



Jiná ověření:		Paré:																																																																																			
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:																																																																																			
		Podpis: _____ Datum: _____																																																																																			
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:																																																																																		
000	09.12.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Petr Kortyš																																																																																		
<table border="1"> <tr> <td>Stavebník/Investor:</td> <td>Správa železnic, státní organizace</td> <td rowspan="4">  SPRÁVA ŽELEZNIC </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1</td> </tr> <tr> <td>Zástupce investora:</td> <td>Stavební správa východ</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc</td> </tr> </table>				Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC	Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	Zástupce investora:	Stavební správa východ	Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc																																																																									
Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC																																																																																			
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1																																																																																				
Zástupce investora:	Stavební správa východ																																																																																				
Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc																																																																																				
<table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel díla:</td> <td>SUDOP Brno, spol. s r.o.</td> <td rowspan="4">  SUDOP BRNO </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Kounicova 688/26, 611 36 Brno</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel objektu:</td> <td>SUDOP Brno, spol. s r.o.</td> <td rowspan="4">  SUDOP BRNO </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Kounicova 688/26, 611 36 Brno</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">Hlavní projektant (HIP): Ing. Jan Zářecký</td> <td colspan="2">Specialista: Ing. Pavel Krupička</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <table border="1"> <tr> <td>Název stavby/akce:</td> <td>Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav</td> <td>Označení investora: S622000531</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Označení zhotovitele: 21136-01-0922</td> </tr> <tr> <td>Název části:</td> <td>Dokumentace hodnocení ekonomické efektivnosti projektu</td> <td>Označení části: C</td> </tr> <tr> <td>Název objektu/dílčí části:</td> <td></td> <td>Označení objektu/komplexu:</td> </tr> <tr> <td>Název přílohy:</td> <td></td> <td>Číslo přílohy:</td> </tr> <tr> <td>Název dílčí části přílohy:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Odpovědný projektant:</td> <td>Zpracovatel přílohy:</td> <td>Měřítko:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> </tr> <tr> <td>Ing. Jan Zářecký</td> <td>Ing. Pavel Krupička</td> <td>Formáty:</td> <td>Záměr projektu</td> </tr> <tr> <td>Kraj:</td> <td>Katastrální území:</td> <td>TUDU:</td> <td>Smluvní datum zpracování:</td> </tr> <tr> <td>Jihomoravský</td> <td>Břeclav</td> <td>TU - 2401, DU - B1</td> <td>09.12.2022</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <table border="1"> <tr> <td>Označení investora:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> <td>Část:</td> <td>Objekt:</td> <td>Podobjekt:</td> <td>Příloha:</td> <td>Revize:</td> </tr> <tr> <td>S 6 2 2 0 0 0 5 3 1</td> <td>- Z P X X</td> <td>- C X X X X X</td> <td>- X X X X X X X X X X</td> <td>- X X</td> <td>- X - X X X</td> <td>- 0 0 0</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td></tr></table>				Zhotovitel díla:	SUDOP Brno, spol. s r.o.	 SUDOP BRNO	Adresa:	Kounicova 688/26, 611 36 Brno	Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz			<table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel objektu:</td> <td>SUDOP Brno, spol. s r.o.</td> <td rowspan="4">  SUDOP BRNO </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Kounicova 688/26, 611 36 Brno</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Zhotovitel objektu:	SUDOP Brno, spol. s r.o.	 SUDOP BRNO	Adresa:	Kounicova 688/26, 611 36 Brno	Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz			Hlavní projektant (HIP): Ing. Jan Zářecký		Specialista: Ing. Pavel Krupička		<table border="1"> <tr> <td>Název stavby/akce:</td> <td>Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav</td> <td>Označení investora: S622000531</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Označení zhotovitele: 21136-01-0922</td> </tr> <tr> <td>Název části:</td> <td>Dokumentace hodnocení ekonomické efektivnosti projektu</td> <td>Označení části: C</td> </tr> <tr> <td>Název objektu/dílčí části:</td> <td></td> <td>Označení objektu/komplexu:</td> </tr> <tr> <td>Název přílohy:</td> <td></td> <td>Číslo přílohy:</td> </tr> <tr> <td>Název dílčí části přílohy:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Odpovědný projektant:</td> <td>Zpracovatel přílohy:</td> <td>Měřítko:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> </tr> <tr> <td>Ing. Jan Zářecký</td> <td>Ing. Pavel Krupička</td> <td>Formáty:</td> <td>Záměr projektu</td> </tr> <tr> <td>Kraj:</td> <td>Katastrální území:</td> <td>TUDU:</td> <td>Smluvní datum zpracování:</td> </tr> <tr> <td>Jihomoravský</td> <td>Břeclav</td> <td>TU - 2401, DU - B1</td> <td>09.12.2022</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <table border="1"> <tr> <td>Označení investora:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> <td>Část:</td> <td>Objekt:</td> <td>Podobjekt:</td> <td>Příloha:</td> <td>Revize:</td> </tr> <tr> <td>S 6 2 2 0 0 0 5 3 1</td> <td>- Z P X X</td> <td>- C X X X X X</td> <td>- X X X X X X X X X X</td> <td>- X X</td> <td>- X - X X X</td> <td>- 0 0 0</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>				Název stavby/akce:	Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav	Označení investora: S622000531			Označení zhotovitele: 21136-01-0922	Název části:	Dokumentace hodnocení ekonomické efektivnosti projektu	Označení části: C	Název objektu/dílčí části:		Označení objektu/komplexu:	Název přílohy:		Číslo přílohy:	Název dílčí části přílohy:			Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Stupeň dokumentace:	Ing. Jan Zářecký	Ing. Pavel Krupička	Formáty:	Záměr projektu	Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:	Jihomoravský	Břeclav	TU - 2401, DU - B1	09.12.2022	<table border="1"> <tr> <td>Označení investora:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> <td>Část:</td> <td>Objekt:</td> <td>Podobjekt:</td> <td>Příloha:</td> <td>Revize:</td> </tr> <tr> <td>S 6 2 2 0 0 0 5 3 1</td> <td>- Z P X X</td> <td>- C X X X X X</td> <td>- X X X X X X X X X X</td> <td>- X X</td> <td>- X - X X X</td> <td>- 0 0 0</td> </tr> </table>				Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:	S 6 2 2 0 0 0 5 3 1	- Z P X X	- C X X X X X	- X X X X X X X X X X	- X X	- X - X X X	- 0 0 0
Zhotovitel díla:	SUDOP Brno, spol. s r.o.	 SUDOP BRNO																																																																																			
Adresa:	Kounicova 688/26, 611 36 Brno																																																																																				
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz																																																																																				
<table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel objektu:</td> <td>SUDOP Brno, spol. s r.o.</td> <td rowspan="4">  SUDOP BRNO </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Kounicova 688/26, 611 36 Brno</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Zhotovitel objektu:	SUDOP Brno, spol. s r.o.	 SUDOP BRNO	Adresa:	Kounicova 688/26, 611 36 Brno	Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz																																																																											
Zhotovitel objektu:	SUDOP Brno, spol. s r.o.	 SUDOP BRNO																																																																																			
Adresa:	Kounicova 688/26, 611 36 Brno																																																																																				
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz																																																																																				
Hlavní projektant (HIP): Ing. Jan Zářecký		Specialista: Ing. Pavel Krupička																																																																																			
<table border="1"> <tr> <td>Název stavby/akce:</td> <td>Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav</td> <td>Označení investora: S622000531</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Označení zhotovitele: 21136-01-0922</td> </tr> <tr> <td>Název části:</td> <td>Dokumentace hodnocení ekonomické efektivnosti projektu</td> <td>Označení části: C</td> </tr> <tr> <td>Název objektu/dílčí části:</td> <td></td> <td>Označení objektu/komplexu:</td> </tr> <tr> <td>Název přílohy:</td> <td></td> <td>Číslo přílohy:</td> </tr> <tr> <td>Název dílčí části přílohy:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Odpovědný projektant:</td> <td>Zpracovatel přílohy:</td> <td>Měřítko:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> </tr> <tr> <td>Ing. Jan Zářecký</td> <td>Ing. Pavel Krupička</td> <td>Formáty:</td> <td>Záměr projektu</td> </tr> <tr> <td>Kraj:</td> <td>Katastrální území:</td> <td>TUDU:</td> <td>Smluvní datum zpracování:</td> </tr> <tr> <td>Jihomoravský</td> <td>Břeclav</td> <td>TU - 2401, DU - B1</td> <td>09.12.2022</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <table border="1"> <tr> <td>Označení investora:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> <td>Část:</td> <td>Objekt:</td> <td>Podobjekt:</td> <td>Příloha:</td> <td>Revize:</td> </tr> <tr> <td>S 6 2 2 0 0 0 5 3 1</td> <td>- Z P X X</td> <td>- C X X X X X</td> <td>- X X X X X X X X X X</td> <td>- X X</td> <td>- X - X X X</td> <td>- 0 0 0</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>				Název stavby/akce:	Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav	Označení investora: S622000531			Označení zhotovitele: 21136-01-0922	Název části:	Dokumentace hodnocení ekonomické efektivnosti projektu	Označení části: C	Název objektu/dílčí části:		Označení objektu/komplexu:	Název přílohy:		Číslo přílohy:	Název dílčí části přílohy:			Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Stupeň dokumentace:	Ing. Jan Zářecký	Ing. Pavel Krupička	Formáty:	Záměr projektu	Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:	Jihomoravský	Břeclav	TU - 2401, DU - B1	09.12.2022	<table border="1"> <tr> <td>Označení investora:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> <td>Část:</td> <td>Objekt:</td> <td>Podobjekt:</td> <td>Příloha:</td> <td>Revize:</td> </tr> <tr> <td>S 6 2 2 0 0 0 5 3 1</td> <td>- Z P X X</td> <td>- C X X X X X</td> <td>- X X X X X X X X X X</td> <td>- X X</td> <td>- X - X X X</td> <td>- 0 0 0</td> </tr> </table>				Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:	S 6 2 2 0 0 0 5 3 1	- Z P X X	- C X X X X X	- X X X X X X X X X X	- X X	- X - X X X	- 0 0 0																														
Název stavby/akce:	Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav	Označení investora: S622000531																																																																																			
		Označení zhotovitele: 21136-01-0922																																																																																			
Název části:	Dokumentace hodnocení ekonomické efektivnosti projektu	Označení části: C																																																																																			
Název objektu/dílčí části:		Označení objektu/komplexu:																																																																																			
Název přílohy:		Číslo přílohy:																																																																																			
Název dílčí části přílohy:																																																																																					
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Stupeň dokumentace:																																																																																		
Ing. Jan Zářecký	Ing. Pavel Krupička	Formáty:	Záměr projektu																																																																																		
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:																																																																																		
Jihomoravský	Břeclav	TU - 2401, DU - B1	09.12.2022																																																																																		
<table border="1"> <tr> <td>Označení investora:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> <td>Část:</td> <td>Objekt:</td> <td>Podobjekt:</td> <td>Příloha:</td> <td>Revize:</td> </tr> <tr> <td>S 6 2 2 0 0 0 5 3 1</td> <td>- Z P X X</td> <td>- C X X X X X</td> <td>- X X X X X X X X X X</td> <td>- X X</td> <td>- X - X X X</td> <td>- 0 0 0</td> </tr> </table>				Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:	S 6 2 2 0 0 0 5 3 1	- Z P X X	- C X X X X X	- X X X X X X X X X X	- X X	- X - X X X	- 0 0 0																																																																				
Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:																																																																															
S 6 2 2 0 0 0 5 3 1	- Z P X X	- C X X X X X	- X X X X X X X X X X	- X X	- X - X X X	- 0 0 0																																																																															

Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav

(záměr projektu)

Ekonomické hodnocení¹

Datum zpracování: Prosinec 2022

Zpracoval: Ing. Pavel Krupička

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

SEZNAM ZKRATEK

BCR	– poměr ekonomických výnosů a nákladů
ENPV	– ekonomická čistá současná hodnota
ERR	– ekonomické vnitřní výnosové procento
FNPV	– 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	– Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
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.....	5
1.2.1	<i>Definice a popis variant</i>	<i>5</i>
1.2.2	<i>Definice globálních parametrů</i>	<i>6</i>
1.3	Přepravní a provozní charakteristika.....	6
1.4	Dopravní analýza a prognóza poptávky	7
1.5	Vstupní údaje ekonomického hodnocení.....	7
2	Finanční analýza.....	8
2.1	Náklady a příjmy investora spojené s realizací investice.....	8
2.1.1	<i>Investiční náklady stavby.....</i>	<i>8</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>12</i>
2.1.4	<i>Příjmy z poplatku za použití dopravní cesty</i>	<i>12</i>
2.2	Výsledky finanční analýzy	13
3	Ekonomická analýza	15
3.1	Společenské náklady a přínosy projektu	15
3.1.1	<i>Náklady na provoz vlakových souprav</i>	<i>15</i>
3.2	Výsledky ekonomické analýzy	18
4	Analýza citlivosti a posouzení rizik.....	20
5	Závěr	23
6	Seznam použité literatury a ostatních zdrojů	25

1 ROZSAH A CÍLE PROJEKTU

1.1 SPOLEČENSKÝ A TECHNICKÝ RÁMEC PROJEKTU

Stavba je zařazena jako akce na modernizaci trakční napájecí stanice (TNS) Břeclav. Náplní stavby je celková technologická modernizace TNS Břeclav za účelem zajištění jejího spolehlivého provozu a zvýšení bezpečnosti při obsluze a údržbě zařízení, zajištění provozuschopnosti napájení elektrizovaných tratí s ohledem na nárůst dopravních výkonů s ohledem na nárůst dopravních výkonů pro budoucí zvýšené přepravní potřeby. Součástí je rekonstrukce stavební a technologické části TNS z důvodů technického a morálního opotřebení.

Stavba bude rovněž koordinována s připravovanými a aktuálně zpracovávanými investičními akcemi a stavbami již ve stádiu realizace, případně ve stádiu zahájení realizace v období provádění díla dle harmonogramu prací drážních i cizích investorů. Navržené technické řešení bude vzájemně v souladu s:

- přípravou a realizací stavby "Modernizace a elektrizace trati Otrokovice – Vizovice" (předpoklad realizace 07/24-07/29);
- realizací stavby „Změna trakční soustavy na AC 25 kV, 50 Hz, v úseku Nedakonice – Říkovice“. V rámci realizace uvedené stavby dochází též k úpravám technologického zařízení TNS Nedakonice včetně demontáže stejnosměrné části TNS v poslední etapě stavby (dokončení realizace 2022);
- přípravou a realizací stavby „Úprava infrastruktury 2. TŽK pro ETCS v úseku Břeclav – Petrovice u Karviné“ (předpoklad realizace 09/28-05/32);
- DÚR stavby „Rekonstrukce ŽST Kyjov, 1. etapa“ (předpoklad realizace 06/24-05/26);
- „Studii proveditelnosti tratí Staré Město u Uherského Hradiště – Luhačovice/Bylnice/Veselí nad Moravou“, která byla dne 23. 3. 2021 schválena ve variantě LVB-120;
- stavbou „Výstavba uzlové trakční napájecí stanice Brno-Černovice“ (předpoklad realizace 02/25-03/27);
- stavbou „Zvýšení disponibility výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25 kV“ (předpoklad realizace 09/24-03/26);
- stavbou „Dokončení I. žel. koridoru v trať. úseku Lanžhot (ČR) – Kúty (SR)“ (realizace 02/22-12/23);
- stavbou „Úpravy železniční infrastruktury pro rychlost 200 km/h Šakvice – Břeclav“, (předpoklad realizace 07/26-12/28).

Stavba navazuje na komplex staveb pro konverzi trakčního napájecího systému ze stejnosměrné trakce 3 kV na střídavou trakci 25 kV, 50 Hz při splnění současných podmínek pro připojení k nadřazené distribuční síti 110 kV, pro využití rekuperované energie a pro vyřešení problematiky symetrického odběru z distribuční soustavy včetně regulace jalového výkonu a pro spolupráci s okolními TNS a SPS a jejich technologiemi včetně elektrických ochranných vazeb umístěných v těchto stanicích.

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 napájecí infrastruktury a opravy nezbytné pro udržení jejího technického stavu v provozuschopném stavu pokud možno bez výraznějšího zhoršení provozních a technických parametrů;
 - součástí této varianty je pravidelná údržba a 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, spolehlivosti napájení, bezpečnosti a plynulosti provozu apod.).

Při posuzování vhodnosti projektové varianty je kromě ekonomické efektivnosti rovněž směrodatné, zda a do jaké míry je v souladu se stanovenými společenskými cíli projektu. Toto posouzení je součástí analýzy nákladů a přínosů. 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. 2022. 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 2024-53.

1.3 PŘEPRAVNÍ A PROVOZNÍ CHARAKTERISTIKA

Stavba je umístěna v rozvětvení dvoukolejné celostátní dráhy (Kúty) – Lanžhot st.hr. – Brno hl.n. zařazené do sítě TEN-T č. 320A dle TTP, č. 252 (dle KJŘ) č. 720 00 (dle Úředního povolení) v mezistaničním úseku Břeclav – Podivín vpravo koleje č. 2 v km 86,170 a celostátní dráhy Přerov – Břeclav zařazené do sítě TEN-T č. 316A (dle TTP), č. 330 (dle KJŘ), č. 800 00 (dle Úředního povolení) v mezistaničním úseku Hrušky – Břeclav. Trať Lanžhot st.hr. – Brno je v celém úseku elektrizována střídavou trakční soustavou 25 kV, 50 Hz, trať Přerov – Břeclav bude po aktivaci rekonstruované TNS Nedakonice v úseku Říkovice (mimo) – Břeclav elektrizována střídavou trakční soustavou 25 kV, 50 Hz, v úseku Přerov – Říkovice zůstane stejnosměrná trakční soustava 3 kV. Úsek Břeclav – Brno bude napájen z TNS Břeclav a Modřice se spínací stanicí Popice, trať Přerov – Břeclav bude napájena z kombinované TNS Říkovice, a ze střídavých TNS Otrokovice, Nedakonice, Břeclav se spínací stanicí Rohatec.

Železniční stanice Břeclav je dálkově řízena z CDP Přerov, obě tratě jsou provozovány podle předpisu SŽDC D1 a jsou zařazené jako část dráhy celostátní zařazené do evropského železničního systému. Současná maximální traťová rychlost je 160 km/h, zábrzdna vzdálenost je 1000 m, traťová třída zatížení je D4, průjezdný profil je Z-GC. Pro spojení hnacího vozidla s provozním personálem slouží základní traťový rádiový systém GSM-R, pro nouzové spojení slouží systém VOS a mobilní telefon přidělený hnacímu vozidlu.

Hlavním cílem stavby je zajistit provozuschopnost napájení elektrizované trati s ohledem na nárůst dopravních výkonů v budoucnu. Dalším důležitým cílem stavby je odstranit nesymetrický odběr při tradičně pojatém napájení trakčního systému 25 kV, 50 Hz z třífázové distribuční soustavy, kdy nesymetrický odběr vyvolává nesymetrii napětí a negativně ovlivňuje správný chod distribuční soustavy. Modernizace napájecí stanice umožní dosáhnout požadavku distributorů na nesymetrii odběru dle příslušné normy. Modernizovaná TNS Břeclav bude výhledově (předpoklad po roce 2030) sloužit též k napájení elektrizované trati Břeclav – Znojmo.

1.4 DOPRAVNÍ ANALÝZA A PROGNOZA POPTÁVKY

Pro hodnocení ekonomické efektivnosti 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 z GVD 2021/2022 a z údajů o počtech cestujících na posuzované trati.

Osobní doprava na trati č. 330 v oblasti stavby představuje 25 párů Ex/R vlaků, 2 páry Sp vlaků a 18 párů Os vlaků. Nákladní doprava je zastoupena průměrně 55 vlaky denně.

Osobní doprava na trati č. 252 v oblasti stavby představuje 37 párů Ex/R vlaků, 2 páry Sp vlaků a 13 párů Os vlaků. Nákladní doprava je zastoupena průměrně 62 vlaky denně.

Osobní doprava na trati č. 246 v oblasti stavby představuje 16 párů Os vlaků. Nákladní doprava je zastoupena v průměru 3 vlaky denně.

V obou variantách předpokládáme shodné přepravní výkony, neboť realizace stavby nebude mít při zohlednění ostatních provozních a technologických parametrů (jízdní doby, ukazatele propustnosti a následných mezidobí apod.) výraznější vliv na velikost a strukturu poptávky po přepravě; převedená a indukovaná doprava tak nevzniká. Veškeré přepravní výkony vstupují do výpočtu CBA analýzy a jsou předmětem výpočtů 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

V souladu s platnými metodickými pokyny je ekonomické hodnocení zpracováno v cenové úrovni roku zpracování projektové dokumentace, tj. 2022.

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 2022. 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 kalkulace investičních nákladů SPOŽES. 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.

Tabulka 2-1: Přehled investičních nákladů stavby v tis. Kč v CÚ 2022

	Náklady bez vlivu inflace v CÚ 2022
Přípravná a projektová dokumentace	97 585
<i>Zábory a nákupy pozemků</i>	
<i>Stavby a konstrukce</i>	1 227 738
<i>Stroje a zařízení</i>	
<i>Technická asistence, propagace</i>	8 757
<i>Technický dozor</i>	78 818
Celkové investiční náklady bez rezervy	1 412 898
Rezerva	122 774
Celkové investiční náklady včetně rezervy	1 535 672
DPH	305 940
Celkové investiční náklady včetně DPH	1 841 612

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 se předpokládá v prvním roce provozní fáze po dokončení celé investice.

Tabulka 2-2: Výpočet životnosti investice v CÚ 2022

PS a SO	IN v tis.Kč	Vážení
Zabezpečovací zařízení	22 092	441 845
Sdělovací zařízení	82 465	1 649 298
Silnoproudé rozvody a zařízení	753 739	15 074 769
Železniční svršek	18 903	567 100
Železniční spodek	2 885	173 069
Pevná jízdní dráha		
Mosty, propustky, zdi		
Tunely		
Komunikace a zpevněné plochy	108 760	2 175 207
Trakce	47 711	1 431 338
Inženýrské sítě	8 423	168 449
Pozemní stavby	182 760	7 310 407
Ochrana životního prostředí		
CELKEM	1 227 738	28 991 482
Celková životnost investice (roky)		24

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 dotčené infrastruktury (zejména napájecí). V obou variantách je tedy třeba zohlednit rozdíly vyplývající z jejího technického stavu. 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 varianty s projektem se jedná zejména o náklady na reinvestice, které vycházejí z podrobného ocenění nákladů na obnovu dotčených částí infrastruktury. Ve variantě bez projektu se jedná o náklady na opravy a údržbu na základě individuálního výpočtu podle podkladů správce železniční infrastruktury a podle očekávaných nutných oprav.

Náklady na opravy a údržbu infrastruktury v obou variantách jsou založeny na skutečně vynaložených nákladech na opravy a údržbu infrastruktury napájecí stanice Břeclav, přepočtených na CÚ 2022.

Tabulka 2-3: Průměrné roční náklady na opravy a údržbu infrastruktury TNS Břeclav v CÚ 2022

Náklady v tis.Kč		
Opravy a odstranění poruch	Údržba a dohled	CELKEM
703,93	1 251,44	1 955,37

Zdroj: Správa železnic, státní organizace

TNS Břeclav byla rekonstruována v roce 2006, čemuž odpovídá její technický stav. V minulých letech se (kromě zásahu bleskem) vyskytly pouze drobnější poruchy, nicméně v poslední době dochází stále častěji k výpadkům z důvodu přetížení, což je důsledkem malé výkonové kapacity této napájecí stanice.

Varianta s projektem

Vzhledem k charakteru stavby nebude mít její realizace výraznější dopad na celkové náklady na opravy a údržbu železniční infrastruktury na dané trati. Modernizační úpravy a zvýšení výkonu napájecí stanice budou mít dopad na provozní náklady s touto napájecí stanicí spojené; ve výpočtech finanční a ekonomické analýzy je tento vývoj vyjádřen jednorázovým nárůstem provozních nákladů na opravy a údržbu napájecí stanice o 20 % a meziročním nárůstem nákladů na provozuschopnost o 0,5 % (tento meziroční nárůst se týká rovněž varianty bez projektu).

Ve variantě s projektem je dále třeba zohlednit náklady na reinvestice. Z hlediska kategorie tratí a jejich provozně-technických charakteristik je daná trať zařazena do třídy TC2. Cyklus obnovy u jednotlivých kategorií infrastruktury, které jsou součástí stavby, je:

- železniční svršek – 27 let;
- železniční spodek – 54 let;
- trakční vedení, inženýrské sítě, zabezpečovací, sdělovací a silnoproudá zařízení – 25 let;
- pozemní komunikace – 20 let;
- pozemní stavební objekty – 50 let.

Náklady na reinvestice ve variantě s projektem se proto týkají jednak pozemních komunikací (rok 2048), dále trakčního vedení a napájení, zabezpečovacího, sdělovacího a silnoproudého zařízení (rok 2053) a železničního svršku (rok 2055). U reinvestic jsou ke stavebním nákladům připočteny související režijní náklady (projektová dokumentace, inženýrská činnost) ve výši 15 % stavebních nákladů.

Varianta bez projektu

Ve variantě bez projektu se jedná o náklady na opravy a údržbu na základě individuálního výpočtu podle podkladů správce železniční infrastruktury (Správa železnic), nebo podle očekávaných nutných oprav v souladu s cyklem obnovy stávající infrastruktury pro danou kategorii trati (TC2).

V kategorii silnoproudých a energetických zařízení bude v horizontu 30 let od posledních úprav (tedy v roce 2036) nutná celková rekonstrukce; náklady v této profesi jsou vyčísleny jako 80 % investičních nákladů SPOŽES v kategorii silnoproudých rozvodů a zařízení.

Stávající účelové kolejiště v místě napájecí stanice je z roku 1966, ve variantě bez projektu proto bude nutná celková rekonstrukce (předpoklad v roce 2026); náklady v této profesi jsou vyčísleny jako 80 % investičních nákladů SPOŽES v kategorii železničního svršku.

V kategorii sdělovacího a zabezpečovacího zařízení se jedná o úpravy související s rekonstrukcí napájecí stanice v roce 2036, avšak v omezenějším rozsahu než v projektové variantě; náklady v těchto profesích jsou vyčísleny jako 50 % investičních nákladů SPOŽES v kategoriích zabezpečovacího a sdělovacího zařízení.

Tyto náklady jsou dále vynásobeny rizikovými koeficienty pro jednotlivé profesní kategorie, které jsou ve výši ⅓ oproti projektové variantě, a koeficientem 1,15 na dodatečné náklady investora (inženýrská činnost, dokumentace a dozor).

Tabulka 2-4: Prognóza nákladů na opravy a údržbu v tis. Kč v CÚ 2022 ve variantě s projektem

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Náklady na údržbu a dohled	1 251	1 258	1 517	1 524	1 532	1 540	1 547	1 555	1 563	1 571
Náklady na běžné opravy	704	707	853	857	862	866	870	875	879	884
Náklady na rozsáhlejší opravy a obnovu										
Železniční spodek a svršek										
Zabezpečovací a sdělovací zařízení										
Mosty, propustky a zdi										
Silnoproudá zařízení										
Pozemní stavební objekty a komunikace										
	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Náklady na údržbu a dohled	1 579	1 586	1 594	1 602	1 610	1 618	1 626	1 635	1 643	1 651
Náklady na běžné opravy	888	892	897	901	906	910	915	919	924	929
Náklady na rozsáhlejší opravy a obnovu										
Železniční spodek a svršek										
Zabezpečovací a sdělovací zařízení										
Mosty, propustky a zdi										
Silnoproudá zařízení										
Pozemní stavební objekty a komunikace										
	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
Náklady na údržbu a dohled	1 659	1 668	1 676	1 684	1 693	1 701	1 710	1 718	1 727	1 735
Náklady na běžné opravy	933	938	943	947	952	957	962	966	971	976
Náklady na rozsáhlejší opravy a obnovu			125 074					1 041 908		21 739
Železniční spodek a svršek										21 739
Zabezpečovací a sdělovací zařízení								120 241		
Mosty, propustky a zdi										
Silnoproudá zařízení								921 667		
Pozemní stavební objekty a komunikace			125 074							

Tabulka 2-5: Prognóza nákladů na opravy a údržbu v tis. Kč v CÚ 2022 ve variantě bez projektu

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Náklady na údržbu a dohled	1 251	1 258	1 264	1 270	1 277	1 283	1 289	1 296	1 302	1 309
Náklady na běžné opravy	704	707	711	715	718	722	725	729	733	736
Náklady na rozsáhlejší opravy a obnovu	17 057									
Železniční spodek a svršek	17 057									
Zabezpečovací a sdělovací zařízení										
Mosty, propustky a zdi										
Silnoproudá zařízení										
Pozemní stavební objekty a komunikace										
	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Náklady na údržbu a dohled	1 315	1 322	1 329	1 335	1 342	1 349	1 355	1 362	1 369	1 376
Náklady na běžné opravy	740	744	747	751	755	759	762	766	770	774
Náklady na rozsáhlejší opravy a obnovu	739 020									
Železniční spodek a svršek										
Zabezpečovací a sdělovací zařízení	58 966									
Mosty, propustky a zdi										
Silnoproudá zařízení	680 054									
Pozemní stavební objekty a komunikace										
	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
Náklady na údržbu a dohled	1 383	1 390	1 397	1 404	1 411	1 418	1 425	1 432	1 439	1 446
Náklady na běžné opravy	778	782	786	789	793	797	801	805	809	813
Náklady na rozsáhlejší opravy a obnovu										
Železniční spodek a svršek										
Zabezpečovací a sdělovací zařízení										
Mosty, propustky a zdi										
Silnoproudá zařízení										
Pozemní stavební objekty a komunikace										

2.1.3 Náklady na řízení vlakové dopravy

Náklady na řízení provozu jsou stanoveny na základě skutečného počtu zaměstnanců. Jelikož realizací projektu nedojde k úspoře provozních zaměstnanců, jsou tyto náklady v obou variantách shodné. Pro účely ekonomického hodnocení tedy tyto náklady nejsou relevantní a ve výpočtech nejsou zohledněny.

2.1.4 Příjmy z poplatku za použití dopravní cesty

Příjmy z poplatků za dopravní cestu jsou stanoveny podle [4] a odrážejí skutečné náklady na provozování a udržování dopravní cesty. Jelikož realizací projektu nedojde ke změnám v počtu vlaků, jsou tyto příjmy v obou variantách shodné a ve výpočtech nejsou zohledněny.

2.2 VÝSLEDKY FINANČNÍ ANALÝZY

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

Tabulka 2-6: Ukazatele finanční analýzy

Ukazatel		Hodnota
FNPV	tis.Kč	-1 301 822
FRR	%	xx

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

Tabulka 2-7: Přehled příjmových a výdajových toků finanční analýzy v tis. Kč v CÚ 2022

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
Do 2025	-121 894										
2026	-708 289		-1 955	19 012	0	0			-813 127	-813 127	-813 127
2027	-578 931		-1 965	1 965	0	0			-578 931	-556 665	-1 369 792
2028	-3 783		-2 370	1 975	0	0			-4 178	-3 863	-1 373 655
2029			-2 382	1 985	0	0			-397	-353	-1 374 008
2030			-2 394	1 995	0	0			-399	-341	-1 374 349
2031			-2 406	2 005	0	0			-401	-330	-1 374 678
2032			-2 418	2 015	0	0			-403	-318	-1 374 997
2033			-2 430	2 025	0	0			-405	-308	-1 375 304
2034			-2 442	2 035	0	0			-407	-297	-1 375 602
2035			-2 454	2 045	0	0			-409	-287	-1 375 889
2036			-2 466	741 075	0	0			738 609	498 978	-876 911
2037			-2 479	2 066	0	0			-413	-268	-877 180
2038			-2 491	2 076	0	0			-415	-259	-877 439
2039			-2 504	2 086	0	0			-417	-251	-877 690
2040			-2 516	2 097	0	0			-419	-242	-877 932
2041			-2 529	2 107	0	0			-421	-234	-878 166
2042			-2 541	2 118	0	0			-424	-226	-878 392
2043			-2 554	2 128	0	0			-426	-219	-878 611
2044			-2 567	2 139	0	0			-428	-211	-878 822
2045			-2 580	2 150	0	0			-430	-204	-879 026
2046			-2 593	2 160	0	0			-432	-197	-879 223
2047			-2 606	2 171	0	0			-434	-191	-879 414
2048			-127 693	2 182	0	0			-125 511	-52 960	-932 374
2049			-2 632	2 193	0	0			-439	-178	-932 552
2050			-2 645	2 204	0	0			-441	-172	-932 724
2051			-2 658	2 215	0	0			-443	-166	-932 890
2052			-2 671	2 226	0	0			-445	-161	-933 050
2053			-1 044 593	2 237	0	0			-1 042 355	-361 506	-1 294 556
2054			-2 698	2 248	0	0			-450	-150	-1 294 706
2055	0		-24 450	2 260	0	0			-22 191	-7 116	-1 301 822

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 2022. 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

V rámci výpočtu není tato položka sledována v plné výši, protože díky realizaci projektu nedochází ke změně počtu vlaků (změny objemu přepravy v průběhu referenčního období nesouvisejí s realizací stavby) v osobní ani nákladní dopravě. Kalkulace nákladů na provozování vlaků je proto provedena tak, aby zohlednila různé parametry a charakteristiky napájení a provozu vlaků v jednotlivých variantách.

Na strukturu a výši těchto nákladů má vliv propustnost příslušných traťových úseků, daná v tomto případě rozdílnou kapacitou napájení v jednotlivých variantách. Analýza kapacity napájení je provedena pro celodenní provoz, který zahrnuje jak dobu sedla, tak dopravní špičky. Posouzení celodenního provozu (včetně období špičky a mimo špičku) je provedeno formou technologických výpočtů, které zohledňují dopravní i napájecí parametry. Přitom vychází z rozsahu dopravy, který je uveden v kapitole 1.4.

V rámci vlaků osobní dopravy lze poptávku po volných trasách uspokojit v obou variantách. Stávající stav však již prakticky nedisponuje dostatečnou kapacitou na výhledový počet tras nákladních vlaků. Ve variantě s projektem je naopak u osobních i nákladních vlaků dosaženo srovnatelných výsledků, které jsou z hlediska výhledové dopravy plně dostačující.

Výpočet propustnosti pro vlaky nákladní dopravy vychází z těchto předpokladů:

-
- roku 2026 odpovídá stávající stav, tj. průměrný počet tras 55 (trať 330), 62 (trať 252) a 3 (trať 246; průměrný denní počet vlaků je stanoven jako 78 % z maximální variace, čímž je zohledněna nepravidelnost spojů během týdne;
 - ve stávajícím stavu je možné provézt v obou variantách celkový objem nákladních vlaků bez vážnějších časových zpoždění;
 - roku 2035 odpovídá počet tras 77 (trať 330), 78 (trať 252) a 6 (trať 246) a roku 2055 počet tras 98 (trať 330), 94 (trať 252) a 9 (trať 246), pro ostatní roky referenčního období jsou počty vlaků interpolovány s lineárním nárůstem;
 - ve výhledovém stavu lze požadovaný počet vlaků provézt během sedla a nočního období;
 - předpokládá se rovnoměrné rozdělení vlaků během celého dne;
 - špičkový provoz: během dopravní špičky nelze ve variantě bez projektu výhledový objem vlakové dopravy daným úsekem provézt, což má za důsledek zpoždování vlaků, které do tohoto úseku vjíždějí. Po skončení špičky dochází k postupnému průjezdu nákladních vlaků;
 - sedlový/noční provoz: během dopravního sedla a v noci lze požadovaný počet nákladních vlaků daným úsekem provézt, i když za cenu časových zpoždění.

Podklady pro výpočet čekací doby nákladních vlaků v rámci posuzovaného záměru jsou převzaty z dopravně-technologického řešení a základních provozních parametrů. V rámci výpočtu jsou vlaky statisticky generovány každou hodinu a tato hodina se porovná s příslušnou propustností tratě v danou hodinu. Propustnost trati vychází z energetických výpočtů pro různé stavy napájení. V případě výhledového rozsahu nákladních dopravních výkonů je modelová čekací doba nákladních vlaků ve variantě bez projektu v roce 2055 na jednotlivých tratích 1 449, 1 380 a 138 vlakohodin/den.

Toto zpoždění se předpokládá v průměru jeden až dva špičkové dny týdně; je však třeba zohlednit, že rozložení těchto špičkových dnů v rámci týdne nemusí být na všech posuzovaných tratích stejné, proto se ve výpočtech pro tato zpoždění předpokládá pouze jeden špičkový den týdně. Tomu odpovídá průměrné zpoždění jednoho nákladního vlaku 0,91 h v roce 2035 a 1,79 h v roce 2055. Jedná se o hodnotu pro výhledový rozsah dopravy, v ekonomickém hodnocení se tedy tyto aspekty projeví postupně od roku 2028 (s postupným lineárním nárůstem).

Dopad příslušných výše uvedených faktorů na provoz nákladní vlakové dopravy je zohledněn pomocí provozních nákladů vlaků a vlakových souprav. Podkladem pro výpočet těchto nákladů je „Výpočetní model pro stanovení zjednodušených sazeb pro výpočet provozních nákladů vlaku“, který je součástí metodických pokynů. V tomto modelu má provoz každého vlaku a vlakové soupravy kilometrickou a časovou složku nákladů v závislosti na provozních, technických a technologických parametrech (tabulka s výpočetním modelem provozních nákladů tvoří přílohu tohoto hodnocení).

Sazba provozních nákladů vlakových souprav zohledňuje rovněž časové využití vlaku. V roce 2027 se předpokládá výchozí tabulková hodnota 60 %; ve variantě bez projektu bude tento koeficient postupně klesat až na hodnotu 50 % v roce 2055. Hodnoty nákladů a jejich úspor jsou ve výpočtech uvedeny v CÚ 2022, mzdová složka těchto nákladů je pak v dalších letech valorizována koeficientem očekávaného reálného růstu mezd.

Tabulka 3-1: Sazby provozních nákladů nákladních vlaků v závislosti na parametrech hnacích vozidel

Základní provozní náklady vlaků		Pn 15 vozů	Pn 15 vozů	Nex	Nex
Náklady na pořízení vozidel	[Kč/vlhod]	1002,0	1202,4	2038,9	2446,7
Náklady na údržbu a opravy vozidel	[Kč/vlhod]	780,1	936,1	1577,6	1893,1
Náklady na energii	[Kč/vlkm]	72,4	72,4	198,2	198,2
Náklady na mzdy	[Kč/vlhod]	707,7	707,7	1415,3	1415,3
Náklady na správu a režii	[Kč/vlhod]	530,7	530,7	1061,5	1061,5
Základní provozní náklady (čas. složka) – CÚ 2017	[Kč/vlhod]	3 020,48	3 376,90	6 093,29	6 816,59
Základní provozní náklady (dráh. složka) – CÚ 2017	[Kč/vlkm]	72,38	72,38	198,20	198,20
Základní provozní náklady (čas. složka) – CÚ 2022	[Kč/vlhod]	3 684,70	4 119,50	7 433,23	8 315,59
Základní provozní náklady (dráh. složka) – CÚ 2022	[Kč/vlkm]	88,30	88,30	241,78	241,78

Tabulka 3-2: Dopad realizace projektu na provozní náklady nákladních vlaků v CÚ 2022

	Roční počet nákladních vlaků	Dodatečné náklady ve stavu bez projektu (tis. Kč/rok)
2028	32 533	17 911,76
2029	33 865	37 733,84
2030	35 198	59 532,35
2031	36 530	83 371,05
2032	37 863	109 322,79
2033	39 195	137 453,58
2034	40 528	167 843,42
2035	41 860	200 560,74
2036	42 380	215 589,04
2037	42 900	231 222,67
2038	43 420	247 480,32
2039	43 940	264 381,26
2040	44 460	281 945,38
2041	44 980	300 193,20
2042	45 500	319 145,89
2043	46 020	338 825,31
2044	46 540	359 253,99
2045	47 060	380 455,19
2046	47 580	402 452,90
2047	48 100	425 271,88
2048	48 620	448 937,66
2049	49 140	473 476,60
2050	49 660	498 915,87
2051	50 180	525 283,50
2052	50 700	552 608,42
2053	51 220	580 920,47
2054	51 740	610 250,40
2055	52 260	640 629,97

3.2 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 3-3: Ukazatele ekonomické analýzy

Ukazatel		Hodnota
ENPV	tis.Kč	1 896 045
ERR	%	12,93
BCR		2,709

Jednotlivé finanční toky v ekonomických cenách jsou podrobně zachyceny v následující tabulce. Dle výsledků ekonomické analýzy představuje varianta s projektem při zohlednění všech společenských přínosů nejlepší možnost volby.

Tabulka 3-4: Přehled příjmových a výdajových toků ekonomické analýzy v tis. Kč v CÚ 2022

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
Do 2023	-97 637										
2024	-567 340		-1 555	16 155	0	0			-650 377	-650 377	-650 377
2025	-463 724		-1 562	1 562	0	0			-463 724	-441 642	-1 092 019
2026	-3 030		-1 884	1 570	0	0	14 544		11 200	10 159	-1 081 860
2027			-1 894	1 578	0	0	30 640		30 324	26 195	-1 055 665
2028			-1 903	1 586	0	0	48 340		48 023	39 509	-1 016 156
2029			-1 913	1 594	0	0	67 697		67 379	52 793	-963 363
2030			-1 922	1 602	0	0	88 770		88 450	66 003	-897 360
2031			-1 932	1 610	0	0	111 612		111 290	79 092	-818 268
2032			-1 941	1 618	0	0	136 289		135 965	92 027	-726 242
2033			-1 951	1 626	0	0	162 855		162 530	104 768	-621 473
2034			-1 961	634 235	0	0	175 058		807 333	495 632	-125 841
2035			-1 971	1 642	0	0	187 753		187 424	109 583	-16 258
2036			-1 980	1 650	0	0	200 954		200 624	111 715	95 457
2037			-1 990	1 659	0	0	214 678		214 346	113 672	209 129
2038			-2 000	1 667	0	0	228 940		228 606	115 462	324 591
2039			-2 010	1 675	0	0	243 757		243 422	117 090	441 681
2040			-2 020	1 684	0	0	259 146		258 810	118 564	560 245
2041			-2 030	1 692	0	0	275 126		274 788	119 889	680 133
2042			-2 041	1 701	0	0	291 714		291 374	121 072	801 205
2043			-2 051	1 709	0	0	308 930		308 588	122 119	923 324
2044			-2 061	1 718	0	0	326 792		326 448	123 035	1 046 359
2045			-2 071	1 726	0	0	345 321		344 976	123 826	1 170 185
2046			-109 145	1 735	0	0	364 537		257 127	87 899	1 258 084
2047			-2 092	1 743	0	0	384 463		384 114	125 057	1 383 141
2048			-2 103	1 752	0	0	405 120		404 769	125 506	1 508 647
2049			-2 113	1 761	0	0	426 530		426 178	125 852	1 634 498
2050			-2 124	1 770	0	0	448 718		448 364	126 098	1 760 596
2051			-894 007	1 779	0	0	471 707		-420 521	-112 636	1 647 960
2052			-2 145	1 788	0	0	495 523		495 166	126 314	1 774 274
2053	0		-20 764	1 796	0	0	520 192		501 224	121 770	1 896 045
konv.faktor	0,801		0,795 / 0,856	0,795 / 0,856	0,601	0,601	0,812				

4 ANALÝZA CITLIVOSTI A POSOUZENÍ RIZIK

Projekt „Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav“ 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.

Rizikové faktory ovlivňující daný projekt je možné rozdělit do několika oblastí:

- Stavebně technická rizika projektu
- Marketingová rizika projektu
- Legislativní rizika projektu
- Finanční rizika projektu

Jednotlivá rizika jsou ohodnocena do 5 kategorií od méně závažných po závažná až kritická:

- I. kategorie – zanedbatelné riziko,
- II. kategorie – mírné riziko,
- III. kategorie – přijatelné riziko,
- IV. kategorie – závažné riziko,
- V. kategorie – nepřijatelné riziko.

Mezi **stavebně technická rizika** lze zařadit nedostatky v projektové dokumentaci, dodatečné změny požadavků investora, splnění termínů výstavby, havárie na stavbě, živelné pohromy (vichřice, záplavy) atp.

K **marketingovým rizikům** se řadí dostupnost pracovní síly, zajištění dopravní obslužnosti, dostatečné využití trati osobní a nákladní dopravou apod. Pro efektivnost projektu je významné zejména dostatečné využití přepravní kapacity trati.

Legislativní rizika projektu jsou následující: politická stabilita v ČR, změna platných zákonů a vyhlášek, hladký průběh územního a stavebního řízení, podpora projektu veřejným míněním atp.

Finanční rizika projektu pak představuje např. zajištění dostatečných finančních zdrojů v čase, přidělení podpory ze strany EU příp. z jiných finančních institucí, zvýšení nákladů během výstavby, změna inflace a kurzu koruny k euru, finanční ztráty z titulu zpoždění výstavby zhotovitelem atp.

Mezi rizika kvantifikovatelná, u nichž lze posoudit závislost ekonomických ukazatelů na exogenních faktorech matematickými a statistickými metodami, patří zejména finanční a marketingová rizika. Ostatní rizika budou dále podrobena kvalitativní analýze.

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	-1 023 753	-1 162 787	-1 440 857	-1 579 891
FRR	%	xx	xx	xx	xx
ENPV	tis. Kč	2 117 918	2 006 981	1 785 108	1 674 171
ERR	%	15,08	13,92	12,06	11,29

Dle hodnot v tabulce projekt zůstává efektivní i v případě zvýšení investičních nákladů. Mezní hodnota zvýšení investičních nákladů, při níž projekt zůstává ekonomicky efektivní, je +170,9 %, čemuž odpovídá možné zvýšení těchto nákladů o 2 414 815 tis. Kč (investiční náklady bez rezervy), resp. o 2 624 651 tis. Kč (investiční náklady včetně rezervy). Projekt není samofinancovatelný ani při výrazném snížení investičních nákladů.

Bodové hodnocení: I. kategorie (mírné riziko)

Opatření na eliminaci rizika

Projekt bude realizován z národních zdrojů, případně s příspěvkem financování z EU. Z tohoto důvodu je třeba věnovat v procesu přípravy projektu dostatečnou péči na zajištění dostatečného objemu finančních zdrojů. Vzhledem k termínu realizace stavby je zvládnutí tohoto procesu reálně proveditelné.

Marketingová rizika

Bodové hodnocení: II. kategorie (mírné riziko)

Opatření na eliminaci rizika

Budované kapacity budou sloužit k napájení celostátních tratí, přičemž trať Přerov – Břeclav je součástí evropské železniční sítě TEN-T. Intenzivní využití těchto tratí zejména pro osobní dopravu proto lze předpokládat i v budoucnu.

Stavebně-technická rizika

Bodové hodnocení: II. kategorie (mírné riziko)

Opatření na eliminaci rizika

Dodržením aktuálního časového harmonogramu by mělo být minimalizováno riziko plnění termínů výstavby. Dodatečné změny požadavků na projekt by mohly vést ke zvýšení pořizovacích nákladů. V souladu se závěry analýzy citlivosti je projekt efektivní i v případě zvýšených pořizovacích nákladů.

Riziko havárií během realizace lze eliminovat včasnou a odborně zpracovanou organizací výstavby. Během provozu je základem preventivních opatření před havárií dodržování platných předpisů a pravidelná údržba. V CBA analýze se náklady na údržbu předpokládají v dostatečné výši.

Legislativní rizika

Bodové hodnocení: III. kategorie (přijatelné riziko)

Opatření na eliminaci rizika

V případě hodnoceného projektu může dojít zejména ke zdržení v průběhu územního a stavebního řízení, nebo ke vzniku dodatečných nákladů (viz stavebně technická rizika). Pro zmínění těchto rizik je v rámci hodnocené stavby zpracován podrobný projekt organizace výstavby.

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 (provozoschopnost)
- 2) Příjmy
 - a) Zůstatková hodnota

Do **ekonomické analýzy** vstupují:

- 1) Náklady
 - a) Investiční náklady (bez rezervy na nepředvídatelné události)
 - b) Náklady na opravy a údržbu železniční infrastruktury (provozoschopnost)
- 2) Přínosy
 - a) Úspory nákladů na provoz vlaků a vlakových souprav

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 stavby „Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav“ lze zařadit následující faktory:

- úspory nákladů na provoz vlaků a vlakových souprav.

Výsledné hodnoty CBA analýzy jsou následující.

Tabulka 5-1: Výsledky finanční a ekonomické analýzy

Ukazatel		Finanční analýza	Ekonomická analýza
FNPV/ENPV	tis.Kč	-1 301 822	1 896 045
FRR/ERR	%	xx	12,93
BCR			2,709

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 %. Přínosy jsou vyvolány zejména úsporami nákladů na provoz vlakových souprav.

Z uvedeného vyplývá, že projekt „Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav“ má 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 efektivnosti projektů dopravních staveb“, 2017
- [4] SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY S. O. „Prohlášení o dráze celostátní a regionální“, 2021