

Závěrečná zpráva k zakázce SR 122257051

**Aktualizace finanční a ekonomické analýzy a analýzy citlivosti, včetně
zohlednění platné metodiky Ministerstva dopravy – "Prováděcích pokynů pro
hodnocení efektivity projektů dopravní infrastruktury" v rámci dokumentu
"Komplexní vyhodnocení ekonomické efektivity veřejných investic
do rozvoje infrastruktury vodních cest vhodných pro nákladní vnitrozemskou
dopravu v ČR", únor 2016, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební,
Centrum AdMaS.**

Objednatel: Ředitelství vodních cest ČR

Řešitelé: doc. Ing. Vít Hromádka, Ph.D.
doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.
doc. Ing. JUDr. Zdeněk Dufek, Ph.D.

Pracoviště: Ústav stavební ekonomiky a řízení
Fakulta stavební
Vysoké učení technické v Brně
Veveří 331/95
602 00 Brno
IČ: 00216305 / DIČ: CZ 00216305

Zpracováno dne: Brno, 28. 3. 2022

doc. Ing. Vít Hromádka, Ph.D.
odpovědný řešitel

doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.
vedoucí Ústavu stavební ekonomiky a řízení

Obsah

1	Zadání.....	3
2	Ekonomické zhodnocení	3
2.1	Definice globálních parametrů.....	4
2.1.1	Diskontní sazba	4
2.1.2	Výchozí rok hodnocení a cenová úroveň	4
2.1.3	Doba hodnocení	4
2.2	Investiční náklady a zůstatková hodnota projektu.....	5
2.2.1	Investiční náklady	5
2.2.2	Zůstatková hodnota	11
2.3	Definice finančních ukazatelů	12
2.3.1	Finanční čistá současná hodnota	12
2.3.2	Finanční vnitřní výnosové procento	12
2.4	Finanční příjmy.....	12
2.5	Náklady na provoz, údržbu a opravu infrastruktury vodní cesty	13
2.6	Výstupy finanční analýzy	14
2.6.1	Výsledné ukazatele.....	14
2.7	Financování projektu.....	14
2.7.1	Udržitelnost projektu	14
2.7.2	Finanční zdroje	15
2.8	Úvod k ekonomické analýze.....	15
2.8.1	Definice ukazatelů ekonomické efektivity.....	15
2.9	Fiskální úpravy.....	16
2.9.1	Ekonomické ceny.....	16
2.9.2	Uplatnění konverzního faktoru	16
2.10	Ekonomická analýza	17
2.10.1	Investiční náklady pro EA	17
2.10.2	Provozní náklady infrastruktury pro EA	18
2.10.3	Přímé socioekonomické přínosy nákladní dopravy – úspory nákladů přepravců (ostatní přínosy EA)	18
2.10.4	Přímé socioekonomické přínosy nákladní dopravy – úspory spojené s údržbou silniční a železniční infrastruktury	21
2.10.5	Úspora z externích nákladů nákladní dopravy	22
2.10.6	Osobní a rekreační doprava	23
2.10.7	Ostatní přínosy	24
2.11	Zůstatková hodnota pro EA.....	24
2.12	Výstupy ekonomické analýzy	25
2.12.1	Výsledné ukazatele.....	25
2.12.2	Sumarizace výsledků	26
3	Analýza citlivosti.....	26
4	Shrnutí výstupů ekonomické části	28
4.1	Předpoklady, které vstupují do analýzy	28
4.2	Finanční a ekonomické výsledky	28
4.3	Podstatné přínosy projektu.....	28
4.4	Doporučení.....	29
5	Seznam příloh.....	29
6	Seznam tabulek.....	30
7	Použité podklady.....	32

1 Zadání

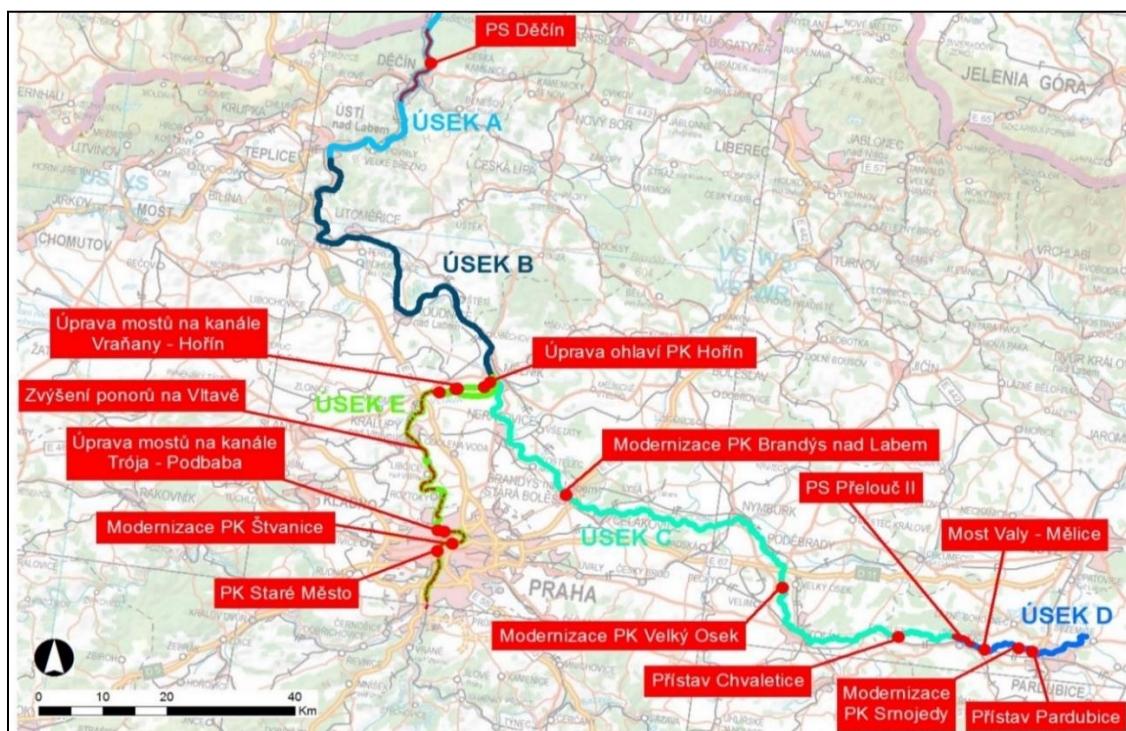
Aktualizace je zpracována na základě objednávky č. 060/2022 Ředitelství vodních cest ČR ze dne 8. 3. 2022.

Předmětem zadání je Aktualizace finanční a ekonomické analýzy a analýzy citlivosti, včetně zohlednění platné metodiky Ministerstva dopravy – „Prováděcích pokynů pro hodnocení efektivity projektů dopravní infrastruktury“ v rámci dokumentu „Komplexní vyhodnocení ekonomické efektivity veřejných investic do rozvoje infrastruktury vodních cest vhodných pro nákladní vnitrozemskou dopravu v ČR“, únor 2016, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Centrum AdMaS.

2 Ekonomické zhodnocení

Ekonomické hodnocení je zpracováno na základě technických dat dokumentu „Komplexní vyhodnocení ekonomické efektivity veřejných investic do rozvoje infrastruktury vodních cest vhodných pro nákladní vnitrozemskou dopravu v ČR“ z roku 2016 [1].

Předmětem aktualizace ekonomického hodnocení je komplexní soubor opatření realizovaných od roku 2016 pro zajištění funkční infrastruktury pro ekonomicky životaschopnou nákladní vodní dopravu na Labi a Vltavě. Jedná se tak jak o řešení splavnosti na regulovaném Labi mezi Hřenskem a Ústím nad Labem pomocí Plavebního stupně Děčín, ale také komplexní splavnění Labe od Přelouče do Pardubic, dokončení modernizace Labe pro trvalou spolehlivou funkci a zvýšení parametrů Vltavy z Mělníka do Prahy na parametry srovnatelné s Labem, spolu s řešením kapacitního hrdla v centru Prahy. Dochází tak ke kompletnímu odstranění úzkých míst pro nákladní plavbu na labsko-vltavské vodní cestě (bliže Obrázek 1).



Obrázek 1 Situace zájmových úseků labsko-vltavské vodní cesty s navrhovanými opatřeními [1]

2.1 Definice globálních parametrů

2.1.1 Diskontní sazba

Diskontování je finanční metoda, která umožňuje porovnání peněžních toků vzniklých v různém časovém období. Tato metoda je založena na předpokladu časové hodnoty peněz, která odráží fakt, že současná hodnota peněžních toků vzniklých v budoucnosti je nižší než současná hodnota těchto peněžních toků. Časová hodnota peněz se zohledňuje s využitím diskontní sazby. V návaznosti na Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti projektů dopravní infrastruktury [2] (dále jen Pokyny) jsou pro finanční a ekonomické hodnocení sledovaného investičního projektu stanoveny diskontní sazby pro finanční a ekonomické hodnocení. Diskontní sazba pro finanční hodnocení je uvažována ve výši 4 %, diskontní sazba pro ekonomické hodnocení je uvažována ve výši 5 %. Vzhledem k tomu, že peněžní toky pro finanční a ekonomické hodnocení projektu jsou uvažovány ve stálých cenách, jsou i obě diskontní sazby uvažovány jako reálné.

2.1.2 Výchozí rok hodnocení a cenová úroveň

Výchozím rokem hodnocení je první rok realizace uvažované investice v podobě zahájení stavebních prací. Pro předkládaný investiční projekt je prvním rokem již realizovaná investice v roce 2014. Jak je uvedeno v Rezortní metodice [3], užitá data by měla splnit nutnou podmínku stálé cenové hladiny. Vzhledem k tomu, že některé stavby jsou již realizovány, je cenová hladina uváděna následovně. Stavby, které již realizovány byly, mají uvedeny v analýze skutečné náklady, u staveb, které teprve budou realizovány, je uvažována cenová úroveň 2022 (dále jen CÚ 2022).

2.1.3 Doba hodnocení

V souladu s Rezortní metodikou [3] je definováno hodnocené období ve výši 30 let, které zahrnuje investiční i relevantní část provozní fáze.

Délka výstavby	18 let v letech 2014–2031
Hodnocená doba provozu	12 let od zprovoznění stavby, tj. od roku 2032
Celková doba hodnoceného období	30 let v letech 2014–2043
Diskontní sazba pro finanční analýzu	4 %
Diskontní sazba pro ekonomickou analýzu	5 %

Harmonogram výstavby dílčích staveb projektu rozvoje infrastruktury vodních cest pro nákladní vnitrozemskou dopravu v aktuální verzi projektu je převzat z podkladového dokumentu objednatele [4] a je uveden v následující Tabulce 1.

Tabulka 1 Harmonogram výstavby dílčích staveb projektu

Stavební objekt	Výstavba	Zahájení provozu
PK Hořín	2019-2021	2022
PK Štvanice	2018-2020	2021
Mosty na Vltavě	2019-2024	2025
Ponory Praha – Mělník	2020-2024	2025
PK Praha – Staré Město	2026-2029	2030
Plavební stupeň Děčín	2027-2030	2031
PK Brandýs	2014-2015	2016
PK Velký Osek	2014-2015	2016
Přístav Chvaletice	2028-2029	2030
Stupeň Přelouč II	2028-2031	2032
Most Valy – Mělice	2028-2029	2030
PK Srnojedy	2029-2031	2032
Přístav Pardubice	2029-2031	2032
Ponory Přelouč – Pardubice	2029-2030	2031
Přístav Rozbělesy	2029-2030	2031
Přístav Vaňov	2026-2027	2028

2.2 Investiční náklady a zůstatková hodnota projektu

2.2.1 Investiční náklady

Prvotním krokem finanční analýzy je sestavení rozpočtu celkových investičních nákladů spojených s uskutečněním a uvedením projektu do provozu. Výše investičních nákladů jednotlivých stavebních objektů ve struktuře vyplývající z Rezortní metodiky [3] byla předána objednatelem [4] a je uvedena v tabulkách níže. Investiční náklady některých stavebních objektů obsahují položku „Nepředvídatelné výdaje – COVID“, která byla pro účely finanční i ekonomické analýzy na základě konzultace s objednatelem vyloučena, stejně tak položka „Nepředvídatelné výdaje“, která zobrazuje náklady rezervy.

Tabulka 2 Investiční náklady PK Hořín v Kč bez DPH – dle skutečnosti

PK HOŘÍN	Náklad v tis. Kč
Poplatky za plány	5 500
Nákup pozemků	0
Výstavba	443 295
Nepředvídatelné výdaje – COVID	9 750
Dozor v průběhu výstavby	7 339
Celkem (tis. Kč bez DPH)	465 884
Celkem (tis. Kč s DPH)	563 720
Celkem bez položky „COVID“ (tis. Kč bez DPH)	456 134

Tabulka 3 Investiční náklady PK Štvanice v Kč bez DPH – dle skutečnosti

PK ŠTVANICE	Náklad v tis. Kč
Poplatky za plány	3 300
Nákup pozemků	0
Výstavba	130 160
Nepředvídatelné výdaje – COVID	0
Dozor v průběhu výstavby	2 721
Celkem (tis. Kč bez DPH)	136 181
Celkem (tis. Kč s DPH)	164 779
Celkem bez položky „COVID“ (tis. Kč bez DPH)	136 181

Tabulka 4 Investiční náklady Mosty Na Vltavě v Kč bez DPH – dle skutečnosti

MOSTY NA VLTAVĚ	Náklad v tis. Kč
Poplatky za plány	61 200
Nákup pozemků	9 550
Výstavba	1 500 000
Nepředvídatelné výdaje	26 000
Nepředvídatelné výdaje – COVID	22 831
Příp. úprava ceny	5 200
Dozor v průběhu výstavby	58 820
Celkem (tis. Kč bez DPH)	1 683 601
Celkem (tis. Kč s DPH)	2 037 157
Celkem bez položky „COVID“ (tis. Kč bez DPH)	1 634 770

Tabulka 5 Investiční náklady Ponory Praha – Mělník v Kč bez DPH – aktualizace 2022

PONORY PRAHA – MĚLNÍK	Náklad v tis. Kč	
	Říční část	VH kanál
Poplatky za plány	25 500	
Nákup pozemků	0	0
Výstavba – investice	277 200	1 265 000
Výstavba – oprava	15 000	43 000
Nepředvídatelné výdaje	0	126 500
Nepředvídatelné výdaje – COVID	1 300	0
Příp. úprava ceny	0	25 300
Dozor v průběhu výstavby	13 500	48 000
Celkem (tis. Kč bez DPH)	1 840 300	
Celkem bez položky „COVID“ (tis. Kč bez DPH)	1 712 500	

Tabulka 6 Investiční náklady PK Praha – Staré Město v Kč bez DPH – aktualizace 2022

PK PRAHA – STARÉ MĚSTO	Náklad v tis. Kč
Poplatky za plány	16 500
Nákup pozemků	0
Výstavba	643 000
Nepředvídatelné výdaje	64 300
Příp. úprava ceny	0
Dozor v průběhu výstavby	9 200
Celkem (tis. Kč bez DPH)	668 700

Tabulka 7 Investiční náklady Plavební stupeň Děčín v Kč bez DPH – aktualizace 2022

PLAVEBNÍ STUPEŇ DĚČÍN	Náklad v tis. Kč
Poplatky za plány	800 000
Nákup pozemků	150 000
Výstavba	5 500 000
Nepředvídatelné výdaje	550 000
Příp. úprava ceny	110 000
Dozor v průběhu výstavby	168 000
Celkem (tis. Kč bez DPH)	7 278 000

Tabulka 8 Investiční náklady PK Brandýs v Kč bez DPH – dle skutečnosti

PK BRANDÝS	Náklad v tis. Kč
Poplatky za plány	8 056
Nákup pozemků	0
Výstavba	85 734
Dozor v průběhu výstavby	1 936
Celkem (tis. Kč bez DPH)	95 726

Tabulka 9 Investiční náklady PK Velký Osek v Kč bez DPH – dle skutečnosti

PK VELKÝ OSEK	Náklad v tis. Kč
Poplatky za plány	7 353
Nákup pozemků	0
Výstavba	96 104
Dozor v průběhu výstavby	2 225
Celkem (tis. Kč bez DPH)	105 682

Tabulka 10 Investiční náklady Příklad Chvaletice v Kč bez DPH – aktualizace 2022

PŘÍSTAV CHVALETICE	Náklad v tis. Kč
Poplatky za plány	3 000
Nákup pozemků	900
Výstavba	111 151
Nepředvídatelné výdaje	5 558
Příp. úprava ceny	2 223
Dozor v průběhu výstavby	4 000
Celkem (tis. Kč bez DPH)	126 832

Tabulka 11 Investiční náklady Stupeň Přelouč II v Kč bez DPH – aktualizace 2022

STUPEŇ PŘELOUČ II	Náklad v tis. Kč
Poplatky za plány	300 000
Nákup pozemků	200 000
Výstavba	2 416 381
Nepředvídatelné výdaje	241 638
Příp. úprava ceny	48 328
Dozor v průběhu výstavby	88 000
Celkem (tis. Kč bez DPH)	3 294 347

Tabulka 12 Investiční náklady Most Valy – Mělice v Kč bez DPH – dle skutečnosti

MOST VALY – MĚLICE	Náklad v tis. Kč
Poplatky za plány	7 540
Nákup pozemků	138
Výstavba	294 261
Nepředvídatelné výdaje	7 480
Dozor v průběhu výstavby	4 679
Celkem (tis. Kč bez DPH)	314 098

Tabulka 13 Investiční náklady PK Srnojedy v Kč bez DPH – aktualizace 2022

PK SRNOJEDY	Náklad v tis. Kč
Poplatky za plány	16 500
Nákup pozemků	4 500
Výstavba	422 018
Nepředvídatelné výdaje	42 202
Příp. úprava ceny	0
Dozor v průběhu výstavby	18 000
Celkem (tis. Kč bez DPH)	503 220

Tabulka 14 Investiční náklady Přístav Pardubice II v Kč bez DPH – aktualizace 2022

PŘÍSTAV PARDUBICE	Náklad v tis. Kč
Poplatky za plány	53 000
Nákup pozemků	15 000
Výstavba	485 659
Nepředvídatelné výdaje	48 566
Příp. úprava ceny	9 713
Dozor v průběhu výstavby	21 000
Celkem (tis. Kč bez DPH)	632 938

Tabulka 15 Investiční náklady Ponory Přelouč – Pardubice v Kč bez DPH – aktualizace 2022

PONORY PŘELOUČ – PARDUBICE	Náklad v tis. Kč
Poplatky za plány	6 000
Nákup pozemků	0
Výstavba	214 493
Nepředvídatelné výdaje	21 449
Příp. úprava ceny	4 290
Dozor v průběhu výstavby	214 493
Celkem (tis. Kč bez DPH)	460 725

Tabulka 16 Investiční náklady Přístav Rozbělesy v Kč bez DPH – aktualizace 2022

PŘÍSTAV ROZBĚLESY	Náklad v tis. Kč
Poplatky za plány	3 000
Nákup pozemků	0
Výstavba	36 000
Nepředvídatelné výdaje	3 600
Dozor v průběhu výstavby	4 000
Celkem (tis. Kč bez DPH)	46 600

Tabulka 17 Investiční náklady Přístav Vaňov v Kč bez DPH – aktualizace 2022

PŘÍSTAV VAŇOV	Náklad v tis. Kč
Poplatky za plány	5 000
Nákup pozemků	0
Výstavba	80 000
Nepředvídatelné výdaje	8 000
Dozor v průběhu výstavby	4 000
Celkem (tis. Kč bez DPH)	97 000

Celkové investiční náklady vč. položky „Nepředvídatelné výdaje – COVID“ a „Nepředvídané výdaje“ – rezerva jsou

17 604 040 tis. Kč bez DPH.

Celkové investiční náklady vstupující do finanční analýzy (FA) a ekonomické analýzy (EA), tedy bez položky „Nepředvídatelné výdaje – COVID“ a „Nepředvídané výdaje“ – Rezerva, jsou

16 424 867 tis. Kč bez DPH.

Celková výše investičních nákladů dle dílčích stavebních objektů v CÚ 2022 (nebo dle skutečnosti) je uvedena v Tabulce 18.

Tabulka 18 Celkové investiční náklady v rozdělení na stavební objekty v tis. Kč bez DPH

Stavební objekt	Investiční náklady vč. rezervy a nákladů na COVID v tis. Kč	Investiční náklady pro FA a EA v tis. Kč
PK Hořín	465 884	456 134
PK Štvanice	136 181	136 181
Mosty na Vltavě	1 683 601	1 634 770
Ponory Praha – Mělník	1 840 300	1 712 500
PK Praha – Staré Město	733 000	668 700
Plavební stupeň Děčín	7 278 000	6 728 000
PK Brandýs	95 726	95 726
PK Velký Osek	105 682	105 682
Přístav Chvaletice	126 832	121 274
Stupeň Přelouč II	3 294 347	3 052 709
Most Valy – Mělice	314 098	306 618
PK Srnojedy	503 220	461 018
Přístav Pardubice	632 938	584 372
Ponory Přelouč – Pardubice	253 232	231 783
Přístav Rozbělesy	44 000	40 400
Přístav Vaňov	97 000	89 000
Investiční náklady bez DPH celkem	17 604 040	16 424 867

Celkové investiční náklady zahrnuté do finanční analýzy a ekonomické analýzy jsou ve členění nákladových položek uvedeny v následující Tabulce 19, tyto údaje obsahuje také výpočtová příloha CBA Tabulky, list 1 CIN.

Tabulka 19 Investiční náklady celkem v Kč bez DPH – aktualizace 2022

Investiční náklady projektu celkem	Náklad v tis. Kč
Poplatky za plány	1 321 449
Nákup pozemků	380 088
Výstavba	14 058 456
Úprava ceny	205 054
Dozor v průběhu výstavby	459 820
Celkem (tis. Kč bez DPH)	16 424 867

S výjimkou přístavu Pardubice, kde se jedná o nově budovaný koncový přístav, a přístavů Rozbělesy a Vaňov, kde se jedná o osazení produktivních překladních zařízení, není v rámci ekonomické analýzy počítáno s investicemi do přístavů. Není cílem studie hodnotit ekonomickou efektivnost těchto investic. Případné nutné investice do rozvoje existujících přístavů by však dle výsledků citlivostní analýzy nijak významně neovlivnily celkovou ekonomickou efektivnost hodnoceného projektu.

2.2.2 Zůstatková hodnota

Výpočet zůstatkové hodnoty vychází z Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb [3]. Zůstatková hodnota vychází z vypočtené čisté současné hodnoty peněžních toků pro zbývající roky životnosti projektu, které představují rozdíl ekonomické životnosti stavby a délky provozní fáze v rámci 30 let hodnoceného období. Do výpočtu zůstatkové hodnoty jsou na konci hodnotícího období zahrnuty průměrné peněžní toky za provozní fázi v případě nákladových a příjmových peněžních toků a peněžního toku posledního roku provozní fáze v případě přínosů.

Ekonomická životnost je stanovena jako vážený průměr podle výše stavebních nákladů vynaložených na jednotlivé typy objektů a zařízení se stanovenou délkou životnosti. Ekonomickou životnost jednotlivých stavebních objektů zobrazuje následující tabulka. Výpočet ekonomické životnosti je uveden v příloze CBA, list 2 ZH.

Tabulka 20 Stanovení ekonomické životnosti

Stavební objekt	Stavební náklady v Kč	Ekonomická životnost v letech
PK Hořín	443 295	80
PK Štvanice	130 160	80
PK Praha – Staré Město	643 000	80
PK Brandýs	0	80
PK Velký Osek	0	80
PK Srnojedy	422 018	80
Mosty		
Mosty na Vltavě	1 500 000	50
Most Valy – Mělice	0	50
Ponory		
Ponory Přelouč – Pardubice	214 493	80
Ponory Praha – Mělník, říční část	277 200	80
Ponory Praha – Mělník, VH kanál	1 265 000	80
Stupně		
Plavební stupeň Děčín	5 500 000	80
Stupeň Přelouč II	2 416 381	80
Přístavy		
Přístav Chvaletice	111 151	80
Přístav Pardubice	485 659	50
Přístav Rozbělesy	36 000	50
Přístav Vaňov	80 000	50
Stavební náklady celkem/ ekonomická životnost	13 524 357	75

Výsledná vypočtená ekonomická životnost investice je 75 let.

Zůstatkové hodnoty pro finanční i ekonomickou analýzu v nominální i diskontované podobě jsou uvedeny v následující Tabulce 21.

Tabulka 21 Zůstatková hodnota aktiv projektu v Kč

Položka	ZH v Kč
ZH vypočtená v rámci finanční analýzy – nominální	0
ZH vypočtená v rámci finanční analýzy – diskontovaná	0
ZH vypočtená v rámci ekonomické analýzy – nominální	21 652 526 407
ZH vypočtená v rámci ekonomické analýzy – diskontovaná	5 260 401 633

2.3 Definice finančních ukazatelů

Finanční ukazatele pro hodnocení předmětného projektu byly definovány v souladu s Rezortní metodikou [3]. Pro finanční hodnocení projektu jsou uvažovány následující ukazatele:

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

2.3.1 Finanční čistá současná hodnota

Finanční čistá současná hodnota projektu je sumou všech diskontovaných čistých příjmů. Čisté příjmy jsou stanoveny jako přírůstkové, jde tedy o rozdíl mezi čistými příjmy varianty s projektem ve srovnání s variantou bez projektu. Diskontní sazba pro finanční analýzu je stanovena Rezortní metodikou ve výši 4 %.

2.3.2 Finanční vnitřní výnosové procento

Finanční vnitřní výnosové procento (míra) je diskontní sazba, při které je čistá současná hodnota (FNPV) rovná 0. Ukazatel vnitřní míra výnosu (FRR) neposkytuje informaci o velikosti příjmů a výdajů, ale slouží jako ukazatel výnosnosti investice, podle principu – čím vyšší, tím lépe. V případě záporných čistých finančních toků může být hledaný ukazatel nevyčíslitelný.

2.4 Finanční příjmy

Přímým finančním příjmem se rozumí například poplatky za využití infrastruktury a služeb s tím spojených, pokud jsou účtovány (míní se tím zejména infrastruktura přístavišť, vodní cesty nejsou v ČR zpoplatněny). Do těchto poplatků se nezahrnují další doprovodné služby, které se považují za součást celkové útraty turistů. Bezplatný přístup vychází ze zákona o vodách, kdy užití vod k vodní dopravě patří mezi obecné užívání vod, které je a priori bezplatné. Bezplatné je i samotné stání plavidel v přístavu, neboť se rovněž jedná o obecné užití vod. Oproti tomu poskytování přístavních služeb zpoplatněno je, takže z pohledu správce přístavu (přičemž přístavy budované ŘVC provozuje a spravuje ŘVC) dochází k finančním příjmům, které mají krýt výdaje na provoz, údržbu a opravy.

V rámci posuzovaného projektu nejsou uvažovány žádné přímé finanční příjmy.

2.5 Náklady na provoz, údržbu a opravu infrastruktury vodní cesty

Náklady na provoz a běžnou údržbu vodní cesty jsou vyjádřeny ve formě rozdílu provozních nákladů mezi variantou nulovou (bez projektu) a variantou investiční (s projektem). Pro stanovení nákladů na provoz, údržbu a opravu vodní cesty byly použity hodnoty uvedené v Tabulce 8.41 Rezortní metodiky [3], které byly dle údajů ČSÚ [5] z CÚ 2017 převedeny na CÚ 2022 indexem cen stavebních prací v hodnotě 1,241. Jedná se zejména o běžné roční provozní náklady plavební komory, jezu, 1 km upraveného vodního toku. Náklady, které Rezortní metodika jmenovitě neuvádí, byly převzaty z původní studie v CÚ 2014 (např. údržba přístavní zdi) a přepočteny dle údajů ČSÚ [5] na CÚ 2022 indexem stavebních prací 1,286.

V souladu s metodickými postupy pro hodnocení efektivnosti investic na vodních cestách jsou uvažovány pouze náklady stanovené výhradně formou srovnání současného a návrhového stavu, přitom za současný stav se považují rovněž činnosti, které nejsou reálně prováděny, ale pro zajištění obecně požadovaných podmínek nesouvisejících se záměrem projektu by bylo nutné je vykonávat. Z tohoto důvodu jsou v přehledu provozních nákladů uvedeny pouze náklady spojené s novou infrastrukturou, na které prozatím provoz, údržba a opravy realizovány nebyly.

Náklady na provoz, opravy a údržbu pro předmětný projekt jako rozdíl v těchto nákladech mezi projektovou variantou a variantou bez projektu jsou uvedeny v Tabulce 22. Pro účely aktualizované studie jsou hodnoty stanoveny v CÚ 2022. Provozní náklady nabíhají postupně dle zprovoznění jednotlivých dílčích staveb.

Tabulka 22 Přehled ročních provozních nákladů dle dílčích staveb (tis. Kč bez DPH, CÚ 2022)

STAVBY	Údržba	Provoz
VLTAVA		
Zvýšení ponorů na Vltavě (Mělník – Praha Radotín)		
Úprava ohlaví PK Hořín	385,89	242,18
Zabezpečení podjezdových výšek na Vltavě – mosty	1 157,66	726,55
Modernizace rejd PK Štvanice		
Plavební komora Praha – Staré Město	1 090,91	3 253,35
LABE		
Plavební stupeň Děčín	4 265,88	7 273,00
Komora Brandýs nad Labem (modernizace)		
VD Velký Osek, modernizace plavební komory		
Stabilizace podmínek v přístavu Chvaletice		
Stupeň Přelouč II	1 907,40	2 768,08
Most přes Labe Valy – Mělice		
Modernizace stupně Srnojedy		
Přístav Pardubice	253,30	
Zvýšení překladních kapacit – přístavy Rozbělesy a Vaňov		102 594,84
Celkem	9 061,04	116 858,02
Celkem v Kč/rok od roku 2032	125 919 057	

Rozložení provozních nákladů vodní infrastruktury v čase je uvedeno v Tabulkách CBA, list 3 PN infrastruktury, podrobný přehled provozních nákladů a jejich rozložení v čase je uveden v souborech Priloha_2_CBA_vypocet_2022_final a Priloha_3_IN_PN_vypocet_harmonogram.

2.6 Výstupy finanční analýzy

Na základě výše uvedených postupů a vstupních údajů je zpracována finanční analýza. V Příloze 1, Tabulky CBA, list 10 Finanční analýza (FRR_C) jsou uvedeny výsledky finanční analýzy v podobě hodnotících ukazatelů s využitím 4% diskontní sazby. Základní proměnné finanční analýzy uvádí následující tabulka.

Tabulka 23 Základní proměnné finanční analýzy za hodnocené období celkem

Položka	Kč
Celkové přírůstkové provozní příjmy	0
Celkové přírůstkové provozní náklady infrastruktury	1 961 105 690
Celkové investiční náklady bez rezervy	16 424 866 680
Zůstatková hodnota	0
Celkové náklady	18 385 972 370
Diskontní sazba	4 %
Diskontované náklady	11 028 631 423

Zdroj: Tabulky CBA, vlastní zpracování

2.6.1 Výsledné ukazatele

Výsledky finanční analýzy jsou uvedeny v následující Tabulce 24.

Tabulka 24 Výsledné ukazatele finanční analýzy

Finanční vnitřní výnosové procento investice FRR	nelze
Finanční čistá současná hodnota investice FNPV (Kč)	-11 028 631 423
Finanční čistá současná hodnota investice FNPV (EUR)	-429 798 575

Zdroj: Tabulky CBA, vlastní zpracování

Vzhledem k záporným čistým peněžním tokům v průběhu celého hodnoceného období projektu nelze Finanční vnitřní výnosové procento stanovit, neboť nelze nalézt takovou diskontní sazbu, při které by byla čistá současná hodnota projektu rovna nule. Záporná hodnota FNPV indikuje skutečnost, že projekt má nárok být hrazen z veřejných zdrojů.

2.7 Financování projektu

Základním účelem této kapitoly je prokázat finanční udržitelnost projektu.

2.7.1 Udržitelnost projektu

V rámci finanční udržitelnosti projektu se uvádí, jakým způsobem bude zabezpečeno nejenom financování, ale následný provoz projektu, popř. jeho dluhová služba. V případě očekávané vyšší provozní nákladovosti projektu v některých letech je nutné prokázat, že správce bude schopen tyto zvýšené náklady pokrýt. Na základě dohody s objednatelem této studie není jejím předmětem hodnocení finančního zajištění projektu, není tedy posuzována ani finanční udržitelnost.

2.7.2 Finanční zdroje

V případě projektů vytvářejících příjmy spolufinancovaných v rámci fondů EU se dále uvede výpočet míry spolufinancování, a to na základě dokumentu ke stanovení míry podpory z fondů EU u projektů OP Doprava vytvářejících příjmy v platném znění. Na základě dohody s objednatelem této studie není jejím předmětem hodnocení finančního zajištění projektu, nejsou tedy posuzovány ani finanční zdroje.

2.8 Úvod k ekonomické analýze

Ekonomická analýza slouží jako podklad k investičním rozhodnutím a umožňuje zhodnotit rozsah, ve kterém projekt splňuje sociální a makroekonomické cíle a kvantifikovat příspěvek projektu k veřejnému blahobytu. Dále je také ekonomická analýza používána za účelem posouzení, zda diskontované přínosy projektu převyšují diskontované náklady projektu, jako podklad pro rozhodnutí o investici. Rovněž se provádí porovnání ekonomické efektivity různých projektů nebo variant jednoho projektu za účelem stanovení priorit mezi projekty nebo výběru mezi variantami jednoho projektu.

Hlavním rozdílem oproti finanční analýze je fakt, že ekonomická analýza je připravena z pohledu celé společnosti. Tento základní rozdíl způsobuje významné úpravy vstupních položek, jejich ocenění a rozdíly v užití diskontní sazby. Tyto úpravy mají své opodstatnění, náklady a přínosy projektu pro celou společnost jsou totiž širšího charakteru než ty, které jsou pouze pro vlastníka infrastruktury.

Hodnota nákladů a přínosů pro celou společnost se může lišit proto, že část hodnoty představuje pouze finanční transfer v rámci společnosti a musí proto být v EA eliminována.

Sociální hodnota použitých zdrojů se může dále lišit od tržních cen použitých ve finanční analýze z důvodu neefektivnosti trhů a jejich deformace (např. nedostatečná konkurence vyplývající z monopolního postavení). Toto zkreslení může být eliminováno použitím konverzního faktoru, který konverguje tržní ceny na ceny stínové. Výše konverzního faktoru bude komentována v samostatné kapitole.

V rámci ekonomické analýzy jsou uvažovány náklady a užitky vznikající na území všech dotčených zemí a z důvodu snahy o dostatečnou robustnost a konzervativnost výsledků výpočtů ekonomických ukazatelů byla zvolena střední varianta vývoje přepravy komodit na vnitrozemských vodních cestách s tím, že v případě vnitrostátní přepravy je uvažováno s pouze 50 % předpokládaného identifikovaného navýšení přepravy a v případě přeshraniční přepravy je uvažováno se 75 % předpokládaného identifikovaného navýšení přepravy (viz listy 1 a 2 souboru Priloha_2_CBA_vypocet_2022_final). Nicméně je třeba dodat, že růst intenzit provozu na síti pozemních komunikací, praktická naplněnost kapacity železničních tratí a aktuální enormní tlak na přesměrování logistických proudů směrem na západoevropské námořní přístavy vedou k hypotéze, že reálné objemy mohou být významně vyšší.

2.8.1 Definice ukazatelů ekonomické efektivity

Ukazatele ekonomické efektivity pro hodnocení projektu byly definovány v souladu s Rezortní metodikou [3]. Pro ekonomické hodnocení projektu jsou uvažovány následující ukazatele:

- Ekonomická čistá současná hodnota (ENPV),
- Ekonomické vnitřní výnosové procento (ERR),
- Rentabilita nákladů (BCR).

a) Ekonomická čistá současná hodnota

Ekonomická čistá současná hodnota projektu je sumou všech diskontovaných čistých ekonomických CF. Čisté ekonomické CF jsou stanoveny jako přírůstkové, jde tedy o rozdíl mezi čistými ekonomickými CF investiční varianty (s projektem) ve srovnání s nulovou variantou (bez projektu). Diskontní sazba pro ekonomické hodnocení je stanovena Rezortní metodikou [3] ve výši 5 %. Ekonomická čistá současná hodnota projektu se vypočítá ze vztahu uvedeného v Rezortní metodice [3].

b) Ekonomické vnitřní výnosové procento (ERR)

Ekonomické vnitřní výnosové procento (ERR) představuje takovou diskontní sazbu, při které ekonomická čistá současná hodnota rovna nule. Projekt je efektivním v případě, že je ERR vyšší nebo rovno diskontní sazbě, která je pro ekonomickou analýzu stanovena ve výši 5 %. Ekonomické vnitřní výnosové procento (ERR) projektu se vypočítá ze vztahu uvedeného v Rezortní metodice [3].

c) Rentabilita nákladů

Rentabilita investičních nákladů je poměrem veškerých diskontovaných socioekonomických přínosů k veškerým diskontovaným socioekonomickým nákladům projektu. Rentabilita nákladů je stanovena v souladu se vztahem uvedeným v Rezortní metodice [3]. Ukazatel určuje diskontovaným poměrem přínosů a nákladů rentabilitu projektu – je-li vyšší než jedna, je projekt ze socioekonomického pohledu efektivní.

Multiplikační efekty (eliminace dvojího započtení s jinými efekty)

Veškeré efekty řešeného projektu uvažované v ekonomické analýze byly zhodnoceny z hlediska hrozby dvojího započtení v ekonomické analýze a případné multiplikační efekty byly eliminovány.

2.9 Fiskální úpravy

Fiskální úprava slouží k přepočtu finančních nákladů na ekonomické náklady. Používá se z důvodu odstranění daní a poplatků z dalších výpočtů. Tato fiskální úprava se provádí konverzními faktory.

2.9.1 Ekonomické ceny

Ekonomické náklady a přínosy, ze kterých je sestavena ekonomická analýza, jsou uvedeny v tzv. ekonomických cenách, tedy jako čisté náklady a přínosy bez dalších daní a poplatků. Ekonomické ceny jsou stanoveny transformací cen běžných z finanční analýzy.

2.9.2 Uplatnění konverzního faktoru

Ekonomické ceny se obecně uplatňují ve výpočtu u investičních nákladů, nákladů na provoz, údržbu a opravu infrastruktury a nákladů na provoz, údržbu a opravu vozidel, vlaků a plavidel.

V rámci řešeného projektu byly konverzní faktory stanoveny pro investiční náklady vodních staveb (0,841), provozní náklady vodní infrastruktury pro opravy a udržování (0,750) a reinvestice (0,852), viz Tabulky CBA, list 11 KF řádek 141, 142.

2.10 Ekonomická analýza

Peněžní toky (Cash Flow, CF) vstupující do výpočtu ekonomické efektivity byly stanoveny na základě relevantních vstupních dat a na základě modelu změn přepravních módů a metodických podkladů uvedených v seznamu zdrojů.

Hlavní ekonomické náklady a přínosy, které jsou v ekonomické analýze zohledněny, jsou:

- investiční náklady ekonomické,
- provozní náklady infrastruktury ekonomické,
- úspory nákladů přepravníků z důvodu přesunu dopravy ze silnice a železnice na vodu,
- úspory spojené se snížením nákladů na údržbu silniční a železniční infrastruktury v důsledku převedení části přepravy na vodu,
- úspory z externích nákladů dopravy plynoucích z dopravních nehod, ze znečištění ovzduší, hlukové zátěže a změny klimatu,
- zůstatková hodnota.

Benefity plynoucí z přesunu dopravy ze železnice a silnice na vodu vychází z technických dat (tunokilometrů) původní studie. V případě přeshraniční přepravy je uvažováno se 75 % z předpokládaných přesunů (v původní studii byla uvažována hodnota 50 %), vnitrostátní přeprava byla zachována v původních hodnotách, tedy 50 % předpokládaného přesunu.

Při výpočtech prováděných v rámci původní studie v roce 2015 bylo z důvodu opatrnosti kalkulováno pouze s polovičními objemy potenciálních přeprav převedených na vodu, než které signalizoval marketingový průzkum. Následný vývoj přeprav v labském koridoru potvrdil, že se jedná pro ČR o strategický koridor, kde existuje konstantní silná poptávka a kapacity jiných dopravních módů nejsou dokonce dostačující. Tyto informace např. jednoznačně zazněly na setkání expertního týmu pro logistiku, které pořádal odbor Strategie Ministerstva dopravy ČR dne 29. 11. 2021. Tyto informace jsou dlouhodobě veřejně prezentované i v komentářích významných odesílatelů zboží. Z těchto důvodů se zpracovatelé aktualizované CBA analýzy domnívají, že je možno opustit původní konzervativní přístup a 50% redukci předpokládaných objemů přeshraničních přeprav změnit pouze na čtvrtinovou. I tak se bude stále jednat o konzervativní přístup.

2.10.1 Investiční náklady pro EA

Investiční náklady byly v souladu s Rezortní metodikou pro ekonomické hodnocení převzaty z finanční analýzy v položce bez DPH se zohledněním konverzního faktoru 0,841 pro stavby vodní infrastruktury. Investiční náklady pro ekonomickou analýzu jsou uvažovány v následující nominální výši:

13 813 312 878 Kč

viz Příloha 1, Tabulky CBA – list 12 Ekonomická analýza (ERR).

2.10.2 Provozní náklady infrastruktury pro EA

Přírůstkové provozní náklady infrastruktury byly převzaty z finanční analýzy se zohledněním konverzního faktoru pro opravy a udržování (0,750) a reinvestice (0,852) vodní infrastruktury. Provozní náklady nabíhají průběžně s uváděním dílčích objektů do provozu, od plného zprovoznění všech objektů (tedy od roku 2032) jsou předpokládány v roční výši:

94 439 293 Kč/rok

viz Příloha 1, Tabulky CBA – list 12 Ekonomická analýza (ERR).

2.10.3 Přímé socioekonomické přínosy nákladní dopravy – úspory nákladů přepravníků (ostatní přínosy EA)

Socioekonomické přínosy ve formě dovozného a ostatních přepravních nákladů tvoří úspory nákladů přepravníků. Přínos společnosti z realizace projektu spočívá v redukci nákladů na přepravu pro vlastníky zboží, která vede k nižším cenám dovážených surovin a zboží, a naopak k vyššímu zisku z vyváženého zboží.

Prvním krokem ekonomického hodnocení je dopravní analýza a prognóza, popř. marketingová analýza, která kvantifikuje předpokládanou změnu přepravních proudů po dokončení hodnoceného projektu. V rámci této studie byla provedena marketingová analýza zjišťující množství nákladní přepravy v tunokilometrech převedené ze silnice a železnice na vodu. Převzatá původní marketingová analýza vychází z předpokladu zvýšeného zájmu o vodní dopravu v důsledku realizovaných předmětných opatření a zajištění spolehlivé splavnosti Vltavy a Labe.

Ekonomická analýza zjednodušeně předpokládá změnu objemu přepravy skokově od roku 2032 a není zde uvažováno s možným vývojem přepravních objemů v čase. V rámci výpočtů jsou respektovány rozdíly ve vzdálenostech na relacích pro silniční, železniční a vodní dopravu. Stanovení množství převedené dopravy vychází z detailní marketingové analýzy pro definované relace dle původní studie.

Dílčí uvažované relace, počty převedených tunokilometrů ze železnice a silnice na vodu a délka relací pro jednotlivé módy dopravy jsou uvedeny v tabulkách níže.

Redistribuce množství přepravy mezi jednotlivými dopravními módy je uvedena v Tabulkách 25 a 26. Hodnoty pro jednotlivé roky 2032–2043 jsou uvažovány ve shodné výši.

Tabulka 25 Redistribuce nákladní dopravy – vnitrostátní přeprava v tis. tkm

Vnitrostátní přeprava	tis. tkm/rok
Celkem ze silnice	78 064
Celkem ze železnice	123 406
Celkem na vodu	219 775

Zdroj: Původní marketingová analýza, vlastní zpracování

Tabulka 26 Redistribuce nákladní dopravy – přeshraniční přeprava v tis. tkm

Přeshraniční přeprava	tis. tkm/rok
Celkem ze silnice	456 221
Celkem ze železnice	619 643
Celkem na vodu	1 213 981

Zdroj: Původní marketingová analýza, vlastní zpracování

Pro stanovení přímých socioekonomických výnosů nákladní dopravy byly využity jednotkové přepravní tarify pro dílčí dopravní módy v cenové úrovni 2022.

Tarif pro nákladní dopravu na vodě vychází z tržních cen pro jednotlivé přepravní relace původně prognózované pro rok 2020. Výpočet tarifu je rozdělen na dvě části. V první části je vypočítán tarif pro vnitrostátní přepravu, ve druhé části je vypočten tarif pro přeshraniční přepravu. Oba dílčí tarify jsou stanoveny principiálně shodným způsobem jako vážené aritmetické průměry tarifů v korunách na tunokilometr pro jednotlivé uvažované relace. Vahami jsou množství přepravy v tis. tun. Výpočty dílčích tarifů pro vnitrostátní a přeshraniční přepravu jsou převzaty z původní studie. Celkový tarif pro vodní dopravu je stanoven jako vážený aritmetický průměr dílčích tarifů pro vnitrostátní a přeshraniční dopravu, kdy vahami jsou objemy přepravy v tisících tun. Celkový tarif pro vodní dopravu byl stanoven ve výši 0,68 Kč/tkm v cenové úrovni roku 2014. Pro stanovení nákladů dopravy na vodě v aktuální studii byl přepočten dle ČSÚ [6] indexem 1,277 na CÚ 2022.

Hodnota **přepravního tarifu pro železniční dopravu** vychází z analýzy nákladní dopravy provozované společností ČD Cargo, která zajišťuje až 58 % nákladní železniční přepravy v České republice (podklad [7], str. 56). Kalkulace vychází z předpokladu, že průměrný tarif pro železniční nákladní dopravu odpovídá podílu tržeb z vlastní přepravy společnosti ČD Cargo, které činily 10,185 mld. Kč v roce 2020, viz podklad [8], str. 26, a množství přepravních výkonů v tunokilometrech realizovaných ČD Cargo [9]. Množství realizovaných přepravních výkonů vychází z celkových realizovaných přepravních výkonů pro ČR za rok 2020, což bylo 15 136 mil. tkm, viz podklad [9] násobených podílem ČD Cargo v roce 2020 na celkových přepravních výkonech. Dle podkladu [7], str. 56, se jedná o 58 %. Výsledný tarif pro železniční dopravu byl na základě výše uvedeného stanoven v hodnotě 1,16 Kč/tkm v cenové úrovni roku 2020. Pro následné výpočty aktualizované studie byla hodnota přepočtena na CÚ 2022 indexem 1,043 dle údajů ČSÚ [6].

Hodnota přepravního tarifu pro nákladní dopravu na silnici byla převzata z původní studie [1] a byla aktualizována na cenovou úroveň roku 2022 s využitím podkladu [6]. Přepravní tarif dle původní studie byl tedy přepočten na CÚ 2022 indexem 1,076.

Použité průměrné přepravní tarify pro nákladní dopravu v cenové úrovni 2022 jsou uvedené v následující Tabulce 27.

Tabulka 27 Průměrné přepravní tarify pro nákladní dopravu (Kč/tkm bez DPH, CÚ 2022)

Doprava	Kč/tkm
Silniční doprava	2,30
Železniční doprava	1,21
Vodní doprava – vnitrostátní	0,95
Vodní doprava – přeshraniční	0,95

Zdroj: Původní studie, ČSÚ 2022

Tabulky 28 a 29 uvádějí úspory nákladů přepravníků při převedení dopravy zboží ze silnice a železnice na vodu. Hodnoty jednotlivých let hodnoceného období od roku 2032 do roku 2043 jsou uvažovány ve shodné výši.

Tabulka 28 Úspory nákladů přepravníků na silnici a železnici – vnitrostátní přeprava v tis. Kč, CÚ 2022

Vnitrostátní přeprava	tis. Kč/rok
Celkem ze silnice	179 523
Celkem ze železnice	149 306
Celkem	328 829

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 29 Úspory nákladů přepravníků na silnici a železnici – přeshraniční přeprava v tis. Kč, CÚ 2022

Přeshraniční přeprava	tis. Kč/rok
Celkem ze silnice	1 049 166
Celkem ze železnice	749 693
Celkem	1 798 860

Zdroj: Vlastní zpracování

Následující Tabulky 30 a 31 uvádějí náklady spojené s použitím vodní cesty pro přepravu zboží.

Tabulka 30 Navýšení nákladů přepravníků na vodě – vnitrostátní přeprava v tis. Kč, CÚ 2022

Vnitrostátní přeprava	tis. Kč/rok
Na vodu	208 020
Celkem	208 020

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 31 Navýšení nákladů přepravníků na vodě – přeshraniční přeprava v tis. Kč, CÚ 2022

Přeshraniční přeprava	tis. Kč/rok
Na vodu	1 149 048
Celkem	1 149 048

Zdroj: Vlastní zpracování

Čisté benefity jsou dány rozdílem mezi náklady na dopravu po železnici a silnici na jedné straně a náklady na dopravu zboží po vodě na druhé straně. Podrobný výpočet je uveden v Příloha 2 – Příloha_2_CBA_vypocet_2022_final, list 4, Ostatní přínosy EA.

2.10.4 Přímé socioekonomické přínosy nákladní dopravy – úspory spojené s údržbou silniční a železniční infrastruktury

Při převodu nákladní dopravy ze železnice a silnice na vodu dochází k úspoře nákladů na provoz a obnovu silniční a železniční infrastruktury. Snížením intenzit a objemu dopravy dochází ke snížení nákladů na infrastrukturu. Výpočet vychází z objemu převedené nákladní dopravy vyjádřené v tkm. Průměrné jednotkové náklady na 1 000 tkm pro různé druhy dopravy vycházejí z původní studie a jsou převedeny na cenovou úroveň 2022 indexem 1,286 [5] a jsou uvedeny v tabulce 32.

Tabulka 32 Průměrné jednotkové náklady na provoz silniční a železniční infrastruktury v CÚ 2022 (Kč/1000 tkm)

Průměrné náklady CÚ 2022	Kč/1000 tkm
Údržba a oprava silniční inf.	188,36
Údržba a oprava železniční inf.	389,90

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 33 uvádí úspory spojené s údržbou silniční a železniční infrastruktury vzniklé snížením jejich využití v důsledku převedení části dopravy na vodní cesty. Podrobný výpočet je uveden v souboru „Příloha_2_CBA_vypocet_2022_final, list 4_Ostatni_prinosy_EA.

Tabulka 33 Úspory spojené s údržbou silniční a železniční infrastruktury (tis. Kč, CÚ 2022)

Položka	Kč/rok
Údržba a oprava silniční inf.	100 584
Údržba a oprava železniční inf.	289 501
Celkem	390 086

Zdroj: Vlastní zpracování

Rekapitulaci přímých socioekonomických přínosů nákladní dopravy shrnuje následující Tabulka 34, která obsahuje úspory uvedené v kap. 2.10.3 – úspory nákladů přepravců a v kap. 2.10.4 – úspory spojené s údržbou silniční a železniční infrastruktury

Tabulka 34 Rekapitulace změn nákladů přepravců

Položka	Náklady v tis. Kč/rok
Úspory nákladů přepravců na silnici a železnici – vnitrostátní přeprava	-328 829
Úspory nákladů přepravců na silnici a železnici – přeshraniční přeprava	-1 798 860
Navýšení nákladů přepravců na vodě – vnitrostátní přeprava	208 020
Navýšení nákladů přepravců na vodě – přeshraniční přeprava	1 149 048
Úspory spojené s údržbou silniční a železniční infrastruktury	-390 086
Náklady celkem (vzniká úspora nákladů)	- 1 160 707

Celková úspora nákladů (- 1 160 707 tis. Kč/rok) je pro výpočet ekonomických CF uvedena v příloze 1, Tabulky CBA, list 12 Ekonomická analýza, řádek 15 – Ostatní přínosy.

2.10.5 Úspora z externích nákladů nákladní dopravy

Externí náklady jsou vyčíslovány vzhledem k prognózovaným změnám přepravních proudů na základě podkladů vyplývajících z marketingové analýzy, eventuálně vůči změnám plynoucím z jiného dopravního a provozního režimu uvažovaným v původní studii. Posuzují se externality spojené s dopravními nehodami, dopravním hlukem, exhalacemi vozidel a změnami klimatu.

Vyvolané rozdíly v nákladech byly v původní studii dle v té době platných metodických podkladů vyjádřeny formou průměrných ukazatelů výše externalit připadajících na jednotku přepravního výkonu (1 tkm). Pro uplatnění současných metodických postupů dle Rezortní metodiky [3] je nutné stanovit měrné jednotky vážící se na průměrnou nosnost vozidla, vlaku nebo plavidla.

V případě silniční dopravy je uvažováno s průměrnou hmotností nákladu 20 tun/vozidlo.

V případě železniční dopravy je stanovena průměrná hmotnost nákladu vezeného vlakem za celou železniční síť s využitím dat ze Statistické ročenky skupiny České dráhy z let 2009-2019. Konkrétně byly využity informace o celkovém přepravním výkonu za rok (např. za rok 2018 byl uvažován ve výši 11 085,9 mil. tkm) a o běhu vlaků nákladní dopravy za rok (např. za rok 2018 byl uvažován ve výši 24,348 mil. vlakokilometrů). Výsledná průměrná hmotnost nákladu vezeného vlakem za celou železniční síť byla v návaznosti na uvedená data stanovena ve výši 400,54 tun/vlak.

V rámci zohlednění externalit je uvažováno, že 83 % přepravních výkonů odpovídá elektrické trakci a 13 % přepravních výkonů odpovídá dieselové trakci, viz Statistická ročenka Správy železnic z roku 2020 [10].

V případě vodní dopravy byly pro kalkulaci přeprav nákladu využity údaje o předpokládaném přepravním vytížení nejčastějších plavidel či sestav plavidel pro cílový stav, tedy období po dokončení hodnoceného projektového záměru. Charakteristika plavidel či jejich sestav je následující [1].

Sestava plavidel:	TČ 1150 + TČ 500
Nosnost:	1 680 t po dobu 180 dní
	900 t po dobu 165 dní
Průměrná nosnost:	1 307 t

Pozn.: Průměrná nosnost byla stanovena váženým aritmetickým průměrem, kdy vahami byl počet dní využití konkrétní nosnosti.

Sestava plavidel:	MN 11600
Nosnost:	1020 po dobu 180 dní
	480 t po dobu 165 dní
Průměrná nosnost:	762 t

Pozn.: Průměrná nosnost byla stanovena váženým aritmetickým průměrem, kdy vahami byl počet dní využití konkrétní nosnosti.

Průměrná nosnost plavidla pro účely ekonomické analýzy byla stanovena jako průměr nosností jednotlivých sestav, tedy ve výši 1 035 t/plavidlo.

Tabulka 35 Průměrné nosnosti dopravních prostředků pro přepočet tkm na vlako(vozo)kilometry

Doprava	Průměrná nosnost
Silniční doprava	20 t/vozidlo
Železniční doprava	400,54 t/vlak
Lodní doprava	1 035 t/ plavidlo

Zdroj: Tabulky CBA, lis 6 Externality, vlastní zpracování

Na základě výše uvedených údajů byly původní hodnoty jednotlivých přepravních módů v tkm přepočteny na vozokm, vlkm, viz Tabulka 36.

Tabulka 36 Přepočet dopravních výkonů z tkm na vozokm

Dopravní mód	tkm	vozokm
Převedeno ze silnice	534 286 tis. tkm	26 714 tis. vozokm
Převedeno ze železnice		
– elektrická trakce	648 452 tis. tkm	1 614 tis. vlkm
– dieselová trakce	96 596 tis. tkm	241 tis. vlkm
Převedeno na vodu	1 433 756 tis. tkm	1 385 tis. vozokm

Zdroj: Tabulky CBA, lis 6 Externality, vlastní zpracování

Náklady na externality byly kalkulovány dle Rezortní metodiky. Čisté přínosy z externalit jsou uvažovány jako přírůstkové, jsou stanoveny jako rozdíl úspor plynoucích ze snížení využití silniční a železniční dopravy a nákladů spojených se zvýšením využití vodní dopravy. Výpočet je uveden v Tabulce 37 souhrnně pro vnitrostátní i přeshraniční přepravu. Hodnoty jednotlivých let hodnoceného období od roku 2032 do roku 2043 jsou uvažovány ve shodné výši dle Tabulky 37.

Tabulka 37 Přínosy plynoucí z externalit v Kč, CÚ 2022

Externalita	Kč/rok
Nehody	197 230 015
Hluk	60 107 305
Znečištění ovzduší	-163 245 385
Změny klimatu	-25 238 720
Celkem	68 853 216

Zdroj: Tabulky CBA, lis 6 Externality, vlastní zpracování

2.10.6 Osobní a rekreační doprava

Náklady a přínosy spojené s osobní a rekreační dopravou nejsou po dohodě s objednatelem studie do hodnocení předmětného projektu zahrnuty.

2.10.7 Ostatní přínosy

a) Přínosy ze zvýšení bezpečnosti ve vodní dopravě

V rámci posuzovaného projektu nejsou při výpočtu ekonomické efektivity uvažovány žádné přínosy ze zvýšení bezpečnosti ve vodní dopravě.

b) Protipovodňová ochrana

V rámci posuzovaného projektu nejsou při výpočtu ekonomické efektivity uvažovány žádné přínosy spojené s protipovodňovou ochranou.

c) Zlepšení dodávek vody

V rámci posuzovaného projektu nejsou při výpočtu ekonomické efektivity uvažovány žádné přínosy spojené s dodávkou vody.

d) Revitalizační opatření

V rámci posuzovaného projektu nejsou při výpočtu ekonomické efektivity uvažovány žádné přínosy spojené s revitalizačními opatřeními.

e) Přeprava nadměrných předmětů

V rámci posuzovaného projektu nejsou při výpočtu ekonomické efektivity uvažovány žádné přínosy spojené s přepravou nadměrných předmětů.

f) Vodní elektrárny

V rámci posuzovaného projektu nejsou při výpočtu ekonomické efektivity uvažovány žádné přínosy spojené s vodními elektrárnami.

g) Vynucené investice

V rámci posuzovaného projektu nejsou při výpočtu ekonomické efektivity uvažovány žádné přínosy či náklady spojené s vynucenými investicemi.

2.11 Zůstatková hodnota pro EA

Zůstatková hodnota investice byla stanovena na základě postupu uvedeného v Rezortní metodice [3], pro EA vychází z výpočtu čisté současné hodnoty ekonomických peněžních toků ve zbývajících letech životnosti stavebních objektů a zařízení.

Stanovená zůstatková hodnota je následně zahrnuta do ekonomického hodnocení v rámci posledního roku hodnoceného období, viz Příloha 1, Tabulky CBA – list 2 ZH Výpočet zůstatkové hodnoty pro EA a list 12 Ekonomická analýza (ERR)).

Zůstatková hodnota pro EA 21 652 526 407 Kč.

Zůstatková hodnota byla v souladu s metodickými podklady zahrnuta do ekonomického hodnocení jako peněžní tok posledního roku hodnocení investice (rok 2043) v rámci výsledných tabulek nediskontovaných a diskontovaných NCF pro výpočet ukazatelů ekonomické efektivity.

2.12 Výstupy ekonomické analýzy

Na základě výše uvedených postupů a vstupních údajů byly stanoveny ekonomické hotovostní toky. Podrobněji viz Příloha 1, CBA tabulky, list Ekonomická analýza (ERR).

Výstupy ekonomické analýzy vycházejí ze vstupů uvedených v kapitolách výše. Souhrnné hodnoty NCF (Net Cash Flow, čistých peněžních toků – rozdíl mezi variantou bez projektu a s projektem) pro ekonomickou analýzu jsou uvedeny v následující Tabulce 38.

Tabulka 38 Základní výstupy ekonomické analýzy za celé hodnocené období

Položka	NCF v Kč
Provozní náklady vodní infrastruktury	-1 470 829 268
Celkem externality	826 238 589
Ostatní přínosy	13 928 486 484
Z toho:	
Úspory nákladů přepravníků – vnitrostátní přeprava	3 945 953 329
Úspory nákladů přepravníků – přeshraniční přeprava	21 586 316 896
Navýšení nákladů přepravníků (přesun na vodu) – vnitrostátní přeprava	2 496 237 153
Navýšení nákladů přepravníků (přesun na vodu) – přeshraniční přeprava	13 788 573 999
Úspory spojené s údržbou silniční a železniční infrastruktury	4 681 027 411
Celkové příjmy	13 283 895 805
Celkem investiční náklady bez rezervy	13 813 312 878
Zůstatková hodnota (záporná)	-21 652 526 407
Celkové náklady	-7 839 213 529
Cash Flow	21 123 109 335
Diskontní sazba	5 %
Diskontní cash flow	1 847 305 527

Zdroj: Tabulky CBA, list 12 Ekonomická analýza (ERR)

2.12.1 Výsledné ukazatele

V rámci ekonomické analýzy byly stanoveny v souladu s Rezortní metodikou ukazatele ekonomické čisté současné hodnoty, ekonomického vnitřního výnosového procenta a rentability nákladů. Výsledné ukazatele jsou uvedeny v Tabulce 39. Výpočet ukazatelů je proveden v Příloze 1, Tabulky CBA, list 12 Ekonomická analýza (ERR).

Tabulka 39 Výsledné hodnoty ukazatelů ekonomické analýzy

Ekonomické vnitřní výnosové procento ERR	6,560 %
Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (CZK)	1 847 305 527
Rentabilita nákladů	1,242
Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (EUR)	71 991 642

Zdroj: Tabulky CBA, list 12 Ekonomická analýza (ERR)

2.12.2 Sumarizace výsledků

Ekonomická analýza předmětného projektu byla provedena v souladu s Rezortní metodikou [3] s využitím tří kriteriálních ukazatelů, tedy ekonomické čisté současné hodnoty, ekonomického vnitřního výnosového procenta a rentability nákladů. Vzhledem k tomu, že ekonomická čistá současná hodnota je kladná, ekonomické vnitřní výnosové procento je větší než diskontní sazba (5 %) a rentabilita nákladů je větší než 1, lze konstatovat, že při respektování uvedených předpokladů je hodnocený projekt ekonomicky efektivní.

K výše uvedeným ukazatelům lze dále poznamenat, že se kumulované ekonomické CF překlápí do kladných hodnot v posledním roce hodnoceného období (rok 2043), kdy je dle metodického postupu k ročním cash-flow započítána zůstatková hodnota investice, jejíž hodnota odpovídá dlouhé investiční fázi projektu (18 let), relevantní části provozní fáze v rámci třicetiletého hodnotícího období (12 let) a vysoké ekonomické životnosti projektu (75 let). Robustnost projektu a jeho odolnost proti změnám hodnot vstupních parametrů jsou následně hodnoceny v rámci citlivostní analýzy.

3 Analýza citlivosti

Citlivostní analýza je pro hodnocený projekt provedena ve dvou krocích. Prvním je test elasticity, druhým je samotná analýza citlivosti.

Test elasticity

V prvním kroku jsou testovány všechny proměnné ovlivňující výsledné peněžní toky a sleduje se citlivost NPV na změnu dílčích proměnných o 1 procento, jedná se o **test elasticity**. Test elasticity je proveden tak, že byla zkoumána změna NPV při 1% změně vstupní proměnné. Výsledky jsou zobrazeny procentem změny NPV oproti původní hodnotě. Výsledky testu elasticity jsou uvedeny v Tabulce 40.

Tabulka 40 Výsledky testů elasticity

Testované položky	Procento změny NPV oproti původní hodnotě
<i>Celkové Investiční náklady</i>	4,14 %
<i>Provozní náklady infrastruktury</i>	0,52 %
<i>Externality</i>	0,32 %
<i>Ostatní přínosy EA</i>	5,34 %

Zdroj: Vlastní zpracování dle podkladu Tabulky CBA, list 12 Ekonomická analýza (ERR)

Jako kritické proměnné byly identifikovány celkové investiční náklady a ostatní přínosy EA, u kterých byla stanovena elasticita vyšší, než 1. Pro tyto kritické proměnné byla provedena podrobná analýza citlivosti.

Analýza citlivosti

Citlivostní analýza byla zpracována pro kritické proměnné v podobě celkových investičních nákladů a ostatních přínosů EA, vždy s uvažovanou změnou až +/- 30 % v krocích +/-10 %, +/-20 % a +/-30 %.

Analýza citlivosti na změnu výše celkových investičních nákladů

Výsledky analýzy citlivosti pro kritickou proměnnou „celkové investiční náklady“ jsou uvedeny v následující tabulce 41.

Tabulka 41 Analýza citlivosti pro kritickou proměnnou „celkové investiční náklady“

	-30 %	-20 %	-10 %	0 %	+10 %	+20 %	+30 %
ERR (%)	9,150	8,170	7,320	6,560	5,870	5,240	4,670
NPV (tis. Kč)	4 140 393	3 376 031	2 611 668	1 847 306	1 082 943	318 580	-445 782
BCR	1,774	1,552	1,380	1,242	1,129	1,035	0,955

Zdroj: Vlastní zpracování dle podkladu Tabulky CBA, list 12 Ekonomická analýza (ERR)

Z výsledků citlivostní analýzy je patrná dostatečná robustnost projektu a jeho odolnost vůči změnám celkových investičních nákladů. Přepínací hodnota projektu je 24,16 %. Při tomto navýšení celkových investičních nákladů tedy projekt přestává být efektivním.

V případě citlivostní analýzy pro kritickou proměnnou investiční náklady je navíc nutné konstatovat, že 6,7 % investičních nákladů hodnoceného záměru již bylo realizováno a v jejich případě je tedy v rámci projektu počítáno s investičními náklady dle skutečnosti.

V případě změny celkových investičních nákladů, které ještě nebyly realizovány a za předpokladu konstantních nákladů skutečných, se zvýší přepínací hodnota projektu o 2% body, tedy na 26,76 %.

Analýza citlivosti na změnu výše ostatních přínosů EA

Výsledky analýzy citlivosti pro kritickou proměnnou „ostatní přínosy EA“ jsou uvedeny v následující tabulce 42.

Tabulka 42 Analýza citlivosti pro kritickou proměnnou „ostatní přínosy EA“

	-30 %	-20 %	-10 %	0 %	+10 %	+20 %	+30 %
ERR (%)	3,890	4,880	5,760	6,560	7,270	7,930	8,540
NPV (tis. Kč)	-1 112 925	-126 182	860 562	1 847 306	2 834 049	3 820 793	4 807 536
BCR	0,854	0,983	1,113	1,242	1,371	1,500	1,629

Zdroj: Vlastní zpracování dle podkladu Tabulky CBA, list 12 Ekonomická analýza (ERR)

Z výsledků citlivostní analýzy je patrná dostatečná robustnost projektu a jeho odolnost vůči změnám ostatních přínosů EA. Přepínací hodnota projektu je 18,72 %. Při tomto snížení ostatních přínosů EA tedy projekt přestává být efektivním.

4 Shrnutí výstupů ekonomické části

4.1 Předpoklady, které vstupují do analýzy

Předkládaný dokument představuje Aktualizaci finanční a ekonomické analýzy a analýzy citlivosti, včetně zohlednění platné metodiky Ministerstva dopravy – "Prováděcích pokynů pro hodnocení efektivnosti projektů dopravní infrastruktury" v rámci dokumentu "Komplexní vyhodnocení ekonomické efektivnosti veřejných investic do rozvoje infrastruktury vodních cest vhodných pro nákladní vnitrozemskou dopravu v ČR" z února 2016.

4.2 Finanční a ekonomické výsledky

Aktualizované výsledky finanční analýzy jsou uvedeny v kapitole 2.6.1. Výsledky lze vyjádřit pomocí ukazatelů definovaných v metodice.

FNPV = -11 028 631 423 Kč

FNPV = -429 798 575 EUR

Vzhledem k neziskovému charakteru projektu je záporná čistá současná hodnota očekávaným výsledkem a neznamená nedoporučení realizovat projekt. Bude však nutné zohlednit tento fakt při plánování peněžních toků projektu a jeho finančního zajištění.

Výsledky ekonomické analýzy jsou uvedeny v kapitole 2.12.1. Výsledky lze vyjádřit pomocí ukazatelů definovaných v metodice.

ERR = 6,560 %

ENPV = 1 847 305 527 Kč

BCR = 1,242

ENPV = 71 991 642 EUR

Výsledky ekonomického hodnocení jsou optimistické a pozitivní a deklarují dostatečnou ekonomickou efektivnost předmětného projektu. Analýza citlivosti navíc prokázala dostatečnou robustnost projektu a odolnost proti změnám klíčových vstupních parametrů.

4.3 Podstatné přínosy projektu

Projekt je přínosný zejména s ohledem na opětovný rozvoj nákladní vodní dopravy, který bude umožněn realizací předmětných opatření. Rozvoj vodní dopravy přinese významné přínosy v oblasti cenových úspor při nákladní přepravě a dále přínosy v oblasti externalit, kdy přesunem dopravy ze železnice a silnice na řeku dojde k obecnému snížení externích nákladů nákladní dopravy. Určité přínosy lze očekávat i ve snížení nákladů na údržbu silniční a železniční infrastruktury po přesunu části nákladní přepravy na vodní cestu. Rovněž je nutné konstatovat, že výsledky hodnoceného záměru lze považovat za robustní i z toho důvodu, že kromě zmíněného konzervativního přístupu při započítání prognózovaného růstu objemu přeprav jsou veškeré náklady této infrastruktury ekonomicky vztaženy na vrub výhradně nákladní vodní dopravy, ačkoliv evidentně významné přínosy budou i v sektoru

osobní a rekreační plavby. Nicméně z důvodu právě konzervativního přístupu a korektního definování rozsahu projektu nejsou tyto efekty do ekonomických výsledků započteny.

4.4 Doporučení

Zpracovatelé této studie doporučují projekt k realizaci, neboť splňuje ekonomické požadavky z hlediska stanovených ekonomických indikátorů. Z analýzy citlivosti rovněž vyplývá dostatečná robustnost projektu.

I přes změnu metodického přístupu (vlození investiční fáze do let hodnoceného období, změna diskontní sazby, podstatná metodická změna výpočtu zůstatkové hodnoty, podstatná metodická změna výpočtu externalit (snížení ekonomické významnosti přínosů některých externalit) a velmi výrazný nárůst cen stavebních prací a dodávek, který se projevil v navýšení celkových investičních nákladů projektu o cca +50 %, lze konstatovat, že byly v zásadě potvrzeny výsledky hodnocení ekonomické efektivity z roku 2016.

5 Seznam příloh

Příloha 1, Tabulky CBA – „Příloha_1_FA_EA_2019_Z_1.08_final.xlsm“

Příloha 2, Výpočet přínosů projektu – „Příloha_2_vypocet_2022_final.xls“

Příloha 3, Stanovení investičních a provozních nákladů projektu –

„Příloha_3_IN_PN_vypocet_harmonogram.xlsx

6 Seznam tabulek

Tabulka 1 Harmonogram výstavby dílčích staveb projektu	5
Tabulka 2 Investiční náklady PK Hořín v Kč bez DPH – dle skutečnosti	5
Tabulka 3 Investiční náklady PK Štvanice v Kč bez DPH – dle skutečnosti.....	6
Tabulka 4 Investiční náklady Mosty Na Vltavě v Kč bez DPH – dle skutečnosti.....	6
Tabulka 5 Investiční náklady Ponory Praha – Mělník v Kč bez DPH – aktualizace 2022.....	6
Tabulka 6 Investiční náklady PK Praha – Staré Město v Kč bez DPH – aktualizace 2022.....	7
Tabulka 7 Investiční náklady Plavební stupeň Děčín v Kč bez DPH – aktualizace 2022.....	7
Tabulka 8 Investiční náklady PK Brandýs v Kč bez DPH – dle skutečnosti	7
Tabulka 9 Investiční náklady PK Velký Osek v Kč bez DPH – dle skutečnosti.....	7
Tabulka 10 Investiční náklady Přístav Chvalovice v Kč bez DPH – aktualizace 2022	8
Tabulka 11 Investiční náklady Stupeň Přelouč II v Kč bez DPH – aktualizace 2022	8
Tabulka 12 Investiční náklady Most Valy – Mělice v Kč bez DPH – dle skutečnosti	8
Tabulka 13 Investiční náklady PK Srnojedy v Kč bez DPH – aktualizace 2022	8
Tabulka 14 Investiční náklady Přístav Pardubice II v Kč bez DPH – aktualizace 2022.....	9
Tabulka 15 Investiční náklady Ponory Přelouč – Pardubice v Kč bez DPH – aktualizace 2022	9
Tabulka 16 Investiční náklady Přístav Rozbělesy v Kč bez DPH – aktualizace 2022.....	9
Tabulka 17 Investiční náklady Přístav Vaňov v Kč bez DPH – aktualizace 2022.....	9
Tabulka 18 Celkové investiční náklady v rozdělení na stavební objekty v tis. Kč bez DPH	10
Tabulka 19 Investiční náklady celkem v Kč bez DPH – aktualizace 2022	10
Tabulka 20 Stanovení ekonomické životnosti.....	11
Tabulka 21 Zůstatková hodnota aktiv projektu v Kč.....	12
Tabulka 22 Přehled ročních provozních nákladů dle dílčích staveb (tis. Kč bez DPH, CÚ 2022).....	13
Tabulka 23 Základní proměnné finanční analýzy za hodnocené období celkem.....	14
Tabulka 24 Výsledné ukazatele finanční analýzy	14
Tabulka 25 Redistribuce nákladní dopravy – vnitrostátní přeprava v tis. tkm	18
Tabulka 26 Redistribuce nákladní dopravy – přeshraniční přeprava v tis. tkm.....	19
Tabulka 27 Průměrné přepravní tarify pro nákladní dopravu (Kč/tkm bez DPH, CÚ 2022)	20
Tabulka 28 Úspory nákladů přepravců na silnici a železnici – vnitrostátní přeprava v tis. Kč, CÚ 2022	20
Tabulka 29 Úspory nákladů přepravců na silnici a železnici – přeshraniční přeprava v tis. Kč, CÚ 2022	20
Tabulka 30 Navýšení nákladů přepravců na vodě – vnitrostátní přeprava v tis. Kč, CÚ 2022.....	20
Tabulka 31 Navýšení nákladů přepravců na vodě – přeshraniční přeprava v tis. Kč, CÚ 2022	20
Tabulka 32 Průměrné jednotkové náklady na provoz silniční a železniční infrastruktury v CÚ 2022 (Kč/1000 tkm).....	21
Tabulka 33 Úspory spojené s údržbou silniční a železniční infrastruktury (tis. Kč, CÚ 2022)	21
Tabulka 34 Rekapitulace změn nákladů přepravců	21
Tabulka 35 Průměrné nosnosti dopravních prostředků pro přepočítání tkm na vlako(vozo)kilometry ..	23
Tabulka 36 Přepočítání dopravních výkonů z tkm na vozokm.....	23
Tabulka 37 Přínosy plynoucí z externalit v Kč, CÚ 2022.....	23
Tabulka 38 Základní výstupy ekonomické analýzy za celé hodnocené období	25
Tabulka 39 Výsledné hodnoty ukazatelů ekonomické analýzy.....	25
Tabulka 40 Výsledky testů elasticity	26
Tabulka 41 Analýza citlivosti pro kritickou proměnnou „celkové investiční náklady“	27

Tabulka 42 Analýza citlivosti pro kritickou proměnnou „ostatní přínosy EA“	27
---	----

7 Použité podklady

- [1] Komplexní vyhodnocení ekonomické efektivity veřejných investic do rozvoje infrastruktury vodních cest vhodných pro nákladní vnitrozemskou dopravu v ČR, Brno, únor 2016 – revidovaná verze po vypořádání připomínek ze strany MDČR a SFDI, Fakulta stavební VUT V Brně, AdMaS
- [2] Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivity projektů dopravní infrastruktury, Ministerstvo dopravy ČR, č. j. 59/2017-910-IVD/1
- [3] Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb, MD ČR, SFDI, 2017
- [4] Tabulky Excel, Aktualizace finanční a ekonomické analýzy_20220308, zasláno emailem 4. 3. 2022 Ing. Vavříčkou, ŘVC ČR
- [5] ČSÚ, Indexy cen stavebních prací. Dostupné na https://www.czso.cz/csu/czso/ipc_cr
- [6] ČSÚ, Index pro pozemní a potrubní dopravu a index pro vodní dopravu. Dostupné na <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=statistiky#katalog=31784>
- [7] Výroční zpráva 2020, Správa železnic. Dostupné na <https://www.spravazeleznic.cz/documents/50004227/50168475/V%C3%BDro%C4%8Dn%C3%AD+zpr%C3%A1va+2020/b6270120-09c7-4af6-94cd-1c5bc0b309d1>
- [8] Výroční zpráva 2020, ČD Cargo, člen skupiny ČD. Dostupné na <http://www.cdcargo.cz>
- [9] Český statistický úřad, Nákladní doprava – časové řady, tab. 1 Železniční nákladní doprava. Dostupné na https://www.czso.cz/csu/czso/nakladni_doprava_casove_rady
- [10] Statistická ročenka Správy železnic z roku 2020