	18 748,46	9 625,05	3 729,70
2031	48 544,80	18 942,77	9 657,20	3 768,36
2032	48 706,42	19 138,87	9 689,35	3 807,37
2033	48 868,03	19 336,80	9 721,50	3 846,74
2034	49 029,65	19 536,55	9 753,65	3 886,48
2035	49 191,26	19 738,16	9 785,80	3 926,59
2036	49 352,88	19 941,63	9 817,96	3 967,06
2037	49 514,49	20 146,98	9 850,11	4 007,91
2038	49 676,11	20 354,23	9 882,26	4 049,14
2039	49 837,73	20 563,39	9 914,41	4 090,75
2040	49 999,34	20 774,48	9 946,56	4 132,75
2041	50 160,96	20 987,53	9 978,71	4 175,13
2042	50 322,57	21 202,53	10 010,86	4 217,90
2043	50 484,19	21 419,52	10 043,01	4 261,07
2044	50 645,81	21 638,51	10 075,16	4 304,63
2045	50 807,42	21 859,51	10 107,31	4 348,60
2046	50 969,04	22 082,55	10 139,46	4 392,97
2047	51 130,65	22 307,64	10 171,61	4 437,74
2048	51 292,27	22 534,80	10 203,77	4 482,93
2049	51 453,89	22 764,04	10 235,92	4 528,54

Tabulka 82 Výpočty časových úspor z převedené dopravy ve variantě ABe-K0e v CÚ 2016

Rok	Převedená doprava z BUS		Převedená doprava z IAD	
	Casová úspora (os-h/rok)	Uspora (tis.Kč/rok)	Casová úspora (os-h/rok)	Uspora (tis.Kč/rok)
2024	13 809,85	4 957,25	1 703,36	611,45
2025	24 168,66	8 797,16	2 981,06	1 085,08
2026	34 527,47	12 743,62	4 258,76	1 571,85
2027	44 886,28	16 798,85	5 536,46	2 072,04
2028	55 245,09	20 965,13	6 814,15	2 585,92
2029	65 603,90	25 244,77	8 091,85	3 113,79
2030	75 962,71	29 435,52	9 369,55	3 630,70
2031	76 216,45	29 740,58	9 400,85	3 668,32
2032	76 470,19	30 048,47	9 432,14	3 706,30
2033	76 723,93	30 359,21	9 463,44	3 744,63
2034	76 977,67	30 672,83	9 494,74	3 783,31
2035	77 231,41	30 989,36	9 526,04	3 822,35
2036	77 485,15	31 308,81	9 557,33	3 861,76
2037	77 738,89	31 631,22	9 588,63	3 901,52
2038	77 992,63	31 956,60	9 619,93	3 941,66
2039	78 246,37	32 284,99	9 651,23	3 982,16
2040	78 500,11	32 616,42	9 682,52	4 023,04
2041	78 753,85	32 950,90	9 713,82	4 064,30
2042	79 007,59	33 288,46	9 745,12	4 105,93
2043	79 261,33	33 629,14	9 776,42	4 147,96
2044	79 515,07	33 972,95	9 807,71	4 190,36
2045	79 768,82	34 319,93	9 839,01	4 233,16
2046	80 022,56	34 670,11	9 870,31	4 276,35
2047	80 276,30	35 023,50	9 901,61	4 319,94
2048	80 530,04	35 380,15	9 932,90	4 363,93
2049	80 783,78	35 740,07	9 964,20	4 408,33

Tabulka 83 Výpočty časových úspor z převedené dopravy ve variantě A-K1 v CÚ 2016

Rok	Převedená doprava z BUS		Převedená doprava z IAD	
	Casová úspora (os-h/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)	Casová úspora (os-h/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)
2024	14 129,80	5 072,10	1 448,44	519,94
2025	25 406,16	9 247,60	2 604,37	947,97
2026	36 682,53	13 539,02	3 760,31	1 387,88
2027	47 958,89	17 948,78	4 916,24	1 839,92
2028	59 235,25	22 479,37	6 072,18	2 304,35
2029	70 511,62	27 133,29	7 228,11	2 781,42
2030	81 787,98	31 692,81	8 384,05	3 248,82
2031	82 061,18	32 021,27	8 412,06	3 282,49
2032	82 334,38	32 352,77	8 440,06	3 316,47
2033	82 607,58	32 687,34	8 468,07	3 350,76
2034	82 880,78	33 025,01	8 496,07	3 385,38
2035	83 153,98	33 365,81	8 524,08	3 420,31
2036	83 427,18	33 709,76	8 552,08	3 455,57
2037	83 700,38	34 056,89	8 580,09	3 491,16
2038	83 973,58	34 407,23	8 608,09	3 527,07
2039	84 246,78	34 760,80	8 636,10	3 563,31
2040	84 519,97	35 117,64	8 664,11	3 599,89
2041	84 793,17	35 477,77	8 692,11	3 636,81
2042	85 066,37	35 841,22	8 720,12	3 674,07
2043	85 339,57	36 208,02	8 748,12	3 711,67
2044	85 612,77	36 578,21	8 776,13	3 749,62
2045	85 885,97	36 951,79	8 804,13	3 787,91
2046	86 159,17	37 328,82	8 832,14	3 826,56
2047	86 432,37	37 709,32	8 860,14	3 865,57
2048	86 705,57	38 093,31	8 888,15	3 904,93
2049	86 978,77	38 480,83	8 916,15	3 944,65

Tabulka 84 Výpočty časových úspor z převedené dopravy ve variantě Ae-K1 v CÚ 2016

Rok	Převedená doprava z BUS		Převedená doprava z IAD	
	Casová úspora (os-h/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)	Casová úspora (os-h/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)
2024	14 977,44	5 376,38	1 761,26	632,23
2025	29 345,72	10 681,56	3 450,88	1 256,09
2026	43 714,00	16 134,24	5 140,50	1 897,29
2027	58 082,28	21 737,50	6 830,13	2 556,20
2028	72 450,56	27 494,49	8 519,75	3 233,19
2029	86 818,84	33 408,41	10 209,38	3 928,63
2030	101 187,13	39 209,97	11 899,00	4 610,86
2031	101 525,12	39 616,33	11 938,75	4 658,64
2032	101 863,12	40 026,46	11 978,49	4 706,87
2033	102 201,12	40 440,39	12 018,24	4 755,55
2034	102 539,12	40 858,15	12 057,99	4 804,67
2035	102 877,12	41 279,78	12 097,73	4 854,26
2036	103 215,12	41 705,31	12 137,48	4 904,30
2037	103 553,12	42 134,78	12 177,23	4 954,80
2038	103 891,11	42 568,21	12 216,97	5 005,77
2039	104 229,11	43 005,65	12 256,72	5 057,21
2040	104 567,11	43 447,13	12 296,47	5 109,12
2041	104 905,11	43 892,68	12 336,21	5 161,52
2042	105 243,11	44 342,34	12 375,96	5 214,39
2043	105 581,11	44 796,14	12 415,71	5 267,76
2044	105 919,11	45 254,12	12 455,45	5 321,61
2045	106 257,10	45 716,32	12 495,20	5 375,97
2046	106 595,10	46 182,78	12 534,95	5 430,82
2047	106 933,10	46 653,52	12 574,69	5 486,17
2048	107 271,10	47 128,59	12 614,44	5 542,04
2049	107 609,10	47 608,03	12 654,19	5 598,42

Tabulka 85 Výpočty časových úspor z převedené dopravy ve variantě Bej-K1 v CÚ 2016

Rok	Převedená doprava z BUS		Převedená doprava z IAD	
	Casová úspora (os-h/rok)	Uspora (tis.Kč/rok)	Casová úspora (os-h/rok)	Uspora (tis.Kč/rok)
2024	14 981,01	5 377,66	2 916,45	1 046,90
2025	29 670,83	10 799,90	5 776,21	2 102,48
2026	44 360,65	16 372,91	8 635,96	3 187,42
2027	59 050,47	22 099,84	11 495,72	4 302,31
2028	73 740,28	27 983,93	14 355,48	5 447,81
2029	88 430,10	34 028,43	17 215,24	6 624,53
2030	103 119,92	39 958,93	20 075,00	7 779,05
2031	103 464,38	40 373,05	20 142,06	7 859,67
2032	103 808,83	40 791,01	20 209,11	7 941,04
2033	104 153,29	41 212,85	20 276,17	8 023,16
2034	104 497,74	41 638,59	20 343,23	8 106,05
2035	104 842,20	42 068,28	20 410,29	8 189,69
2036	105 186,65	42 501,93	20 477,34	8 274,12
2037	105 531,11	42 939,60	20 544,40	8 359,32
2038	105 875,56	43 381,32	20 611,46	8 445,31
2039	106 220,02	43 827,11	20 678,51	8 532,10
2040	106 564,47	44 277,02	20 745,57	8 619,68
2041	106 908,92	44 731,08	20 812,63	8 708,08
2042	107 253,38	45 189,33	20 879,69	8 797,29
2043	107 597,83	45 651,80	20 946,74	8 887,32
2044	107 942,29	46 118,53	21 013,80	8 978,18
2045	108 286,74	46 589,56	21 080,86	9 069,88
2046	108 631,20	47 064,92	21 147,91	9 162,42
2047	108 975,65	47 544,66	21 214,97	9 255,82
2048	109 320,11	48 028,80	21 282,03	9 350,07
2049	109 664,56	48 517,40	21 349,09	9 445,19

Tabulka 86 Výpočty časových úspor z převedené dopravy ve variantě Ae-K2 v CÚ 2016

Rok	Převedená doprava z BUS		Převedená doprava z IAD	
	Casová úspora (os-h/rok)	Uspora (tis.Kč/rok)	Casová úspora (os-h/rok)	Uspora (tis.Kč/rok)
2024	15 346,01	5 508,68	2 423,31	869,88
2025	30 894,47	11 245,29	4 878,59	1 775,76
2026	46 442,93	17 141,45	7 333,87	2 706,83
2027	61 991,39	23 200,50	9 789,16	3 663,63
2028	77 539,85	29 425,84	12 244,44	4 646,68
2029	93 088,31	35 820,94	14 699,72	5 656,54
2030	108 636,78	42 096,71	17 155,00	6 647,56
2031	108 999,66	42 532,98	17 212,30	6 716,45
2032	109 362,54	42 973,31	17 269,61	6 785,98
2033	109 725,42	43 417,71	17 326,91	6 856,16
2034	110 088,31	43 866,23	17 384,21	6 926,98
2035	110 451,19	44 318,90	17 441,52	6 998,47
2036	110 814,07	44 775,76	17 498,82	7 070,61
2037	111 176,96	45 236,85	17 556,12	7 143,42
2038	111 539,84	45 702,19	17 613,43	7 216,90
2039	111 902,72	46 171,84	17 670,73	7 291,07
2040	112 265,60	46 645,81	17 728,03	7 365,91
2041	112 628,49	47 124,17	17 785,34	7 441,45
2042	112 991,37	47 606,93	17 842,64	7 517,68
2043	113 354,25	48 094,14	17 899,94	7 594,62
2044	113 717,14	48 585,84	17 957,25	7 672,27
2045	114 080,02	49 082,07	18 014,55	7 750,63
2046	114 442,90	49 582,87	18 071,85	7 829,71
2047	114 805,79	50 088,27	18 129,16	7 909,52
2048	115 168,67	50 598,32	18 186,46	7 990,06
2049	115 531,55	51 113,05	18 243,76	8 071,34

Tabulka 87 Výpočty časových úspor z převedené dopravy ve variantě Cej-K2 v CÚ 2016

Rok	Převedená doprava z BUS		Převedená doprava z IAD	
	Casová úspora (os-h/rok)	Uspora (tis.Kč/rok)	Casová úspora (os-h/rok)	Uspora (tis.Kč/rok)
2024	17 017,14	6 108,56	3 114,48	1 117,99
2025	32 960,74	11 997,39	6 032,49	2 195,77
2026	48 904,33	18 049,92	8 950,49	3 303,50
2027	64 847,93	24 269,57	11 868,49	4 441,82
2028	80 791,53	30 659,82	14 786,49	5 611,37
2029	96 735,13	37 224,25	17 704,50	6 812,80
2030	112 678,72	43 662,96	20 622,50	7 991,21
2031	113 055,11	44 115,47	20 691,39	8 074,03
2032	113 431,49	44 572,18	20 760,27	8 157,62
2033	113 807,88	45 033,11	20 829,16	8 241,98
2034	114 184,26	45 498,32	20 898,04	8 327,12
2035	114 560,65	45 967,84	20 966,93	8 413,05
2036	114 937,03	46 441,69	21 035,82	8 499,78
2037	115 313,42	46 919,93	21 104,70	8 587,30
2038	115 689,80	47 402,59	21 173,59	8 675,64
2039	116 066,18	47 889,71	21 242,47	8 764,79
2040	116 442,57	48 381,32	21 311,36	8 854,77
2041	116 818,95	48 877,47	21 380,25	8 945,57
2042	117 195,34	49 378,20	21 449,13	9 037,22
2043	117 571,72	49 883,54	21 518,02	9 129,70
2044	117 948,11	50 393,53	21 586,90	9 223,04
2045	118 324,49	50 908,22	21 655,79	9 317,24
2046	118 700,88	51 427,65	21 724,68	9 412,31
2047	119 077,26	51 951,86	21 793,56	9 508,25
2048	119 453,64	52 480,88	21 862,45	9 605,07
2049	119 830,03	53 014,77	21 931,33	9 702,78

6. 3. Snížení negativních externích účinků dopravy

Negativní externí účinky (tzv. externality) z dopravy lze rozdělit do několika skupin:

- škody z dopravních nehod,
- škody způsobené hlukem,
- škody způsobené emisemi (znečištění ovzduší, změny klimatu),
- opotřebení infrastruktury.

Jednotlivé externality jsou podrobněji analyzovány v následujících kapitolách.

Snížení externalit vlivem převedené dopravy

Převedením části přepravy ze silnice na železnici dojde k významnému snížení externích nákladů z dopravy. V dokumentu *Guide to cost-benefit analysis of investment projects (DG REGIO, 2002)* – tab. 3.12, str. 76 jsou uvedeny odhady nákladů z dopravních nehod, hluku, znečištění ovzduší a změn klimatu pro jednotlivé typy dopravy. Následující tabulka obsahuje přehled těchto nákladů včetně přepočtu na Kč a cenovou úroveň 2016 (přepčet byl proveden stejným způsobem jako u časových úspor).

Tabulka 88 Odhad průměrných vedlejších nákladů na 1 000 oskm v osobní dopravě

	Automobilová	Motocyklová	Autobusová	Železniční
Nehody	36,00	250,00	3,10	0,90
Hluk	5,70	17,00	1,30	3,90
Znečištění ovzduší	17,30	7,90	19,60	4,90
Změny klimatu	15,90	13,80	8,90	5,30
€ (2002)	74,90	288,70	32,90	15,00
Kč (2012)	3 532,00	13 614,00	1 551,00	707,00
Kč (2016)	3 642,63	14 040,41	1 599,58	729,14

Hodnoty úspor v jednotlivých letech pak byly vypočteny jako rozdíl vedlejších nákladů v silniční dopravě (z autobusů) a vedlejších nákladů v železniční dopravě. Úspory externích nákladů z automobilů ani motocyklů se ve výpočtech neuvažují.

Na hodnoty času v budoucích letech je dále aplikováno očekávané zhodnocení v závislosti na růstu HDP na obyvatele s elasticitou 1 doporučenou dle studie HEATCO (dokument Deliverable 5, str. S17-S25). Hodnoty předpokládaného zhodnocení HDP v jednotlivých letech vycházejí z oficiální prognózy.

Tabulka 89 Výpočty úspor externalit vlivem převedené dopravy ve variantě A-K0 v CÚ 2016

Rok	Převedená doprava (oskm/r)		Úspora (tis.Kč/rok)
	IAD	BUS	
2024	44 072,95	179 792,04	308,39
2025	162 348,30	662 286,70	1 158,71
2026	280 623,64	1 144 781,36	2 042,91
2027	398 898,98	1 627 276,02	2 962,03
2028	517 174,32	2 109 770,68	3 917,09
2029	635 449,66	2 592 265,34	4 909,17
2030	753 725,00	3 074 760,00	5 881,13
2031	756 242,69	3 085 030,72	5 959,78
2032	758 760,38	3 095 301,44	6 039,42
2033	761 278,08	3 105 572,16	6 120,06
2034	763 795,77	3 115 842,89	6 201,70
2035	766 313,46	3 126 113,61	6 284,36
2036	768 831,15	3 136 384,33	6 368,06
2037	771 348,85	3 146 655,05	6 452,80
2038	773 866,54	3 156 925,77	6 538,60
2039	776 384,23	3 167 196,49	6 625,47
2040	778 901,92	3 177 467,21	6 713,43
2041	781 419,62	3 187 737,94	6 802,48
2042	783 937,31	3 198 008,66	6 892,64
2043	786 455,00	3 208 279,38	6 983,93
2044	788 972,69	3 218 550,10	7 076,35
2045	791 490,38	3 228 820,82	7 169,92
2046	794 008,08	3 239 091,54	7 264,65
2047	796 525,77	3 249 362,26	7 360,56
2048	799 043,46	3 259 632,99	7 457,67
2049	801 561,15	3 269 903,71	7 555,98

Tabulka 90 Výpočty úspor externalit vlivem převedené dopravy ve variantě Ae-K0e v CÚ 2016

Rok	Převedená doprava (oskm/r)		Úspora (tis.Kč/rok)
	IAD	BUS	
2024	287 096,84	2 755 846,38	3 501,92
2025	498 214,86	4 782 371,15	6 198,62
2026	709 332,89	6 808 895,92	9 001,79
2027	920 450,92	8 835 420,69	11 914,60
2028	1 131 568,95	10 861 945,46	14 940,33
2029	1 342 686,97	12 888 470,23	18 082,32
2030	1 553 805,00	14 914 995,00	21 134,75
2031	1 558 995,23	14 964 816,05	21 417,40
2032	1 564 185,45	15 014 637,09	21 703,59
2033	1 569 375,68	15 064 458,14	21 993,36
2034	1 574 565,90	15 114 279,18	22 286,76
2035	1 579 756,13	15 164 100,23	22 583,83
2036	1 584 946,35	15 213 921,27	22 884,61
2037	1 590 136,58	15 263 742,32	23 189,14
2038	1 595 326,81	15 313 563,37	23 497,48
2039	1 600 517,03	15 363 384,41	23 809,67
2040	1 605 707,26	15 413 205,46	24 125,75
2041	1 610 897,48	15 463 026,50	24 445,77
2042	1 616 087,71	15 512 847,55	24 769,77
2043	1 621 277,93	15 562 668,60	25 097,82
2044	1 626 468,16	15 612 489,64	25 429,95
2045	1 631 658,39	15 662 310,69	25 766,21
2046	1 636 848,61	15 712 131,73	26 106,65
2047	1 642 038,84	15 761 952,78	26 451,32
2048	1 647 229,06	15 811 773,82	26 800,28
2049	1 652 419,29	15 861 594,87	27 153,57

Tabulka 91 Výpočty úspor externalit vlivem převedené dopravy ve variantě ABe-K0e v CÚ 2016

Rok	Převedená doprava (oskm/r)		Úspora (tis.Kč/rok)
	IAD	BUS	
2024	341 468,96	2 738 055,49	3 656,63
2025	597 605,80	4 791 878,75	6 527,47
2026	853 742,64	6 845 702,00	9 511,68
2027	1 109 879,48	8 899 525,25	12 612,65
2028	1 366 016,32	10 953 348,50	15 833,86
2029	1 622 153,16	13 007 171,75	19 178,86
2030	1 878 290,00	15 060 995,00	22 429,26
2031	1 884 564,11	15 111 303,73	22 729,23
2032	1 890 838,23	15 161 612,47	23 032,95
2033	1 897 112,34	15 211 921,20	23 340,47
2034	1 903 386,45	15 262 229,94	23 651,83
2035	1 909 660,57	15 312 538,67	23 967,10
2036	1 915 934,68	15 362 847,41	24 286,30
2037	1 922 208,79	15 413 156,14	24 609,49
2038	1 928 482,91	15 463 464,88	24 936,71
2039	1 934 757,02	15 513 773,61	25 268,02
2040	1 941 031,14	15 564 082,34	25 603,46
2041	1 947 305,25	15 614 391,08	25 943,08
2042	1 953 579,36	15 664 699,81	26 286,93
2043	1 959 853,48	15 715 008,55	26 635,07
2044	1 966 127,59	15 765 317,28	26 987,54
2045	1 972 401,70	15 815 626,02	27 344,40
2046	1 978 675,82	15 865 934,75	27 705,69
2047	1 984 949,93	15 916 243,48	28 071,48
2048	1 991 224,04	15 966 552,22	28 441,81
2049	1 997 498,16	16 016 860,95	28 816,74

Tabulka 92 Výpočty úspor externalit vlivem převedené dopravy ve variantě A-K1 v CÚ 2016

Rok	Převedená doprava (oskm/r)		Úspora (tis.Kč/rok)
	IAD	BUS	
2024	193 335,44	3 106 609,23	3 536,72
2025	347 627,87	5 585 856,03	6 486,40
2026	501 920,29	8 065 102,82	9 552,66
2027	656 212,72	10 544 349,62	12 738,97
2028	810 505,15	13 023 596,41	16 048,91
2029	964 797,57	15 502 843,21	19 486,15
2030	1 119 090,00	17 982 090,00	22 828,44
2031	1 122 828,13	18 042 156,16	23 133,74
2032	1 126 566,27	18 102 222,33	23 442,87
2033	1 130 304,40	18 162 288,49	23 755,86
2034	1 134 042,53	18 222 354,65	24 072,77
2035	1 137 780,66	18 282 420,82	24 393,64
2036	1 141 518,80	18 342 486,98	24 718,53
2037	1 145 256,93	18 402 553,15	25 047,47
2038	1 148 995,06	18 462 619,31	25 380,51
2039	1 152 733,20	18 522 685,47	25 717,72
2040	1 156 471,33	18 582 751,64	26 059,13
2041	1 160 209,46	18 642 817,80	26 404,79
2042	1 163 947,60	18 702 883,96	26 754,77
2043	1 167 685,73	18 762 950,13	27 109,10
2044	1 171 423,86	18 823 016,29	27 467,84
2045	1 175 161,99	18 883 082,45	27 831,05
2046	1 178 900,13	18 943 148,62	28 198,78
2047	1 182 638,26	19 003 214,78	28 571,07
2048	1 186 376,39	19 063 280,94	28 948,00
2049	1 190 114,53	19 123 347,11	29 329,60

Tabulka 93 Výpočty úspor externalit vlivem převedené dopravy ve variantě Ae-K1 v CÚ 2016

Rok	Převedená doprava (oskm/r)		Úspora (tis.Kč/rok)
	IAD	BUS	
2024	357 924,25	2 631 351,03	3 607,99
2025	701 291,04	5 155 680,02	7 210,62
2026	1 044 657,83	7 680 009,02	10 955,92
2027	1 388 024,62	10 204 338,01	14 848,14
2028	1 731 391,42	12 728 667,01	18 891,67
2029	2 074 758,21	15 252 996,00	23 091,00
2030	2 418 125,00	17 777 325,00	27 181,62
2031	2 426 202,34	17 836 707,18	27 545,14
2032	2 434 279,68	17 896 089,36	27 913,21
2033	2 442 357,03	17 955 471,54	28 285,89
2034	2 450 434,37	18 014 853,72	28 663,23
2035	2 458 511,71	18 074 235,90	29 045,29
2036	2 466 589,05	18 133 618,08	29 432,13
2037	2 474 666,39	18 193 000,26	29 823,79
2038	2 482 743,74	18 252 382,44	30 220,35
2039	2 490 821,08	18 311 764,62	30 621,86
2040	2 498 898,42	18 371 146,80	31 028,37
2041	2 506 975,76	18 430 528,98	31 439,95
2042	2 515 053,10	18 489 911,16	31 856,66
2043	2 523 130,45	18 549 293,34	32 278,56
2044	2 531 207,79	18 608 675,53	32 705,72
2045	2 539 285,13	18 668 057,71	33 138,18
2046	2 547 362,47	18 727 439,89	33 576,03
2047	2 555 439,81	18 786 822,07	34 019,32
2048	2 563 517,16	18 846 204,25	34 468,12
2049	2 571 594,50	18 905 586,43	34 922,49

Tabulka 94 Výpočty úspor externalit vlivem převedené dopravy ve variantě Bej-K1 v CÚ 2016

Rok	Převedená doprava (oskm/r)		Úspora (tis.Kč/rok)
	IAD	BUS	
2024	256 223,12	2 267 139,77	2 944,11
2025	507 465,93	4 490 212,31	5 947,61
2026	758 708,74	6 713 284,85	9 070,07
2027	1 009 951,56	8 936 357,39	12 315,05
2028	1 261 194,37	11 159 429,92	15 686,21
2029	1 512 437,19	13 382 502,46	19 187,28
2030	1 763 680,00	15 605 575,00	22 598,38
2031	1 769 571,28	15 657 702,81	22 900,60
2032	1 775 462,56	15 709 830,63	23 206,61
2033	1 781 353,83	15 761 958,44	23 516,45
2034	1 787 245,11	15 814 086,25	23 830,17
2035	1 793 136,39	15 866 214,06	24 147,81
2036	1 799 027,67	15 918 341,88	24 469,42
2037	1 804 918,95	15 970 469,69	24 795,04
2038	1 810 810,22	16 022 597,50	25 124,73
2039	1 816 701,50	16 074 725,32	25 458,54
2040	1 822 592,78	16 126 853,13	25 796,51
2041	1 828 484,06	16 178 980,94	26 138,69
2042	1 834 375,34	16 231 108,75	26 485,14
2043	1 840 266,61	16 283 236,57	26 835,90
2044	1 846 157,89	16 335 364,38	27 191,02
2045	1 852 049,17	16 387 492,19	27 550,57
2046	1 857 940,45	16 439 620,00	27 914,59
2047	1 863 831,73	16 491 747,82	28 283,14
2048	1 869 723,00	16 543 875,63	28 656,26
2049	1 875 614,28	16 596 003,44	29 034,02

Tabulka 95 Výpočty úspor externalit vlivem převedené dopravy ve variantě Ae-K2 v CÚ 2016

Rok	Převedená doprava (oskm/r)		Úspora (tis.Kč/rok)
	IAD	BUS	
2024	321 578,66	2 752 934,02	3 607,92
2025	647 399,72	5 542 185,85	7 408,71
2026	973 220,77	8 331 437,68	11 360,09
2027	1 299 041,83	11 120 689,51	15 466,56
2028	1 624 862,89	13 909 941,34	19 732,75
2029	1 950 683,94	16 699 193,17	24 163,40
2030	2 276 505,00	19 488 445,00	28 481,38
2031	2 284 109,28	19 553 542,89	28 862,28
2032	2 291 713,57	19 618 640,78	29 247,96
2033	2 299 317,85	19 683 738,67	29 638,45
2034	2 306 922,14	19 748 836,56	30 033,84
2035	2 314 526,42	19 813 934,45	30 434,17
2036	2 322 130,70	19 879 032,34	30 839,50
2037	2 329 734,99	19 944 130,23	31 249,90
2038	2 337 339,27	20 009 228,12	31 665,41
2039	2 344 943,56	20 074 326,01	32 086,12
2040	2 352 547,84	20 139 423,90	32 512,07
2041	2 360 152,13	20 204 521,80	32 943,33
2042	2 367 756,41	20 269 619,69	33 379,97
2043	2 375 360,69	20 334 717,58	33 822,04
2044	2 382 964,98	20 399 815,47	34 269,62
2045	2 390 569,26	20 464 913,36	34 722,77
2046	2 398 173,55	20 530 011,25	35 181,55
2047	2 405 777,83	20 595 109,14	35 646,04
2048	2 413 382,11	20 660 207,03	36 116,30
2049	2 420 986,40	20 725 304,92	36 592,40

Tabulka 96 Výpočty úspor externalit vlivem převedené dopravy ve variantě Cej-K2 v CÚ 2019

Rok	Převedená doprava (oskm/r)		Úspora (tis.Kč/rok)
	IAD	BUS	
2024	419 214,89	2 548 639,11	3 723,35
2025	811 983,24	4 936 495,10	7 356,05
2026	1 204 751,59	7 324 351,08	11 132,56
2027	1 597 519,95	9 712 207,06	15 057,19
2028	1 990 288,30	12 100 063,04	19 134,36
2029	2 383 056,65	14 487 919,02	23 368,59
2030	2 775 825,00	16 875 775,00	27 492,33
2031	2 785 097,18	16 932 145,70	27 860,00
2032	2 794 369,36	16 988 516,41	28 232,28
2033	2 803 641,54	17 044 887,11	28 609,22
2034	2 812 913,72	17 101 257,81	28 990,88
2035	2 822 185,90	17 157 628,52	29 377,30
2036	2 831 458,07	17 213 999,22	29 768,56
2037	2 840 730,25	17 270 369,92	30 164,70
2038	2 850 002,43	17 326 740,63	30 565,79
2039	2 859 274,61	17 383 111,33	30 971,89
2040	2 868 546,79	17 439 482,03	31 383,05
2041	2 877 818,97	17 495 852,74	31 799,34
2042	2 887 091,15	17 552 223,44	32 220,81
2043	2 896 363,33	17 608 594,14	32 647,53
2044	2 905 635,51	17 664 964,85	33 079,57
2045	2 914 907,69	17 721 335,55	33 516,98
2046	2 924 179,87	17 777 706,25	33 959,83
2047	2 933 452,04	17 834 076,96	34 408,19
2048	2 942 724,22	17 890 447,66	34 862,12
2049	2 951 996,40	17 946 818,36	35 321,68

Snížení ztrát z emisí vlivem elektrizace

V případě realizace varianty elektrizace budou spoje osobní dopravy částečně provozovány v elektrické trakci; u nákladní dopravy lze provozování vlaků v elektrické trakci předpokládat ve variantách Ae-K0e, ABe-K0e, Ae-K1, Bej-K1, Ae-K2 a Cej-K2. Jak je patrné z následující tabulky, s provozem v elektrické trakci jsou spojeny výrazně nižší vedlejší náklady než s provozem v dieselové, resp. motorové trakci. Sazby externích nákladů jsou převzaty z Prováděcích pokynů pro hodnocení efektivnosti investic projektů železniční infrastruktury (MD, 2013) a pro účely výpočtů převedeny na cenovou úroveň 2016.

Na hodnoty času v budoucích letech je dále aplikováno očekávané zhodnocení v závislosti na růstu HDP na obyvatele s elasticitou 1 doporučenou dle studie HEATCO (dokument Deliverable 5, str. S17-S25). Hodnoty předpokládaného zhodnocení HDP v jednotlivých letech vycházejí z oficiální prognózy.

Tabulka 97 Sazby externích nákladů z emisí v osobní železniční dopravě

	Ztráty z emisí v osobní železniční dopravě		Ztráty z emisí v nákladní železniční dopravě	
	dieselová trakce (Kč/1000 oskm)	elektrická trakce (Kč/1000 oskm)	dieselová trakce (Kč/1000 čtkm)	elektrická trakce (Kč/1000 čtkm)
Kč (CÚ 2012)	50,56	4,05	84,90	0,96
Kč (CÚ 2016)	52,14	4,18	87,56	0,99

Tabulka 98 Externí náklady z emisí v osobní dopravě ve variantě A-K0 a změna oproti variantě bez projektu v CÚ 2016

Rok	Varianta A-K0			Varianta bez projektu			Úspora (tis.Kč/rok)
	Objem přepravy (oskm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	Objem přepravy (oskm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.		dieselová tr.	elektrická tr.		
2024	131 444 146	29 555 854	7 552,68	131 303 820	29 524 301	7 544,62	-8,06
2025	133 313 249	29 976 131	7 813,28	132 796 340	29 859 902	7 782,99	-30,30
2026	135 182 351	30 396 408	8 081,29	134 288 861	30 195 502	8 027,87	-53,41
2027	137 051 454	30 816 685	8 356,88	135 781 382	30 531 103	8 279,44	-77,44
2028	138 920 557	31 236 962	8 640,27	137 273 902	30 866 703	8 537,86	-102,41
2029	140 789 660	31 657 239	8 931,65	138 766 423	31 202 304	8 803,30	-128,35
2030	142 658 763	32 077 516	9 140,73	140 258 944	31 537 904	8 986,96	-153,77
2031	143 135 291	32 184 665	9 262,97	140 727 455	31 643 252	9 107,15	-155,82
2032	143 611 819	32 291 815	9 386,75	141 195 967	31 748 599	9 228,85	-157,90
2033	144 088 346	32 398 964	9 512,08	141 664 478	31 853 946	9 352,06	-160,01
2034	144 564 874	32 506 114	9 638,97	142 132 990	31 959 293	9 476,82	-162,15
2035	145 041 402	32 613 263	9 767,45	142 601 501	32 064 640	9 603,14	-164,31
2036	145 517 929	32 720 413	9 897,54	143 070 013	32 169 987	9 731,04	-166,50
2037	145 994 457	32 827 563	10 029,25	143 538 524	32 275 334	9 860,53	-168,71
2038	146 470 985	32 934 712	10 162,60	144 007 036	32 380 681	9 991,65	-170,96
2039	146 947 513	33 041 862	10 297,62	144 475 547	32 486 028	10 124,39	-173,23
2040	147 424 040	33 149 011	10 434,33	144 944 059	32 591 375	10 258,80	-175,53
2041	147 900 568	33 256 161	10 572,73	145 412 570	32 696 723	10 394,88	-177,86
2042	148 377 096	33 363 310	10 712,87	145 881 082	32 802 070	10 532,65	-180,21
2043	148 853 624	33 470 460	10 854,74	146 349 594	32 907 417	10 672,15	-182,60
2044	149 330 151	33 577 610	10 998,39	146 818 105	33 012 764	10 813,37	-185,02
2045	149 806 679	33 684 759	11 143,82	147 286 617	33 118 111	10 956,36	-187,46
2046	150 283 207	33 791 909	11 291,06	147 755 128	33 223 458	11 101,12	-189,94
2047	150 759 735	33 899 058	11 440,13	148 223 640	33 328 805	11 247,69	-192,45
2048	151 236 262	34 006 208	11 591,06	148 692 151	33 434 152	11 396,07	-194,99
2049	151 712 790	34 113 357	11 743,85	149 160 663	33 539 499	11 546,30	-197,56

Tabulka 99 Externí náklady z emisí v osobní dopravě ve variantě Ae-K0e a změna oproti variantě bez projektu v CÚ 2016

Rok	Varianta Ae-K0e			Varianta bez projektu			Úspora (tis.Kč/rok)
	Objem přepravy (oskm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	Objem přepravy (oskm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.		dieselová tr.	elektrická tr.		
2024		165 000 000	746,54	131 303 820	29 524 301	7 544,62	6 798,08
2025		169 895 932	784,07	132 796 340	29 859 902	7 782,99	6 998,92
2026		174 791 864	822,80	134 288 861	30 195 502	8 027,87	7 205,07
2027		179 687 796	862,76	135 781 382	30 531 103	8 279,44	7 416,68
2028		184 583 729	903,99	137 273 902	30 866 703	8 537,86	7 633,86
2029		189 479 661	946,53	138 766 423	31 202 304	8 803,30	7 856,77
2030		194 375 593	980,70	140 258 944	31 537 904	8 986,96	8 006,26
2031		195 024 872	993,81	140 727 455	31 643 252	9 107,15	8 113,34
2032		195 674 151	1 007,09	141 195 967	31 748 599	9 228,85	8 221,75
2033		196 323 430	1 020,54	141 664 478	31 853 946	9 352,06	8 331,52
2034		196 972 709	1 034,15	142 132 990	31 959 293	9 476,82	8 442,67
2035		197 621 989	1 047,94	142 601 501	32 064 640	9 603,14	8 555,20
2036		198 271 268	1 061,89	143 070 013	32 169 987	9 731,04	8 669,14
2037		198 920 547	1 076,03	143 538 524	32 275 334	9 860,53	8 784,51
2038		199 569 826	1 090,33	144 007 036	32 380 681	9 991,65	8 901,31
2039		200 219 105	1 104,82	144 475 547	32 486 028	10 124,39	9 019,57
2040		200 868 384	1 119,49	144 944 059	32 591 375	10 258,80	9 139,31
2041		201 517 664	1 134,34	145 412 570	32 696 723	10 394,88	9 260,54
2042		202 166 943	1 149,37	145 881 082	32 802 070	10 532,65	9 383,28
2043		202 816 222	1 164,59	146 349 594	32 907 417	10 672,15	9 507,55
2044		203 465 501	1 180,00	146 818 105	33 012 764	10 813,37	9 633,37
2045		204 114 780	1 195,61	147 286 617	33 118 111	10 956,36	9 760,75
2046		204 764 059	1 211,40	147 755 128	33 223 458	11 101,12	9 889,72
2047		205 413 338	1 227,40	148 223 640	33 328 805	11 247,69	10 020,29
2048		206 062 618	1 243,59	148 692 151	33 434 152	11 396,07	10 152,48
2049		206 711 897	1 259,98	149 160 663	33 539 499	11 546,30	10 286,31

Tabulka 100 Externí náklady z emisí v osobní dopravě ve variantě ABe-K0e a změna oproti variantě bez projektu v CÚ2016

Rok	Varianta ABe-K0e			Varianta bez projektu			Úspora (tis.Kč/rok)
	Objem přepravy (oskm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	Objem přepravy (oskm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.		dieselová tr.	elektrická tr.		
2024		165 000 000	746,54	131 303 820	29 524 301	7 544,62	6 798,08
2025		169 957 459	784,35	132 796 340	29 859 902	7 782,99	6 998,64
2026		174 914 919	823,38	134 288 861	30 195 502	8 027,87	7 204,50
2027		179 872 378	863,65	135 781 382	30 531 103	8 279,44	7 415,79
2028		184 829 838	905,20	137 273 902	30 866 703	8 537,86	7 632,66
2029		189 787 297	948,07	138 766 423	31 202 304	8 803,30	7 855,23
2030		194 744 756	982,56	140 258 944	31 537 904	8 986,96	8 004,40
2031		195 395 269	995,70	140 727 455	31 643 252	9 107,15	8 111,45
2032		196 045 781	1 009,01	141 195 967	31 748 599	9 228,85	8 219,84
2033		196 696 293	1 022,48	141 664 478	31 853 946	9 352,06	8 329,59
2034		197 346 806	1 036,12	142 132 990	31 959 293	9 476,82	8 440,70
2035		197 997 318	1 049,93	142 601 501	32 064 640	9 603,14	8 553,21
2036		198 647 830	1 063,91	143 070 013	32 169 987	9 731,04	8 667,13
2037		199 298 342	1 078,07	143 538 524	32 275 334	9 860,53	8 782,46
2038		199 948 855	1 092,40	144 007 036	32 380 681	9 991,65	8 899,24
2039		200 599 367	1 106,92	144 475 547	32 486 028	10 124,39	9 017,48
2040		201 249 879	1 121,61	144 944 059	32 591 375	10 258,80	9 137,19
2041		201 900 391	1 136,49	145 412 570	32 696 723	10 394,88	9 258,39
2042		202 550 904	1 151,55	145 881 082	32 802 070	10 532,65	9 381,10
2043		203 201 416	1 166,80	146 349 594	32 907 417	10 672,15	9 505,34
2044		203 851 928	1 182,25	146 818 105	33 012 764	10 813,37	9 631,13
2045		204 502 441	1 197,88	147 286 617	33 118 111	10 956,36	9 758,48
2046		205 152 953	1 213,71	147 755 128	33 223 458	11 101,12	9 887,42
2047		205 803 465	1 229,73	148 223 640	33 328 805	11 247,69	10 017,96
2048		206 453 977	1 245,95	148 692 151	33 434 152	11 396,07	10 150,12
2049		207 104 490	1 262,38	149 160 663	33 539 499	11 546,30	10 283,92

Tabulka 101 Externí náklady z emisí v osobní dopravě ve variantě A-K1 a změna oproti variantě bez projektu v CÚ 2016

Rok	Varianta A-K1			Varianta bez projektu			Úspora (tis.Kč/rok)
	Objem přepravy (oskm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	Objem přepravy (oskm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.		dieselová tr.	elektrická tr.		
2024	130 742 707	34 257 293	7 534,37	131 303 820	29 524 301	7 544,62	10,26
2025	134 829 417	35 328 095	7 925,27	132 796 340	29 859 902	7 782,99	-142,28
2026	138 916 127	36 398 898	8 328,80	134 288 861	30 195 502	8 027,87	-300,92
2027	143 002 836	37 469 700	8 745,29	135 781 382	30 531 103	8 279,44	-465,86
2028	147 089 546	38 540 503	9 175,12	137 273 902	30 866 703	8 537,86	-637,26
2029	151 176 256	39 611 305	9 618,64	138 766 423	31 202 304	8 803,30	-815,34
2030	155 262 966	40 682 108	9 977,45	140 258 944	31 537 904	8 986,96	-990,48
2031	155 781 596	40 818 000	10 110,88	140 727 455	31 643 252	9 107,15	-1 003,73
2032	156 300 226	40 953 891	10 245,99	141 195 967	31 748 599	9 228,85	-1 017,14
2033	156 818 856	41 089 783	10 382,79	141 664 478	31 853 946	9 352,06	-1 030,72
2034	157 337 486	41 225 675	10 521,29	142 132 990	31 959 293	9 476,82	-1 044,47
2035	157 856 116	41 361 567	10 661,54	142 601 501	32 064 640	9 603,14	-1 058,39
2036	158 374 746	41 497 459	10 803,53	143 070 013	32 169 987	9 731,04	-1 072,49
2037	158 893 376	41 633 350	10 947,30	143 538 524	32 275 334	9 860,53	-1 086,76
2038	159 412 006	41 769 242	11 092,86	144 007 036	32 380 681	9 991,65	-1 101,21
2039	159 930 636	41 905 134	11 240,24	144 475 547	32 486 028	10 124,39	-1 115,84
2040	160 449 266	42 041 026	11 389,45	144 944 059	32 591 375	10 258,80	-1 130,66
2041	160 967 895	42 176 917	11 540,53	145 412 570	32 696 723	10 394,88	-1 145,65
2042	161 486 525	42 312 809	11 693,49	145 881 082	32 802 070	10 532,65	-1 160,84
2043	162 005 155	42 448 701	11 848,36	146 349 594	32 907 417	10 672,15	-1 176,21
2044	162 523 785	42 584 593	12 005,15	146 818 105	33 012 764	10 813,37	-1 191,78
2045	163 042 415	42 720 485	12 163,90	147 286 617	33 118 111	10 956,36	-1 207,54
2046	163 561 045	42 856 376	12 324,61	147 755 128	33 223 458	11 101,12	-1 223,49
2047	164 079 675	42 992 268	12 487,33	148 223 640	33 328 805	11 247,69	-1 239,64
2048	164 598 305	43 128 160	12 652,07	148 692 151	33 434 152	11 396,07	-1 256,00
2049	165 116 935	43 264 052	12 818,85	149 160 663	33 539 499	11 546,30	-1 272,56

Tabulka 102 Externí náklady z emisí v osobní dopravě ve variantě Ae-K1 a změna oproti variantě bez projektu v CÚ 2016

Rok	Varianta Ae-K1			Varianta bez projektu			Úspora (tis.Kč/rok)
	Objem přepravy (oskm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	Objem přepravy (oskm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.		dieselová tr.	elektrická tr.		
2024		165 000 000	746,54	131 303 820	29 524 301	7 544,62	6 798,08
2025		170 830 322	788,38	132 796 340	29 859 902	7 782,99	6 994,61
2026		176 660 644	831,59	134 288 861	30 195 502	8 027,87	7 196,28
2027		182 490 965	876,22	135 781 382	30 531 103	8 279,44	7 403,22
2028		188 321 287	922,30	137 273 902	30 866 703	8 537,86	7 615,56
2029		194 151 609	969,87	138 766 423	31 202 304	8 803,30	7 833,43
2030		199 981 931	1 008,98	140 258 944	31 537 904	8 986,96	7 977,98
2031		200 649 937	1 022,48	140 727 455	31 643 252	9 107,15	8 084,67
2032		201 317 943	1 036,14	141 195 967	31 748 599	9 228,85	8 192,70
2033		201 985 949	1 049,97	141 664 478	31 853 946	9 352,06	8 302,09
2034		202 653 955	1 063,98	142 132 990	31 959 293	9 476,82	8 412,84
2035		203 321 962	1 078,16	142 601 501	32 064 640	9 603,14	8 524,98
2036		203 989 968	1 092,52	143 070 013	32 169 987	9 731,04	8 638,52
2037		204 657 974	1 107,06	143 538 524	32 275 334	9 860,53	8 753,47
2038		205 325 980	1 121,78	144 007 036	32 380 681	9 991,65	8 869,86
2039		205 993 986	1 136,69	144 475 547	32 486 028	10 124,39	8 987,71
2040		206 661 993	1 151,78	144 944 059	32 591 375	10 258,80	9 107,02
2041		207 329 999	1 167,05	145 412 570	32 696 723	10 394,88	9 227,82
2042		207 998 005	1 182,52	145 881 082	32 802 070	10 532,65	9 350,13
2043		208 666 011	1 198,18	146 349 594	32 907 417	10 672,15	9 473,96
2044		209 334 017	1 214,04	146 818 105	33 012 764	10 813,37	9 599,33
2045		210 002 024	1 230,09	147 286 617	33 118 111	10 956,36	9 726,27
2046		210 670 030	1 246,34	147 755 128	33 223 458	11 101,12	9 854,78
2047		211 338 036	1 262,80	148 223 640	33 328 805	11 247,69	9 984,89
2048		212 006 042	1 279,46	148 692 151	33 434 152	11 396,07	10 116,61
2049		212 674 048	1 296,33	149 160 663	33 539 499	11 546,30	10 249,97

Tabulka 103 Externí náklady z emisí v osobní dopravě ve variantě Bej-K1 a změna oproti variantě bez projektu v CÚ 2016

Rok	Varianta Bej-K1			Varianta bez projektu			Úspora (tis.Kč/rok)
	Objem přepravy (oskm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	Objem přepravy (oskm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.		dieselová tr.	elektrická tr.		
2024		165 000 000	746,54	131 303 820	29 524 301	7 544,62	6 798,08
2025		170 918 910	788,79	132 796 340	29 859 902	7 782,99	6 994,20
2026		176 837 819	832,43	134 288 861	30 195 502	8 027,87	7 195,44
2027		182 756 729	877,50	135 781 382	30 531 103	8 279,44	7 401,94
2028		188 675 639	924,03	137 273 902	30 866 703	8 537,86	7 613,82
2029		194 594 548	972,08	138 766 423	31 202 304	8 803,30	7 831,22
2030		200 513 458	1 011,67	140 258 944	31 537 904	8 986,96	7 975,30
2031		201 183 240	1 025,20	140 727 455	31 643 252	9 107,15	8 081,96
2032		201 853 021	1 038,89	141 195 967	31 748 599	9 228,85	8 189,95
2033		202 522 803	1 052,77	141 664 478	31 853 946	9 352,06	8 299,30
2034		203 192 585	1 066,81	142 132 990	31 959 293	9 476,82	8 410,01
2035		203 862 366	1 081,03	142 601 501	32 064 640	9 603,14	8 522,11
2036		204 532 148	1 095,43	143 070 013	32 169 987	9 731,04	8 635,61
2037		205 201 930	1 110,00	143 538 524	32 275 334	9 860,53	8 750,53
2038		205 871 711	1 124,76	144 007 036	32 380 681	9 991,65	8 866,88
2039		206 541 493	1 139,71	144 475 547	32 486 028	10 124,39	8 984,69
2040		207 211 275	1 154,84	144 944 059	32 591 375	10 258,80	9 103,96
2041		207 881 056	1 170,16	145 412 570	32 696 723	10 394,88	9 224,72
2042		208 550 838	1 185,66	145 881 082	32 802 070	10 532,65	9 346,99
2043		209 220 620	1 201,37	146 349 594	32 907 417	10 672,15	9 470,78
2044		209 890 401	1 217,27	146 818 105	33 012 764	10 813,37	9 596,11
2045		210 560 183	1 233,36	147 286 617	33 118 111	10 956,36	9 723,00
2046		211 229 965	1 249,66	147 755 128	33 223 458	11 101,12	9 851,46
2047		211 899 746	1 266,16	148 223 640	33 328 805	11 247,69	9 981,53
2048		212 569 528	1 282,86	148 692 151	33 434 152	11 396,07	10 113,21
2049		213 239 310	1 299,77	149 160 663	33 539 499	11 546,30	10 246,53

Tabulka 104 Externí náklady z emisí v osobní dopravě ve variantě Ae-K2 a změna oproti variantě bez projektu v CÚ 2016

Rok	Varianta Ae-K2			Varianta bez projektu			Úspora (tis.Kč/rok)
	Objem přepravy (oskm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	Objem přepravy (oskm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.		dieselová tr.	elektrická tr.		
2024		165 000 000	746,54	131 303 820	29 524 301	7 544,62	6 798,08
2025		171 055 037	789,42	132 796 340	29 859 902	7 782,99	6 993,57
2026		177 110 074	833,71	134 288 861	30 195 502	8 027,87	7 194,16
2027		183 165 111	879,46	135 781 382	30 531 103	8 279,44	7 399,98
2028		189 220 148	926,70	137 273 902	30 866 703	8 537,86	7 611,15
2029		195 275 185	975,48	138 766 423	31 202 304	8 803,30	7 827,82
2030		201 330 223	1 015,79	140 258 944	31 537 904	8 986,96	7 971,18
2031		202 002 733	1 029,37	140 727 455	31 643 252	9 107,15	8 077,78
2032		202 675 242	1 043,13	141 195 967	31 748 599	9 228,85	8 185,72
2033		203 347 752	1 057,05	141 664 478	31 853 946	9 352,06	8 295,01
2034		204 020 262	1 071,15	142 132 990	31 959 293	9 476,82	8 405,67
2035		204 692 772	1 085,43	142 601 501	32 064 640	9 603,14	8 517,71
2036		205 365 282	1 099,89	143 070 013	32 169 987	9 731,04	8 631,15
2037		206 037 792	1 114,53	143 538 524	32 275 334	9 860,53	8 746,01
2038		206 710 302	1 129,34	144 007 036	32 380 681	9 991,65	8 862,30
2039		207 382 812	1 144,35	144 475 547	32 486 028	10 124,39	8 980,05
2040		208 055 322	1 159,54	144 944 059	32 591 375	10 258,80	9 099,26
2041		208 727 832	1 174,92	145 412 570	32 696 723	10 394,88	9 219,96
2042		209 400 342	1 190,49	145 881 082	32 802 070	10 532,65	9 342,16
2043		210 072 852	1 206,26	146 349 594	32 907 417	10 672,15	9 465,88
2044		210 745 362	1 222,22	146 818 105	33 012 764	10 813,37	9 591,15
2045		211 417 872	1 238,39	147 286 617	33 118 111	10 956,36	9 717,97
2046		212 090 381	1 254,75	147 755 128	33 223 458	11 101,12	9 846,37
2047		212 762 891	1 271,31	148 223 640	33 328 805	11 247,69	9 976,37
2048		213 435 401	1 288,09	148 692 151	33 434 152	11 396,07	10 107,98
2049		214 107 911	1 305,07	149 160 663	33 539 499	11 546,30	10 241,23

Tabulka 105 Externí náklady z emisí v osobní dopravě ve variantě Cej-K2 a změna oproti variantě bez projektu v CÚ 2016

Rok	Varianta Cej-K2			Varianta bez projektu			Úspora (tis.Kč/rok)
	Objem přepravy (oskm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	Objem přepravy (oskm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.		dieselová tr.	elektrická tr.		
2024		165 000 000	746,54	131 303 820	29 524 301	7 544,62	6 798,08
2025		170 736 813	787,95	132 796 340	29 859 902	7 782,99	6 995,04
2026		176 473 627	830,71	134 288 861	30 195 502	8 027,87	7 197,16
2027		182 210 440	874,87	135 781 382	30 531 103	8 279,44	7 404,56
2028		187 947 253	920,47	137 273 902	30 866 703	8 537,86	7 617,39
2029		193 684 067	967,53	138 766 423	31 202 304	8 803,30	7 835,76
2030		199 420 880	1 006,15	140 258 944	31 537 904	8 986,96	7 980,81
2031		200 087 012	1 019,61	140 727 455	31 643 252	9 107,15	8 087,54
2032		200 753 144	1 033,23	141 195 967	31 748 599	9 228,85	8 195,61
2033		201 419 276	1 047,03	141 664 478	31 853 946	9 352,06	8 305,03
2034		202 085 409	1 061,00	142 132 990	31 959 293	9 476,82	8 415,83
2035		202 751 541	1 075,14	142 601 501	32 064 640	9 603,14	8 528,00
2036		203 417 673	1 089,46	143 070 013	32 169 987	9 731,04	8 641,58
2037		204 083 805	1 103,96	143 538 524	32 275 334	9 860,53	8 756,58
2038		204 749 937	1 118,63	144 007 036	32 380 681	9 991,65	8 873,01
2039		205 416 069	1 133,50	144 475 547	32 486 028	10 124,39	8 990,90
2040		206 082 201	1 148,54	144 944 059	32 591 375	10 258,80	9 110,25
2041		206 748 333	1 163,78	145 412 570	32 696 723	10 394,88	9 231,10
2042		207 414 465	1 179,20	145 881 082	32 802 070	10 532,65	9 353,45
2043		208 080 597	1 194,82	146 349 594	32 907 417	10 672,15	9 477,32
2044		208 746 729	1 210,63	146 818 105	33 012 764	10 813,37	9 602,74
2045		209 412 862	1 226,64	147 286 617	33 118 111	10 956,36	9 729,72
2046		210 078 994	1 242,85	147 755 128	33 223 458	11 101,12	9 858,27
2047		210 745 126	1 259,26	148 223 640	33 328 805	11 247,69	9 988,43
2048		211 411 258	1 275,87	148 692 151	33 434 152	11 396,07	10 120,20
2049		212 077 390	1 292,69	149 160 663	33 539 499	11 546,30	10 253,61

Tabulka 106 Externí náklady z emisí v nákladní dopravě ve variantách A-K0 a A-K1 a změna oproti variantě bez projektu v CÚ 2016

Rok	Varianta A-K0, A-K1			Varianta bez projektu			Úspora (tis.Kč/rok)
	Objem přepravy (čtkm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	Objem přepravy (čtkm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.		dieselová tr.	elektrická tr.		
2024	338 715		32,10	338 715		32,10	
2025	342 751		33,13	342 751		33,13	
2026	346 788		34,20	346 788		34,20	
2027	350 824		35,29	350 824		35,29	
2028	354 860		36,40	354 860		36,40	
2029	358 896		37,56	358 896		37,56	
2030	362 933		38,36	362 933		38,36	
2031	366 969		39,17	366 969		39,17	
2032	371 005		40,00	371 005		40,00	
2033	375 041		40,84	375 041		40,84	
2034	379 078		41,69	379 078		41,69	
2035	383 114		42,56	383 114		42,56	
2036	384 150		43,10	384 150		43,10	
2037	385 186		43,65	385 186		43,65	
2038	386 222		44,20	386 222		44,20	
2039	387 259		44,76	387 259		44,76	
2040	388 295		45,33	388 295		45,33	
2041	389 331		45,91	389 331		45,91	
2042	390 367		46,49	390 367		46,49	
2043	391 403		47,08	391 403		47,08	
2044	392 439		47,68	392 439		47,68	
2045	393 476		48,28	393 476		48,28	
2046	394 512		48,89	394 512		48,89	
2047	395 548		49,51	395 548		49,51	
2048	396 584		50,14	396 584		50,14	
2049	397 620		50,77	397 620		50,77	

Tabulka 107 Externí náklady z emisí v nákladní dopravě ve variantách Ae-K0e, ABe-K0e, Ae-K1, Bej-K1, Ae-K2 a Cej-K2 a změna oproti variantě bez projektu v CÚ 2016

Rok	Ae-K0e,ABe-K0e,Ae-K1,Bej-K1,Ae-K2,Cej-K2			Varianta bez projektu			Úspora (tis.Kč/rok)
	Objem přepravy (čtkm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	Objem přepravy (čtkm/rok)		Náklady (tis.Kč/rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.		dieselová tr.	elektrická tr.		
2024		338 715	0,36	338 715		32,10	31,74
2025		342 751	0,37	342 751		33,13	32,76
2026		346 788	0,39	346 788		34,20	33,81
2027		350 824	0,40	350 824		35,29	34,89
2028		354 860	0,41	354 860		36,40	35,99
2029		358 896	0,42	358 896		37,56	37,13
2030		362 933	0,43	362 933		38,36	37,92
2031		366 969	0,44	366 969		39,17	38,73
2032		371 005	0,45	371 005		40,00	39,55
2033		375 041	0,46	375 041		40,84	40,38
2034		379 078	0,47	379 078		41,69	41,22
2035		383 114	0,48	383 114		42,56	42,07
2036		384 150	0,49	384 150		43,10	42,61
2037		385 186	0,49	385 186		43,65	43,15
2038		386 222	0,50	386 222		44,20	43,70
2039		387 259	0,51	387 259		44,76	44,26
2040		388 295	0,51	388 295		45,33	44,82
2041		389 331	0,52	389 331		45,91	45,39
2042		390 367	0,53	390 367		46,49	45,96
2043		391 403	0,53	391 403		47,08	46,55
2044		392 439	0,54	392 439		47,68	47,14
2045		393 476	0,55	393 476		48,28	47,73
2046		394 512	0,55	394 512		48,89	48,34
2047		395 548	0,56	395 548		49,51	48,95
2048		396 584	0,57	396 584		50,14	49,57
2049		397 620	0,57	397 620		50,77	50,19

Vyčíslení nákladů spojených s emisemi skleníkových plynů a změnou klimatu

Vyčíslení těchto nákladů je v souladu s platnými metodickými pokyny (Metodika pro hodnocení ekonomické efektivity a ex-post posuzování nákladů a výnosů, projektů železniční infrastruktury, pozemních komunikací a dopravně významných vodních cest, MD 2016). Použitý postup odpovídá metodickému dokumentu EIB (European Investment Bank Induced GHG Footprint, 2014):

- o kvantifikace objemu emisí uhlíku,
- o výpočet celkového ekvivalentu emisí CO₂.

Základní metodologické předpoklady pro výpočet emisí u projektů železniční dopravy jsou:

- o vstupní data jsou vyjádřena ve vztahu k ujetým vlakokilometrům;
- o bro ujeté trsy (resp. jejich délky) jsou vypočteny referenční emise, ušetřené emise a celkové emise
- o emise ve fázi výstavby se v celkovém výpočtu nezohledňují.

Parametry emisí CO₂ u motorových a dieselových osobních souprav

Průměrné emise – 2,68 kg CO₂/l;

Průměrná spotřeba – 0,8 l/km

Průměrné emise – 2,144 kg CO₂/km trasy souprav v nezávislé trakci.

Parametry emisí CO₂ u elektrických osobních souprav

Průměrné emise na výrobu energie 335,9 g CO₂/kW

Energetické ztráty +2 % – +6,9 g CO₂/kW

Průměrná spotřeba 3,23 kWh/km

Průměrné emise – 1,107 kg CO₂/km trasy souprav v elektrické trakci.

Parametry emisí u linkových autobusů

0,135 kg CO₂/osobokm, 0,015 kg CO₂/km, tj. při průměrné obsazenosti 40 osob/bus 0,135 kg CO₂/osobokm

Parametry emisí u osobních automobilů

0,20 kg CO₂/km, tj. při průměrné obsazenosti 1,6 osob/vůz 0,32 kg CO₂/osobokm

Parametry emisí u dieselových nákladních vlaků

Průměrné emise – 2,68 kg CO₂/l (pro výkon 1 470 kW);

Průměrná spotřeba dieselové lokomotivy – 3,4 l/km;

Průměrné emise – 9,112 kg CO₂/km trasy nákladních vlaků v nezávislé trakci.

Parametry emisí u elektrických nákladních vlaků

Průměrné emise na výrobu energie 335,9 g CO₂/kW

Energetické ztráty +2 % – +6,9 g CO₂/kW

Průměrná spotřeba 18,375 kWh/km (pro výkon 1 470 kW);

Průměrné emise – 6,298 kg CO₂/km trasy nákladních vlaků v elektrické trakci.

Rozdíly ve výši emisí CO₂ v jednotlivých variantách jsou uvedeny v následujících tabulkách. Jedná se o vyčíslení ve formě uhlíkového ekvivalentu pomocí tzv. Potenciálu globálního oteplování (GWP – Global Warming Potential). Jiné skleníkové plyny než CO₂ se převedou na CO₂e vynásobením množství emisí konkrétního skleníkového plynu a faktoru odpovídajícího jeho GWP. Například, stanovíme-li GWP CO₂ ve výši 1, pak GWP pro CH₄ a N₂O bude 25, resp. 298, což znamená, že jejich dopad na klima je 25krát, resp. 298krát větší než dopad stejného množství emisí CO₂ (dle IPCC, 2007). V případě hodnoceného projektu jsou vyčísleny pouze hodnoty emisí CO₂.

Tabulka 108 Vyčíslení emisí CO₂ z osobní dopravy ve variantě A-K0 ve srovnání s variantou bez projektu

Rok	Varianta A-K0				Varianta bez projektu	
	Objem emisí (kg CO ₂ /rok)		Uspora emisí (kg CO ₂ /rok)		Objem emisí (kg CO ₂ /rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.	převod z IAD	převod z BUS	dieselová tr.	elektrická tr.
2024	3 494 862	405 796	14 103	24 339	3 494 862	405 796
2025	3 494 862	405 796	51 951	89 657	3 494 862	405 796
2026	3 494 862	405 796	89 800	154 975	3 494 862	405 796
2027	3 494 862	405 796	127 648	220 292	3 494 862	405 796
2028	3 494 862	405 796	165 496	285 610	3 494 862	405 796
2029	3 494 862	405 796	203 344	350 928	3 494 862	405 796
2030	3 494 862	405 796	241 192	416 246	3 494 862	405 796
2031	3 494 862	405 796	241 998	417 636	3 494 862	405 796
2032	3 494 862	405 796	242 803	419 026	3 494 862	405 796
2033	3 494 862	405 796	243 609	420 417	3 494 862	405 796
2034	3 494 862	405 796	244 415	421 807	3 494 862	405 796
2035	3 494 862	405 796	245 220	423 198	3 494 862	405 796
2036	3 494 862	405 796	246 026	424 588	3 494 862	405 796
2037	3 494 862	405 796	246 832	425 978	3 494 862	405 796
2038	3 494 862	405 796	247 637	427 369	3 494 862	405 796
2039	3 494 862	405 796	248 443	428 759	3 494 862	405 796
2040	3 494 862	405 796	249 249	430 150	3 494 862	405 796
2041	3 494 862	405 796	250 054	431 540	3 494 862	405 796
2042	3 494 862	405 796	250 860	432 930	3 494 862	405 796
2043	3 494 862	405 796	251 666	434 321	3 494 862	405 796
2044	3 494 862	405 796	252 471	435 711	3 494 862	405 796
2045	3 494 862	405 796	253 277	437 102	3 494 862	405 796
2046	3 494 862	405 796	254 083	438 492	3 494 862	405 796
2047	3 494 862	405 796	254 888	439 882	3 494 862	405 796
2048	3 494 862	405 796	255 694	441 273	3 494 862	405 796
2049	3 494 862	405 796	256 500	442 663	3 494 862	405 796

Tabulka 109 Vyčíslení emisí CO₂ z osobní dopravy ve variantě Ae-K0e ve srovnání s variantou bez projektu

Rok	Varianta Ae-K0e				Varianta bez projektu	
	Objem emisí (kg CO ₂ /rok)		Uspora emisí (kg CO ₂ /rok)		Objem emisí (kg CO ₂ /rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.	převod z IAD	převod z BUS	dieselová tr.	elektrická tr.
2024		2 485 362	91 871	373 073	3 494 862	405 796
2025		2 485 362	159 429	647 413	3 494 862	405 796
2026		2 485 362	226 987	921 754	3 494 862	405 796
2027		2 485 362	294 544	1 196 095	3 494 862	405 796
2028		2 485 362	362 102	1 470 436	3 494 862	405 796
2029		2 485 362	429 660	1 744 777	3 494 862	405 796
2030		2 485 362	497 218	2 019 117	3 494 862	405 796
2031		2 485 362	498 878	2 025 862	3 494 862	405 796
2032		2 485 362	500 539	2 032 606	3 494 862	405 796
2033		2 485 362	502 200	2 039 351	3 494 862	405 796
2034		2 485 362	503 861	2 046 096	3 494 862	405 796
2035		2 485 362	505 522	2 052 840	3 494 862	405 796
2036		2 485 362	507 183	2 059 585	3 494 862	405 796
2037		2 485 362	508 844	2 066 329	3 494 862	405 796
2038		2 485 362	510 505	2 073 074	3 494 862	405 796
2039		2 485 362	512 165	2 079 818	3 494 862	405 796
2040		2 485 362	513 826	2 086 563	3 494 862	405 796
2041		2 485 362	515 487	2 093 307	3 494 862	405 796
2042		2 485 362	517 148	2 100 052	3 494 862	405 796
2043		2 485 362	518 809	2 106 796	3 494 862	405 796
2044		2 485 362	520 470	2 113 541	3 494 862	405 796
2045		2 485 362	522 131	2 120 285	3 494 862	405 796
2046		2 485 362	523 792	2 127 030	3 494 862	405 796
2047		2 485 362	525 452	2 133 774	3 494 862	405 796
2048		2 485 362	527 113	2 140 519	3 494 862	405 796
2049		2 485 362	528 774	2 147 263	3 494 862	405 796

Tabulka 110 Vyčíslení emisí CO₂ z osobní dopravy ve variantě ABe-K0e ve srovnání s variantou bez projektu

Rok	Varianta ABe-K0e				Varianta bez projektu	
	Objem emisí (kg CO ₂ /rok)		Uspora emisí (kg CO ₂ /rok)		Objem emisí (kg CO ₂ /rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.	převod z IAD	převod z BUS	dieselová tr.	elektrická tr.
2024		2 485 362	109 270	370 664	3 494 862	405 796
2025		2 485 362	191 234	648 701	3 494 862	405 796
2026		2 485 362	273 198	926 737	3 494 862	405 796
2027		2 485 362	355 161	1 204 773	3 494 862	405 796
2028		2 485 362	437 125	1 482 810	3 494 862	405 796
2029		2 485 362	519 089	1 760 846	3 494 862	405 796
2030		2 485 362	601 053	2 038 882	3 494 862	405 796
2031		2 485 362	603 061	2 045 693	3 494 862	405 796
2032		2 485 362	605 068	2 052 503	3 494 862	405 796
2033		2 485 362	607 076	2 059 314	3 494 862	405 796
2034		2 485 362	609 084	2 066 124	3 494 862	405 796
2035		2 485 362	611 091	2 072 935	3 494 862	405 796
2036		2 485 362	613 099	2 079 745	3 494 862	405 796
2037		2 485 362	615 107	2 086 556	3 494 862	405 796
2038		2 485 362	617 115	2 093 367	3 494 862	405 796
2039		2 485 362	619 122	2 100 177	3 494 862	405 796
2040		2 485 362	621 130	2 106 988	3 494 862	405 796
2041		2 485 362	623 138	2 113 798	3 494 862	405 796
2042		2 485 362	625 145	2 120 609	3 494 862	405 796
2043		2 485 362	627 153	2 127 419	3 494 862	405 796
2044		2 485 362	629 161	2 134 230	3 494 862	405 796
2045		2 485 362	631 169	2 141 040	3 494 862	405 796
2046		2 485 362	633 176	2 147 851	3 494 862	405 796
2047		2 485 362	635 184	2 154 661	3 494 862	405 796
2048		2 485 362	637 192	2 161 472	3 494 862	405 796
2049		2 485 362	639 199	2 168 283	3 494 862	405 796

Tabulka 111 Vyčíslení emisí CO₂ z osobní dopravy ve variantě A-K1 ve srovnání s variantou bez projektu

Rok	Varianta A-K1				Varianta bez projektu	
	Objem emisí (kg CO ₂ /rok)		Uspora emisí (kg CO ₂ /rok)		Objem emisí (kg CO ₂ /rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.	převod z IAD	převod z BUS	dieselová tr.	elektrická tr.
2024	3 864 378	522 866	61 867	420 557	3 494 862	405 796
2025	3 864 378	522 866	111 241	756 185	3 494 862	405 796
2026	3 864 378	522 866	160 614	1 091 813	3 494 862	405 796
2027	3 864 378	522 866	209 988	1 427 441	3 494 862	405 796
2028	3 864 378	522 866	259 362	1 763 069	3 494 862	405 796
2029	3 864 378	522 866	308 735	2 098 697	3 494 862	405 796
2030	3 864 378	522 866	358 109	2 434 325	3 494 862	405 796
2031	3 864 378	522 866	359 305	2 442 457	3 494 862	405 796
2032	3 864 378	522 866	360 501	2 450 588	3 494 862	405 796
2033	3 864 378	522 866	361 697	2 458 720	3 494 862	405 796
2034	3 864 378	522 866	362 894	2 466 851	3 494 862	405 796
2035	3 864 378	522 866	364 090	2 474 983	3 494 862	405 796
2036	3 864 378	522 866	365 286	2 483 114	3 494 862	405 796
2037	3 864 378	522 866	366 482	2 491 246	3 494 862	405 796
2038	3 864 378	522 866	367 678	2 499 377	3 494 862	405 796
2039	3 864 378	522 866	368 875	2 507 509	3 494 862	405 796
2040	3 864 378	522 866	370 071	2 515 640	3 494 862	405 796
2041	3 864 378	522 866	371 267	2 523 771	3 494 862	405 796
2042	3 864 378	522 866	372 463	2 531 903	3 494 862	405 796
2043	3 864 378	522 866	373 659	2 540 034	3 494 862	405 796
2044	3 864 378	522 866	374 856	2 548 166	3 494 862	405 796
2045	3 864 378	522 866	376 052	2 556 297	3 494 862	405 796
2046	3 864 378	522 866	377 248	2 564 429	3 494 862	405 796
2047	3 864 378	522 866	378 444	2 572 560	3 494 862	405 796
2048	3 864 378	522 866	379 640	2 580 692	3 494 862	405 796
2049	3 864 378	522 866	380 837	2 588 823	3 494 862	405 796

Tabulka 112 Vyčíslení emisí CO₂ z osobní dopravy ve variantě Ae-K1 ve srovnání s variantou bez projektu

Rok	Varianta Ae-K1				Varianta bez projektu	
	Objem emisí (kg CO ₂ /rok)		Uspora emisí (kg CO ₂ /rok)		Objem emisí (kg CO ₂ /rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.	převod z IAD	převod z BUS	dieselová tr.	elektrická tr.
2024		2 594 668	114 536	356 219	3 494 862	405 796
2025		2 594 668	224 413	697 950	3 494 862	405 796
2026		2 594 668	334 291	1 039 681	3 494 862	405 796
2027		2 594 668	444 168	1 381 412	3 494 862	405 796
2028		2 594 668	554 045	1 723 143	3 494 862	405 796
2029		2 594 668	663 923	2 064 874	3 494 862	405 796
2030		2 594 668	773 800	2 406 605	3 494 862	405 796
2031		2 594 668	776 385	2 414 644	3 494 862	405 796
2032		2 594 668	778 969	2 422 683	3 494 862	405 796
2033		2 594 668	781 554	2 430 722	3 494 862	405 796
2034		2 594 668	784 139	2 438 761	3 494 862	405 796
2035		2 594 668	786 724	2 446 800	3 494 862	405 796
2036		2 594 668	789 308	2 454 839	3 494 862	405 796
2037		2 594 668	791 893	2 462 877	3 494 862	405 796
2038		2 594 668	794 478	2 470 916	3 494 862	405 796
2039		2 594 668	797 063	2 478 955	3 494 862	405 796
2040		2 594 668	799 647	2 486 994	3 494 862	405 796
2041		2 594 668	802 232	2 495 033	3 494 862	405 796
2042		2 594 668	804 817	2 503 072	3 494 862	405 796
2043		2 594 668	807 402	2 511 111	3 494 862	405 796
2044		2 594 668	809 986	2 519 149	3 494 862	405 796
2045		2 594 668	812 571	2 527 188	3 494 862	405 796
2046		2 594 668	815 156	2 535 227	3 494 862	405 796
2047		2 594 668	817 741	2 543 266	3 494 862	405 796
2048		2 594 668	820 325	2 551 305	3 494 862	405 796
2049		2 594 668	822 910	2 559 344	3 494 862	405 796

Tabulka 113 Vyčíslení emisí CO₂ z osobní dopravy ve variantě Bej-K1 ve srovnání s variantou bez projektu

Rok	Varianta Bej-K1				Varianta bez projektu	
	Objem emisí (kg CO ₂ /rok)		Uspora emisí (kg CO ₂ /rok)		Objem emisí (kg CO ₂ /rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.	převod z IAD	převod z BUS	dieselová tr.	elektrická tr.
2024		2 594 668	81 991	306 914	3 494 862	405 796
2025		2 594 668	162 389	607 862	3 494 862	405 796
2026		2 594 668	242 787	908 811	3 494 862	405 796
2027		2 594 668	323 184	1 209 759	3 494 862	405 796
2028		2 594 668	403 582	1 510 708	3 494 862	405 796
2029		2 594 668	483 980	1 811 656	3 494 862	405 796
2030		2 594 668	564 378	2 112 605	3 494 862	405 796
2031		2 594 668	566 263	2 119 662	3 494 862	405 796
2032		2 594 668	568 148	2 126 718	3 494 862	405 796
2033		2 594 668	570 033	2 133 775	3 494 862	405 796
2034		2 594 668	571 918	2 140 832	3 494 862	405 796
2035		2 594 668	573 804	2 147 889	3 494 862	405 796
2036		2 594 668	575 689	2 154 946	3 494 862	405 796
2037		2 594 668	577 574	2 162 002	3 494 862	405 796
2038		2 594 668	579 459	2 169 059	3 494 862	405 796
2039		2 594 668	581 344	2 176 116	3 494 862	405 796
2040		2 594 668	583 230	2 183 173	3 494 862	405 796
2041		2 594 668	585 115	2 190 230	3 494 862	405 796
2042		2 594 668	587 000	2 197 286	3 494 862	405 796
2043		2 594 668	588 885	2 204 343	3 494 862	405 796
2044		2 594 668	590 771	2 211 400	3 494 862	405 796
2045		2 594 668	592 656	2 218 457	3 494 862	405 796
2046		2 594 668	594 541	2 225 514	3 494 862	405 796
2047		2 594 668	596 426	2 232 570	3 494 862	405 796
2048		2 594 668	598 311	2 239 627	3 494 862	405 796
2049		2 594 668	600 197	2 246 684	3 494 862	405 796

Tabulka 114 Vyčíslení emisí CO₂ z osobní dopravy ve variantě Ae-K2 ve srovnání s variantou bez projektu

Rok	Varianta Ae-K2				Varianta bez projektu	
	Objem emisí (kg CO ₂ /rok)		Uspora emisí (kg CO ₂ /rok)		Objem emisí (kg CO ₂ /rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.	převod z IAD	převod z BUS	dieselová tr.	elektrická tr.
2024		2 551 014	102 905	372 678	3 494 862	405 796
2025		2 551 014	207 168	750 273	3 494 862	405 796
2026		2 551 014	311 431	1 127 868	3 494 862	405 796
2027		2 551 014	415 693	1 505 463	3 494 862	405 796
2028		2 551 014	519 956	1 883 058	3 494 862	405 796
2029		2 551 014	624 219	2 260 653	3 494 862	405 796
2030		2 551 014	728 482	2 638 248	3 494 862	405 796
2031		2 551 014	730 915	2 647 061	3 494 862	405 796
2032		2 551 014	733 348	2 655 873	3 494 862	405 796
2033		2 551 014	735 782	2 664 686	3 494 862	405 796
2034		2 551 014	738 215	2 673 499	3 494 862	405 796
2035		2 551 014	740 648	2 682 311	3 494 862	405 796
2036		2 551 014	743 082	2 691 124	3 494 862	405 796
2037		2 551 014	745 515	2 699 937	3 494 862	405 796
2038		2 551 014	747 949	2 708 749	3 494 862	405 796
2039		2 551 014	750 382	2 717 562	3 494 862	405 796
2040		2 551 014	752 815	2 726 375	3 494 862	405 796
2041		2 551 014	755 249	2 735 187	3 494 862	405 796
2042		2 551 014	757 682	2 744 000	3 494 862	405 796
2043		2 551 014	760 115	2 752 812	3 494 862	405 796
2044		2 551 014	762 549	2 761 625	3 494 862	405 796
2045		2 551 014	764 982	2 770 438	3 494 862	405 796
2046		2 551 014	767 416	2 779 250	3 494 862	405 796
2047		2 551 014	769 849	2 788 063	3 494 862	405 796
2048		2 551 014	772 282	2 796 876	3 494 862	405 796
2049		2 551 014	774 716	2 805 688	3 494 862	405 796

Tabulka 115 Vyčíslení emisí CO₂ z osobní dopravy ve variantě Cej-K2 ve srovnání s variantou bez projektu

Rok	Varianta Cej-K2				Varianta bez projektu	
	Objem emisí (kg CO ₂ /rok)		Uspora emisí (kg CO ₂ /rok)		Objem emisí (kg CO ₂ /rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.	převod z IAD	převod z BUS	dieselová tr.	elektrická tr.
2024		2 551 014	134 149	345 022	3 494 862	405 796
2025		2 551 014	259 835	668 278	3 494 862	405 796
2026		2 551 014	385 521	991 534	3 494 862	405 796
2027		2 551 014	511 206	1 314 790	3 494 862	405 796
2028		2 551 014	636 892	1 638 046	3 494 862	405 796
2029		2 551 014	762 578	1 961 302	3 494 862	405 796
2030		2 551 014	888 264	2 284 558	3 494 862	405 796
2031		2 551 014	891 231	2 292 189	3 494 862	405 796
2032		2 551 014	894 198	2 299 820	3 494 862	405 796
2033		2 551 014	897 165	2 307 452	3 494 862	405 796
2034		2 551 014	900 132	2 315 083	3 494 862	405 796
2035		2 551 014	903 099	2 322 714	3 494 862	405 796
2036		2 551 014	906 067	2 330 345	3 494 862	405 796
2037		2 551 014	909 034	2 337 976	3 494 862	405 796
2038		2 551 014	912 001	2 345 608	3 494 862	405 796
2039		2 551 014	914 968	2 353 239	3 494 862	405 796
2040		2 551 014	917 935	2 360 870	3 494 862	405 796
2041		2 551 014	920 902	2 368 501	3 494 862	405 796
2042		2 551 014	923 869	2 376 132	3 494 862	405 796
2043		2 551 014	926 836	2 383 763	3 494 862	405 796
2044		2 551 014	929 803	2 391 395	3 494 862	405 796
2045		2 551 014	932 770	2 399 026	3 494 862	405 796
2046		2 551 014	935 738	2 406 657	3 494 862	405 796
2047		2 551 014	938 705	2 414 288	3 494 862	405 796
2048		2 551 014	941 672	2 421 919	3 494 862	405 796
2049		2 551 014	944 639	2 429 551	3 494 862	405 796

Tabulka 116 Vyčíslení emisí CO₂ z nákladní dopravy

Rok	Varianta bez projektu, A-K0, A-K1		Ae-K0e,ABe-K0e,Ae-K1,Bej-K1,Ae-K2,Cej-K2	
	Objem emisí (kg CO ₂ /rok)		Objem emisí (kg CO ₂ /rok)	
	dieselová tr.	elektrická tr.	dieselová tr.	elektrická tr.
2024	1 187 286			820 666
2025	1 201 434			830 446
2026	1 215 583			840 225
2027	1 229 731			850 005
2028	1 243 879			859 784
2029	1 258 027			869 563
2030	1 272 175			879 343
2031	1 286 323			889 122
2032	1 300 471			898 901
2033	1 314 620			908 681
2034	1 328 768			918 460
2035	1 342 916			928 239
2036	1 346 548			930 750
2037	1 350 180			933 260
2038	1 353 812			935 771
2039	1 357 444			938 281
2040	1 361 076			940 792
2041	1 364 708			943 302
2042	1 368 340			945 813
2043	1 371 972			948 323
2044	1 375 604			950 834
2045	1 379 236			953 344
2046	1 382 868			955 855
2047	1 386 500			958 365
2048	1 390 132			960 876
2049	1 393 764			963 386

Úspory nákladů na opravy a údržbu silniční infrastruktury vlivem převedené dopravy

Částečným převedením přepravy ze silnice na železnici dojde k úspoře nákladů na údržbu silniční infrastruktury. Sazby těchto nákladů pro osobní i nákladní dopravu jsou převzaty z Prováděcích pokynů pro hodnocení efektivnosti investic projektů železniční infrastruktury (MD, 2013) a pro účely výpočtů převedeny na cenovou úroveň 2016.

Tabulka 117 Sazby nákladů na opravy a údržbu infrastruktury

	Náklady na údržbu a opravy silniční infrastruktury osobní doprava (Kč/1000 oskm)
Kč (CÚ 2012)	4,39
Kč (CÚ 2016)	4,53

Tabulka 118 Úspory nákladů na opravy a údržbu silniční infrastruktury ve variantách A-K0, Ae-K0e a ABe-K0e v CÚ 2016

	Varianta A-K0		Varianta Ae-K0e		Varianta ABe-K0e	
	Převedená doprava (oskm/r)	Uspora (tis.Kč/rok)	Převedená doprava (oskm/r)	Uspora (tis.Kč/rok)	Převedená doprava (oskm/r)	Uspora (tis.Kč/rok)
2024	223 865	1,01	3 042 943	13,78	3 079 524	13,94
2025	824 635	3,73	5 280 586	23,91	5 389 485	24,40
2026	1 425 405	6,45	7 518 229	34,04	7 699 445	34,86
2027	2 026 175	9,17	9 755 872	44,17	10 009 405	45,32
2028	2 626 945	11,89	11 993 514	54,30	12 319 365	55,78
2029	3 227 715	14,61	14 231 157	64,43	14 629 325	66,23
2030	3 828 485	17,33	16 468 800	74,56	16 939 285	76,69
2031	3 841 273	17,39	16 523 811	74,81	16 995 868	76,95
2032	3 854 062	17,45	16 578 823	75,06	17 052 451	77,20
2033	3 866 850	17,51	16 633 834	75,31	17 109 034	77,46
2034	3 879 639	17,57	16 688 845	75,56	17 165 616	77,72
2035	3 892 427	17,62	16 743 856	75,81	17 222 199	77,97
2036	3 905 215	17,68	16 798 868	76,06	17 278 782	78,23
2037	3 918 004	17,74	16 853 879	76,31	17 335 365	78,49
2038	3 930 792	17,80	16 908 890	76,56	17 391 948	78,74
2039	3 943 581	17,85	16 963 901	76,80	17 448 531	79,00
2040	3 956 369	17,91	17 018 913	77,05	17 505 113	79,25
2041	3 969 158	17,97	17 073 924	77,30	17 561 696	79,51
2042	3 981 946	18,03	17 128 935	77,55	17 618 279	79,77
2043	3 994 734	18,09	17 183 947	77,80	17 674 862	80,02
2044	4 007 523	18,14	17 238 958	78,05	17 731 445	80,28
2045	4 020 311	18,20	17 293 969	78,30	17 788 028	80,54
2046	4 033 100	18,26	17 348 980	78,55	17 844 611	80,79
2047	4 045 888	18,32	17 403 992	78,80	17 901 193	81,05
2048	4 058 676	18,38	17 459 003	79,05	17 957 776	81,30
2049	4 071 465	18,43	17 514 014	79,29	18 014 359	81,56

Tabulka 119 Úspory nákladů na opravy a údržbu silniční infrastruktury ve variantách A-K1, Ae-K1 a Bej-K1 v CÚ 2016

	Varianta A-K1		Varianta Ae-K1		Varianta Bej-K1	
	Převedená doprava (oskm/r)	Uspora (tis.Kč/rok)	Převedená doprava (oskm/r)	Uspora (tis.Kč/rok)	Převedená doprava (oskm/r)	Uspora (tis.Kč/rok)
2024	3 299 945	14,94	2 989 275	13,53	2 523 363	11,42
2025	5 933 484	26,86	5 856 971	26,52	4 997 678	22,63
2026	8 567 023	38,79	8 724 667	39,50	7 471 994	33,83
2027	11 200 562	50,71	11 592 363	52,48	9 946 309	45,03
2028	13 834 102	62,63	14 460 058	65,47	12 420 624	56,23
2029	16 467 641	74,56	17 327 754	78,45	14 894 940	67,44
2030	19 101 180	86,48	20 195 450	91,43	17 369 255	78,64
2031	19 164 984	86,77	20 262 910	91,74	17 427 274	78,90
2032	19 228 789	87,06	20 330 369	92,05	17 485 293	79,16
2033	19 292 593	87,35	20 397 829	92,35	17 543 312	79,43
2034	19 356 397	87,64	20 465 288	92,66	17 601 331	79,69
2035	19 420 201	87,92	20 532 748	92,96	17 659 350	79,95
2036	19 484 006	88,21	20 600 207	93,27	17 717 370	80,22
2037	19 547 810	88,50	20 667 667	93,57	17 775 389	80,48
2038	19 611 614	88,79	20 735 126	93,88	17 833 408	80,74
2039	19 675 419	89,08	20 802 586	94,18	17 891 427	81,00
2040	19 739 223	89,37	20 870 045	94,49	17 949 446	81,27
2041	19 803 027	89,66	20 937 505	94,79	18 007 465	81,53
2042	19 866 832	89,95	21 004 964	95,10	18 065 484	81,79
2043	19 930 636	90,24	21 072 424	95,41	18 123 503	82,05
2044	19 994 440	90,52	21 139 883	95,71	18 181 522	82,32
2045	20 058 244	90,81	21 207 343	96,02	18 239 541	82,58
2046	20 122 049	91,10	21 274 802	96,32	18 297 560	82,84
2047	20 185 853	91,39	21 342 262	96,63	18 355 580	83,10
2048	20 249 657	91,68	21 409 721	96,93	18 413 599	83,37
2049	20 313 462	91,97	21 477 181	97,24	18 471 618	83,63

Tabulka 120 Úspory nákladů na opravy a údržbu silniční infrastruktury ve variantách Ae-K2 a Cej-K2 v CÚ 2016

	Varianta Ae-K2		Varianta Cej-K2	
	Převedená doprava (oskm/r)	Úspora (tis.Kč/rok)	Převedená doprava (oskm/r)	Úspora (tis.Kč/rok)
2024	3 074 513	13,92	2 967 854	13,44
2025	6 189 586	28,02	5 748 478	26,03
2026	9 304 658	42,13	8 529 103	38,62
2027	12 419 731	56,23	11 309 727	51,20
2028	15 534 804	70,33	14 090 351	63,79
2029	18 649 877	84,44	16 870 976	76,38
2030	21 764 950	98,54	19 651 600	88,97
2031	21 837 652	98,87	19 717 243	89,27
2032	21 910 354	99,20	19 782 886	89,57
2033	21 983 057	99,53	19 848 529	89,86
2034	22 055 759	99,86	19 914 172	90,16
2035	22 128 461	100,19	19 979 814	90,46
2036	22 201 163	100,52	20 045 457	90,76
2037	22 273 865	100,84	20 111 100	91,05
2038	22 346 567	101,17	20 176 743	91,35
2039	22 419 270	101,50	20 242 386	91,65
2040	22 491 972	101,83	20 308 029	91,94
2041	22 564 674	102,16	20 373 672	92,24
2042	22 637 376	102,49	20 439 315	92,54
2043	22 710 078	102,82	20 504 957	92,84
2044	22 782 780	103,15	20 570 600	93,13
2045	22 855 483	103,48	20 636 243	93,43
2046	22 928 185	103,81	20 701 886	93,73
2047	23 000 887	104,14	20 767 529	94,02
2048	23 073 589	104,47	20 833 172	94,32
2049	23 146 291	104,79	20 898 815	94,62

Úspora provozních nákladů v silniční dopravě

Úspory provozních nákladů v silniční dopravě jsou rovněž založeny na efektu tzv. převedené dopravy. Lze je vyjádřit jako úspory nákladů potřebných na údržbu a provoz vozidel. Sazby těchto nákladů pro osobní i nákladní dopravu jsou převzaty z Prováděcích pokynů pro hodnocení efektivnosti investic projektů železniční infrastruktury (MD, 2013) a pro účely výpočtů převedeny na cenovou úroveň 2016.

Tabulka 121 Sazby provozních nákladů v silniční dopravě

	Provozní náklady v silniční dopravě	
	Osobní doprava (Kč/vozkm)	
	Automobilová	Autobusová
Kč (CÚ 2012)	5,68	19,31
Kč (CÚ 2016)	5,86	19,91

Průměrná obsazenost vozidel a vytížení nákladních automobilů byly stanoveny následovně:

- osobní automobily – 1,6 osob,
- autobusy – 36 osob.

Průměrná obsazenost automobilů vychází z metodických pokynů ŘSD; u autobusů na převedených linkách vyjadřuje skutečnost, že k redukci autobusových linek dochází pouze při vytížení již na hranici kapacity (přestože průměrná obsazenost regionálních autobusových linek v Jihomoravském kraji je nižší). Podíly jednotlivých druhů dopravních prostředků jsou shodné s údaji v kapitole týkající se externích nákladů z dopravy.

Tabulka 122 Úspory provozních nákladů v silniční dopravě ve variantách A-K0, Ae-K0e a ABe-K0e v CÚ 2016

Rok	Varianta A-K0			Varianta Ae-K0e			Varianta ABe-K0e		
	Převedená doprava (oskm/rok)		Úspora (tis.Kč/rok)	Převedená doprava (oskm/rok)		Úspora (tis.Kč/rok)	Převedená doprava (oskm/rok)		Úspora (tis.Kč/rok)
	IAD	BUS		IAD	BUS		IAD	BUS	
2024	44 073	179 792	260,82	287 097	2 755 846	2 575,62	341 469	2 738 055	2 764,85
2025	162 348	662 287	960,76	498 215	4 782 371	4 469,62	597 606	4 791 879	4 838,76
2026	280 624	1 144 781	1 660,70	709 333	6 808 896	6 363,61	853 743	6 845 702	6 912,68
2027	398 899	1 627 276	2 360,64	920 451	8 835 421	8 257,61	1 109 879	8 899 525	8 986,60
2028	517 174	2 109 771	3 060,58	1 131 569	10 861 945	10 151,60	1 366 016	10 953 348	11 060,52
2029	635 450	2 592 265	3 760,52	1 342 687	12 888 470	12 045,60	1 622 153	13 007 172	13 134,44
2030	753 725	3 074 760	4 460,46	1 553 805	14 914 995	13 939,59	1 878 290	15 060 995	15 208,36
2031	756 243	3 085 031	4 475,35	1 558 995	14 964 816	13 986,15	1 884 564	15 111 304	15 259,16
2032	758 760	3 095 301	4 490,25	1 564 185	15 014 637	14 032,72	1 890 838	15 161 612	15 309,96
2033	761 278	3 105 572	4 505,15	1 569 376	15 064 458	14 079,28	1 897 112	15 211 921	15 360,76
2034	763 796	3 115 843	4 520,05	1 574 566	15 114 279	14 125,84	1 903 386	15 262 230	15 411,56
2035	766 313	3 126 114	4 534,95	1 579 756	15 164 100	14 172,41	1 909 661	15 312 539	15 462,36
2036	768 831	3 136 384	4 549,85	1 584 946	15 213 921	14 218,97	1 915 935	15 362 847	15 513,16
2037	771 349	3 146 655	4 564,75	1 590 137	15 263 742	14 265,53	1 922 209	15 413 156	15 563,97
2038	773 867	3 156 926	4 579,65	1 595 327	15 313 563	14 312,09	1 928 483	15 463 465	15 614,77
2039	776 384	3 167 196	4 594,55	1 600 517	15 363 384	14 358,66	1 934 757	15 513 774	15 665,57
2040	778 902	3 177 467	4 609,45	1 605 707	15 413 205	14 405,22	1 941 031	15 564 082	15 716,37
2041	781 420	3 187 738	4 624,35	1 610 897	15 463 027	14 451,78	1 947 305	15 614 391	15 767,17
2042	783 937	3 198 009	4 639,25	1 616 088	15 512 848	14 498,35	1 953 579	15 664 700	15 817,97
2043	786 455	3 208 279	4 654,15	1 621 278	15 562 669	14 544,91	1 959 853	15 715 009	15 868,77
2044	788 973	3 218 550	4 669,05	1 626 468	15 612 490	14 591,47	1 966 128	15 765 317	15 919,57
2045	791 490	3 228 821	4 683,95	1 631 658	15 662 311	14 638,03	1 972 402	15 815 626	15 970,37
2046	794 008	3 239 092	4 698,85	1 636 849	15 712 132	14 684,60	1 978 676	15 865 935	16 021,17
2047	796 526	3 249 362	4 713,74	1 642 039	15 761 953	14 731,16	1 984 950	15 916 243	16 071,97
2048	799 043	3 259 633	4 728,64	1 647 229	15 811 774	14 777,72	1 991 224	15 966 552	16 122,78
2049	801 561	3 269 904	4 743,54	1 652 419	15 861 595	14 824,29	1 997 498	16 016 861	16 173,58

Tabulka 123 Úspory provozních nákladů v silniční dopravě ve variantách A-K1, Ae-K1 a Bej-K1 v CÚ 2016

Rok	Varianta A-K1			Varianta Ae-K1			Varianta Bej-K1		
	Převedená doprava (oskm/rok)		Úspora (tis.Kč/rok)	Převedená doprava (oskm/rok)		Úspora (tis.Kč/rok)	Převedená doprava (oskm/rok)		Úspora (tis.Kč/rok)
	IAD	BUS		IAD	BUS		IAD	BUS	
2024	193 335	3 106 609	2 426,38	357 924	2 631 351	2 766,06	256 223	2 267 140	2 192,24
2025	347 628	5 585 856	4 362,77	701 291	5 155 680	5 419,63	507 466	4 490 212	4 341,87
2026	501 920	8 065 103	6 299,15	1 044 658	7 680 009	8 073,19	758 709	6 713 285	6 491,49
2027	656 213	10 544 350	8 235,54	1 388 025	10 204 338	10 726,75	1 009 952	8 936 357	8 641,12
2028	810 505	13 023 596	10 171,93	1 731 391	12 728 667	13 380,32	1 261 194	11 159 430	10 790,75
2029	964 798	15 502 843	12 108,31	2 074 758	15 252 996	16 033,88	1 512 437	13 382 502	12 940,38
2030	1 119 090	17 982 090	14 044,70	2 418 125	17 777 325	18 687,44	1 763 680	15 605 575	15 090,01
2031	1 122 828	18 042 156	14 091,61	2 426 202	17 836 707	18 749,86	1 769 571	15 657 703	15 140,41
2032	1 126 566	18 102 222	14 138,53	2 434 280	17 896 089	18 812,29	1 775 463	15 709 831	15 190,82
2033	1 130 304	18 162 288	14 185,44	2 442 357	17 955 472	18 874,71	1 781 354	15 761 958	15 241,22
2034	1 134 043	18 222 355	14 232,36	2 450 434	18 014 854	18 937,13	1 787 245	15 814 086	15 291,63
2035	1 137 781	18 282 421	14 279,27	2 458 512	18 074 236	18 999,55	1 793 136	15 866 214	15 342,03
2036	1 141 519	18 342 487	14 326,18	2 466 589	18 133 618	19 061,98	1 799 028	15 918 342	15 392,44
2037	1 145 257	18 402 553	14 373,10	2 474 666	18 193 000	19 124,40	1 804 919	15 970 470	15 442,84
2038	1 148 995	18 462 619	14 420,01	2 482 744	18 252 382	19 186,82	1 810 810	16 022 598	15 493,25
2039	1 152 733	18 522 685	14 466,93	2 490 821	18 311 765	19 249,24	1 816 702	16 074 725	15 543,66
2040	1 156 471	18 582 752	14 513,84	2 498 898	18 371 147	19 311,66	1 822 593	16 126 853	15 594,06
2041	1 160 209	18 642 818	14 560,75	2 506 976	18 430 529	19 374,09	1 828 484	16 178 981	15 644,47
2042	1 163 948	18 702 884	14 607,67	2 515 053	18 489 911	19 436,51	1 834 375	16 231 109	15 694,87
2043	1 167 686	18 762 950	14 654,58	2 523 130	18 549 293	19 498,93	1 840 267	16 283 237	15 745,28
2044	1 171 424	18 823 016	14 701,50	2 531 208	18 608 676	19 561,35	1 846 158	16 335 364	15 795,68
2045	1 175 162	18 883 082	14 748,41	2 539 285	18 668 058	19 623,78	1 852 049	16 387 492	15 846,09
2046	1 178 900	18 943 149	14 795,32	2 547 362	18 727 440	19 686,20	1 857 940	16 439 620	15 896,50
2047	1 182 638	19 003 215	14 842,24	2 555 440	18 786 822	19 748,62	1 863 832	16 491 748	15 946,90
2048	1 186 376	19 063 281	14 889,15	2 563 517	18 846 204	19 811,04	1 869 723	16 543 876	15 997,31

Tabulka 124 Úspory provozních nákladů v silniční dopravě ve variantách Ae-K2 a Cej-K2 v CÚ 2016

Rok	Varianta Ae-K2			Varianta Cej-K2		
	Převedená doprava (oskm/rok)		Úspora (tis.Kč/rok)	Převedená doprava (oskm/rok)		Úspora (tis.Kč/rok)
	IAD	BUS		IAD	BUS	
2024	321 579	2 752 934	2 700,25	419 215	2 548 639	2 944,71
2025	647 400	5 542 186	5 436,13	811 983	4 936 495	5 703,64
2026	973 221	8 331 438	8 172,01	1 204 752	7 324 351	8 462,58
2027	1 299 042	11 120 690	10 907,89	1 597 520	9 712 207	11 221,51
2028	1 624 863	13 909 941	13 643,76	1 990 288	12 100 063	13 980,45
2029	1 950 684	16 699 193	16 379,64	2 383 057	14 487 919	16 739,39
2030	2 276 505	19 488 445	19 115,52	2 775 825	16 875 775	19 498,32
2031	2 284 109	19 553 543	19 179,37	2 785 097	16 932 146	19 563,45
2032	2 291 714	19 618 641	19 243,22	2 794 369	16 988 516	19 628,58
2033	2 299 318	19 683 739	19 307,07	2 803 642	17 044 887	19 693,71
2034	2 306 922	19 748 837	19 370,93	2 812 914	17 101 258	19 758,85
2035	2 314 526	19 813 934	19 434,78	2 822 186	17 157 629	19 823,98
2036	2 322 131	19 879 032	19 498,63	2 831 458	17 213 999	19 889,11
2037	2 329 735	19 944 130	19 562,48	2 840 730	17 270 370	19 954,24
2038	2 337 339	20 009 228	19 626,33	2 850 002	17 326 741	20 019,37
2039	2 344 944	20 074 326	19 690,19	2 859 275	17 383 111	20 084,50
2040	2 352 548	20 139 424	19 754,04	2 868 547	17 439 482	20 149,63
2041	2 360 152	20 204 522	19 817,89	2 877 819	17 495 853	20 214,76
2042	2 367 756	20 269 620	19 881,74	2 887 091	17 552 223	20 279,89
2043	2 375 361	20 334 718	19 945,60	2 896 363	17 608 594	20 345,02
2044	2 382 965	20 399 815	20 009,45	2 905 636	17 664 965	20 410,15
2045	2 390 569	20 464 913	20 073,30	2 914 908	17 721 336	20 475,29
2046	2 398 174	20 530 011	20 137,15	2 924 180	17 777 706	20 540,42
2047	2 405 778	20 595 109	20 201,00	2 933 452	17 834 077	20 605,55
2048	2 413 382	20 660 207	20 264,86	2 942 724	17 890 448	20 670,68
2049	2 420 986	20 725 305	20 328,71	2 951 996	17 946 818	20 735,81

6. 4. Zvýšení bezpečnosti v dopravě

Dle Prováděcích pokynů pro hodnocení efektivnosti investic projektů železniční infrastruktury (MD, 2013) ekonomické přínosy ze zvýšení bezpečnosti zahrnují:

- snížení počtu úmrtí a zranění uživatelů železniční a silniční dopravy,
- snížení škod správců infrastruktury, dopravců a ostatních účastníků provozu.

Tyto přínosy se vypočítají jako rozdíl mezi ekonomicky vyjádřenou hodnotou nákladů z nehod ve variantě s projektem a variantě bez projektu.

Odhad rizikovitosti přejezdů a závažnosti nehod je proveden na základě Pokynů pro stanovení přínosů ze zabezpečení železničních přejezdů (SŽDC, 2013). Tyto pokyny obsahují vyčíslení nákladů nehod na železničních přejezdech rozčleněné podle různých typů tratí a typů zabezpečení přejezdů. Pro železniční přejezdy zabezpečené mechanickými závory nejsou podrobnější data k dispozici, jsou u nich proto použity stejné hodnoty jako u přejezdů zabezpečených světelným zabezpečovacím zařízením se závory.

Tabulka 125 Průměrné roční náklady za období 2009-12 na jeden přejezd v Kč v CÚ 2016

Náklady na přejezd	CÚ 2012 – na trati		CÚ 2016 – na trati	
	celostátní	regionální	celostátní	regionální
Zabezpečení výstražnými kříži	131 151	27 332	135 259	28 188
Zabezpečení světelným zab.zař. se závory	73 789	366	76 100	378
Zabezpečení světelným zab.zař. bez závor	275 195	70 158	283 815	72 355
Zabezpečení mechanickými závory	0	0	0	0

Dalším podkladem pro stanovení přínosu z bezpečnosti je tzv. dopravní moment (dopravní intenzita na přejezdu vyjádřená jako součin intenzity silničního provozu na pozemní komunikaci za 10 hodin a průměrné

denní intenzity provozu na železniční trati). Pokyny SŽDC obsahují též průměrné dopravní momenty pro různé typy přejezdů.

Tabulka 126: Průměrné dopravní momenty na různých typech přejezdů

	Přejezd na trati	
	celostátní	regionální
Zabezpečení výstražnými kříži	997	1 087
Zabezpečení světelným zab.zař.	30 332	26 756
Zabezpečení mechanickými závorami	3 124	3 668

Roční náklady z nehod na jednotlivých přejezdech se pak pro každou variantu stanoví jako součin nákladů pro příslušný typ přejezdů a podílu mezi skutečným a průměrným dopravním momentem pro příslušný typ přejezdů. Ekonomický přínos realizace stavby se poté vyjádří jako rozdíl nákladů varianty bez projektu a varianty s projektem. V případě zde posuzovaného projektu se zvýšení bezpečnosti týká 7 přejezdů, které budou v rámci stavby nahrazeny mimoúrovňovým křížením. Jedná se o následující přejezdy:

- přejezdy v km 73,512, 79,390 a 82,605 ve variantě ABe-K0e;
- přejezdy v km 48,911, 50,895, 51,948, 57,120, 73,512, 79,390 a 82,605 ve variantách Bej-K1 a Cej-K2;

Výpočet nákladů i celkového přínosu stavby je uveden v následujících tabulkách.

Tabulka 127: Výpočet úspory ze zvýšení bezpečnosti ve variantě ABe-K0e v tis. Kč v CÚ 2016

Přejezd v km	D.moment skutečný	D.moment prům.		Prům.roční náklady		Náklady na přejezd		Úspora nákladů
		bez proj.	s proj.	bez proj.	s proj.	bez proj.	s proj.	
73,512	42 500	30 332		283,81		397,67		397,67
79,390	147 578	30 332		76,10		370,26		370,26
82,605	267	30 332		283,81		2,50		2,50
CELKEM								770,43

Tabulka 128: Výpočet úspory ze zvýšení bezpečnosti ve variantách Bej-K1 a Cej-K2 v tis. Kč v CÚ 2016

Přejezd v km	D.moment skutečný	D.moment prům.		Prům.roční náklady		Náklady na přejezd		Úspora nákladů
		bez proj.	s proj.	bez proj.	s proj.	bez proj.	s proj.	
48,911	213	3 124		76,10		5,19		5,19
50,895	213	30 332		283,81		1,99		1,99
51,948	213	30 332		283,81		1,99		1,99
57,120	213	30 332		283,81		1,99		1,99
73,512	42 500	30 332		283,81		397,67		397,67
79,390	147 578	30 332		76,10		370,26		370,26
82,605	267	30 332		283,81		2,50		2,50
CELKEM								781,60

6. 5. Úspora času posádek silničních vozidel na železničních přejezdech

Součástí projektu (varianty ABe-0e, Bej-K1 a Cej-K2) je náhrada několika úrovnových přejezdů, které jsou v současné době vybaveny světelným zabezpečovacím zařízením, mimoúrovňovým křížením. Jedná se o následující přejezdy:

- přejezdy v km 73,512, 79,390 a 82,605 ve variantě ABe-K0e;
- přejezdy v km 48,911, 50,895, 51,948, 57,120, 73,512, 79,390 a 82,605 ve variantách Bej-K1 a Cej-K2.

Ve výpočtech jsou zohledněny pouze úspory na přejezdech v km 73,512 a 79,390, na nichž lze vzhledem k typu silniční komunikace těchto úspor dosáhnout. Průměrný počet cestujících a nákladu, kterých se tato změna dotkne, je vyčíslen na základě evidenčního listu přejezdu (údaje o intenzitách dopravy přejezdu).

Tabulka 129: Výpočet časové úspory posádek silničních vozidel ve variantách ABe-K0e, Bej-K1 a Cej-K2 v tis. Kč v CÚ 2016

Přejezd v km	Počet vozidel (aut./den)		Roční objem přepravy	
	osobní	nákladní	cestující	náklad
73,512	1 350	150	71 885	26 371
79,390	1 961	850	104 419	149 434
Celkový objem přepravy/rok			176 304	175 805
Celková úspora min/rok			44 076	43 951

Výpočet v tabulce předpokládá průjezdnost v místě křížení (bez čekání na projíždějící vlak) 90 % – úspora se tedy dotkne pouze 10 % projíždějících aut, která by na přejezdu musela čekat – průměrnou obsazenost osobních vozidel 1,6 osoby, průměrnou vytíženost nákladních vozidel 5,28 tun a 70% intenzitu provozu na silnici v nepracovní dny ve srovnání s pracovními dny. Průměrná obsazenost/vytíženost vozidel je stanovena v souladu s [6], průměrná úspora času je stanovena v délce 0,25 minuty na základě hodnot dynamiky průměrného automobilu v běžném silničním provozu, tak jak je stanovuje ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích, a s přihlédnutím k aktuálním parametrům silniční komunikace v místech křížení (technický stav vozovky, rozhledové poměry).

Tabulka 130: Úspory ze zkrácení jízdních dob silničních vozidel ve variantách ABe-K0e, Bej-K1 a Cej-K2 v tis. Kč v CÚ 2016

Rok	Osobní doprava		Nákladní doprava	
	Úspora (osoby x min/r)	Úspora (tis.Kč/r)	Úspora (tuny x min/r)	Úspora (tis.Kč/r)
2024	41 321	228,64	41 204	80,04
2025	41 321	231,84	41 204	81,16
2026	41 321	235,09	41 204	82,29
2027	41 321	238,38	41 204	83,44
2028	41 321	241,72	41 204	84,61
2029	41 321	245,10	41 204	85,80
2030	41 321	246,81	41 204	86,40
2031	41 321	248,54	41 204	87,00
2032	41 321	250,28	41 204	87,61
2033	41 321	252,03	41 204	88,22
2034	41 321	253,80	41 204	88,84
2035	41 321	255,58	41 204	89,46
2036	41 321	257,36	41 204	90,09
2037	41 321	259,17	41 204	90,72
2038	41 321	260,98	41 204	91,36
2039	41 321	262,81	41 204	92,00
2040	41 321	264,65	41 204	92,64
2041	41 321	266,50	41 204	93,29
2042	41 321	268,36	41 204	93,94
2043	41 321	270,24	41 204	94,60
2044	41 321	272,13	41 204	95,26
2045	41 321	274,04	41 204	95,93
2046	41 321	275,96	41 204	96,60
2047	41 321	277,89	41 204	97,27
2048	41 321	279,83	41 204	97,96
2049	41 321	281,79	41 204	98,64

6. 6. Rekapitulace společenských přínosů investice

Společenské přínosy projektu jsou podrobně popsány v předchozích kapitolách. Následující tabulka obsahuje diferenční peněžní toky těchto přínosů.

Tabulka 131 Celkové společenské přínosy varianty A-K0 v tis. Kč v CÚ 2019

	Zkrácení jízdních dob	Časové úspory z převedené dopravy	Snížení externalit	Ztráty z emisí	Úspora nákladů silniční infr.	Celkový přínos
2024	1 617,70	593,79	308,39	-8,06	261,83	2 773,65
2025	6 042,43	2 217,93	1 158,71	-30,30	964,49	10 353,27
2026	10 590,74	3 887,43	2 042,91	-53,41	1 667,15	18 134,83
2027	15 265,22	5 603,24	2 962,03	-77,44	2 369,81	26 122,86
2028	20 068,51	7 366,33	3 917,09	-102,41	3 072,47	34 321,98
2029	25 003,29	9 177,69	4 909,17	-128,35	3 775,13	42 736,93
2030	29 864,72	10 962,13	5 881,13	-153,77	4 477,79	51 032,00
2031	30 174,23	11 075,73	5 959,78	-155,82	4 492,75	51 546,67
2032	30 486,61	11 190,40	6 039,42	-157,90	4 507,70	52 066,22
2033	30 801,88	11 306,12	6 120,06	-160,01	4 522,66	52 590,71
2034	31 120,08	11 422,92	6 201,70	-162,15	4 537,62	53 120,16
2035	31 441,22	11 540,79	6 284,36	-164,31	4 552,58	53 654,64
2036	31 765,33	11 659,76	6 368,06	-166,50	4 567,53	54 194,18
2037	32 092,43	11 779,83	6 452,80	-168,71	4 582,49	54 738,84
2038	32 422,57	11 901,01	6 538,60	-170,96	4 597,45	55 288,67
2039	32 755,75	12 023,30	6 625,47	-173,23	4 612,40	55 843,70
2040	33 092,00	12 146,73	6 713,43	-175,53	4 627,36	56 403,99
2041	33 431,36	12 271,29	6 802,48	-177,86	4 642,32	56 969,60
2042	33 773,85	12 397,01	6 892,64	-180,21	4 657,28	57 540,56
2043	34 119,49	12 523,88	6 983,93	-182,60	4 672,23	58 116,93
2044	34 468,32	12 651,92	7 076,35	-185,02	4 687,19	58 698,76
2045	34 820,36	12 781,14	7 169,92	-187,46	4 702,15	59 286,10
2046	35 175,64	12 911,55	7 264,65	-189,94	4 717,11	59 879,00
2047	35 534,19	13 043,16	7 360,56	-192,45	4 732,06	60 477,52
2048	35 896,03	13 175,97	7 457,67	-194,99	4 747,02	61 081,71
2049	36 261,20	13 310,01	7 555,98	-197,56	4 761,98	61 691,61

Tabulka 132 Celkové společenské přínosy varianty Ae-K0e v tis. Kč v CÚ 2019

	Zkrácení jízdních dob	Časové úspory z převedené dopravy	Snížení externalit	Ztráty z emisí	Úspora nákladů silniční infr.	Celkový přínos
2024	15 204,41	3 847,45	3 501,92	6 829,82	2 589,40	31 973,01
2025	26 754,44	6 770,17	6 198,62	7 031,68	4 493,52	51 248,44
2026	38 624,88	9 773,97	9 001,79	7 238,88	6 397,65	71 037,18
2027	50 822,46	12 860,55	11 914,60	7 451,56	8 301,78	91 350,95
2028	63 354,00	16 031,64	14 940,33	7 669,85	10 205,90	112 201,72
2029	76 226,46	19 289,00	18 082,32	7 893,90	12 110,03	133 601,69
2030	88 829,44	22 478,17	21 134,75	8 044,19	14 014,15	154 500,70
2031	89 750,05	22 711,12	21 417,40	8 152,07	14 060,97	156 091,60
2032	90 679,18	22 946,24	21 703,59	8 261,30	14 107,78	157 698,09
2033	91 616,93	23 183,54	21 993,36	8 371,90	14 154,59	159 320,33
2034	92 563,37	23 423,03	22 286,76	8 483,89	14 201,40	160 958,45
2035	93 518,56	23 664,74	22 583,83	8 597,28	14 248,21	162 612,62
2036	94 482,59	23 908,69	22 884,61	8 711,75	14 295,03	164 282,67
2037	95 455,54	24 154,89	23 189,14	8 827,66	14 341,84	165 969,07
2038	96 437,48	24 403,37	23 497,48	8 945,01	14 388,65	167 671,99
2039	97 428,49	24 654,14	23 809,67	9 063,83	14 435,46	169 391,59
2040	98 428,64	24 907,23	24 125,75	9 184,13	14 482,27	171 128,02
2041	99 438,03	25 162,65	24 445,77	9 305,93	14 529,09	172 881,46
2042	100 456,72	25 420,43	24 769,77	9 429,25	14 575,90	174 652,07
2043	101 484,80	25 680,59	25 097,82	9 554,10	14 622,71	176 440,02
2044	102 522,36	25 943,14	25 429,95	9 680,51	14 669,52	178 245,47
2045	103 569,46	26 208,11	25 766,21	9 808,48	14 716,33	180 068,59
2046	104 626,20	26 475,52	26 106,65	9 938,06	14 763,14	181 909,57
2047	105 692,66	26 745,38	26 451,32	10 069,24	14 809,96	183 768,56
2048	106 768,93	27 017,73	26 800,28	10 202,05	14 856,77	185 645,76
2049	107 855,08	27 292,58	27 153,57	10 336,51	14 903,58	187 541,32

Tabulka 133 Celkové společenské přínosy varianty ABe-K0e v tis. Kč v CÚ 2019

	Zkrácení jízdních dob	Časové úspory z převedené dopravy	Snížení externalit	Ztráty z emisí	Úspora nákladů silniční infr.	Zvýšení bezpečnosti	Úspory času na přejezdech	Celkový přínos
2024	15 305,87	5 568,70	3 656,63	6 829,82	2 778,79	770,43	308,67	35 218,92
2025	27 161,87	9 882,24	6 527,47	7 031,40	4 863,17	770,43	313,00	56 549,57
2026	39 346,83	14 315,47	9 511,68	7 238,30	6 947,54	770,43	317,38	78 447,64
2027	51 867,65	18 870,89	12 612,65	7 450,68	9 031,92	770,43	321,82	100 926,04
2028	64 731,34	23 551,05	15 833,86	7 668,65	11 116,30	770,43	326,33	123 997,95
2029	77 945,05	28 358,56	19 178,86	7 892,36	13 200,67	770,43	330,90	147 676,83
2030	90 884,29	33 066,21	22 429,26	8 042,33	15 285,05	770,43	333,21	170 810,78
2031	91 826,18	33 408,90	22 729,23	8 150,18	15 336,11	770,43	335,54	172 556,57
2032	92 776,82	33 754,77	23 032,95	8 259,39	15 387,17	770,43	337,89	174 319,40
2033	93 736,26	34 103,84	23 340,47	8 369,96	15 438,22	770,43	340,26	176 099,44
2034	94 704,59	34 456,14	23 651,83	8 481,92	15 489,28	770,43	342,64	177 896,84
2035	95 681,88	34 811,71	23 967,10	8 595,29	15 540,34	770,43	345,04	179 711,77
2036	96 668,21	35 170,57	24 286,30	8 709,74	15 591,39	770,43	347,45	181 544,09
2037	97 663,66	35 532,74	24 609,49	8 825,62	15 642,45	770,43	349,89	183 394,27
2038	98 668,31	35 898,26	24 936,71	8 942,94	15 693,51	770,43	352,34	185 262,50
2039	99 682,25	36 267,16	25 268,02	9 061,73	15 744,57	770,43	354,80	187 148,95
2040	100 705,54	36 639,46	25 603,46	9 182,00	15 795,62	770,43	357,29	189 053,79
2041	101 738,27	37 015,19	25 943,08	9 303,78	15 846,68	770,43	359,79	190 977,22
2042	102 780,53	37 394,40	26 286,93	9 427,06	15 897,74	770,43	362,31	192 919,39
2043	103 832,39	37 777,09	26 635,07	9 551,89	15 948,79	770,43	364,84	194 880,51
2044	104 893,95	38 163,32	26 987,54	9 678,26	15 999,85	770,43	367,40	196 860,74
2045	105 965,28	38 553,10	27 344,40	9 806,21	16 050,91	770,43	369,97	198 860,29
2046	107 046,46	38 946,46	27 705,69	9 935,75	16 101,97	770,43	372,56	200 879,32
2047	108 137,59	39 343,44	28 071,48	10 066,91	16 153,02	770,43	375,16	202 918,04
2048	109 238,76	39 744,08	28 441,81	10 199,69	16 204,08	770,43	377,79	204 976,63
2049	110 350,04	40 148,39	28 816,74	10 334,12	16 255,14	770,43	380,44	207 055,28

Tabulka 134 Celkové společenské přínosy varianty A-K1 v tis. Kč v CÚ 2019

	Zkrácení jízdních dob	Časové úspory z převedené dopravy	Snížení externalit	Ztráty z emisí	Úspora nákladů silniční infr.	Celkový přínos
2024	4 079,55	5 592,04	3 536,72	10,26	2 441,32	15 659,89
2025	7 437,95	10 195,57	6 486,40	-142,28	4 389,63	28 367,27
2026	10 889,59	14 926,90	9 552,66	-300,92	6 337,94	41 406,15
2027	14 436,41	19 788,70	12 738,97	-465,86	8 286,25	54 784,48
2028	18 080,41	24 783,72	16 048,91	-637,26	10 234,56	68 510,33
2029	21 823,61	29 914,71	19 486,15	-815,34	12 182,87	82 592,01
2030	25 490,89	34 941,63	22 828,44	-990,48	14 131,18	96 401,65
2031	25 755,07	35 303,75	23 133,74	-1 003,73	14 178,38	97 367,22
2032	26 021,70	35 669,23	23 442,87	-1 017,14	14 225,59	98 342,24
2033	26 290,80	36 038,10	23 755,86	-1 030,72	14 272,79	99 326,83
2034	26 562,39	36 410,39	24 072,77	-1 044,47	14 319,99	100 321,07
2035	26 836,50	36 786,12	24 393,64	-1 058,39	14 367,20	101 325,06
2036	27 113,14	37 165,33	24 718,53	-1 072,49	14 414,40	102 338,90
2037	27 392,34	37 548,04	25 047,47	-1 086,76	14 461,60	103 362,69
2038	27 674,12	37 934,30	25 380,51	-1 101,21	14 508,80	104 396,52
2039	27 958,51	38 324,12	25 717,72	-1 115,84	14 556,01	105 440,50
2040	28 245,52	38 717,53	26 059,13	-1 130,66	14 603,21	106 494,73
2041	28 535,17	39 114,58	26 404,79	-1 145,65	14 650,41	107 559,31
2042	28 827,50	39 515,29	26 754,77	-1 160,84	14 697,62	108 634,34
2043	29 122,52	39 919,69	27 109,10	-1 176,21	14 744,82	109 719,92
2044	29 420,27	40 327,82	27 467,84	-1 191,78	14 792,02	110 816,17
2045	29 720,75	40 739,71	27 831,05	-1 207,54	14 839,22	111 923,19
2046	30 023,99	41 155,38	28 198,78	-1 223,49	14 886,43	113 041,09
2047	30 330,03	41 574,88	28 571,07	-1 239,64	14 933,63	114 169,97
2048	30 638,88	41 998,24	28 948,00	-1 256,00	14 980,83	115 309,95
2049	30 950,57	42 425,48	29 329,60	-1 272,56	15 028,04	116 461,13

Tabulka 135 Celkové společenské přínosy varianty Ae-K1 v tis. Kč v CÚ 2019

	Zkrácení jízdních dob	Časové úspory z převedené dopravy	Snížení externalit	Ztráty z emisí	Úspora nákladů silniční infr.	Celkový přínos
2024	8 332,03	6 008,61	3 607,99	6 829,82	2 779,60	27 558,04
2025	16 553,73	11 937,65	7 210,62	7 027,37	5 446,14	48 175,52
2026	25 004,01	18 031,53	10 955,92	7 230,09	8 112,69	69 334,23
2027	33 687,65	24 293,70	14 848,14	7 438,10	10 779,24	91 046,83
2028	42 609,53	30 727,67	18 891,67	7 651,55	13 445,78	113 326,21
2029	51 774,62	37 337,04	23 091,00	7 870,56	16 112,33	136 185,55
2030	60 765,58	43 820,83	27 181,62	8 015,90	18 778,88	158 562,81
2031	61 395,34	44 274,97	27 545,14	8 123,40	18 841,60	160 180,46
2032	62 030,93	44 733,33	27 913,21	8 232,25	18 904,33	161 814,06
2033	62 672,42	45 195,94	28 285,89	8 342,47	18 967,06	163 463,77
2034	63 319,85	45 662,83	28 663,23	8 454,06	19 029,79	165 129,76
2035	63 973,27	46 134,04	29 045,29	8 567,05	19 092,52	166 812,17
2036	64 632,73	46 609,61	29 432,13	8 681,13	19 155,24	168 510,84
2037	65 298,30	47 089,58	29 823,79	8 796,62	19 217,97	170 226,26
2038	65 970,01	47 573,98	30 220,35	8 913,57	19 280,70	171 958,61
2039	66 647,93	48 062,86	30 621,86	9 031,97	19 343,43	173 708,04
2040	67 332,11	48 556,25	31 028,37	9 151,84	19 406,15	175 474,72
2041	68 022,60	49 054,19	31 439,95	9 273,21	19 468,88	177 258,84
2042	68 719,46	49 556,73	31 856,66	9 396,10	19 531,61	179 060,55
2043	69 422,74	50 063,90	32 278,56	9 520,51	19 594,34	180 880,04
2044	70 132,50	50 575,74	32 705,72	9 646,47	19 657,06	182 717,48
2045	70 848,79	51 092,29	33 138,18	9 774,00	19 719,79	184 573,05
2046	71 571,67	51 613,59	33 576,03	9 903,12	19 782,52	186 446,93
2047	72 301,21	52 139,69	34 019,32	10 033,84	19 845,25	188 339,31
2048	73 037,45	52 670,63	34 468,12	10 166,18	19 907,98	190 250,35
2049	73 780,46	53 206,45	34 922,49	10 300,17	19 970,70	192 180,26

Tabulka 136 Celkové společenské přínosy varianty Bej-K1 v tis. Kč v CÚ 2019

	Zkrácení jízdních dob	Časové úspory z převedené dopravy	Snížení externalit	Ztráty z emisí	Úspora nákladů silniční infr.	Zvýšení bezpečnosti	Úspory času na přejezdech	Celkový přínos
2024	12 969,30	6 424,56	2 944,11	6 829,82	2 203,66	781,60	308,67	32 461,72
2025	26 046,13	12 902,38	5 947,61	7 026,96	4 364,49	781,60	313,00	57 382,16
2026	39 486,57	19 560,32	9 070,07	7 229,25	6 525,32	781,60	317,38	82 970,51
2027	53 298,23	26 402,16	12 315,05	7 436,83	8 686,15	781,60	321,82	109 241,84
2028	67 488,88	33 431,73	15 686,21	7 649,81	10 846,98	781,60	326,33	136 211,54
2029	82 066,42	40 652,96	19 187,28	7 868,35	13 007,81	781,60	330,90	163 895,31
2030	96 369,01	47 737,98	22 598,38	8 013,22	15 168,64	781,60	333,21	191 002,04
2031	97 367,75	48 232,73	22 900,60	8 120,68	15 219,31	781,60	335,54	192 958,22
2032	98 375,75	48 732,06	23 206,61	8 229,50	15 269,98	781,60	337,89	194 933,39
2033	99 393,10	49 236,01	23 516,45	8 339,67	15 320,65	781,60	340,26	196 927,74
2034	100 419,86	49 744,64	23 830,17	8 451,23	15 371,32	781,60	342,64	198 941,45
2035	101 456,13	50 257,97	24 147,81	8 564,19	15 421,99	781,60	345,04	200 974,71
2036	102 501,99	50 776,05	24 469,42	8 678,22	15 472,65	781,60	347,45	203 027,38
2037	103 557,51	51 298,93	24 795,04	8 793,68	15 523,32	781,60	349,89	205 099,97
2038	104 622,79	51 826,63	25 124,73	8 910,58	15 573,99	781,60	352,34	207 192,66
2039	105 697,92	52 359,21	25 458,54	9 028,94	15 624,66	781,60	354,80	209 305,66
2040	106 782,96	52 896,70	25 796,51	9 148,78	15 675,33	781,60	357,29	211 439,16
2041	107 878,02	53 439,16	26 138,69	9 270,11	15 726,00	781,60	359,79	213 593,36
2042	108 983,18	53 986,62	26 485,14	9 392,95	15 776,66	781,60	362,31	215 768,45
2043	110 098,52	54 539,12	26 835,90	9 517,32	15 827,33	781,60	364,84	217 964,63
2044	111 224,14	55 096,71	27 191,02	9 643,24	15 878,00	781,60	367,40	220 182,11
2045	112 360,12	55 659,44	27 550,57	9 770,73	15 928,67	781,60	369,97	222 421,09
2046	113 506,55	56 227,35	27 914,59	9 899,80	15 979,34	781,60	372,56	224 681,78
2047	114 663,53	56 800,47	28 283,14	10 030,48	16 030,01	781,60	375,16	226 964,39
2048	115 831,15	57 378,87	28 656,26	10 162,78	16 080,67	781,60	377,79	229 269,12
2049	117 009,49	57 962,58	29 034,02	10 296,72	16 131,34	781,60	380,44	231 596,19

Tabulka 137 Celkové společenské přínosy varianty Ae-K2 v tis. Kč v CÚ 2019

	Zkrácení jízdních dob	Časové úspory z převedené dopravy	Snížení externalit	Ztráty z emisí	Úspora nákladů silniční infr.	Celkový přínos
2024	7 736,43	6 378,56	3 607,92	6 829,82	2 714,17	27 266,91
2025	15 792,98	13 021,05	7 408,71	7 026,33	5 464,15	48 713,23
2026	24 073,59	19 848,28	11 360,09	7 227,97	8 214,14	70 724,08
2027	32 582,97	26 864,12	15 466,56	7 434,87	10 964,12	93 312,64
2028	41 325,89	34 072,51	19 732,75	7 647,15	13 714,10	116 492,40
2029	50 307,22	41 477,48	24 163,40	7 864,95	16 464,08	140 277,12
2030	59 120,96	48 744,26	28 481,38	8 009,10	19 214,06	163 569,76
2031	59 733,68	49 249,43	28 862,28	8 116,51	19 278,24	165 240,14
2032	60 352,07	49 759,29	29 247,96	8 225,27	19 342,42	166 927,00
2033	60 976,19	50 273,87	29 638,45	8 335,39	19 406,60	168 630,51
2034	61 606,10	50 793,22	30 033,84	8 446,89	19 470,78	170 350,82
2035	62 241,84	51 317,37	30 434,17	8 559,78	19 534,96	172 088,12
2036	62 883,45	51 846,37	30 839,50	8 673,76	19 599,15	173 842,23
2037	63 531,00	52 380,27	31 249,90	8 789,16	19 663,33	175 613,65
2038	64 184,54	52 919,10	31 665,41	8 906,00	19 727,51	177 402,56
2039	64 844,11	53 462,90	32 086,12	9 024,30	19 791,69	179 209,12
2040	65 509,77	54 011,73	32 512,07	9 144,08	19 855,87	181 033,51
2041	66 181,57	54 565,62	32 943,33	9 265,34	19 920,05	182 875,92
2042	66 859,57	55 124,61	33 379,97	9 388,12	19 984,23	184 736,51
2043	67 543,81	55 688,76	33 822,04	9 512,43	20 048,42	186 615,47
2044	68 234,36	56 258,11	34 269,62	9 638,29	20 112,60	188 512,98
2045	68 931,27	56 832,70	34 722,77	9 765,71	20 176,78	190 429,22
2046	69 634,59	57 412,58	35 181,55	9 894,71	20 240,96	192 364,39
2047	70 344,38	57 997,78	35 646,04	10 025,32	20 305,14	194 318,67
2048	71 060,70	58 588,37	36 116,30	10 157,55	20 369,32	196 292,25
2049	71 783,59	59 184,39	36 592,40	10 291,43	20 433,50	198 285,31

Tabulka 138 Celkové společenské přínosy varianty Cej-K2 v tis. Kč v CÚ 2019

	Zkrácení jízdních dob	Časové úspory z převedené dopravy	Snížení externalit	Ztráty z emisí	Úspora nákladů silniční infr.	Zvýšení bezpečnosti	Úspory času na přezdech	Celkový přínos
2024	14 872,44	7 226,55	3 723,35	6 829,82	2 958,14	781,60	308,67	36 700,57
2025	29 209,94	14 193,16	7 356,05	7 027,80	5 729,67	781,60	313,00	64 611,20
2026	43 945,97	21 353,42	11 132,56	7 230,97	8 501,19	781,60	317,38	93 263,09
2027	59 088,88	28 711,39	15 057,19	7 439,45	11 272,72	781,60	321,82	122 673,05
2028	74 647,19	36 271,20	19 134,36	7 653,38	14 044,24	781,60	326,33	152 858,29
2029	90 629,54	44 037,05	23 368,59	7 872,89	16 815,77	781,60	330,90	183 836,33
2030	106 305,80	51 654,17	27 492,33	8 018,73	19 587,29	781,60	333,21	214 173,14
2031	107 407,52	52 189,50	27 860,00	8 126,27	19 652,72	781,60	335,54	216 353,16
2032	108 519,46	52 729,79	28 232,28	8 235,16	19 718,15	781,60	337,89	218 554,34
2033	109 641,70	53 275,09	28 609,22	8 345,41	19 783,58	781,60	340,26	220 776,86
2034	110 774,34	53 825,44	28 990,88	8 457,04	19 849,01	781,60	342,64	223 020,95
2035	111 917,46	54 380,89	29 377,30	8 570,08	19 914,43	781,60	345,04	225 286,80
2036	113 071,16	54 941,47	29 768,56	8 684,19	19 979,86	781,60	347,45	227 574,29
2037	114 235,52	55 507,24	30 164,70	8 799,73	20 045,29	781,60	349,89	229 883,97
2038	115 410,65	56 078,23	30 565,79	8 916,71	20 110,72	781,60	352,34	232 216,03
2039	116 596,63	56 654,50	30 971,89	9 035,15	20 176,15	781,60	354,80	234 570,71
2040	117 793,55	57 236,09	31 383,05	9 155,07	20 241,58	781,60	357,29	236 948,22
2041	119 001,53	57 823,04	31 799,34	9 276,49	20 307,00	781,60	359,79	239 348,78
2042	120 220,64	58 415,41	32 220,81	9 399,41	20 372,43	781,60	362,31	241 772,60
2043	121 450,98	59 013,24	32 647,53	9 523,87	20 437,86	781,60	364,84	244 219,92
2044	122 692,67	59 616,58	33 079,57	9 649,88	20 503,29	781,60	367,40	246 690,96
2045	123 945,78	60 225,47	33 516,98	9 777,45	20 568,72	781,60	369,97	249 185,95
2046	125 210,43	60 839,96	33 959,83	9 906,61	20 634,14	781,60	372,56	251 705,12
2047	126 486,70	61 460,11	34 408,19	10 037,38	20 699,57	781,60	375,16	254 248,71
2048	127 774,71	62 085,95	34 862,12	10 169,77	20 765,00	781,60	377,79	256 816,94
2049	129 074,56	62 717,55	35 321,68	10 303,80	20 830,43	781,60	380,44	259 410,05

7. Ekonomická analýza

Ekonomická analýza je zpracována z celospolečenského pohledu (tj. zohledňuje všechny dotčené společenské subjekty). Finanční toky pro jednotlivé roky jsou uvedeny jako rozdíl mezi stavem s projektem a bez projektu v cenové úrovni roku 2016. Diskontní sazba byla zvolena ve výši 5 % v souladu s „Metodikou pro hodnocení ekonomické efektivity a ex-post posuzování nákladů a výnosů, projektů železniční infrastruktury, pozemních komunikací a dopravně významných vodních cest“ (MD ČR, 2016). Na základě doporučení Evropské komise, DG REGIO jsou investiční náklady ve výpočtech ekonomické analýzy uvedeny bez rezervy FIDIC na nepředvídatelné události.

7. 1. Přehled peněžních toků relevantních pro ekonomickou analýzu

Hodnoty finančních toků jsou podrobně zachyceny v následujících tabulkách.

Tabulka 139 Příjmové a výdajové toky ekonomické analýzy pro variantu A-K0 v tis. Kč v CÚ 2016

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Ostatní náklady	Společenské přínosy	Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu			roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2019</i>											
2020	-2 183 346		-327 851	1 404 838	-39 037	39 037			-1 106 359	-1 106 359	-1 106 359
2021	-2 047 290		-63 295	1 369 551	-40 013	40 013			-741 033	-705 746	-1 812 105
2022	-1 754 820		-63 611	1 355 961	-41 014	41 014			-462 470	-419 474	-2 231 578
2023	-344 318		-85 695	757 071	-46 726	42 039			322 371	278 477	-1 953 102
2024			-49 008	1 478 231	-16 586	43 090	880	2 774	1 459 382	1 200 637	-752 465
2025			-49 253	64 570	-17 000	44 167	902	10 353	53 739	42 106	-710 359
2026			-49 499	64 893	-17 425	45 271	925	18 135	62 299	46 489	-663 870
2027			-49 747	65 217	-17 861	46 403	948	26 123	71 084	50 518	-613 352
2028			-49 995	65 544	-18 308	47 563	972	34 322	80 097	54 213	-559 139
2029			-50 245	65 871	-18 765	48 752	996	42 737	89 346	57 593	-501 546
2030			-50 497	66 201	-19 141	49 727	1 016	51 032	98 339	60 371	-441 175
2031			-50 749	66 532	-19 523	50 722	1 036	51 547	99 564	58 213	-382 962
2032			-51 003	66 864	-19 914	51 736	1 057	52 066	100 807	56 133	-326 829
2033			-51 258	67 199	-20 312	52 771	1 078	52 591	102 068	54 129	-272 700
2034			-51 514	67 535	-20 718	53 826	1 100	53 120	103 348	52 198	-220 502
2035			-51 772	67 872	-21 133	54 903	1 122	53 655	104 647	50 337	-170 165
2036			-52 031	68 212	-21 555	56 001	1 144	54 194	105 965	48 544	-121 622
2037			-52 291	68 553	-21 987	57 121	1 167	54 739	107 302	46 816	-74 806
2038			-52 552	68 895	-22 426	58 263	1 190	55 289	108 659	45 150	-29 656
2039			-58 618	75 043	-22 875	59 429	1 214	55 844	110 037	43 545	13 889
2040			-53 079	69 586	-23 332	60 617	1 238	56 404	111 434	41 998	55 888
2041			-53 344	69 934	-23 799	61 830	1 263	56 970	112 853	40 508	96 396
2042			-53 611	150 670	-24 275	63 066	1 289	57 541	194 679	66 551	162 946
2043			-586 177	70 635	-24 760	64 327	1 314	58 117	-416 544	-135 615	27 332
2044			-511 875	107 361	-25 256	65 614	1 341	58 699	-304 117	-94 297	-66 965
2045			-86 864	71 343	-25 761	66 926	1 367	59 286	86 299	25 484	-41 481
2046			-54 691	71 700	-26 276	68 265	1 395	59 879	120 271	33 825	-7 656
2047			-54 965	72 058	-26 802	69 630	1 423	60 478	121 822	32 630	24 974
2048			-55 240	72 419	-27 338	71 023	1 451	61 082	123 397	31 478	56 452
2049	1 185 320		-55 516	72 781	-27 884	72 443	1 480	61 692	1 310 315	318 336	374 788
<i>konv.faktor</i>	0,93		0,93	0,93	0,82	0,82	0,93				

Tabulka 140 Příjmové a výdajové toky ekonomické analýzy pro variantu Ae-K0e v tis. Kč v CÚ 2016

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Ostatní náklady	Společenské přínosy	Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu			roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2019</i>											
2020	-2 835 366		-327 851	1 404 838	-39 037	39 037			-1 758 379	-1 758 379	-1 758 379
2021	-2 658 677		-63 295	1 369 551	-40 013	40 013			-1 352 420	-1 288 019	-3 046 398
2022	-2 278 866		-63 611	1 355 961	-41 014	41 014			-986 516	-894 799	-3 941 197
2023	-585 542		-85 695	757 071	-46 726	42 039			81 147	70 098	-3 871 099
2024			-52 380	1 478 231	-16 586	43 090	54 700	31 973	1 539 028	1 266 162	-2 604 937
2025			-52 642	64 570	-17 000	44 167	54 698	51 248	145 041	113 643	-2 491 294
2026			-52 905	64 893	-17 425	45 271	54 694	71 037	165 565	123 547	-2 367 747
2027			-53 170	65 217	-17 861	46 403	54 687	91 351	186 628	132 633	-2 235 114
2028			-53 436	65 544	-18 308	47 563	54 679	112 202	208 244	140 948	-2 094 166
2029			-53 703	65 871	-18 765	48 752	54 668	133 602	230 425	148 534	-1 945 632
2030			-53 971	66 201	-19 141	49 727	54 674	154 501	251 991	154 701	-1 790 931
2031			-54 241	66 532	-19 523	50 722	54 679	156 092	254 260	148 660	-1 642 271
2032			-54 512	66 864	-19 914	51 736	54 682	157 698	256 555	142 859	-1 499 412
2033			-54 785	67 199	-20 312	52 771	54 684	159 320	258 877	137 288	-1 362 124
2034			-55 059	67 535	-20 718	53 826	54 684	160 958	261 226	131 937	-1 230 187
2035			-55 334	67 872	-21 133	54 903	54 682	162 613	263 603	126 798	-1 103 390
2036			-55 611	68 212	-21 555	56 001	54 615	164 283	265 944	121 832	-981 558
2037			-55 889	68 553	-21 987	57 121	54 545	165 969	268 313	117 064	-864 494
2038			-56 168	68 895	-22 426	58 263	54 474	167 672	270 710	112 486	-752 008
2039			-62 252	75 043	-22 875	59 429	54 401	169 392	273 137	108 090	-643 918
2040			-56 731	69 586	-23 332	60 617	54 326	171 128	275 594	103 868	-540 050
2041			-57 015	69 934	-23 799	61 830	54 249	172 881	278 080	99 815	-440 235
2042			-57 300	150 670	-24 275	63 066	54 171	174 652	360 984	123 402	-316 833
2043			-783 867	70 635	-24 760	64 327	54 090	176 440	-443 135	-144 272	-461 105
2044			-709 583	107 361	-25 256	65 614	54 007	178 245	-329 612	-102 202	-563 307
2045			-90 608	71 343	-25 761	66 926	53 922	180 069	255 891	75 565	-487 742
2046			-58 455	71 700	-26 276	68 265	53 835	181 910	290 978	81 835	-405 907
2047			-58 747	72 058	-26 802	69 630	53 745	183 769	293 654	78 655	-327 252
2048			-59 041	72 419	-27 338	71 023	53 654	185 646	296 363	75 600	-251 652
2049	2 091 704		-59 336	72 781	-27 884	72 443	53 560	187 541	2 390 809	580 838	329 187
<i>konv.faktor</i>	0,93		0,93	0,93	0,82	0,82	0,93				

Tabulka 141 Příjmové a výdajové toky ekonomické analýzy pro variantu ABe-K0e v tis. Kč v CÚ 2016

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Ostatní náklady	Společenské přínosy	Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu			roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2019</i>											
2020	-2 975 065		-327 851	1 404 838	-39 037	39 037			-1 898 078	-1 898 078	-1 898 078
2021	-2 789 975		-63 295	1 369 551	-40 013	40 013			-1 483 719	-1 413 065	-3 311 143
2022	-2 391 407		-63 611	1 355 961	-41 014	41 014			-1 099 057	-996 877	-4 308 021
2023	-585 542		-85 695	757 071	-46 726	42 039			81 147	70 098	-4 237 923
2024			-52 380	1 478 231	-16 586	43 090	55 029	35 219	1 542 603	1 269 103	-2 968 819
2025			-52 642	64 570	-17 000	44 167	55 035	56 550	150 679	118 061	-2 850 758
2026			-52 905	64 893	-17 425	45 271	55 039	78 448	173 321	129 334	-2 721 424
2027			-53 170	65 217	-17 861	46 403	55 042	100 926	196 557	139 690	-2 581 734
2028			-53 436	65 544	-18 308	47 563	55 042	123 998	220 403	149 178	-2 432 557
2029			-53 703	65 871	-18 765	48 752	55 040	147 677	244 872	157 847	-2 274 710
2030			-53 971	66 201	-19 141	49 727	55 054	170 811	268 681	164 947	-2 109 763
2031			-54 241	66 532	-19 523	50 722	55 066	172 557	271 112	158 513	-1 951 250
2032			-54 512	66 864	-19 914	51 736	55 077	174 319	273 571	152 335	-1 798 915
2033			-54 785	67 199	-20 312	52 771	55 087	176 099	276 059	146 400	-1 652 516
2034			-55 059	67 535	-20 718	53 826	55 095	177 897	278 575	140 699	-1 511 816
2035			-55 334	67 872	-21 133	54 903	55 101	179 712	281 121	135 224	-1 376 592
2036			-55 611	68 212	-21 555	56 001	55 042	181 544	283 632	129 935	-1 246 657
2037			-55 889	68 553	-21 987	57 121	54 981	183 394	286 174	124 857	-1 121 800
2038			-56 168	68 895	-22 426	58 263	54 919	185 262	288 746	119 980	-1 001 821
2039			-62 252	75 043	-22 875	59 429	54 855	187 149	291 348	115 296	-886 524
2040			-56 731	69 586	-23 332	60 617	54 789	189 054	293 982	110 799	-775 725
2041			-57 015	69 934	-23 799	61 830	54 721	190 977	296 648	106 480	-669 246
2042			-57 300	150 670	-24 275	63 066	54 652	192 919	379 732	129 811	-539 434
2043			-783 009	70 635	-24 760	64 327	54 581	194 881	-423 346	-137 829	-677 264
2044			-708 726	107 361	-25 256	65 614	54 508	196 861	-309 638	-96 009	-773 272
2045			-90 608	71 343	-25 761	66 926	54 433	198 860	275 193	81 265	-692 007
2046			-58 455	71 700	-26 276	68 265	54 356	200 879	310 469	87 317	-604 691
2047			-58 747	72 058	-26 802	69 630	54 277	202 918	313 335	83 926	-520 764
2048			-59 041	72 419	-27 338	71 023	54 196	204 977	316 236	80 670	-440 095
2049	2 426 921		-59 336	72 781	-27 884	72 443	54 113	207 055	2 746 093	667 153	227 059
<i>konv.faktor</i>	0,93		0,93	0,93	0,82	0,82	0,93				

Tabulka 142 Příjmové a výdajové toky ekonomické analýzy pro variantu A-K1 v tis. Kč v CÚ 2016

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Ostatní náklady	Společenské přínosy	Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu			roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2019</i>											
2020	-2 183 346		-62 980	1 404 838	-39 037	39 037			-841 487	-841 487	-841 487
2021	-2 047 290		-63 295	1 369 551	-40 013	40 013			-741 033	-705 746	-1 547 233
2022	-1 754 820		-63 611	1 355 961	-41 014	41 014			-462 470	-419 474	-1 966 707
2023	-1 464 787		-71 107	757 071	-47 147	42 039			-783 931	-677 189	-2 643 896
2024			-49 867	1 478 231	-14 223	43 090	-44 403	15 660	1 428 488	1 175 221	-1 468 675
2025			-50 116	64 570	-14 579	44 167	-44 466	28 367	27 943	21 894	-1 446 781
2026			-50 367	64 893	-14 943	45 271	-44 531	41 406	41 729	31 139	-1 415 642
2027			-50 619	65 217	-15 317	46 403	-44 598	54 784	55 871	39 707	-1 375 936
2028			-50 872	65 544	-15 700	47 563	-44 667	68 510	70 379	47 635	-1 328 301
2029			-51 126	65 871	-16 092	48 752	-44 737	82 592	85 260	54 959	-1 273 341
2030			-51 382	66 201	-16 414	49 727	-44 794	96 402	99 739	61 231	-1 212 110
2031			-51 639	66 532	-16 743	50 722	-44 853	97 367	101 386	59 278	-1 152 832
2032			-51 897	66 864	-17 077	51 736	-44 913	98 342	103 056	57 385	-1 095 446
2033			-52 156	67 199	-17 419	52 771	-44 974	99 327	104 747	55 550	-1 039 897
2034			-52 417	67 535	-17 767	53 826	-45 036	100 321	106 461	53 770	-986 127
2035			-52 679	67 872	-18 123	54 903	-45 100	101 325	108 198	52 045	-934 081
2036			-52 943	68 212	-18 485	56 001	-45 165	102 339	109 959	50 374	-883 708
2037			-53 207	68 553	-18 855	57 121	-45 231	103 363	111 743	48 753	-834 955
2038			-53 473	68 895	-19 232	58 263	-45 298	104 397	113 552	47 183	-787 771
2039			-53 741	75 043	-19 617	59 429	-45 367	105 441	121 188	47 958	-739 813
2040			-54 009	69 586	-20 009	60 617	-45 437	106 495	117 243	44 187	-695 626
2041			-54 279	69 934	-20 409	61 830	-45 509	107 559	119 126	42 759	-652 866
2042			-54 551	150 670	-20 817	63 066	-45 582	108 634	201 421	68 856	-584 011
2043			-634 830	70 635	-21 234	64 327	-45 656	109 720	-457 037	-148 798	-732 809
2044			-597 018	107 361	-21 658	65 614	-45 732	110 816	-380 617	-118 017	-850 826
2045			-70 836	71 343	-22 091	66 926	-45 810	111 923	111 456	32 913	-817 913
2046			-55 650	71 700	-22 533	68 265	-45 889	113 041	128 934	36 261	-781 652
2047			-55 928	72 058	-22 984	69 630	-45 969	114 170	130 977	35 082	-746 570
2048			-56 208	72 419	-23 444	71 023	-46 051	115 310	133 048	33 940	-712 630
2049	1 241 985		-56 489	72 781	-23 913	72 443	-46 135	116 461	1 377 134	334 570	-378 060
<i>konv.faktor</i>	0,93		0,93	0,93	0,82	0,82	0,93				

Tabulka 143 Příjmové a výdajové toky ekonomické analýzy pro variantu Ae-K1 v tis. Kč v CÚ 2016

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Ostatní náklady	Společenské přínosy	Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu			roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2019</i>											
2020	-2 835 366		-62 980	1 404 838	-39 037	39 037			-1 493 507	-1 493 507	-1 493 507
2021	-2 658 677		-63 295	1 369 551	-40 013	40 013			-1 352 420	-1 288 019	-2 781 527
2022	-2 278 866		-63 611	1 355 961	-41 014	41 014			-986 516	-894 799	-3 676 326
2023	-1 464 787		-71 107	757 071	-47 147	42 039			-783 931	-677 189	-4 353 515
2024			-52 899	1 478 231	-14 223	43 090	39 628	27 558	1 521 384	1 251 647	-3 101 869
2025			-53 164	64 570	-14 579	44 167	39 555	48 176	128 725	100 859	-3 001 009
2026			-53 430	64 893	-14 943	45 271	39 479	69 334	150 604	112 383	-2 888 626
2027			-53 697	65 217	-15 317	46 403	39 398	91 047	173 051	122 984	-2 765 642
2028			-53 965	65 544	-15 700	47 563	39 313	113 326	196 081	132 715	-2 632 927
2029			-54 235	65 871	-16 092	48 752	39 224	136 186	219 706	141 624	-2 491 302
2030			-54 506	66 201	-16 414	49 727	39 167	158 563	242 737	149 019	-2 342 283
2031			-54 779	66 532	-16 743	50 722	39 106	160 180	245 019	143 257	-2 199 025
2032			-55 053	66 864	-17 077	51 736	39 043	161 814	247 328	137 721	-2 061 304
2033			-55 328	67 199	-17 419	52 771	38 977	163 464	249 663	132 402	-1 928 903
2034			-55 605	67 535	-17 767	53 826	38 908	165 130	252 026	127 290	-1 801 612
2035			-55 883	67 872	-18 123	54 903	38 835	166 812	254 417	122 379	-1 679 233
2036			-56 162	68 212	-18 485	56 001	38 696	168 511	256 772	117 630	-1 561 603
2037			-56 443	68 553	-18 855	57 121	38 553	170 226	259 155	113 068	-1 448 535
2038			-56 725	68 895	-19 232	58 263	38 407	171 959	261 567	108 687	-1 339 848
2039			-57 009	75 043	-19 617	59 429	38 257	173 708	269 812	106 774	-1 233 074
2040			-57 294	69 586	-20 009	60 617	38 105	175 475	266 480	100 433	-1 132 641
2041			-57 580	69 934	-20 409	61 830	37 948	177 259	268 981	96 549	-1 036 092
2042			-57 868	150 670	-20 817	63 066	37 788	179 061	351 899	120 297	-915 795
2043			-812 758	70 635	-21 234	64 327	37 625	180 880	-480 524	-156 445	-1 072 240
2044			-774 962	107 361	-21 658	65 614	37 457	182 717	-403 471	-125 103	-1 197 344
2045			-74 203	71 343	-22 091	66 926	37 286	184 573	263 834	77 911	-1 119 433
2046			-59 034	71 700	-22 533	68 265	37 111	186 447	281 956	79 297	-1 040 135
2047			-59 329	72 058	-22 984	69 630	36 933	188 339	284 647	76 242	-963 893
2048			-59 626	72 419	-23 444	71 023	36 750	190 250	287 372	73 307	-890 586
2049	2 183 726		-59 924	72 781	-23 913	72 443	36 563	192 180	2 473 856	601 014	-289 572
<i>konv.faktor</i>	0,93		0,93	0,93	0,82	0,82	0,93				

Tabulka 144 Příjmové a výdajové toky ekonomické analýzy pro variantu Bej-K1 v tis. Kč v CÚ 2016

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Ostatní náklady	Společenské přínosy	Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu			roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2019</i>											
2020	-3 060 340		-62 980	1 404 838	-39 037	39 037			-1 718 482	-1 718 482	-1 718 482
2021	-2 870 482		-63 295	1 369 551	-40 013	40 013			-1 564 226	-1 489 739	-3 208 221
2022	-2 460 413		-63 611	1 355 961	-41 014	41 014			-1 168 063	-1 059 468	-4 267 689
2023	-1 464 787		-71 107	757 071	-47 147	42 039			-783 931	-677 189	-4 944 878
2024			-52 227	1 478 231	-14 223	43 090	40 405	32 462	1 527 737	1 256 873	-3 688 005
2025			-52 488	64 570	-14 579	44 167	40 352	57 382	139 404	109 227	-3 578 778
2026			-52 751	64 893	-14 943	45 271	40 295	82 971	165 736	123 675	-3 455 104
2027			-53 014	65 217	-15 317	46 403	40 235	109 242	192 766	136 995	-3 318 109
2028			-53 280	65 544	-15 700	47 563	40 171	136 212	220 510	149 250	-3 168 859
2029			-53 546	65 871	-16 092	48 752	40 104	163 895	248 984	160 497	-3 008 362
2030			-53 814	66 201	-16 414	49 727	40 064	191 002	276 766	169 910	-2 838 452
2031			-54 083	66 532	-16 743	50 722	40 021	192 958	279 408	163 364	-2 675 088
2032			-54 353	66 864	-17 077	51 736	39 976	194 933	282 080	157 072	-2 518 015
2033			-54 625	67 199	-17 419	52 771	39 929	196 928	284 782	151 026	-2 366 989
2034			-54 898	67 535	-17 767	53 826	39 878	198 941	287 515	145 215	-2 221 774
2035			-55 173	67 872	-18 123	54 903	39 825	200 975	290 280	139 630	-2 082 145
2036			-55 448	68 212	-18 485	56 001	39 706	203 027	293 012	134 232	-1 947 913
2037			-55 726	68 553	-18 855	57 121	39 583	205 100	295 776	129 046	-1 818 866
2038			-56 004	68 895	-19 232	58 263	39 458	207 193	298 573	124 063	-1 694 803
2039			-56 284	75 043	-19 617	59 429	39 329	209 306	307 206	121 572	-1 573 231
2040			-56 566	69 586	-20 009	60 617	39 198	211 439	304 266	114 675	-1 458 557
2041			-56 849	69 934	-20 409	61 830	39 063	213 593	307 163	110 254	-1 348 303
2042			-57 133	150 670	-20 817	63 066	38 926	215 768	390 480	133 486	-1 214 817
2043			-806 186	70 635	-21 234	64 327	38 785	217 965	-435 707	-141 854	-1 356 671
2044			-768 387	107 361	-21 658	65 614	38 641	220 182	-358 247	-111 081	-1 467 752
2045			-73 457	71 343	-22 091	66 926	38 494	222 421	303 636	89 664	-1 378 088
2046			-58 284	71 700	-22 533	68 265	38 343	224 682	322 172	90 608	-1 287 480
2047			-58 575	72 058	-22 984	69 630	38 189	226 964	325 282	87 126	-1 200 354
2048			-58 868	72 419	-23 444	71 023	38 031	229 269	328 429	83 780	-1 116 573
2049	2 875 347		-59 163	72 781	-23 913	72 443	37 869	231 596	3 206 961	779 119	-337 454
<i>konv.faktor</i>	0,93		0,93	0,93	0,82	0,82	0,93				

Tabulka 145 Příjmové a výdajové toky ekonomické analýzy pro variantu Ae-K2 v tis. Kč v CÚ 2016

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Ostatní náklady	Společenské přínosy	Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu			roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2019</i>											
2020	-2 835 366		-220 220	1 404 838	-39 037	39 037			-1 650 748	-1 650 748	-1 650 748
2021	-2 658 677		-67 078	1 369 551	-40 013	40 013			-1 356 203	-1 291 622	-2 942 370
2022	-2 278 866		-67 413	1 355 961	-41 014	41 014			-990 318	-898 247	-3 840 617
2023	-1 555 845		-67 750	757 071	-46 726	42 039			-871 211	-752 585	-4 593 202
2024			-58 197	1 478 231	-16 586	43 090	45 128	27 267	1 518 934	1 249 631	-3 343 571
2025			-58 488	64 570	-17 000	44 167	45 071	48 713	127 033	99 534	-3 244 038
2026			-58 780	64 893	-17 425	45 271	45 010	70 724	149 693	111 703	-3 132 335
2027			-59 074	65 217	-17 861	46 403	44 946	93 313	172 943	122 908	-3 009 427
2028			-59 370	65 544	-18 308	47 563	44 877	116 492	196 799	133 201	-2 876 226
2029			-59 667	65 871	-18 765	48 752	44 805	140 277	221 274	142 635	-2 733 590
2030			-59 965	66 201	-19 141	49 727	44 762	163 570	245 154	150 503	-2 583 087
2031			-60 265	66 532	-19 523	50 722	44 715	165 240	247 421	144 662	-2 438 426
2032			-60 566	66 864	-19 914	51 736	44 666	166 927	249 714	139 050	-2 299 375
2033			-60 869	67 199	-20 312	52 771	44 615	168 631	252 034	133 659	-2 165 717
2034			-61 173	67 535	-20 718	53 826	44 560	170 351	254 381	128 479	-2 037 237
2035			-61 479	67 872	-21 133	54 903	44 503	172 088	256 755	123 503	-1 913 734
2036			-61 786	68 212	-21 555	56 001	44 379	173 842	259 092	118 693	-1 795 041
2037			-62 095	68 553	-21 987	57 121	44 252	175 614	261 458	114 073	-1 680 968
2038			-62 406	68 895	-22 426	58 263	44 122	177 403	263 852	109 636	-1 571 332
2039			-68 521	75 043	-22 875	59 429	43 990	179 209	266 274	105 374	-1 465 958
2040			-63 032	69 586	-23 332	60 617	43 854	181 034	268 727	101 280	-1 364 678
2041			-63 347	69 934	-23 799	61 830	43 714	182 876	271 208	97 348	-1 267 330
2042			-63 663	150 670	-24 275	63 066	43 572	184 737	354 106	121 051	-1 146 278
2043			-768 117	70 635	-24 760	64 327	43 426	186 615	-427 874	-139 303	-1 285 582
2044			-768 437	107 361	-25 256	65 614	43 277	188 513	-388 928	-120 594	-1 406 176
2045			-75 533	71 343	-25 761	66 926	43 125	190 429	270 530	79 888	-1 326 288
2046			-64 946	71 700	-26 276	68 265	42 969	192 364	284 076	79 894	-1 246 394
2047			-65 271	72 058	-26 802	69 630	42 809	194 319	286 744	76 804	-1 169 590
2048			-65 597	72 419	-27 338	71 023	42 646	196 292	289 445	73 836	-1 095 755
2049	2 225 438		-65 925	72 781	-27 884	72 443	42 479	198 285	2 517 617	611 646	-484 109
<i>konv.faktor</i>	0,93		0,93	0,93	0,82	0,82	0,93				

Tabulka 146 Příjmové a výdajové toky ekonomické analýzy pro variantu Cej-K2 v tis. Kč v CÚ 2016

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Ostatní náklady	Společenské přínosy	Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu			roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2019</i>											
2020	-3 222 374		-220 220	1 404 838	-39 037	39 037			-2 037 755	-2 037 755	-2 037 755
2021	-3 022 611		-67 078	1 369 551	-40 013	40 013			-1 720 138	-1 638 227	-3 675 982
2022	-2 590 810		-67 413	1 355 961	-41 014	41 014			-1 302 262	-1 181 190	-4 857 171
2023	-1 555 845		-67 750	757 071	-46 726	42 039			-871 211	-752 585	-5 609 756
2024			-56 049	1 478 231	-16 586	43 090	45 913	36 701	1 531 300	1 259 805	-4 349 952
2025			-56 329	64 570	-17 000	44 167	45 875	64 611	145 894	114 312	-4 235 640
2026			-56 610	64 893	-17 425	45 271	45 835	93 263	175 226	130 756	-4 104 883
2027			-56 894	65 217	-17 861	46 403	45 791	122 673	205 330	145 924	-3 958 959
2028			-57 178	65 544	-18 308	47 563	45 743	152 858	236 223	159 885	-3 799 075
2029			-57 464	65 871	-18 765	48 752	45 693	183 836	267 924	172 706	-3 626 369
2030			-57 751	66 201	-19 141	49 727	45 667	214 173	298 876	183 484	-3 442 885
2031			-58 040	66 532	-19 523	50 722	45 639	216 353	301 682	176 387	-3 266 497
2032			-58 330	66 864	-19 914	51 736	45 608	218 554	304 519	169 568	-3 096 930
2033			-58 622	67 199	-20 312	52 771	45 576	220 777	307 388	163 014	-2 933 915
2034			-58 915	67 535	-20 718	53 826	45 541	223 021	310 289	156 717	-2 777 198
2035			-59 210	67 872	-21 133	54 903	45 503	225 287	313 223	150 665	-2 626 533
2036			-59 506	68 212	-21 555	56 001	45 399	227 574	316 125	144 820	-2 481 713
2037			-59 803	68 553	-21 987	57 121	45 292	229 884	319 060	139 205	-2 342 508
2038			-60 102	68 895	-22 426	58 263	45 183	232 216	322 030	133 810	-2 208 698
2039			-66 206	75 043	-22 875	59 429	45 072	234 571	325 033	128 627	-2 080 071
2040			-60 705	69 586	-23 332	60 617	44 957	236 948	328 072	123 647	-1 956 424
2041			-61 008	69 934	-23 799	61 830	44 840	239 349	331 145	118 862	-1 837 562
2042			-61 313	150 670	-24 275	63 066	44 720	241 773	414 641	141 745	-1 695 817
2043			-761 965	70 635	-24 760	64 327	44 598	244 220	-362 945	-118 165	-1 813 981
2044			-762 273	107 361	-25 256	65 614	44 472	246 691	-323 391	-100 273	-1 914 255
2045			-73 148	71 343	-25 761	66 926	44 343	249 186	332 891	98 303	-1 815 951
2046			-62 549	71 700	-26 276	68 265	44 212	251 705	347 057	97 607	-1 718 345
2047			-62 861	72 058	-26 802	69 630	44 077	254 249	350 351	93 841	-1 624 504
2048			-63 176	72 419	-27 338	71 023	43 939	256 817	353 684	90 223	-1 534 281
2049	3 493 704		-63 492	72 781	-27 884	72 443	43 798	259 410	3 850 760	935 528	-598 753
<i>konv.faktor</i>	0,93		0,93	0,93	0,82	0,82	0,93				

7. 2. Výsledky ekonomické analýzy

Výsledky ekonomické analýzy sestavené na základě uvedených finančních toků a zvolené diskontní sazby jsou následující:

Tabulka 147 Ukazatele ekonomické analýzy pro jednotlivé investiční varianty

Ukazatel		A-K0	Ae-K0e	ABe-K0e	A-K1	Ae-K1	Bej-K1	Ae-K2	Cej-K2
ENPV	tis.Kč	374 788	329 187	227 059	-378 060	-289 572	-337 454	-484 109	-598 753
EIRR	%	6,99	5,72	5,44	3,39	4,40	4,43	4,06	4,14
BCR		1,062	1,041	1,027	0,946	0,967	0,964	0,945	0,939

8. Analýza a posouzení rizik

Jednotlivé varianty mohou být ovlivněny řadou vnějších, často i negativních vlivů. Tato kapitola se proto zabývá identifikací jednotlivých rizik a stupněm pravděpodobnosti jejich výskytu. Riziko projektu pak lze vyjádřit jako nebezpečí, že skutečné výdaje a příjmy se budou lišit od předpokládaných. Analýza rizik tak zkoumá možný vliv vybraných nezávislých proměnných (tj. vzájemně nezávislých rizikových faktorů) na celkovou efektivnost projektu.

První fází posouzení rizik je jejich kvalitativní analýza. Každé potenciální nepříznivé události je v rámci analýzy přiřazena pravděpodobnost výskytu, která vyjadřuje možnost vzniku této události:

- velmi nepravděpodobná (pravděpodobnost 0–10 %)
- nepravděpodobná (pravděpodobnost 10–33 %)
- neutrální (pravděpodobnost 33–66 %)
- pravděpodobná (pravděpodobnost 66–90 %)
- velmi pravděpodobná (pravděpodobnost 90–100 %)

Jednotlivá rizika jsou dle míry dopadu na ekonomickou efektivnost projektu ohodnocena do 5 kategorií, a to od méně závažných po závažná až kritická:

- I. kategorie – zanedbatelný dopad,
- II. kategorie – mírný dopad,
- III. kategorie – přijatelný dopad,
- IV. kategorie – závažný dopad,
- V. kategorie – kritický dopad.

Výsledná úroveň rizika je kombinací pravděpodobnosti a závažnosti, čemuž odpovídají čtyři možné úrovně rizika.

Tabulka 148 Možné míry rizik v závislosti na pravděpodobnosti jejich výskytu a závažnosti

Pravděpodobnost \ Závažnost	I	II	III	IV	V
A	Nízké	Nízké	Nízké	Nízké	Střední
B	Nízké	Nízké	Střední	Střední	Vysoké
C	Nízké	Střední	Střední	Vysoké	Velmi vysoké
D	Nízké	Střední	Vysoké	Velmi vysoké	Velmi vysoké
E	Střední	Vysoké	Velmi vysoké	Velmi vysoké	Velmi vysoké

Nezbytnou součástí analýzy rizik jsou preventivní nebo zmírňující opatření. Tato opatření by měla odpovídat úrovni rizika. V případě rizika s vysokou úrovní závažnosti a pravděpodobnosti je třeba silnější reakce a vyšší úroveň závazku k jeho zvládnutí. Na druhou stranu u rizik nízké úrovně může stačit jejich pečlivé sledování. Při identifikaci opatření ke zmírnění stávajících rizik je povinností definovat, kdo je zodpovědný za jejich provedení a v jaké fázi projektového cyklu se tak stane (plánování, zadávací řízení, realizace, provoz).

V neposlední řadě je třeba posoudit dopady opatření k prevenci nebo zmírnění rizik na odolnost projektu a zbývající expozici riziku. Pokud je expozice riziku vyhodnocena jako přijatelná (tj. již nejsou vysoké ani velmi vysoké úrovně rizika), lze přijmout navrhovanou kvalitativní strategii rizika. Pokud nadále přetrvává značné riziko, je nutné přejít na pravděpodobnostní kvantitativní analýzu s cílem dále zkoumat rizika projektu.

Mezi hlavní rizika, která je nutno v rámci posuzování rizik infrastrukturních projektů zohlednit, patří:

- Rizika související s poptávkou:
 - jiný odhad provozu oproti předpokladům;
- Rizika týkající se návrhu:
 - neadekvátní průzkumy a šetření v dané lokalitě;

- neadekvátní odhady nákladů na projektové práce;
- Administrativní rizika a rizika spojená se zadáváním veřejných zakázek:
 - průtahy v řízení;
 - stavební povolení;
 - povolení k provozu;
- Rizika spojená s nákupem pozemků:
 - vyšší náklady na nákup pozemků oproti předpokladům;
 - průtahy v řízení;
- Rizika související s výstavbou:
 - finanční (zejména překročení projektových nákladů);
 - stavebně-technická (záplavy, sesuvy půdy, archeologické nálezy apod.);
 - smluvní (úpadek dodavatele, nedostatek zdrojů);
- Provozní rizika:
 - vyšší náklady na údržbu a opravy oproti předpokladům;
 - nižší vybrané poplatky oproti předpokladům;
- Regulační rizika:
 - změny environmentálních požadavků;
- Ostatní rizika:
 - odpor veřejnosti.

8. 1. Kvalitativní posouzení rizik

Rizika související s poptávkou (marketingová rizika)

Ekonomická analýza předpokládá nárůst přepravních výkonů v osobní dopravě. Jelikož jsou přepravní výkony ovlivněny řadou vnějších faktorů, může jejich vývoj v průběhu referenčního období značně kolísat. Analýza citlivosti zkoumá, jak by tyto změny ovlivnily ekonomickou efektivnost projektu.

Tabulka 149 Citlivost ukazatelů ekonomické analýzy na změny přepravních výkonů ve variantě A-K0

		Změna přepravních výkonů			
		-20%	-10%	+10%	+20%
ENPV	tis. Kč	268 863	321 825	427 751	480 714
EIRR	%	6,50	6,75	7,22	7,45

Tabulka 150 Citlivost ukazatelů ekonomické analýzy na změny přepravních výkonů ve variantě Ae-K0e

		Změna přepravních výkonů			
		-20%	-10%	+10%	+20%
ENPV	tis. Kč	-47 119	141 034	517 339	705 492
EIRR	%	4,89	5,32	6,10	6,46

Tabulka 151 Citlivost ukazatelů ekonomické analýzy na změny přepravních výkonů ve variantě ABe-K0e

		Změna přepravních výkonů			
		-20%	-10%	+10%	+20%
ENPV	tis. Kč	-195 132	15 963	438 154	649 250
EIRR	%	4,60	5,03	5,83	6,20

Tabulka 152 Citlivost ukazatelů ekonomické analýzy na změny přepravních výkonů ve variantě A-K1

		Změna přepravních výkonů			
		-20%	-10%	+10%	+20%
ENPV	tis. Kč	-608 779	-493 419	-262 701	-147 341
EIRR	%	2,16	2,80	3,92	4,42

Tabulka 153 Citlivost ukazatelů ekonomické analýzy na změny přepravních výkonů ve variantě Ae-K1

		Změna přepravních výkonů			
		-20%	-10%	+10%	+20%
ENPV	tis. Kč	-678 739	-484 155	-94 989	99 595
EIRR	%	3,51	3,97	4,81	5,19

Tabulka 154 Citlivost ukazatelů ekonomické analýzy na změny přepravních výkonů ve variantě Bej-K1

		Změna přepravních výkonů			
		-20%	-10%	+10%	+20%
ENPV	tis. Kč	-821 510	-579 482	-95 426	146 602
EIRR	%	3,52	3,99	4,84	5,24

Tabulka 155 Citlivost ukazatelů ekonomické analýzy na změny přepravních výkonů ve variantě Ae-K2

		Změna přepravních výkonů			
		-20%	-10%	+10%	+20%
ENPV	tis. Kč	-885 841	-684 975	-283 243	-82 377
EIRR	%	3,16	3,62	4,46	4,85

Tabulka 156 Citlivost ukazatelů ekonomické analýzy na změny přepravních výkonů ve variantě Cej-K2

		Změna přepravních výkonů			
		-20%	-10%	+10%	+20%
ENPV	tis. Kč	-1 157 540	-878 147	-319 359	-39 965
EIRR	%	3,22	3,69	4,55	4,95

Z hodnot v tabulkách je patrné, že:

- varianty A-K0 a Ae-K0e zůstávají efektivní pouze i v případě nižšího objemu očekávaných přepravních výkonů:
 - u varianty A-K0 o max. 70 % – pravděpodobnost B, závažnost I, výsledné riziko nízké;
 - u varianty Ae-K0e o max. 17,5 % – pravděpodobnost B, závažnost II, výsledné riziko nízké;
 - u varianty ABe-K0e o max. 10,7 % – pravděpodobnost B, závažnost III, výsledné riziko střední;
- varianty Ae-K1 a Bej-K1 jsou efektivní pouze v případě zvýšení objemu očekávaných přepravních výkonů – pravděpodobnost B, závažnost IV, výsledné riziko střední;
- ostatní varianty nejsou efektivní ani v případě výraznějšího zvýšení objemu očekávaných přepravních výkonů – pravděpodobnost B, závažnost V, výsledné riziko vysoké.

Opatření na eliminaci rizika

Předmětem studie jsou celostátní tratě využívané zejména pro regionální dopravu. V souladu s platnou dopravní koncepcí lze intenzivní využití všech hodnocených tratí předpokládat i v budoucnu; výraznější navýšení přepravních výkonů oproti hodnotám uvedeným v přepravní prognóze však nelze za jinak nezměněných podmínek očekávat.

Projektová rizika

Úspěšnost či neúspěšnost realizace projektu je do určité míry determinována kvalitou projektové přípravy. Kromě dokumentace samotné jsou důležitým faktorem též různé přípravné a průzkumné práce, jejichž výsledky mohou výrazně ovlivnit výslednou podobu projektu.

Riziko neadekvátně provedených průzkumných prací a nedostatečně oceněných projektových prací je důležité zejména v případě:

- novostaveb železničních tratí;
- rekonstrukcí a modernizací, jejichž součástí jsou přeložky tratí a úpravy směrových poměrů.

Projektové riziko jednotlivých variant lze pak stanovit:

- u variant A-K0, Ae-K0e, ABe-K0e, které nezahrnují žádné výraznější přeložky ani novostavby: pravděpodobnost B, závažnost II, výsledné riziko nízké;
- u variant A-K1, Ae-K1, Bej-K1 a Ae-K2, jejichž součástí je výstavba traťové spojky v oblasti Křenovic (v severní nebo jižní stopě): pravděpodobnost C, závažnost III, výsledné riziko střední;
- u varianty Cej-K2, jejíž součástí je výstavba traťové spojky v oblasti Křenovic (v jižní stopě) a přeložka s tunelem: pravděpodobnost C, závažnost IV, výsledné riziko vysoké.

Opatření na eliminaci rizika

V rámci hodnoceného projektu se průzkumné a projektové práce předpokládají ve výši 10 % stavebních nákladů, což za předpokladu, že se během fáze přípravy nevyskytnou neočekávané komplikace vyžadující mimořádná opatření a mimořádné náklady, představuje dostatečné finanční prostředky na provedení potřebných prací.

Administrativní rizika

Do této kategorie spadají rizika spojená s procesní stránkou investiční přípravy. Týkají se tedy zejména veřejných zakázek, územního a stavebního řízení – možné průtahy během řízení, komplikace při získávání územního rozhodnutí a stavebního povolení, problematika EIA apod.

V případě zde hodnoceného projektu mají na výslednou míru administrativních rizik vliv zejména tyto aspekty:

- rozsah procesu EIA;
- rozsah přeložek a novostaveb.

Administrativní riziko jednotlivých variant lze pak stanovit:

- u variant A-K0, Ae-K0e, ABe-K0e, které nezahrnují žádné výraznější přeložky ani novostavby a v nichž rozsah procesu EIA odpovídá kategorii II: pravděpodobnost B, závažnost III, výsledné riziko střední;
- u variant A-K1 a Ae-K1, jejichž součástí je výstavba traťové spojky v oblasti Křenovic (v severní stopě) a v nichž rozsah procesu EIA odpovídá kategorii II: pravděpodobnost C, závažnost III, výsledné riziko střední;
- u variant, Bej-K1 a Ae-K2, jejichž součástí je výstavba traťové spojky v oblasti Křenovic (v severní nebo jižní stopě) a v nichž rozsah procesu EIA odpovídá kategorii I: pravděpodobnost D, závažnost III, výsledné riziko vysoké;
- u varianty Cej-K2, jejíž součástí je výstavba traťové spojky v oblasti Křenovic (v jižní stopě) a přeložka s tunelem a v níž rozsah procesu EIA odpovídá kategorii I: pravděpodobnost E, závažnost III, výsledné riziko velmi vysoké.

Opatření na eliminaci rizika

V případě hodnoceného projektu může dojít zejména ke zdržení v průběhu územního a stavebního řízení. Součástí studie je proto podrobný harmonogram přípravy a realizace. Jednotlivé etapy investiční přípravy jsou časově s ohledem na případná možná časová zdržení tak, aby bylo možné stanovený časový rámec dodržet. S ohledem na závažnost administrativních rizik je však třeba věnovat dodržení plánovaného harmonogramu zvýšenou pozornost.

Rizika spojená s nákupem pozemků

Úspěšná realizace stavby může vyžadovat získání pozemků od třetích subjektů, které může být dočasný (po dobu trvání stavby) nebo trvalý charakter. U menších staveb se může jednat o zanedbatelný aspekt, naopak u rozsáhlejších staveb může být toto riziko velmi významné. Rozhodujícími faktory, které výslednou míru tohoto rizika určují, jsou:

- rozsah směrových a výškových úprav;
- rozsah přeložek a novostaveb;
- míra potřeby jednotlivých nemovitostí pro úspěšnou realizaci stavby (existence či neexistence alternativního technického řešení).

Riziko spojené s nákupem pozemků lze pak u jednotlivých variant stanovit:

- u variant A-K0, Ae-K0e, ABe-K0e, které nezahrnují žádné výraznější přeložky ani novostavby: pravděpodobnost C, závažnost II, výsledné riziko střední;
- u variant A-K1, Ae-K1, Bej-K1 a Ae-K2, jejichž součástí je výstavba traťové spojky v oblasti Křenovic (v severní nebo jižní stopě): pravděpodobnost D, závažnost III, výsledné riziko vysoké;
- u varianty Cej-K2, jejíž součástí je výstavba traťové spojky v oblasti Křenovic (v jižní stopě) a přeložka s tunelem: pravděpodobnost D, závažnost III, výsledné riziko velmi vysoké.

Opatření na eliminaci rizika

Rozsah možných opatření se v jednotlivých variantách liší. Míru tohoto rizika lze zmírnit za předpokladu, že bude dané problematice věnována v rámci přípravy a realizace stavby dostatečná péče. V případě variant A-K0, Ae-K0e a ABe-K0e je míra tohoto rizika přijatelná, u ostatních variant mohou problémy spojené se získáním nemovitostí výrazně negativně ovlivnit celkovou realizaci akce. S ohledem na tyto skutečnosti je třeba věnovat těmto potenciálním rizikům zvýšenou pozornost.

Rizika související s výstavbou (finanční)

Z hlediska finančního rizika projektu jsou nejvýznamnější položkou jeho investiční náklady. Vzhledem k charakteru projektu může během realizace dojít k jejich neočekávanému zvýšení. Rozhodujícími faktory, které výslednou míru tohoto rizika určují, jsou:

- citlivost ukazatelů finanční a ekonomické efektivity na změny investičních nákladů (citlivostní interval je zpravidla -20% až +20%);
- mezní hodnoty samofinancovatelnosti a ekonomické efektivity jednotlivých variant.

Hodnoty finančních a ekonomických ukazatelů pro daný citlivostní interval investičních nákladů stavby vycházejí následovně:

Tabulka 157 Citlivost ukazatelů finanční a ekonomické analýzy na změny investičních nákladů ve variantě A-K0

		Změna investičních nákladů			
		-20%	-10%	+10%	+20%
FNPV	tis. Kč	1 185 214	531 405	-776 212	-1 430 021
FIRR	%	20,52	8,93	0,19	-1,67
ENPV	tis. Kč	1 579 239	977 013	-227 437	-829 663
EIRR	%	22,50	12,16	4,05	2,13

Tabulka 158 Citlivost ukazatelů finanční a ekonomické analýzy na změny investičních nákladů ve variantě Ae-K0e

		Změna investičních nákladů			
		-20%	-10%	+10%	+20%
FNPV	tis. Kč	-691 837	-1 554 125	-3 278 699	-4 140 986
FIRR	%	-1,45	-4,62	-7,48	-8,32
ENPV	tis. Kč	1 917 237	1 123 212	-464 839	-1 258 864
EIRR	%	11,36	7,95	4,12	2,90

Tabulka 159 Citlivost ukazatelů finanční a ekonomické analýzy na změny investičních nákladů ve variantě ABe-K0e

		Změna investičních nákladů			
		-20%	-10%	+10%	+20%
FNPV	tis. Kč	-994 476	-1 896 548	-3 700 692	-4 602 763
FIRR	%	-2,51	-5,01	-7,51	-8,28
ENPV	tis. Kč	1 888 473	1 057 766	-603 649	-1 434 356
EIRR	%	10,41	7,44	3,98	2,84

Tabulka 160 Citlivost ukazatelů finanční a ekonomické analýzy na změny investičních nákladů ve variantě A-K1

		Změna investičních nákladů			
		-20%	-10%	+10%	+20%
FNPV	tis. Kč	680 053	-80 862	-1 602 693	-2 363 608
FIRR	%	12,88	3,40	-2,32	-3,66
ENPV	tis. Kč	1 019 971	320 956	-1 077 076	-1 776 091
EIRR	%	14,89	6,88	1,33	-0,08

Tabulka 161 Citlivost ukazatelů finanční a ekonomické analýzy na změny investičních nákladů ve variantě Ae-K1

		Změna investičních nákladů			
		-20%	-10%	+10%	+20%
FNPV	tis. Kč	-1 012 991	-1 959 326	-3 851 996	-4 798 331
FIRR	%	-2,86	-5,35	-7,78	-8,54
ENPV	tis. Kč	1 450 383	580 406	-1 159 549	-2 029 527
EIRR	%	9,61	6,44	2,94	1,81

Tabulka 162 Citlivost ukazatelů finanční a ekonomické analýzy na změny investičních nákladů ve variantě Bej-K1

		Změna investičních nákladů			
		-20%	-10%	+10%	+20%
FNPV	tis. Kč	-1 478 050	-2 488 523	-4 509 469	-5 519 942
FIRR	%	-3,49	-5,39	-7,50	-8,20
ENPV	tis. Kč	1 520 774	591 660	-1 266 568	-2 195 682
EIRR	%	8,78	6,19	3,13	2,10

Tabulka 163 Citlivost ukazatelů finanční a ekonomické analýzy na změny investičních nákladů ve variantě Ae-K2

		Změna investičních nákladů			
		-20%	-10%	+10%	+20%
FNPV	tis. Kč	-1 396 366	-2 351 406	-4 261 484	-5 216 524
FIRR	%	-5,42	-7,31	-9,30	-9,95
ENPV	tis. Kč	1 271 578	393 734	-1 361 952	-2 239 796
EIRR	%	8,70	5,91	2,69	1,63

Tabulka 164 Citlivost ukazatelů finanční a ekonomické analýzy na změny investičních nákladů ve variantě Cej-K2

		Změna investičních nákladů			
		-20%	-10%	+10%	+20%
FNPV	tis. Kč	-2 182 645	-3 247 937	-5 378 522	-6 443 815
FIRR	%	-5,21	-6,61	-8,33	-8,93
ENPV	tis. Kč	1 360 245	380 746	-1 578 252	-2 557 751
EIRR	%	7,74	5,64	2,99	2,07

Z hlediska mezní hodnoty ekonomické efektivity vycházejí jednotlivé varianty následovně:

- A-K0: při zvýšení investičních nákladů o 6,2 %, resp. o 462 090 tis. Kč;
- Ae-K0e; při zvýšení investičních nákladů o 4,1 %, resp. o 307 827 tis. Kč;
- ABe-K0e; při zvýšení investičních nákladů o 2,7 %, resp. o 202 950 tis. Kč;
- A-K1: při snížení investičních nákladů o 5,5 %, resp. o 472 633 tis. Kč;
- Ae-K1: při snížení investičních nákladů o 3,4 %, resp. o 360 660 tis. Kč;
- Bej-K1: při snížení investičních nákladů o 3,7 %, resp. o 419 751 tis. Kč;
- Ae-K2: při snížení investičních nákladů o 5,6 %, resp. o 671 872 tis. Kč;
- Cej-K2: při snížení investičních nákladů o 6,2 %, resp. o 744 739 tis. Kč.

Z hlediska finanční analýzy se jednotlivé investiční varianty stávají samofinancovatelné:

- A-K0: při snížení investičních nákladů o 1,8 %, resp. o 139 009 tis. Kč;

- Ae-K0e: při snížení investičních nákladů o 28,0 %, resp. o 2 080 745 tis. Kč;
- ABe-K0e: při snížení investičních nákladů o 31,0 %, resp. o 2 303 576 tis. Kč;
- A-K1: při snížení investičních nákladů o 11,0 %, resp. o 966 741 tis. Kč;
- Ae-K1: při snížení investičních nákladů o 30,7 %, resp. o 3 326 974 tis. Kč;
- Bej-K1: při snížení investičních nákladů o 34,6 %, resp. o 4 001 886 tis. Kč;
- Ae-K2: při snížení investičních nákladů o 34,6 %, resp. o 3 751 367 tis. Kč;
- Cej-K2: při snížení investičních nákladů o 40,4 %, resp. o 4 932 805 tis. Kč.

S ohledem na tyto hodnoty lze finanční riziko jednotlivých variant stanovit:

- varianta A-K0 – zůstává efektivní i v případě mírného zvýšení investičních nákladů, v případě jejich snížení může dojít k změně charakteru stavby (možnost samofinancování): pravděpodobnost C, závažnost IV, výsledné riziko vysoké;
- varianty Ae-K0e a ABe-K0 – zůstávají efektivní i v případě mírného zvýšení investičních nákladů, v případě jejich snížení nedochází k změně charakteru stavby: pravděpodobnost B, závažnost IV, výsledné riziko střední;
- varianta A-K1 je efektivní pouze v případě snížení investičních nákladů, což však může mít dopad na charakter stavby (možnost samofinancování): pravděpodobnost D, závažnost IV, výsledné riziko velmi vysoké;
- varianty Ae-K1, Bej-K1, Ae-K2 a Cej-K2 jsou efektivní pouze v případě snížení investičních nákladů bez dopadu na charakter stavby: pravděpodobnost C, závažnost IV, výsledné riziko vysoké.

Opatření na eliminaci rizika

Zvolená projektová varianta bude realizována z národních zdrojů a výhledově též s příspěvkem na financování z fondů EU. Z tohoto důvodu je třeba věnovat v procesu přípravy projektu dostatečnou péči na zajištění dostatečného objemu finančních zdrojů a včasné podání žádosti o finanční příspěvek z fondů EU. Vzhledem k plánovanému termínu realizace stavby je zvládnutí tohoto procesu reálně proveditelné. Vzhledem k poměrně nízkým prahovým hodnotám možného zvýšení investičních nákladů je třeba u všech ekonomicky efektivních variant dbát na co nejvyšší míru dodržení plánovaných investičních nákladů. V případě zvýšení investičních nákladů by toto zvýšení (pokud by nebylo vyváжено též zvýšenými společenskými přínosy) mohlo mít negativní vliv na celkovou efektivnost projektu.

Rizika související s výstavbou (stavebně-technická)

Mezi hlavní stavebně-technická rizika patří možné neočekávané události, které mohou zpozdit nebo zcela znemožnit realizaci stavby. Jedná se zejména o havárie na stavbě a živelné pohromy. Rozhodujícími faktory, které výslednou míru tohoto rizika určují, jsou:

- umístění stavby z hlediska environmentálních vlivů (záplavová a sesuvná území apod.);
- rozsah směrových a výškových úprav;
- rozsah přeložek a novostaveb.

Všechny posuzované varianty technického řešení zasahují do záplavových území vodních toků, výstavba Křenovické spojky ani tunelu (v příslušných variantách) nebude mít negativní dopad na potenciální ohrožení záplavami. V místech, kde stavba prochází záplavovým územím, je niveleta tratě navržena nad hladinou stoleté vody Q_{100} . V blízkosti tratě se nacházejí aktivní nebo potenciální sesuvy půdy, žádný z nich však nezasahuje do posuzovaných variant. Riziko havárií během realizace lze eliminovat včasnou a odborně zpracovanou organizací výstavby.

Pravděpodobnost tohoto rizika (ve všech variantách) lze tedy stanovit jako B, závažnost stupněm II, výsledné riziko nízké.

Opatření na eliminaci rizika

Vzhledem k výše uvedeným faktorům je základním opatřením na eliminaci tohoto rizika dodržování preventivních opatření před havárií, dodržování platných předpisů a pravidelná údržba. V CBA analýze se náklady na údržbu předpokládají v dostatečné výši.

Rizika související s výstavbou (smluvní)

Toto riziko vyjadřuje potenciální nebezpečí, že dodavatel projektové dokumentace nebo zhotovitel stavby nebude schopen dostát svým závazkům, což povede ke zdržení nebo nedokončení díla. Míra tohoto rizika je dána těmito faktory:

- finanční způsobilost dodavatele dostát svým závazkům;
- zkušenosti dodavatele s obdobnými projekty;
- kvalifikační předpoklady (zejména odborná způsobilost pracovníků).

Dodavatel projektové dokumentace i zhotovitel budou vybráni v rámci výběrových řízení, jejichž součástí je i splnění náročných kvalifikačních předpokladů týkajících se např. praxe s projekty obdobného charakteru či odborných znalostí a zkušeností zaměstnanců. Součástí smluvních vztahů v rámci přípravy a realizace stavby jsou též finanční záruky zhotovitele dokumentace či stavby.

Pravděpodobnost tohoto rizika (ve všech variantách) lze s přihlédnutím k výše uvedeným skutečnostem stanovit jako A, závažnost stupněm IV, výsledné riziko nízké.

Provozní rizika

Toto riziko se vztahuje k provozní fázi projektu a vyjadřuje potenciální nežádoucí stav, kdy by došlo ke změně výše provozních příjmů a výdajů oproti původním předpokladům, což by mohlo negativně ovlivnit ekonomickou efektivnost projektu. Mezi hlavní položky provozních příjmů a výdajů patří:

- náklady na provozování a provozuschopnost drážní dopravy
- náklady na provozování vlaků
- příjmy z poplatků za použití dopravní cesty

Výše příjmů z poplatků za použití dopravní cesty i nákladů na provozování vlaků je primárně určena rozsahem vlakových spojů a technickými parametry (kapacita, hmotnost) vlaků – u posuzovaných tratí se tyto parametry týkají především osobní dopravy. Osobní doprava je na této trati provozována pro zajištění dopravní obslužnosti v rámci Jihomoravského kraje – z tohoto důvodu lze (za jinak nezměněných předpokladů) očekávat, že tyto položky nákladů a příjmů budou odpovídat vypočteným hodnotám.

Náklady na provozování a provozuschopnost jsou stanoveny na základě skutečně dosažených nákladů v minulých letech, předpokládané změny po realizaci stavby pak na základě technologických podkladů (např. změna počtu provozních zaměstnanců) a s ohledem na zkušenosti s obdobnými typy staveb (změny nákladů na opravy a údržbu). Rovněž tyto náklady a jejich předpokládaný vývoj v budoucích letech lze tedy označit za věrohodné.

Pravděpodobnost tohoto rizika (ve všech variantách) lze s přihlédnutím k výše uvedeným skutečnostem stanovit jako A, závažnost stupněm II, výsledné riziko nízké.

Regulační a ostatní rizika

Do této kategorie spadají ostatní rizika, která nelze zařadit do žádné z výše uvedených kategorií. Jedná se o možné nepříznivé vlivy způsobené vnějšími vlivy (změna legislativního rámce, nesouhlas veřejnosti v rámci projednávání apod.). U variant, které nezahrnují výraznější přeložky ani novostavby tratí, je toto riziko relativně malé, u ostatních variant je pravděpodobnost vzniku takovýchto nepříznivých událostí vyšší. V obou případech však může nepříznivá událost tohoto typu způsobit rozsáhlé zdržení zejména ve fázi přípravy.

Regulační a ostatní riziko jednotlivých variant lze pak stanovit:

- u variant A-K0, Ae-K0e, ABe-K0e, které nezahrnují žádné výraznější přeložky ani novostavby: pravděpodobnost B, závažnost IV, výsledné riziko střední;
- u variant A-K1, Ae-K1, Bej-K1 a Ae-K2, jejichž součástí je výstavba traťové spojky v oblasti Křenovic (v severní nebo jižní stopě): pravděpodobnost D, závažnost IV, výsledné riziko velmi vysoké;
u varianty Cej-K2, jejíž součástí je výstavba traťové spojky v oblasti Křenovic (v jižní stopě) a přeložka s tunelem: pravděpodobnost E, závažnost IV, výsledné riziko velmi vysoké.

Opatření na eliminaci rizika

Základním opatřením na eliminaci regulačních a ostatních rizik je sledování změn platných zákonů a ostatních norem. Za tímto účelem bude projektová příprava probíhat v koordinaci všech zúčastněných subjektů, což zajistí soulad dokumentace s platnými normami a respektování zájmů jednotlivých subjektů. Důležitost a smysluplnost projektu je vhodné podpořit též ve vztahu k veřejnosti.

8. 2. Statistická analýza vybraných kritických proměnných

Kvantitativní (statistická) analýza rizik se provádí v případech, je-li projekt vystaven významnému zbytkovému riziku. V případě daného projektu se toto posouzení týká pouze ekonomicky efektivních variant, tj. A-K0, Ae-K0e a ABe-K0e. Některá z výše uvedených rizik jsou pro tyto varianty se střední nebo vysokou úrovní závažnosti, z toho důvodu jsou výsledky CBA analýzy těchto variant podrobeny statistickému zkoumání.

Stanovení kritických proměnných a pravděpodobnostních rozdělení

Na základě kvalitativního posouzení rizik byly jako stochasticky nezávislé a statisticky významné proměnné zvoleny investiční náklady a přepravní výkony. Hodnoty finančních a ekonomických ukazatelů (čistá současná hodnota a vnitřní výnosové procento) pak představují stochasticky závislé proměnné, neboť změny investičních nákladů a přepravních výkonů významně ovlivňují hodnoty těchto ukazatelů.

Pro identifikaci kritických proměnných je nutné přiřadit každé z nich pravděpodobnostní rozdělení. Pravděpodobnostní rozdělení pro každou proměnnou může být čerpáno z různých zdrojů:

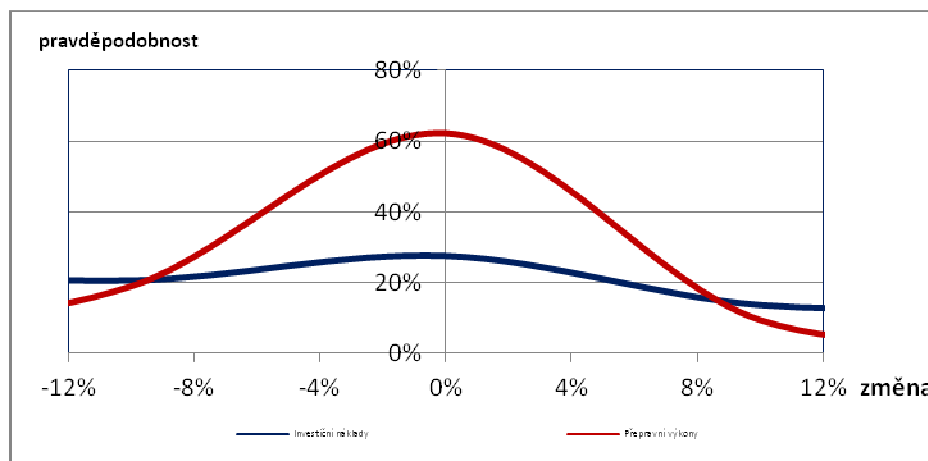
- a) z výsledků studií provedených za účelem získání potřebných experimentálních hodnot v situacích, které jsou projektu co nejpodobnější;
- b) ze statisticky definovaných rozdělení, která platí pro obdobné případy;
- c) metodou dotazování (delfská metoda), kdy je skupina odborníků požádána o odhad pravděpodobnosti pro jednotlivé proměnné. Odhady těchto odborníků jsou pak zkombinovány podle statistických pravidel.

Pravděpodobnostní rozdělení kritických proměnných byla získána rozбором již realizovaných investičních projektů obdobného charakteru (pro investiční náklady) a rozбором statistických dat o objemu přepravy v minulých letech (pro přepravní výkony).

Tabulka 165 Pravděpodobnostní rozdělení kritických proměnných

Změna hodnoty o	Pravděpodobnost změny v %	
	Investiční náklady	Přepravní výkony
-20%	24,14	4,50
-10%	20,69	19,16
0%	27,59	62,26
10%	13,79	9,58
20%	13,79	4,50

Obrázek 2: Pravděpodobnostní rozdělení kritických proměnných



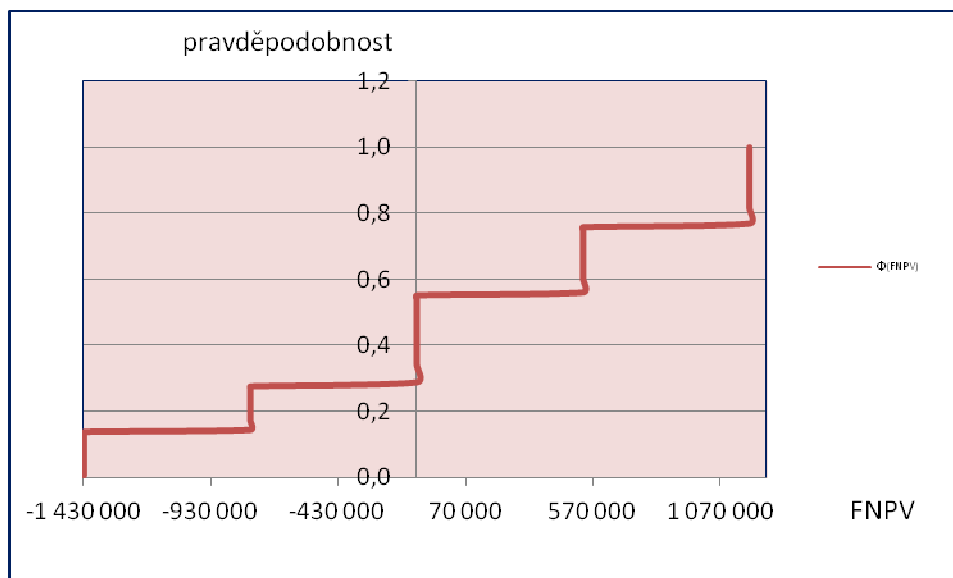
Na základě pravděpodobnostního rozdělení nezávisle proměnných je možné stanovit matici pravděpodobnostních variant jednotlivých ukazatelů. Metodika výpočtu je shodná jak pro finanční, tak ekonomické ukazatele.

Výpočet pravděpodobnostních hodnot ukazatelů varianty A-K0

Tabulka 166: Pravděpodobnostní rozdělení FNPV

Investiční náklady		Přepravní výkony		FNPV	
Změna %	Pravděpodobnost	Změna %	Pravděpodobnost	Hodnota	Pravděpodobnost
-20	0,241	-20	0,045	1 185 214	0,011
	0,241	-10	0,192	1 185 214	0,046
	0,241	0	0,623	1 185 214	0,150
	0,241	10	0,096	1 185 214	0,023
	0,241	20	0,045	1 185 214	0,011
-10	0,207	-20	0,045	531 405	0,009
	0,207	-10	0,192	531 405	0,040
	0,207	0	0,623	531 405	0,129
	0,207	10	0,096	531 405	0,020
	0,207	20	0,045	531 405	0,009
0	0,276	-20	0,045	-122 404	0,012
	0,276	-10	0,192	-122 404	0,053
	0,276	0	0,623	-122 404	0,172
	0,276	10	0,096	-122 404	0,026
	0,276	20	0,045	-122 404	0,012
10	0,138	-20	0,045	-776 212	0,006
	0,138	-10	0,192	-776 212	0,026
	0,138	0	0,623	-776 212	0,086
	0,138	10	0,096	-776 212	0,013
	0,138	20	0,045	-776 212	0,006
20	0,138	-20	0,045	-1 430 021	0,006
	0,138	-10	0,192	-1 430 021	0,026
	0,138	0	0,623	-1 430 021	0,086
	0,138	10	0,096	-1 430 021	0,013
	0,138	20	0,045	-1 430 021	0,006

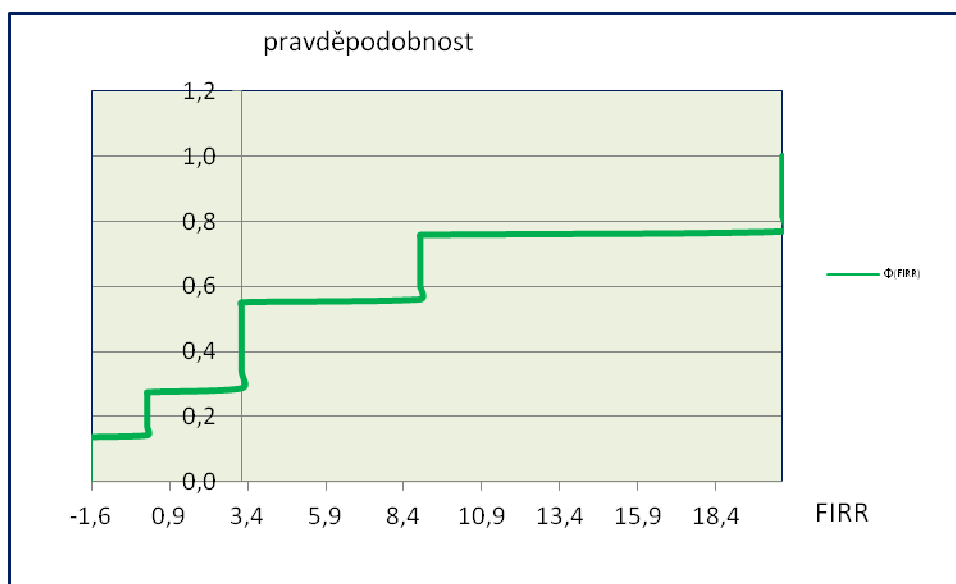
Obrázek 3: Kumulativní pravděpodobnostní rozdělení FNPV



Tabulka 167: Praviděpodobnostní rozdělení FIRR

Investiční náklady		Přepravní výkony		FIRR	
Změna %	Praviděpodobnost	Změna %	Praviděpodobnost	Hodnota	Praviděpodobnost
-20	0,241	-20	0,045	20,52	0,011
	0,241	-10	0,192	20,52	0,046
	0,241	0	0,623	20,52	0,150
	0,241	10	0,096	20,52	0,023
	0,241	20	0,045	20,52	0,011
-10	0,207	-20	0,045	8,93	0,009
	0,207	-10	0,192	8,93	0,040
	0,207	0	0,623	8,93	0,129
	0,207	10	0,096	8,93	0,020
	0,207	20	0,045	8,93	0,009
0	0,276	-20	0,045	3,21	0,012
	0,276	-10	0,192	3,21	0,053
	0,276	0	0,623	3,21	0,172
	0,276	10	0,096	3,21	0,026
	0,276	20	0,045	3,21	0,012
10	0,138	-20	0,045	0,19	0,006
	0,138	-10	0,192	0,19	0,026
	0,138	0	0,623	0,19	0,086
	0,138	10	0,096	0,19	0,013
	0,138	20	0,045	0,19	0,006
20	0,138	-20	0,045	-1,67	0,006
	0,138	-10	0,192	-1,67	0,026
	0,138	0	0,623	-1,67	0,086
	0,138	10	0,096	-1,67	0,013
	0,138	20	0,045	-1,67	0,006

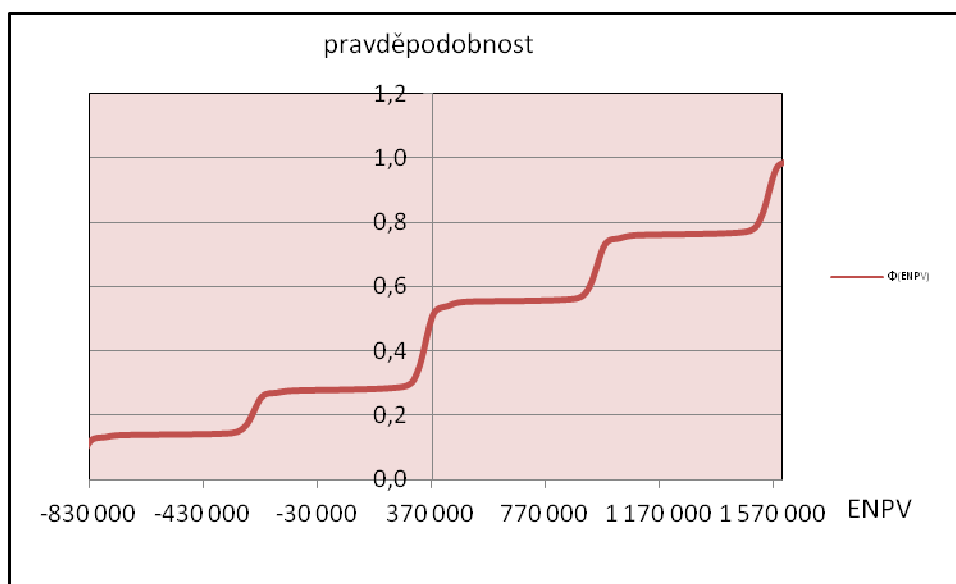
Obrázek 4: Kumulativní praviděpodobnostní rozdělení FIRR



Tabulka 168: Praviděpodobnostní rozdělení ENPV

Investiční náklady		Přepravní výkony		ENPV	
Změna %	Praviděpodobnost	Změna %	Praviděpodobnost	Hodnota	Praviděpodobnost
-20	0,241	-20	0,045	1 473 313	0,011
	0,241	-10	0,192	1 526 276	0,046
	0,241	0	0,623	1 579 239	0,150
	0,241	10	0,096	1 632 201	0,023
	0,241	20	0,045	1 685 164	0,011
-10	0,207	-20	0,045	871 088	0,009
	0,207	-10	0,192	924 051	0,040
	0,207	0	0,623	977 013	0,129
	0,207	10	0,096	1 029 976	0,020
	0,207	20	0,045	1 082 939	0,009
0	0,276	-20	0,045	268 863	0,012
	0,276	-10	0,192	321 825	0,053
	0,276	0	0,623	374 788	0,172
	0,276	10	0,096	427 751	0,026
	0,276	20	0,045	480 714	0,012
10	0,138	-20	0,045	-333 363	0,006
	0,138	-10	0,192	-280 400	0,026
	0,138	0	0,623	-227 437	0,086
	0,138	10	0,096	-174 475	0,013
	0,138	20	0,045	-121 512	0,006
20	0,138	-20	0,045	-935 588	0,006
	0,138	-10	0,192	-882 625	0,026
	0,138	0	0,623	-829 663	0,086
	0,138	10	0,096	-776 700	0,013
	0,138	20	0,045	-723 737	0,006

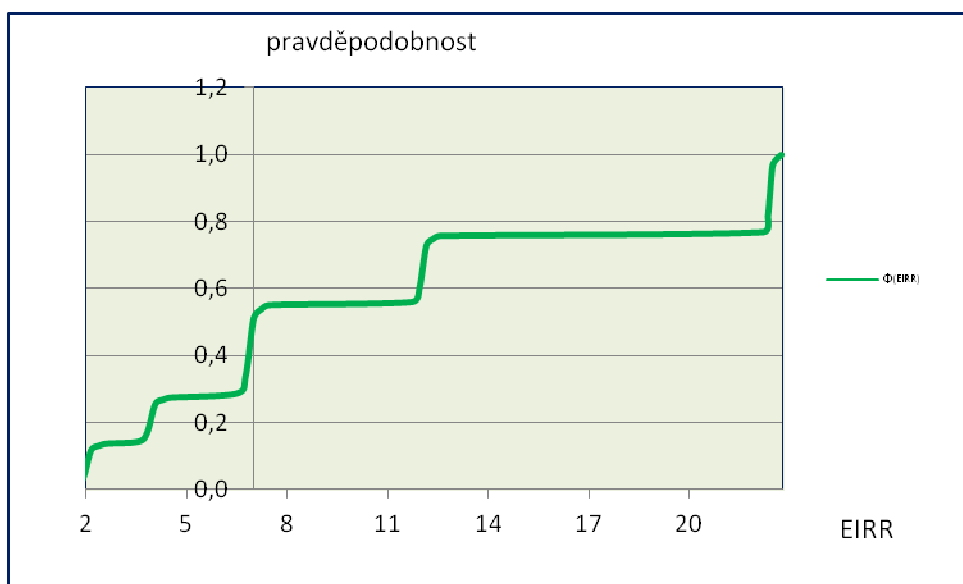
Obrázek 5: Kumulativní praviděpodobnostní rozdělení ENPV



Tabulka 169: Pravděpodobnostní rozdělení EIRR

Investiční náklady		Přepravní výkony		EIRR	
Změna %	Pravděpodobnost	Změna %	Pravděpodobnost	Hodnota	Pravděpodobnost
-20	0,241	-20	0,045	22,23	0,011
	0,241	-10	0,192	22,37	0,046
	0,241	0	0,623	22,50	0,150
	0,241	10	0,096	22,64	0,023
	0,241	20	0,045	22,77	0,011
-10	0,207	-20	0,045	11,73	0,009
	0,207	-10	0,192	11,95	0,040
	0,207	0	0,623	12,16	0,129
	0,207	10	0,096	12,36	0,020
	0,207	20	0,045	12,56	0,009
0	0,276	-20	0,045	6,50	0,012
	0,276	-10	0,192	6,75	0,053
	0,276	0	0,623	6,99	0,172
	0,276	10	0,096	7,22	0,026
	0,276	20	0,045	7,45	0,012
10	0,138	-20	0,045	3,55	0,006
	0,138	-10	0,192	3,80	0,026
	0,138	0	0,623	4,05	0,086
	0,138	10	0,096	4,29	0,013
	0,138	20	0,045	4,51	0,006
20	0,138	-20	0,045	1,63	0,006
	0,138	-10	0,192	1,88	0,026
	0,138	0	0,623	2,13	0,086
	0,138	10	0,096	2,36	0,013
	0,138	20	0,045	2,59	0,006

Obrázek 6: Kumulativní pravděpodobnostní rozdělení EIRR



Tabulka 170: Výsledky analýzy rizik pro ukazatele finanční analýzy

Ukazatel	FNPV	FIRR
Projektová hodnota	-122 404	3,21
Střední hodnota	57 957	7,48
Směrodatná odchylka ukazatele	873 751	8,09

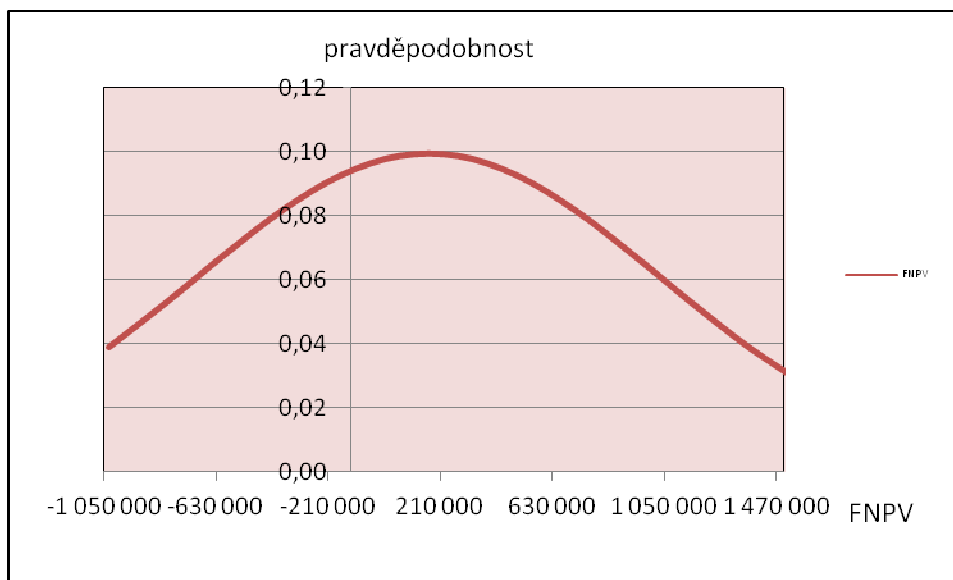
Tabulka 171: Výsledky analýzy rizik pro ukazatele ekonomické analýzy

Ukazatel	ENPV	EIRR
Projektová hodnota	374 788	6,99
Střední hodnota	535 846	10,71
Směrodatná odchylka ukazatele	805 926	7,36

Analýza vnějších vlivů na ukazatele varianty A-K0 pomocí Gaussova normálního rozdělení

Pro adaptaci statistických veličin na reálné ekonomické podmínky se nejčastěji používá tzv. Gaussovo normální rozdělení $N(\mu, \sigma^2)$, které zohledňuje rovněž rizika plynoucí z vnějších vlivů a náhodných chyb. Následující grafy zobrazují aproximace jednotlivých ukazatelů finanční a ekonomické analýzy na toto rozdělení.

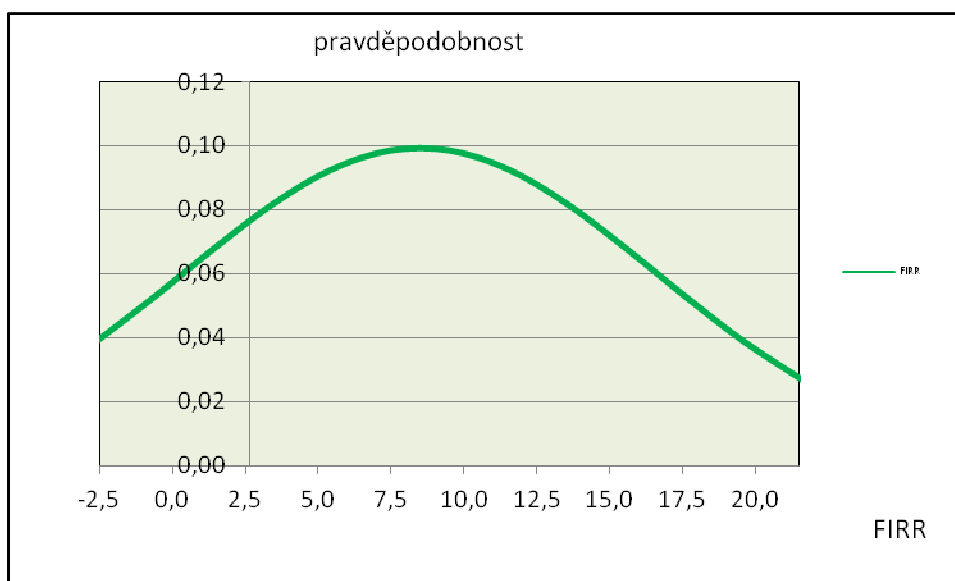
Obrázek 7: Aproximace FNPV na Gaussovo normální rozdělení



Výsledná hodnota FNPV tak na základě aproximace normálního rozdělení bude:

- s 53,2% pravděpodobností vyšší než střední hodnota,
- s 9,8% pravděpodobností rovna střední hodnotě a
- s 37,0% pravděpodobností nižší než střední hodnota.

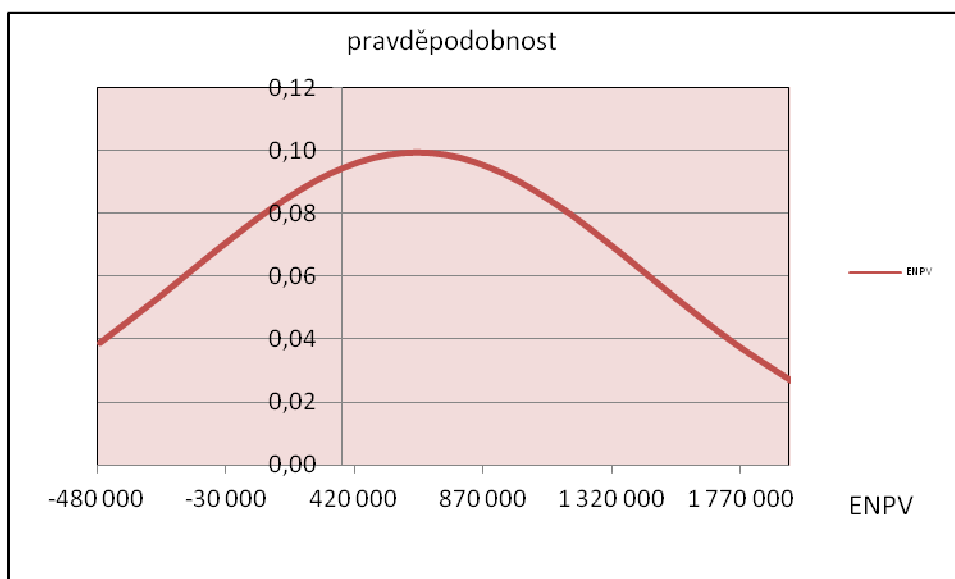
Obrázek 8: Aproximace FIRR na Gaussovo normální rozdělení



Výsledná hodnota FIRR tak na základě aproximace normálního rozdělení bude:

- s 65,7% pravděpodobností vyšší než střední hodnota,
- s 8,6% pravděpodobností rovna střední hodnotě a
- s 25,7% pravděpodobností nižší než střední hodnota.

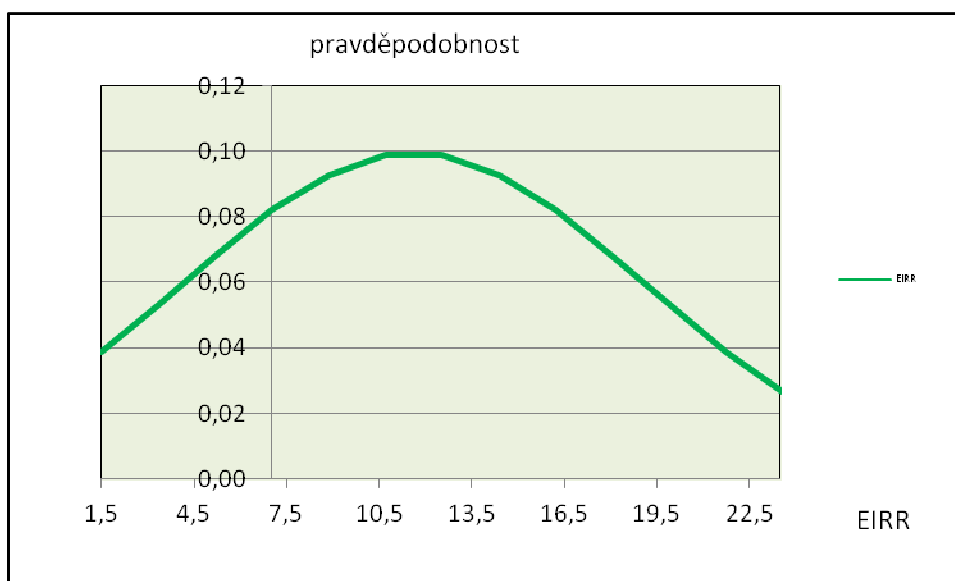
Obrázek 9: Aproximace ENPV na Gaussovo normální rozdělení



Výsledná hodnota ENPV tak na základě aproximace normálního rozdělení bude:

- s 53,0% pravděpodobností vyšší než střední hodnota,
- s 9,7% pravděpodobností rovna střední hodnotě a
- s 37,3% pravděpodobností nižší než střední hodnota.

Obrázek 10: Aproximace EIRR na Gaussovo normální rozdělení



Výsledná hodnota EIRR tak na základě aproximace normálního rozdělení bude:

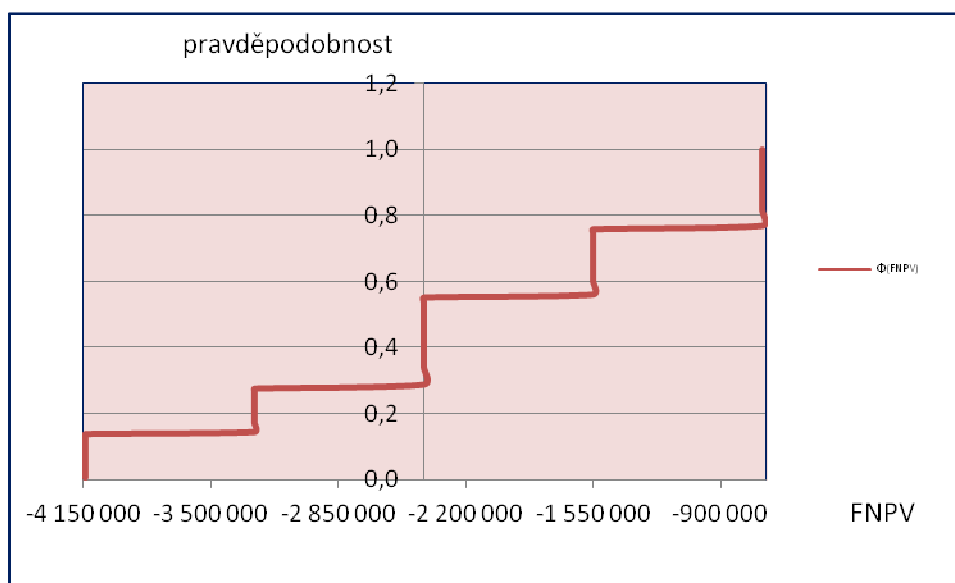
- s 64,8% pravděpodobností vyšší než střední hodnota,
- s 8,8% pravděpodobností rovna střední hodnotě a
- s 26,4% pravděpodobností nižší než střední hodnota.

Výpočet pravděpodobnostních hodnot ukazatelů varianty Ae-K0e

Tabulka 172: Pravděpodobnostní rozdělení FNPV

Investiční náklady		Převážní výkony		FNPV	
Změna %	Pravděpodobnost	Změna %	Pravděpodobnost	Hodnota	Pravděpodobnost
-20	0,241	-20	0,045	-691 837	0,011
	0,241	-10	0,192	-691 837	0,046
	0,241	0	0,623	-691 837	0,150
	0,241	10	0,096	-691 837	0,023
	0,241	20	0,045	-691 837	0,011
-10	0,207	-20	0,045	-1 554 125	0,009
	0,207	-10	0,192	-1 554 125	0,040
	0,207	0	0,623	-1 554 125	0,129
	0,207	10	0,096	-1 554 125	0,020
	0,207	20	0,045	-1 554 125	0,009
0	0,276	-20	0,045	-2 416 412	0,012
	0,276	-10	0,192	-2 416 412	0,053
	0,276	0	0,623	-2 416 412	0,172
	0,276	10	0,096	-2 416 412	0,026
	0,276	20	0,045	-2 416 412	0,012
10	0,138	-20	0,045	-3 278 699	0,006
	0,138	-10	0,192	-3 278 699	0,026
	0,138	0	0,623	-3 278 699	0,086
	0,138	10	0,096	-3 278 699	0,013
	0,138	20	0,045	-3 278 699	0,006
20	0,138	-20	0,045	-4 140 986	0,006
	0,138	-10	0,192	-4 140 986	0,026
	0,138	0	0,623	-4 140 986	0,086
	0,138	10	0,096	-4 140 986	0,013
	0,138	20	0,045	-4 140 986	0,006

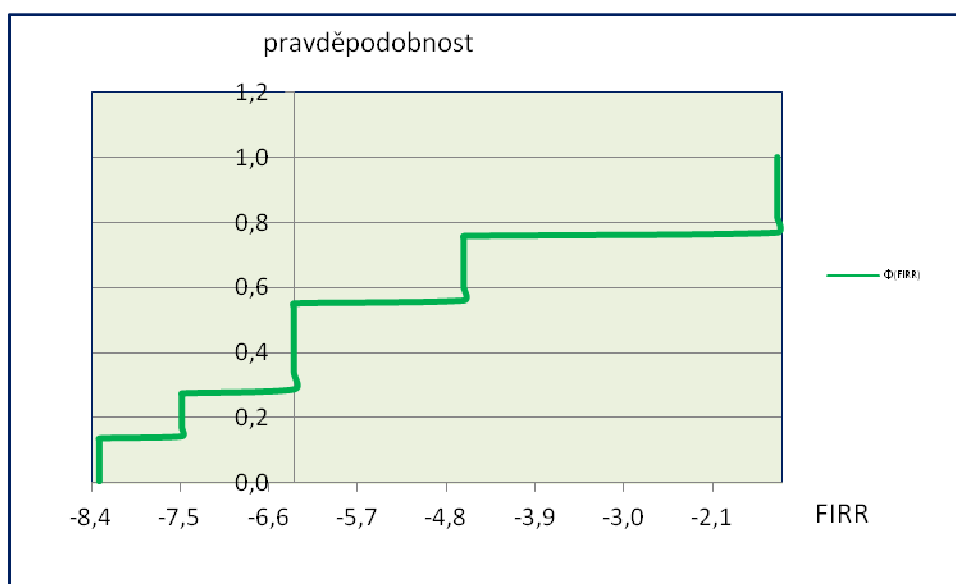
Obrázek 11: Kumulativní pravděpodobnostní rozdělení FNPV



Tabulka 173: Praviděpodobnostní rozdělení FIRR

Investiční náklady		Přepravní výkony		FIRR	
Změna %	Praviděpodobnost	Změna %	Praviděpodobnost	Hodnota	Praviděpodobnost
-20	0,241	-20	0,045	-1,45	0,011
	0,241	-10	0,192	-1,45	0,046
	0,241	0	0,623	-1,45	0,150
	0,241	10	0,096	-1,45	0,023
	0,241	20	0,045	-1,45	0,011
-10	0,207	-20	0,045	-4,62	0,009
	0,207	-10	0,192	-4,62	0,040
	0,207	0	0,623	-4,62	0,129
	0,207	10	0,096	-4,62	0,020
	0,207	20	0,045	-4,62	0,009
0	0,276	-20	0,045	-6,35	0,012
	0,276	-10	0,192	-6,35	0,053
	0,276	0	0,623	-6,35	0,172
	0,276	10	0,096	-6,35	0,026
	0,276	20	0,045	-6,35	0,012
10	0,138	-20	0,045	-7,48	0,006
	0,138	-10	0,192	-7,48	0,026
	0,138	0	0,623	-7,48	0,086
	0,138	10	0,096	-7,48	0,013
	0,138	20	0,045	-7,48	0,006
20	0,138	-20	0,045	-8,32	0,006
	0,138	-10	0,192	-8,32	0,026
	0,138	0	0,623	-8,32	0,086
	0,138	10	0,096	-8,32	0,013
	0,138	20	0,045	-8,32	0,006

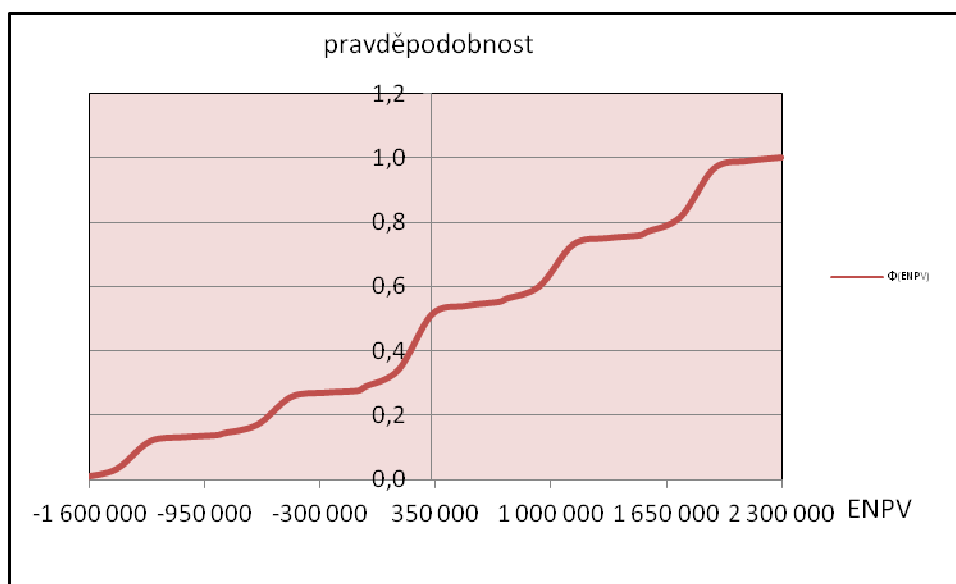
Obrázek 12: Kumulativní praviděpodobnostní rozdělení FIRR



Tabulka 174: Praviděpodobnostní rozdělení ENPV

Investiční náklady		Přepravní výkony		ENPV	
Změna %	Praviděpodobnost	Změna %	Praviděpodobnost	Hodnota	Praviděpodobnost
-20	0,241	-20	0,045	1 540 932	0,011
	0,241	-10	0,192	1 729 084	0,046
	0,241	0	0,623	1 917 237	0,150
	0,241	10	0,096	2 105 389	0,023
	0,241	20	0,045	2 293 542	0,011
-10	0,207	-20	0,045	746 907	0,009
	0,207	-10	0,192	935 059	0,040
	0,207	0	0,623	1 123 212	0,129
	0,207	10	0,096	1 311 364	0,020
	0,207	20	0,045	1 499 517	0,009
0	0,276	-20	0,045	-47 119	0,012
	0,276	-10	0,192	141 034	0,053
	0,276	0	0,623	329 187	0,172
	0,276	10	0,096	517 339	0,026
	0,276	20	0,045	705 492	0,012
10	0,138	-20	0,045	-841 144	0,006
	0,138	-10	0,192	-652 991	0,026
	0,138	0	0,623	-464 839	0,086
	0,138	10	0,096	-276 686	0,013
	0,138	20	0,045	-88 534	0,006
20	0,138	-20	0,045	-1 635 169	0,006
	0,138	-10	0,192	-1 447 016	0,026
	0,138	0	0,623	-1 258 864	0,086
	0,138	10	0,096	-1 070 711	0,013
	0,138	20	0,045	-882 559	0,006

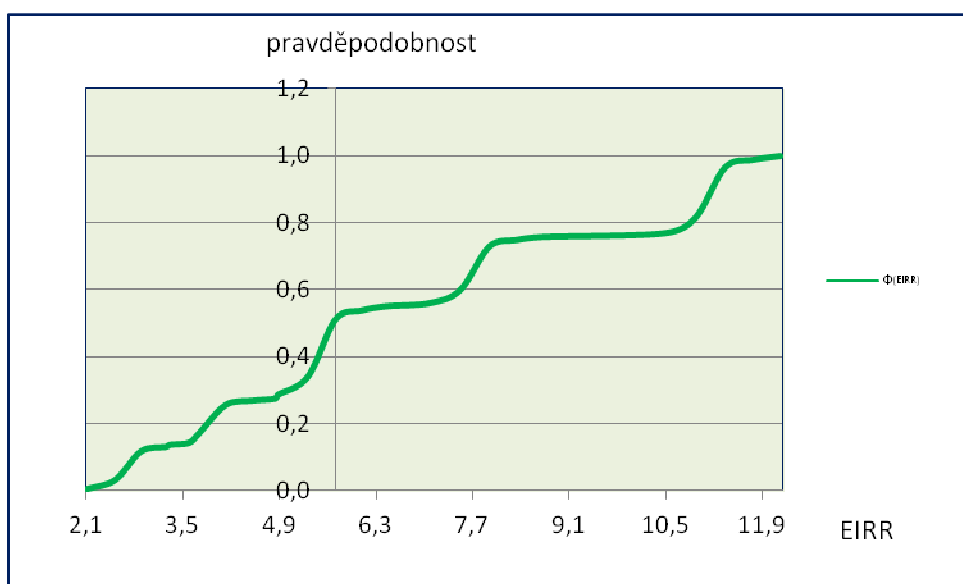
Obrázek 13: Kumulativní praviděpodobnostní rozdělení ENPV



Tabulka 175: Praviděpodobnostní rozdělení EIRR

Investiční náklady		Přepravní výkony		EIRR	
Změna %	Praviděpodobnost	Změna %	Praviděpodobnost	Hodnota	Praviděpodobnost
-20	0,241	-20	0,045	10,48	0,011
	0,241	-10	0,192	10,93	0,046
	0,241	0	0,623	11,36	0,150
	0,241	10	0,096	11,77	0,023
	0,241	20	0,045	12,16	0,011
-10	0,207	-20	0,045	7,09	0,009
	0,207	-10	0,192	7,53	0,040
	0,207	0	0,623	7,95	0,129
	0,207	10	0,096	8,34	0,020
	0,207	20	0,045	8,72	0,009
0	0,276	-20	0,045	4,89	0,012
	0,276	-10	0,192	5,32	0,053
	0,276	0	0,623	5,72	0,172
	0,276	10	0,096	6,10	0,026
	0,276	20	0,045	6,46	0,012
10	0,138	-20	0,045	3,32	0,006
	0,138	-10	0,192	3,73	0,026
	0,138	0	0,623	4,12	0,086
	0,138	10	0,096	4,49	0,013
	0,138	20	0,045	4,84	0,006
20	0,138	-20	0,045	2,12	0,006
	0,138	-10	0,192	2,52	0,026
	0,138	0	0,623	2,90	0,086
	0,138	10	0,096	3,26	0,013
	0,138	20	0,045	3,60	0,006

Obrázek 14: Kumulativní praviděpodobnostní rozdělení EIRR



Tabulka 176: Výsledky analýzy rizik pro ukazatele finanční analýzy

Ukazatel	FNPV	FIRR
Projektová hodnota	–2 416 412	–6,35
Střední hodnota	–2 178 539	–5,23
Směrodatná odchylka ukazatele	1 152 362	2,43

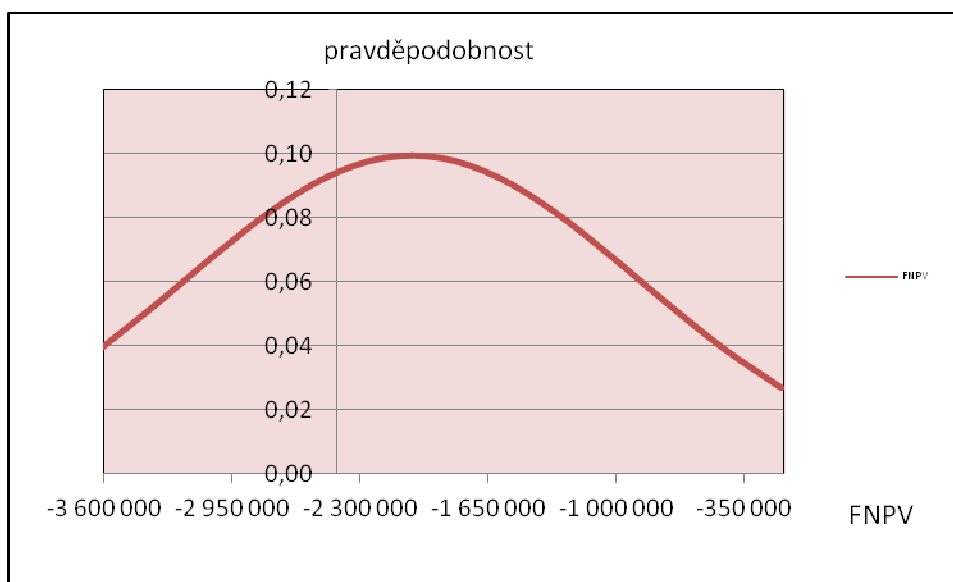
Tabulka 177: Výsledky analýzy rizik pro ukazatele ekonomické analýzy

Ukazatel	ENPV	EIRR
Projektová hodnota	329 187	5,72
Střední hodnota	530 205	6,89
Směrodatná odchylka ukazatele	1 071 729	2,96

Analýza vnějších vlivů na ukazatele varianty Ae-K0e pomocí Gaussova normálního rozdělení

Pro adaptaci statistických veličin na reálné ekonomické podmínky se nejčastěji používá tzv. Gaussovo normální rozdělení $N(\mu, \sigma^2)$, které zohledňuje rovněž rizika plynoucí z vnějších vlivů a náhodných chyb. Následující grafy zobrazují aproximace jednotlivých ukazatelů finanční a ekonomické analýzy na toto rozdělení.

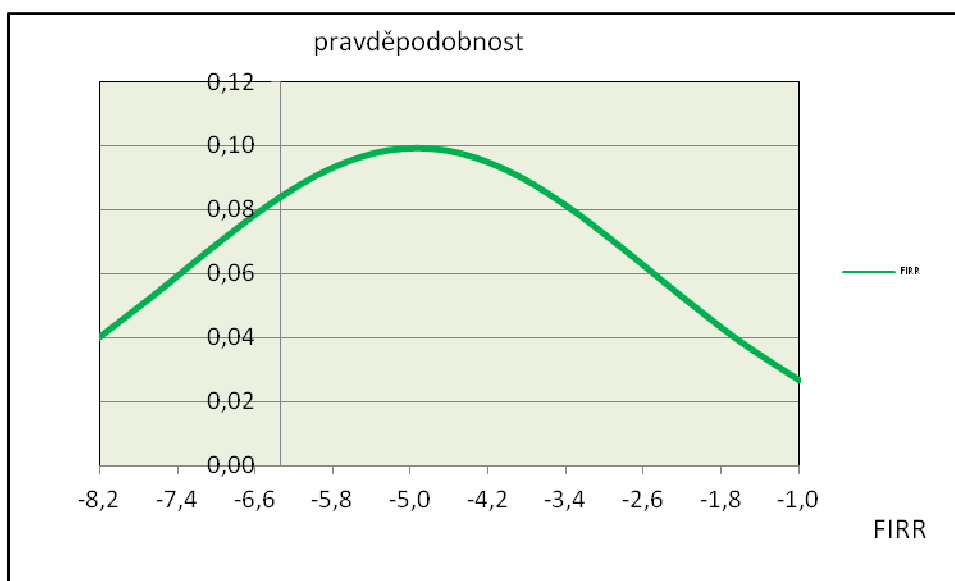
Obrázek 15: Aproximace FNPV na Gaussovo normální rozdělení



Výsledná hodnota FNPV tak na základě aproximace normálního rozdělení bude:

- s 53,2% pravděpodobností vyšší než střední hodnota,
- s 9,8% pravděpodobností rovna střední hodnotě a
- s 37,0% pravděpodobností nižší než střední hodnota.

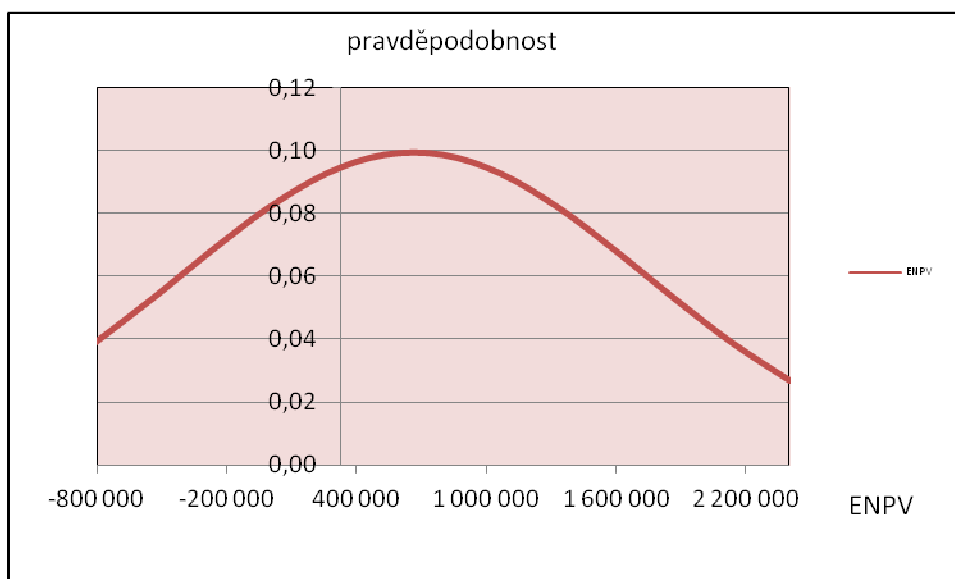
Obrázek 16: Aproximace FIRR na Gaussovo normální rozdělení



Výsledná hodnota FIRR tak na základě aproximace normálního rozdělení bude:

- s 63,0% pravděpodobností vyšší než střední hodnota,
- s 9,0% pravděpodobností rovna střední hodnotě a
- s 28,0% pravděpodobností nižší než střední hodnota.

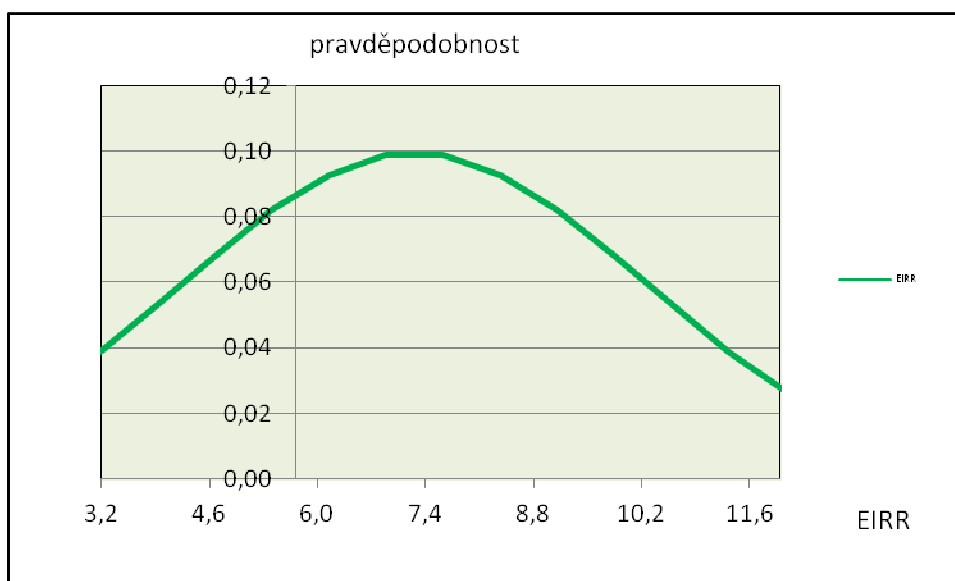
Obrázek 17: Aproximace ENPV na Gaussovo normální rozdělení



Výsledná hodnota ENPV tak na základě aproximace normálního rozdělení bude:

- s 52,5 % pravděpodobností vyšší než střední hodnota,
- s 9,8 % pravděpodobností rovna střední hodnotě a
- s 37,7 % pravděpodobností nižší než střední hodnota.

Obrázek 18: Aproximace EIRR na Gaussovo normální rozdělení



Výsledná hodnota EIRR tak na základě aproximace normálního rozdělení bude:

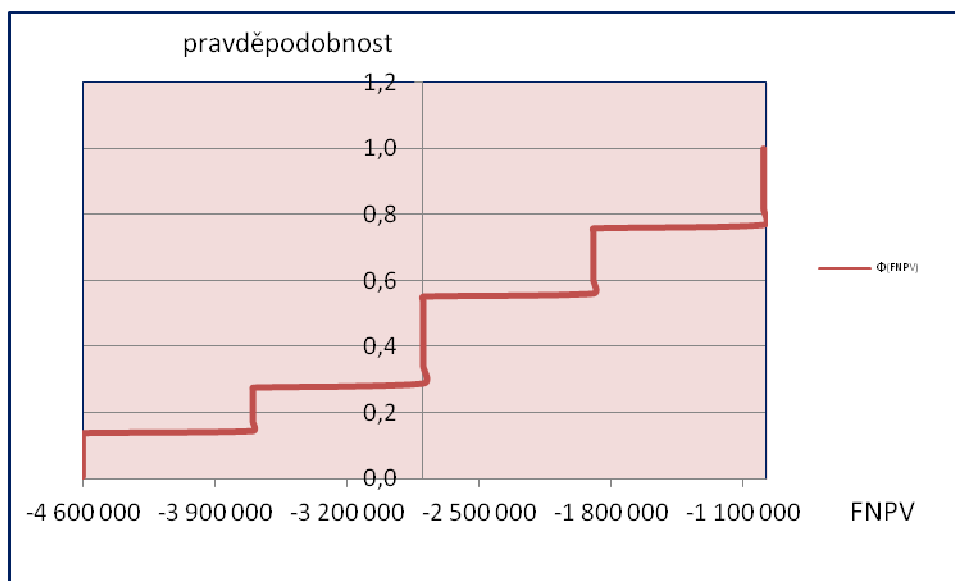
- s 60,6 % pravděpodobností vyšší než střední hodnota,
- s 9,2 % pravděpodobností rovna střední hodnotě a
- s 30,2 % pravděpodobností nižší než střední hodnota.

Výpočet pravděpodobnostních hodnot ukazatelů varianty ABe-K0e

Tabulka 178: Pravděpodobnostní rozdělení FNPV

Investiční náklady		Přepravní výkony		FNPV	
Změna %	Pravděpodobnost	Změna %	Pravděpodobnost	Hodnota	Pravděpodobnost
-20	0,241	-20	0,045	-994 476	0,011
	0,241	-10	0,192	-994 476	0,046
	0,241	0	0,623	-994 476	0,150
	0,241	10	0,096	-994 476	0,023
	0,241	20	0,045	-994 476	0,011
-10	0,207	-20	0,045	-1 896 548	0,009
	0,207	-10	0,192	-1 896 548	0,040
	0,207	0	0,623	-1 896 548	0,129
	0,207	10	0,096	-1 896 548	0,020
	0,207	20	0,045	-1 896 548	0,009
0	0,276	-20	0,045	-2 798 620	0,012
	0,276	-10	0,192	-2 798 620	0,053
	0,276	0	0,623	-2 798 620	0,172
	0,276	10	0,096	-2 798 620	0,026
	0,276	20	0,045	-2 798 620	0,012
10	0,138	-20	0,045	-3 700 692	0,006
	0,138	-10	0,192	-3 700 692	0,026
	0,138	0	0,623	-3 700 692	0,086
	0,138	10	0,096	-3 700 692	0,013
	0,138	20	0,045	-3 700 692	0,006
20	0,138	-20	0,045	-4 602 763	0,006
	0,138	-10	0,192	-4 602 763	0,026
	0,138	0	0,623	-4 602 763	0,086
	0,138	10	0,096	-4 602 763	0,013
	0,138	20	0,045	-4 602 763	0,006

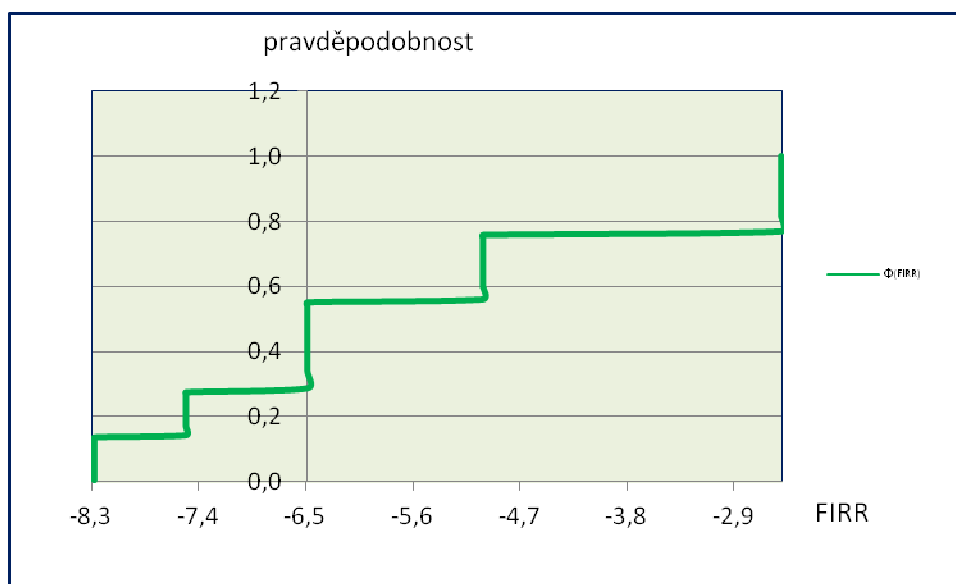
Obrázek 19: Kumulativní pravděpodobnostní rozdělení FNPV



Tabulka 179: Praviděpodobnostní rozdělení FIRR

Investiční náklady		Přepravní výkony		FIRR	
Změna %	Praviděpodobnost	Změna %	Praviděpodobnost	Hodnota	Praviděpodobnost
-20	0,241	-20	0,045	-2,51	0,011
	0,241	-10	0,192	-2,51	0,046
	0,241	0	0,623	-2,51	0,150
	0,241	10	0,096	-2,51	0,023
	0,241	20	0,045	-2,51	0,011
-10	0,207	-20	0,045	-5,01	0,009
	0,207	-10	0,192	-5,01	0,040
	0,207	0	0,623	-5,01	0,129
	0,207	10	0,096	-5,01	0,020
	0,207	20	0,045	-5,01	0,009
0	0,276	-20	0,045	-6,49	0,012
	0,276	-10	0,192	-6,49	0,053
	0,276	0	0,623	-6,49	0,172
	0,276	10	0,096	-6,49	0,026
	0,276	20	0,045	-6,49	0,012
10	0,138	-20	0,045	-7,51	0,006
	0,138	-10	0,192	-7,51	0,026
	0,138	0	0,623	-7,51	0,086
	0,138	10	0,096	-7,51	0,013
	0,138	20	0,045	-7,51	0,006
20	0,138	-20	0,045	-8,28	0,006
	0,138	-10	0,192	-8,28	0,026
	0,138	0	0,623	-8,28	0,086
	0,138	10	0,096	-8,28	0,013
	0,138	20	0,045	-8,28	0,006

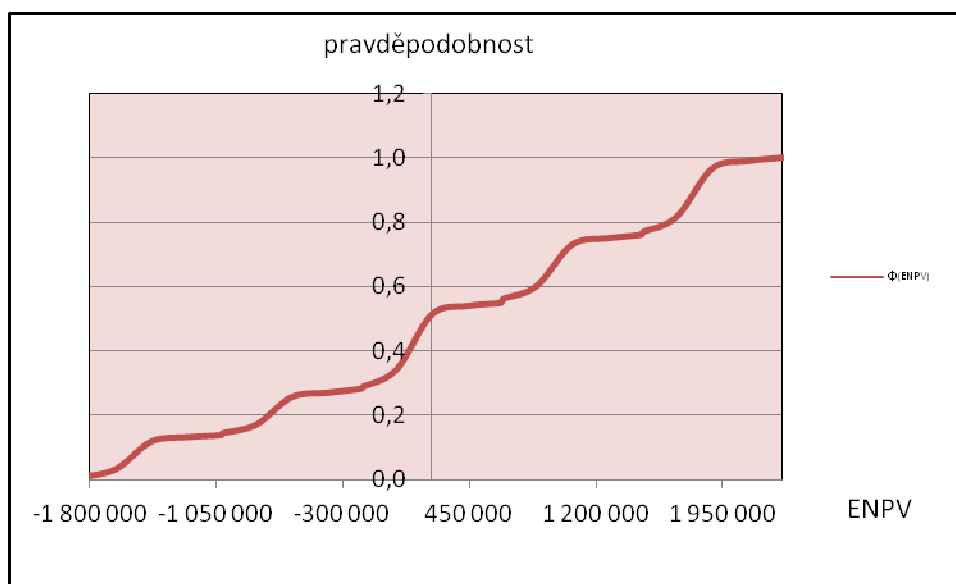
Obrázek 20: Kumulativní praviděpodobnostní rozdělení FIRR



Tabulka 180: Pravděpodobnostní rozdělení ENPV

Investiční náklady		Přepravní výkony		ENPV	
Změna %	Pravděpodobnost	Změna %	Pravděpodobnost	Hodnota	Pravděpodobnost
-20	0,241	-20	0,045	1 466 282	0,011
	0,241	-10	0,192	1 677 378	0,046
	0,241	0	0,623	1 888 473	0,150
	0,241	10	0,096	2 099 569	0,023
	0,241	20	0,045	2 310 664	0,011
-10	0,207	-20	0,045	635 575	0,009
	0,207	-10	0,192	846 670	0,040
	0,207	0	0,623	1 057 766	0,129
	0,207	10	0,096	1 268 861	0,020
	0,207	20	0,045	1 479 957	0,009
0	0,276	-20	0,045	-195 132	0,012
	0,276	-10	0,192	15 963	0,053
	0,276	0	0,623	227 059	0,172
	0,276	10	0,096	438 154	0,026
	0,276	20	0,045	649 250	0,012
10	0,138	-20	0,045	-1 025 840	0,006
	0,138	-10	0,192	-814 744	0,026
	0,138	0	0,623	-603 649	0,086
	0,138	10	0,096	-392 553	0,013
	0,138	20	0,045	-181 458	0,006
20	0,138	-20	0,045	-1 856 547	0,006
	0,138	-10	0,192	-1 645 452	0,026
	0,138	0	0,623	-1 434 356	0,086
	0,138	10	0,096	-1 223 261	0,013
	0,138	20	0,045	-1 012 165	0,006

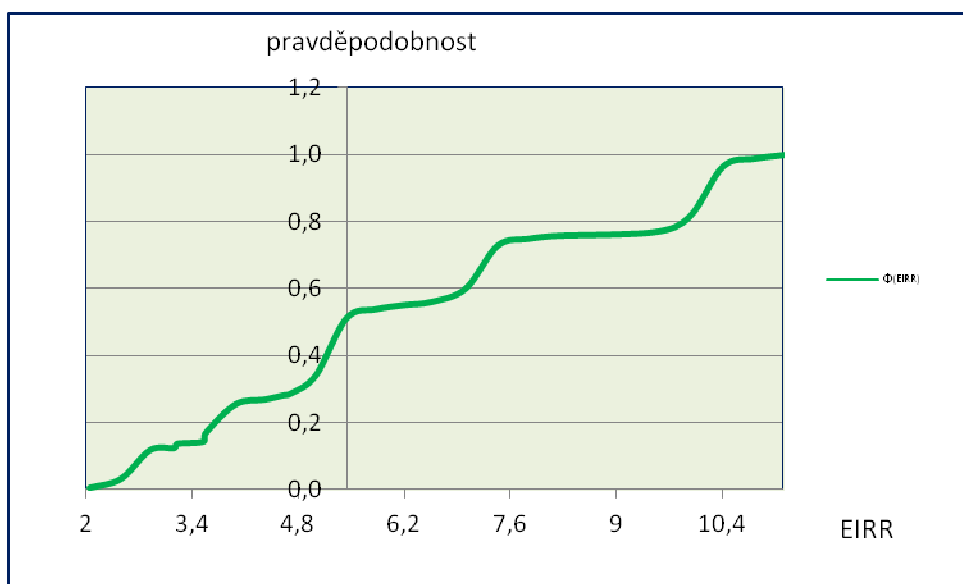
Obrázek 21: Kumulativní pravděpodobnostní rozdělení ENPV



Tabulka 181: Praviděpodobnostní rozdělení EIRR

Investiční náklady		Přepravní výkony		EIRR	
Změna %	Praviděpodobnost	Změna %	Praviděpodobnost	Hodnota	Praviděpodobnost
-20	0,241	-20	0,045	9,50	0,011
	0,241	-10	0,192	9,97	0,046
	0,241	0	0,623	10,41	0,150
	0,241	10	0,096	10,83	0,023
	0,241	20	0,045	11,23	0,011
-10	0,207	-20	0,045	6,56	0,009
	0,207	-10	0,192	7,01	0,040
	0,207	0	0,623	7,44	0,129
	0,207	10	0,096	7,84	0,020
	0,207	20	0,045	8,22	0,009
0	0,276	-20	0,045	4,60	0,012
	0,276	-10	0,192	5,03	0,053
	0,276	0	0,623	5,44	0,172
	0,276	10	0,096	5,83	0,026
	0,276	20	0,045	6,20	0,012
10	0,138	-20	0,045	3,16	0,006
	0,138	-10	0,192	3,58	0,026
	0,138	0	0,623	3,98	0,086
	0,138	10	0,096	4,35	0,013
	0,138	20	0,045	4,71	0,006
20	0,138	-20	0,045	2,05	0,006
	0,138	-10	0,192	2,46	0,026
	0,138	0	0,623	2,84	0,086
	0,138	10	0,096	3,21	0,013
	0,138	20	0,045	3,55	0,006

Obrázek 22: Kumulativní praviděpodobnostní rozdělení EIRR



Tabulka 182: Výsledky analýzy rizik pro ukazatele finanční analýzy

Ukazatel	FNPV	FIRR
Projektová hodnota	-2 798 620	-6,49
Střední hodnota	-2 549 772	-5,61
Směrodatná odchylka ukazatele	1 205 530	2,02

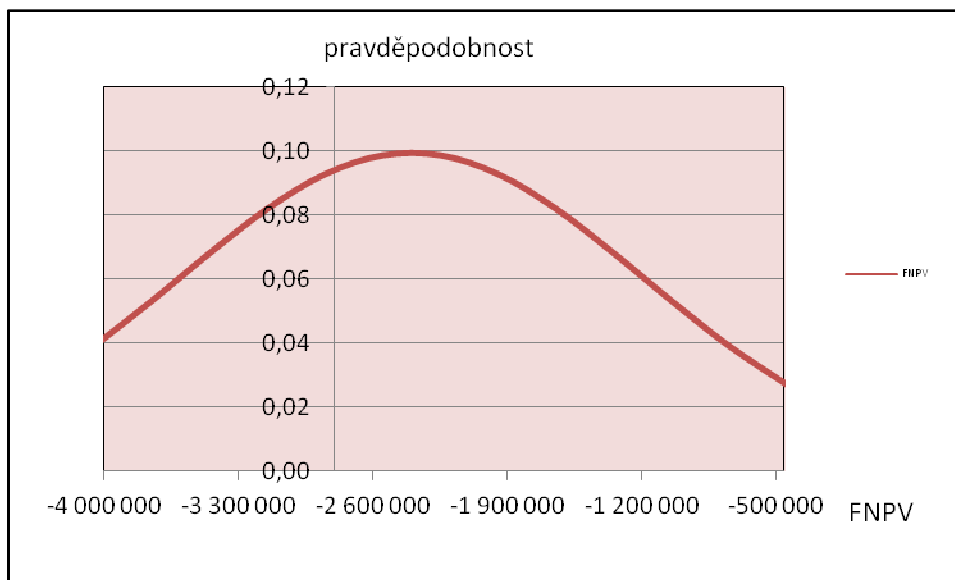
Tabulka 183: Výsledky analýzy rizik pro ukazatele ekonomické analýzy

Ukazatel	ENPV	EIRR
Projektová hodnota	227 059	5,44
Střední hodnota	435 998	6,45
Směrodatná odchylka ukazatele	1 122 894	2,65

Analýza vnějších vlivů na ukazatele varianty ABe-K0e pomocí Gaussova normálního rozdělení

Pro adaptaci statistických veličin na reálné ekonomické podmínky se nejčastěji používá tzv. Gaussovo normální rozdělení $N(\mu, \sigma^2)$, které zohledňuje rovněž rizika plynoucí z vnějších vlivů a náhodných chyb. Následující grafy zobrazují aproximace jednotlivých ukazatelů finanční a ekonomické analýzy na toto rozdělení.

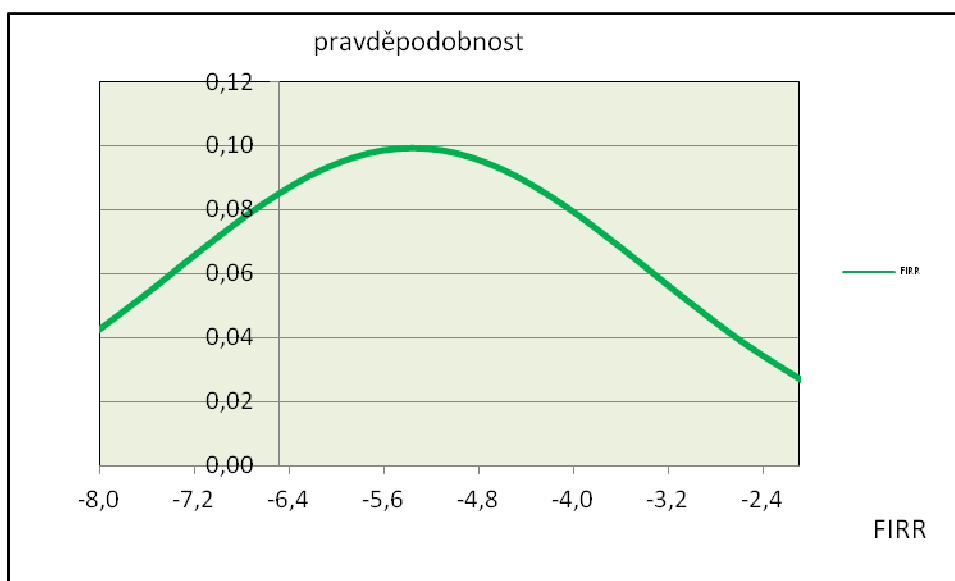
Obrázek 23: Aproximace FNPV na Gaussovo normální rozdělení



Výsledná hodnota FNPV tak na základě aproximace normálního rozdělení bude:

- o s 53,2% pravděpodobností vyšší než střední hodnota,
- o s 9,8% pravděpodobností rovna střední hodnotě a
- o s 37,0% pravděpodobností nižší než střední hodnota.

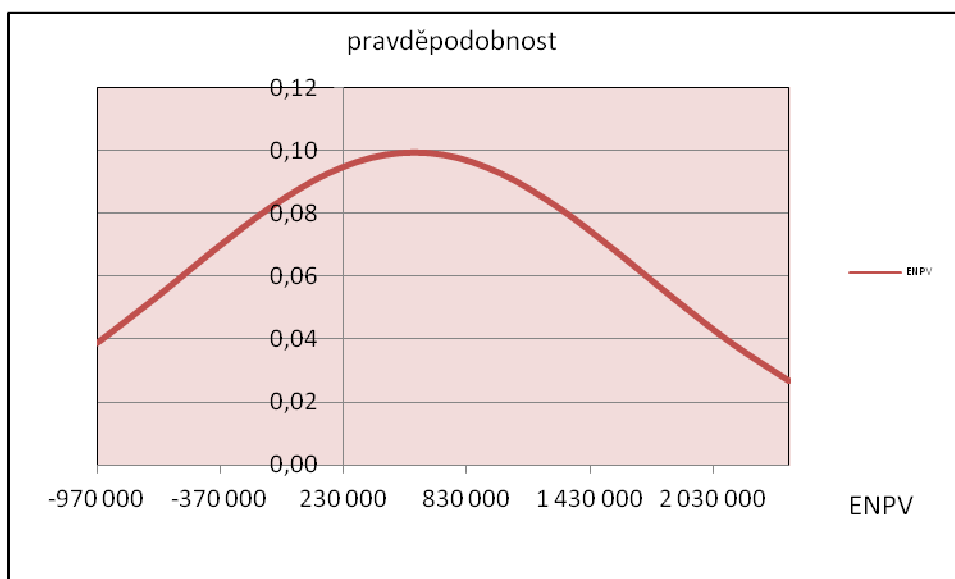
Obrázek 24: Aproximace FIRR na Gaussovo normální rozdělení



Výsledná hodnota FIRR tak na základě aproximace normálního rozdělení bude:

- s 62,1% pravděpodobností vyšší než střední hodnota,
- s 9,1% pravděpodobností rovna střední hodnotě a
- s 28,8% pravděpodobností nižší než střední hodnota.

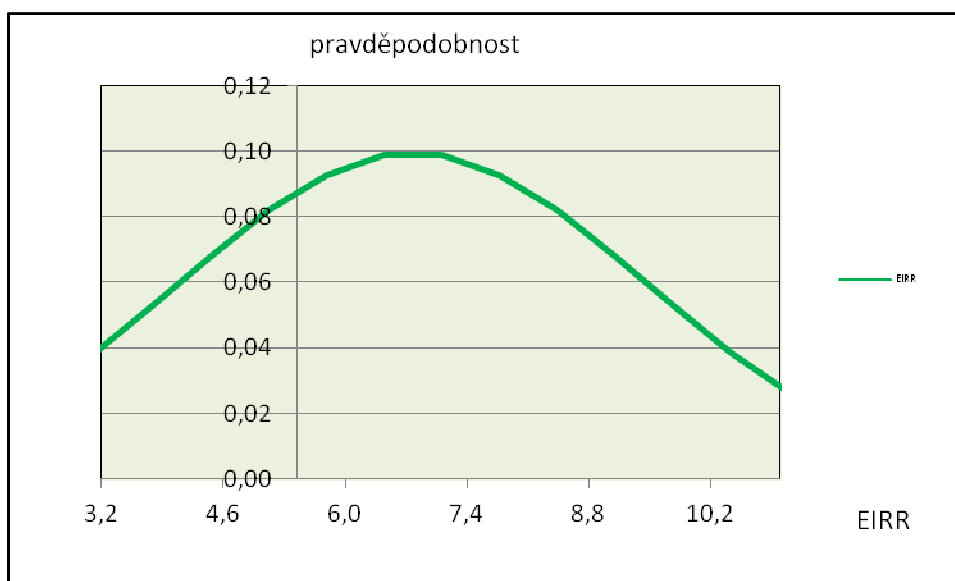
Obrázek 25: Aproximace ENPV na Gaussovo normální rozdělení



Výsledná hodnota ENPV tak na základě aproximace normálního rozdělení bude:

- s 52,4 % pravděpodobností vyšší než střední hodnota,
- s 9,8 % pravděpodobností rovna střední hodnotě a
- s 37,8 % pravděpodobností nižší než střední hodnota.

Obrázek 26: Aproximace EIRR na Gaussovo normální rozdělení



Výsledná hodnota EIRR tak na základě aproximace normálního rozdělení bude:

- s 60,1 % pravděpodobností vyšší než střední hodnota,
- s 9,3 % pravděpodobností rovna střední hodnotě a
- s 30,6 % pravděpodobností nižší než střední hodnota.

9. Závěr

Ekonomické hodnocení je zpracováno metodou analýzy nákladů a přínosů (CBA) v souladu s platnými metodickými dokumenty.

Do **finanční analýzy** vstupují:

- 1) Výdaje
 - a) Investiční náklady (bez rezervy na nepředvídatelné události)
 - b) Náklady na opravy a údržbu železniční infrastruktury (provozoschopnost)
 - c) Náklady na provozování drážní dopravy
- 2) Příjmy
 - a) Příjmy z poplatku za dopravní cestu
 - b) Zůstatková hodnota projektu

Do **ekonomické analýzy** vstupují:

- 1) Náklady
 - a) Investiční náklady (bez rezervy na nepředvídatelné události)
 - b) Náklady na opravy a údržbu železniční infrastruktury (provozoschopnost)
 - c) Náklady na provozování drážní dopravy
- 2) Přínosy
 - a) Úspory času cestujících v osobní dopravě
 - b) Úspory externích nákladů z dopravy
 - c) Úspory nákladů provozovatele dopravy
 - d) Zvýšení bezpečnosti v dopravě
 - e) Úspory času posádek silničních vozidel na železničních přejezdech
 - f) Zůstatková hodnota projektu

Pro účely ekonomické analýzy jsou jednotlivé náklady a přínosy vyčísleny v ekonomických cenách:

- a) náklady a přínosy, s nimiž jsou spojeny reálné peněžní toky, jsou převedeny na ekonomické ceny pomocí tzv. konverzního faktoru, jehož hodnoty pro jednotlivé typy finančních toků jsou uvedeny ve spodní části tabulky diferenčních toků ekonomické analýzy;
- b) náklady a přínosy nepeněžního charakteru jsou oceněny ve výši tzv. nákladů obětovaných příležitosti.

Mezi hlavní přínosy jednotlivých variant lze zařadit následující faktory:

- a) úspora provozních nákladů v železniční dopravě,
- b) úspory času cestujících v osobní dopravě,
- c) úspory externích nákladů z dopravy,
- d) zvýšení bezpečnosti v dopravě v důsledku zvýšení úrovně zabezpečení přejezdů (doplnění výstražných křížů o světelné zabezpečovací zařízení),
- e) úspory času posádek silničních vozidel na železničních přejezdech.

Z hlediska celospolečenské prospěšnosti vyjádřené formou CBA analýzy vychází jako ekonomicky efektivní varianty A-K0, Ae-K0e a ABe-K0e. Ostatní varianty nejsou za daných okolností ekonomicky přijatelné.

V Brně 30. 03. 2016

Ing. Pavel Krupička

Naše zn.: 37603 / 2016 - SZDC - O26

Vyřizuje: Michalica
Telefon: 972 235 674
Mobil: 601 326 710
E-mail: Michalica@szdc.cz

Datum: 7. 9. 2016

Schvalovací protokol

Studie proveditelnosti trati Veselí nad Moravou – Blažovice (– Brno)

1. Základní identifikační údaje

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (dále SZDC), Dlážděná 7/1003, 110 00 Praha 1

zastoupená Stavební správou východ (SSV), Nerudova 1, 772 58 Olomouc

Zhotovitel: SUDOP BRNO, spol. s r. o., Kounicova 688/26, 611 36 Brno

Vedoucí projektu Ing. Lubomír Beňák

Studie proveditelnosti (SP) byla zadána v 08/2014, dodatky č. 1 a č. 2 došlo k úpravám termínu odevzdání. Finální termín odevzdání byl 03/2016. Připomínkové řízení se uskutečnilo v 01/2016, po stanoviscích MD a SZDC následovala finální verze 03/2016. Z důvodu nedostatků v části „ekonomického hodnocení“ SP proběhla reklamace díla. Projednána na jednání Centrální komise byla verze po odstranění vad díla (poslední aktualizace k 15. 7. 2016).

2. Účel a cíle projektu

Účelem studie proveditelnosti je nalézt dostatečné zvýšení cestovní rychlosti, které umožní rychlé železniční spojení krajského města Brna s dalšími významnými městy Jihomoravského kraje. Studie proveditelnosti také sleduje možnost elektrizace tratě a dále prověřuje možnosti vybudování spojky tratí 300 a 340 – tzv. Křenovické spojky s důrazem na plnění níže uvedených cílů projektu.

Studie proveditelnosti definuje tyto základní obecné cíle projektu:

- Umožnění provozního konceptu požadovaného Jihomoravským krajem.
- Modernizace železničních stanic a zastávek, umožnění přístupu osob s omezenou schopností pohybu a orientace.
- Zvýšení bezpečnosti železničního provozu a cestujících.
- Zlepšení technického stavu a parametrů tratě.

Na základě rozboru současného stavu a nulové varianty a také na základě rozboru již vypracovaných dokumentací navazujících staveb byly vytyčeny další oblasti k prověření:

Úprava bodů křížování

V úseku Brno – Brno-Chrlice – Křenovice horní nádraží – Slavkov u Brna bude nutné směřovat investiční počiny k umožnění provozu vlaků Os linky S1 v 30' taktu v celém úseku Brno – Křenovice horní nádraží – Slavkov u Brna. Jedná se o úpravy železniční tratě ve smyslu zřizování nových míst křížování.

Prověření účelnosti zkrácení cestovních dob

V úseku Veselí nad Moravou – Blažovice je vhodné soustředit se především na zvýšení traťové rychlosti a zkracování cestovních dob. Zkracování cestovních dob ovšem nesmí být samoučelné, ale s ohledem na potřeby síťového taktového jízdního řádu.

Prověření účelnosti zřizování nových zastávek

V některých místech předmětné infrastruktury je výhledově uvažováno se stavbou nových železničních zastávek. Ty, které budou vyhodnoceny jako účelné, budou zahrnuty do investičních opatření projektových variant. Rovněž je nutné posoudit obnovu/modernizaci stávajících míst zastavení, která jsou využívána minimálně.

Prostředkem k naplnění výše uvedených cílů je modernizace trati, vč. případné elektrizace a novostavby spojky tratí 340 a 300, při respektování normových požadavků.

3. Navržené varianty

Všechny projektové varianty navrhují komplexní rekonstrukci železničních stanic a zastávek, mezistaničních úseků, sdělovacího a zabezpečovacího zařízení. Variantně pak navrhují výstavbu trakčního vedení, drobné či větší přeložky některých úseků. SP také prověřuje varianty tzv. Křenovické spojky. Konkrétní popis a rozdělení variant je popsán níže. Jsou navrženy bezprojektová varianta 0, a 8 projektových variant.

BEZ PROJEKTU

Na dotčené infrastruktuře nebudou v hodnoticím období provedeny žádné investiční akce mimo investic, které nebude možno zabezpečit formou oprav a údržby. Za výchozí stav je ovšem považována infrastruktura po realizaci stavby „Odstranění propadu rychlosti na trati Brno – Uherské Hradiště v úseku Blažovice (mimo) – Nesovice (mimo)“

Varianta A-K0

Varianta zahrnuje stavebně pouze rekonstrukci železniční stanice Slavkov u Brna. V celém úseku Blažovice – Slavkov u Brna je zřízeno nové zabezpečovací zařízení – automatický blok. Dále je navržena **souvislá rekonstrukce tratě 340** od km 40,486 **za** železniční stanicí **Nesovice** po km 84,579 **před** železniční stanicí **Veselí nad Moravou**. V železniční stanici Nesovice je provedeno pouze doplnění podchodu na oboustranné nástupiště mezi hlavními kolejemi.

Způsob rekonstrukce koleje bude proveden v obdobných parametrech, jako realizovaná stavba „Odstranění propadu rychlosti na trati Brno – Uherské Hradiště v úseku Blažovice (mimo) – Nesovice (mimo)“. Bude však provedena sanace železničního spodku. Přeložky navrženy nejsou, nová **osa koleje respektuje stávající těleso** železničního spodku. Nejvyšší traťová rychlost je stanovena **do 100 km/h**, z důvodu **absence zabezpečovacího zařízení s přenosem informace o dovolené rychlosti na hnací vozidlo**.

Varianta Ae-K0e

Varianta zahrnuje stavebně rekonstrukci železniční stanice Slavkov u Brna a **elektrizaci** úseku Blažovice – Veselí nad Moravou. Stavebně provedena stejná opatření jako ve variantě A-K0. Navíc je navržen rychlostní profil V_{150} s využitím hodnoty nedostatku převýšení do 150 mm pro vlaky v režimu ETCS. Maximální rychlost dosahuje hodnoty **120 km/h**. V celém úseku je navržen systém **ERTMS**.

Varianta ABe-K0e

Varianta zahrnuje stavebně rekonstrukci železniční stanice Slavkov u Brna a **elektrizaci** úseku Blažovice – Veselí nad Moravou. Jsou navrženy drobné přeložky trati v úseku Kyjov – Veselí nad Moravou. Je rovněž navržen rychlostní profil V_{150} s využitím hodnoty nedostatku převýšení do 150 mm pro vlaky v režimu ETCS. Maximální rychlost dosahuje hodnoty až **160 km/h**. Je navrženo nahrazení 3 úrovnových přejezdů. V celém úseku je navržen systém **ERTMS**.

Varianta A-K1

Varianta zahrnuje stejná opatření jako varianta A-K0. Varianta navíc navrhuje výstavbu železniční stanice Zbýšov a **novostavbu traťové spojky** mezi tratěmi Brno – Přerov a Brno – Veselí nad Moravou v oblasti Křenovic v tzv. **severní stopě**. Propojení tratí bude realizováno mezi železniční stanicí Křenovice horní nádraží a zastávkou Křenovice dolní nádraží. U zastávky Křenovice dolní nádraží bude zřízena odbočka Mlýnská. V celém úseku Blažovice – Slavkov u Brna je zřízen systém ERTMS. Do této varianty je zařazena i rekonstrukce železniční stanice Slavkov u Brna a elektrizace úseku Blažovice – Slavkov u Brna.

Varianta Ae-K1

Varianta zahrnuje stavebně rekonstrukci železniční stanice Slavkov u Brna a **elektrizaci** úseku Blažovice – Veselí nad Moravou. Je rovněž navržen rychlostní profil V_{150} s využitím hodnoty nedostatku převýšení do 150 mm pro vlaky v režimu ETCS. Maximální rychlost dosahuje hodnoty **120 km/h**. V celém úseku je navržen systém **ERTMS**. Varianta navíc navrhuje výstavbu železniční stanice Zbýšov a **novostavbu traťové spojky** mezi tratěmi Brno – Přerov a Brno – Veselí nad Moravou v oblasti Křenovic v tzv. **severní stopě**. Propojení tratí bude realizováno mezi železniční stanicí Křenovice horní nádraží a zastávkou Křenovice dolní nádraží. U zastávky Křenovice dolní nádraží bude zřízena odbočka Mlýnská.

Varianta Bej-K1

Varianta navrhuje výstavbu železniční stanice Zbýšov a **novostavbu traťové spojky** mezi tratěmi Brno – Přerov a Brno – Veselí nad Moravou v oblasti Křenovic v tzv. **severní stopě**. Propojení tratí bude realizováno mezi železniční stanicí Křenovice horní nádraží a zastávkou Křenovice dolní nádraží. U zastávky Křenovice dolní nádraží bude zřízena odbočka Mlýnská.

Dále je navržena souvislá **modernizace tratě 340** od km 40,486 za železniční stanicí Nesovice po km 84,263 před železniční stanicí Veselí nad Moravou. Z důvodu dalšího zvýšení rychlosti, zkrácení cestovních dob a zachování potřebné homogenity rychlostního profilu jsou navrženy **dílní přeložky tratě a posuny osy kolejí**. Úseky **Nesovice – Nemotice a odbočka Jestřabice – Kyjov** jsou navrženy jako **jednokolejné**. Odpovídajícím způsobem jsou tedy upraveny i dotčené stanice Nesovice, Nemotice a Kyjov, do kterých jsou nově zaústěny jednokolejné traťové úseky.

V úseku Nesovice – Nemotice je nejvyšší traťová rychlost 120 km/h. V úseku Nemotice – Bzenec je nejvyšší traťová rychlost **140 km/h** (prověřena byla i rychlost 160 km/h – úspora času nevýznamná za výrazně vyšších IN). V úseku Bzenec – Veselí nad Moravou je **nejvyšší traťová rychlost 160 km/h**. Současně bude provedena elektrizace celého úseku. V celém úseku je navržen systém **ERTMS**.

Varianta Ae-K2

Varianta zahrnuje stavebně rekonstrukci železniční stanice Slavkov u Brna a **elektrizaci** úseku Blažovice – Veselí nad Moravou. Je rovněž navržen rychlostní profil V_{150} s využitím hodnoty nedostatku převýšení do 150 mm pro vlaky v režimu ETCS. Maximální rychlost dosahuje hodnoty **120 km/h**. V celém úseku je navržen systém **ERTMS**.

Varianta zahrnuje výstavbu železniční stanice Zbýšov a **novostavbu traťové spojky** mezi tratěmi Brno – Přerov a Brno – Veselí nad Moravou v oblasti Křenovic v tzv. **jižní stopě**. Propojení tratí bude realizováno mezi železniční stanicí Zbýšov a železniční stanicí Slavkov u Brna. Na obou koncích traťové spojky budou zřízeny odbočky z traťových úseků stávajících tratí.

Varianta Cej-K2

Je řešena shodně jako varianta Bej-K1 pouze s tím rozdílem, že v úseku Nesovice – Nemotice je navržena nákladná přeložka obsahující tunel délky 445 m. Tato přeložka zkrátí trasu o 1,3 km a umožní v celém mezistaničním úseku konstantní rychlost 120 km/h nebo vyšší, tedy i v místech, kde je možné dosáhnout v ostatních variantách dosáhnout pouze rychlostí 80 – 95 km/h.

Varianta zahrnuje výstavbu železniční stanice Zbýšov a **novostavbu traťové spojky** mezi tratěmi Brno – Přerov a Brno – Veselí nad Moravou v oblasti Křenovic v tzv. **jižní stopě**. Propojení tratí bude realizováno mezi železniční stanicí Zbýšov a železniční stanicí Slavkov u Brna. Na obou koncích traťové spojky budou zřízeny odbočky z traťových úseků stávajících tratí.

4. Zhodnocení variant

Jednotlivé projektové varianty naplňují cíle projektu v různé míře. Rekapitulace výsledků ze studie je uvedena v tabulce níže:

Varianta	bez projektu	A-K0	Ae-K0e	ABe-K0e	A-K1	Ae-K1	Bej-K1	Ae-K2	Cej-K2
Umožnění dopravního modelu požadovaného Jihomoravským krajem.	NE	NE	Část.	Část.	Část.	ANO	ANO	ANO	ANO
- Dodržení jízdní doby mezi Brnem a Slavkovem u Brna	NE	NE	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
- Umožnění nového přímého spojení Slavkova u Brna s jižními částmi Brna	NE	NE	NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Modernizace železničních stanic a zastávek, umožnění přístupu osob s omezenou schopností pohybu a orientace.	Část.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
- Nástupiště 550 mm nad TK	Část.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
- Bezkolizní přístupy na nástupiště	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Zvýšení bezpečnosti železničního provozu a cestujících.	NE	Část. 1/3	Část. 2/3	ANO	Část. 1/3	ANO	ANO	Část. 2/3	ANO
- Zavedení DOZ	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
- Vybudování ETCS/GSM-R	NE	NE	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
- Odstranění vybraných úrovnových přejezdů	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	ANO	NE	ANO
Zlepšení technického stavu a parametrů tratě.	-	Část. 1/3	Část. 2/3	ANO	Část. 1/3	Část. 2/3	ANO	Část. 2/3	ANO

- Zvýšení rychlosti do 100 km/h	-	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
- Zvýšení rychlosti nad 100 km/h	-	NE	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
- Návrh přeložky trati	-	NE	NE	ANO	NE	NE	ANO	NE	ANO
Soulad s technickými specifikacemi interoperability	-	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
- TSI INF a TSI PRM	-	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
- TSI ENE	-	-	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
- TSI CCS	-	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Kladné výsledky EH	-	ANO	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE	NE

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že **žádná z projektových variant nesplnila všechny cíle projektu a současně má dostatečné hodnoty ekonomického hodnocení. Varianta, která má dostatečně vysoké hodnoty ekonomické efektivity a současně plní v maximální možné míře uvedené cíle projektu je varianta ABe-K0e.** S ohledem na tuto skutečnost, je možné doporučit k dalšímu sledování variantu ABe-K0e.

5. Projednání

Studie byla během zpracování projednávána s jednotlivými hodnotiteli, Ministerstvem dopravy (MD), Jihomoravským krajem, koordinátorem IDS společností KORDIS JMK, a.s., a s odbornými složkami SŽDC, s. o., kteří k ní zaslali svá stanoviska, zohledněná v konečném výtisku k 15. 7. 2016. Závěrečná stanoviska jsou součástí dokladové části zpracované SŽDC v Posuzovacím protokolu čj. 29145/2016-SŽDC-O26 ze dne 19. 7. 2016.

Dokončená studie proveditelnosti byla předložena ministerstvu dopravy k projednání CK MD, které se uskutečnilo 23. 8. 2016. Na základě závěrů projednání MD vydalo dopis čj. 211/2014-910-IZD/16 ze dne 30. 8. 2016, v jehož závěru se uvádí:

Centrální komise MD rozhodla, že:

1. Schvaluje studii proveditelnosti „Veselí nad Moravou – Blažovice (- Brno)“.
2. Ke sledování v dalších stupních přípravy akce schvaluje variantu ABe-K0e s následujícími podmínkami:
 - a. Koordinovat akce „Přeložka železniční tratě u obce Vícemilice“ a „Silniční stavba I/50 Bučovice – obchvat“ s tím, že vyvolané investiční náklady, související s realizací přeložky budou hrazeny investorem předmětné silniční stavby, aby nebyly ohroženy výsledky ekonomického hodnocení zvolené varianty.
 - b. Sledovat investiční náklady s ohledem na nízkou přepínací hodnotu citlivostní analýzy ekonomického hodnocení.

6. Závěr

Na základě závěrečného projednání studie proveditelnosti na Centrální komisi MD a vydání jejího stanoviska **schvalují Studii proveditelnosti trati Veselí nad Moravou – Blažovice (- Brno).**

V Praze dne 7. 9. 2016


Ing. Mgr. Radek Čech, Ph.D.
ředitel odboru strategie

Přílohy:

Posuzovací protokol „Studie proveditelnosti trati Veselí nad Moravou – Blažovice (- Brno)“ čj. 29145 / 2016 - SŽDC - O26 ze dne 19. 7. 2016
Dopis MD čj. 211/2014-910-IZD/16 ze dne 30. 8. 2016

Naše zn.: 29145 / 2016 - SZDC - O26

Vyřizuje: Michalica
Telefon: 972 246 429
Mobil: 601 326 710
E-mail: Michalica@szdc.cz

Datum: 19.7.2016

Posuzovací protokol

Studie proveditelnosti trati Veselí nad Moravou – Blažovice (– Brno)

1. Základní identifikační údaje

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (dále SZDC), Dlážděná 7/1003, 110 00 Praha 1

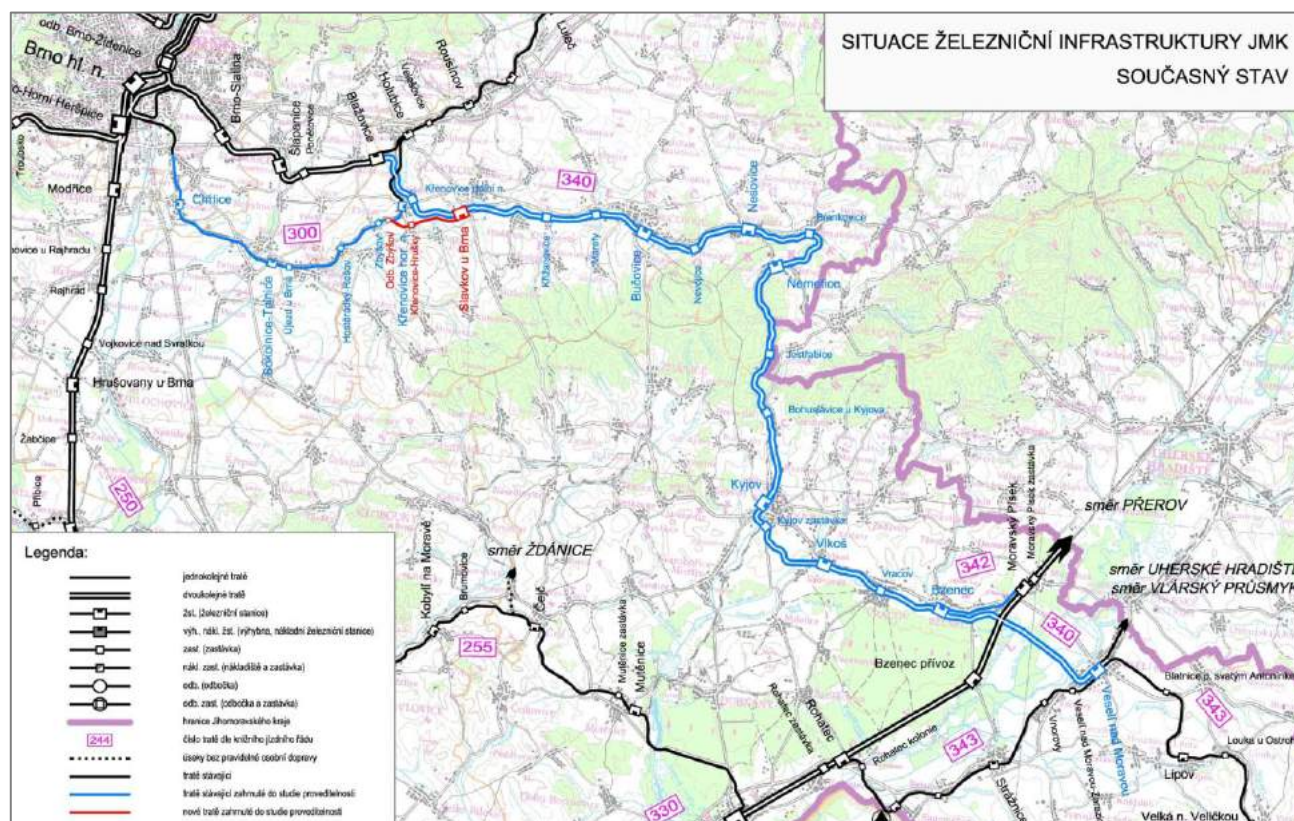
zastoupená Stavební správou východ (SSV), Nerudova 1, 772 58 Olomouc

Zhotovitel: SUDOP BRNO, spol. s r. o., Kounicova 688/26, 611 36 Brno

Vedoucí projektu Ing. Lubomír Beňák

Studie proveditelnosti (SP) byla zadána v 08/2014, dodatky č. 1 a č. 2 došlo k úpravám termínu odevzdání. Finální termín odevzdání byl 03/2016. Připomínkové řízení se uskutečnilo v 01/2016, po stanoviscích MD a SZDC následovala finální verze 03/2016. Z důvodu nedostatků v části „ekonomického hodnocení“ SP proběhla reklamace díla. K projednání je předkládána verze po odstranění vad díla (poslední aktualizace k 15. 7. 2016).

2. Umístění řešené lokality



Studie proveditelnosti se zabývá železničními tratěmi:

340 Brno – Šlapanice – Slavkov u Brna – Kyjov – Veselí nad Moravou

Trať leží na území Jihomoravského kraje. Trať je dvojkolejná, neelektrizovaná, s traťovou rychlostí do 100 km/h, trať je významná pro příměstskou osobní dopravu zejména v úseku Brno – Slavkov u Brna a dále jako spojení vzdálenějších částí Jihomoravského kraje s krajským městem Brnem. Na trati jsou vedeny dvě linky v závazku veřejné služby v objednavce Jihomoravského kraje. Označení linek dle IDS JMK je R6 (Sp vlaky) v relaci Brno – Staré Město u Uherského Hradiště a linka S6 (Os vlaky) v relaci Brno – Uherské Hradiště.

300 Brno – Přerov, úsek Brno – Křenovice horní nádraží

Trať vybíhá z města Brna a leží na území Jihomoravského kraje. Trať je jednokolejná, elektrizovaná střídavou trakční napájecí soustavou 25 kV, 50 Hz, maximální traťová rychlost do 100 km/h. Po trati jsou vedeny rychlíkové linky v závazku veřejné služby Brno – Bohumín a Brno – Olomouc, které daným úsekem projíždí bez obsluhy a dále linka Os vlaků (linka S2 IDS JMK) v relaci Brno – Křenovice horní nádraží v pravidelném půlhodinovém intervalu.

342 Bzenec – Moravský písek

Trať leží na území Jihomoravského kraje. Trať je jednokolejná, neelektrizovaná, s traťovou rychlostí do 80 km/h. Po trati je vedena linka Os vlaků (linka S61 IDS JMK) v relaci Bzenec – Moravský Písek v závazku veřejné služby v nepravidelném intervalu cca 2 spoje za špičkovou hodinu.

3. Účel studie proveditelnosti

Účelem studie proveditelnosti je nalézt dostatečné zvýšení cestovní rychlosti, které umožní rychlé železniční spojení krajského města Brna s dalšími významnými městy Jihomoravského kraje. Studie proveditelnosti také sleduje možnost elektrizace tratě a dále prověřuje možnosti vybudování spojky tratí 300 a 340 – tzv. Křenovické spojky s důrazem na plnění níže uvedených cílů projektu.

4. Cíle projektu

Studie proveditelnosti definuje tyto základní obecné cíle projektu:

- Umožnění provozního konceptu požadovaného Jihomoravským krajem.
- Modernizace železničních stanic a zastávek, umožnění přístupu osob s omezenou schopností pohybu a orientace.
- Zvýšení bezpečnosti železničního provozu a cestujících.
- Zlepšení technického stavu a parametrů tratě.

Na základě rozboru současného stavu a nulové varianty a také na základě rozboru již vypracovaných dokumentací navazujících staveb byly vytyčeny další oblasti k prověření:

Úprava bodů křižování

V úseku Brno – Brno-Chrlice – Křenovice horní nádraží – Slavkov u Brna bude nutné směřovat investiční počiny k umožnění provozu vlaků Os linky S1 v 30' taktu v celém úseku Brno – Křenovice horní nádraží – Slavkov u Brna. Jedná se o úpravy železniční tratě ve smyslu zřizování nových míst křižování.

Prověření účelnosti zkrácení cestovních dob

V úseku Veselí nad Moravou – Blažovice je vhodné soustředit se především na zvýšení traťové rychlosti a zkracování cestovních dob. Zkracování cestovních dob ovšem nesmí být samoučelné, ale s ohledem na potřeby síťového taktového jízdního řádu.

Prověření účelnosti zřizování nových zastávek

V některých místech předmětné infrastruktury je výhledově uvažováno se stavbou nových železničních zastávek. Ty, které budou vyhodnoceny jako účelné, budou zahrnuty do investičních opatření projektových variant. Rovněž je nutné posoudit obnovu/modernizaci stávajících míst zastavení, která jsou využívána minimálně.

Prostředkem k naplnění výše uvedených cílů je modernizace trati, vč. případné elektrizace a novostavby spojky tratí 340 a 300, při respektování normových požadavků.

5. Navržené varianty

Všechny projektové varianty navrhují komplexní rekonstrukci železničních stanic a zastávek, mezistaničních úseků, sdělovacího a zabezpečovacího zařízení. Variantně pak navrhují výstavbu trakčního vedení, drobné či větší přeložky některých úseků. SP také prověřuje kombinaci jednotlivých variant s/bez tzv. Křenovické spojky. Konkrétní popis a rozdělení variant je popsán níže.

Jsou navrženy bezprojektová varianta 0, projektové podvarianty v úsecích Brno hl. n. (mimo) – Křenovice horní nádraží a Blažovice – Slavkov u Brna a projektové podvarianty v úsecích Slavkov u Brna (mimo) – Veselí nad Moravou (mimo). Rozhraní podskupin variant je situováno do místa za Slavkovem u Brna.

BEZ PROJEKTU

Na dotčené infrastruktuře nebudou v hodnotícím období provedeny žádné investiční akce mimo investic, které nebude možno zabezpečit formou oprav a údržby. Za výchozí stav je ovšem považována infrastruktura po realizaci stavby „Odstranění propadu rychlosti na trati Brno – Uherské Hradiště v úseku Blažovice (mimo) – Nesovice (mimo)“

Jednotlivé varianty jsou označovány podle klíče uvedeného v následující tabulce:

Úsek	Označení
Veselí nad Moravou – Slavkov u Brna	Velká písmena A – C, kdy vyšší písmeno značí větší rozsah přeložek a vyšší traťovou rychlost V případě kombinace variant je označení dvěma velkými písmeny – rozsah prací určen dle popisu varianty
Brno hl.n. – Křenovice; Blažovice – Slavkov u Brna	Velké písmeno K s číslicí označující variantu křenovické spojky: 0 – bez křenovické spojky 0e – bez křenovické spojky s elektrizací úseku Blažovice – Slavkov u Brna 1 – křenovická spojka v severní stopě včetně el. úseku Blažovice – Slavkov 2 – křenovická spojka v jižní stopě včetně el. úseku Blažovice – Slavkov
Další označení	e – varianta předpokládá elektrizaci úseku j – varianta předpokládá částečnou redukci stávajícího podílu zdvoukolejnění tratě Blažovice – Veselí nad Moravou

Projektové podvarianty v úseku Brno hl. n. (mimo) – Křenovice horní nádraží a Blažovice – Slavkov u Brna

Varianta K0

Varianta zahrnuje stavebně pouze rekonstrukci železniční stanice Slavkov u Brna. V celém úseku Blažovice – Slavkov u Brna je zřízeno nové zabezpečovací zařízení – automatický blok. Varianta je kombinovatelná **pouze s variantou A**.

Varianta K0e

Varianta zahrnuje stavebně pouze rekonstrukci železniční stanice Slavkov u Brna a **elektrizaci** úseku Blažovice – Slavkov u Brna. V celém úseku Blažovice – Slavkov u Brna je zřízen systém ERTMS. Varianta je **kombinovatelná s variantami Ae, Be, ABe, Bej a Cej**.

Varianta K1

Varianta zahrnuje výstavbu železniční stanice Zbýšov a **novostavbu traťové spojky** mezi tratěmi Brno – Přerov a Brno – Veselí nad Moravou v oblasti Křenovic v tzv. **severní stopě**. Propojení tratí bude realizováno mezi železniční stanicí Křenovice horní nádraží a zastávkou Křenovice dolní nádraží. U zastávky Křenovice dolní nádraží bude zřízena odbočka Mlýnská. V celém úseku Blažovice – Slavkov u Brna je zřízen systém ERTMS. Do této varianty je zařazena i rekonstrukce železniční stanice Slavkov u Brna a elektrizace úseku Blažovice – Slavkov u Brna. Varianta je **kombinovatelná se všemi variantami A – Cej**.

Varianta K2

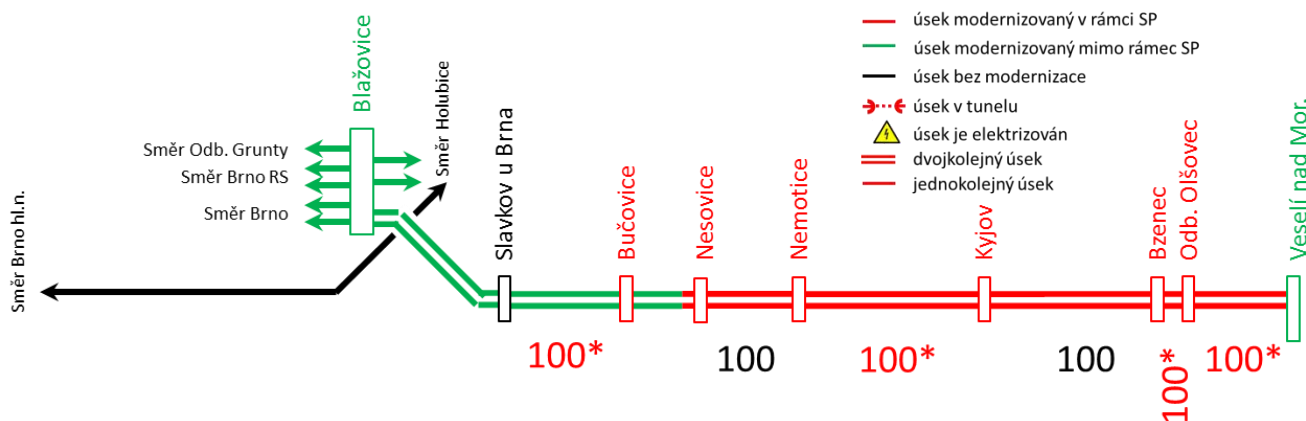
Varianta zahrnuje výstavbu železniční stanice Zbýšov a **novostavbu traťové spojky** mezi tratěmi Brno – Přerov a Brno – Veselí nad Moravou v oblasti Křenovic v tzv. **jižní stopě**. Propojení tratí bude realizováno mezi železniční stanicí Zbýšov a železniční stanicí Slavkov u Brna. Na obou koncích traťové spojky budou zřízeny odbočky z traťových úseků stávajících tratí. V celém úseku Blažovice – Slavkov u Brna je zřízen systém ERTMS. Do této varianty je zařazena i rekonstrukce železniční stanice Slavkov u Brna a elektrizace úseku Blažovice – Slavkov u Brna. Varianta je **kombinovatelná se všemi variantami A – Cej**.

Projektové podvarianty v úsecích Slavkov u Brna (mimo) – Veselí nad Moravou (mimo)

Varianta A

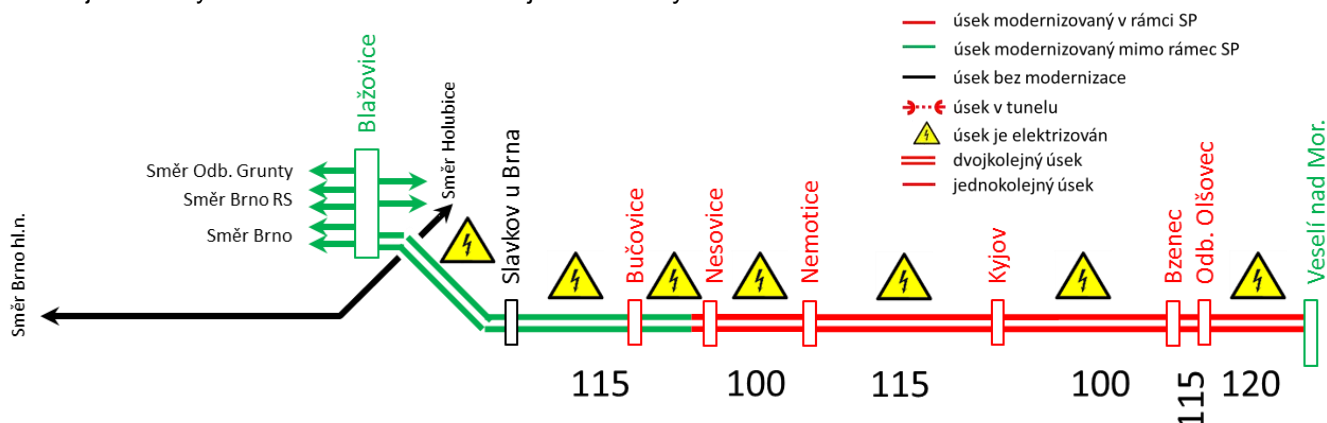
Je navržena **souvislá rekonstrukce tratě** od km 40,486 za železniční stanicí Nesovice po km 84,579 před železniční stanicí Veselí nad Moravou. V železniční stanici Nesovice je provedeno pouze doplnění podchodu na oboustranné nástupiště mezi hlavními kolejemi.

Způsob rekonstrukce koleje bude proveden v obdobných parametrech, jako v krátkodobém horizontu realizovaná stavba Odstranění propadu rychlosti na trati Brno – Uherské Hradiště v úseku Blažovice (mimo) – Nesovice (mimo). Bude však provedena sanace železničního spodku. Jedná se tedy spíše o optimalizaci tratě. Přeložky navrženy nejsou, nová **osa koleje respektuje stávající těleso** železničního spodku. Nejvyšší traťová rychlost je stanovena **do 100 km/h**, z důvodu **absence zabezpečovacího zařízení s přenosem informace o dovolené rychlosti na hnací vozidlo**. Úseky, kde dochází k umělému snížení rychlosti vlivem chybějícího zabezpečovacího zařízení, jsou označeny hvězdičkou.



Variant A_e

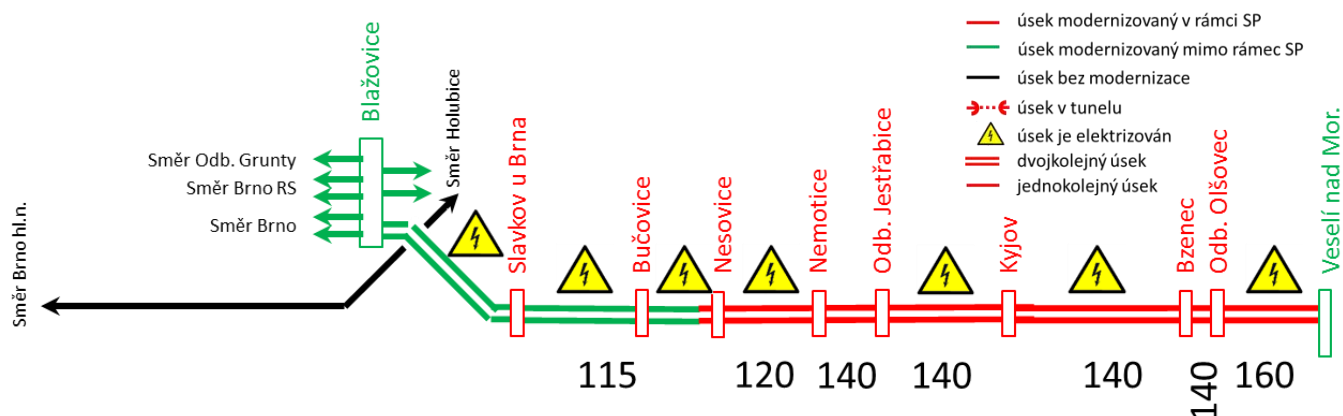
Jsou provedena stejná opatření jako ve variantě A. Navíc bude provedena **elektrizace celého úseku**. Ve variantě A_e je rovněž navržen rychlostní profil V_{150} s využitím hodnoty nedostatku převýšení do 150 mm. Maximální rychlost dosahuje hodnoty **120 km/h**. V celém úseku je navržen systém **ERTMS**.



Variant B_e

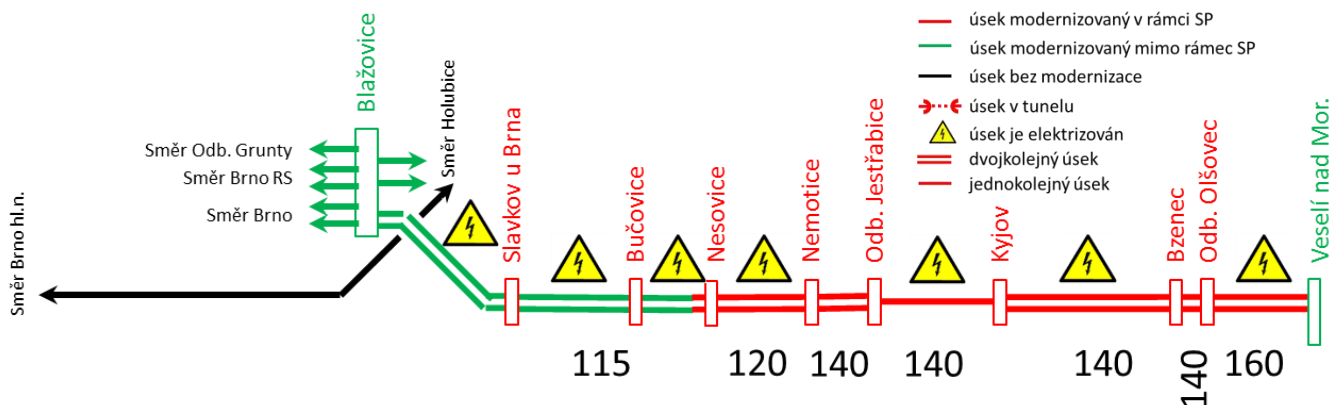
Je navržena souvislá rekonstrukce tratě od km 40,486 za železniční stanicí Nesovice po km 84,263 před železniční stanicí Veselí nad Moravou. Způsob rekonstrukce je proveden formou **modernizace tratě**. Z důvodu dalšího zvýšení rychlosti, zkrácení cestovních dob a zachování potřebné homogenity rychlostního profilu jsou navrženy **dílní přeložky tratě a posuny osy kolejí**.

V úseku Nesovice – Nemotice je nejvyšší traťová rychlost 120 km/h. V úseku Nemotice – Bzenec je nejvyšší traťová rychlost **140 km/h** (prověřeno i 160 km/h – úspora času nevýznamná za výrazně vyšších IN). V úseku Bzenec – Veselí nad Moravou je **nejvyšší traťová rychlost 160 km/h**. Současně bude provedena elektrizace celého úseku. V celém úseku je navržen systém **ERTMS**.



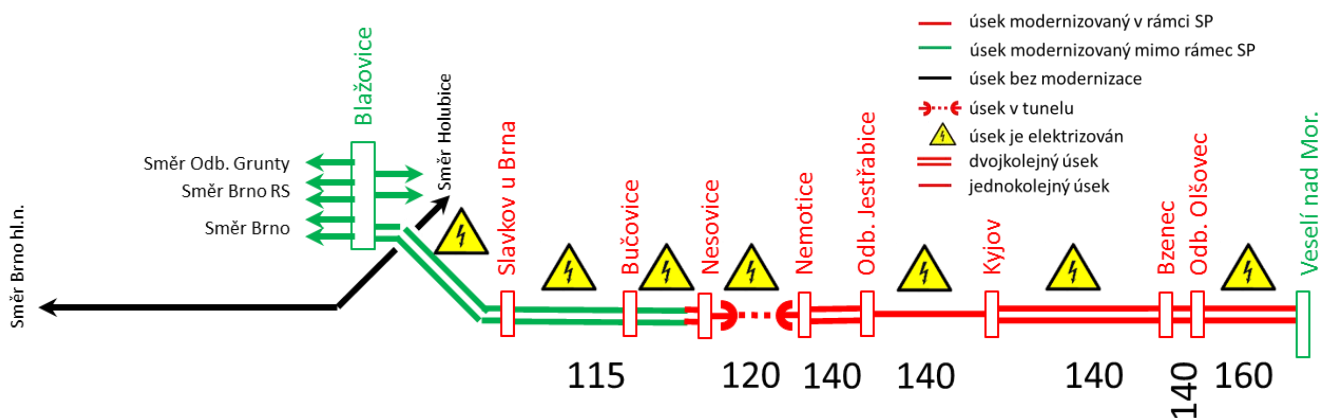
Variant B_{e1}

Je řešena shodně jako varianta B_e pouze s tím rozdílem, že **úseky Nesovice – Nemotice a odbočka Jestřabice – Kyjov jsou navrženy jako jednokolejné**. Odpovídajícím způsobem jsou tedy upraveny i dotčené stanice Nesovice, Nemotice a Kyjov, do kterých jsou nově zaústěny jednokolejné traťové úseky.



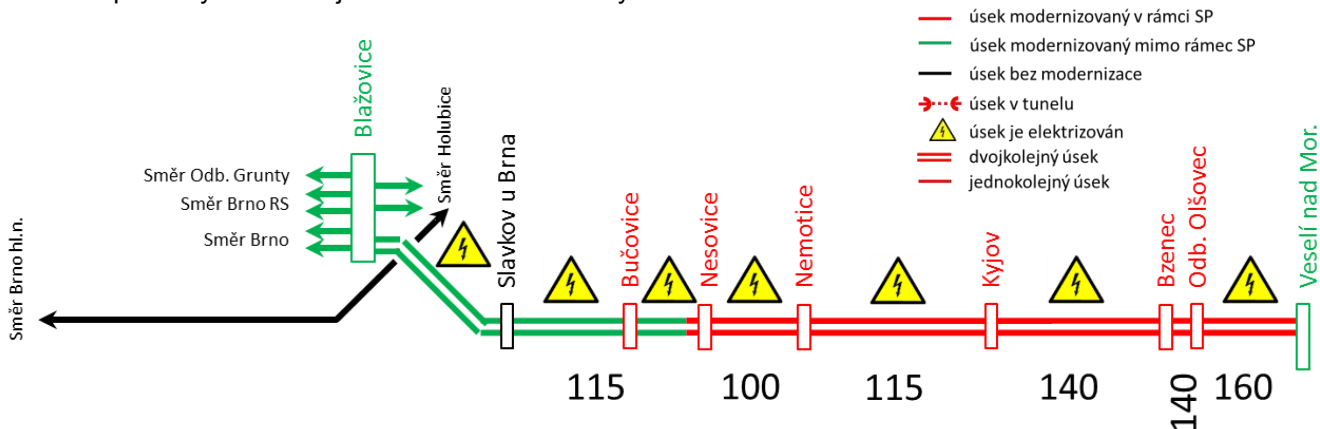
Varianta Cej

Je řešena shodně jako varianta Bej pouze s tím rozdílem, že v úseku Nesovice – Nemotice je navržena nákladná přeložka obsahující tunel délky 445 m. Tato přeložka zkrátí trasu o 1,3 km a umožní v celém mezistaničním úseku konstantní rychlost 120 km/h nebo vyšší, tedy i v místech, kde je možné dosáhnout ve variantách Ax a Bx dosáhnout pouze rychlostí 80 – 95 km/h.



Kombinovaná varianta ABe

Tato kombinovaná varianta je definovaná variantou Ae v úseku Nesovice – Kyjov a variantou Be v úseku Kyjov – Veselí nad Moravou (mimo). Výběr jednotlivých úseků byl proveden na základě analýzy variant Ae a Be. Úsek Kyjov – Veselí nad Moravou byl z varianty Be vybrán kvůli rostoucímu přepravnímu zatížení (úsek Nemotice – Kyjov je z řešené trati přepravně nejslabší) a dále kvůli relativně příznivějším podmínkám vedení trati, kdy navržené přeložky neobsahují nákladné umělé stavby.



6. Dopravní technologie a přepravní prognóza

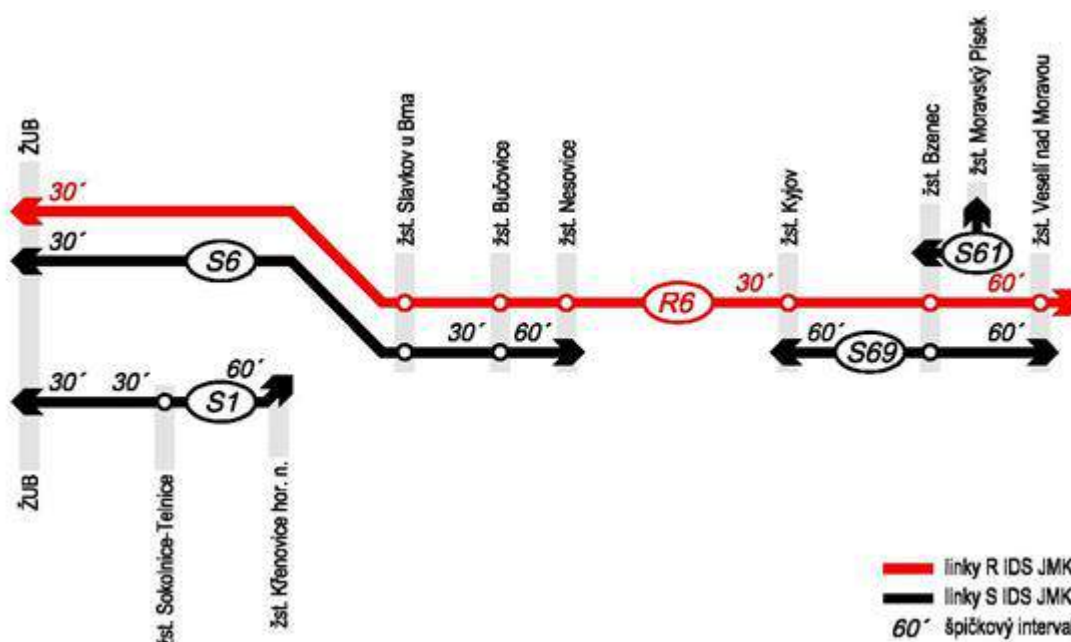
Při navrhování dopravní technologie a provozního konceptu linek zpracovatel spolupracoval s organizátorem IDS, aby bylo dosaženo maximální shody požadovaného provozního konceptu s výhledovým stavem infrastruktury.

Osobní doprava

V rámci navrhovaných opatření došlo nejen k úpravě železničních spojů, ale také k úpravě autobusových přípojí a redukci autobusových linek. Byly vytvořeny čtyři provozní koncepty, s cílem v maximální míře využít odlišností jednotlivých variant. Konkrétní opatření se tak liší v závislosti na variantě. Detaily jsou uvedeny v části A3 – dopravní technologie.

Pro jednotlivé kombinace různých podvariant byly navrženy modelové GVD. Základní okrajovou podmínkou pro návrh modelových GVD byla fixace uzlu X:00 ve Veselí nad Moravou pro Sp vlaky linky R6.

Navržené linky osobní dopravy včetně jejich intervalů ve variantě ABe-K0e:



Nákladní doprava

Rozsah nákladní dopravy je v současnosti malý. Mimo nabídkových tras (vlaky pp) je v GVD trasován pouze jeden pravidelný Pn vlak a tři páry pravidelných Mn vlaků. V projektových variantách se z pohledu nákladní dopravy neočekává velký nárůst přepravních potřeb.

Z hlediska nákladní dopravy se neočekávají výrazné přínosy. Vývoj přepravní zátěže ve stavu bez projektu i s projektem bude totožný. Hlavní přínosy modernizace tratě jsou spatřovány především ve zlepšení stability a spolehlivosti výhledových přeprav.

7. Ekonomické hodnocení

Hodnocení ekonomické efektivity projektu je provedeno metodou analýzy nákladů a přínosů (CBA) v souladu s platnou „Metodikou pro hodnocení ekonomické efektivity a ex-post posuzování nákladů a výnosů, projektů železniční infrastruktury, pozemních komunikací a dopravně významných vodních cest“, která je aplikována na všechny studie proveditelnosti předložené na Centrální komisi Ministerstva dopravy po 1. 7. 2016.

Ekonomické hodnocení zpracováno v cenové úrovni roku zpracování ekonomického hodnocení, tj. 2016. Realizace projektu se (ve všech variantách) předpokládá v letech 2020-2023; referenční období projektu proto představují roky 2020 – 2049, tj. 30 let.

Výsledky ekonomického hodnocení, finanční i ekonomické analýzy jsou shrnuty v následující tabulce:

Varianta	bez projektu	A-K0	Ae-K0e	ABe-K0e	A-K1	Ae-K1	Bej-K1	Ae-K2	Cej-K2
CIN v CÚ 2016 [mil. Kč]	–	6 806,2	8 987,6	9 400,0	8 011,0	9 933,0	10 597,9	10 031,0	11 173,8
FIRR	–	0,56%	-11,97%	-11,42%	-3,09%	-11,47%	-10,35%	-14,52%	-11,59%
FNPV [mil. Kč]	–	-418,3	-2 701,0	-3 087,1	-1 138,3	-3 194,8	-3 795,5	-3 594,9	-4 616,0
EIRR	–	6,09%	5,57%	5,26%	2,37%	4,10%	4,22%	3,76%	3,98%
ENPV [mil. Kč]	–	190,6	260,9	133,8	-578,4	-428,2	-453,2	-626,5	-701,2

Výše „celkových investičních nákladů (CIN) v tabulce je stanovena s použitím „Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti“.

Podle výsledků finanční analýzy žádná z variant neprokazuje finanční návratnost.

Ekonomickou analýzou bylo dosaženo požadovaných hodnot ekonomické proveditelnosti projektu u tří projektových variant, jelikož hodnota ERR je větší než použitá diskontní sazba (5,0 %) a ENPV nabývá kladných hodnot.

8. Zhodnocení variant

Jednotlivé projektové varianty naplňují cíle projektu v různé míře. Rekapitulace výsledků ze studie je uvedena v tabulce níže:

Varianta	bez projektu	A-K0	Ae-K0e	ABe-K0e	A-K1	Ae-K1	Bej-K1	Ae-K2	Cej-K2
Umožnění dopravního modelu požadovaného Jihomoravským krajem.	NE	NE	Část.	Část.	Část.	ANO	ANO	ANO	ANO
- Dodržení jízdní doby mezi Brnem a Slavkovem u Brna	NE	NE	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
- Umožnění nového přímého spojení Slavkova u Brna s jižními částmi Brna	NE	NE	NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Modernizace železničních stanic a zastávek, umožnění přístupu osob s omezenou schopností pohybu a orientace.	Část.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
- Nástupiště 550 mm nad TK	Část.	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
- Bezkolizní přístupy na nástupiště	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Zvýšení bezpečnosti železničního provozu a cestujících.	NE	Část. 1/3	Část. 2/3	ANO	Část. 1/3	ANO	ANO	Část. 2/3	ANO
- Zavedení DOZ	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
- Vybudování ETCS/GSM-R	NE	NE	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
- Odstranění vybraných úrovnových přejezdů	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	ANO	NE	ANO
Zlepšení technického stavu a parametrů tratě.	-	Část. 1/3	Část. 2/3	ANO	Část. 1/3	Část. 2/3	ANO	Část. 2/3	ANO
- Zvýšení rychlosti do 100 km/h	-	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
- Zvýšení rychlosti nad 100 km/h	-	NE	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
- Návrh přeložky tratí	-	NE	NE	ANO	NE	NE	ANO	NE	ANO
Soulad s technickými specifikacemi interoperability	-	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
- TSI INF a TSI PRM	-	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
- TSI ENE	-	-	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
- TSI CCS	-	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Kladné výsledky EH	-	ANO	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE	NE

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že **žádná z projektových variant nesplňuje všechny cíle projektu a současně má dostatečné hodnoty ekonomického hodnocení. Varianta, která má dostatečně vysoké hodnoty ekonomické efektivity a současně plní v maximální možné míře uvedené cíle projektu je varianta ABe-K0e.** S ohledem na tuto skutečnost, je možné doporučit k dalšímu sledování variantu ABe-K0e.

9. Projednání studie proveditelnosti

Studie proveditelnosti byla po dobu zpracování projednávána s MD, Krajským úřadem Jihomoravského kraje a složkami SŽDC. K verzi 03/2016 (po připomínkách) vydali hodnotitelé následující vyjádření:

- MD zaslalo souhrnné stanovisko č.j. 65/2016-130-KR/6 ze dne 27. 5. 2016, studie proveditelnosti po zapracování připomínek je vhodná k předložení na projednání Centrální komise;
- Krajský úřad Jihomoravského kraje, odbor rozvoje dopravy čj. JMK 71491/2016 z 6. 6. 2016, je požadováno neznemožnit možné budoucí zapojení Severojižního kolejového diametru, z efektivních variant jsou pro Jihomoravský kraj akceptovatelné pouze varianty elektrizační (ABe-K0e resp. Ae-K0e);
- KORDIS JMK, a.s. stanovisko bez č.j., 6. 6. 2016, vzneseno několik připomínek jejichž vypořádání bude možné v navazující dokumentaci, doporučení k realizaci variantu ABe-K0e, nebo alespoň variantu Ae-K0e;

- SŽDC O6 dopis čj. 20372/2016-O6 z 31. 5. 2016, doporučení výběru varianty není možné uskutečnit, po projednání výběru varianty podpora elektrizačních variant;
- SŽDC O12 dopis čj. 22232/2016-O12 z 26. 5. 2016, doporučení varianty ABe-K0e;
- SŽDC O13 stanovisko čj. 23268/2016-O13 z 27. 5. 2016, vznášá připomínky k prověření do vyššího stupně dokumentace – prověření mostních konstrukcí; doporučení sledovat variant ABe-K0e, resp. Ae-K0e;
- SŽDC O14 vyjádření čj. 22973/2016-O14 z 26. 5. 2016, upozornění na variantu A-K0, že zabezpečovací zařízení s vysokou pravděpodobností nebude způsobilým nákladem z pohledu financování ze zdrojů EU. Doporučení varianty ABe-K0e z důvodu odstranění vybraných úrovnových přejezdů;
- SŽDC O26 stanovisko čj. 24863/2016-O26 z 3. 6. 2016, upozornění, že varianta A-K0 nesplňuje požadavky Jihomoravského kraje, dále nesplňuje TSI a s ohledem na Pilot EU může znemožnit čerpání zdrojů EU. Doporučujeme variantu ABe-K0e, přípustná je také varianta Ae-K0e;
- SŽDC OŘ Brno stanovisko čj. 9608/2015-SŽDC-OŘ BNO-OPS z 27. 5. 2016, vneseny připomínky k zapracování ve vyšších stupních projektové dokumentace, doporučení varianty upřesněno po jednání – doporučení varianty ABe-K0e, příp. Ae-K0e;
- SŽDC SSV písemné stanovisko nebylo doručeno, v rámci projednání byly doporučeny elektrizační varianty ABe-K0e resp. Ae-K0e. Byla zmíněna také podpora starostů dotčených obcí k elektrizaci trati.

Stanoviska byla projednána na jednání k výběru varianty, které se uskutečnilo 23. 6. 2016. S ohledem na výsledky jednání SŽDC navrhuje pro další přípravu vybrat a schválit variantu ABe-K0e.

10. Návrh dalšího postupu

Z obdržených připomínek Jihomoravského kraje, ministerstva dopravy a složek SŽDC vyplynulo doporučení sledovat variantu ABe-K0e. Tato varianta vykazuje dostatečnou ekonomickou efektivitu a plní v maximální možné míře navržené cíle projektu.

Odbor strategie proto navrhuje:

1. schválit studii proveditelnosti, tak jak byla předložena;
2. schválit variantu ABe-K0e, protože naplnila cíle zadání a jedná se o ekonomicky efektivní variantu, plnící zadané cíle projektu v nejvyšší míře nebo schválit variantu Ae-K0e, která vykazuje nejvyšší hodnotu ENPV a plní zadané cíle projektu v přiměřené míře;
3. pokračovat v přípravné dokumentaci dle této varianty.

11. Závěr

Modernizace trati Veselí nad Moravou – Blažovice – Brno je v souladu se záměry MD, SŽDC a Jihomoravského kraje. Studie proveditelnosti obsahuje tři ekonomicky efektivní varianty, které plní cíle projektu v různé míře.

Na základě výsledků projednání a posouzení předmětné studie proveditelnosti

doporučujeme

a) **schválit**

Studii proveditelnosti trati Veselí nad Moravou – Blažovice (- Brno), tak jak byla zpracována;

b) **uložit**

investorovi Stavební správě východ pokračovat v projektové přípravě studie proveditelnosti při dodržení požadavků a dle varianty uvedené v kapitole 10. tohoto posuzovacího protokolu.


 Ing. Mgr. Radek Čech, Ph.D.
 ředitel odboru strategie



Správa železniční dopravní cesty

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Generální ředitelství

Dlážděná 1003/7

110 00 PRAHA 1

Průba 11


Váš dopis zn.: 20372/2016-SZDC-O26
Ze dne: 10.5.2016
Naše zn.: 22232/2016-SZDC-O12
Vyřizuje: Bc. Milan Stehlík
Telefon: 972 741 045
Mobil: 601 387 025
E-mail: stehlikm@szdc.cz
Datum: 26.5.2016

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Odbor strategie (O26)

– Z D E –

Studie proveditelnosti trati Veselí nad Moravou – Blažovice (– Brno)“, vyjádření k výběru preferované varianty

Z variant navržených předloženou studií proveditelnosti (verze 03/2016) odbor základního řízení provozu z dopravně-technologického a provozního hlediska **preferuje a k dalšímu sledování doporučuje variantu ABe-K0e**, tzn. částečnou optimalizaci a modernizaci s úplnou elektrizací v úseku Blažovice – Veselí nad Moravou.


Ing. Tomáš Nachtman
ředitel odboru základního řízení provozu

Váš dopis zn.: 20372/2016-SZDC-O26

Ze dne: 10. 5. 2016

Naše zn.: 23268/2016-SZDC-O13

Vyřizuje: Ing. Hartman

Telefon: 972 244 462

Mobil: 607 007 972

E-mail: Hartman@szdc.cz

Datum: 27. 5. 2016

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Odbor strategie

Ing. Jiří Michalica

Dlážděná 1003/7

110 00 Praha 1

Studie proveditelnosti trati Veselí nad Moravou – Blažovice (– Brno), finální odevzdání – výběr varianty

K předložené dokumentaci máme za SZDC O13 následující připomínky:

Připomínky k jednotlivým částem dokumentace

A.2 Technické řešení

(zpracoval Ing. Teichman Miroslav, tel. 972 244 650, Teichman@szdc.cz)

Kap. 2.2 – zásady návrhu investičních opatření – Mosty a tunely (str. 31 viz níže):

- V tomto odstavci je velmi správně upozorněno, že je nutno zajistit nezbytný průzkum mostních mostů, aby bylo možno zjistit zatížitelnost a následně stanovit TTZ s přidruženou rychlostí. Až na základě posouzení podle Metodického Pokynu (MP) pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů (č.j.: S 30135/2015-O13) bude moci být rozhodnuto o plánovaných stavebních počínech na mostních objektech. V případě, že bude vybrána varianta s **elektrizací** musí být na mostních objektech (samozřejmě i na železničním svršku, ...) zajištěna **minimální TTZ D2** (do této TTZ je zaříděna většina elektrických lokomotiv). V případě, že bude prováděna pouze obnova železničního svršku je vždy nutno posoudit vliv těchto úprav na mostní objekt (bezстыková kolej, parametry kolejového lože, ...). Stávající nosné konstrukce s prvkovými mostovkami je třeba dle možností vyměnit za nosné konstrukce s průběžným kolejovým ložem. Upozorňuji, že tato trať je z hlediska kategorizace železničních tratí z hlediska mostů (Národní příloha k ČSN EN 1991-2) zařazena do 1. Třídy (trať pro těžkou nákladní přepravu, případně přepravu mimořádných zásilek).

Situace dopraven

(zpracoval Ing. Hartman Tomáš, tel. 972 244 462, Hartman@szdc.cz)

- Do popisu oblouků v hlavních kolejích doplňte rychlostní profil V_{130} i v případě, že je shodný s rychlostním profilem V . Profil V_{130} chybí např. na Odb. Mlýnská, Odb. Končiny, žst. Slavkov apod.

Odb. Končiny a Odb. Podvrbí

- Na základě nového vývoje v oblasti výhybkových konstrukcí doporučujeme pro odvrátané výhybky navrhovat výhybku tvaru 1:9-300. Případnou změnu tvaru výhybky je nutné zohlednit především z hlediska IN, zásady pro konstrukční provedení odvrátaných výhybek budou ze strany O13 upřesněny v dalších stupních dokumentace.

Žst. Bučovice

- Upozorňujeme, že přechodnice navazujícího oblouku navazuje přímo na výměnový styk výhybky č. 1. Přechodnici je nutné odsadit pro umístění lomu vzetupnice. Postačí řešit v dalším stupni dokumentace.

Závěr

Z pohledu údržby železničního svršku a spodku jsou varianty srovnatelné. Konkrétní technické řešení budeme detailně řešit až v dalších stupních dokumentace. Kloníme se k variantám s elektrizací úseku Veselí n. M. – Blažovice. Pro další sledování doporučujeme varianty ABe-K0 nebo Ae-K0.

Pro další stupně dokumentace požadujeme důsledné provedení průzkumu mostních objektů a jejich následné úpravy tak, aby mostní objekty vyhověly traťové třídě zatížení D2, která je pro elektrifikované tratě požadována.

Přestože nebyla prokázána ekonomická efektivnost křenovické spojky v žádné z projektových variant, doporučujeme v dalších stupních dokumentace zajistit stavební připravenost pro její výhledovou realizaci. Zejména se jedná zajištění prostorové rezervy, nebo takové stavební připravenosti, která neznemožní budoucí výstavbu křenovické spojky, ale bude mít minimální dopad na investiční náklady rekonstrukce tratí dotčených touto studií. Zejména se jedná o zvětšenou osovou vzdálenost pro vložení kolejových spojek v místech výhledových Odb. Mlýnská a Podvrbí a s tím související polohu odvodňovacího zařízení, trakce, kabelů apod.



Ing. Jiří Kozák

ředitel odboru traťového hospodářství

Váš dopis zn.: 20372/2016 – SZDC – O26

Ze dne: 10. 5. 2016

Naše zn.: 22973/2015 – SZDC - O14

Vyřizuje: Ing. Aleš Cipris

Telefon: 972 741 041

Mobil: 722 821 553

E-mail: Cipris@szdc.cz

Datum: 26. 5. 2016

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Generální ředitelství

Odbor strategie

- zde

Elektronicky: Michalica@szdc.cz

**„Studie proveditelnosti trati Veselí nad Moravou – Blažovice (- Brno)“
Vyjádření O14 ke studii – výběr varianty**

Předkládáme vyjádření odboru automatizace a elektrotechniky (O14) k dokumentaci „Studie proveditelnosti trati Veselí nad Moravou – Blažovice (- Brno)“ – výběr varianty:

Obecně:

V průvodním dopise jsou doporučeny podle výsledků ekonomického hodnocení varianty A-K0, Ae-K0 a ABe-K0, oproti tomu v závěrech Studie jsou doporučeny podle ekonomických hodnocení varianty A-K0, **Ae-K0e a ABe-K0e**.

Z pohledu O14 byly zejména posuzovány varianty A-K0, Ae-K0e a ABe-K0e.

Zabezpečovací zařízení (zpracoval Ing. Aleš Cipris, tel. 972 741 041)

Na základě posouzení vybraných variant, se zaměřením na varianty s pozitivním ekonomickým výsledkem doporučuje O14 oddělení zabezpečovací techniky variantu **ABe-K0e**. Důvodem doporučení je zejména skutečnost, že obsahuje komplexní přístup k řešení zabezpečovacího zařízení na řešeném úseku, aplikuje v maximální možné míře vlakový zabezpečovač ETCS a přináší snížení počtu úrovnových křížení oproti variantě Ae-K0e. Ale i variantu Ae-K0e lze ve výsledku sledovat.

Nad rámec doporučení konkrétní varianty uvádíme níže některá upozornění či doporučení k předložené studii:

- Pro variantu A upozorňujeme, že náklady související s instalací traťové části národního vlakového zabezpečovače nebudou s velkou pravděpodobností uznány EK ke spolufinancování, neboť se jedná o první instalaci vlakového zabezpečovače na uvedeném úseku a není uvažována současná instalace systému ETCS. *Pozn. Varianta A uvažuje v úseku Bzenec – Veselí nad Moravou se zřízením pouze traťové části národního vlakového zabezpečovače (viz A. 2 Technické řešení, kap. 2.2 – Zabezpečovací zařízení).*
- V maximální možné míře podporujeme snížení počtu úrovnových křížení (rušením nebo náhradou za mimoúrovňová křížení), a to zejména v úsecích s vyšší traťovou rychlostí.

Sdělovací zařízení (zpracoval Richard Kolář, tel. 972 244 342)

Z důvodu nejasného termínu realizace staveb v oblasti ŽUB (zde konkrétně v úseku Blažovice – Brno hl. n.), doporučujeme zvážit rozšíření pokrytí systémem GSM-R i úseku Blažovice – Brno hl. n. v rámci staveb této studie tak, aby bylo zajištěno použití jediného rádiového systému v celém úseku Brno hl. n. - Veselí nad Moravou.

Elektrotechnika a energetika (zpracoval Ing. Ondřej Plocek, tel. 972 244 491)

Na základě vaší žádosti o stanovisko k výběru preferované varianty, vám k předložené studii výše uvedené stavby sdělujeme, že z pohledu technického řešení silnoproudých elektrotechnických zařízení není důvod upřednostňovat žádnou z předložených variant.

Ing. Martin Krupička

*ředitel odboru
automatizace a elektrotechniky*



Ministerstvo dopravy

nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12
PO BOX 9, 110 15 Praha 1

Správa železniční dopravní cesty, s. o.
Generální ředitelství
Odbor strategie
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1
IDDS: uccchjm

026

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Generální ředitelství		Počet listů
Došlo dne:	31. 05. 2016	1
Č. j.:	23599/16	příloh
(13)		1

Váš dopis značky / ze dne
20372/2016-SŽDC-O26 /
10.5.2016

Naše značka
65/2016-130-KR/6

Vyřizuje / linka
Minář Luděk, Ing. / 225131623

Praha
27.5.2016

082 946 / 2016

Věc: Souhrnné stanovisko k finálnímu odevzdání SP trati Veselí nad Mor. - Blažovice (- Brno)

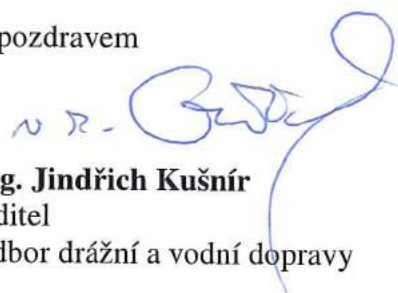
Vážený pane řediteli,

na základě Vašeho dopisu č.j. 20372/2016-SŽDC-O26 Vám zasíláme souhrnné stanovisko k finálnímu odevzdání studie proveditelnosti trati Veselí nad Moravou - Blažovice (- Brno).

Předmětná studie proveditelnosti v jejím finálním odevzdání je zpracována řádně dle standardně požadovaných parametrů jak z pohledu obsažených částí (průvodní zpráva, technické řešení, řešení dopravní technologie, marketingová analýza, hodnocení vlivů na ŽP, ekonomické hodnocení), tak i z pohledu rozsahu zpracování těchto částí.

Připomínky Ministerstva dopravy, které byly uplatňovány během zpracování této studie, byly zpravidla zapracovány, nebo vysvětleny na jednáních. **Po zapracování všech připomínek zainteresovaných připomínkujících míst může být studie předložena k projednání Centrální komisi Ministerstva dopravy.**

S pozdravem


Ing. Jindřich Kušnír
ředitel
Odbor drážní a vodní dopravy



Váš dopis zn.: 20 372 / 2016 – SZDC – O26

Ze dne: 10. 5. 2016

Naše zn.: 20 372 / 2016 – SZDC – O6

Vyřizuje: Ing. Veliš, Ing. Zeman, Ing. Heinišová

972 244 368, 972 246 430,

Telefon: 972 246 528

Mobil: 724 578 493, 702 209 232,

602 650 521

E-mail: Velis@szdc.cz, ZemanA@szdc.cz,Heinisova@szdc.cz

Datum: 31. 5. 2016

**Správa železniční dopravní cesty,
státní organizace****Odbor strategie (O26)**

Dlážděná 1003/7

110 00 Praha 1

**Studie proveditelnosti trati Veselí nad Moravou – Blažovice (– Brno), finální odevzdání – stanovisko
O6**

- Přípomínky O6 ze stanoviska k předchozímu dílčímu plnění jsou vesměs zapracovány.
- V ekonomickém hodnocení jsou pro variantu bez projektu uvažovány velmi vysoké provozní náklady na odstranění poruch v průběhu let 2020 – 2024. V průběhu těchto pěti let jsou tyto náklady uvažovány v celkové výši 6 502 784,- tis. Kč. Upozorňujeme, že tato částka je velmi vysoká a neodpovídá běžné praxi vynakládání finančních prostředků na provozuschopnost a je i výrazně vyšší v porovnání s obdobnými hodnocenými projekty. V dokumentaci není uvedeno zdůvodnění pro vynaložení takto vysokých částek v prvních letech hodnotícího období a bez řádné argumentace a vyjádření správce infrastruktury lze s vysokou pravděpodobností očekávat zpochybnění těchto předpokladů externími hodnotiteli.
- Ekonomické hodnocení je zpracováno podle nových Prováděcích pokynů k „Metodice pro hodnocení ekonomické efektivnosti a ex-post posuzování nákladů a výnosů, projektů železniční infrastruktury, pozemních komunikací a dopravně významných vodních cest“, účinných od 1.3.2016. Jedná se prakticky o první ekonomické hodnocení velkého projektu zpracované podle této metodiky u akce připravované SZDC, s. o. Přestože oceňujeme snahu zpracovatele ekonomického hodnocení, musíme konstatovat, že rozsah a podrobnost některých kapitol ekonomického hodnocení není zpracována dostatečně v kontextu doporučujících dokumentů Evropské komise (především GUIDE). Jedná se především o kapitoly Představení kontextu hodnoceného projektu, Stanovení cílů, Analýza poptávky, Výběr variant technického a dopravního řešení (analýza variant), Zajištění finanční životaschopnosti (udržitelnosti), Zmírňování změny klimatu a přizpůsobení se této změně, Analýza a posouzení rizik.
- Ve Studii proveditelnosti Blažovice - Veselí n. M. se ve všech variantách předpokládá, že vlastní žst. Veselí n. M. je již elektrizovaná a náklady na elektrizaci stanice, stejně jako vlastní technické řešení nejsou součástí žádné z projektových variant řešených v rámci této studie proveditelnosti. Elektrizace žst. Veselí n. M. byla součástí některých projektových variant v SP Slovácko. SP Slovácko však není dosud schválena. V dokumentaci bohužel není na tuto skutečnost upozorněno a není vyhodnoceno případné riziko toho, že elektrizace žst. Veselí n.M. bude muset být řešena v rámci tohoto projektu.
- Pro eliminaci rizik zvyšování investičních nákladů v dalším průběhu přípravy staveb požadujeme do posuzovacího a schvalovacího protokolu SP uvést doporučení projektanta na str. 51 v části A.1 (tj. nezvětšovat rozsah navržené infrastruktury) jako závaznou podmínku pro další přípravu stavby.

- Doporučení projektanta k výběru výsledné varianty je v přímém rozporu s výsledky EH. Domníváme se, že by případné doporučení mělo korespondovat s výsledky EH.
- V tabulce 13 na str. 52 části A.1 je provedeno výsledné zhodnocení variant vycházející z vyhodnocení za jednotlivé posuzované oblasti (technické řešení, DT, přepravní prognóza, životní prostředí, územní plánování, ekonomické hodnocení). Pořadí jednotlivých variant je stanoveno na základě prostého součtu pořadí v jednotlivých oblastech. Takovýto způsob hodnocení nepovažujeme za objektivní, neboť jednotlivé oblasti musí mít různou váhu kritérií. Některé oblasti jsou hodnoceny duplicitně, protože jsou již hodnoceny v rámci EH. Jedná se zejména o technické řešení, dopravní technologii a přepravní prognózu.

S ohledem na zpracování celkového hodnocení variant včetně ekonomického hodnocení se v současnosti nemůžeme jednoznačně vyjádřit k výběru preferované varianty.



Ing. Petr Hofhanzl
ředitel odboru přípravy staveb



Správa železniční dopravní cesty

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Oblastní ředitelství Brno

Kounicova 26

611 43 BRNO

Váš dopis zn. 20372/2016-SZDC-O26
Ze dne 10. května 2016
Naše zn. 9608/2015-SZDC-OR BNO-OPS

Vyřizuje Ing. Jakub Maršalík
Telefon +420 972 625 983
Mobil +420 724 287 137
E-mail marsalikja@szdc.cz
Datum 27. května 2016

Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Odbor strategie – O26
Ing. Jiří Michalica
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

086491/2016

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Generální ředitelství		Počet listů 2
Došl: dne: - 6. 06. 2016		příloh
Č.j.: 24615/16		listů příloh

„Studie proveditelnosti trati Veselí nad Moravou - Blažovice (-Brno)“ – stanovisko k výběru preferované varianty

Oblastní ředitelství Brno předává stanovisko k výběru preferované varianty výše uvedené studie proveditelnosti.

SBBH (p. Vlastimil Míčka, tel.: 602 564 761)

V technickém řešení A02 není u některých stanic uvedeno, zda bude řešení bezbariérový přístup na ostrovní nástupiště rampou či výtahy.

SEE (Ing. Jiří Milka, tel.: 972 624 047)

Požadujeme doplnit rekonstrukci trakční spínací stanice Křenovice.

SMT (Ing. Václav Vlasák, tel.: 602 571 650)

Hodnocení stavebního stavu mostních objektů podle předpisu SZDC S5 nezohledňuje jejich současné ani budoucí užité vlastnosti (zatížitelnost, přechodnost, prostorové uspořádání, životnost a soulad s platnými normami). U objektů starších než 50 let je třeba uvažovat s jejich rekonstrukcí nebo přestavbou. Navrhování sanací bez znalosti výsledků stavebně technického průzkumu a přepočtu je nevhodné. Vždy je třeba provést i posouzení potřebnosti stávajících mostních objektů. U všech propustků postavených před rokem 1997 je třeba uvažovat s jejich rekonstrukcí s ohledem na možné požadavky orgánů státní správy, samosprávy i soukromých osob a nové legislativy v oblasti vodního hospodářství (zlepšení odtokových poměrů, ochrana před povodněmi a záplavami). Vzhledem ke změně legislativy EU v oblasti TTZ je třeba zajistit pro elektrická hnací vozidla přechodnost TTZ D4 s přidruženou rychlostí odpovídající NTR v daném úseku. Nové mostní objekty je třeba navrhovat na zatížení dle platné legislativy. Úsek trati do Nesovic je, z pohledu mostů, poněkud podceněn – viz níže. Ponechání např. ocelových mostů s mostnicemi bude činit problémy, jelikož tyto jsou většinou navrženy pro zatížení zatěžovacím vlakem s nápravovým tlakem 20 t. Při stavebních úpravách v rámci „Odstranění propadu“ se nauvažovalo s budoucí elektrifikací a použitím hnacích vozidel elektrické trakce, která jsou sice zařazena do TTZ C3, ale jejich nápravové síly jsou vyšší než u původního návrhového zatížení, což má negativní dopad právě na krátké nosné prvky. Tyto objekty rovněž nabyly posuzovány na únavu. Bezbariérové přístupy je třeba přednostně navrhovat bez potřeby technologických zařízení, tedy pomocí ramp a přístupových chodníků. Podchody pod hladinou podzemní vody je třeba navrhnout s hydroizolační vanou.

Varianty e (elektrifikované) – V úseku Černovice – Nesovice sice byly provedeny stavební úpravy, ale mostní objekty byly posuzovány na přechodnost TZZ C3. Jak bylo uvedeno výše, pro elektrifikované tratě je nutná přechodnost TTZ D4 při nejvyšší traťové rychlosti. Ponechané mostní objekty, tedy takové, které nebyly přestavěny, je třeba v této variantě posoudit a případně navrhnout jejich úpravu (přestavbu) pro zajištění přechodnosti pro TTZ D4. Tento závažný fakt, který, krom jiného, plyne i ze změněné legislativy, je třeba ve studii uvést. I když bude třeba část mostních objektů přestavět, nemělo by to ovlivnit ekonomické hodnocení. Dosažení přechodnosti TTZ D4 je nejen podmínkou pro umožnění elektrického provozu zajišťovaného běžnými hnacími vozidly, ale také celkovým přínosem.

Vzhledem k vysoké hladině podzemní vody v žst. Nesovice považujeme návrh podchodu za provozně riskantnější než řešení pomocí nadchodu. Doporučujeme tedy prověřit i s variantou nadchodové lávky.

SSZT Brno (Ing. Lenka Mollinová, tel.: 724 110 851)

Ke studii proveditelnosti nemáme za SSZT Brno připomínky.

ST Brno (Ing. Vladimír Šiške, tel.: 602 411 586)

Vzhledem k tomu, že ekonomicky vyšly pouze varianty bez křenovické spojky, stavba se nedotkne oblasti ST Brno. Za ST Brno tedy bez připomínek.

ST Břeclav (Ing. Magdaléna Jagošová, tel.: 724 815 186)

Při navržených konfiguracích výhybek (jednoduchých spojek) v žst. Vlkoš a Nemotice bude při výlukách jedné traťové koleje, záhlaví a zhlaví problém s křížováním v těchto stanicích. V některých situacích nebude možné přejet na druhém zhlaví do správného směru a bude se muset jezdit jednokolejně ve dvou traťových úsecích za sebou, tedy Kyjov - Nemotice - Nesovice a Bzenec - Vlkoš - Kyjov.

— Navržená řešení konfigurace výhybek v žst Vlkoš a Nemotice kopírují současný stav. Neřeší výše uvedený problém.

S pozdravem

—
Správa železniční dopravní cesty,
státní organizace
Oblastní ředitelství Brno
Kounicova 26, 611 43 Brno
IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
(28)


Ing. Miroslav Konečný
ředitel Oblastního ředitelství Brno



JIHOMORAVSKÝ KRAJ
Krajský úřad Jihomoravského kraje
Odbor rozvoje dopravy
Žerotínovo nám. 3, 601 82 Brno

Váš dopis zn.: 20372/2016-SŽDC-O26 SŽDC
Ze dne: 10.05.2016 Odbor strategie GŘ
Č. j.: JMK 71491/2016
Sp. zn.:
Vyřizuje: Franek
Telefon: 541 651 314
Počet listů: 1
Počet příloh/listů: -
Datum: 06.06.2016

Studie proveditelnosti trati Veselí n.M. - Blažovice (- Brno), finální odevzdání - vyjádření

K předanému výstupu SP na základě Vaší žádosti, vydáváme následující vyjádření.

Z ekonomicky efektivních variant lze akceptovat jen elektrizační řešení **Ae-K0** nebo **ABe-K0**. Varianta A-K0 nepřináší potřebnou přidanou hodnotu, neboť jen parametry tratě přibližuje normovým hodnotám. Dosahuje vyšších cestovních dob a tím i menšího obratu cestujících než varianty s elektrizací. Vzhledem k existujícím vazbám předpokládá JMK vedení přímé linky R6 Brno - Veselí - Uh. Hradiště (mezikrajská relace neobjednávaná MD). V případě neelektrizace by si tato linka také vyžadovala specifická vozidla, jinde v kraji neuplatnitelná. Naopak v případě elektrizace lze využívat vozidla stejná či obdobná jako na linkách S2, S3, S7. Pokud by stát měl ucelenou koncepci tratí, zpracovanou alespoň na základě obratu, potenciálu, technických parametrů apod., bezpochyby by tato trať byla navržena k elektrizaci a pak by se ve studii proveditelnosti varianty bez elektrizace zřejmě vůbec neřešily.

K ekonomickému hodnocení je zde nutno konstatovat:

1. Hodnocení je chápáno komplexně za celý projekt. Z pohledu provozu IDS JMK jsou zřejmě varianty s Křenovickou spojkou efektivnější, neboť nekončí příměstskou linku ve frekvenčně slabých Křenovicích, jednu zastávku před uzlem Slavkov. Historicky vzniklý deficit státní infrastruktury je tak kompenzován provozními prostředky samosprávného celku. Striktně ekonomicky efektivní řešení obsluhy území by ze strany kraje znamenalo omezení železniční dopravy za uzlem Sokolnice-Telnice a tím významné snížení komfortu.
2. SP v rozpracovanosti přiznávala, že ekonomické hodnocení je ovlivněno loňskou investicí do mezistaničních úseků Blažovice - Nesovice, které zhodnocují i variantu bez projektu. Slepě metodicky je to možná správně, ale logicky špatně. Lze oprávněně spekulovat, že ekonomické hodnocení variant není dáno primárně řešením jednotlivých variant, ale systémově nesprávným postupem salámovou metodou. V případě systémově správného postupu byly by nedávné investice Blažovice - Nesovice 1. etapou aktivních variant. Již před začátkem období při přípravě OPD 07-14 upozorňoval JMK, že je třeba připravovat "malé" investice typu Boskovické spojky na dočerpávání prostředků. Státem však byla upřednostněna příprava velkých investic, které se ale nerealizovaly. Investice Blažovice - Nesovice nebyla dána systémovou potřebou řešení ucelené tratě, ale "snadným" čerpáním prostředků. Což by samo o sobě nevadilo, pokud by to ve svém důsledku nemrzalo systémové řešení celé tratě. V této

souvislosti upozorňujeme, že by bylo vhodné (při datování studie 16-03) neuvádět investici do mezistaničních úseků Blažovice - Nesovice jako "současnou".

Z hlediska záměru Severojižního kolejového diametru (SJKD) je významné vedení trasy do frekvenčně silného místa, jakým je např. Slavkov. I když se jeví Křenovická spojka z hlediska současné přípravy státní investice jako ekonomicky nevyhovující, bude ji třeba dále sledovat v dlouhodobém horizontu jako součást SJKD. Je proto vhodné některé prvky vlárské tratě realizovat již v konfiguraci, která umožní budoucí zapojení bez významných úprav - např. polohy kolejí v odbočkách Podvrbí a Mlýnská, v ž.st. Slavkov u Brna apod.

S pozdravem

otisk razítka

Ing. Rostislav Snovický v.r.
vedoucí odboru

Za věcnou správnost: Ing. Michal Franek v.r.
ved.odd. rozvoje dopravy

Na vědomí:

- Kordis JMK

Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Generální ředitelství
Ing. Mgr. Radek Čech, Ph.D.
Ředitel odboru strategie
Dlážděná 1003 / 7
110 00 Praha 1

Váš dopis značky / ze dne

Naše značka

Vyřizuje / linka
Ing. Novák / +420 543 426 653Brno
06.06. 2016**Studie proveditelnosti trati Veselí nad Mor. – Blažovice (- Brno) - vyjádření KORDIS JMK**

Vážený pane řediteli,
zaslal jste nám k vyjádření dokumentaci „Studie proveditelnosti trati Veselí nad Moravou – Blažovice (- Brno)“. K dokumentaci uplatňujeme následující připomínky:

A 02 Technické řešení

Z hlediska účelného vedení linky S2 (výhledově po realizaci ŽUB S1) jakož i z hlediska budoucího záměru Severojižního diametru je podstatné vedení linky do regionálního centra, jakým nesporně je Slavkov, nikoliv Křenovice nebo Sokolnice – mj. z důvodu částečného vyrovnání zásadního rozdílu mezi zatížením a jalovým směrem (s odstupem největšího mezi brněnskými radiálami) a z důvodu nabídky spojení pro Slavkov a Bučovice do jihovýchodní části Brna (přímo nebo s přestupem na linku 40), které linka R6 ve shodné kvalitě nenabídne. Zamýšlená výh. Zbýšov dále umožní t.č. neexistující nulovou symetrii na lince. Přestože se tedy dle závěrů předložené studie proveditelnosti jeví záměr Křenovické spojky jako neefektivní, bude jej nutno v delším horizontu i nadále sledovat. Žádáme proto, aby výhledově nebyly ve stanici Slavkov a v prostoru budoucích odboček Podvrbí a Mlýnská činěny žádné kroky, které by zkomplikovaly budoucí výstavu spojky nebo ji prodražily zbytečnými zásahy do nově vybudované infrastruktury.

A 04 Prognóza přepravních proudů

Údaje o současné intenzitě přepravních proudů od ČD (str. 14, 15, 37) jsou uvedeny za průměrný den, kdežto obdobné údaje Kordis a údaje ze SLDB (str. 26) se týkají pracovních dnů. Následkem nejednotnosti může dojít v dopravním modelu ke zkreslení. Bylo připomínkováno již v předchozích odevzdáních.

Obraty cestujících ve stanicích a zastávkách (str. 15) odpovídají realitě jen ve frekvenčně slabších stanicích a zastávkách – navíc jen za předpokladu, že se jedná o průměrný den, nikoliv průměrný pracovní den. Zásadně podhodnoceny (cca o 35 – 50%) jsou obraty cestujících v tarifních bodech Kyjov, Kyjov zast., Vracov, Bzenec, Veselí n. Mor., Nemotice, Bučovice, Slavkov.

Údaje o autobusových linkách IDS JMK (str. 17 – 24) jsou uvedeny v souladu s dřívější připomínkou KORDIS dle provozního číslování (s výjimkou uzlu Nesovice s šestimístními čísly), avšak v případech, kdy jedna linka je vedena více dopravci (= jednomu provoznímu číslu odpovídá více šestimístních čísel), jsou tyto linky uvedeny vícekrát. Připomínka byla zapracována způsobem, který popírá její smysl. V IDS nezáleží na tom, který dopravce linku provozuje, jestliže jde stále o tutéž linku.

K uzlu Slavkov: zmiňovaná docházka 600 m mezi žst. a AN ve Slavkově nemá smysl. Potřebné vazby mezi železniční a regionální autobusovou dopravou jsou vytvořeny v terminálu u žel. stanice, méně podstatné vazby na zastávce „rozc. k žel.st.“ Autobusové linky, které ani jednu z uvedených zastávek neobsluhují, nemají žádný vztah k žel. dopravě.

Chybí alespoň stručná slovní informace o garantovaných návaznostech IDS vlak – bus v Křenovicích hor.n., Křižanovicích, Marefách, a v Nemoticích. Naopak návaznosti v Újezdu u Brna (na rozdíl od Sokolnic) IDS JMK negarantuje, oproti Sokolnicím zde nejsou žádné možnosti přípojových vazeb vlak – bus navíc, odchylně od Sokolnic je nutno pěšky překonat více než 300 m.

K zast. Brněnské Ivanovice (str. 45): domníváme se, že projektant podcenil význam vazby s městskou dopravou, kdy železnice nabídne jednak rychlejší spojení Tuřan s centrem města (byť s přestupem) a jednak bude možno železnici využít i pro cesty z venkova do Tuřan a do zóny kolem OD „Makro“. Tyto možnosti přestupních vazeb Holásky neposkytují. Úsek Brno – Sokolnice-Telnice by neměl být zatížen nadměrným počtem zastavení s ohledem na výhledový záměr převedení frekvence autobusové linky 109 na železnici.

Doporučení varianty

Doporučujeme k realizaci varianty ABe-K0 nebo alespoň Ae-K0.

Varianta A-K0 nepřináší oproti řádné běžné údržbě žádnou novou kvalitu. Zachovává jízdu vlaků motorové trakce pod trolejí v úseku Brno – Blažovice a narušuje výhledově současnou linku R6 Brno – Veselí n. Mor. – Uherské Hradiště jakožto spojení mezi Jihomoravským a Zlínským krajem.

Realizace variant ABe-K0 nebo Ae-K0 přinese:

- možnost využití elektrizovaného úseku Brno – Blažovice vlaky linek R6 a S6 v elektrické trakci.
- výhledovou možnost využití nové tratě Brno – Přerov v úseku Brno – Blažovice vlaky linky R6. Věc má zásadní význam pro konkurenceschopnost linky R6 v úseku Brno – Slavkov vůči dálnici D1 na Rohlenku a navazující silnici I/50. Bude tak alespoň v dopravním sedle a o víkendech umožněno ukončení linky 106 ve Slavkově a převedení frekvence na železnici.
- udržení současné linky R6 Brno – Kyjov – Veselí n. Mor. – Uherské Hradiště jakožto spojení mezi Jihomoravským a Zlínským krajem i po elektrizaci úseku Staré Město u Uher. Hradiště – Veselí n. Mor.
- zkrácení cestovních dob vlivem lepší akcelerace vlaků el. trakce
- výhledovou elektrizaci veškeré regionální dopravy v uzlu Brno
- snížení podílu fosilních paliv jako energetického zdroje v dopravě

S pozdravem


Na vědomí:

Krajský úřad Jihomoravského kraje
Odbor rozvoje dopravy
Žerotínovo nám. 3/5
601 82 Brno


Ing. Jiří Horský

ředitel společnosti

kordis jmk	KORDIS JMK, a.s. Nové sady 946/30 602 30 Brno
IČ: 26 29 84 65 DIČ: CZ26298465 Registrováno u Krajského soudu v Brně, odd. B, vložka 6753	
3	

 6.6. 2016



Správa železniční dopravní cesty

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Generální ředitelství

Dlážděná 1003/7

110 00 PRAHA 1

Váš dopis zn.:

Ze dne:

Naše zn.: 24863/2016-SZDC-O26

Vyřizuje: Ing. Jiří Michalica

Telefon: 972 246 429

Mobil: 601 326 710

E-mail: Michalica@szdc.cz

Datum: 3. 6. 2016

SUDOP Brno, spol. s r.o.

Ing. Lubomír Beňák

Kounicova 26

611 36 Brno

Studie proveditelnosti trati Veselí nad Moravou – Blažovice (– Brno), stanovisko O26 – výběr varianty

Vážení,

zasíláme Vám stanovisko k výběru varianty k dokumentaci „Studie proveditelnosti trati Veselí nad Moravou – Blažovice (– Brno)“ (dále také jako SP Veselí – Blažovice), ve finálním znění verze 03/2016, kterou zpracovala Vaše společnost.

SP Veselí – Blažovice prokázala ekonomickou efektivitu tří projektových variant označených jako A-K0, Ae-K0e, ABe-K0e. Tyto varianty se liší návrhem rozsahu elektrizace a rozsahem navržených přeložek trati resp. návrhem mimoúrovňového křížení vybraných železničních přejezdů.

Varianta A-K0 přináší oproti současnému stavu pouze dílčí zvýšení rychlosti, které navíc nesplňuje požadavky Jihomoravského kraje z pohledu jízdních dob a negativně ovlivňuje budoucí rozvoj vozidlového parku. Varianta také nesplňuje požadavky TSI a s ohledem na Pilot EU ohledně interoperability na regionálních drahách tak může znemožnit čerpání evropských zdrojů pro realizaci stavby. Z výše uvedených důvodů je varianta A-K0 nepřijatelná.

Odbor strategie z hlediska smysluplného rozvoje sítě a dopravně technologického hlediska preferuje variantu ABe-K0e, která přináší elektrizaci celého úseku Blažovice – Veselí nad Moravou, přináší významné zkrácení jízdních dob, předpokládá významné zvýšení traťové rychlosti, navrhuje nahrazení 3 železničních přejezdů mimoúrovňovým křížením a vykazuje dostatečně vysoké hodnoty ekonomického hodnocení. Jako alternativa je možné také doporučit variantu Ae-K0e.

S pozdravem

Ing. Mgr. Radek Čech, Ph.D.
ředitel odboru strategie



Ministerstvo dopravy

nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12
PO BOX 9, 110 15 Praha 1

Správa železniční dopravní cesty, s. o.

Generální ředitelství

odbor strategie

Dlážděná 1003/7

110 00 Praha 1

Váš dopis značky / ze dne
30484/2016-SŽDC-
O26/21.7.2016

Naše značka
211/2014-910-IZD/16

Vyřizuje / linka
Řehák Petr, Mgr. / 225131038

Praha
30. 08. 2016

Věc: SP Veselí nad Moravou - Blažovice (- Brno)

Dopisem č. j. 30484/2016-SŽDC-O26 ze dne 21. 7. 2016 předložil investor, Správa železniční dopravní cesty, s. o., Ministerstvu dopravy k odbornému posouzení, dle platné směrnice MD č. V-2/2012 (Směrnice upravující postupy Ministerstva dopravy, investorských organizací a Státního fondu dopravní infrastruktury v průběhu přípravy a realizace investičních a neinvestičních akcí dopravní infrastruktury, financovaných bez účasti státního rozpočtu), „*Studii proveditelnosti tratě Veselí nad Moravou – Blažovice (- Brno)*“.

Účelem studie proveditelnosti bylo poskytnutí relevantního podkladu k posouzení vhodné investiční varianty pro modernizaci předmětného traťového úseku, a to z hlediska koncepčního, technického, přepravního a ekonomického.

V rámci předmětné studie proveditelnosti bylo navrženo 8 projektových (investičních) variant a varianta „bez projektu“, sloužící jako referenční.



BEZ PROJEKTU

Na dotčené infrastruktuře nebudou v hodnotícím období provedeny žádné investiční akce mimo investic, které nebude možno zabezpečit formou oprav a údržby. Za výchozí stav je ovšem považována infrastruktura po realizaci stavby „Odstranění propadu rychlosti na trati Brno – Uherské Hradiště v úseku Blažovice (mimo) – Nesovice (mimo)“.

Jednotlivé varianty jsou označovány podle klíče uvedeného v následující tabulce:

Úsek	Označení
Veselí nad Moravou – Slavkov u Brna	Velká písmena A – C, kdy vyšší písmeno značí větší rozsah přeložek a vyšší traťovou rychlost V případě kombinace variant je označení dvěma velkými písmeny – rozsah prací určen dle popisu varianty
Brno hl.n. – Křenovice; Blažovice – Slavkov u Brna	Velké písmeno K s číslicí označující variantu křenovické spojky: 0 – bez křenovické spojky 0e – bez křenovické spojky s elektrizací úseku Blažovice – Slavkov u Brna 1 – křenovická spojka v severní stopě včetně el. úseku Blažovice – Slavkov 2 – křenovická spojka v jižní stopě včetně el. úseku Blažovice – Slavkov
Další označení	e – varianta předpokládá elektrizaci úseku j – varianta předpokládá částečnou redukci stávajícího podílu zdvoukolejnění tratě Blažovice – Veselí nad Moravou

Projektové podvarianty v úseku Brno hl. n. (mimo) – Křenovice horní nádraží a Blažovice – Slavkov u Brna

Varianty K0

Varianty zahrnuje stavebně pouze rekonstrukci železniční stanice Slavkov u Brna. V celém úseku Blažovice – Slavkov u Brna je zřízeno nové zabezpečovací zařízení – automatický blok. Varianta je kombinovatelná **pouze s variantou A**.

Varianty K0e

Varianty zahrnuje stavebně pouze rekonstrukci železniční stanice Slavkov u Brna a **elektrizaci** úseku Blažovice – Slavkov u Brna. V celém úseku Blažovice – Slavkov u Brna je zřízen systém ERTMS. Varianta je **kombinovatelná s variantami Ae, Be, ABe, Bej a Cej**.

Varianty K1

Varianty zahrnuje výstavbu železniční stanice Zbýšov a **novostavbu traťové spojky** mezi tratěmi Brno – Přerov a Brno – Veselí nad Moravou v oblasti Křenovic v tzv. **severní stopě**. Propojení tratí bude realizováno mezi železniční stanicí Křenovice horní nádraží a zastávkou Křenovice dolní nádraží. U zastávky Křenovice dolní nádraží bude zřízena odbočka Mlýnská. V celém úseku Blažovice – Slavkov u Brna je zřízen systém ERTMS. Do této varianty je zařazena i rekonstrukce železniční stanice Slavkov u Brna a elektrizace úseku Blažovice – Slavkov u Brna. Varianta je **kombinovatelná se všemi variantami A – Cej**.

Varianty K2

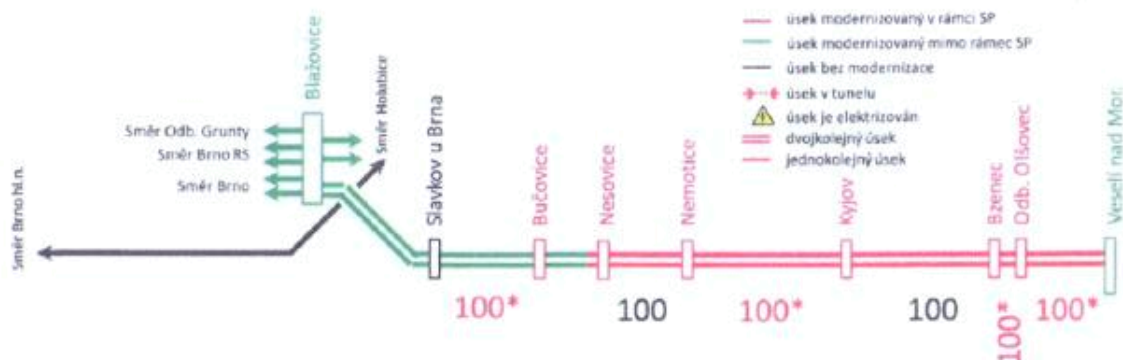
Varianty zahrnuje výstavbu železniční stanice Zbýšov a **novostavbu traťové spojky** mezi tratěmi Brno – Přerov a Brno – Veselí nad Moravou v oblasti Křenovic v tzv. **jižní stopě**. Propojení tratí bude realizováno mezi železniční stanicí Zbýšov a železniční stanicí Slavkov u Brna. Na obou koncích traťové spojky budou zřízeny odbočky z traťových úseků stávajících tratí. V celém úseku Blažovice – Slavkov u Brna je zřízen systém ERTMS. Do této varianty je zařazena i rekonstrukce železniční stanice Slavkov u Brna a elektrizace úseku Blažovice – Slavkov u Brna. Varianta je **kombinovatelná se všemi variantami A – Cej**.

Projektové podvarianty v úsecích Slavkov u Brna (mimo) – Veselí nad Moravou (mimo)

Varianty A

Je navržena **souvislá rekonstrukce tratě** od km 40,486 za železniční stanicí Nesovice po km 84,579 před železniční stanicí Veselí nad Moravou. V železniční stanicí Nesovice je provedeno pouze doplnění podchodu na oboustranné nástupiště mezi hlavními kolejemi.

Způsob rekonstrukce koleje bude proveden v obdobných parametrech, jako v krátkodobém horizontu realizovaná stavba Odstranění propadu rychlosti na trati Brno – Uherské Hradiště v úseku Blažovice (mimo) – Nesovice (mimo). Bude však provedena sanace železničního spodku. Jedná se tedy spíše o optimalizaci tratě. Přeložky navrženy nejsou, nová **osa koleje respektuje stávající těleso železničního spodku**. Nejvyšší traťová rychlost je stanovena **do 100 km/h**, z důvodu **absence zabezpečovacího zařízení s přenosem informace o dovolené rychlosti na hnací vozidlo**. Úseky, kde dochází k umělému snížení rychlosti vlivem chybějícího zabezpečovacího zařízení, jsou označeny hvězdičkou.



Variant A_e

Jsou provedena stejná opatření jako ve variantě A. Navíc bude provedena **elektrizace celého úseku**. Ve variantě A_e je rovněž navržen rychlostní profil V₁₅₀ s využitím hodnoty nedostatku převýšení do 150 mm. Maximální rychlost dosahuje hodnoty **120 km/h**. V celém úseku je navržen systém **ERTMS**.



Variant B_e

Je navržena souvislá rekonstrukce tratě od km 40,486 za železniční stanicí Nesovice po km 84,263 před železniční stanicí Veselí nad Moravou. Způsob rekonstrukce je proveden formou **modernizace tratě**. Z důvodu dalšího zvýšení rychlosti, zkrácení cestovních dob a zachování potřebné homogenity rychlostního profilu jsou navrženy **dílní přeložky tratě a posuny osy koleji**.

V úseku Nesovice – Nemotice je nejvyšší traťová rychlost 120 km/h. V úseku Nemotice – Bzenec je nejvyšší traťová rychlost **140 km/h** (prověřeno i 160 km/h – úspora času nevýznamná za výrazně vyšších IN). V úseku Bzenec – Veselí nad Moravou je **nejvyšší traťová rychlost 160 km/h**. Současně bude provedena elektrizace celého úseku. V celém úseku je navržen systém **ERTMS**.



Variant B_{e1}

Je řešena shodně jako varianta B_e pouze s tím rozdílem, že úseky **Nesovice – Nemotice a odbočka Jestřabice – Kyjov** jsou navrženy jako **jednokolejné**. Odpovídajícím způsobem jsou tedy upraveny i dotčené stanice Nesovice, Nemotice a Kyjov, do kterých jsou nově zaústěny jednokolejné traťové úseky.



Varianta Cej

Je řešena shodně jako varianta Bej pouze s tím rozdílem, že v úseku Nesovice – Nemotice je navržena nákladná přeložka obsahující tunel délky 445 m. Tato přeložka zkrátí trasu o 1,3 km a umožní v celém mezistaničním úseku konstantní rychlost 120 km/h nebo vyšší, tedy i v místech, kde je možné dosáhnout ve variantách Ax a Bx dosáhnout pouze rychlostí 80 – 95 km/h.



Kombinovaná varianta ABe

Tato kombinovaná varianta je definovaná variantou Ae v úseku Nesovice – Kyjov a variantou Be v úseku Kyjov – Veselí nad Moravou (mimo). Výběr jednotlivých úseků byl proveden na základě analýzy variant Ae a Be. Úsek Kyjov – Veselí nad Moravou byl z varianty Be vybrán kvůli rostoucímu přepravnímu zatížení (úsek Nemotice – Kyjov je z řešené trati přepravně nejslabší) a dále kvůli relativně příznivějším podmínkám vedení trati, kdy navržené přeložky neobsahují nákladné umělé stavby.



Výše investičních nákladů jednotlivých variant a výsledky hodnocení jejich ekonomické efektivity

Varianta	bez projektu	A-K0	Ae-K0e	ABe-K0e	A-K1	Ae-K1	Bej-K1	Ae-K2	Cej-K2
CIN v CÚ 2016 [mil. Kč]	–	6 806,2	8 987,6	9 400,0	8 011,0	9 933,0	10 597,9	10 031,0	11 173,8
FIRR	–	0,56%	-11,97%	-11,42%	-3,09%	-11,47%	-10,35%	-14,52%	-11,59%
FNVP [mil. Kč]	–	-418,3	-2 701,0	-3 087,1	-1 138,3	-3 194,8	-3 795,5	-3 594,9	-4 616,0
EIRR	–	6,09%	5,57%	5,26%	2,37%	4,10%	4,22%	3,76%	3,98%
ENPV [mil. Kč]	–	190,6	260,9	133,8	-578,4	-428,2	-453,2	-626,5	-701,2

Výše „celkových investičních nákladů (CIN) v tabulce je stanovena s použitím „Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti“

Podle výsledků finanční analýzy žádná z variant neprokazuje finanční návratnost.

Ekonomickou analýzou bylo dosaženo požadovaných hodnot ekonomické proveditelnosti projektu u tří projektových variant, jelikož hodnota ERR je větší než použitá diskontní sazba (5,0 %) a ENPV nabývá kladných hodnot.

Požadavkům z hlediska provozních a kapacitních možností nejlépe vyhověla kombinovaná varianta ABe-K0e, která umožňuje realizovat dvoukolejnou trať v celém úseku, rychlost do 160 km/h, tři mimoúrovňová křižení, jako náhradu za úrovňové železniční přejezdy a kompletní elektrizaci ve střídavé trakci, neboť splňuje podmínky TSI ENE. Kromě toho předmětná varianta plně vyhovuje TSI CCS. Z celospolečenského hlediska je předmětná varianta ekonomicky efektivní.

V souladu s platnou směrnicí MD č. V-2/2012 se dne 23. 8. 2016 uskutečnilo zasedání Centrální komise MD, která k předmětné studii proveditelnosti přijala následující závěr:

Centrální komise MD rozhodla, že:

1. Schvaluje studii proveditelnosti „Veselí nad Moravou – Blažovice (- Brno)“.
2. Ke sledování v dalších stupních přípravy akce schvaluje variantu ABe-K0e s následujícími podmínkami:
 - a) Koordinovat akce „Přeložka železniční tratě u obce Vícemilice“ a „Silniční stavba 1/50 Bučovice – obchvat“, s tím, že vyvolané investiční náklady, související s realizací přeložky, budou hrazeny investorem předmětné silniční stavby, aby nebyly ohroženy výsledky ekonomického hodnocení zvolené varianty.
 - b) Sledovat investiční náklady s ohledem na nízkou přepínací hodnotu citlivostní analýzy ekonomického hodnocení.

Na základě výše uvedeného Ministerstvo dopravy souhlasí se závěrem z předmětného jednání Centrální komise MD.

V Praze dne 29. 2016

Ing. Tomáš Čoček, Ph.D.

1. náměstek ministra – státní tajemník

Na vědomí: SFDI

žst/mezist.úsek/ č.kol. / výhybky	Délka (m)	Rok investice	cena (tis.Kč)
Zastávky Vracov a Kyjov -zastávka vč. přejezdu v km 64,247	1 320	2021	12 590
Blažovice-Slavkov		2021	34 393
žst. Slavkov u Brna, 3x dopr. kol., 12 ks výhybek, nástupiště , přejezd v km 23,059	1 378	2021-22	184 555
Slavkov-Bučovice		2023	60 516
žst. Bučovice, 3x dopr. kol., 14 ks výhybek, nástupiště , přejezd v km 33,521	1 962	2024	207 275
Bučovice-Nesovice		2025	93 459
Nesovice		2025	17 500
Nesovice - Nemotice, TK1,TK2, zast. Brankovice, 2 přejezdy	14 262	2026-27	444 156
žst. Nemotice, 3x dopr. kol., 10 ks výhybek, nástupiště , přejezd v km 47,465	2 209	2028	134 045
Nemotice - Kyjov, TK1,TK2, zast. Jestřabice, Bohuslavice u Kyjova, 5x přejezdy	27 536	2029-30	838 869
žst. Kyjov, 4x dopr. kol., 17 ks výhybek, nástupiště	3 203	2031	301 306
Kyjov - Vlkoš, TK1,TK2, přejezd km 65,114	10 532	2032	254 025
žst. Vlkoš, 3x dopr. kol., 9 ks výhybek, nástupiště, přejezd v km 69,808	2 159	2033	115 009
Vlkoš - Vracov, TK1,TK2, 2x přejezd	6 764	2033	219 931
Vracov - Bzenec, TK1,TK2, 2x přejezd	5 108	2034	166 086
žst. Bzenec,4x dopr. kol., 17 ks výhybek, nástupiště , přejezd v km 77,945	2 788	2034	172 344
Bzenec - Veselí n.M., TK1,TK2, 3x přejezd	17 908	2035-36	575 526
Rekonstrukce přejezdů		2036	16 536

Mostní objekty, stav bez projektu
Úsek Brno – Chrlice – Křenovice – Veselí nad Moravou

Stávající mosty

Staničení (km)	Délka (m)	Šířka (m)	Hodnocení	Rok výstavby	Rok poslední rekon.	Materiál a popis NK	Podpory	Přemostovaná překážka	Návrh opatření ve stavu bez projektu	Náklady stavu bez projektu (mil. Kč)
18,079	11,2	18,8	2 / 2	1887		K 01: prostý beton; klenbová	pražce	účelová komunikace zpevněná	Celková sanace, rekonstrukce hydroizolace a odvodnění, nové zábradlí	17,593
18,394	51,67	12,2	3 / 2	1887		K 01: ocel; trámová plnostěnná	pražce	železniční dráha ve správě SŽDC	Výměny mostnic, PKO, podlahy, zábradlí	54,483
18,678	13,8	22,7	2 / 2	1938		K 01: prostý beton; klenbová	pražce	účelová komunikace zpevněná	Celková sanace, rekonstrukce hydroizolace a odvodnění, nové zábradlí	25,564
18,972	22,5	16,8	2 / 1	1887		K 01: prostý beton; klenbová	pražce	účelová komunikace zpevněná	Celková sanace, rekonstrukce hydroizolace a odvodnění, nové zábradlí	30,880
19,617	15,15	14,1	2 / 1	1887		K 01: cihelné zdivo; klenbová	pražce	silnice III. třídy	Běžná údržba, opravy, zábradlí, hydoizolace	17,469
19,786	31,5	9,95	2 / 2	1887		K 01: beton s tvrdou ocel. výztuží; desková	pražce	trvalý vodní tok	Celková sanace, rekonstrukce hydroizolace a odvodnění, nové zábradlí	30,191
19,929	14,35	12,5	2 / 2	1887		K 01: zabetonované nosníky; desková	pražce	trvalý vodní tok	Celková sanace, rekonstrukce hydroizolace a odvodnění, nové zábradlí	14,435
22,418	25,36	9,37	3 / 2	1931		K 01: ocel; trámová plnostěnná	pražce	trvalý vodní tok	výměna mostnic, rekonstrukce PKO, sanace spodní stavby a ložisek;	21,342
24,800	16,2	9,45	2 / 2	1940		K 01: ocel; trámová plnostěnná	pražce	trvalý vodní tok	výměna mostnic, rekonstrukce PKO, sanace spodní stavby a ložisek;	15,100
26,355	16,8	10	2 / 2	1940		K 01: ocel; trámová plnostěnná	pražce	trvalý vodní tok	výměna mostnic, rekonstrukce PKO, sanace spodní stavby a ložisek;	16,629
31,379	9,4	9,3	2 / 2	1887		K 01: zabetonované nosníky; desková	pražce	trvalý vodní tok	Nová izolace desky, nátěr zábradlí, likvidace vegetace a keřů v okolí mostu.	7,269

31,584	24	10,53	1 / 1	1939		K 01: zabetonované nosníky; desková	pražce	trvalý vodní tok	běžná údržba, přechody	20,722
34,134	20,26	12,19	3 / 2	1939		K 01: ocel; trámová plnostěnná	pražce	trvalý vodní tok	výměna poškozených a oslabených částí OK, oprava PKO, výměna mostnic	25,437
34,952	7,3	8,62	2 / 2	1923		K 01: zabetonované kolejnice; desková	pražce	trvalý vodní tok	Sanace betonů, spárování, vegetace, nová izolace.	5,116
35,862	20,38	11,35	2 / 2	1939		K 01: ocel; trámová plnostěnná	pražce	trvalý vodní tok	výměna poškozených oslabených částí OK, oprava PKO, výměna mostnic	19,231
38,961	20,23	12,4	2 / 2	1940		K 01: ocel; trámová plnostěnná	pražce	trvalý vodní tok	výměna mostnic, rekonstrukce PKO, sanace spodní stavby a ložisek;	20,811
40,178	11,5	11,4	1 / 1	2010		K 01: železobeton; desková	pražce	trvalý vodní tok	údržba, hydroizolace	2,635
40,537	19,9	9,3	2 / 1	1941		K 01: zabetonované nosníky; desková	pražce	trvalý vodní tok	celková sanace, hydroizolace, zábradlí, rozšíření	15,152
42,582	13,7	10,13	2 / 2	1941		K 01: zabetonované kolejnice; desková	pražce	účelová komunikace zpevněná	celková sanace, hydroizolace, zábradlí,	7,993
43,168	14,13	9,92	2 / 2	1949		K 01: zabetonované nosníky; desková	pražce	účelová komunikace zpevněná	celková sanace, hydroizolace, zábradlí,	8,070
43,533	15,68	9,41	2 / 1	1947		K 01: zabetonované kolejnice; desková	pražce	účelová komunikace zpevněná	celková sanace, hydroizolace, zábradlí,	8,535
43,715	15,61	21,63	2 / 2	1941		K 01: prostý beton; klenbová	pražce	účelová komunikace zpevněná	celková sanace, hydroizolace, zábradlí, rozšíření	22,112
44,149	12,95	32,3	1 / 2	1949		K 01: zabetonované kolejnice; desková	pražce	příchod na nástupiště	celková sanace, hydroizolace, odvodnění	23,264
44,838	15,72	9,47	2 / 1	1941		K 01: zabetonované nosníky; desková	pražce	účelová komunikace zpevněná	celková sanace, hydroizolace, zábradlí, rozšíření	12,022
45,502	14,4	13,2	2 / 2	1947		K 01: zabetonované nosníky; desková	pražce	účelová komunikace zpevněná	celková sanace, hydroizolace, PKO zábradl	10,732
48,300	27,09	11,05	2 / 2	1940		K 01: zabetonované nosníky; desková	pražce	účelová komunikace zpevněná; trvalý vodní tok	celková sanace, hydroizolace, zábradlí, rozšíření	24,773
58,297	14,6	9,6	2 / 1	1949		K 01: zabetonované nosníky; desková	pražce	silnice III. třídy	celková sanace, hydroizolace, zábradlí, rozšíření	11,727
58,333	9	14	2 / 2	1887		K 01: cihelné zdivo; klenbová	pražce	trvalý vodní tok	celková sanace, hydroizolace	8,088
58,354	20,5	9,52	2 / 1	1949		K 01: železobeton; desková	pražce	trvalý vodní tok	celková sanace, hydroizolace, zábradlí, rozšíření	16,617
58,486	10,87	9,5	2 / 1	1949		K 01: zabetonované kolejnice; desková	pražce	příchod na nástupiště	celková sanace, hydroizolace, zábradlí, rozšíření	8,498
58,950	27,75	8,84	2 / 1	1950		K 01: železobeton; desková	pražce	silnice III. třídy	celková sanace, hydroizolace, zábradlí, rozšíření	22,877

59,006	31,5	10,05	2 / 2	1887		K 01: zabetonované nosníky; desková	pražce	účelová komunikace zpevněná; trvalý vodní tok	celková sanace, hydroizolace, zábradlí	18,992
60,767	12,67	9,85	2 / 2	1949		K 01: zabetonované kolejnice; desková	pražce	účelová komunikace zpevněná	celková sanace, hydroizolace, PKO zábradlí	6,064
61,189	12,29	8,8	2 / 2	1947		K 01: zabetonované kolejnice; desková	pražce	trvalý vodní tok	celková sanace, hydroizolace, zábradlí, rozšíření	9,901
61,685	13,1	9,38	2 / 2	1948		K 01: zabetonované kolejnice; desková	pražce	účelová komunikace zpevněná	celková sanace, hydroizolace, zábradlí, rozšíření	10,107
61,948	20,77	9,3	2 / 1	1949		K 01: železobeton; desková	pražce	trvalý vodní tok	celková sanace, hydroizolace, zábradlí, rozšíření	16,272
62,885	12,1	78,2	2 / 2	1951		K 01: zabetonované kolejnice; desková	pražce	příchod na nástupiště	celková sanace, hydroizolace, zábradlí; jen část v majetku SŽDC s.o.	42,551
62,885	12,1	6	2 / 2	1951		K 01: zabetonované kolejnice; desková	pražce	komunikace pro chodce ve správě SŽDC		5,813
63,940	14,45	8,85	2 / 2	1946		K 01: zabetonované nosníky; desková	pražce	trvalý vodní tok	celková sanace, hydroizolace, zábradlí, rozšíření	10,735
66,040	22,96	18,14	2 / 1	1942		K 01: prostý beton; klenbová	pražce	účelová komunikace zpevněná	celková sanace, hydroizolace, zábradlí, rozšíření	29,604
67,171	29,34	8,84	1 / 1	1941		K 01: železobeton; klenbová	pražce	účelová komunikace zpevněná	celková sanace, hydroizolace, zábradlí, rozšíření	21,066
69,154	28,49	12,9	2 / 2	1941		K 01: zabetonované nosníky; desková	pražce	účelová komunikace zpevněná; trvalý vodní tok	celková sanace, hydroizolace, zábradlí, rozšíření	27,108
69,244	19,2	13,25	2 / 1	1940		K 01: zabetonované nosníky; desková	pražce	trvalý vodní tok	celková sanace, hydroizolace, zábradlí, rozšíření	18,562
74,823	7,1	10,8	2 / 1	1948		K 01: zabetonované kolejnice; desková	pražce	trvalý vodní tok	celková sanace, hydroizolace, zábradlí, rozšíření	5,614
79,215	20,8	15,2	2 / 2	1937		K 01: zabetonované nosníky; desková	pražce	trvalý vodní tok	celková sanace, hydroizolace, PKO zábradlí	16,624
82,286	21,3	12,41	1 / 1	1937	1968	K 01: ocel; trámová plnostěnná	pražce	trvalý vodní tok	Souvislá výměna mostnic, obnova PKO	22,308
82,596	9,35	12,14	2 / 2	1937		K 01: zabetonované nosníky; desková	pražce	inundace	Celková sanace včetně nové hydroizolace, rozšíření, zábradlí	10,271
82,971	16,4	12,14	2 / 2	1937		K 01: ocel; trámová plnostěnná	pražce	účelová komunikace zpevněná; inundace	Souvislá výměna mostnic. PKO OK včetně podlah. Sanace spodní stavby.	16,470
83,335	61,1	13,7	2 / 2	1952	1953	K 01: ocel; trámová příhradová	pražce	trvalý vodní tok; účelová komunikace zpevněná	Oprava prvků přímého uložení (vadné izolační krabičky) v K 02 a K 04, případně rekonstrukce. Souvislá výměna mostnic. Rekonstrukce PKO, sanace spodní stavby	70,944
83,804	16,43	11,83	2 / 2	1887	1937	K 01: ocel; trámová plnostěnná	pražce	účelová komunikace zpevněná; inundace	Oprava uložení OK, podlah a upevnění mostnic; souvislá výměna mostnic, rekonstrukce PKO.	16,214

84,053	24,04	11,35	2 / 2	1937	1953	K 01: ocel; trámová plnostěnná	pražce	trvalý vodní tok	Oprava podlah a uložení mostnic. Rekonstrukce PKO, sanace spodní stavby. Souvislá výměna mostnic.	22,813
84,952	10,4	8,7	2 / 1	1937		K 01: zabetonované nosníky; desková	pražce	inundace	Celková sanace mostu, rozšíření, hydroizolace.	7,975
85,556	28,82	12,2	2 / 2	1937	1954	K 01: ocel; trámová plnostěnná	pražce	trvalý vodní tok	Oprava podlah a uložení mostnic. Rekonstrukce PKO, sanace spodní stavby. Souvislá výměna mostnic.	29,897
85,849	67,8	13,8	2 / 1	1937	1952	K 01: ocel; trámová příhradová	pražce	trvalý vodní tok	Souvislá výměna mostnic, rekonstrukce PKO, sanace spodní stavby, rekonstrukce přímého uložení koleje (PUK), odvodnění mostu	81,360
87,817	23,92	28,5	2 / 2	1953		K 01: železobeton; desková	pražce	příchod na nástupiště	Rekonstrukce hydroizolace. Rekonstrukce PKO podpůrné ocel. konstrukce.	42,001
88,187	7,3	20,8	2 / 2	1916		K 01: zabetonované nosníky; desková	pražce	příchod na nástupiště	PKO zábradlí. Celková sanace včetně nové izolace NK. Vlevo rozšířit, vpravo snést postradatelné konstrukce, případně i s opěrami.	10,372
88,260	14,2	20,6	2 / 2	1936		K 01: zabetonované nosníky; desková	pražce	účelová komunikace zpevněná; silnice III. třídy	Celková sanace včetně nové izolace NK. Vlevo rozšířit, vpravo snést postradatelné konstrukce, případně i s opěrami. Zábradlí.	20,275

Mostní objekty, stav bez projektu

Úsek Brno – Chrlice – Křenovice – Veselí nad Moravou

Stávající propustky

Ev km	Šířka(m)	Volná výška	Kolmá světlost	Hodnoce ní	Rok výstavby (NK)	Rok poslední rekon.	Materiál a popis NK	Přemost'o vaná překážka	Návrh opatření ve stavu bez projektu	Náklady stavu bez projektu (mil. Kč)
17,239	13,3	0,8	1	2	1936		K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	úprava odtokových poměrů, výměna zábradlí, čištění, výhledově výměna NK	4,690
19,379	17,45	1	1	1	1937		K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba, hydroizolace	6,627
20,755	17,8	0,8	0,6	1	1887		K 01; desková; kamenné zdivo	občasný vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba, hydroizolace	4,792
21,503	14,75	1	1	99	1888		K 01; desková; kamenné zdivo	občasný vodní tok	obnova propustku(výměna NK), čištění, běžná údržba	4,361
22,177	19,3	1	1	2	1938		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	Pročistit troubu. Odstranit vegetaci.	5,102
22,766	19,6	0,8	0,8	2	1938		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	úprava odtokových poměrů, čištění, výhledově výměna NK	4,373
23,628	56	1	1	99	1887		K 01; desková; kamenné zdivo	občasný vodní tok	obnova propustku(výměna NK), čištění, běžná údržba	16,556
23,785	19,5	0,5	0,6	99	1887		K 01; desková; kamenné zdivo	občasný vodní tok	obnova propustku(výměna NK), čištění, běžná údržba	3,775
23,909	11,1	0,5	1	99	1939		K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba, hydroizolace	2,472
24,327	10,1	1	1	1	1939		K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba, hydroizolace, zábradlí	2,986
26,902	9,25	1	1,5	2	1925		K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), hydroizolace, čištění, běžná údržba, hydroizolace	3,409
26,918	11,6	0,8	0,8	2	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba, hydroizolace, zábradlí	2,588
27,451	8,9	0,8	1,5	1	1925		K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba, hydroizolace	2,891
27,888	14,6	1	1	1	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba, hydroizolace	3,859
28,424	11	0,7	0,7	1	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), zábradlí, čištění, běžná údržba	3,355
28,614	19,4	0,6	0,6	1	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), zábradlí, čištění, běžná údržba	3,707

28,898	10,8	1	1	1	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), zábradlí, čištění, běžná údržba	2,855
29,274	8,9	0,8	0,8	1	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba, hydroizolace	1,986
29,481	13,2	0,8	0,8	1	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), zábradlí, čištění, běžná údržba	2,945
30,196	13,1	0,6	0,6	1	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	běžná údržba, čištění, celková sanace, výměna NK	2,503
30,653	9,7	1,25	1,25	1	1969		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	běžná údržba, čištění, celková sanace	2,929
30,671	12,5	0,6	0,6	1	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný	běžná údržba, čištění,	2,388
30,925	11,9	0,6	0,6	1	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	běžná údržba, čištění, celková sanace, výměna NK	2,274
30,981	13,1	0,6	0,6	1	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	běžná údržba, čištění, celková sanace, výměna NK	2,503
31,296	14	0,8	0,8	1	1981		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	běžná údržba, čištění, celková sanace	2,368
32,56	13,9	0,6	0,6	99	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	běžná údržba, čištění, celková sanace, výměna NK	2,656
32,646	11,7	1	1	1	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	běžná údržba, čištění, celková sanace, výměna NK	3,201
32,925	25,8	1	1	1	1929		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), zábradlí, čištění, běžná údržba	6,820
33,536	13,9	1	1	1	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba	3,767
33,726	18,2	1	1	2	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba	4,811
33,948	11,02	1,56	2	2	1939		K 01; desková; zabetonované kolejnice	trvalý vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), zábradlí, čištění, běžná údržba	3,315
34,024	9,8	1,62	2	2	1923		K 01; desková; zabetonované kolejnice	trvalý vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba, hydroizolace	3,005
34,243	15,5	0,6	0,6	99	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba, hydroizolace	2,961
35,172	14,1	1	1	1	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba	3,727
36,529	8,7	1,2	2	1	1940		K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba, hydroizolace, zábradlí	3,891
37,024	16,2	1,25	1,25	1	1978		K 01; trubní (kruhová); železobeton	trvalý vodní tok	běžná údržba, čištění, celková sanace	4,016
37,255	21,4	0,7	0,6	1	1887		K 01; desková; kamenné zdivo	občasný vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba, hydroizolace, zábradlí	5,216
38,029	13	0,6	0,6	99	1940		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	oprava propustku (rozšíření, výměna NK), čištění, běžná údržba, hydroizolace, zábradlí	2,193
38,301	9,99	1,9	2	1	1930	1988	K 01; desková; zabetonované kolejnice	trvalý vodní tok	běžná údržba, čištění, sanace	3,334
39,937	27	1	1	1	2010		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	běžná údržba, čištění, sanace	7,698

40,28	17,49	1	1	1	2010		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	běžná údržba, čištění, sanace	4,623
40,374	17,3	1	1	1	2010		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	běžná údržba, čištění, sanace	4,573
41,005	9,9	0,8	0,8	1	1927		K 01; trubní (kruhová); železobeton	trvalý vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba,	2,209
41,317	18,63	0,6	0,6	2	1941		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba,	3,559
41,469	12,76	0,6	0,6	1	1941		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba,	2,438
41,794	16,9	1	1	1	1941		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba,	4,467
42,304	16,87	0,6	0,6	1	1941		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba,	3,223
42,91	14,15	0,8	0,8	1	1941		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba,	3,157
44,097	39,8	1,4	1	1	1948		K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba,hydroizolace	13,140
44,304	56,9	1	1	3	1887		K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	oprava propustku (výměna NK), čištění, běžná údržba,	19,439
44,981	32,06	2,7	2	2	1887		K 01; klenbová; prostý beton	trvalý vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	12,517
45,627	28,23	1,52	1,5	2	1887		K 01; klenbová; cihelné zdivo	trvalý vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	7,015
46,165	16,5	2	2	1	1941		K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	celková sanace propustku, oprava, čištění, běžná údržba	5,667
46,406	26,2	1	1	99	1941		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	6,926
46,799	17,35	0,6	0,6	1	1950		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	3,315
47,217	10,2	0,6	0,6	1	1941		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, zábradlí, čištění, běžná údržba	1,949
47,524	18,13	0,7	2	1	1927		K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	celková sanace propustku (rozšíření NK), oprava, zábradlí, čištění, běžná údržba	7,543
48,778	17,5	0,6	0,6	99	1940		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, zábradlí, čištění, běžná údržba	3,344
48,918	8,61	0,6	0,6	1	1935		K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, zábradlí, čištění, běžná údržba	1,742
49,376	15	0,6	0,6	1	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, zábradlí, čištění, běžná údržba	2,866

49,862	16,1	0,6	0,6	1	1940		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, zábradlí, čištění, běžná údržba	3,076
50,43	16,3	0,6	0,6	99	1940		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, čištění, běžná údržba	3,114
50,875	8,96	1,29	2	3	1948		K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, čištění, běžná údržba	4,207
50,998	15,9	0,6	0,6	3	1940		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, čištění, běžná údržba	3,124
51,523	12,3	0,8	1	1	1887		K 01; desková; kamenné zdivo	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, čištění, běžná údržba	3,843
51,895	8,89	1,69	2	1	1940	2005	K 01; desková; zabetonované kolejnice	trvalý vodní tok	běžná údržba, čištění, sanace	2,266
52,3	10,66	1,2	1	1	1887		K 01; desková; kamenné zdivo	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, čištění, běžná údržba	3,673
52,594	16	0,6	0,6	1	1940		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	3,057
52,786	14,9	0,6	0,6	1	1940		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	2,847
53,034	13,1	0,6	0,6	1	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	2,503
53,301	13,6	0,6	0,6	1	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	2,598
53,44	11,8	0,6	0,6	1	1939		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, čištění, běžná údržba	2,255
54,403	11,46	1,73	2	1	1939		K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, čištění, běžná údržba	4,163
54,54	12,2	0,8	0,6	3	1887		K 01; desková; kamenné zdivo	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, čištění, běžná údržba	2,682
54,764	20,47	0,6	0,6	1	1940		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	3,911
55,204	20,7	1	1	1	1940		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	5,472
55,438	9,41	1,5	1	1	1940		K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	3,169
55,796	23,8	1	1	1	1940		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	6,291
56,54	19,17	1,3	2	2	1940		K 01; klenbová; prostý beton	trvalý vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	8,696
57,189	22,2	1	1	1	1940		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	5,958
57,595	16,1	1,25	1,25	1	1983		K 01; trubní (kruhová); železobeton	trvalý vodní tok	běžná údržba, čištění, sanace	3,919
57,898	37,55	1,25	1,25	1	1989	2008	K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	běžná údržba, čištění, sanace	9,140

57,995	20,5	1,25	1,25	1	1985		K 01; trubní (kruhová); železobeton	trvalý vodní tok	celková sanace propustku, oprava, čištění, běžná údržba	5,058
58,842	9,25	0,6	0,6	1	1941		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	1,767
59,534	13,25	0,6	0,6	3	1941		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	výměna NK, čištění, běžná údržba	3,141
60,142	8,8	1,98	2	1	1941	1995	K 01; desková; zabetonované kolejnice	trvalý vodní tok	běžná údržba, čištění, sanace	2,490
60,515	23,85	1	1	1	1941		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	6,305
60,959	15,35	1	1	1	1949		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	4,058
61,015	13,75	0,6	0,6	99	1949		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	2,627
63,144	50,25	1	1	1	1950		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (rozšíření NK, zábradlí), oprava, čištění, běžná údržba	13,624
64,494	11,26	2,62	1,5	2	1942		K 01; desková; zabetonované kolejnice	trvalý vodní tok	oprava propustku (rozšíření NK), čištění, běžná údržba, hydroizolace, zábradlí	5,485
64,696	10,3	0,6	0,6	2	1942		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	oprava propustku (rozšíření NK), čištění, běžná údržba, hydroizolace, zábradlí	2,108
65,101	10,3	0,6	0,6	2	1942		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	2,465
65,11	10,3	0,6	0,6	2	1942		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	2,465
65,587	14,66	0,6	0,6	2	1942		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, čištění, běžná údržba	2,801
69,021	37,8	0,6	0,6	2	1941		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, čištění, běžná údržba	7,222
71,173	12	0,8	0,8	1	1938		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, čištění, běžná údržba	2,677
71,821	9,4	1,1	0,6	2	1887		K 01; desková; kamenné zdivo	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, čištění, běžná údržba	2,610
72,559	8,7	0,7	2	2	1938		K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, čištění, běžná údržba	3,136

72,919	9,25	1,69	2	2	1938		K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, čištění, běžná údržba	3,213
74,284	9,65	0,85	1,5	2	1929		K 01; desková; zabetonované kolejnice	trvalý vodní tok	oprava propustku (rozšíření NK), čištění, běžná údržba, hydroizolace, zábradlí	4,069
74,499	25,64	1,5	1	2	1929		K 01; trubní (oválná, vejčitá); prostý beton	trvalý vodní tok	oprava propustku (rozšíření NK), čištění, běžná údržba, hydroizolace, zábradlí	6,173
75,821	8,69	1,55	1	2	1938		K 01; desková; zabetonované kolejnice	trvalý vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, čištění, běžná údržba	2,514
77,602	58	0,4	0,6	99	1887		K 01; desková; kamenné zdivo	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba jen v části v majetku SŽDC	13,388
78,24	11	0,6	0,6	1	1938		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, čištění, běžná údržba	2,102
79,375	10,3	1,45	1	2	1923	1989	K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	celková sanace propustku, oprava, čištění, běžná údržba, hydrizolace, zábradlí	3,394
80,16	8,18	0,95	1,5	2	1925		K 01; desková; zabetonované kolejnice	občasný vodní tok	celková sanace propustku, oprava, čištění, běžná údržba, hydrizolace, rozšíření NK	2,925
80,888	8,7	1,38	1	2	1937		K 01; desková; zabetonované kolejnice	trvalý vodní tok	celková sanace propustku, oprava, čištění, běžná údržba, hydrizolace, rozšíření NK	2,791
82,074	9,7	0,5	1	2	1887		K 01; desková; kamenné zdivo	trvalý vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK, rozšíření), oprava, čištění, běžná údržba	2,607
86,107	17,51	0,6	0,6	1	1931		K 01; trubní (kruhová); železobeton	občasný vodní tok	celková sanace propustku (výměna NK), oprava, čištění, běžná údržba	3,345

							Opravy do 5R		Opravy 5-20 R		Opravy 20-30 R	
Žst.	typ zařízení	kategorie dle TNŽ 34 2620	rok aktivace / rekonstrukce	platnost průk. UTZ	popis, technický stav	průměrné náklady na údržbu / rok (mil. Kč)	náklady (mil. Kč)	Popis	náklady (mil. Kč)	Popis	náklady (mil. Kč)	Popis
Slavkov u Brna	EMZZ	2	1939/1998	na dobu neurčitou	ŽST je vybavena elektromechanickým zabezpečovacím zařízením s řídicím přístrojem a dvěma závislými stavědly St.1 a St.2. Vjezdová návěstidla a předvěsti jsou světelná typu AŽD 70. Odjezdová návěstidla jsou mechanická. Výhybky a výkolejky jsou ovládány mechanickými přestavníky a závořníky. Pro vyhodnocení průjezdu vlaku se používají soubory ASE4. Zařízení je umístěno v DK, St.1, St.2, RM a skříních ŠM.	0,22	0,1	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)	155	Celková rekonstrukce SZZ	0,2	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)
Bučovice	EMZZ	2	1939/1996/2010	na dobu neurčitou	ŽST je vybavena elektromechanickým zabezpečovacím zařízením s řídicím přístrojem a dvěma závislými stavědly St.1 a St.2. Návěstidla jsou světelná typu AŽD 70. Výhybky a výkolejky jsou ovládány mechanickými přestavníky a závořníky. Ručně ovládané výhybky a výkolejky mají vazbu na zabezpečovací zařízení pomocí elektromagnetických zámek. Pro vyhodnocení průjezdu vlaku se používají v obvodu St.1 kolejové obvody, v obvodu St.2 počítače náprav. Zařízení je umístěno v DK, St.1, St.2, a stavědlové ústředně.	0,25	0,1	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)	143	Celková rekonstrukce SZZ	0,2	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)
Nesovice	ESA 11 s EIP	3	2010	na dobu neurčitou	ESA 11 s elektronickými panely EIP. Zařízení je ovládáno z JOP a desky nouzových obsluh v DK. Návěstidla jsou světelná typu AŽD 70. Výhybky jsou zabezpečeny elektromotorickými přestavníky typu EP 600. Pro vyhodnocení průjezdu vlaku se používají počítače náprav. Zařízení je umístěna ve stavědlové ústředně.	0,48	0,1	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)	0,4	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)	34	Výměna baterií + výměna dobíječů, drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)
Nemotice	EMZZ	2	1939	na dobu neurčitou	ŽST je vybavena elektromechanickým zabezpečovacím zařízením s řídicím přístrojem a dvěma závislými stavědly St.1 a St.2. Vjezdová a odjezdová návěstidla jsou mechanická. Výhybky a výkolejky jsou ovládány mechanickými přestavníky a závořníky. Pro vyhodnocení průjezdu vlaku se používají izolované kolejnice. Zařízení je umístěno v DK, St.1, St.2 a RM.	0,34	94	Celková rekonstrukce SZZ	0,3	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)	1	Výměna baterií + výměna dobíječů, drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)
Kyjov	EMZZ	2	1939/1994	na dobu neurčitou	ŽST je na veselském zhalví vybavena elektromechanickým zabezpečovacím zařízením s ústředním zámkem.Návěstidla jsou mechanická, výhybky jsou zabezpečeny výměnovými zámkem. Na brněnském zhalví je ŽST vybavena reléovým zabezpečovacím zařízením typu TEST 24. Zařízení je ovládáno z řídicího pultu v DK. Návěstidla jsou světelná. Výhybky jsou zabezpečeny elektromotorickými přestavníky. Pro zjišťování volnosti se používají KO 37/II. Reléová výstroj je umístěna ve stavědlové ústředně.	0,48	155	Celková rekonstrukce SZZ	0,4	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)	1,2	Výměna baterií + výměna dobíječů, drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)
Vlkoš	EMZZ	2	1980	na dobu neurčitou	ŽST je vybavena elektromechanickým zabezpečovacím zařízením se světelnými návěstidly a elektromotorickými přestavníky. Pro zjišťování volnosti se používají jednopásové KO typu2491. Reléová výstroj je umístěna ve stavědlové ústředně.	0,42	0,4	Výměna baterií + výměna dobíječů + drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)	97	Celková rekonstrukce SZZ	0,3	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)
Bzenec	EMZZ	2	1985/1991	na dobu neurčitou	ŽST je vybavena elektromechanickým zabezpečovacím zařízením s řídicím přístrojem a dvěma závislými stavědly St.1 a St.2. Návěstidla jsou světelná. Výhybky jsou zabezpečeny mechanickými přestavníky a závořníky. Pro vyhodnocení průjezdu vlaku se používají izolované kolejnice. Reléová výstroj je umístěna v RD.	0,45	0,4	Výměna baterií + výměna dobíječů + drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)	105	Celková rekonstrukce SZZ	0,3	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)
Veselí nad Mor.	EDZZ	2	1958	na dobu neurčitou	ŽST je vybavena elektrodynamickým zabezpečovacím zařízením s řídicím přístrojem a dvěma závislými stavědly St.1 a St.3. Návěstidla jsou světelná. Výhybky jsou zabezpečeny elektromotorickými přestavníky. Pro vyhodnocení průjezdu vlaku se používají izolované kolejnice typu KO-2011. Reléová výstroj je umístěna ve stavědlových ústřednách.	1,2		Celková rekonstrukce SZZ		Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)		Výměna baterií + výměna dobíječů, drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)

Traťový úsek	typ zařízení	kategorie dle TNŽ 34 2620	rok aktivace / rekonstrukce	platnost průk. UTZ	popis, technický stav	průměrné náklady na údržbu / rok (mil. Kč)	Opravy do 5R		Opravy 5-20 R		Opravy 20-30 R	
							náklady (mil. Kč)	Popis	náklady (mil. Kč)	Popis	náklady (mil. Kč)	Popis
Blažovice - Slavkov u Brna	HPB	2	1939 / 1995	na dobu neurčitou	Hradlový poloautomatický blok jednosměrný bez oddílových návěstidel. Zařízení je umístěno ve stavědlových ústřednách.	0,02	0,05	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)	25	Celková rekonstrukce TZZ (náhrada)	0,05	Drobné opravy
Slavkov u Brna - Bučovice	HPB	2	1939 / 1996	na dobu neurčitou	Hradlový poloautomatický blok jednosměrný bez oddílových návěstidel. Zařízení je umístěno ve stavědlových ústřednách.	0,02	0,05	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)	71	Celková rekonstrukce TZZ (náhrada)	0,05	Drobné opravy
Bučovice - Nesovice	AH-ESA-07	3	2010	na dobu neurčitou	Automatické hradlo bez oddílových návěstidel. Pro ovládání se využívají počítače náprav. Zařízení je umístěno ve stavědlových ústřednách.	0,02	0,05	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)	0,05	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)	29	Celková rekonstrukce TZZ (náhrada)
Nesovice - Nemotice	HPB	2	1939 / 2010	na dobu neurčitou	Hradlový poloautomatický blok jednosměrný bez oddílových návěstidel. Zařízení je umístěno ve stavědlových ústřednách.	0,02	39	Celková rekonstrukce TZZ (náhrada)	0,05	Drobné opravy	0,05	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)
Nemotice - Kyjov	RPB	2	1994	na dobu neurčitou	Reléový poloautomatický blok jednosměrný bez oddílových návěstidel. Zařízení je umístěno v sousedních ŽST.	0,01	76	Celková rekonstrukce TZZ (náhrada)	0,05	Drobné opravy	0,05	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)
Kyjov - Vlkoš	TD	1			Telefonické dorozumívání	0,01	6,0	Vybudování nového TZZ	0,05	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)	0,05	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)
Vlkoš - Bzenec	HPB	2	1974	na dobu neurčitou	Hradlový poloautomatický blok.Zařízení umístěno v sousedních ŽST.	0,02	0,05	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)	40	Celková rekonstrukce TZZ (náhrada)	0,05	Drobné opravy
Bzenec - Veselí nad Mor.	RPB	2	2003	na dobu neurčitou	Releový poloautomatický blok.Zařízení umístěno v sousedních ŽST.	0,01	32	Celková rekonstrukce TZZ (náhrada)	0,05	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)	0,05	Drobné opravy (nátěry, opravy kabelů, ojedinělé výměny prvků)

Zař / traťový úsek	Km	typ zařízení	kategorie dle ČSN 34 2650	rok aktivace / rekonstrukce	platnost průk. UTZ	popis, technický stav	průměrné náklady na údržbu / rok (mil. Kč)	náklady (mil. Kč)	Opravy do SR	Opravy 5-20 R	Opravy 20-30 R
									Popis	Popis	Popis
Blažovice - Slavkov u Brna	20,121	AŽD 71	3	1995	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 71 bez pozitivní signalizace, bez závor. Pro ovládání se využívají KO 3700, pro anulaci se využívá ASE4. Indikace je v DK ŽST Slavkov u Brna	0,02	0,1	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků	Rekonstrukce PZS	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků
Blažovice - Slavkov u Brna	20,548	AŽD 71	3	1995	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 4 výstražníky typu AŽD 71 s pozitivní signalizací, bez závor. Pro ovládání se využívají KO 3700, pro anulaci se využívá ASE4. Dálkové ovládání a indikace je v DK ŽST Slavkov u Brna.	0,05	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků	Rekonstrukce PZS	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků
Slavkov u Brna	23,059	mechanické závory	PZM 2	1939 / 1998		Mechanické závory jsou ovládány ze St.2 ŽST Slavkov u Brna. Závory mají vazbu na SZZ.	0,01	0,01	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků
Slavkov u Brna - Buřovice	26,345	AŽD 71	3	1975 / 1996	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 71 bez pozitivní signalizace, bez závor. Pro ovládání se využívají KO 3700, pro anulaci se využívá ASE4. Dálkové ovládání a indikace je v DK ŽST Buřovice.	0,03	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Výměna výměna baterie a doobjeje, drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS
Slavkov u Brna - Buřovice	26,910	AŽD 71	3	1975 / 2011	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 97PV s pozitivní signalizací, bez závor. Pro ovládání se využívají KO 3700, pro anulaci se využívá ASE4. Dálkové ovládání a indikace je v DK ŽST Buřovice.	0,03	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Výměna výměna baterie a doobjeje, drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS
Slavkov u Brna - Buřovice	27,442	AŽD 71	3	1975 / 2011	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 97PV bez pozitivní signalizace, bez závor. Pro ovládání se využívají KO 3700, pro anulaci se využívá ASE4. Dálkové ovládání a indikace je v DK ŽST Buřovice.	0,03	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Výměna výměna baterie a doobjeje, drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS
Slavkov u Brna - Buřovice	28,419	AŽD 71	3	1994 / 1996	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 71 bez pozitivní signalizace, bez závor. Pro ovládání se využívají KO 3700, pro anulaci se využívá ASE4. Dálkové ovládání a indikace je v DK ŽST Buřovice.	0,04	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků	Rekonstrukce PZS	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků
Slavkov u Brna - Buřovice	28,703	AŽD 71	3	1994 / 1996	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 71 s pozitivní signalizací, bez závor. Pro ovládání se využívají KO 3700, pro anulaci se využívá ASE4. Dálkové ovládání a indikace je v DK ŽST Buřovice.	0,04	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků	Rekonstrukce PZS	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků
Slavkov u Brna - Buřovice	30,675	AŽD 71	3	1976 / 1996	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 97PV bez pozitivní signalizace, bez závor. Pro ovládání se využívají KO 3700, pro anulaci se využívá ASE4. Dálkové ovládání a indikace je v DK ŽST Buřovice.	0,05	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků	Rekonstrukce PZS	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků
Slavkov u Brna - Buřovice	31,289	AŽD 71	3	1976 / 996	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 3 výstražníky typu AŽD 97PV bez pozitivní signalizace, bez závor. Pro ovládání se využívají KO 3700, pro anulaci se využívá ASE4. Dálkové ovládání a indikace je v DK ŽST Buřovice.	0,03	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků	Rekonstrukce PZS	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků
Buřovice	32,915	PZZ-RE	3	2011	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 5 výstražníky typu AŽD 97PV s pozitivní signalizací a s celými závory. Pro ovládání se využívají počítače náprav. Dálkové ovládání a indikace je na St.2 ŽST Buřovice.	0,02	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Výměna výměna baterie a doobjeje, drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS
Buřovice	33,521	AŽD 71	3	1973	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 71 bez pozitivní signalizace a s polovlničnými závory. Pro ovládání se využívají kolečky se závory. Pro ovládání se využívá ASE4. Dálkové ovládání a indikace je na St.1 ŽST Buřovice.	0,05	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků	Rekonstrukce PZS	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků
Buřovice - Nesovice	34,768	AŽD 71	3	1973 / 2011	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 97PV s pozitivní signalizací, bez závor. Pro ovládání se využívají KO 2796, pro anulaci se využívá ASE4. Dálkové ovládání a indikace je v DK ŽST Buřovice.	0,05	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Výměna výměna baterie a doobjeje, drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS
Buřovice - Nesovice	37,061	AŽD 71	3	1999	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 71 s pozitivní signalizací a s celými závory. Pro ovládání se využívají KO 3700, pro anulaci se využívá ASE4. Dálkové ovládání a indikace je v DK ŽST Nesovice.	0,05	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Výměna výměna baterie a doobjeje, drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS
Nesovice	39,088	PZZ-AC	3	2008	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna ve stavěčové budově ŽST Nesovice a ve skříní SM u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 97PV s pozitivní signalizací, bez závor. Pro ovládání se využívají počítače náprav. Dálkové ovládání a indikace je v DK ŽST Nesovice.	0,01	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Výměna výměna baterie a doobjeje, drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS
Nesovice	40,189	PZZ-AC	3	2010 / 2014	na dobu neurčitou	Nesovice a ve skříních SM u PZS. Přejezd obsahuje 6 výstražníky typu AŽD 97PV s pozitivní signalizací a polovlničnými závory. Pro ovládání se využívají počítače náprav. Dálkové ovládání a indikace je v DK ŽST Nesovice.	0,03	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Výměna výměna baterie a doobjeje, drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS
Nesovice - Nemotice	40,615	AŽD 71	3	1977 / 2014	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 97PV s pozitivní signalizací, bez závor. Pro ovládání se využívají počítače náprav. Dálkové ovládání a indikace je v DK ŽST Nesovice.	0,04	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Výměna výměna baterie a doobjeje, drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS
Nesovice - Nemotice	40,955	AŽD 71	3	1971 / 2014	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 4 výstražníky typu AŽD 97PV s pozitivní signalizací, bez závor. Pro ovládání se využívají počítače náprav. Dálkové ovládání a indikace je v DK ŽST Nesovice.	0,04	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Výměna výměna baterie a doobjeje, drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS
Nemotice	47,475	PZZ-RE	3	2004	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 4 výstražníky typu AŽD 97PV bez pozitivní signalizace a polovlničnými závory. Pro ovládání se využívají počítače náprav. Dálkové ovládání a indikace je na St.2 ŽST Nemotice.	0,03	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Výměna výměna baterie a doobjeje, drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS
Nemotice - Kyjov	48,911	mechanické závory	PZM 1	1939 / 2013		Mechanické závory jsou ovládány ze St.1 ŽST Nemotice. Závory nemají vazbu na SZZ.	0,02	0,01	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků
Nemotice - Kyjov	50,895	AŽD 71	3	1975 / 2014	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 97PV s pozitivní signalizací, bez závor. Pro ovládání se využívají KO 2796, pro anulaci se využívá ASE 5. Dálkové ovládání a indikace je v DK ŽST Nesovice.	0,04	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Výměna výměna baterie a doobjeje, drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS
Nemotice - Kyjov	51,948	AŽD 71	3	1975 / 2014	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 97PV s pozitivní signalizací, bez závor. Pro ovládání se využívají KO 2796, pro anulaci se využívá ASE 5. Dálkové ovládání a indikace je v DK ŽST Nesovice.	0,04	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Výměna výměna baterie a doobjeje, drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS
Nemotice - Kyjov	53,575	AŽD 71	3	1987	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 97PV s pozitivní signalizací, bez závor. Pro ovládání se využívají KO 2796, pro anulaci se využívá ASE 5. Dálkové ovládání a indikace je v DK ŽST Nesovice.	0,04	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků	Rekonstrukce PZS	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků
Nemotice - Kyjov	57,120	AŽD 71 3SNI	3	1994	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 71, pro ovládání se využívají KO 37 -75Hz, anulace ASE4. Dálkové ovládání a indikace je v ŽST Kyjov	0,07	6,5	Rekonstrukce PZS	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Výměna výstražníků, výměna baterie + doobjeje, drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)
Nemotice - Kyjov	57,933	PZZ-RE 3SNI	3	2008	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 97. Pro ovládání se využívají KO umístěné na sousedním přejezdu, anulace ASE5. Dálkové ovládání a indikace je v ŽST Kyjov.	0,05	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS
Kyjov	62,182	PZZ-RE 3ZBI	3	2012	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 6 výstražníky typu AŽD 97. Pro ovládání a anulaci se využívá pomoc aktivčních relé, které jsou součástí SZZ. Dálkové ovládání a indikace je v ŽST Kyjov.	0,03	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS
Kyjov - Vikoš	64,247	AŽD 71 3ZNI	3	1971 / 2014	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 4 výstražníky typu AŽD 71 s dvěma polovlničnými závory. Pro ovládání se využívají PN. Dálkové ovládání a indikace je v ŽST Kyjov.	0,07	0,8	Výměna pohonů závor + výměna výstražníků, drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS
Kyjov - Vikoš	65,114	AŽD 71 3ZBI	3	1971 / 2014 oprava	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna ve zděném domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 97 s polovlničnými závory. Pro ovládání se využívají PN. Dálkové ovládání a indikace je v ŽST Kyjov.	0,07	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS
Vikoš	69,808	AŽD 71 3ZNI	3	1980	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 71 s polovlničnými závory. Pro ovládání se využívají KO 2491. Dálkové ovládání a indikace je v ŽST Vikoš.	0,04	6,5	Rekonstrukce PZS	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)
Vikoš - Bzenec	73,512	AŽD 71 3SBI	3	1974 / 2012 oprava	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 4 výstražníky typu AŽD 71 s pozitivní signalizací. Pro ovládání se využívají PN. Dálkové ovládání a indikace je v ŽST Bzenec.	0,05	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků	Rekonstrukce PZS	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků
Vikoš - Bzenec	73,647	AŽD 71 3SBI	3	1974 / 2012 oprava	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 71 s pozitivní signalizací. Pro ovládání se využívají PN. Dálkové ovládání a indikace je v ŽST Bzenec.	0,05	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků	Rekonstrukce PZS	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků
Vikoš - Bzenec	74,286	AŽD 71 3SBI	3	1974	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v samostatné místnosti ve zděné budově s pokladnou a čekárnou. Přejezd obsahuje 4 výstražníky typu AŽD 71 s pozitivní signalizací. Pro ovládání se využívají PN. Dálkové ovládání a indikace je v ŽST Bzenec.	0,06	6,5	Rekonstrukce PZS	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)
Bzenec	76,742	mechanické závory	PZM 1	-	-	Mechanické zabezpečovací zařízení - trvale uzavřeno. Ovládání ze St. 2 ŽST Bzenec	0,02	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Náhrada za PZS	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)výměna výstražníků
Bzenec	77,945	PZZ-RE 3SNI	3	2004	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 4 výstražníky typu AŽD 97 bez pozitivní signalizace. Pro ovládání se využívají PN a dále vazba na SZZ. Dálkové ovládání a indikace je na St.1v ŽST Bzenec.	0,05	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS
Bzenec - Veselí nad Mor.	79,390	AŽD 71 3ZBI	3	1985	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 71 s pozitivní signalizací a polovlničnými závory. Pro ovládání se využívají KO 3600, pro anulaci ASE4. Dálkové ovládání a indikace je na St.1v ŽST Bzenec.	0,1	7	Rekonstrukce PZS	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)
Bzenec - Veselí nad Mor.	82,605	AŽD 71 3SNI	3	1985	na dobu neurčitou	Technologie je umístěna v domku u PZS. Přejezd obsahuje 2 výstražníky typu AŽD 71 bez pozitivní signalizace. Pro ovládání se využívají KO 3600. Dálkové ovládání a indikace je v ŽST Bzenec.	0,07	6,5	Rekonstrukce PZS	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)
Veselí nad Moravou	86,488	PZZ-EA 3ZBI	3	2003	na dobu neurčitou	obsahuje 5 výstražníků se šesti světelnými skříněmi typu AŽD 97 s pozitivní signalizací a s polovlničnými závory AŽD 99. Pro ovládání se využívají PN. Dálkové ovládání a indikace je v ŽST Veselí nad Moravou.	0,08	0,05	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Drobné opravy (nářetý, opravy kabelů, ojedinelé výměny prvků)	Rekonstrukce PZS