



Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)

Ekonomické hodnocení

Dokumentace: Záměr projektu

Vypracoval: Správa železnic, státní organizace, odbor
projektování staveb

Datum: Leden 2024

Obsah

Seznam zkratek	5
1 Identifikace projektu	6
2 Metodika ekonomického hodnocení	6
3 Popis současného stavu	6
4 Návrh variant	7
4.1 Varianta bez projektu	7
4.2 Varianta s projektem	7
4.2.1 Železniční most (podchod pro pěší) v projektovaném km 233,045.....	8
5 Dopravní a přepravní analýza	9
5.1 Současný rozsah dopravy.....	9
5.1.1 Osobní doprava	9
5.2 Současné přepravní zatížení	9
5.2.1 Osobní doprava	9
5.3 Výhledový rozsah dopravy	9
5.3.1 Osobní doprava	9
5.4 Cestovní doby.....	10
5.4.1 Zkrácení cestovní doby vylepšením infrastruktury	10
5.4.2 Zmírnění dopadů výlukové činnosti	11
5.5 Přepravní prognóza	11
5.5.1 Přepravní prognóza 2027-2030.....	11
5.5.2 Přepravní prognóza 2031-2056.....	12
5.5.3 Přepravní prognóza VRT (2031-2035).....	12
5.5.4 Regionální doprava ve směru Jihlava město	12
6 Finanční analýza	13
6.1 Investiční náklady	13
6.2 Provozní náklady železniční infrastruktury	13
6.2.1 Náklady na údržbu a opravy.....	13
6.2.2 Náklady na obnovu zařízení (komplexní obnovy).....	14
6.2.3 Náklady na provozování dráhy.....	15
6.3 Příjmy z poplatku za dopravní cestu	15
6.4 Zůstatková hodnota FA	15
6.5 Výsledné ukazatele finanční analýzy	15
7 Ekonomická analýza.....	15
7.1 Investiční náklady	16
7.2 Provozní náklady infrastruktury	16
7.2.1 Náklady na údržbu a opravy.....	16
7.2.2 Náklady na obnovu zařízení (komplexní obnovy).....	16
7.3 Provozní náklady vozidel	16

7.3.1	Provozní náklady vlaků	16
7.4	Úspory času	17
7.4.1	Stávající cestující	17
7.4.2	Obyvatelé obce Okrouhlice	18
7.5	Změna externalit	18
7.6	Zůstatková hodnota EA	18
7.7	Výsledné ukazatele ekonomické analýzy	19
8	Analýza citlivosti	19
8.1	Elasticita	19
8.2	Přepínací hodnoty	20
9	Závěr	21

Seznam zkratek

BCR, B/C	poměr přínosů a nákladů <i>benefit-cost ratio</i>
CBA	analýza přínosů a nákladů <i>cost-benefit analysis</i>
CÚ	cenová úroveň
EA	ekonomická analýza
EC	Eurocity
EH	ekonomické hodnocení
ENPV	ekonomická čistá současná hodnota <i>economic net present value</i>
ERR	ekonomické vnitřní výnosové procento <i>economic internal rate of return</i>
Ex	expres
FA	finanční analýza
FNPV	finanční čistá současná hodnota <i>financial net present value</i>
FRR	finanční vnitřní výnosové procento <i>financial internal rate of return</i>
GVD	grafikon vlakové dopravy
HDP	hrubý domácí produkt
MŠ	mateřská škola
NPV	čistá současná hodnota <i>net present value</i>
Os	osobní vlak
PV	přepravní výkon
R	rychlík
rj	railjet
TEN-T	transevropská dopravní síť <i>Trans-European Transport Network</i>
TK	traťová kolej
TŽK	tranzitní železniční koridor
vlhod	vlakohodina
vlkm	vlakokilometr
VRT	vysokorychlostní trať
ZŠ	základní škola
žst	železniční stanice

1 Identifikace projektu

Název stavby:	Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)
S-kód:	S621900264
ISPROFIN/ISPROFOND:	5613520042/3273214901
Trať:	č. 230 (číslo dle knižního jízdního řádu) (Praha -) Kolín – Havlíčkův Brod
Kraj:	Vysočina
Předpokládaný termín realizace:	12/2027 – 04/2031

2 Metodika ekonomického hodnocení

Ekonomické hodnocení je zpracováno metodou Analýzy přínosů a nákladů (dále jen CBA) v souladu s Prováděcími pokyny pro hodnocení efektivnosti projektů dopravní infrastruktury dle Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb (dále jen Rezortní metodika) vydané Ministerstvem dopravy v roce 2017 a aktualizované v roce 2023.

Hodnoticí období je stanoveno v souladu s doporučením Rezortní metodiky na 30 let, což u hodnocené akce znamená od roku 2027 do roku 2056. Provozní fáze projektu začíná v roce 2031. Výpočet ekonomického hodnocení je proveden ve stálých cenách v cenové úrovni základního roku, tj. v CÚ 2023.

Pro výpočet finanční analýzy je použita diskontní sazba ve výši 2 %, pro výpočet ekonomické analýzy je diskontní sazba 3 %.

3 Popis současného stavu

Řešená stavba se nachází na trati č. 230 (číslo dle knižního jízdního řádu) (Praha -) Kolín – Havlíčkův Brod, v traťovém úseku 1201 Retz (ÖBB) (část) - Kolín (mimo), definiční úsek 38 Okrouhlice - Světlá nad Sázavou a S1 žst. Okrouhlice. Jedná se o dvoukolejnou celostátní trať zařazenou do sítě TEN-T elektrizovanou střídavou trakční soustavou 25 kV/50 Hz (Kutná Hora – Havlíčkův Brod). V úseku Světlá nad Sázavou - Okrouhlice je v současné době maximální rychlost 80 - 100 km/h.

Řešený úsek je součástí tratě, která spojuje Kolín (resp. Prahu) přes Havlíčkův Brod s Brnem. Trať může být využita také jako odklonová v případě výluk nebo mimořádných událostí na I. TŽK. Pro tyto účely se jedná o jedinou elektrizovanou trať využitelnou jako alternativu k trati spojující Prahu a Brno přes Českou Třebovou. Z větších měst se v okolí tratě nachází také Kutná Hora, Čáslav, Světlá nad Sázavou a Havlíčkův Brod.

Stavba je umístěna v blízkosti obce Okrouhlice, kde bydlí přibližně 650 obyvatel a Pohled' (cca 70 obyvatel). V blízkosti dotčeného úseku se dále nachází město Havlíčkův Brod (cca 23 000 obyvatel) a Světlá nad Sázavou (cca 6 400 obyvatel).

Uvedené obce jsou situovány nedaleko silnice II. třídy č. 150, která nabízí relativně kvalitní podmínky pro silniční dopravu. Stejně jako železniční trať propojuje Světlou nad Sázavou s Havlíčkovým Brodem a je trasována zhruba v souběhu s železniční tratí.

Na dotčeném úseku z trati neodbočuje žádná další trať.

Řada částí infrastruktury je již na hranici své životnosti, což je důvodem poruch a omezení v železničním provozu. To se týká prakticky všech technologických částí a také železničního svršku. V hlavních kolejích žst. Okrouhlice je železniční svršek z roku 2004, u předjízdňových kolejí se stáří železničního svršku nepodařilo určit. V mezistaničním úseku mezi žst. Okrouhlice a žst. Světlá nad Sázavou je kolejový rošt převážně z roku 1991. Železniční spodek je deformován z důvodu jeho stáří a odvodnění je zaneseno naplaveným materiálem. Poruchy byly zjištěny také na několika železničních propustcích a mostech, které jsou taktéž za hranici své životnosti. Základy trakčního vedení a návěstidel jsou poškozeny a z toho důvodu dochází k jejich vychýlení. Zabezpečovací zařízení je 30 – 40 let staré a nevyhovuje požadavkům na vyšší traťové rychlosti. V úseku se nachází čtyři úrovňová křížení (P3685, P3686, P3687 a P3688), převážně využívaná pro obsluhu nemovitostí a pozemků, které leží mezi tratí a řekou Sázavou.

4 Návrh variant

Z investic, které významně ovlivní dotčený úsek, a to jak ve variantě bez projektu, tak ve variantě s projektem, je plánované zprovoznění úseků vysokorychlostních tratí v roce 2030. Konkrétně se jedná o úseky Praha – Světlá n. S. a Velká Bíteš – Brno. Zprovoznění stavby mezi Světlou nad Sázavou a Velkou Bíteší, která spojí tyto 2 části VRT, se předpokládá v roce 2036. Po dobu výstavby tohoto úseku (2031-2035) bude nutné vést vlaky mezi Světlou n. S. a Velkou Bíteší po konvenční trati, a tedy i po úseku Okrouhlice – Světlá nad Sázavou.

4.1 Varianta bez projektu

Varianta bez projektu modeluje, jak by se vyvíjel technický stav infrastruktury během hodnoticího období, pokud by nedošlo k realizaci investiční akce. Slouží jako srovnávací varianta pro ekonomické hodnocení. V rámci varianty bez projektu dochází zejména k údržbě a dílčím opravám, které mají za cíl udržet trať v provozuschopném stavu a pokud možno se zachováním provozních parametrů infrastruktury.

Ve variantě bez projektu byl stanoven rozsah opravných a údržbových prací na základě aktuálního stavu dopravní infrastruktury z provedených místních šetření, pasportů a podkladů od správce infrastruktury. Harmonogram opravných prací byl stanoven tak, aby byla zajištěna provozuschopnost infrastruktury po celou dobu hodnoticího období od roku 2027 do roku 2056. Hlavními omezeními pro konstrukci varianty bez projektu byla potřeba zajištění trati v maximální možné spolehlivosti do doby dokončení pilotních úseků vysokorychlostní trati Praha – Brno v roce 2030. V roce 2036 a 2037 pak dochází k obnovení infrastruktury, která byla opotřebena vlivem vedení dálkových vlaků v daném úseku z důvodu výstavby části vysokorychlostní trati mezi Světlou nad Sázavou a Velkou Bíteší.

V roce 2028 bude zapotřebí obnova staničního zabezpečovacího zařízení, které je za hranici své životnosti. Proběhne oprava železničního svršku ve stanici, dále bude provedena obnova sdělovacího zařízení.

V letech 2029-2030 budou probíhat práce na mezistaničním úseku. Dojde k výměně zabezpečovacího zařízení, silnoproudých zařízení a sdělovací techniky. Trakce, včetně sloupů trakčního vedení a trakční soustavy bude nahrazena za novou. V roce 2030 bude rekonstruována výpravní budova.

V roce 2036 a 2037 bude celkově rekonstruován železniční svršek a spodek. V celé délce úseku dojde k přepracování mostů, propustků a zdí. Stávající nástupiště v železniční stanici budou odstraněna a nahrazena novými s nástupní hranou 550 mm nad TK. Přejezdové konstrukce železničních přejezdů budou vyměněny za nové.

4.2 Varianta s projektem

Varianta s projektem představuje stav, kdy dojde k realizaci investice. Jedná se o řešení, které přinese zlepšení kvality infrastruktury a s tím související kvality cestování, naplnění stanovených cílů a benefitů z pohledu celé společnosti.

Cílem projektu je uvedení úseku do vyhovujícího technického stavu. Dále dojde ke zvýšení maximálních traťových rychlostí, čímž budou zkráceny jízdní doby vlaků a dojde tak k úspoře času pro cestující. V neposlední řadě, dojde také k nižšímu dopadu výluk na cestující. V rámci realizace projektu dojde k rekonstrukci všech prvků infrastruktury a tím dojde ke zvýšení spolehlivosti infrastruktury, což je důležité jednak z hlediska dočasně uvažovaného provozu vysokorychlostních vlaků, tak také, že se jedná o alternativní odpovídající spojení mezi Čechy a Moravou a lze ho využít při výlukách či mimořádnostech na I. TŽK. Nelze opomenout i přínos ze zvýšení spolehlivosti pro nákladní dopravu, u které se do budoucna předpokládá nárůst.

Po realizaci dojde v celém úseku ke zvýšení maximální traťové rychlosti.

Tabulka 1: Rychlostní profily

Km	V	V130	V150	Vk
km 232,350 – km 233,083	90Km/h	95Km/h	100Km/h	110Km/h
km 233,083 – km 233,475	80Km/h	85Km/h	90Km/h	110Km/h
km 233,475 – km 237,323	100Km/h	105Km/h	110Km/h	120Km/h
km 237,323 – km 237,949	80Km/h	85Km/h	90Km/h	105Km/h
km 237,949 – km 238,300	100Km/h	105Km/h	110Km/h	115Km/h

V projektové varinatě dojde k vybudování podchodu pro pěší, který spojí dvě části obce Okrouhlice a zároveň umožní bezbariérový přístup na nově vybudované nástupiště. Dojde tak k bezpečnějšímu přístupu na nástupiště a zároveň se zkrátí docházková doba pro obyvatele obce.

Projekt také počítá s rušením přejezdu P3685 a jeho nahrazením podchodem.

Bližší popis technického řešení je uveden v kapitole 5 textové části Záměru projektu.

4.2.1 Železniční most (podchod pro pěší) v projektovaném km 233,045

Nově vybudovaný podchod bude sloužit pro přístup na ostrovní nástupiště v železniční stanici Okrouhlice. Propojí části obce, které jsou rozděleny železniční tratí. Bude umístěn vpravo od výpravní budovy. Podchod má s tratí úhel křížení 90°.

Z konstrukčního hlediska se jedná o monolitický železobetonový rám se světlou výškou min. 2,55 m. Založení podchodu se uvažuje jako plošné.

Do podchodu jsou přístupy řešeny zastřešenými schodišti i bezbariérově pomocí šikmých přístupových chodníků. U výpravní budovy se bude nacházet výstup po schodišti a po šikmém zalomeném chodníku. Ty vyústí na povrch u místní komunikace, která vede podél výpravní budovy. Na ostrovní nástupiště povede šikmý chodník a na vzdálenější straně od výpravní budovy je uvažováno s výstupem po šikmém přístupovém chodníku a schodišti, které vyústí na navazující veřejné chodníky vedoucí podél souběžné místní komunikace. Kvůli stísněným poměrům podél místní komunikace musí být zídka mezi touto místní komunikací a výstupy z podchodu tvarově přizpůsobena.

5 Dopravní a přepravní analýza

5.1 Současný rozsah dopravy

5.1.1 Osobní doprava

Osobní doprava je zajišťována dopravcem České dráhy, a. s. Současné počty vlaků v řešeném úseku ukazuje tabulka 2, která vychází z GVD 2020/2021.

V segmentu dálkových vlaků se jedná o vlaky kategorie R, které jsou součástí linky R9 a jsou vedeny v intervalu 60 minut ve špičce a 120 minut v sedle. Na předmětném úseku tyto vlaky zastavují v žst. Světlá nad Sázavou.

Regionální dopravu zajišťují vlaky kategorie Os s intervalem 120 minut, ve špičce zahuštěné na 60 minut, se zastávkami ve Světlé nad Sázavou, Pohledi (zastávka na znamení) a Okrouhlici.

Tabulka 2: Současný počet vlaků osobní dopravy

Úsek	Počet vlaků za den		
	Linka R9	Os	Celkem
Okrouhlice – Světlá nad Sázavou	11	25	36
Světlá nad Sázavou – Okrouhlice	11	25	36
Celkem	22	50	72

5.2 Současné přepravní zatížení

5.2.1 Osobní doprava

Data o počtech cestujících za roky 2013 a 2019 byla poskytnuta společností České dráhy, a. s. Vzhledem k tomu, že se jedná o citlivou informaci, jsou uvedeny v neveřejné příloze.

5.3 Výhledový rozsah dopravy

Realizace projektu nevyvolává změnu rozsahu dopravy. Tato změna je vyvolána jinými faktory, především požadavky objednatelů dopravy a vývojem okolní infrastruktury, proto se varianta s projektem a bez projektu, co se týče počtu provozovaných vlaků, neliší.

5.3.1 Osobní doprava

V letech 2025 až 2030 dojde ke zvýšení počtu dálkových vlaků. Jedná se o vlaky kategorie R ve směru na Jihlavu (viz tabulka 3), které budou mít zkrácený interval ze současných 120 min. na 60 min.

Tabulka 3: Výhledový počet vlaků osobní dopravy v letech 2025-2030

Úsek	Počet vlaků za den			
	Linka R9	Os (Kolín)	Os (Ledeč)	Celkem
Okrouhlice – Světlá nad Sázavou	18	12	13	43
Světlá nad Sázavou – Okrouhlice	18	12	13	43
Celkem	36	24	26	86

V dlouhodobém horizontu (tj. po roce 2030) je uvažováno s navýšením počtu spojů, které souvisejí s výstavbou VRT Praha–Brno. Zároveň se od roku 2031, kdy by měly být do provozu uvedeny úseky VRT Praha – Světlá nad Sázavou a Velká Bíteš – Brno, předpokládá na dotčeném úseku provoz linek vysokorychlostních vlaků (3 páry vlaků za hodinu) a to do doby zprovoznění úseku VRT Světlá nad Sázavou – Velká Bíteš v roce 2036.

Zároveň se předpokládá změna čísla linky R9 na R37 (směr Brno). Město Jihlava bude obsluhováno linkou R33. Konkrétní počty uvažovaných vlaků zobrazuje tabulka 4, kde jsou vlaky kategorie Ex myšleny jako vlaky VRT.

Tabulka 4: Výhledový počet vlaků osobní dopravy v letech 2031-2035

Úsek	Počet vlaků za den				Celkem
	Ex	Linka R33 + R37	Os (Kolín)	Os (Ledeč)	
Okrouhlice – Světlá nad Sázavou	36	48	12	13	109
Světlá nad Sázavou – Okrouhlice	36	48	12	13	109
Celkem	72	96	24	26	218

Od roku 2036 se předpokládá zprovoznění úseku VRT mezi Světloú nad Sázavou a Velkou Bíteší, čímž dojde ke kompletnímu zprovoznění VRT mezi Prahou a Brnem. Od tohoto roku tak dojde k převedení linek vysokorychlostní dopravy z konvenční tratě z řešeného úseku na vysokorychlostní trať. Předpokládá se, že dotčený úsek budou obsluhovat linky R34 (směr Brno) a R37 (směr Jihlava). Trasování linky R34 a R37 je uvažováno po VRT v úseku Praha – Světlá n. S. Linka R37 je vedena z Prahy do Jihlavy (se zastavovací politikou dnešní linky R9) a R34 jede v úseku Praha – Světlá nad Sázavou – Havlíčkův Brod – Velká Bíteš – Brno. Počty vlaků od roku 2036 uvádí tabulka 5.

Tabulka 5: Výhledový počet vlaků osobní dopravy v letech 2036-2056

Úsek	Počet vlaků za den			Celkem
	Linka R34 + R37	Os (Kolín)	Os (Ledeč)	
Okrouhlice – Světlá nad Sázavou	36	6	25	67
Světlá nad Sázavou – Okrouhlice	36	6	25	67
Celkem	72	12	50	134

5.4 Cestovní doby

5.4.1 Zkrácení cestovní doby vylepšením infrastruktury

Realizací projektu dojde ke zkrácení cestovních dob pro vlaky osobní dopravy. Porovnání varianty s projektem a varianty bez projektu porovnává tabulka 6 a Tabulka 7. Tyto jízdní doby byly stanoveny odborem O9 Správy železnic, státní organizace pomocí softwaru VLADIKA.

Tabulka 6: Jízdní doby v minutách – bez projektu

Úsek	Varianta bez projektu			
	Ex	R	Os (Kolín)	Os (Ledeč)
Okrouhlice – Světlá nad Sázavou	12,43	13,19	13,40	14,60
Světlá nad Sázavou – Okrouhlice	12,09	12,80	13,14	14,54

Tabulka 7: Jízdní doby v minutách – s projektem

Úsek	Varianta s projektem			
	Ex	R	Os (Kolín)	Os (Ledeč)
Okrouhlice – Světlá nad Sázavou	- / 11,20	12,16 / 11,96	12,65 / 12,52	14,02 / -
Světlá nad Sázavou – Okrouhlice	- / 10,94	11,79 / 11,65	12,37 / 12,26	13,98 / -

V130 / V150 (od roku 2031 po zavedení ETCS)

5.4.2 Zmírnění dopadů výlukové činnosti

Vlivem investiční akce, dojde k celkovému zmírnění dopadů výlukové činnosti. I přes vyšší počet výlukových dní v projektové variantě, oproti počtu dnů ve variantě bez projektu, je celkový dopad nižší z důvodu nižšího dopadu na jízdní dobu vlaků ve variantě s projektem. Ve variantě bez projektu je v prvních letech uvažováno s nejnutnějšími opravami před rokem 2031, další opravy jsou naplánovány až po ukončení provozu vlaků Ex, které v tomto úseku projíždějí tak, aby nedocházelo k jejich omezení výlukami. Jízdní doby byly stanoveny odborem O9 Správy železnic, státní organizace pomocí softwaru VLADIKA.

Tabulka 8: Prodloužení jízdní doby vlivem výlukové činnosti – bez projektu

Prodloužení jízdní doby (min.) vlivem výlukové činnosti ve variantě bez projektu						
		2028	2029	2030	2036	2037
Počet výlukových dní		90	120	120	210	210
Os (Kolín)	Okrouhlice – Světlá nad Sázavou	0,65	2,79	2,27	2,03	1,96
	Světlá nad Sázavou – Okrouhlice	0,62	2,59	2,12	1,98	1,87
Os (Ledeč)	Okrouhlice – Světlá nad Sázavou	0,64	2,45	1,96	1,69	1,61
	Světlá nad Sázavou – Okrouhlice	0,63	2,31	1,84	1,61	1,52
R	Okrouhlice – Světlá nad Sázavou	0,84	2,93	2,30	2,40	2,44
	Světlá nad Sázavou – Okrouhlice	0,85	2,83	2,17	2,37	2,37

Tabulka 9: Prodloužení jízdní doby vlivem výlukové činnosti – s projektem

Prodloužení jízdní doby (min.) vlivem výlukové činnosti ve variantě s projektem				
		2028	2029	2030
Počet výlukových dní		275	215	275
Os (Kolín)	Okrouhlice – Světlá nad Sázavou	2,24	0,43	0,03
	Světlá nad Sázavou – Okrouhlice	2,09	0,35	0,09
Os (Ledeč)	Okrouhlice – Světlá nad Sázavou	1,91	0,48	0,17
	Světlá nad Sázavou – Okrouhlice	1,81	0,33	0,07
R	Okrouhlice – Světlá nad Sázavou	2,27	0,58	0,12
	Světlá nad Sázavou – Okrouhlice	2,14	0,55	0,29

5.5 Přepavní prognóza

Pro sestavení přepravní prognózy byla použita Metodika pro zpracování přepravních prognóz investičních staveb malého rozsahu (aktualizovaná 03/23), která je přílohou č. 7 Rezortní metodiky, a to z důvodů, že celkové náklady jsou pod hranicí „velkého projektu“ a nepředpokládá se, že realizací stavby či změn v okolní infrastruktuře dojde k převedení přepravy na řešenou trať nebo z ní.

Pro účely určení počtu cestujících v dálkové dopravě (mimo cestující VRT) byla přepravní prognóza rozdělena na období 2027-2030 a 2031-2056 a to z důvodů odlišné přepravní nabídky.

5.5.1 Přepravní prognóza 2027-2030

Přepravní prognóza 2027-2030 vychází z poskytnutých údajů od společnosti České Dráhy, a. s. o počtech cestujících v současnosti a minulosti. Pro stanovení přepravních výkonů během 30letého hodnotícího období byl použit následující vztah:

Výhledový PV = Stávající PV*(0,7*socioekonomický koeficient+0,3*koeficient tratě)

Socioekonomický koeficient, který vyjadřuje trend poptávky po železniční dopravě v řešeném regionu, byl zvolen pro okres Havlíčkův Brod.

Koeficient tratě, který vyjadřuje dosavadní vývoj přepravního objemu na řešené trati v posledních 6 letech, má hodnotu 0,94 pro regionální dopravu, 1,10 pro dálkovou dopravu a 0,77 pro žst. Okrouhlice. Pro prognózu budoucího vývoje přepravního zatížení byla tedy zvolena sada koeficientů pro interval 0,85 – 0,95 pro regionální dopravu, sada koeficientů pro interval 1,05 – 1,15 pro dálkovou dopravu a sada koeficientů pro interval 0,75 – 0,85 pro žst. Okrouhlice.

5.5.2 Přepravní prognóza 2031-2056

Přepravní prognóza 2031-2056 je vypočtena pouze pro cestující v dálkové dopravě (linek R33, R34 a R37), kde se změnil počet vlaků a zároveň byla dostupná data o přepravních proudech. Regionální doprava byla po celé hodnotící období prognózována na základě kapitoly 5.5.1 Přepravní prognóza 2027-2030, z důvodu chybějících přepravních proudů. Prognóza pro dálkovou dopravu byla sestavena na základě kartogramů ze Studie proveditelnosti Praha – Brno – Břeclav, kdy predikované počty cestujících v roce 2050 byly retrospektivně dopočteny do roku 2031. Koeficient tratě a socioekonomický koeficient byl převzat z přepravní prognózy 2026-2030 a upraven pro rok 2050.

5.5.3 Přepravní prognóza VRT (2031-2035)

Správa železnic, státní organizace připravuje novostavbu trati RS1 Praha – Brno. Podle rozpracované studie proveditelnosti, jejíž dílčí výstupy byly schváleny na Centrální komisi Ministerstva dopravy dne 17. 12. 2019, mají být přednostně zprovozněny úseky Praha – Poříčany – Světlá n. S. a Velká Bíteš – Brno v roce 2030, celá trať pak má být dokončena k roku 2035. V letech 2031 až 2035 tak bude možné vedení části dálkové osobní dopravy po tratích Praha – (po RS1) – Světlá n. S. – Havlíčkův Brod – Velká Bíteš – (po RS1) – Brno s cílem částečně odlehčit vysoce zatíženou trať Praha – Kolín – Pardubice – Česká Třebová – Brno. Ve Studii proveditelnosti je uvedeno „*Přeložení vybraných linek dálkové dopravy na již realizované úseky VRT Praha – Světlá nad Sázavou a Velká Bíteš – Brno (stále s využitím tratě 250 ve střední části, přesto umožní zkrácení cestovní doby Praha – Brno na cca 1:45 hod)*“. Standardní cestovní doba po konvenční trati přes Českou Třebovou trvá cca 2:37 hod.

Pro stanovení počtu cestujících v těchto vlacích využívajících částečně VRT vycházíme z předpokladu, že 50 % objednávaných dálkových vlaků (rj, EC) zůstane na stávající trati přes Českou Třebovou z důvodu zajištění spojení aglomerace Pardubic a Hradce Králové s Brnem, zbylé objednávané vlaky a veškeré komerční spoje budou převedeny na trasu přes Světlou nad Sázavou. Očekáváme, že počet cestujících na řešeném úseku bude odpovídat součtu poměrné části cestujících z přesměrovaných objednávaných vlaků a počtu cestujících z komerčních (neobjednávaných) spojů. Dále shodně se Studií proveditelnosti RS1 se uvažuje každoroční nárůst počtu cestujících o 3 %. Výsledný počet cestujících v expresech je uveden v neveřejné části dokumentace.

Tito cestující budou ve variantě s projektem čerpat benefit ze zkrácení cestovní doby mezi Světlou nad Sázavou a Okrouhlicí.

5.5.4 Regionální doprava ve směru Jihlava město

Pro výhledové počty cestujících byla využita zjednodušená přepravní prognóza mezi roky 2026–2056, která vychází z údajů uvedených v „Plánu dopravní obslužnosti území kraje Vysočina pro období 2022–2026“. Jako socioekonomický koeficient byla použita sada koeficientů pro okres Havlíčkův Brod, koeficient trati nebylo možné stanovit, a proto byla v souladu s Rezortní metodikou použita hodnota 1 v rámci celého hodnotícího období.

6 Finanční analýza

Finanční analýza má za cíl určit, analyzovat a interpretovat všechny finanční důsledky pro vlastníka projektu, resp. provozovatele infrastruktury (jinak také investora). Její výpočet je založen na diferenčním přístupu, tedy rozdílu příjmových a výdajových toků v jednotlivých letech mezi variantou s projektem a variantou bez projektu. Pro výpočet finanční analýzy je použita diskontní sazba ve výši 2 %.

Vstupy zahrnuté do finanční analýzy jsou blíže představeny v jednotlivých kapitolách níže. U této kapitoly se jedná o:

- Investiční náklady
- Provozní náklady železniční infrastruktury
 - Náklady na údržbu a opravy
 - Náklady na obnovu zařízení (komplexní obnova)
- Příjmy z poplatků za dopravní cestu
- Zůstatková hodnota

Výstupem finanční analýzy jsou tyto ukazatele:

- Finanční vnitřní výnosové procento (FRR)
- Finanční čistá současná hodnota (FNPV)

6.1 Investiční náklady

Investiční náklady, které vstupují do EH, vychází z rozpočtu stavby. Pro jejich stanovení byl použit Sborník pro oceňování železničních staveb ve stupni studie pro rok 2023. Do ekonomického hodnocení vstupují investiční náklady ve stálých cenách bez rezervy.

Tabulka 10: Celkové investiční náklady stavby v Kč, CÚ 2023

	2027	2028	2029	2030	2031	Náklady celkem
Projektová dokumentace	172 501 497	0	0	0	0	172 501 497
Zábory a nákupy pozemků	7 028 600	0	0	0	0	7 028 600
Stavby a konstrukce (stavební náklady)	67 642 672	773 663 059	771 549 226	771 549 226	190 245 015	2 574 649 198
Stroje a zařízení	0	0	0	0	0	0
Technická asistence, propagace	43 769 037	0	0	0	0	43 769 037
Technický dozor	10 298 596	0	0	0	0	10 298 596
Celkové investiční náklady bez rezervy	301 240 402	773 663 059	771 549 226	771 549 226	190 245 015	2 808 246 928
Rezerva	6 764 267	77 366 306	77 154 923	77 154 923	19 024 501	257 464 920
Celkové investiční náklady včetně rezervy	308 004 669	851 029 365	848 704 149	848 704 149	209 269 516	3 065 711 848

6.2 Provozní náklady železniční infrastruktury

6.2.1 Náklady na údržbu a opravy

Náklady na údržbu a opravy železniční infrastruktury byly stanoveny na základě Rezortní metodiky. Vzhledem k charakteru stavby (nejedná se o ucelený koridor délky 50 km a více) byla použita metoda individuální kalkulace a výše nákladů byla stanovena odvozením údržbových i opravných nákladů od výše komplexní obnovy. Trať byla zařazena do charakteristické třídy TC2 dle tabulky 8.31 v Rezortní metodice.

V souladu s doporučením Rezortní metodiky jsou náklady na údržbu ve variantě s projektem i bez projektu uvažovány ve výši 1 % z komplexní obnovy. Stavbou dochází ke zlepšení technických parametrů infrastruktury, se kterými souvisí zvýšení nákladů na údržbu.

Pro stanovení výše nákladů na opravy ve čtvrtině, polovině a třech čtvrtinách životního cyklu zařízení v jednotlivých profesích jsou použity doporučené měrné sazby (viz tabulka 8.34 v Rezortní metodice). Délka životního cyklu vychází z tabulky 8.37 Rezortní metodiky.

6.2.2 Náklady na obnovu zařízení (komplexní obnovy)

Obdobně jako náklady na údržbu a opravy jsou i výše komplexních obnov stanoveny na základě Rezortní metodiky. Vzhledem k charakteru stavby byla použita metoda podrobného ocenění obnovy. Toto ocenění je provedeno na základě Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie pro rok 2023. Délka životního cyklu zařízení v jednotlivých profesích vychází z tabulky 8.37 Rezortní metodiky.

Podrobnější popis uvažovaných komplexních obnov je uveden v kapitole 4.1 Varianta bez projektu a 4.2 Varianta s projektem.

6.2.2.1 Varianta bez projektu

V roce 2028 je nutné provést komplexní obnovu železničního svršku ve výši (100,26 mil. Kč). Dále dojde k výměně zabezpečovacího zařízení ve stanici ve výši 73,57 mil. Kč a do železničního sdělovacího zařízení (19,54 mil. Kč).

V letech 2029 a 2030 je shodně pro každý rok uvažována komplexní obnova do prvků infrastruktury v mezistaničním úseku, jedná se o profese silnoproudé rozvody a zařízení (v obou letech 96,04 mil. Kč) a trakční vedení (v obou letech 129,93 mil. Kč). Dále dojde k výměně traťového zabezpečovacího zařízení ve výši 103,44, resp. 29,87 mil. Kč a sdělovacímu zařízení v hodnotě 30,77, resp. 11,23 mil. Kč. V roce 2030 pak bude probíhat oprava komunikací v hodnotě 6,69 mil. Kč a rekonstrukce budovy ve výši 40,07 mil. Kč.

Po zprovoznění zbývajících částí VRT a ukončení provozu vlaků Ex v hodnoceném úseku bude v roce 2036 a 2037 nutné provést komplexní obnovu železničního svršku (225,82 mil. Kč v obou letech) a železničního spodku (182,50 mil. Kč v obou letech). Mosty, propustky a zdi projdou rovněž obnovou, a to ve výši 39,39 mil. Kč v obou letech. Zbývajících prvků infrastruktury, zejména se jedná o přeložky inženýrských sítí (9,52 mil. Kč v obou letech) a nástupiště (8,66 mil. Kč v obou letech), projdou také komplexní obnovou.

V roce 2051 pak na základě konce životnosti bude nutná komplexní obnova do pozemních komunikací ve výši 6,69 mil. Kč.

V posledním roce hodnoceného období bude probíhat komplexní obnova ve výši 691,39 mil. Kč do zabezpečovacího zařízení, silnoproudých a sdělovacích zařízení a trakce.

V letech 2028 a 2036 jsou do komplexních obnov v CBA připočtené vedlejší náklady stavby.

6.2.2.2 Varianta s projektem

Ve variantě s projektem dochází stavbou k rekonstrukci všech prvků infrastruktury, čímž v prvních letech hodnoceného období není nutné provádět významné komplexní obnovy. Podrobný popis všech činností je uveden v kapitole 5 textové části Záměru projektu.

V roce 2051 je uvažováno s komplexní obnovou do komunikací a zpevněných ploch ve výši 20,66 mil. Kč.

V roce 2056 je uvažována komplexní obnova do sdělovacího zařízení (108,52 mil. Kč), zabezpečovacího zařízení (200,02 mil. Kč), silnoproudých rozvodů (177,50 mil. Kč), trakce (292,33 mil. Kč).

6.2.3 Náklady na provozování dráhy

Realizací projektu nedochází ke změně počtu zaměstnanců potřebných k zajištění provozování dráhy, proto není v EH s těmito náklady uvažováno.

6.3 Příjmy z poplatku za dopravní cestu

Příjmy z poplatku za dopravní cestu jsou vypočteny na základě sazby z „Prohlášení o dráze celostátní a regionální 2024“. Tato sazba je následně při výpočtu upravena koeficienty zohledňující vlastnosti vlaku, charakter trati a další skutečnosti. Příjem z přidělení kapacity dráhy se realizací projektu nemění. Cena pro vlaky Os (Kolín) sazba činí 6,95 Kč/vlkm, pro vlaky Os (Ledeč) 3,22 Kč/vlkm a pro ostatní vlaky (R, Ex) je stanovena sazba 26,06 Kč/vlkm.

Podrobné výpočty jsou uvedeny v CBA tabulkách.

6.4 Zůstatková hodnota FA

Vzhledem k tomu, že průměrná předpokládaná ekonomická životnost investice je delší než hodnotící období, byla vypočtena zůstatková hodnota, která vyjadřuje zbytkový potenciál hodnocené infrastruktury. Její hodnota byla určena jako čistá současná hodnota peněžních toků ve zbývajících letech životnosti zařízení. Tyto peněžní toky jsou uvažovány jako konstantní a byly stanoveny na základě průměrného peněžního toku během provozní fáze hodnotícího období.

Tabulka 11: Zůstatková hodnota ve finanční analýze

Výpočet zůstatkové hodnoty pro FA	
Celková životnost investice (let)	42
Délka provozní fáze hodnotícího období (let)	26
Životnost investice po skončení hodnotícího období (let)	16
Průměrný nákladový peněžní tok (Kč) (nediskontovaný)	20 320 946
ZŮSTATKOVÁ HODNOTA (Kč)	275 911 904

6.5 Výsledné ukazatele finanční analýzy

Na základě výše uvedených vstupních hodnot byla sestavena finanční analýza, jejíž výsledky prezentuje tabulka 12. Podrobné výpočty jsou uvedeny v CBA tabulkách.

Tabulka 12: Výsledné ukazatele finanční analýzy

Ukazatel	Zkratka	Hodnota
Finanční vnitřní výnosové procento	FRR	-7,23 %
Finanční čistá současná hodnota	FNPV	-1 084 411 590 Kč

7 Ekonomická analýza

Ekonomická analýza má za cíl vyhodnotit, jak realizace projektu přispěje ke změně úrovně blahobytu celé společnosti. Stejně jako u finanční analýzy je její výpočet založen na diferenčním přístupu, tedy rozdílu příjmových a výdajových toků v jednotlivých letech mezi variantou s projektem a variantou bez projektu. Pro výpočet ekonomické analýzy je použita diskontní sazba ve výši 3 %.

Za účelem odstranění vlivů nedokonalého trhu, je v ekonomické analýze nutné všechny vstupy převést z tržních cen, použitých ve finanční analýze, na ceny stínové. Toto je provedeno uplatněním konverzních faktorů. Hodnota konverzních faktorů je čerpána z Rezortní metodiky.

Dále oproti finanční analýze dochází k rozšíření vstupů, které jsou blíže představeny v jednotlivých kapitolách níže. V rámci ekonomické analýzy se jedná o tyto vstupy:

- Investiční náklady
- Provozní náklady infrastruktury
 - Náklady na údržbu a opravy
 - Náklady na obnovu zařízení (komplexní obnova)
- Provozní náklady vozidel
 - Provozní náklady vlaků
- Úspory času
- Externality
- Zůstatková hodnota

Výstupem ekonomické analýzy jsou tyto ukazatele:

- Ekonomická čistá současná hodnota (ENPV)
- Ekonomické vnitřní výnosové procento (ERR)
- Poměr přínosů a nákladů (poměr B/C; BCR)

7.1 Investiční náklady

Investiční náklady jsou uvedeny v kapitole 6.1 Investiční náklady. Pro potřeby ekonomické analýzy byl na tyto náklady aplikován konverzní faktor 0,801.

7.2 Provozní náklady infrastruktury

V ekonomické analýze jsou zahrnuty nejen náklady na provoz železniční infrastruktury, ale i provozní náklady infrastruktury ostatních dopravních módů, které jsou investicí ovlivněny.

7.2.1 Náklady na údržbu a opravy

Náklady na údržbu a opravy jsou blíže popsány v kapitole 6.2.1 Náklady na údržbu a opravy, v kapitole 4.1 Varianta bez projektu a 4.2 Varianta s projektem. Do ekonomické analýzy vstupují upraveny konverzním faktorem 0,795.

7.2.2 Náklady na obnovu zařízení (komplexní obnovy)

Náklady na obnovu zařízení (komplexní obnovy) jsou uvedeny v kapitole 6.2.2 Náklady na obnovu zařízení (komplexní obnovy), v kapitole 4.1 Varianta bez projektu a 4.2 Varianta s projektem. Pro potřeby ekonomické analýzy byly přepočteny pomocí konverzního faktoru 0,856.

7.3 Provozní náklady vozidel

Oproti finanční analýze je ekonomická analýza rozšířena i o dopady na provozní náklady vozidel. Jsou zde zahrnuty změny v nákladech železničních dopravců.

7.3.1 Provozní náklady vlaků

Tyto náklady byly stanoveny v souladu s přílohou č. 6 Rezortní metodiky – „Metodika stanovení nákladů na provoz vlaků vstupujících do CBA železničních projektů.“ Výsledné sazby byly převedeny do cenové úrovně zpracovávaného EH a výsledný rozdíl nákladů mezi variantou s projektem a bez projektu byl upraven konverzním faktorem 0,812.

Sazby (CÚ 2023) pro časovou složku jsou shodně pro variantu s projektem a bez projektu pro vlaky Os (Kolín): 5 677 Kč/vlhod, pro vlaky Os (Ledeč): 4 252 Kč/vlhod, pro rychlíky linky R9: 12 108 Kč/vlhod, pro rychlíky linky R33, R34 a R37 a pro vysokorychlostní expresy (vlaky jedoucí část cesty po VRT): 20 188 Kč/vlhod.

Sazby (CÚ 2023) pro dráhovou složku jsou pro variantu bez projektu pro vlaky Os (Kolín): 11,9 Kč/vlkm, pro vlaky Os (Ledeč) 23,6 Kč/vlkm, pro rychlíky linky R9: 40,5 Kč/vlkm, pro

rychlíky linky R33, R34 a R37 a pro vysokorychlostní expresy (vlaky jedoucí část cesty po VRT): 35,9 Kč/vlkm.

Sazby (CÚ 2023) pro dráhovou složku jsou pro variantu s projektem pro vlaky Os (Kolín): 15,1 Kč/vlkm, pro vlaky Os (Ledeč) 30,4 Kč/vlkm, pro rychlíky linky R9: 51,4 Kč/vlkm, pro rychlíky linky R33, R34 a R37 a pro vysokorychlostní expresy (vlaky jedoucí část cesty po VRT): 45,6 Kč/vlkm. Sazby jsou vyšší z důvodu vyšší traťové rychlosti umožněnou realizací projektu.

Počty vlakokilometrů se realizací projektu nezmění a jsou tak pro variantu s projektem i variantu bez projektu shodné. Nicméně rozdílnosti sazby za ujeté vlkm dochází k navýšení nákladů ve variantě s projektem.

Realizací stavby dojde ke zkrácení jízdních dob, což se promítne do časové složky provozních nákladů vlaků snížením počtu vlakohodin ve variantě s projektem.

7.4 Úspory času

Jedním z hlavních přínosů realizace projektu je úspora času cestujících vznikající z důvodu zvýšení rychlosti. Díky výstavbě nového podchodu v železniční stanici Okrouhlice dojde k propojení dvou částí obce a tím k úspoře docházkové doby chodců, kteří míří směrem na nádraží nebo do ZŠ/MŠ v jižní části obce a zpět. Zároveň bude mít výstavba podchodu kladný vliv na plynulost provozu.

Hodnoty času pro jednotlivé skupiny cestujících byly převzaty z Rezortní metodiky a převedeny na cenovou úroveň zpracovávaného EH pomocí koeficientu obecné inflace a koeficientu růstu reálného HDP s elasticitou 0,5 pro pracovní a 0,4 pro nepracovní čas. Podíl pracovních cest je uvažován ve výši 10 % a rozdělení mezi dojížděkami a ostatními cestami 50:50. Během hodnotícího období je hodnota času navyšována na základě růstu reálného HDP s příslušnou elasticitou.

7.4.1 Stávající cestující

Úspora času vyplývá ze zkrácení cestovní doby pro stávající cestující, kteří v současnosti již železniční dopravu využívají a využili by ji i ve variantě bez projektu. Výše celkové úspory byla stanovena na základě rozdílů cestovních dob mezi variantou s projektem a variantou bez projektu a je vyčíslena v osobohodinách (oshod). Současně v roce 2031 bude možné realizací projektu zavést jízdní profil V150, který umožní ještě větší zkrácení jízdní doby.

Díky realizaci projektu je také možné snížit celkový dopad na cestující vlivem výlukových činností, a to díky možnosti soustředit výluky do méně let a zajistit nižší dopad na provoz, a tím i na cestující. Prodloužení jízdních dob v době, kdy probíhají výluky spolu s počty výlukových dní v jednotlivých letech je uveden v Tabulka 8: Prodloužení jízdní doby vlivem výlukové činnosti – bez projektu a Tabulka 9: Prodloužení jízdní doby vlivem výlukové činnosti – s projektem.

Realizací podchodu dochází také k eliminaci nutného čekání rychlíků ve směru Havlíčkův Brod před žst. Okrouhlice v případě, že již přijíždí se zpožděním v rozmezí 6-11 minut, a to z důvodu nástupu a výstupu cestujících do osobního vlaku ve směru Ledeč a zachování přístupu na sypané nástupiště. Na základě exponenciálního rozdělení lze odhadnout, že počet takto zpožděných bude cca 6 vlaků za den. Doba čekání odpovídá 3,5 minutám. Realizací podchodu bude nutnost zastavení před žst. Okrouhlice odstraněna. V návaznosti na tento benefit pak dochází také k eliminaci navazujících zpoždění pro osobní vlaky v úseku Havlíčkův Brod – Jihlava. V důsledku zachování přestupní vazby pro cestující mezi vlaky R (pouze vlaky R, které pokračují ve směru Brno) pak dochází k přenesení zpoždění a pozdnímu odjezdu osobních vlaků ve směru Jihlava. Denně se takto zpozdí 3 vlaky, na které se přenesou zpoždění 3,5 minuty.

Dále je uvažováno, že díky realizaci projektu dojde ke zlepšení provozního konceptu v hodnoceném úseku. Toto zlepšení eliminuje zpoždění ve výši 3 minuty u 1 vlaku kategorie Ex za den.

Pro cestující v regionální dopravě, kteří vystupují v žst. Okrouhlice a bydlí v severní části obce, bude nově sloužit vybudovaný podchod přímo z nástupiště. Těmto cestujícím se tak zkrátí doba chůze do místa svého bydliště, protože nebude nutnost překonávat trať přes vzdálený nadjezd. Úspora pro cestující, kteří podchod využijí, je vyčíslena na 7 minut v jednom směru.

7.4.2 Obyvatelé obce Okrouhlice

Nově vybudovaný podchod propojí, kromě nástupiště a části obce, která leží severně od nádraží, také jižní část obce se severní. V důsledku výstavby podchodu, se tak usnadní přístup dětem a rodičům do MŠ/ZŠ Okrouhlice a zkrátí se docházková vzdálenost. Časová úspora pro tyto obyvatele je vyčíslena na 4,9 minut v jednom směru. Vyčíslený benefit nemá zásadní vliv na výsledek ekonomického hodnocení.

7.5 Změna externalit

V každé oblasti lidské činnosti, včetně dopravy, dochází ke vzniku vedlejších účinků na nezúčastněné osoby. Tyto účinky, ať už pozitivní či negativní, které dopadají na osoby, jež nejsou jejich původcem, nazýváme externality.

Nejvýznamnějšími externalitami v dopravě jsou zejména:

- Nehodovost
- Hluk
- Znečištění ovzduší
- Změna klimatu

Realizací projektu nedochází ke změně rozsahu dopravy, převedení cestujících z jiného dopravního módu ani ke změně trakce. Proto nedochází k ovlivnění nákladů na nehody a hluk. Vlivem zvýšení traťové rychlosti v projektové variantě dojde k navýšení spotřeby vlaků. Tato změna se promítne do vyšších nákladů na znečištění ovzduší a změny klimatu ve variantě s projektem oproti variantě bez projektu.

7.6 Zůstatková hodnota EA

Vzhledem k tomu, že průměrná předpokládaná ekonomická životnost investice je delší než hodnotící období, byla vypočtena zůstatková hodnota, která vyjadřuje zbytkový potenciál hodnocené infrastruktury. Její hodnota byla určena jako čistá současná hodnota peněžních toků, které jsou uvažovány jako konstantní, ve zbývajících letech životnosti zařízení. Tyto peněžní toky se skládají z průměrného cash-flow nákladových a příjmových toků během provozní fáze (v ekonomických cenách) a ze socioekonomických přínosů posledního roku provozní fáze.

Tabulka 13: Zůstatková hodnota v ekonomické analýze

Výpočet zůstatkové hodnoty pro EA	
Celková životnost investice (let)	42
Délka provozní fáze hodnotícího období (let)	26
Životnost investice po skončení hodnotícího období (let)	16
Průměrný nákladový peněžní tok (nediskontovaný) (Kč)	31 208 125
Ekonomický přínos v posledním roce (nediskontovaný) (Kč)	39 812 938
ZŮSTATKOVÁ HODNOTA (Kč)	892 102 811

7.7 Výsledné ukazatele ekonomické analýzy

Na základě výše uvedených vstupních hodnot byla sestavena ekonomická analýza, jejíž výsledky zobrazuje tabulka 14. Podrobné výpočty jsou uvedeny v CBA tabulkách.

Tabulka 14: Výsledné ukazatele ekonomické analýzy

Ukazatel	Zkratka	Hodnota
Ekonomické vnitřní výnosové procento	ERR	6,760 %
Ekonomická čistá současná hodnota	ENPV	642 323 375 Kč
Poměr přínosů a nákladů	BCR	1,302

8 Analýza citlivosti

Analýza citlivosti má za úkol určit kritické proměnné (tzn. ty, jejichž změna má nejvýznamnější dopady na ekonomickou efektivitu) a zhodnotit vliv jejich změny na výsledky projektu. Za kritickou proměnnou je považována taková proměnná, jejíž elasticita je větší než 1 (tzn. změna proměnné o 1 % vyvolá změnu NPV o více než 1 %). Pro tyto proměnné byly stanoveny přepínací hodnoty.

V rámci analýzy citlivosti byl zkoumán dopad nerealizace VRT (příp. nevedení vysokorychlostních vlaků v dotčeném úseku) na výsledky. V případě, že by nedošlo k realizaci VRT, resp. vedení vysokorychlostních vlaků v řešeném úseku, výsledek ENPV by činil 371 248 208 Kč, ERR 5,030 % a BCR 1,175.

8.1 Elasticita

Elasticita vyjadřuje poměr mezi procentní změnou NPV a procentní změnou dané proměnné. Konkrétní hodnoty elasticity pro jednotlivé proměnné uvádí tabulka 15, na základě které byly určeny jako kritické proměnné pro finanční i ekonomickou analýzu celkové investiční náklady bez rezervy, změna nákladů na infrastrukturu a pro ekonomickou analýzu navíc úspory času.

Tabulka 15: Elasticita proměnných

Proměnná	Finanční analýza	Ekonomická analýza
Celkové investiční náklady bez rezervy	2,49	3,31
Změna nákladů na infrastrukturu	1,49	2,07
Změna provozních nákladů vozidel	---	0,46
Úspory času	---	1,99
Externality	---	0,21

8.2 Přepínací hodnoty

Přepínací hodnota udává takovou změnu sledované proměnné, při které je NPV rovna nule. Přepínací hodnoty pro kritické proměnné stanovené na základě elasticity zobrazuje tabulka 16.

Tabulka 16: Přepínací hodnoty

Proměnná	Finanční analýza (%)	Finanční analýza (tis. Kč)	Ekonomická analýza (%)	Ekonomická analýza (tis. Kč)
Celkové investiční náklady bez rezervy	-40,11 %	-1 126 387	30,21 %	843 371
Změna nákladů na infrastrukturu	66,96 %	1 022 942	-48,36 %	-738 791
Úspory času	---	---	-50,27 %	-768 881

Z uvedené tabulky vyplývá, že k poklesu výsledků pod hranici ekonomické efektivity dochází (za předpokladu zachování všech ostatních vstupních hodnot) při navýšení investičních nákladů o 30,21 %, tedy o 843 371 tis. Kč, nebo při změně nákladů na infrastrukturu o -48,36 %, tedy o -738 791 tis. Kč, nebo při snížení úspor času o 50,27 %, tedy o 768 881 tis. Kč. Z hlediska finanční analýzy dochází k samofinancovatelnosti (za předpokladu zachování všech ostatních vstupních hodnot) při snížení investičních nákladů o 40,11 %, tedy o 1 126 387 tis. Kč, nebo při změně nákladů na infrastrukturu o 66,96 %, tedy o 1 022 942 tis. Kč.

9 Závěr

Ekonomické hodnocení mělo za úkol posoudit ekonomickou efektivitu stavby „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)“ k čemuž byla využita metoda analýzy přínosů a nákladů neboli CBA. EH bylo zpracováno v souladu s Prováděcími pokyny pro hodnocení efektivnosti projektů dopravní infrastruktury k Rezortní metodice pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb z roku 2017, aktualizované 06/2023. Výsledné hodnoty ukazatelů finanční a ekonomické analýzy uvádí tabulka 17.

Tabulka 17: Souhrn výsledků ekonomického hodnocení

Ukazatel	Zkratka	Finanční analýza	Ekonomická analýza
Vnitřní výnosové procento	IRR	-7,230 %	6,760 %
Čistá současná hodnota	NPV	-1 084 411 590 Kč	642 323 375 Kč
Poměr přínosů a nákladů	BCR	---	1,302

Z výše uvedených výsledků ekonomického hodnocení je patrné, že z hlediska finanční analýzy není projekt za daných podmínek efektivně proveditelný čistě z vlastních zdrojů investora – není samofinancovatelný. Toto dokládá záporná hodnota finanční čisté současné hodnoty (FNPV), resp. výše finančního vnitřního výnosového procenta (FRR), které je nižší než 2 % stanovená diskontní sazba pro finanční analýzu. Po započtení socioekonomických benefitů je však projekt z celospolečenského hlediska efektivní, což prokazuje kladný výsledek ekonomické čisté současné hodnoty (ENPV), resp. to, že výše ekonomického vnitřního výnosového procenta (ERR) přesáhla stanovenou diskontní sazbu pro ekonomickou analýzu ve výši 3 %. Projekt současně s tím splňuje hranici pro předkládání projektů na CK MD ve výši 5 % ERR.

Přínos stavby spočívá především v úsporách nákladů na provozuschopnost, úsporách z cestovních dob a úsporách provozních nákladů vlaků. Dalším přínosem projektu je vybudování podchodu pro cestující, čímž je zajištěna lepší plynulost provozu a zároveň dojde ke zvýšení bezpečnosti.

Kritické proměnné z hlediska finanční analýzy jsou celkové investiční náklady bez rezervy a změna nákladů na infrastrukturu. Kritické proměnné z hlediska ekonomické analýzy jsou celkové investiční náklady bez rezervy, změna nákladů na infrastrukturu a úspory času. Při dodržení všech ostatních vstupů ovlivňujících finanční efektivitu platí pro finanční analýzu přepínací hodnota celkových investičních nákladů bez rezervy -40,11 %, tedy snížení o 1 126 387 tis. Kč v CÚ 2023. Při dodržení všech ostatních vstupů ovlivňujících ekonomickou efektivitu platí, že stavba přestává být ekonomicky efektivní při navýšení celkových investičních nákladů bez rezervy o 30,21 %, tedy o 843 371 tis. Kč v CÚ 2023.

Seznam tabulek

Tabulka 1: Rychlostní profily	8
Tabulka 2: Současný počet vlaků osobní dopravy	9
Tabulka 3: Výhledový počet vlaků osobní dopravy v letech 2025-2030.....	9
Tabulka 4: Výhledový počet vlaků osobní dopravy v letech 2031-2035.....	10
Tabulka 5: Výhledový počet vlaků osobní dopravy v letech 2036-2056.....	10
Tabulka 6: Jízdní doby v minutách – bez projektu	10
Tabulka 7: Jízdní doby v minutách – s projektem	10
Tabulka 8: Prodloužení jízdní doby vlivem výlukové činnosti – bez projektu	11
Tabulka 9: Prodloužení jízdní doby vlivem výlukové činnosti – s projektem.....	11
Tabulka 10: Celkové investiční náklady stavby v Kč, CÚ 2023	13
Tabulka 11: Zůstatková hodnota ve finanční analýze	15
Tabulka 12: Výsledné ukazatele finanční analýzy.....	15
Tabulka 13: Zůstatková hodnota v ekonomické analýze	18
Tabulka 14: Výsledné ukazatele ekonomické analýzy	19
Tabulka 15: Elasticita proměnných	19
Tabulka 16: Přepínací hodnoty	20
Tabulka 17: Souhrn výsledků ekonomického hodnocení	21

Seznam příloh

- 1) CBA_Okrouhlice_Svetla_240126.xlsm
- 2) PN_vlaků_Okrouhlice_Svetla_240126.xlsm

Správa železnic, státní organizace
Generální ředitelství
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

© 2024

Datum tisku
2024-01-22

spravazeleznic.cz