



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**  
**FAKULTA DOPRAVNÍ**

Bc. Barbora Jedličková

**STUDIE MOŽNOSTÍ VYUŽITÍ ŽELEZNIČNÍ TRATĚ**  
**DĚČÍN – OLDŘICHOV U DUCHCOVA**

Diplomová práce

**2022**

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

děkan

Konviktská 20, 110 00 Praha 1



**K617 ..... Ústav logistiky a managementu dopravy**

## **ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Bc. Barbora Jedličková**

Studijní program (obor/specializace) studenta:

**navazující magisterský – LA – Logistika a řízení dopravních procesů**

Název tématu (česky): **Studie možností využití železniční tratě Děčín -  
Oldřichov u Duchcova**

Název tématu (anglicky): Study of the Use of the Railway Line Děčín - Oldřichov u  
Duchcova

### **Zásady pro vypracování**

Při zpracování diplomové práce se řiďte následujícími pokyny:

- Analýza současného stavu tratě
- Návrh možností využití tratě
- Definice nulové a projektové varianty
- Evaluace navržených variant metodou CBA
- Zhodnocení výsledků CBA



- Rozsah grafických prací: podle pokynů vedoucího diplomové práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: Kolektiv autorů. Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb  
EUROPEAN COMMISSION. Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Olga Mertlová, Ph.D.**  
**Ing. Daniel Pilát**

Datum zadání diplomové práce: **30. června 2020**  
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce: **16. května 2022**  
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia  
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

doc. Ing. Tomáš Horák, Ph.D.  
vedoucí  
Ústavu logistiky a managementu dopravy



doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.  
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

Bc. Barbora Jedličková  
jméno a podpis studenta

V Praze dne.....13. prosince 2021

## Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala především mému vedoucímu práce Ing. Danielu Pilátovi za obětavou práci a odborné vedení při zpracování práce i za čas, který mi věnoval při konzultacích. Dále bych chtěla poděkovat Ing. Olze Mertlové, Ph.D. za poskytnuté konzultace a pomoc při zpracování praktické části a Ing. Edvardu Březinovi, CSc. za cenné rady během konzultací. Za poskytnuté podklady pro zpracování práce a milé jednání děkuji také zaměstnancům Oblastního ředitelství Správy železnic v Ústí nad Labem a děkuji také ostatním pedagogům a studentům ČVUT, kteří mi poskytli další podklady a cenné informace pro tuto práci.

V neposlední řadě je mou milou povinností poděkovat celé své rodině za jejich podporu a trpělivost během mého vysokoškolského studia.

## Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě diplomovou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracovala samostatně a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 16. května 2022

.....  
podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

STUDIE MOŽNOSTÍ VYUŽITÍ ŽELEZNIČNÍ TRATĚ DĚČÍN – OLDŘICHOV U DUCHCOVA

diplomová práce  
květen 2022  
Bc. Barbora Jedličková

#### ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce „Studie možností využití železniční tratě Děčín – Oldřichov u Duchcova“ je zhodnotit stávající stav železniční tratě a další možnosti využití. Především je uvažováno se znovuoobnověním provozu na trati v podobě rekreačních jízd nebo přestavba na cyklostezku. Navržené možnosti jsou hodnoceny metodou CBA, analýzou nákladů a přínosů, a poté jsou projekty vyhodnoceny podle výstupních ukazatelů, jak z hlediska finanční analýzy, tak i ekonomické.

#### Klíčová slova

železnice, cyklostezka, doprava, analýza nákladů a přínosů, ekonomická analýza, finanční analýza

## ABSTRACT

The subject of the diploma thesis „Study of the possibilities of using the railway line Děčín – Oldřichov u Duchcova” is to evaluate the current state of the railway line and other possibilities of use. Above all, the resumption of traffic on the line in the form of recreational rides or conversion to a cycle path will be considered. The proposed options will be evaluated by the CBA method, cost-benefit analysis, and then the projects will be evaluated according to output indicators, both in terms of financial analysis and economic analysis.

## Keywords

Railway, cycle path, transport, cost-benefit analysis, economic analysis, financial analysis

## Obsah

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....	7
Úvod .....	8
1. Analýza současného stavu .....	9
2. Návrh možností využití tratě .....	13
2.1. Oprava železniční tratě a obnova provozu .....	13
2.2. Stezka pro cyklisty, in-line bruslaře a pěší .....	13
2.3. Jiná využití .....	17
2.4. Šetření v rámci využití tratě .....	19
3. Zhodnocení navržených možností metodou CBA .....	20
3.1. Železniční trať .....	21
3.1.1. Celkové investiční náklady .....	21
3.1.2. Provozní náklady infrastruktury .....	24
3.1.3. Provozní náklady vlaků .....	25
3.1.4. Úspory času .....	35
3.1.5. Externality .....	38
3.1.6. Příjmy .....	41
3.1.7. Ostatní přínosy .....	43
3.2. Stezka pro cyklisty, in-line bruslaře a pěší .....	43
3.2.1. Investiční náklady cyklostezky – varianta 1 .....	44
3.2.2. Provozní náklady infrastruktury – varianta 1 .....	49
3.2.3. Investiční náklady cyklostezky – varianta 2 .....	51
3.2.4. Provozní náklady infrastruktury – varianta 2 .....	55
3.2.5. Návštěvnost cyklostezky .....	56
3.2.6. Externí náklady – obě varianty .....	56
3.2.7. Příjmy .....	58
3.2.8. Ostatní přínosy .....	59
4. Zhodnocení výsledků .....	61
4.1. Železniční doprava .....	61
4.2. Cyklostezka – varianta 1 .....	64
4.3. Cyklostezka - varianta 2 .....	66
4.4. Srovnání možností využití tratě .....	68
Závěr .....	73
Seznam citací a použitých zdrojů .....	76
Seznam tabulek .....	79
Seznam obrázků .....	82

Seznam příloh.....	83
--------------------	----



## **SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

SŽ	Správa železnic, státní organizace
CBA	Analýza nákladů a přínosů (Cost-benefit analysis)
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic ČR, příspěvková organizace
PZS	Přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
MO	Mostní objekt
TP 179	Technické podmínky – navrhování komunikací pro cyklisty
SFDI	Státní fond dopravní infrastruktury

## Úvod

Železniční trať Děčín – Oldřichov u Duchcova je jednokolejná regionální trať o délce 40,3 km, která je tu již od roku 1871, kdy její provoz zahájila Duchcovsko – podmokelská dráha. Od roku 2007 sloužila trať už jen pro rekreační účely a jezdily zde pouze víkendové spoje. Trať takto fungovala ještě pár let, ale z důvodu špatného technického stavu bylo oznámeno zastavení veřejné drážní dopravy v roce 2015. [1] Od té doby se vedou různé debaty o využití této tratě. Trať je stále v provozuschopném stavu, Správa železnic, s.o. (dále jen SŽ) pouze nepřiděluje kapacitu, a tak někteří usilují o to, aby byl provoz znovu obnoven, což by představovalo několik oprav na trati a s tím související finanční náklady.

Se zprovozněním tratě se v uplynulých letech od ukončení pravidelné dopravy na trati nepočítalo, respektive SŽ neregistrovala žádnou iniciativu ze strany Ústeckého kraje o obnovení provozu. Avšak vznikaly iniciativy na jiná využití dráhy, a to zřízení cyklostezky na drážním tělese, což bylo již v podmínkách ČR aplikováno v několika případech, podmínkou je ovšem zrušení drážní dopravy. Po technické stránce je úprava trati realizovatelná. [2]

Další iniciativou bylo zmiňováno využití části trati jako dálničního přivaděče k dálnici D8, což bylo později již mimo plány příspěvkové organizace Ředitelství silnic a dálnic ČR. Úprava dráhy by byla značně složitější z důvodu nových záborů pozemků a stavby minimálně dvoupruhové komunikace v tělese dráhy. [2]

V srpnu roku 2021 schválila Centrální komise Ministerstva dopravy částečnou opravu tratě v úseku Děčín – Telnice a vlaky by měly znovu vyjet v dubnu 2022. [3]

Během této doby, kdy nebylo jisté, co s dráhou bude, se vedlo několik diskuzí a pokusů o znovuoobnovení pravidelných jízd na dráze a stejně tak se někteří snažili prosadit myšlenku přestavby na cyklostezku. Jelikož na této trase žádná jiná souvislá cyklistická trasa nevede, byla tato myšlenka velmi zajímavá.

Pokud by se tedy obnovily jízdy na trati, je nejprve nutné dráhu na několika místech opravit. Pokud by byla dráha přestavěna na cyklostezku, musela by se dráha zrušit a vybudovat cyklistická stezka s jízdními pruhy pro cyklisty. Obě tyto varianty představují nemalé náklady na realizaci plánu a tím se zabývá tato diplomová práce.

Cílem práce je zhodnotit aktuální stav tratě a možnosti využití této tratě. Jaké kroky či finanční náklady by předcházely znovuoobnovení železničního provozu a v opačném případě, pokud by nebyl obnoven železniční provoz, tak zvážení a finanční zhodnocení výstavby cyklostezky. Pro posouzení celkových dopadů využití tratě byla zvolena analýza nákladů

a přínosů, dále jen CBA (*cost-benefit analysis*), která vychází z Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb vydanou Ministerstvem dopravy (dále jen „Metodika“). CBA je založena na srovnání varianty zahrnující hodnocenou investici s variantou bez této investice. Zároveň jsou zde vyčísleny náklady na opravu či přestavbu, následnou údržbu a celkové přínosy projektů. V závěru práce bude na základě výstupních ukazatelů zhodnoceno, jak moc by byly tyto projekty přínosné pro společnost a jednotlivé varianty mezi sebou porovnány.

## **1. Analýza současného stavu**

### **Historie zastavení provozu**

Pravidelná (celoroční, každodenní) doprava byla na trati Děčín hlavní nádraží – Oldřichov u Duchcova ukončena při změně grafikonu vlakové dopravy v prosinci 2007. Důvodem bylo nepokračování objednávky vlakové dopravy ze strany Ústeckého kraje z důvodu nízkého využití vlaků, velké docházkové vzdálenosti železničních stanic a zastávek od obcí a také náhradou autobusovou dopravou. [3] Cestující dávali přednost autobusové přepravě, která byla schopná nabídnout větší komfort, dostupnost a byla i pro objednatele levnější. Poté byly objednávány jak městem Děčín, tak i Ústeckým krajem vlaky pouze na rekreační jízdy. [4] Jelikož se vlaky na trať dostávaly velmi zřídka a nepravidelně, zejména přes zimu byla trať několik měsíců zcela bez provozu, došlo v úseku Telnice – Oldřichov u Duchcova k odcizení železničního svršku, kde tyto ztráty nebylo možné jednoduchým způsobem nahradit, a tak se jezdilo pouze na zbývajícím úseku Děčín hlavní nádraží – Telnice. Tento provoz trval do října 2015, kdy z důvodu nestabilního svahu na km 2,500 – 2,700 byla i v tomto úseku zavedena dlouhodobá výluka. S ohledem na bezpečnost provozu, vysoké náklady na odstranění závady, mizivé využití tratě a vysoké náklady na běžnou údržbu byly pak zastaveny i zmíněné sporadické rekreační jízdy. [4]

### **Současný stav**

Tato neelektrizovaná trať o délce 40,279 km s normálním rozchodem koleje (1 435 mm) nebyla dlouhé roky v provozu a po této delší pauze, byla v srpnu 2021 Centrální komisí Ministerstva dopravy schválena částečná oprava železniční tratě z Děčína do Telnice. V dubnu 2022 by tak mělo být zahájeno obnovení turistické linky č. T11. [5]

Veřejná osobní drážní doprava tak bude provozována od 1. dubna 2022 do 1. listopadu 2026. Budou zde jezdit 4 páry spojů historických motorových vozů řady M 152.0 (810), viz obrázek 1, a vlaky budou vyjíždět o víkendech, státních svátcích a o prázdninách. Na lince č. T11 bude veřejnou osobní drážní dopravu provozovat dopravce KŽC Doprava, s.r.o. [5]

## Motorový vůz řady 810 + přípojný vůz 010

- služební hmotnost soupravy = 20 t + 15 t,
- počet míst k sezení = 55 + 62,
- počet míst k stání = 40 + 42.



Obrázek 1 - Hnací vůz řady 810 (zdroj: Wikipedie.cz)

Doprava bude provozována pouze v relaci Děčín – Telnice, o vedení spojů až do stanice Jeníkov-Oldřichov (dříve Oldřichov u Duchcova) budou vedena v plánovacím období další patřičná jednání s cílem propojit Krušnohoří a Podkrušnohoří turistickými linkami. [6] Na následujícím obrázku 2 je znázorněn návrh jízdního řádu linky T11.

T11 Děčín - Telnice návrh jízdního řádu		Platí od 02.04.2022 do 30.10.2022				
Zna	ZASTÁVKA	19988	19990	19994	19996	
		Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	
	↓ U1 od Pruněřov	7:24	9:24	13:24	17:24	
	↓ U8 od Rumburk	7:18	9:18	13:18	17:19	
	↓ U28 od Rumburk	7:17	9:17	13:17	17:17	
	↓ L2 od Česká Lípa	7:12	9:10	13:10	17:10	
301	Děčín hlavní nádr. odj.	0:00	7:36	9:36	13:36	17:36
301	Děčín zastávka	1:50	7:42	9:42	13:42	17:42
301	Děčín-Oldřichov	3:80	7:45	9:45	13:45	17:45
301	Děčín-Bynov	5:10	7:48	9:48	13:48	17:48
311	Martíněves u Děčína	7:60	7:51	9:51	13:51	17:51
311	Jilové u Děčína	9:50	7:55	9:55	13:55	17:55
311	Modrá u Děčína	11:30	7:58	9:58	13:58	17:58
311	Kamenec	12:10	8:00	10:00	14:00	18:00
131	Liboužec	13:80	8:03	10:03	14:03	18:03
136	Malé Chvojnó	15:50	8:07	10:07	14:07	18:07
124	Telnice přij.	22:30	8:16	10:16	14:16	18:16
	→ 451 Petrovice	8:30	10:30	14:31	18:30	
	Délka spoje [km]	22,30	22,30	22,30	22,30	
	Pořadí vozu	9941	9941	9941	9941	

Zna	ZASTÁVKA - OPAČNÝ SMĚR	19989	19991	19995	19999	
		Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	
	↓ 451 od Homole u Panay	8:30				
	↓ 451 od Petrovice	11:23	15:20	19:23		
124	Telnice odj.	0:00	8:38	11:38	15:38	19:38
136	Malé Chvojnó	5:80	8:47	11:47	15:47	19:47
131	Liboužec	8:40	8:51	11:51	15:51	19:51
311	Kamenec	10:20	8:53	11:53	15:53	19:53
311	Modrá u Děčína	11:00	8:55	11:55	15:55	19:55
311	Jilové u Děčína	12:80	8:59	11:59	15:59	19:59
311	Martíněves u Děčína	14:70	9:02	12:02	16:02	20:02
301	Děčín-Bynov	17:20	9:06	12:06	16:06	20:06
301	Děčín-Oldřichov	18:50	9:09	12:09	16:09	20:09
301	Děčín zastávka	20:40	9:12	12:12	16:12	20:12
301	Děčín hlavní nádr. přij.	22:30	9:16	12:16	16:16	20:16
	→ U1 Pruněřov	9:30	12:30	16:30	20:40	
	→ U8 Rumburk		12:35	16:35	20:35	
	→ U28 Rumburk		12:41	16:41	20:41	
	→ L2 Česká Lípa		12:45	16:45	20:43	
	→ R20 Praha					
	Délka spoje [km]	22,30	22,30	22,30	22,30	
	Pořadí vozu	9941	9941	9941	9941	

→ spoje navazující na linku T11  
 ↓ přípojné spoje na linku T11

Všechny spoje zajišťuje nízkopodlažní vozidlo.  
 Ⓢ jede v sobotu

† jede v neděli a ve státem uznané svátky  
 Ⓢ jede od 2.4. do 30.10.

Linka č. 000981 Děčín - Telnice  
 Víceobecné informace: Centrální dispečink DÚK 475 657 657, www.dopravak.cz

Převozu zajišťuje: (nezarben)  
 Na lince platí jednotný tarif a smluvní přepravní podmínky Dopravy Ústeckého kraje. Informace jsou k dispozici ve vozidlech na lince.

Obrázek 2 - Návrh jízdního řádu linky T11 Děčín - Telnice (zdroj: Ústecký kraj)

Na trase se nachází 18 stanic a zastávek. Průběh tratě včetně fotografií některých zastávek je znázorněn v příloze č. 1.

Současný stav některých úseků na trati:

Jedním z důvodů zastavení veřejné drážní dopravy bylo uvolnění skalního masivu a zavalení tratě. V rámci opravných prací byla provedena sanace skalních masivů, viz obrázek 3, ke snížení dopadů projevů zvětrávání. V budoucnu je však společnost, která prováděla sanační opatření na této trati (STRIX Chomutov, a.s.) doporučena realizace trvalých opatření pro zajištění trvalé udržitelnosti a zajištění bezpečnosti na trase. [7]



**Obrázek 3 - Ukázka skalního masivu nedaleko Oldřichova u Děčína po provedených opravných prací (zdroj: autor)**

V rámci opravných prací byly opraveny všechny železniční přejezdy, viz obrázek 4, včetně osazení svislého dopravního značení, které bylo na mnoha místech rozkradeno či poničeno.[8]



**Obrázek 4 - Ukázka opraveného železničního přejezdu před Telnicí (zdroj: autor)**

V současnosti je provoz obnoven pouze na části tratě v úseku Děčín – Telnice. Na následujících dvou fotografiích, obrázek 5 a 6, jsou patrné rozdíly na železničním svršku. Od zastávky Telnice, za železničním přejezdem, je trať nesjízdná vzhledem ke špatnému stavu železničního svršku, viz obrázek 6. V úseku Telnice – Oldřichov u Duchcova zatím žádné opravy nebyly realizovány, a tak tomu odpovídá stav tratě. V určitých místech jsou

viditelné jisté nerovnosti na kolejnicích. Na obrázku 7 jsou patrné propady kolejnic a vzniklé „hrboly“ za mostním objektem nedaleko stanice Teplice, lesní brána.



Obrázek 5 - Opravený železniční svršek u zastávky Telnice (zdroj: autor)



Obrázek 6 - Současný stav tratě za zastávkou Telnice, nesjízdná trasa (zdroj: autor)



Obrázek 7 - Nerovnosti na trati v blízkosti stanice Teplice, lesní brána (zdroj: autor)

## **2. Návrh možností využití tratě**

Možností pro budoucí využití tratě se nabízí několik, přičemž dvě hlavní myšlenky či varianty využití jsou oprava železniční tratě a obnova provozu, nebo využití tratě pro vybudování stezky pro cyklisty, in-line bruslaře a pěší turisty. Tyto dvě varianty budou následně hodnoceny metodou CBA, viz kapitola 3. Dále jsou zde zmíněny i jiné možnosti využití, které již nejsou hodnoceny metodou CBA, pouze jsou pro představu zmíněny předpokládané investiční náklady, které se podařilo získat.

### **2.1. Oprava železniční tratě a obnova provozu**

První variantou tratě je obnova železničního provozu. Provoz na trati by byl pouze rekreační, tudíž vlaky by na trati jezdily pouze o víkendech a státních svátcích v období od 1. dubna do 1. listopadu, jak již bylo už v srpnu 2021 rozhodnuto Centrální komisí Ministerstva dopravy. [6] V současné době již probíhají opravné práce na trati. Linka by byla pouze rekreační z toho důvodu, že pravidelná osobní doprava by se zde nevyplatila stejně tak, jako tomu bylo již v roce 2007, kdy cestující dávali přednost autobusové přepravě, která byla schopna nabídnout větší komfort, dostupnost a byla lacinější. [3]

Stav trati po více než 5 letech zastaveného provozu byl v neprovozuschopném stavu, a tak si trať vyžádala jisté větší opravy a reinvestice. Jsou zde nutné opravy železničního svršku, železničních přejezdů, opravné práce na mostních objektech, sanace skalních masívů a následná realizace trvalých opatření na skalních masívech pro zajištění bezpečného provozu. [7] Na trase se nachází celkem 18 stanic a zastávek, z nichž některé vykazují lokální poruchy.

### **2.2. Stezka pro cyklisty, in-line bruslaře a pěší**

Druhou variantou se nabízí multifunkční stezka pro cyklisty, in-line bruslaře, pěší turisty a v zimě třeba i pro běžkaře (dále jen cyklostezka). Cyklostezka by navazovala na Labskou stezku a Krušnohorskou magistrálu (viz obrázek 8), propojovala by další velká města a zajímavé turistické cíle. V případě pěších turistů by se zde nabízela možnost naučné stezky o železnici včetně atrakcí jako např. drezíny v místech bývalých nádraží. [9]

#### **Stavební řešení**

Jelikož by se nejednalo o novostavbu ale o rekonstrukci současné liniové stavby, není nutné řešit výkup pozemků a rozsáhlé stavební práce jako při novostavbě, což je zde značnou výhodou. Byl by odstraněn železniční svršek a na železniční spodek navedeny vrstvy

šterkopískového lože. [8] Další stavební práce a výše nákladů se liší podle typu povrchu a provozu, zda by cyklostezka byla pouze jednosměrná či obousměrná.

### **Povrch a šířka cyklostezky**

V případě této práce je uvažováno s dvěma variantami, a to realizace asfaltového povrchu a kombinace mlatového povrchu s asfaltovým. Cyklostezka je navrhována pro obousměrný provoz, tzn. šířka cyklostezky 3,00 m včetně bezpečnostního prostoru pro cyklisty. [10]

### **Poloměry směrových oblouků**

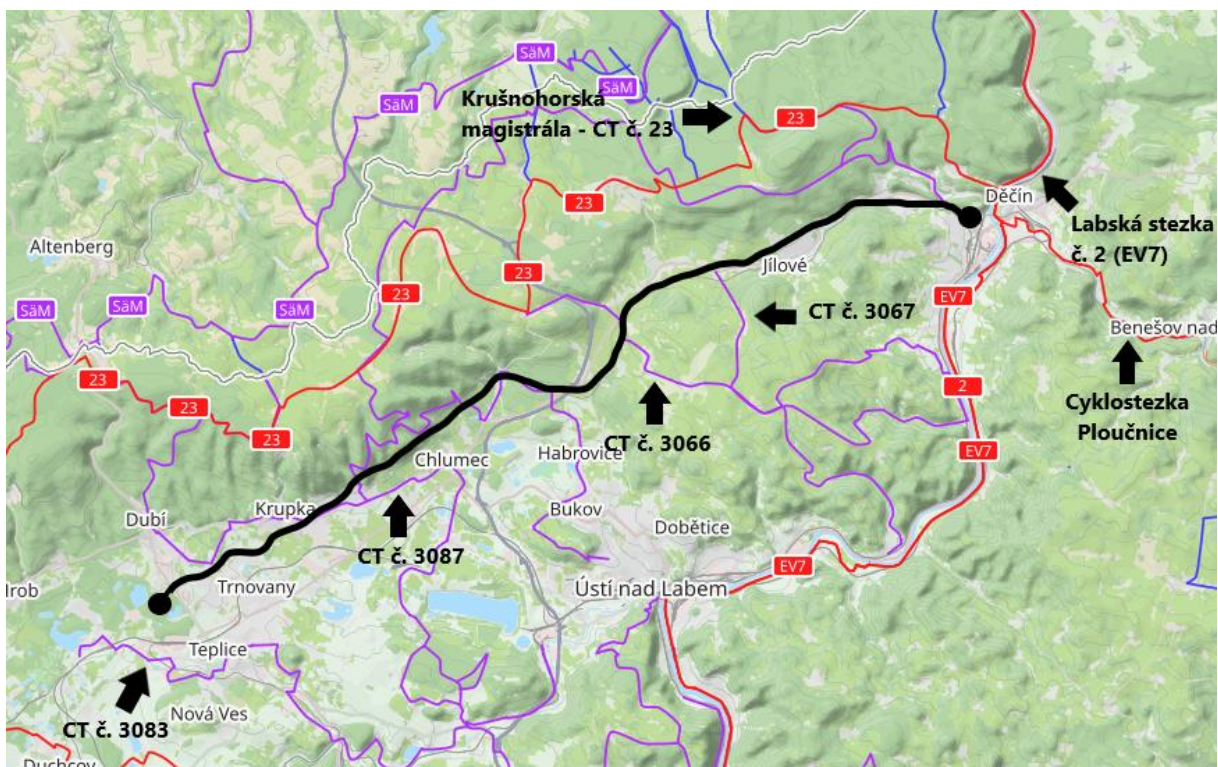
Poloměry směrových oblouků jsou pro cyklistický provoz dostačující a nemusejí být upravovány, jelikož odpovídají traťové rychlosti 50 km/h. Při navrhování komunikace pro cyklisty se vychází z návrhové rychlosti 20 km/h, kde minimální poloměr vnitřního oblouku činí 8,0 m. [10] Na regionálních tratích s traťovou rychlostí max. 50 km/h se připouští minimální poloměr směrového oblouku 190 m. [11]

### **Délka trasy**

V případě budování cyklostezky zde nebude uvažováno s celkovou délkou tratě, tedy 40,3 km. V Děčíně je úsek zkrácen o 1,569 km, jelikož trať vede z Děčína hl. n., jižní zhlaví, přes Děčín hl. n. západ k první zastávce „Děčín zastávka“ u obchodního centra Pivovar a z tohoto místa by začínala trasa cyklostezky. Trasa cyklostezky by se dále jinak neměnila, až na koncovou část, kde železniční trať končí ve stanici Jeníkov – Oldřichov, zatímco cyklostezka by končila ve stanici Teplice – Lesní brána. Pokud by cyklostezka měla vést až do koncové stanice Jeníkov – Oldřichov, tedy do Oldřichova u Duchcova, pak není kde cyklostezku funkčně ukončit, jelikož trať navazuje na železniční stanici s pravidelným provozem. A proto ukončení cyklostezky ve stanici Teplice – Lesní brána se nabízí jako nejlepší varianta. Turisti mohou dále pokračovat do lázeňského města Teplice nebo se mohou v Teplicích napojit na další cyklotrasu č. 3083, která následně přechází na CT č. 3071, jak je možno vidět na následující mapě (obrázek 8). V Děčíně se mohou cyklisté napojit na Labskou stezku č. 2 neboli EuroVelo 7 (EV7), Krušnohorskou magistrála č. 23, anebo na cyklotrasu Ploučnice č. 15, vedoucí do Benešova nad Ploučnicí. Červeně jsou vyznačeny národní cyklotrasy, fialově pak regionální cyklotrasy a modře místní cyklotrasy. Černě je vyznačena navrhovaná cyklostezka.

Část mezi stanicí Teplice, lesní brána a stanicí Jeníkov – Oldřichov je dlouhá 3,59 km, tedy celková uvažovaná délka cyklostezky je 35,12 km.

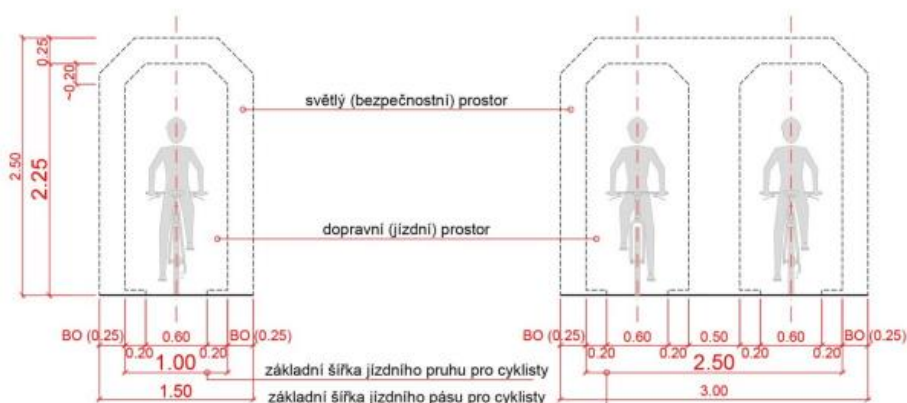




Obrázek 8 - Mapa cyklotras včetně vyznačení navazujících CT (zdroj: Openstreetmap.cz, vlastní zpracování)

### Povrch a šířka cyklostezky

Šířka cyklostezky je uvažována 3,00 m pro obousměrný provoz cyklistů. Základní šířka jízdního pásu pro cyklisty včetně bezpečnostního odstupu 0,25 m na každé straně [10], viz pravá strana obrázku 9.



Obrázek 9 - Prostorové nároky cyklistického provozu (zdroj: TP 179)

Pro volbu povrchu je zde uvažováno s dvěma variantami řešení:

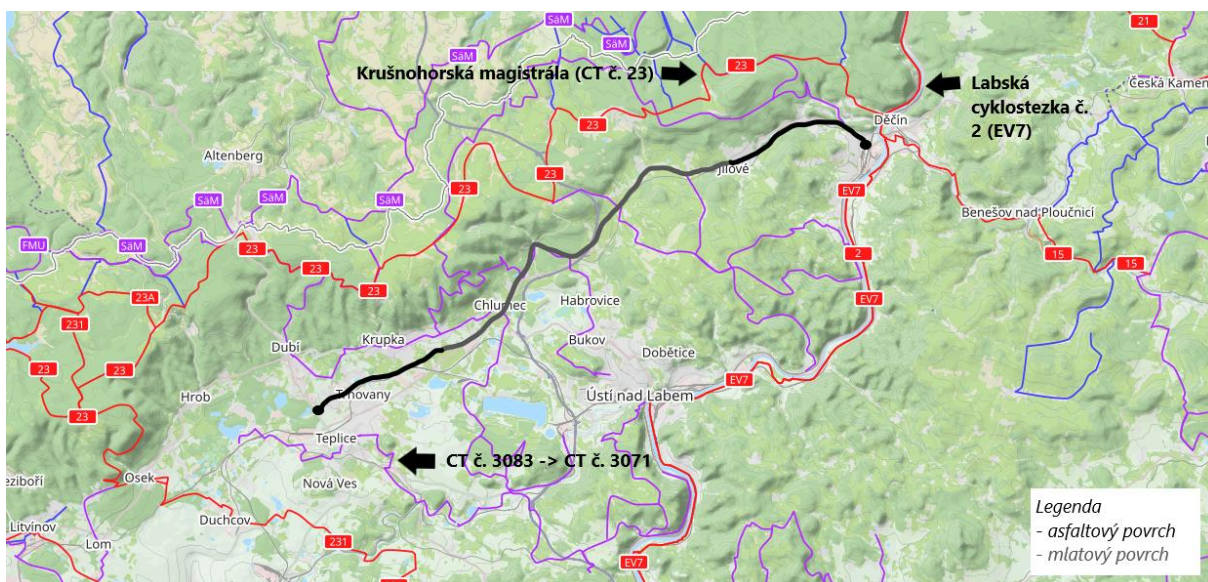
- asfaltový povrch po celé délce trasy,
- asfaltový povrch společně s mlatovým povrchem (nestmelený kryt).

Použití mlatového povrchu je zejména z toho důvodu, že bude o něco levnější variantou než v případě použití asfaltového povrchu po celé délce. Druhým důvodem je estetická stránka krajiny, kterou cyklostezka prochází, jelikož z velké části vede mimo zastavěné části obce. Vhodným použitím nestmeleného krytu jako mlatový povrch je především v přírodním prostředí, pro rekreační cykloturistické využití jako je i tato trasa. [10]

Návrh druhé varianty s použitím nestmeleného krytu:

- asfaltový kryt v úseku zastávka Děčín – zastávka Jílové u Děčína,
- mlatový povrch v úseku zastávka Jílové u Děčína – zastávka Unčín,
- asfaltový kryt v úseku zastávka Unčín – zastávka Teplice, Lesní brána.

Znázornění jednotlivých povrchů na trase je patrné z obrázku 10, níže.



Obrázek 10 - Znázornění druhé varianty vedení cyklostezky s rozdílným povrchem (zdroj: Openstreetmap.cz, vlastní zpracování)

V tabulce 1 je zpracována SWOT analýza cyklostezky, kde silné stránky a příležitosti převažují slabé stránky a hrozby projektu. Cyklostezka by tak mohla být vhodným využitím liniové stavby, pokud by se zde železniční provoz nerealizoval.

**Tabulka 1 - SWOT analýza cyklostezky (vlastní zpracování)**

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zvýšení bezpečnosti cyklistů a chodců</li> <li>– Větší mobilita místních obyvatel</li> <li>– Rozšíření nabídky volnočasových aktivit</li> <li>– Zvýšení kvality života ve městech na trase</li> <li>– Podpora zdravého životního stylu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nulové příjmy pro vlastníka neboli provozovatele infrastruktury</li> <li>– Výškový profil tratě (spíše kopcovitý)</li> </ul>
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nárůst návštěvnosti regionu a s tím spojený nárůst příjmů</li> <li>– Zvýšení prestiže regionu</li> <li>– Napojení na další cyklotrasy</li> <li>– Příležitosti pro podnikatele</li> <li>– Možnost využití složkami integrovaného záchranného systému (př. pro policii nebo sanitku)</li> <li>– Možnost vedení vysokorychlostního internetu v trase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Znečištění okolí cyklostezky (běžné odpadky)</li> <li>– Bariéra pro drobné živočichy a hmyz</li> </ul>

## 2.3. Jiná využití

Další varianty řešení již nebudou hodnoceny metodou CBA, předpokládané náklady jsou pouze orientačně stanoveny na základě kvalifikovaného odhadu.

### Modernizace tratě

Další možnou variantou řešení této liniové stavby je modernizace tratě a obnova pravidelného celotýdenního provozu a vytvoření tak nové páteřní trasy. Tento návrh byl již dříve navržen a zkoumán pracovníky ČVUT fakulty dopravní. Následující podklady poskytl pan doc. Ing. Martin Leso, Ph.D.

Kozí dráha by se tak měla stát navazujícím napáječem na páteřní železniční trať ve směru Bad Schandau – Děčín – Ústí nad Labem. V úseku před Telnicí by mohla vzniknout vazba na MHD do krajského města.

Jelikož jednotlivé stanice či zastávky na této trati se nachází v poměrně větší docházkové vzdálenosti, byly navrženy minibusy, které by obsluhovaly jednotlivé okolí obcí a usnadnily tak cestu cestujícím na vlak. Podle již navrženého, by jeden bus obsluhoval město Jílové a druhý bus okolí zast. Libouchec včetně obce Tisá. Z Horního Oldřichova, část města Děčín, již vede městská hromadná doprava (MHD) a stejně tak z obce Žďárek dále na Ústí nad Labem navazuje MHD.

Jízda regionálního vlaku by probíhala v taktu 1h až 2h pro návaznost na dálkové vlaky na koridoru, případně doplněno dalšími spoji v časech, kdy je přeprava potřeba. Ve špičce by byl min. interval 15 – 20 minut. Železnice by zde představovala páteřní, rychlý a kapacitní dopravní prostředek. Autobusy, individuální automobilová doprava, kola a pěší jako možnost dojížděky či docházky na páteř.

Infrastruktura by byla doplněna o výhybny na jednokolejně trati a architekturu systému řízení a zabezpečení s aplikací systému ERTMS/ETCS-L3 zabezpečení vhodného pro regionální tratě díky minimalizaci infrastrukturních prvků. Zajišťovalo by to tak eliminaci propadů rychlosti kvůli přejezdům zabezpečeným pouze kříží. Vozidla by měla odpovídající dynamiku s elektrifikací nebo hybridem. [24]

Vlivem nového zabezpečovacího systému a zvýšení rychlosti v některých úsecích, se následně zkrátí jízdní doba. Dle nákrešného orientačního grafikonu zpracovaného pracovníky ČVUT by jízdní doba mezi stanicí Děčín hl.n. a zastávkou Telnice byla cca 25 min, což je oproti aktuální jízdní době 1 h 3 min značný rozdíl a pro cestující by využití vlakové dopravy bylo výhodné.

Nevýhodou jsou zde příliš vysoké náklady na modernizaci této tratě. Předpokládané náklady na km tratě jsou odhadovány na cca 10 mil. Kč/km. Cca 370 mil. Kč by představovaly náklady Správy mostů a tunelů a dále nutné náklady na opravu stanic a zastávek včetně osvětlení, opravu přístupových komunikací na stanice a zastávky a následnou realizaci autobusových spojů pro zajištění dojížděky na vlak.

Pro některé cestující by tato realizace byla výhodná, neboť by představovala rychlý spoj do práce, školy apod. Otázkou však zůstává, zda by cestujícím v některých částech tratě nevadil přestup z autobusové dopravy na železniční, neboť velké docházkové vzdálenosti a nabídka dostupnějšího autobusového spoje byl právě jeden z důvodů, proč byla v roce 2007 zastavena pravidelná doprava na trati. [12]

### **Nákladní doprava**

O možnosti využití tratě pro nákladní dopravu se hovoří již delší dobu a z autorčina pozorování by většina obyvatel žijící v okolí silnice I/13, nebo řidiči využívající tuto silnici, rádi

odklonili silniční nákladní vozidla na železniční trať. Většina možných nákladů by se tak přepravovala pomocí železnice.

Pokud by zde bylo uvažováno se zprovozněním nákladní dopravy, muselo by dojít u mostních objektů k takovým stavebním úpravám, aby byla zajištěna třída traťového zatížení D4, což zde v současnosti není. [8] Traťová třída je parametr, který udává schopnost dané železniční tratě nést vozidlo určité hmotnosti na nápravu a hmotnosti připadající na běžný metr délky daného vozidla. Traťové třídy jsou označeny velkými písmeny A až E a číslicemi 1 až 5, označujícími zatížení na nápravu a zatížení na běžný metr vozu. [13]

Na této trati je největší dovolená hmotnost na nápravu 22,5 tun, která odpovídá traťové třídě zatížení D4, pouze v úseku od km 22,011 do km 23,305. Jinak zde celá trať mezi Děčínem a Oldřichovem u Duchcova odpovídá traťové třídě zatížení B2 (18 t / 6,4 t), tedy 18 t na nápravu a 6,4 t na běžný metr. [20]

Dle Oblastního ředitelství SŽ by předpokládané náklady na stavební úpravy pouze u mostních objektů činily cca 586 mil. Kč pro osobní i nákladní dopravu.

### **Konzervace dráhy**

U nevyužitě tratě, kde byl povětšinou provoz zastaven z důvodu minimálního provozu a obnova dráhy v plném rozsahu by s sebou nesla příliš vysoké náklady, se řeší otázka co s nimi. Buď tedy zrušení dráhy, nebo i přes malé využití, obnovení provozu. Zrušení však bývá nenávratné, a tak Správa železnic přišla s alternativou konzervace dráhy, která představuje novou možnost efektivního využití tělesa dráhy. Na něm lze vybudovat stezku pro cyklisty, pěší či in-line bruslaře. [21]

Tato konzervace dráhy byla uvažována i v rámci této tratě, kdy by tedy dráha byla efektivně využita pro stezku pro cyklisty, pěší atd. a v případě opětovném uvažování či nutností zřídit železniční provoz, by mohl být železniční svršek opět obnoven. Tato novela zákona o možnosti zakonzervovat dráhu však nebyla schválena. [22]

## **2.4. Šetření v rámci využití tratě**

V návaznosti na možnosti využití stávající tratě, byla zpracována anketa pro zjištění názorů od běžných lidí, kterých se tato problematika nějakým způsobem dotýká či je zajímavá nebo bydlí v blízkosti této tratě. Někteří by trať rádi využívali pro cestu do práce, do školy nebo za jiným účelem, avšak to by musel být provoz na trati pravidelný a musela by trať být jistým způsobem konkurenceschopná minimálně autobusové dopravě.

V rámci provedeného průzkumu bylo dotázáno několik místních obyvatel na jejich názor ohledně „Kozí dráhy“. Anketa získala 153 respondentů. Na otázku „Jaké využití tratě

by se Vám líbilo nejvíce“, volila většina respondentů variantu cyklostezky, pomineme-li neutrální odpověď „nevím/ je mi to jedno“, Hned poté, s rozdílem 2,5 %, volili lidé železniční dopravu. Celkem 17 respondentů volila modernizaci tratě a 10 respondentů nákladní dopravu. Celý průzkum je pak obsahem přílohy č. 2.

### 9. Jaké využití trati by se Vám líbilo nejvíce?

*Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.*

Odpověď	Počet	Lokálně %	Globálně %
Nevím / Je mi to jedno	44	28,76 %	28,76 %
Cyklostezka	43	28,1 %	28,1 %
Současný stav – obnovení provozu (osobní rekreační provoz)	39	25,49 %	25,49 %
Modernizace, elektrizace trati	17	11,11 %	11,11 %
Nákladní doprava	10	6,54 %	6,54 %

**Obrázek 11 - Odpovědi respondentů v rámci provedeného průzkumu (zdroj: vyplíto.cz, autor)**

## 3. Zhodnocení navržených možností metodou CBA

Analýza nákladů a přínosů je analytický nástroj, který se používá k hodnocení investičních rozhodnutí s cílem posoudit jejich příspěvek ke změně úrovně blahobytu společnosti a také s cílem posouzení, jak přispívají ke konkrétním cílům politiky státu a politiky soudržnosti EU. Metoda porovnává přínosy, které vyjadřují jakékoliv pozitivní efekty, s náklady v nejšířším slova smyslu čili negativními efekty investice. Podstatou metody je analýza dopadů investice na dotčené subjekty, kvantifikace zjištěných efektů a dále převod na společnou číselnou jednotku. Pro celkové zhodnocení bude sloužit finanční a ekonomická analýza. Finanční analýza analyzuje náklady/výnosy z pohledu vlastníka/provozovatele infrastruktury a cílem je posoudit celkovou ziskovost projektu pro vlastníka. Ekonomická analýza posuzuje příspěvek projektu k ekonomickému blahobytu regionu a rozšiřuje tak výsledky finanční analýzy. [23]

Projekty budou hodnoceny s uvažovanou životností 30 let, přičemž první rok představuje (zde rok 2021) investiční náklady spojené s rekonstrukcí či přestavbou a následující roky představují provoz projektu.

### 3.1. Železniční trať

V případě obnovení železničního provozu zde budou porovnávány dva stavy:

- stav bez projektu, který odpovídá současnému technickému stavu jednotlivých úseků a jeho očekávanému vývoji po dobu hodnocení projektu, aniž by se do infrastruktury vkládaly investiční prostředky (zahrnuty jsou pouze opatření k udržení současného stavu),
- stav s projektem – varianta spočívá v rekonstrukci stávající tratě a uvedení do provozuschopného stavu.

Doba hodnocení je 30 let a cenová úroveň odpovídá roku 2020.

#### 3.1.1. Celkové investiční náklady

##### Stav s projektem

Celkové investiční náklady byly stanoveny na základě konzultací s Oblastním ředitelstvím Správy železnic v Ústí nad Labem. Část stavebních nákladů představuje skutečně vynaložené náklady na již provedenou opravu tratě, zbylé náklady byly přibližně odhadnuty k aktuálnímu stavu tratě dle Oblastního ředitelství Správy železnic v Ústí nad Labem.

Níže v tabulce 2 jsou vyčísleny jednotlivé položky investičních nákladů.

Tabulka 2 - Soupis celkových investičních nákladů na opravu tratě (zdroj: metodika, vlastní zpracování)

1.2. a	Celkové investiční náklady (CZK) (běžné ceny) Způsobilost nákladů **	Nezpůsobilé náklady	Způsobilé náklady	Celkové projektové náklady	2021
	Poplatky za plány/stavební projekt	669 300		669 300	669 300
	Nákup pozemků	0		0	
	Výstavba	529 177 703		529 177 703	529 177 703
	Prostory a strojní zařízení nebo vybavení	55 482 047		55 482 047	55 482 047
	Nepředvídané události	700 000		700 000	700 000
	Úprava ceny (v příslušném případě)	0		0	
	Propagace	0		0	
	Dozor v průběhu provádění výstavby	729 000		729 000	729 000
	Technická pomoc	0		0	
	<b>Celkové investiční náklady (běžné ceny)</b>	<b>586 758 050</b>	<b>0</b>	<b>586 758 050</b>	<b>586 758 050</b>
	DPH 21 %	123 219 190	0	123 219 190	123 219 190
	<b>Celkové invest. náklady vč. DPH (běžné ceny)</b>	<b>709 977 240</b>	<b>0</b>	<b>709 977 240</b>	<b>709 977 240</b>

Projektová dokumentace se prováděla na dva stavební objekty trati a to, oprava přejezdového zabezpečovacího zařízení světelného (PZS) na přejezdu P 2007 v km 3,435 v úseku Děčín – Oldřichov a druhým je oprava mostního objektu (MO) v km 8,241.

Stavební náklady (výstavba) zahrnují opravné práce na mostních objektech, železničním svršku, sanaci skalních masívů a odstranění nežádoucí zeleně. Prostory a strojní zařízení

nebo vybavení představují náklady správy elektrotechniky a energetiky a správy zabezpečovací a sdělovací techniky.

Do realizace opravných prací byly zařazeny pouze ty úseky, které byly vyhodnoceny jako nejrizikovější s ohledem na vysokou míru ohrožení bezpečnosti železničního provozu. [8] Provedené sanační opatření však nezajistí trvalou udržitelnost a zajištění bezpečnosti drážní dopravy, a proto v nejkratším časovém horizontu je žádoucí realizace trvalých opatření a s tím spojené další investiční náklady. [7]

Jak již bylo zmíněno výše, byla nutná oprava PZS na přejezdu P2007 v km 3,435, kde byl původně přejezd zabezpečen výstražnými blikači se zvukovou signalizací ale bez závorových břeven. V době zastavení provozu na této trati bylo zabezpečovací zařízení vypnuto z provozu a postupem času došlo k částečnému rozkradení zařízení. Nyní, Drážní úřad stanovil, že železniční přejezd musí být zabezpečen světelnými blikači se závorovými břevny, z důvodu špatných rozhledových poměrů na železničním přejezdu. Druhou větší investici vyžadovala oprava mostního objektu v km 8,241, kde došlo k velké degradaci klenby a tím narušení celé statiky konstrukce, zde došlo následně k úpravě ceny, která je uvedena u nepředvídaných událostí. [8]

Na zbylý úsek Telnice – Oldřichov u Duchcova byly náklady přibližně stanoveny a vyčísleny vzhledem k nutným opravám na trati dle Oblastního ředitelství SŽ. Součástí stavebních nákladů jsou i náklady na osvětlení stanic a zastávek. S dalšími náklady na opravu jednotlivých budov ve stanicích či zastávkách se neuvažovalo.



Životnost investice je vyčíslena v následující tabulce 3. Jelikož u některých částí infrastruktury je předpokládána životnost pouze 20 let a projekt je hodnocen na 30 let, bude po 20 letech uvažováno s odpovídající větší reinvesticí.

**Tabulka 3 - Životnost investice v letech (zdroj: metodika, vlastní zpracování)**

2.1.	Životnost investice (roky)	Náklady (CZK)	Vážení	ekonomická životnost v letech
ŽELEZNIČNÍ A OSTATNÍ INFRASTRUKTURA*	Zabezpečovací zařízení	23 985 031	479 700 620	20
	Sdělovací zařízení	23 985 031	479 700 620	20
	Slonoproudé rozvody a zařízení	7 511 986	150 239 720	20
	Železniční svršek	125 947 827	3 778 434 810	30
	Železniční spodek		0	60
	Pevná jízdní dráha		0	50
	Mosty, propustky, zdi	191 283 057	14 346 229 275	75
	Tunely	183 500 000	16 515 000 000	90
	Komunikace a zpevněné plochy		0	20
	Trakce		0	30
	Inženýrské sítě (trubní vedení, kabelovody)		0	20
	Pozemní stavby, nástupiště a přístřešky		0	40
	Objekty ochrany životního prostředí		0	30
CELKEM		556 212 932	35 749 305 045	
<b>Celková životnost investice (roky)</b>			<b>64</b>	

Celková životnost investice činí 64 let, po skončení hodnotícího období činí životnost investice ještě 35 let. Zůstatková hodnota pro finanční analýzu je nulová, jelikož je investice již odepsaná.

**Tabulka 4 - Zůstatková hodnota investice pro finanční analýzu (zdroj: metodika, vlastní zpracování)**

2.3. a	Výpočet zůstatkové hodnoty pro FA	
	Celková životnost investice	64
	Délka provozní fáze hodnotícího období	29
	Životnost investice po skončení hodnotícího období	35
	Průměrný nákladový peněžní tok (nediskontovaný)	-14 902 019
<b>ZŮSTATKOVÁ HODNOTA</b>		<b>0</b>

Zůstatková hodnota investice pro ekonomickou analýzu činí 184 645 838 Kč, viz tabulka 5. Diskontovaná zůstatková hodnota činí 44 859 027 Kč. Ekonomický přínos představuje přínos z cestovního ruchu.

**Tabulka 5 - Zůstatková hodnota investice pro ekonomickou analýzu (zdroj: metodika, vlastní zpracování)**

<b>2.3. b</b>	<b>Výpočet zůstatkové hodnoty pro EA</b>	
	Celková životnost investice	64
	Délka provozní fáze hodnotícího období	29
	Životnost investice po skončení hodnotícího období	35
	Průměrný nákladový peněžní tok (nediskontovaný)	-13 118 933
	Ekonomický přínos v posledním roce (nediskontovaný)	24 395 570
<b>ZŮSTATKOVÁ HODNOTA</b>		<b>184 645 838</b>

### **Stav bez projektu**

U varianty bez projektu se žádná velká investice neočekává, tudíž zde nejsou vyčísleny žádné náklady a s tím související životnost investice.

### **3.1.2. Provozní náklady infrastruktury**

Jedním ze základních vstupů ekonomického hodnocení je vyčíslení provozních nákladů infrastruktury, tedy nákladů na údržbu, opravy a reinvestice. Provozní náklady se vyčísľují pro každý rok hodnocení zvlášť. Zatímco náklady na údržbu a drobné opravy lze uvažovat jako konstantní, dané zejména rozsahem stavby, náklady na reinvestice v jednotlivých letech jsou významně ovlivněny stářím a technickým stavem konkrétních zařízení. [23]

### **Stav s projektem**

Stanovení finančního objemu je možné použitím měrných sazeb z metodiky, avšak při následném vyčíslení provozních nákladů a pozdější konzultací na Oblastním ředitelství Správy železnic byly tyto zjištěné hodnoty vyhodnoceny jako značně vysoké vzhledem k nepravidelnému provozu na této trati, a proto jsou hodnoty stanoveny dle předchozí konzultace s Oblastním ředitelstvím SŽ. V následujících tabulkách 6 a 7 jsou pro představu stanoveny jednotlivé měrné sazby dle metodiky na údržbu, opravy a reinvestice charakteristické třídy tratě TR4.

**Tabulka 6 – Stanovení charakteristické třídy tratě (zdroj: metodika, vlastní zpracování)**

Charakteristická třída	Kategorie dráhy	Počet traťových kolejí	Trakce	Pozn.
TR4	regionální	1	M	řízení dopravy dle D3

Tabulka 7 – Měrné sazby pro TR4 na údržbu, opravy a reinvestice (zdroj: metodika, vlastní zpracování)

Doporučené měrné sazby pro TR4	údržba a opravy [mil. Kč/km/rok]	reinvestice [mil. Kč/km/rok]
Mosty a tunely	0,154	0,193
Provozní budovy	0,011	0,036
Traťové hospodářství	0,317	0,333
Zabezpečovací a sdělovací zařízení	0,108	0,12
Elektrotechnika a energetika	0,007	0,007
<b>Celkem</b>	<b>0,597</b>	<b>0,69</b>

Dle těchto doporučených měrných sazeb, by provozní náklady infrastruktury byly následující.

Celková délka tratě je 40,3 km, a na údržbu a opravy infrastruktury jsou přibližné náklady  $40,3 * 0,597 = \mathbf{24,0591 \text{ mil. Kč za rok}}$ .

Na reinvestice náklady činí  $40,3 * 0,69 = \mathbf{27,807 \text{ mil. Kč za rok}}$

Dle Oblastního ředitelství SŽ jsou výše zmíněné náklady na údržbu a opravy příliš vysoké, bude zde tedy uvažováno s polovinou této částky, tedy **12 059 100 Kč/rok** a náklady na reinvestice budou ponechány dle měrných sazeb, tedy **27 807 000 Kč** v 1/3, 1/2, 2/3 a na konci hodnotícího období.

Jelikož u zabezpečovacího zařízení, sdělovacího zařízení a silnoproudého zařízení končí životnost 10 let před koncem hodnotícího období, je nutné, tuto investici znovu zvážit v rámci reinvestic. V 2/3 hodnotícího období představuje hodnota reinvestice obnovu těchto částí.

### Stav bez projektu

Přestože se na trati neuskutečňuje žádný provoz, je zde přesto nutné dráhu udržovat. Náklady na provoz byly stanoveny taktéž dle konzultace s Oblastním ředitelstvím SŽ, tedy cca **5 000 000 Kč/rok**.

### 3.1.3. Provozní náklady vlaků

Při výpočtu nákladů na provoz osobního vlaku na trati bude vycházeno z doporučení Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb, kde jsou rozhodujícím vstupem „Základní provozní náklady“, které se skládají ze dvou složek, časové a dráhové. Do výpočtu ekonomického hodnocení je nutné zahrnout obě složky současně. Veškeré náklady, které budou vstupovat do ekonomické analýzy, musí být uvedeny v ekonomických cenách (tj. účetní cena), které budou získány transformací tržních cen. [23]

Současně, pro porovnání, jsou následně vypočteny některé jednotlivé náklady, které jsou součástí výkazu nákladů a výnosů z přepravní činnosti ve veřejné drážní dopravě. [24] Tento výkaz se používá pro kalkulaci předběžných nákladů a výnosů a na jeho základě je stanovována předpokládaná výše vyrovnávací platby požadovaná dopravcem od příslušného kraje. Některé nákladové položky jsou známy pouze dopravci, tudíž je nelze získat a některé technické parametry pro hnací vůz řady 810 se nepodařilo nalézt ve veřejných zdrojích, vycházeno je tudíž z parametrů modernizované řady 814, kde hodnoty jsou podobné.

Základní provozní náklady:

$$ZPN[Kč] = T[\text{vlkhod}] * \text{ČS} + L[\text{vlkm}] * \text{DS} \quad (1)$$

Kde:

ZPN = základní provozní náklady,

T = cestovní doba vlaku,

L = ujetá vzdálenost vlaku,

ČS = sazba časové složky,

DS = sazba dráhové složky.

**Tabulka 8 – Sazba časové a dráhové složky pro výpočet základních provozních nákladů (zdroj: metodika, vlastní zpracování)**

Osobní doprava	Trakce	Časová složka	Dráhová složka
Regionální osobní vlak	motorová	1 679,85 Kč/vlhod	19,91 Kč/vlkm

Vlaky budou vyjíždět o víkendech a státních svátcích od 1. dubna do 1. listopadu. Tudíž za rok je to 31 víkendů a 6 státních svátků. Denně projede na trati 8 vlaků, 4 vlaky Děčín - Telnice a 4 vlaky v opačném směru. [5] Pro tuto práci, která zohledňuje celou trasu o délce 40,3 km z Děčína do Oldřichova u Duchcova, bude uvažován stejný počet spojů a doba jízdy 1,3 hod. Celkově tedy na trati projede 544 vlaků za rok.

Jízdní doba vlaku T = 1,3 vlhod

Sazba časové složky ČS = 1 679,85 Kč/vlhod

Ujetá vzdálenost vlaku L = 40,3 vlkm

Sazba dráhové složky DS = 19,91 Kč/vlkm

Následně dosazeno do vzorce (1):

$$ZPN = 1,3 * 1679,85 + 40,3 * 19,91 = 2986,18 \text{ Kč}$$

Základní provozní náklady na jízdu jednoho vlaku činí **2 986,18 Kč**. Celkové provozní náklady za rok pro činí  $2\,986,18 * 544 \text{ vlaků} = \mathbf{1\,624\,482 \text{ Kč/rok}}$ .

Následně je pro výpočet dílčích nákladů stanoven rozsah výkonů a dopravní výkon.

### Stanovení rozsahu výkonů

Při stanovení rozsahu výkonů je vycházeno z aktuálního plánovaného provozu linky T11 na trati Děčín – Telnice, pouze s tím rozdílem, že v této práci je zvažována délka celé trasy, tedy Děčín – Oldřichov u Duchcova. Vlaky budou vyjíždět každý víkend (SO,NE) a státní svátek, kdy budou **denně** na trasu vyjíždět **4 páry spojů**. Četnost vedení vlaku je znázorněna níže v tabulce 9 dle vymezení aktuálního dopravního výkonu pro rok 2022. Stejný počet dnů provozu bude uvažován i pro následující roky.

Tabulka 9 – Četnost vedení vlaku (zdroj: vlastní zpracování)

Četnost vedení vlaku dle roku 2022 (dny)	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	Celkem dnů/rok
	11	9	8	12	8	9	11	68

### Vymezení dopravního výkonu

Každý den budou vyjíždět 4 páry spojů, tedy denně projede trasu dlouhou 40,3 km 8 vlaků, to je:  $8 * 40,3 = 322,4$  vlkm/den. Za rok je to tedy  $322,4 * 68 = 21\,923,2 \approx 21\,923$  vlkm/rok. Jízdní doba jednoho vlaku na trase dlouhé 40,3 km je 78 min, za den je to  $78 * 8 = 624$  min a za rok  $624 * 68 = 42\,432$  min za rok, shrnuto v tabulce 10.

Tabulka 10 – Dopravní výkon vlaku (zdroj: vlastní zpracování)

Číslo vlaku	Vlkm/den	Dnů/rok	Celkem vlkm/rok	Cestovní doba (min)	Celkem min/rok
T11	322	68	21 923	78	42 432

Na dané trase dlouhé 40,3 km je celkem dopravní výkon **21 923 vlkm/rok**.

### Náklady na užití dopravní cesty

Jízda všech vlaků na síti Správy železnic podléhá úhradě ceny za použití dráhy jízdou vlaku. Cena je konstruována jako dvousložková s odděleným výpočtem:

- a) pro vlastní jízdu vlaku,
- b) za použití přístupových komunikací pro cestující. [25]

Výsledná cena za použití dráhy jízdou vlaku pro konkrétní vlak na trati dané kategorie se dle [25] pro rok 2021 vypočítá podle následujícího kalkulačního vzorce:

$$C_v = \sum C_s + C_{PK} \quad (2)$$

$$C_s = L \times Z \times K \times P_x \times S_1 \times S_2 \quad (3)$$

Kde:

$C_v$  = cena za použití dráhy jízdou vlaku [Kč],

$C_s$  = cena za použití dráhy jízdou jednoho vlaku [Kč],

$L$  = délka jízdy vlaku,

$Z$  = základní cena za 1 km jízdy vlaku,

$K$  = koeficient kategorie tratě,

$P_x$  = produktový faktor  $P_1$  až  $P_5$ ,

$S_1$  a  $S_2$  = specifické faktory,

$C_{PK}$  = cena za použití přístupových komunikací pro cestující ve vlaku osobní dopravy.

Základní cena za 1 km jízdy vlaku činí dle [25] 21,50 Kč/vlkm, tato cena je shodná pro všechny vlaky.

Trať odpovídá dle aplikace DYPOD cenovému koeficientu kategorie trati 5 a jeho hodnota dle [25] činí 0,71.

Produktový faktor  $P_x$  odpovídá jedinému faktoru pro osobní dopravu  $P_1$  – osobní doprava s hodnotou 1,00.

Specifické faktory:

$S_1$  – koeficient opotřebení trati v závislosti na celkové hmotnosti vlaku, kde celkovou hmotností vlaku [t] se rozumí součet hmotností všech vozidel vlaku včetně hmotnosti cestujících [počet míst k sezení x 0,08] na celé tuny nahoru. V železničním provozu je určena průměrná hmotnost cestujícího 80 kg, tedy 0,08 t.

Celková hmotnost vlaku:

- hnací vozidlo řady 810      20 t + 55 míst k sezení,
- přípojné vozidlo řady 010      15 t + 62 míst k sezení.

**Celková hmotnost vlaku činí 44,36 t s odpovídající hodnotou koeficientu 0,42.**

$S_2$  – koeficient vybavenosti činného hnacího vozidla ve vlaku zabezpečovacím zařízením ETCS

Hnací vozidla řady 810 tímto zařízením vybavená nejsou, tudíž hodnota faktoru činí 1,00.

Následně dosazeno do vzorce (3):

$$C_S = 40,3 \times 21,50 \times 0,71 \times 1 \times 0,42 \times 1,00$$

$$C_S = 258,38 \text{ Kč}$$

Výsledný poplatek za použití dráhy jednoho vlaku činí **258,38 Kč**.

### **Cena za použití přístupových komunikací pro cestující ve vlaku osobní dopravy**

Za tuto cenu poskytuje Správa železnic všem dopravcům službu, spočívající v umožnění přístupu jejich cestujících klienty k vlakům osobní dopravy. Cena za přístupové komunikace se pro každý konkrétní vlak vypočítá podle následující vzorce:

$$C_{PK} = \sum_{n=11}^{15} (Z_n^{PK} \times m_{PK} \times N_{ZN}) \quad (4)$$

Kde:

$C_{PK}$  = cena za přístupové komunikace v železničních stanicích a zastávkách v celé trase vlaku [Kč],

$Z_n^{PK}$  = základní cena za jedno plánované zastavení vlaku osobní dopravy pro nástup a/nebo výstup cestujících v železničních stanicích a zastávkách kategorie „n“ [Kč/zastavení\*t],

$m_{PK}$  = hmotnost vlaku pro výpočet ceny za přístupové komunikace [t],

$N_{zn}$  = plánovaný počet zastavení vlaku osobní dopravy pro nástup a/nebo výstup cestujících v železničních stanicích a zastávkách kategorie „n“. [25]

Všechny železniční stanice a zastávky na síti Správy železnic jsou pro účel výpočtu ceny za přístupové komunikace rozčleněny do 5 kategorií označených 11 až 15. [25]

Kategorizace stanic a zastávek včetně odpovídající ceny jsou obsahem následující tabulky 11.

Tabulka 11 – Kategorie stanic a zastávek (zdroj: Prohlášení o dráze 2021, vlastní zpracování)

Kategorie železničních stanic a zastávek dle přístupových cest pro cestující			
Stanice, zastávka		kategorie	základní cena [Kč]
1	Děčín hl.n.	11	0,08
2	Děčín zastávka	15	0,06
3	Děčín-Oldřichov	15	0,06
4	Děčín-Bynov	15	0,06
5	Martiněvec u Děčína	15	0,06
6	Jílové u Děčína	13	0,05
7	Modrá u Děčína	15	0,06
8	Kamenec	15	0,06
9	Libouchec	13	0,05
10	Malé Chvojno	13	0,05
11	Telnice	15	0,06
12	Chlumec u Chabařovic	13	0,05
13	Unčín	15	0,06
14	Bohosudov zastávka	15	0,06
15	Krupka město	15	0,06
16	Krupka	15	0,06
17	Novosedlice	15	0,06
18	Teplice lesní brána	15	0,06
19	Oldřichov u Duchcova	12	0,09

Dosazeno do vzorce (4):

$$C_{PK} = (0,06 \times 44,36 \times 13) + (0,05 \times 44,36 \times 4) + (0,09 \times 44,36 \times 1) + (0,08 \times 44,36 \times 1)$$

$$C_{PK} = 51,014 \text{ Kč}$$

Cena za přístupové komunikace v železničních stanicích a zastávkách v celé trase činí 51,014 Kč.

Následně lze určit hodnotu  $C_v$ , cenu za použití dráhy jízdou vlaku, a dosazeno do vzorce (2):

$$C_v = 258,38 + 51,014$$

$$C_v = 309,4 \text{ Kč}$$

Výsledná cena za použití dráhy jízdou vlaku činí 309,4 Kč.



## Poplatek za přidělení kapacity dráhy

Tento poplatek vyjadřuje náklady související s úkony pro přidělení kapacity dráhy – zpoplatnění procesu přidělení kapacity dráhy, zanesení do JŘ, vydání JŘ atp. Následující výše poplatku za přidělení kapacity dráhy byla stanovena dle [25].

Výše ceny za přidělení kapacity dráhy:

$$\text{Cena} = K_1 + K_2 * \text{délka trasy} + K_3 * \text{počet dnů jízdy} \text{ [Kč]} \quad (5)$$

Kde:

$K_1$  = sazba za zpracování a určení jízdního řádu a přidělení kapacity dráhy [Kč],

$K_2$  = sazba za konstrukci vlakové cesty [Kč/km],

$K_3$  = sazba za den přidělení vlakové cesty [Kč/den],

délka trasy vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy na železniční síti, kde SŽ plní roli provozovatele dráhy, resp. přidělce kapacity [km],

počet dnů jízdy počet dnů, na které je příslušná trasa přidělena [den].

Dle následující tabulky 12 koeficienty odpovídají řádné žádosti o přidělení kapacity dráhy do ročního jízdního řádu.

**Tabulka 12 – Cena za přidělení kapacity dráhy (zdroj: Prohlášení o dráze 2021, vlastní zpracování)**

Cena za přidělení kapacity dráhy			
Produkt	K1	K2	K3
RJ – řádná žádost o přidělení kapacity dráhy do ročního jízdního řádu	1700,00	8,00	10,00

Dosazeno do vzorce (5):

$$\text{Cena} = 1700,00 + 8,00 * 40,3 + 10,00 * 68$$

$$\text{Cena} = 2\,702,4 \text{ Kč}$$

Výsledná cena za přidělení kapacity dráhy činí 2 702,4 Kč.

## Náklady na pohonné hmoty

Při výpočtu nákladů na pohonné hmoty, které jsou potřebné k vykonání požadované trakční práce, je využívána průměrná spotřeba vozu řady 814. Průměrně se náklady na pohonné hmoty pohybují cca 0,3 – 0,5 l nafty na 1 km. Zde bude uvažována **střední spotřeba energie** dle [26] a to **1,7 Wh/m**, která udává průměrnou spotřebu na jeden běžný metr trati.

Vynásobením délky tratě dostaneme:

$$1,7 * 40\,300 = 68\,510 \text{ Wh, což je } \mathbf{69 \text{ KWh}}$$

Tato hodnota je následně vynásobena cenou energie dle [27], kde cena za motorovou trakci činí **8,88 Kč/KWh**.

$$69 * 8,88 = \mathbf{612,72 \text{ Kč na jednu jízdu}}$$

Druhou možností je tuto hodnotu přepočítat podle vztahu pro vyjádření energie obsažené v litru nafty. Z energetického obsahu nafty plyne hodnota 1 KWh = 1,163 l.

Celková spotřeba pro vykonání trakční práce nutné na jednu jízdu z Děčína do Oldřichova u Duchcova je  $1,163 * 69 = \mathbf{80,247 \text{ litrů nafty}}$ .

Průměrná spotřeba na 1 km trati je tedy  $80,247 / 40,3 = \mathbf{1,991 \text{ l}}$ . Tato spotřeba následně vynásobena celkovým výkonem za celý rok:  $1,991 * 21\,923 = \mathbf{43\,648,693 \text{ litrů/rok}}$ .

Průměrná cena nafty pro rok 2020 byla dle [28] 31,80 Kč.

Celková cena za dopravní výkon:

$$43\,648,693 * 31,80 = \mathbf{1\,388\,028,4 \text{ Kč}}$$

Cena za 1 vlkm:

$$\frac{1\,388\,028,4}{21\,923} = \mathbf{63,3 \text{ Kč/vlkm}}$$

## Náklady na netrakční energii

Pro stanovení cen je vycházeno z běžně užívaných spotřeb pro pomocné pohony a vytápění. Pro volnoběh, klimatizaci, temperování a dobíjení baterií je vycházeno ze spotřeby udávané v technických parametrech vozidla. Z důvodu nedostupných technických parametrů, je zde výpočet zanedbán.

## Pomocné pohony

Přirážka 10% ke stanovené spotřebě energie pro vykonání trakční práce, tj. 10% z 63,3 Kč/vlkm = **6,33 Kč/vlkm**.

## Vytápění

Výkon pro vytápění a klimatizaci je celkem udáván na 10-30 kWh/vůz, pro vytápění je uvažováno 10 kWh.

Cestovní doba na 1 jízdu odpovídá 78 min a ročně projede na trati 544 vlaků, tudíž ročně jezdí vlaky na trati 42 432 min (707 hod 12 min). Jelikož vlaky nejezdí celý rok ale spíše v letních měsících, bude uvažována pouze 1/3 doby. Z toho plyne roční spotřeba pro vytápění ve výši  $10 \text{ kWh} * 236 = 2\,360 \text{ kWh}$ . V přepočtu energie na litry nafty, tj.  $1,163 * 2\,360 = 2\,744,68 \text{ l/rok}$ . Následně poděleno ročním výkonem:  $2\,744,68 / 21\,923 = \mathbf{0,125 \text{ l/vlkm}}$ . Průměrná cena nafty pro rok 2020 byla 31,80.

Náklady na vytápění =  $0,125 * 31,80 = \mathbf{3,975 \text{ Kč/vlkm}}$ .

## Volnoběh motoru

Pro stanovení volnoběhu je určena nejdříve délka pobytu v mezilehlých stanicích. Délka pobytu ve stanici je uvažována průměrně půl minuty, kromě výchozí a koncové stanice, kde je délka pobytu přibližně 5 min běhu motoru.

Z tohoto plyne celkem 18,5 min doba volnoběhu na 1 jízdu. Za rok je to 10 064 min, což je **167 min 42 min**.

Spotřebu motoru vozu 810 je obdobná jako pro vůz 814, tedy 1,3 kg/hodinu. Měrná hmotnost motorové nafty je 840 kg/m<sup>3</sup>. Následně:  $(1,3 / 840) * 1\,000 = 1,54 \text{ l/hod}$ . Za celý rok je to  $1,54 * 167,7 = 258,258 \text{ l}$ . Přepočítáno na Kč:  $258,258 * 31,80 = \mathbf{8\,212,60 \text{ Kč/rok}}$ , na vlkm:  $8\,212,60 / 21\,923 = \mathbf{0,37 \text{ Kč/vlkm}}$ .

## Klimatizace

Chladicí výkon je dle [49] 4,5 kW/vůz. Agregát musí být stále v běhu během provozu, tudíž za rok je to  $707,2 * 4,5 = 3\,182,4 \text{ kWh}$ . V přepočtu na litry nafty a cenu nafty:  $3\,182,4 * 1,163 * 31,80 = \mathbf{117\,696 \text{ Kč/rok}}$ . Na vlkm:  $117\,696 / 21\,923 = \mathbf{5,37 \text{ Kč/vlkm}}$ .

## Náklady na dobíjení baterií v depu

Dle [50] jsou vozové a provozní baterie dobíjeny pomocí alternátorů během jízdy. Výkon generátorů převyšuje předpokládané spotřeby všech elektrických zařízení ve voze. Tato zařízení jsou tedy dobíjena během jízdy vozu.

## Temperování vozu

Temperování vozu je zejména nutné v zimních měsících před vyjetím z depa, jelikož vozy budou jezdit od dubna do konce října, nebude tato hodnota počítána.

## Náklady na údržbu a opravy vozidel

Pro potřeby výpočtů nákladů na údržbu a opravy vozidel jsou využívány doporučené sazby z metodiky pro stavení provozních nákladů vlaků. V rámci údržby vozidla se provádí běžná údržba jako běžná servisní činnost, doplnění vody, vybavení, kapaliny, dobíjení, úklid vozu, mytí, odsávání WC.

V přepočtu na provozní hodinu jízdy je hodnota údržby a oprav pro osobní regio vlak **377 Kč/vlhod**. Za celý rok provozu je celkový počet vlhod: 707,2. Za rok jsou celkové náklady na opravy a údržbu vozidel:  $707,2 * 377 = 264\,729,4$  **Kč/rok**.

## Náklady na personál

V neposlední řadě jsou jedním z provozních nákladů mzdy personálu, tzn. strojvedoucí, vlakvedoucí a průvodčí. Na této trati zůstává strojvedoucí a průvodčí, vlakvedoucí u malých vlaků není podmínkou. Náklady na mzdy zaměstnanců budou tedy zahrnovat platy strojvedoucích a průvodčích.

Průměrná hrubá měsíční mzda personálu dle [27]:

- strojvedoucí = 36 967 Kč,
- průvodčí = 29 509 Kč.

Pracovní doba strojvedoucího a průvodčího je 140 hod/měsíc, tedy 980 hod/7 měsíců (58 800 min). Není započítán celý rok, jelikož vlaky budou jezdit pouze 7 měsíců v roce. Cestovní doba je 702,2 hod/rok (42 432 min). Prostým vydělením počtu hodin je zjištěn orientační počet zaměstnanců na danou trasu na rok.

Počet strojvedoucích:  $42\,432 / 58\,800 = 0,72$  osob, tj. **1 strojvedoucí**.

Počet průvodčích:  $42\,432 / 58\,800 = 0,72$  osob, tj. **1 průvodčí**.

Avšak, je nutné uvažovat s jistou rezervou, z důvodu nemocí a dovolených, která je cca 15-25% z provozního personálu. Potom je nutný počet personálu **2 strojvedoucí a 2 průvodčí**.

Mzdové náklady jsou dle [27]:

- Strojvedoucí:  $2 * 49\,536 = 99\,072$  Kč/měsíc -> **693 504 Kč/rok**,
- Průvodčí:  $2 * 39\,542 = 79\,084$  Kč/měsíc -> **553 588 Kč/rok**.

Za rok je to celkem 1 247 092 Kč. Na vlkm je to potom  $1\,247\,092 / 21\,923 = 56,9$  **Kč/vlkm**.

## Ostatní náklady

Zbývající náklady jsou režijní položky, ostatní přímé náklady (cestovné, daně, finanční náklady), vnitropodnikové náklady, opravy od externích dodavatelů a ostatní (pronájem vozů,

lokomotiv, telefonní služby a další). Tyto náklady jsou známy pouze dopravci a jejich výše není známa.

Souhrn výše uvedených nákladů je uveden v tabulce 13, níže.

**Tabulka 13 – Cena za jednotlivé položky provozních nákladů vlaku (zdroj: vlastní zpracování)**

Položka	Cena za vlkm v Kč
Náklady na užití dopravní cesty	6,4
náklady na užití přístupové komunikace	1,3
Náklady za přidělení kapacity dráhy	67,1
Náklady na pohonné hmoty	63,3
Náklady na netrakční energii:	
– pomocné pohony	6,3
– vytápění	4,0
– volnoběh motoru	0,4
– klimatizace	5,4
Náklady na opravy a údržbu	12,1
Náklady na mzdy zaměstnanců	56,9
<b>Celkem</b>	<b>223,1</b>

Pro finanční a ekonomickou analýzu této práce bude počítáno s doporučenými sazbami dle metodiky, kde byly stanoveny základní provozní náklady (ZPN). Pro porovnání byly spočteny základní položky provozních nákladů vlaků, viz tabulka 13, kde celková cena za vlkm činí 223,10 Kč/vlkm, při použití vzorce dle metodiky pro základní provozní náklady činí cena za vlkm 74,09 Kč/vlkm. Dle aktuální smlouvy o veřejných službách v přepravě cestujících veřejnou drážní osobní dopravou k zajištění dopravní obslužnosti Ústeckého kraje na turistické lince č. T11 mezi dopravcem, KŽC Doprava, s.r.o., a objednatelem dopravy, Ústeckým krajem, je stanovena základní cena 174,96 Kč/vlkm. Tato cena je však stanovena pouze na část tratě dlouhé 22,3 km.

### **3.1.4. Úspory času**

Přínosy z úspor cestovní doby jsou trojího typu:

- stávající doprava (úspora vyplývá čistě ze zkrácení jízdní doby stávajících cestujících využívajících příslušný dopravní mód),
- převedená doprava (v případě multimodálního dopravního modelu může docházet k převedení dopravy z jednoho módu na jiný),
- indukovaná doprava (doprava vznikající nově díky realizaci investice a zlepšení konkrétního dopravního spojení). [23]

## Počet cestujících

V souvislosti s účelem této trasy se naopak předpokládá vznik indukované dopravy, tedy nově přijíždějící turisti. V této relaci Děčín – Oldřichov u Duchcova je obtížné určit počet cestujících, jelikož zde několik let žádné vlaky nejezdí a záznamy o počtech cestujících z dob, kdy byla tato trať ještě v provozu, se nepodařilo dohledat. Dohledatelné jsou pouze hybnosti v rámci obce, nikoli v rámci kraje. V rámci rozhodování výsledné funkce této liniové stavby, mohl být uskutečněn průzkum hybnosti obyvatel mezi Děčínem a Teplicemi na základě technologie pohybu mobilních zařízení, avšak tento průzkum se nakonec neuskutečnil.

Určení počtu cestujících na dané trati bude vycházet z autorčina posouzení, jelikož okolí, kde vede tato trať, velmi dobře zná, a z Ústeckého kraje pochází. Současně je výsledný počet odhadovaných turistů porovnán s počtem návštěv turistických lokalit v blízkosti této tratě dostupné z webové stránky „Měření návštěvnosti“, která monitoruje pěší a cyklisty.

Při uvažování počtu turistů v rámci webové stránky „Měření návštěvnosti“ se nachází v blízkosti trasy turistická lokalita Vrch Tří pánů nedaleko Teplic a Děčínský Sněžník nedaleko Děčína. V období od 1. 5. 2013 do 31. 12. 2021 byla průměrná denní návštěvnost o víkendové dny Děčínského Sněžníku 107 lidí a na Vrchu Tří pánů 204 lidí. Dalšími zvažovanými lokalitami v rámci trasy je v městě Krupka velmi navštěvovaný vrchol Komáří hůrka a ski-areál Telnice, ale jelikož ski-areál je navštěvovaný hlavně v zimní sezóně a lanovka zhruba v březnu přestává jezdit, nebude zde tato lokalita zvažována. Dle turistického infocentra města Krupka je průměrná návštěvnost Komáří hůrky cca 125 lidí za víkendový den.

Podél železniční tratě se nacházejí i další turistické lokality, jako např. Zámek Jílové, zastávkou Kamenec procházející cyklotrasa č. 3067, u zastávky Malé Chvojno navazuje cyklotrasa č. 3066, která se nedaleko napojuje na Krušnohorskou magistrálu č. 23, ze zastávky Telnice se napojuje turistická stezka vedoucí přes geologicky zajímavou lokalitu „Liboňovské skalky“, u Chlumce se nacházejí krásné turistické stezky s vodní plochou „Oprám“, přes obec Unčín prochází cyklotrasa č. 3009, která taktéž navazuje na Krušnohorskou magistrálu č. 23, přes město Krupka vede také několik turistických stezek se zajímavými zastávkami a vyhlídkami.

Pro stavení odhadovaných počtu turistů na trase však poslouží pouze 3 zmiňované lokality, kde lze dohledat průměrnou denní návštěvnost. Znovuzprovozněním železniční tratě by se mohl očekávat jistý nárůst nově přijíždějících turistů, a proto je uvažován cca 15% nárůst nových turistů u každé turistické lokality. Z výsledných čísel následně bude uvažována

přibližně polovina, která by pro svou cestu využila železniční trať. Výpočty jsou znázorněny níže v tabulce 14.

**Tabulka 14 - Stanovení počtu cestujících (zdroj: mereninvstevnosti.cz, vlastní zpracování)**

Turistická lokalita	počet turistů za víkendový den	15% nárůst (počet turistů)	z toho polovina turistů jedoucí po železnici
Děčínský Sněžník	107	161	80
Komáří hůrka	125	188	94
Vrch Tří pánů	204	306	153
<b>Celkem</b>	<b>436</b>	<b>654</b>	<b>327</b>

Dle výše zmiňovaného způsobu stanovení počtu cestujících by denně na trati projelo 327 cestujících. Na jednu jízdu je to tedy  $327 / 8 = 41$  cestujících. Tento počet bude uvažován konstantně pro všechny dny provozu.

#### **Celkový počet osobových hodin (oshod)**

Jízdní doba vlaku je 1,3 hod a na jednu jízdu odpovídá 41 cestujících, to je  $1,3 * 41 = 53,3$  oshod na jednu jízdu. Jelikož je jedna tato jízda uskutečněna denně celkem 8 krát, pak je  $53,3 * 8 = 426,4$  oshod/den. Za rok činí osobové hodiny celkem  $426,4 * 68 = 28\ 995$  oshod/rok, jelikož vlak jezdí pouze 68 dní v roce.

#### **Stávající doprava – úspora času**

U stávající dopravy zde nevyplývá žádná úspora, jelikož jízdní doby nebyly zkráceny.

#### **Převedená doprava – úspora času**

Stejně tak je to u převedené dopravy, kde není předpokládáno převedení z jiného dopravního módu na železniční. Jelikož je provoz pouze víkendový, předpokládají se zde pouze nově příchozí turisti. Jedním z rozhodujících požadavků cestujícího při výběru dopravního módu je cestovní doba. V tomto případě je právě cestovní doba důvod, proč by zde pravděpodobně nevznikla převedená doprava. Následně jsou porovnány cestovní doby za použití různých dopravních módů.

Pokud by například cestující jel **vlakem** z Děčína, z hlavního nádraží, do Jílového na náměstí (Mírové náměstí), pak jízdní doba vlaku ze stanice Děčín hl.n. do stanice Jílové u Děčína byla **19 min**. Následně by cestující musel pěšky dojít 266 m na náměstí v Jílovém a jeho přibližná doba cesty by byla cca **4 min** dle stránky mapy.cz. Cestovní doba cestujícího by byla cca **23 min**.

Pokud by cestující volil pro svou cestu **autobusovou dopravu**, pak jízdní doba autobusu ze zastávky Děčín hl.n. na zastávku Jílové, nám. by byla cca **20 min**. Avšak tato doba se může výrazně lišit vzhledem k aktuální dopravní situaci především v dopravních špičkách. Nicméně je zde uvažována doprava pouze o víkendech, kdy je doprava po většinu času klidná, a tak je tato jízdní doba adekvátní. Cesta z autobusové zastávky na Mírové náměstí v Jílovém zabere cca **2 min** pěšky. Celková cestovní doba autobusem je **22 min**.

V případě užití **osobního automobilu** taktéž z Děčína hl.n. do Jílového na náměstí (Mírové náměstí) by cestovní doba cestujícího byla cca **11 min**.

Nejvýhodnější by tedy bylo použití osobního automobilu, hned poté použití autobusové dopravy a následně vlakové dopravy. Tento pohled je však čistě individuální. Musí zde být však podotknuto, že většina železničních stanic a zastávek se nachází mimo zastavěné oblasti, kde docházková vzdálenost je cca 5 min a více po nezpevněných cestách. A proto lze předpokládat, že většina cestujících by zvolila raději autobusovou zastávku, která se nachází blíže.

V závěru s výše zmíněnou cestovní dobou, se zde nepředpokládá vznik převedené dopravy a s ní vzniklou úsporou z cestovní doby.

#### **Indukovaná doprava – úspora času**

Při výpočtu úspory času u indukované dopravy je počítáno s hodnotami času uvedených v metodice, kde v rámci osobní železniční dopravy nepracovního času a krátké dojížděky je sazba 233,92 Kč/oshod. Tato cena odpovídá cenové úrovni roku 2017, pro cenovou úroveň roku 2020 s předpokládanou meziroční inflací 6 % je sazba **279 Kč/oshod**.

### **3.1.5. Externality**

Jednotlivé externality jako hluk a nehodovost jsou počítány pomocí zjednodušených měrných hodnot dle tabulek metodiky, jelikož jiné podrobné údaje či statistiky nejsou k dispozici.

#### **Nehodovost**

V případě varianty bez projektu zde nehrozí žádná nehodovost, jelikož trať není v provozu a žádné vlaky zde nejezdí.

U projektové varianty se nehodovost může zvýšit, jelikož dlouhou dobu žádné vlaky na trati nejezdily a obyvatelé musejí být opět ostražití z důvodu obnoveného provozu na trati. Může zde vzniknout kolize na železničních přejezdech, přestože všechny železniční přejezdy prošly rekonstrukcí a v případě potřeby byly opatřeny světelnými blikači či závorovými břevny.



Stanovení externích nákladů nehod je dle [56], kde jsou k dispozici průměrné měrné náklady nehod pro železniční dopravní mód 19 Kč/1 000 oskm (dle CÚ 2017), přepočteno na CÚ 2020 činí náklady **23 Kč/1000 oskm**.

Celkové náklady nehod jsou stanoveny následovně, a to součinem měrných nákladů nehod, vlakových kilometrů a obsazenosti vlaku (55 + 62 míst k sezení), celé podělené 1 000 a následně vynásobené růstovým koeficientem externalit v důsledku růstu reálného HDP na obyvatele s elasticitou 0,7 (dle SFDI v rámci CBA tabulek).

Příklad pro rok 2022:  $(23 * 21\,923 * 117 / 1000) * 1,016 = 59\,953 \text{ Kč/rok}$ .

Vyčíslení pro jednotlivé roky viz příloha č. 3.

## Hluk

S nově vzniklým provozem na trati, jsou uvažovány nově vzniklé externí náklady hluku. U varianty bez projektu je opět počítáno s nulovými hodnotami, jelikož se na trati žádný provoz nepřipouští.

Průměrné **měrné náklady hluku** pro železniční dopravní mód činí 39 Kč/1000 oskm (CÚ 2017), přepočteno na CÚ 2020 činí náklady **46 Kč/1000 oskm**.

Stanovení nákladů hluku probíhá stejně jako při výpočtu nákladů nehod, pouze jsou zde použity měrné náklady hluku.

Příklad pro rok 2022:  $((46 * 21\,923 * 117) / 1\,000) * 1,016 = 119\,906 \text{ Kč / rok}$ .

Pro jednotlivé roky vyčísleno v příloze č. 3.

## Znečištění ovzduší

Pro zjištění znečištění životního prostředí jsou použity emisní faktory sledovaných polutantů osobní dopravy pro NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>.

Sledované částice znečišťujících látek v ekonomické analýze zahrnuje:

- pevné částice PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>, které způsobují respirační a kardiovaskulární onemocnění,
- NO<sub>x</sub> jako prekurzory ozónu a nitrátů,
- SO<sub>2</sub> jako prekurzory sulfátů. [25]

Nejdříve jsou vypočítány jednotlivé emise škodlivin pro NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> zvlášť, a to součinem příslušných emisních faktorů a celkových vlkm. Pro železniční dopravu dieslové trakce činí emisní faktor NO<sub>x</sub> = 0,6478 g/vlkm; SO<sub>2</sub> = 0,0052 g/vlkm; PM<sub>2,5</sub> = 1,0756 g/vlkm; PM<sub>10</sub> = 6,3414 g/vlkm. [25] Jelikož jsou hodnoty uvedené v gramech, je nutné přepočíst

na tuny pro následné vyčíslení v korunách, jelikož následující měrné hodnoty jsou v jednotkách Kč/t.

**Emise škodlivin – NO<sub>x</sub>** za rok činí  $(0,6478 * 21\,923) / 1\,000\,000 = \mathbf{0,0142\ t/rok}$ .

**Emise škodlivin – SO<sub>2</sub>** za rok činí  $(0,0052 * 21\,923) / 1\,000\,000 = \mathbf{0,0001\ t/rok}$ .

**Emise škodlivin - PM<sub>2,5</sub>** za rok činí  $(1,0756 * 21\,923) / 1\,000\,000 = \mathbf{0,0235\ t/rok}$ .

**Emise škodlivin – PM<sub>10</sub>** za rok činí  $(6,3414 * 21\,923) / 1\,000\,000 = \mathbf{0,1390\ t/rok}$ .

Následně jsou jednotlivé emise škodlivin vynásobené měrnými hodnotami dle metodiky pro zjištění společenských nákladů znečištění životního prostředí (mimo město) v jednotkách Kč/t. Měrné hodnoty jsou přepočítány pro cenovou úroveň roku 2020, viz následující tabulka 15.

**Tabulka 15 - Měrné hodnoty znečištění ovzduší - CÚ 2020 (zdroj: metodika, vlastní zpracování)**

<b>Společenské náklady znečištění životního prostředí (měrné hodnoty v Kč/t)</b>			
<b>Nox</b>	<b>SO2</b>	<b>PM2,5</b>	<b>PM10</b>
601 134	537 321	1 638 309	656 363

Následně jsou jednotlivé zjištěné emise škodlivin vynásobené měrnými hodnotami, poté mezi sebou sečteny a celé vynásobené růstovým koeficientem externalit v důsledku růstu reálného HDP na obyvatele s elasticitou 0,7.

Společenské náklady znečištění ovzduší pro rok 2022 jsou následující:

$$(0,0142 * 601\,134 + 0,0001 * 537\,321 + 0,0235 * 1\,638\,309 + 0,1390 * 656\,363) * 1,016 \\ = \mathbf{140\,728\ Kč}$$

V dalších letech se čísla mění v závislosti na změně růstového koeficientu externalit, viz příloha č. 3.

## **Klimatické změny**

Se znovuobnovením železniční dopravy dieslové trakce musí být rovněž zahrnuty ekonomické náklady změny klimatu, kde hlavní emisí skleníkových plynů je oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>).

Nejdříve je zjištěna celkové emise CO<sub>2</sub> v tunách za rok, kde emisní faktor CO<sub>2</sub> pro železniční osobní dopravu dieslové trakce činí 1 658,71 g/vlkm.

Emise CO<sub>2</sub> za rok (1 658,71 \* 21 923) / 1 000 000 = **36 t**.

Měrná hodnota společenských nákladů emisí skleníkových plynů dle [59] činí 3 427 Kč/t.

Následně je možné zjistit celkové náklady klimatických změn, a to součinem emisí CO<sub>2</sub>, měrnou hodnotou společenských nákladů pro znečištění CO<sub>2</sub> a růstovým koeficientem externalit v důsledku růstu reálného HDP na obyvatele s elasticitou 0,7. [25]

Společenské náklady klimatických změn (emise skleníkových plynů) pro rok 2022 jsou následující:

$$36 * 3\,427 * 1,016 = \mathbf{126\,643\,Kč}$$

Obdobně jako u předchozích externalit se částka v jednotlivých letech mění v závislosti na změně růstu koeficientu externalit. Změna cen za jednotlivé roky je přílohou č. 3.

Souhrnně jsou tedy externí náklady sečteny níže v tabulce 16 po celou dobu hodnocení projektu (30 let). Jelikož ve scénáři bez projektu není uvažovaný žádný provoz, nevznikla zde žádná úspora, ale naopak vznikají nové náklady představující zvýšení nehodovosti, hluku, znečištění životního prostředí a klimatické změny.

**Tabulka 16 - Externí náklady po celou dobu hodnocení projektu (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)**

Externí náklady - scénář s projektem (CZK)	16 398 891
Externí náklady - scénář bez projektu (CZK)	0
Celkem externí efekty - úspory (CZK)	-16 398 891

### 3.1.6. Příjmy

Příjmem provozovatele železniční infrastruktury od uživatelů (tedy dopravců) je poplatek za použití dráhy (resp. Příjmy z přidělení kapacity dráhy, příjmy z pronájmu či prodeje ploch, pozemků či budov). [25]

Pro provozovatele železniční infrastruktury jsou jednotlivými příjmy:

- poplatek za použití dráhy jízdou vlaku,
- poplatek za použití přístupových komunikací („ošlapné“),
- poplatek za přidělení kapacity dráhy,
- pronájem nádražní budovy.

První tři poplatky zmíněné výše byly počítány již v kapitole 3.1.3. Provozní náklady vlaků v rámci vyčíslení jednotlivých nákladů dopravce.

Použití dráhy jízdou vlaku dle vzorce (3):

$$C_S = 40,3 \times 21,50 \times 0,71 \times 1 \times 0,42 \times 1,00$$

$$C_S = 258,38 \text{ Kč}$$

Výsledný poplatek za použití dráhy jednoho vlaku činí 258,38 Kč.

Použití přístupových komunikací dle vzorce (4):

$$C_{PK} = (0,06 \times 44,36 \times 13) + (0,05 \times 44,36 \times 4) + (0,09 \times 44,36 \times 1) + (0,08 \times 44,36 \times 1)$$

$$C_{PK} = 51,014 \text{ Kč}$$

**Cena za přístupové komunikace v železničních stanicích a zastávkách v celé trase činí 51,014 Kč.**

Následně  $C_v$  – cena za použití dráhy jízdou vlaku dle vzorce (2):

$$C_v = 258,38 + 51,014$$

$$C_v = 309,4 \text{ Kč}$$

**Výsledná cena za použití dráhy jízdou vlaku činí 309,4 Kč.**

Za rok činí cena za použití dráhy jízdou vlaku  $309,4 \times 544 = 168\,313,6 \text{ Kč/rok}$ , jelikož trasu dlouhou 40,3 km projede vlak celkem 544 krát.

Přidělení kapacity dráhy dle vzorce (5):

$$\text{Cena} = 1700,00 + 8,00 \times 40,3 + 10,00 \times 68$$

$$\text{Cena} = 2\,702,4 \text{ Kč}$$

**Výsledná cena za přidělení kapacity dráhy činí 2 702,4 Kč.**

Za rok činí cena za přidělení kapacity dráhy  $2\,702,4 \times 544 = 1\,470\,105,6 \text{ Kč/rok}$ , jelikož trasu dlouhou 40,3 km projede vlak celkem 544 krát.

### **Ostatní příjmy**

Poslední položkou příjmu provozovatele železniční infrastruktury je pronájem nádražní budovy v Chlumci u Chabařovic, kde se nachází zastávka vlaku.

Pro vyčíslení ceny pronájmu je uvažována průměrná cena pronájmu nebytových prostor v Ústeckém kraji [29], kde cena za 1 m<sup>2</sup> plochy 20 Kč/měsíc. Podle katastru nemovitostí má budova celkem 184 m<sup>2</sup>, tudíž  $20 \times 184 = 3\,680 \text{ Kč}$  za měsíc. Za rok tedy příjem z pronájmu budovy činí  $3\,680 \times 12 = 44\,160 \text{ Kč/rok}$ .

Celkové příjmy provozovatele infrastruktury pro scénář s projektem i bez projektu za rok činí:

$$309,4 \times 544 + 2\,702,4 \times 544 + 3\,680 \times 12 = 1\,682\,579 \text{ Kč/rok}$$

Pro scénář bez projektu je výsledným příjmem pouze poplatků plynoucích z pronájmu nádražní budovy, neboť nijak nesouvisí s provozem na trati.

V následující tabulce 17 jsou sečteny příjmy za celé hodnotící období projektu, tedy 30 let. V případě uskutečnění projektu se příjem navýší o 47 514 151 Kč (přírůstek cash-flow).

**Tabulka 17 - Příjmy provozovatele infrastruktury za celé hodnotící období (zdroj: metodika, vlastní zpracování)**

<b>Scénář s projektem (CZK)</b>	<b>48 838 951</b>
<b>Scénář bez projektu (CZK)</b>	<b>1 324 800</b>
<b>Přírůstek cash-flow (CZK)</b>	<b>47 514 151</b>

### **3.1.7. Ostatní přínosy**

Dalšími možnými přínosy plynoucí z uskutečnění tohoto projektu vyplývají především z nárůstu návštěvnosti v oblasti tratě, a to výdaje návštěvníků za ubytování, dopravu, gastronomii, vstupenky atd. Následně vlivem těchto uskutečněných návštěv, vzniká příjem do veřejného rozpočtu (DPH, daně z příjmu, spotřební daně, poplatky za pobyt atd).

Dle Ministerstva pro místní rozvoj ČR byly přínosy v roce 2010 plynoucí z cestovního ruchu v Ústeckém kraji 2 703 mil. Kč (pro CÚ 2020 činí 4 841 mil. Kč), které zahrnují jednodenní návštěvníky a turisty z domácího a zahraničního cestovního ruchu. Přínos, který bude následně představovat tato trať je těžce odhadnutelný, a proto v porovnání s jinými uskutečněnými projekty, byl přínos odhadnut na 14 523 000 Kč za rok, jelikož trasa vede spíše odlehlými oblastmi, kde je minimum stravovacích či ubytovacích zařízení.

### **Financování projektu**

Projekt obnovy železničního provozu je financován provozovatelem tratě a tedy SŽ, který čerpá finanční zdroje z různých evropských dotačních fondů.

## **3.2. Stezka pro cyklisty, in-line bruslaře a pěší**

Podkladem pro vyčíslení investičních nákladů na stavbu cyklostezky byly reálně vynaložené náklady na stavbu cyklostezky Varhany v roce 2011 nedaleko České Lípy, která byla vybudována na zemním tělese zrušeného úseku železniční tratě Česká Kamenice – Česká Lípa. Ceny byly následně porovnávány s cenami jiných projektů cyklostezek a s aktuálními cenami stavebního materiálu a upraveny dle cenové úrovně roku 2020.

Pro vyčíslení nákladů a výnosů a zhodnocení celkových dopadů cyklostezky jsou použity přednastavené tabulky CBA dle metodiky, které však nejsou základně koncipovány pro cyklistický provoz, ale toto použití se nevyklučuje.

Celková délka cyklostezky je 35,12 km, jak již bylo odůvodněno v kapitole 2.2.

V následujících kapitolách jsou porovnány dvě varianty návrhu cyklostezky, první s asfaltovým povrchem po celé délce cyklostezky a druhou variantou je kombinace asfaltového povrchu s mlatovým povrchem.

Obdobně jako u železniční tratě se zde budou porovnávat dva stavy, a to:

- stav bez projektu, který odpovídá současnému technickému stavu jednotlivých úseků a jeho očekávanému vývoji po dobu hodnocení projektu, aniž by se do infrastruktury vkládaly investiční prostředky (zahrnutý jsou pouze opatření k udržení současného stavu),
- stav s projektem – varianta spočívá s odstraněním železničního svršku a přestavba liniové stavby na cyklostezku.

Nejdříve jsou vyčísleny investiční náklady a náklady spojené s údržbou a opravou pro obě varianty cyklostezky a následně jsou vyhodnoceny benefity neboli přínosy cyklostezky, které jsou pro obě varianty stejné.

Hodnotící období je stejné jako u železnice, tedy 30 let a cenová úroveň odpovídá roku 2020.

### 3.2.1. Investiční náklady cyklostezky – varianta 1

#### Stav s projektem

Tabulka 18 - Celkové investiční náklady cyklostezky - varianta 1 (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)

<b>Celkové investiční náklady (CZK) *</b> (konstantní ceny) <b>CU 2020</b>	<b>Celkové projektové náklady</b>	<b>V roce 2021</b>
Projektová dokumentace	1 424 598	1 424 598
Zábory a nákupy pozemků	0	0
Stavby a konstrukce (stavební náklady)	142 459 782	142 459 782
Stroje a zařízení	0	0
Technická asistence, propagace	0	0
Technický dozor	5 698 391	5 698 391
<b>Celkové investiční náklady bez rezervy (konstantní ceny)</b>	<b>149 582 771</b>	<b>149 582 771</b>
Rezerva	0	
<b>Celkové investiční náklady včetně rezervy (konstantní ceny)</b>	<b>149 582 771</b>	<b>149 582 771</b>
DPH 21 %	31 412 382	31 412 382
<b>Celkové investiční náklady včetně DPH (konstantní ceny)</b>	<b>180 995 153</b>	<b>180 995 153</b>

Náklady na projektovou dokumentaci v tabulce 18, tvoří 1% ze stavebních nákladů. Náklady na technický dozor stavby tvoří 4 % ze stavebních nákladů.

Stavební náklady zahrnují základní stavební konstrukce a práce:

- zemní práce,
- základy,
- vodorovné konstrukce,
- komunikace,

a ostatní konstrukce a práce:

- ocelové konstrukce (ocelové sklopné sloupky, ocelové mostní zábradlí),
- dopravní značení (svislé a vodorovné),
- veřejné osvětlení,
- mobiliář (lavičky, stoly, stojan na kola, odpadkový koš, informační panel).

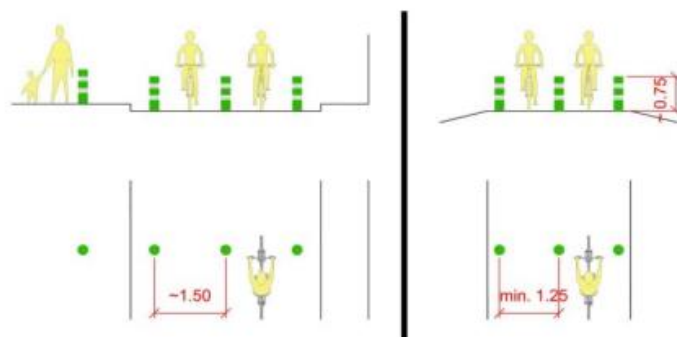
### Popis jednotlivých prací

Zemní práce a základy představují všeobecné vyklizení železničního svršku a jejich likvidaci, odstranění křovin, odkop pro spodní stavbu, další vykopávky, čištění příkopů, propustků, potrubí, uložení sypaniny, úprava pláně, chemické odplevelení, drenážní vrstvy z geotextilie, vrstvy z kameniva drceného a těžného. Dále na komunikaci použití vozovkové vrstvy ze štěrkodrti, kaleného štěrku, penetračního makadamu a nakonec položení asfaltového betonu.

Další náklady představují cenu za opravu mostů, tunelů, propustků a sanaci skal a opěrných zdí.

### Ostatní náklady

- Osazení 24 ks ocelových sklopných sloupků pro zamezení vjezdu silničních vozidel, viz obrázek 12.



Obrázek 12 - Příklad použití sloupků na cyklostezce (zdroj: TP 179)

- Osazení ocelového mostního zábradlí na mostech a jejich okolí v místě vysokých náspů.
- Zřízení svislého a vodorovného dopravního značení zejména v místech křížení cyklostezky s motorovým provozem. Na křižovatkách s vyšší intenzitou motorové dopravy je nutné zřízení přejezdu pro cyklisty, v tomto případě je uvažováno se zřízením „Sdruženého přechodu pro chodce a přejezdu pro cyklisty“ (V 8c), pro zajištění bezpečnosti cyklistů a chodců vyskytujících se na cyklostezce, znázorněno na obrázku 13.



**Obrázek 13 – Ukázka sdruženého přechodu pro chodce a přejezdu pro cyklisty - V 8c (zdroj: TP 179)**

- Osazení svislého dopravního značení:
  - C 9a – „Stežka pro chodce a cyklisty“,
  - C 9b – „Konec stežky pro chodce a cyklisty“,
  - IP7 – „Přejezd pro cyklisty“,
  - IP6 – „Přechod pro chodce“,
  - A19 – „Cyklisté“.

### **Veřejné osvětlení**

Na cyklistické stežky je vyhrazena samostatná třída osvětlení – třída S. V běžných případech jako je tato, osvětlení řadíme do třídy S5, kde je malé riziko kriminálního deliktu a kde je běžná dopravní hustota a okolí je středně jasné. [30]

Pro tuto cyklostežu je zvoleno osvětlení Sitetico, které zajistí bezpečné a kvalitní osvětlení s roztečí svítidel 36 m. To znamená, že na tento úsek bude potřeba 975 kusů svítidel. Na jeden světelný bod je nutné vynaložit cca 12 000 Kč. [30]

### **Doprovodná infrastruktura**

Dle autorčina zvážení a porovnání s jinými cyklotrasami v okolí, je uvažováno s umístěním 35 ks laviček, 5 ks stolů, 35 ks stojanů na kola, 35 ks odpadkových košů a 4 ks informačních panelů. U každé lavičky bude jeden stojan na kola a odpadkový koš. Vše bude umístěno na vhodném a nejlépe atraktivním místě. Informační panel bude v městě Děčín, na zastávce Telnice, v centru města Krupka a na zastávce Teplice, lesní brána. V budoucnu by pak podle potřeby mohly být doplněny další odpočívky včetně přístřešku.



Níže v tabulce 19 jsou rozepsány ceny jednotlivých položek stavebních nákladů.

**Tabulka 19 - Vyčíslení jednotlivých nákladů na zřízení cyklostezky – var. 1 (zdroj: vlastní zpracování)**

Položka	Cena v Kč
Zemní práce	24 462 937
Základy	315 139
Vodorovné konstrukce	764 764
Komunikace	73 933 469
Potrubí	129 062
Opravy mostů, tunelů, zdí	18 667 011
Ocelové konstrukce	5 034 835
Dopravní značení (svislé, vodorovné)	373 772
Osvětlení	18 354 960
Mobiliář - lavičky	127 645
Mobiliář - stůl	21 880
Mobiliář - odpadkový koš	118 510
Mobiliář - stojan na kola	125 790
Mobiliář - informační panel	30 008
<b>Celkem</b>	<b>142 459 782</b>

Dle výše zpracované tabulky 19, činí **cena za běžný metr cyklostezky** s asfaltovým povrchem **4 056 Kč**. Cena zahrnuje záchytná zařízení, svislá a vodorovná dopravní značení, osvětlení a mobiliář.

#### **Porovnání s cenami dle Státního fondu dopravní infrastruktury (SFDI) a jiným nezávislým zdrojem financování cyklostezky**

Dle cenových normativů SFDI pro novostavbu cyklostezky v extravilánu s asfaltovým povrchem je cena za m<sup>2</sup> stezky 1 350 Kč, tedy za běžný metr cyklostezky (3,00 m) je to **4 050 Kč/mb**. Cena odpovídá cenové úrovni roku 2014 bez rezervy a bez DPH a **neobsahuje náklady na dopravní značení, záchytná zařízení nebo mobiliář**.

Dle Centra dopravního výzkumu a jejich dokumentu „Principy a metody rozvoje cyklistické dopravy a infrastruktury“ z roku 2011 odpovídá ceně za běžný metr (3,00 m) cyklostezky v trase původní železnice 2 298 Kč a **3 883 Kč** v přepočtu na cenovou úroveň 2020. Cena zahrnuje kácení porostů, křovin, úplné vybrání podkladu přesahující 40 cm, štěrkopísek, štěrk (vibrovaný), asfaltový spojovací postřik a následně asfaltový beton střednězrný.

## Stav bez projektu

Varianta bez projektu zde představuje stejný scénář jako u železnice, kde se neuvažuje žádný provoz ani jiné stavební úpravy, pouze se na trati provádí běžné udržovací práce. Žádné velké investiční náklady se zde nekonají.

V následující tabulce 20 dle metodiky je rozepsána životnost investice v letech:

**Tabulka 20 - Životnost investice (zdroj: metodika, vlastní zpracování)**

2.1.	Životnost investice (roky)	Náklady (CZK)	Vážení	ekonomická životnost v letech
ŽELEZNIČNÍ A OSTATNÍ INFRASTRUKTURA*	Zabezpečovací zařízení		0	20
	Sdělovací zařízení		0	20
	Silnoproudé rozvody a zařízení		0	20
	Železniční svršek		0	30
	Železniční spodek		0	60
	Pevná jízdní dráha		0	50
	Mosty, propustky, zdi	7 783 057	583 729 275	75
	Tunely		0	90
	Komunikace a zpevněné plochy		0	20
	Trakce		0	30
	Inženýrské sítě (trubní vedení, kabelovody)		0	20
	Pozemní stavby, nástupiště a přístřešky		0	40
	Objekty ochrany životního prostředí		0	30
	SILNIČNÍ INFRASTRUKTURA	Obrusná vrstva - netuhé asfaltové	73 933 469	887 201 628
Obrusná vrstva - tuhé cementobetonové			0	25
Ložná vrstva - netuhé asfaltové		764 764	15 295 280	20
Podkladní vrstvy		315 139	12 605 560	40
Inženýrské sítě a komunikace		18 354 960	367 099 200	20
Odvodňovací zařízení		129 062	6 453 100	50
Zemní těleso		24 462 937	1 590 090 905	65
Mosty		5 441 977	408 148 275	75
Tunely		5 441 977	489 777 930	90
OSTATNÍ	Ocelové konstrukce (portálový jeřáb)	5 034 835	75 522 525	15
	Manipulační technika (překladače)		0	8
	CELKEM	141 662 177	4 435 923 678	
<b>Celková životnost investice (roky)</b>			<b>31</b>	

Jak již bylo zmíněno výše, tabulky primárně nebyly zpracovány pro cyklistickou infrastrukturu, tudíž byly jednotlivé náklady nejlépe přiřazeny k vrstvám silniční infrastruktury a v části železniční infrastruktury představuje částka 7 783 057 Kč, náklady na opravu propustků a zdí.

Následně jsou v tabulkách 21 a 22 uvedeny zůstatkové hodnoty projektu.

Délka provozní fáze je 29 let a dle investičních nákladů se celková životnost investice odhaduje na 31 let, tudíž po skončení hodnotícího období má investice životnost již pouhé 2 roky. Pro stanovení zůstatkové hodnoty byla vypočtena průměrná předpokládaná ekonomická životnost celé investice podle výše zmíněných investičních nákladů na jednotlivé typy objektů a zařízení s příslušnou délkou životnosti. [23]

Zůstatková hodnota pro finanční analýzu činí 7 889 733 Kč. Diskontovaná zůstatková hodnota investic činí 2 529 854 Kč.

**Tabulka 21 - Zůstatková hodnota pro finanční analýzu (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)**

<b>2.3. a</b>	<b>Výpočet zůstatkové hodnoty pro FA</b>	
	Celková životnost investice	31
	Délka provozní fáze hodnotícího období	29
	Životnost investice po skončení hodnotícího období	2
	Průměrný nákladový peněžní tok (nediskontovaný)	4 183 105
	<b>ZŮSTATKOVÁ HODNOTA</b>	<b>7 889 733</b>

Zůstatková hodnota pro ekonomickou analýzu činí 64 521 658 Kč. Diskontovaná zůstatková hodnota činí 15 675 299 Kč. Ekonomický přínos v posledním roce činí přínos z cestovního ruchu, viz tabulka 20.

**Tabulka 22 - Zůstatková hodnota pro ekonomickou analýzu (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)**

<b>2.3. b</b>	<b>Výpočet zůstatkové hodnoty pro EA</b>	
	Celková životnost investice	31
	Délka provozní fáze hodnotícího období	29
	Životnost investice po skončení hodnotícího období	2
	Průměrný nákladový peněžní tok (nediskontovaný)	3 301 421
	Ekonomický přínos v posledním roce (nediskontovaný)	31 398 641
	<b>ZŮSTATKOVÁ HODNOTA</b>	<b>64 521 658</b>

### **3.2.2. Provozní náklady infrastruktury – varianta 1**

#### **Stav s projektem**

Náklady na běžnou údržbu jsou prováděny pravidelně každý rok. Jednou měsíčně v období od března do října je prováděno čištění cyklostezky. Běžná údržba v podobě odstraňování nečistot, čištění vozovky, sečení krajnic, čištění propustků, brodů, mostních objektů min 2 x za rok. Dále 1 x za rok provedení chemického odplevelení komunikace a krajnic a zbavení vegetace. [31]

Opravy jsou prováděny min 1x za 3 roky, kdy se provádí údržba krajnic (strojní stržení nánosů šíře min 0,5 m), kontrola a případná oprava brodů, kontrola podélného odvodnění. Dalšími opravami, které se provádí min 1x za 5 let se rozumí vyfrézování prasklin, neopravitelných trhlin a spár, zalití spár mezi obrubou asfaltovým krytem, oprava lokálních poklesů vozovky, provedení odborné mostní prohlídky a obnova nátěrové hmoty mostních říms. Dále jsou průběžně odstraňovány nečistoty, vyvážen odpad, kontrola a případné opravy odpočívek či výsadba stromů. [31]

Vyčíslení nákladů na roční běžnou údržbu je odvozeno ze skutečně vynaložených nákladů na údržbu cyklostezky Varhany. Náklady na údržbu činí **14 182 Kč/km** cyklostezky. Vzhledem k tomu, že je obtížné odhadnout a vyčíslit jaké opravy budou nutné v budoucnu, bude 1x za 3 roky přičteno k roční údržbě 20 % z celkové roční údržby.

Náklady na roční údržbu cyklostezky činí  $14\ 182 * 35,12 = \mathbf{498\ 072\ Kč/rok}$ .

Náklady na opravy 1x za 3 roky činí  $498\ 072 * 0,2 = \mathbf{99\ 614\ Kč}$ .

Vzhledem k tomu, že u některých částí infrastruktury končí životnost v průběhu hodnocení projektu, jsou tyto investice znovu uvážovány v rámci nutných oprav. Není však uvažována celá částka jako v prvním roce výstavby, jelikož se u cyklostezky nepředpokládá takové opotřebení jako u silniční infrastruktury. Po 12 letech je započítáno 10 % na opravu obrusné vrstvy pro případné trhliny či praskliny a po 20 letech 5 % na inženýrské sítě a komunikace.

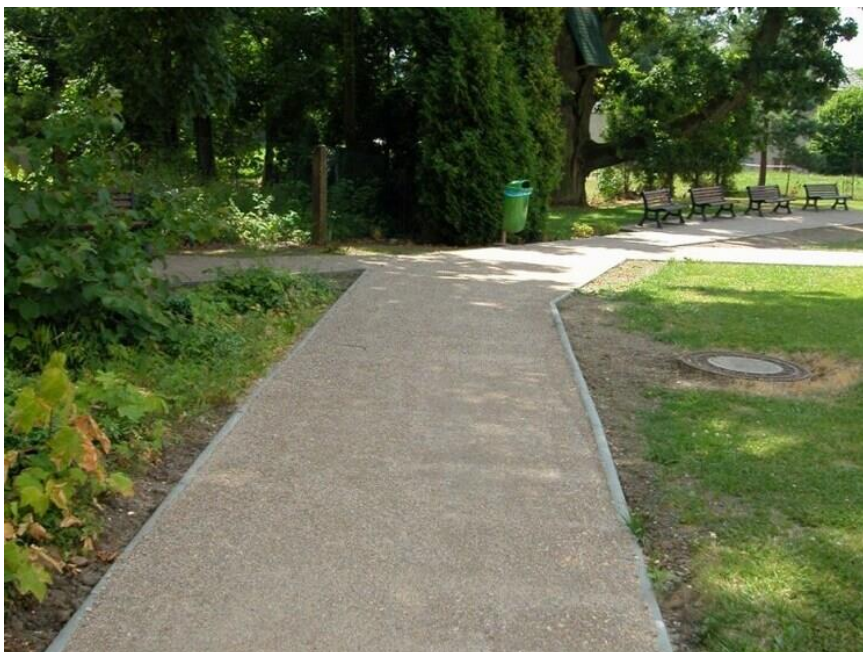
### **Stav bez projektu**

V tomto případě zůstávají náklady na pravidelnou údržbu tratě, tedy 5 000 000 Kč/rok.

### 3.2.3. Investiční náklady cyklostezky – varianta 2

#### Stav s projektem

Druhou variantou cyklostezky je volba jiného krytu infrastruktury, tedy z části asfaltový povrch a z části mlatový povrch, viz obrázek 14.



Obrázek 14 - Ukázka mlatové cesty v Pyšelích (zdroj: [www.imramovska.cz](http://www.imramovska.cz))

Popis trasy:

- asfaltový kryt v úseku zastávka Děčín – zastávka Jílové u Děčína (7,5 km),
- mlatový povrch v úseku zastávka Jílové u Děčína – zastávka Unčín (19,2 km),
- asfaltový kryt v úseku zastávka Unčín – stanice Teplice Lesní brána (8,4 km).

Cena za běžný metr cyklostezky s asfaltovým krytem je převzata z první varianty návrhu cyklostezky, tedy 3 368 Kč za běžný metr, bez ocelových konstrukcí, dopravního značení, osvětlení a mobiliáře.

Mlatový povrch se buduje z několika vrstev. Podkladní vrstvy tvoří štěrky frakce 63/125 mm, 16/32 mm, 8/16 mm. Obrusnou vrstvou tvoří lomová prosívka frakce 0-4 mm a mocnosti cca 40 mm. [10]

Mlatový povrch bude realizován na délce cyklostezky 19 200 m se šířkou jízdního pásu 3 m. Níže jsou rozepsány ceny za jednotlivé položky vrstev povrchu. Ceny jednotlivých frakcí štěrkového materiálu a doprava materiálu jsou převzaté z aktuálního ceníku „Kamenolom Těchlovice“, viz tabulka 23. Dopravu zajistí auto značky MERCEDES 8x4 o nosnosti 17,50 tuny a cena za km je 42 Kč, dle aktuálního ceníku kamenolomu Těchlovice. Ceny za

jednotlivé zemní a výkopové práce a zhutnění materiálu odpovídají aktuálním průměrným cenám na trhu, ceny byly převzaty ze zdroje „daibau.cz“, který porovnává různé ceny dodavatelů. Cena za zemní a výkopové práce je 500 Kč/m<sup>3</sup> a cena za zhutnění materiálu je 250 Kč/m<sup>2</sup>, viz tabulka 24.

**Tabulka 23 - Cena materiálu (vlastní zpracování)**

	Tloušťka vrstvy v m	Celková plocha v m <sup>3</sup>	Hmotnost 1 m <sup>3</sup> materiálu v t	Přepočet na tuny	Cena za t v Kč	Cena celkem v Kč
šterk frakce 63/125 mm	0,02	1152	1,5	1728	242	418 176,00
šterk frakce 16/32 mm	0,01	576	1,4	806,4	333	268 531,20
šterk frakce 8/16 mm	0,005	288	1,4	403,2	357	143 942,40
lomová prosívka 0/4 mm	0,04	2304	1,65	3801,6	210	798 336,00
<b>Celkem</b>	0,075	4320	5,95	6739,2		1 628 985,60

**Tabulka 24 - Cena ostatních prací (vlastní zpracování)**

Doprava materiálu	510 935,04 Kč
Zemní a výkopové práce	2 160 000,00 Kč
Zhutnění materiálu	14 400 000,00 Kč
Betonové obrubníky	3 456 000,00 Kč
<b>Celkem</b>	<b>20 526 935,04 Kč</b>

Dále je nutné připočíst cenu za odstranění kolejového svršku, která činí 4 495 104 Kč. Cena za běžný metr byla převzata z reálně vynaložených nákladů na odsranění kolejového svršku při stavbě cyklostezky Varhany a následně přepočtena na CÚ 2020.

Celkem stavební náklady za realizaci mlatového povrchu cyklostezky o délce 19,2 km a šířce 3 m včetně betonových obrubníků je 26 651 025 Kč.

Cena celkem za 19,2 km mlatového povrchu a 15,9 km asfaltového krytu cyklostezky je stanovena níže v tabulce 25.

**Tabulka 25 - Stavební náklady cyklostezky (zdroj: vlastní zpracování)**

	Délka v m	Cena za běžný metr	Cena celkem v Kč
Asfaltový kryt	15 900	3 368	53 551 200
Mlatový povrch	19 200	1 388	26 651 025
Opravy mostů, tunelů, zdí			18 667 011
Ocelové konstrukce			5 034 835
Dopravní značení			203 052
Osvětlení			18 354 960
Mobiliář - lavičky			127 645
Mobiliář - stůl			21 880
Mobiliář - odpadkový koš			118 510
Mobiliář - stojan na kola			125 790
Mobiliář - informační panel			30 008
<b>Celkem</b>			<b>122 885 916</b>

V následující tabulce 26 jsou vyčísleny celkové stavební náklady.

**Tabulka 26 - Celkové investiční náklady cyklostezky – var. 2 (zdroj: metodika, vlastní zpracování)**

<b>Celkové investiční náklady (CZK) *</b> (konstantní ceny) <b>CU 2020</b>	<b>Celkové projektové náklady</b>	<b>V roce 2021</b>
Projektová dokumentace	1 228 859	1 228 859
Zábory a nákupy pozemků	0	0
Stavby a konstrukce (stavební náklady)	122 885 916	122 885 916
Stroje a zařízení	0	0
Technická asistence, propagace	0	0
Technický dozor	4 915 437	4 915 437
<b>Celkové investiční náklady bez rezervy (konstantní ceny)</b>	<b>129 030 212</b>	<b>129 030 212</b>
Rezerva	0	
<b>Celkové investiční náklady včetně rezervy (konstantní ceny)</b>	<b>129 030 212</b>	<b>129 030 212</b>
DPH 21 %	27 096 344	27 096 344
<b>Celkové investiční náklady včetně DPH (konstantní ceny)</b>	<b>156 126 556</b>	<b>156 126 556</b>

Projektová dokumentace v tabulce 26 tvoří 1 % ze stavebních nákladů a cena za technický dozor tvoří 4 % ze stavebních nákladů.

Životnost mlatového povrchu může být o něco nižší než asfaltového, avšak správným zhutněním každé vrstvy materiálu a pravidelnou údržbou povrchu se životnost prodlužuje.

**Tabulka 27 - Životnost investice pro druhou varianty stavby cyklostezky (zdroj: metodika, vlastní zpracování)**

2.1.	Životnost investice (roky)	Náklady (CZK)	Vážení	ekonomická životnost v letech
ŽELEZNIČNÍ A OSTATNÍ INFRASTRUKTURA*	Zabezpečovací zařízení		0	20
	Sdělovací zařízení		0	20
	Sílnoproudé rozvody a zařízení		0	20
	Železniční svršek		0	30
	Železniční spodek		0	60
	Pevná jízdní dráha		0	50
	Mosty, propustky, zdi	7 783 057	583 729 275	75
	Tunely		0	90
	Komunikace a zpevněné plochy		0	20
	Trakce		0	30
	Inženýrské sítě (trubní vedení, kabelovody)		0	20
	Pozemní stavby, nástupiště a přístřešky		0	40
	Objekty ochrany životního prostředí		0	30
	SILNIČNÍ INFRASTRUKTURA	Obrusná vrstva - netuhé asfaltové	3 974 912	47 698 944
Obrusná vrstva - tuhé cementobetonové			0	25
Ložná vrstva - netuhé asfaltové		411 163	8 223 260	20
Podkladní vrstvy		9 749 519	389 980 744	40
Inženýrské sítě a komunikace		18 354 960	367 099 200	20
Odvodňovací zařízení		129 062	6 453 100	50
Zemní těleso		13 152 098	854 886 370	65
Mosty		5 441 977	408 148 275	75
Tunely		5 441 977	489 777 930	90
OSTATNÍ	Ocelové konstrukce (portálový jeřáb)	5 034 835	75 522 525	15
	Manipulační technika (překladače)		0	8
CELKEM		69 473 560	3 231 519 623	
<b>Celková životnost investice (roky)</b>			<b>47</b>	

Celková životnost investice odpovídá 47 letům, z toho 29 let je délka provozní fáze hodnotícího období a 18 let životnost po skončení tohoto období. Zůstatková hodnota na konci hodnotícího období zvláště pro finanční a ekonomickou analýzu je uvedena v následujících tabulkách 28 a 29. Diskontovaná zůstatková hodnota investice pro finanční analýzu činí 18 727 366 Kč a pro ekonomickou analýzu 99 551 078 Kč. Ekonomický přínos v tabulce 29 představuje přínos z cestovního ruchu.



Tabulka 28 - Zůstatková hodnota pro finanční analýzu (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)

2.3. a	Výpočet zůstatkové hodnoty pro FA	
	Celková životnost investice	47
	Délka provozní fáze hodnotícího období	29
	Životnost investice po skončení hodnotícího období	18
	Průměrný nákladový peněžní tok (nediskontovaný)	4 613 536
	<b>ZŮSTATKOVÁ HODNOTA</b>	<b>58 404 126</b>

Tabulka 29 - Zůstatková hodnota pro ekonomickou analýzu (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)

2.3. b	Výpočet zůstatkové hodnoty pro EA	
	Celková životnost investice	47
	Délka provozní fáze hodnotícího období	29
	Životnost investice po skončení hodnotícího období	18
	Průměrný nákladový peněžní tok (nediskontovaný)	3 655 269
	Ekonomický přínos v posledním roce (nediskontovaný)	31 398 641
	<b>ZŮSTATKOVÁ HODNOTA</b>	<b>409 765 736</b>

### Stav bez projektu

V tomto případě zůstávají náklady na pravidelnou údržbu tratě, tedy 5 000 000 Kč/rok. Žádné investice nejsou předpokládány.

## 3.2.4. Provozní náklady infrastruktury – varianta 2

### Stav s projektem

Počet pravidelné údržby a oprav se oproti variantě 1 nemění. Rozdíl je pouze v prováděných činnostech na mlatovém povrchu, kde se pravidelně odstraňují nečistoty jako bláto a hlína na trase včetně sečení krajnic. 1x za rok se provádí chemické odplevelení komunikace, zbavení vegetace, přehutnění statickým válcem, vyrovnání prohlubně a odstranění vyjetých kolejí. 1x za 5 let se provádí obnova vrchní vrstvy, případně oprava vrstvy z kaleného šterku a následné přehutnění. [31]

Náklady na údržbu cyklostezky s nezpevněným povrchem byly odhadnuty porovnáním již existujících cyklostezek a kvalifikovaným odhadem. Odhadovaná výše nákladů činí 5 000 Kč/km/rok bez reinvestice. Délka cyklostezky s mlatovým povrchem je 19,2 km. Za rok činí celkové náklady na mlatový povrch 96 000 Kč. Zbýlý úsek s asfaltovým povrchem o délce 15,9 km představuje roční náklady na údržbu 224 508 Kč (cena za km/rok je stejná jako u varianty 1). Celkové náklady na údržbu cyklostezky činí  $224\,508 + 96\,000 = 320\,508$  Kč/rok.

Vzhledem k tomu, že u první varianty byly stanoveny větší opravy 1 x za 3 roky procentuálním odhadem, stejně tak budou stanoveny i pro tuto variantu, tedy 20 % z celkové roční údržby.

Náklady na opravy 1 x 3 roky jsou následující  $320\,508 \cdot 0,2 = 64\,102$  Kč.

Vzhledem k tomu, že u některých částí infrastruktury stejně jako u první varianty cyklostezky končí životnost v průběhu hodnocení projektu, jsou tyto investice znovu uvážovány v rámci nutných oprav. Není však uvažována celá částka jako v prvním roce výstavby, jelikož se u cyklostezky nepředpokládá takové opotřebení jako u silniční infrastruktury. Po 12 letech je započítáno 10 % na opravu obrusné vrstvy pro případné trhliny či praskliny a po 20 letech 5 % na inženýrské sítě a komunikace.

### **Stav bez projektu**

V tomto případě zůstávají náklady na pravidelnou údržbu tratě, tedy 5 000 000 Kč/rok.

### **3.2.5. Návštěvnost cyklostezky**

V případě železničního provozu bylo odhadnuto cca 327 cestujících denně, na cyklostezce bude uvažováno s cca dvojnásobkem této hodnoty, jelikož je trasu možné užívat kdykoliv. Dohromady je tedy uvažováno 654 cyklistů, pěších či on-line bruslařů. Jelikož by tato nově navrhovaná cyklostezka navazovala na Labskou stezku, počet cyklistů a pěších bude taktéž porovnán s návštěvností na Labské stezce. Předpokládá se, že část cyklistů bude pokračovat v cestě na navazující cyklostezce. V místě Děčín – Křešice se nachází sčítač, který monitoruje pěší a cyklisty. Tento bod není zcela v bezprostřední blízkosti železniční tratě, ale v rámci všech monitorovaných bodů, se nachází nejbližší. Průměrná denní návštěvnost v roce 2021 zde byla 363 lidí v pracovní dny a 544 lidí o víkendové dny.

### **3.2.6. Externí náklady – obě varianty**

Následné hodnocení externalit a přínosů z cyklostezky je pro obě varianty stejné, neboť povrch cyklostezky výsledné hodnocení nemění.

Využití cyklistiky k dopravním a rekreačním účelům má ve světě stoupající tendenci a trend zdravého životního stylu rozvoj cyklistiky podporuje. Cykloturistika přináší také alternativní formu udržitelného rozvoje cestovního ruchu a stimuluje tak ekonomický rozvoj ve formě vzniku nových pracovních míst, podpory místního podnikání a zatraktivnění měst a regionů. Budování cyklostezek má však i vedlejší dopady a efekty, které snižují nežádoucí účinky efektů dopravy. Výčtem tak lze třeba identifikovat např. zlepšení kvality vzduchu, tělesného zdraví, či redukce hluku. [32]

## Potencionální dopady realizace cyklostezky

### Nižší ztráty na nehodovosti

V případě realizace projektu se pro cyklisty vytvoří nová bezpečná infrastruktura, a tak se předpokládá přesunutí naprosté většiny cyklistů mimo silnice pro motorová vozidla. S tím souvisí nižší míra nehodovosti v porovnání s variantou bez projektu, kde cyklisté musí využívat silnici pro motorová vozidla. Místa křížení cyklostezky s dalšími pozemními komunikacemi, jsou opatřena dopravním značením či značeným přejezdem pro cyklisty pro zajištění bezpečného křížení.

Jelikož pro cyklostezky nejsou v metodice určené zjednodušené náklady nehod, jako tomu bylo u železnice, bude počet nehod cyklistů odhadnut na základě nehodovosti cyklistů v Ústeckém kraji v minulých letech. Dle [33] bylo v roce 2019 v Ústeckém kraji celkem 23 nehod s těžkým zraněním a 4 smrtelné nehody. Za celou ČR bylo lehce zraněno 3 162 cyklistů. Podrobnější statistiky nehod cyklistů nelze nalézt, a proto bude počet nehod odhadnut vzhledem k výše uvedenému. Pro scénář bez projektu, kdy cyklista musí využít silnici pro motorová vozidla lze předpokládat cca 12 lehkých zranění a 2 těžká zranění za rok a 1 smrtelná nehoda cyklistů za 10 let. Pro scénář s projektem, výstavba cyklostezky, bude uvažován nižší počet nehod a 1 možná smrtelná nehoda za 10 let vzhledem k tomu, že ne všichni cyklisti se přesunou na cyklostezku a i na cyklostezce se mohou jisté nehody objevit.

Pro finanční ohodnocení jsou použity měrné sazby z metodiky. V přepočtu na cenovou úroveň roku 2020 činí společenské náklady nehod s lehkým zraněním 773 922 Kč/osobu, s těžkým zraněním 5 995 100 Kč/osobu a v případě úmrtí 24 761 000 Kč/osobu.

**Tabulka 30 - Počet nehod a vyjádření v Kč pro scénář s projektem a bez projektu za rok (zdroj: vlastní zpracování)**

Nehoda	Scénář bez projektu		Scénář s projektem	
	Počet nehod	Náklady v Kč	Počet nehod	Náklady v Kč
s lehkým zraněním	12	9 287 064	10	7 739 220
s těžkým zraněním	2	11 990 200	1	5 995 100
s úmrtím	0,1	2 476 100	0,1	2 476 100
<b>Celkem</b>	<b>14,1</b>	<b>23 753 364</b>	<b>11,1</b>	<b>16 210 420</b>

Vlivem snížení nehodovosti v tabulce 30, vznikne u projektové varianty úspora v hodnotě 7 542 944 Kč/rok

## **Změna cestovního času**

Cestovní čas se může změnit vlivem dopravních zácp ve městech, avšak v případě užití cyklostezky namísto jiného dopravního prostředku se žádné úspory času nepředpokládají.

## **Dopady na zdraví a nemocnost**

Pravidelná volnočasová aktivita má pozitivní dopad na úmrtnost a nemocnost lidí. U osob, které měli ve volném čase alespoň 15 minut fyzické aktivity, bylo identifikováno významné snížení kardiovaskulárních nemocí a celkové úmrtnosti. [34]

## **Životní prostředí**

V případě realizace cyklostezky má tento projekt pozitivní vliv na životní prostředí, neboť je redukován hluk a nevznikají emise způsobující klimatické změny. Lze očekávat zvýšené množství běžného odpadu – zejména obalů od potravin a nápojů, nedopalky atd. Dále může cyklostezka způsobit bariéru pro drobné živočichy a hmyz, kteří žijí v blízkosti cyklostezky, avšak možným řešením zde mohou být malé potrubní propustky pod povrchem cyklostezky.

### **3.2.7. Příjmy**

Jelikož cyklostezky nepřináší vlastníkově/provozovateli infrastruktury obecně žádné příjmy, jako je tomu u železniční dopravy, vzniká zde jediný zisk, a to pronájem budov přiléhajících k cyklostezce, které jsou taktéž ve vlastnictví vlastníka cyklostezky.

Konkrétně na této trase cyklostezky se nachází jedna bývalá nádražní budova v Chlumci u Chabařovic, kterou nyní SŽ pronajímá a nájemce zde provozuje hostinec. Pro provozovatele hostince budou turisté na trase značným příjmem. Mohou zde také vzniknout nová pracovní místa.

Vyčíslení celkového příjmu z pronájmu budovy bylo provedeno již v kapitole 3.1.3 u železniční dopravy. Čísla se zde nemění.

Pro vyčíslení ceny pronájmu je uvažována průměrná cena pronájmu nebytových prostor v Ústeckém kraji [29], kde cena za 1 m<sup>2</sup> plochy činí 20 Kč/měsíc. Podle katastru nemovitostí má budova celkem 184 m<sup>2</sup>, tudíž  $20 * 184 = 3\ 680$  Kč za měsíc. Stejná částka se objeví u varianty bez projektu, jelikož tento příjem nezávisí na realizaci projektu.



Obrázek 15 - Zastávka a hostinec Chlumeč u Chabařovic

### 3.2.8. Ostatní přínosy

#### Cestovní ruch

Další přínosy vyplývají především z předpokládaného nárůstu návštěvnosti v oblasti dotčené výstavbou cyklostezky. Jedná se o výdaje návštěvníků za ubytování, dopravu, gastronomii, vstupenky na atrakce v okolí cyklostezky a další návazné služby. Jak již bylo stanoveno pro železniční dopravu, výsledný přínos byl odhadnut z celkového cestovního ruchu dle Ministerstva pro místní rozvoj ČR s porovnáním s přínosy jiných podobných projektů. Jelikož u cyklostezky se předpokládá vyšší počet návštěvníků či turistů, budou celospolečenské přínosy plynoucí z realizace cyklostezky uvažovány vyšší, tedy 19 364 000 Kč/rok.

#### Příjmy pro veřejné rozpočty

Provoz cyklostezky přináší dále dodatečné finanční prostředky do veřejných rozpočtů prostřednictvím odvádění daní, placení místních a ubytovacích poplatků. Příjmy jsou dále rozdělené mezi státní rozpočet a rozpočty místních samospráv. [35]

#### Nové pracovní příležitosti

V rámci provozu cyklostezky mohou vznikat nové pracovní příležitosti, například pracovníci zaměřeni na údržbu cyklostezky (osvětlení, bezpečnostní prvky, svoz odpadu).

## **Mobilita místních obyvatel**

Mobilitu obyvatel zvyšuje jakákoliv přiměřeně vhodná alternativní cesta mezi body zájmu. Obyvatelé obcí na trase mohou cyklostezku využívat pro dojíždění do práce, školy, obchodu atd.

## **Nabídka volnočasových aktivit**

Cyklostezkou se rozšiřuje nabídka možností trávení volného času, což může působit preventivně proti nežádoucím sociálním vlivům (např. vandalismus) a zároveň přispívá k osobnímu rozvoji. V budoucnu pak možnost výstavby dětských hřišť a sportovních zařízení.

## **Příležitosti pro podnikatele**

Díky výstavbě cyklostezky vznikají příležitosti pro malé a střední podniky, jejichž zaměřením jsou například stravovací služby, ubytování, prodej suvenýrů apod. Cyklostezka by tak mohla návštěvníky přivést do méně vytížených oblastí.

## **Integrovaný záchranný systém**

Trasa cyklostezky by mohla sloužit pro případné potřeby složek integrovaného záchranného systému (IZS). Pokud by tedy například došlo kvůli havárii k uzavření Teplické ulice, která spojuje Děčín s Bynovem a Jílovým, složky IZS by mohly jezdit právě po cyklostezce. [36]

## **Jiné využití tělesa cyklostezky**

Dále může být cyklostezka řešením pro vedení optického kabelu vysokorychlostního internetu a nabídnout tak možnost připojení okolních obcí, aniž by se museli řešit rozsáhlé stavební práce či výkupy pozemků.

## **Financování projektu**

Projekt by mohl být z části financován z dotačních titulů, jako je Státní fond dopravní infrastruktury. Z rozpočtu SFDI pro rok 2020 lze poskytnout příspěvek maximálně do výše 80 % celkových uznatelných nákladů. V případě cyklistické stezky budované na opuštěném drážním tělese bývalé celostátní nebo regionální dráhy lze poskytnout příspěvek až do výše 90 % celkových uznatelných nákladů akce. Uznatelnými náklady jsou ty, které souvisí s přímou realizací. Neuznatelnými náklady se zde rozumí např. příprava území, demolice objektů, veřejné osvětlení, přeložky, mobiliář, úpravy přilehlé komunikace, svislé a vodorovné dopravní značení a další. [37]

O tom z jakých zdrojů by se cyklostezka financovala, se vedou prozatímní diskuze, společně s tím, v jakém vlastnictví by liniová stavba následně zůstala. V současnosti je v majetku státu

a SŽ ji pouze spravuje. To souvisí s financováním pravidelné údržby a oprav na cyklostezce, protože pokud by cyklostezka zůstala ve správě SŽ, musel by se změnit zákon, aby mohla SŽ financovat pravidelné údržby a opravy. SŽ má povinnost udržovat pouze železniční infrastrukturu, nikoliv cyklostezku. Vhodným řešením je tedy odkup nebo správa cyklostezky krajem či obcemi.

#### **4. Zhodnocení výsledků**

Pro celkové zhodnocení projektů poslouží finanční a ekonomická analýza, částí CBA, a výsledné ukazatele těchto analýz.

Jak již bylo jednou řečeno, finanční analýza posuzuje celkové dopady z pohledu vlastníka infrastruktury (investora), kde jednotlivými vstupy jsou investiční náklady, provozní náklady, příjmy a životnost investice. Výslednými ukazateli finanční analýzy jsou:

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

Tyto ukazatele porovnávají investiční náklady k příjmům a měří, do jaké míry jsou příjmy projektu schopny splácet investice, bez ohledu na zdroj nebo způsob financování. Peněžní toky jsou diskontovány finanční diskontní sazbou 4 % v reálných hodnotách.

Ekonomická analýza posuzuje příspěvek projektu k ekonomickému (celospolečenskému) blahobytu regionu. Ekonomická výnosnost projektu je posuzována pomocí těchto ukazatelů:

- ekonomická čistá současná hodnota (ENPV),
- ekonomické vnitřní výnosové procento (ERR),
- poměr přínosů a nákladů (poměr B/C).

Aby byl projekt přijatelný z ekonomického hlediska, měla by být ENPV kladná, což prokazuje, že společnost v daném regionu bude mít z projektu prospěch. ERR vyjadřuje socioekonomickou výnosnost projektu. Stejně jako ve finanční analýze, je třeba diskontovat náklady a přínosy, které vznikají v různých časových obdobích. V ekonomické analýze je použita tzv. sociální diskontní sazba ve výši 5 %.[23]

#### **4.1. Železniční doprava**

##### **Z pohledu finanční analýzy (vlastníka infrastruktury)**

Následující část tabulky 31 je výstupem CBA, kde jsou sečteny celkové náklady a výnosy projektu. Diskontní sazba 4 % je dána metodikou. Přírůstková hodnota znamená, že byla

porovnává varianta bez projektu s variantou s projektem. Přehled pro celé hodnotící období je pak přílohou č. 3.

**Tabulka 31 - Finanční analýza - železnice (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)**

10.1.	Kalkulace finančního vnitřního výnosového procenta	
a		Celkem
	Celkové přírůstkové provozní příjmy	47 514 151
	<b>Celkové výnosy</b>	<b>47 514 151</b>
	Celkové přírůstkové provozní náklady infrastruktury	432 284 944
	Celkové přírůstkové provozní náklady vozidel	47 109 978
	Celkové invest. náklady bez rezervy	586 758 050
	Zůstatková hodnota (záporná)	0
	<b>Celkové náklady</b>	<b>1 066 152 971</b>
	<b>Cash Flow</b>	
	Diskontní sazba	<b>4%</b>
	Diskontované cash flow	-821 950 385

Celkové náklady převyšují celkové výnosy projektu, viz tabulka 31, tudíž výsledné cash-flow projektu je záporné.

Hodnoty výstupních ukazatelů jsou následující:

**Tabulka 32 - Výstupní ukazatele finanční analýzy - železnice (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)**

Finanční vnitřní výnosové procento investice FRR/C	Nelze určit
Finanční čistá současná hodnota investice FNPV/C (CZK)	-821 950 385
Finanční čistá současná hodnota investice FNPV/C (EUR)	-32 032 361

Jelikož výsledek finančního vnitřního výnosového procenta (FRR/C) vychází z každoročního cash-flow projektu, které je v tomto případě po celou dobu hodnocení projektu záporné, nelze tuto hodnotu určit. Každoroční příjmy projektu pokryjí pouze malou část provozních nákladů.

Finanční čistá současná hodnota investovaných peněz je záporná, protože nedochází k vyrovnání nákladů příjmy. Finanční analýza je provedena na přírůstkových hodnotách a FNPV zde ukazuje, jaký je rozdíl mezi celkovým cash-flow varianty bez projektu a varianty s projektem. V tomto případě je varianta s projektem (s investicí) nákladnější o cca 821 mil. Kč

Z pohledu čistých finančních nákladů a finančních přínosů je projekt nerentabilní, jelikož příjmy nepokrývají náklady. Aby byl projekt z pohledu vlastníka infrastruktury samofinancovatelný, musel by provoz vygenerovat příjmy v hodnotě min 822 mil. Kč, anebo by se musely snížit některé z provozních nákladů, které jsou již takto minimální.



## Z pohledu ekonomické analýzy

Tabulka 33 - Ekonomická analýza - železnice (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)

12.1. a	Ekonomická analýza (CZK)	Celkem
	Celkem PN infrastruktury železnice - úspora	-342 028 810
	Celkem PN infrastruktura silnice - úspora	0
	Celkem PN infrastruktura voda - úspora	0
	Celkem PN infrastruktura ostatní - úspora	0
	Celkem PN vozidel železnice - úspora	-38 253 302
	Celkem PN vozidel silnice - úspora	0
	Celkem PN plavidel - úspora	0
	Celkem PN vozidel MHD (vč. městský BUS) - úspora	0
	Celkem úspory z cestovních dob	270 271 047
	Celkem externality	-16 398 891
	Celkem přínosy osobní rekreační plavby	0
	Ostatní přínosy	421 167 000
	<b>Celkové příjmy</b>	<b>294 757 044</b>
	Celkem investiční náklady bez rezervy	469 993 198
	Zůstatková hodnota (záporná)	-184 645 838
	<b>Celkové náklady</b>	<b>285 347 360</b>
	<b>Cash Flow</b>	<b>9 409 684</b>
	Diskontní sazba	5,0%
	Diskontní cash flow	-259 051 986

Provozní náklady železnice v tabulce 33 jsou záporné, žádnou úsporu v tomto ohledu projekt nepřinesl, naopak zde vznikla nová indukovaná doprava s kladnou časovou úsporou. Externality, tedy nehodovost, hluk, znečištění životního prostředí a klimatické změny se oproti variantě bez projektu zvedly a zde negativně ovlivnily projekt. Ostatními přínosy se rozumí přínosy z cestovního ruchu.

Tabulka 34 - Výstupní ukazatele ekonomické analýzy - železnice (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)

Ekonomické vnitřní výnosové procento ERR	0,100%
Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (CZK)	-259 051 986
Rentabilita nákladů	0,449
Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (EUR)	-10 095 557

Ekonomické vnitřní výnosové procento ERR tvoří 0,100 % a představuje socioekonomickou výnosnost projektu, které by zároveň mělo být vyšší než sociální diskontní sazba 5 %, což zde splněno není.

Ekonomická čistá současná hodnota ENPV investovaných peněz je záporná. V tomto případě nepřináší varianta s investicí žádnou kladnou ekonomickou hodnotu. Rentabilita

nákladů (poměr přínosů a nákladů) je nižší než 1, je tedy zřejmé, že celospolečenské přínosy nepřevažují nad náklady.

Z pohledu čistých ekonomických nákladů a přínosů je projekt nerentabilní. Toto je dáno především nutnou reinvesticí v průběhu hodnotícího období a nízkými přínosy. Pokud by se ale zvedla hodnota ostatních přínosů o cca 260 mil. Kč, projekt by byl ekonomicky přijatelný.

## 4.2. Cyklostezka – varianta 1

### Z pohledu finanční analýzy

V tabulce 35 jsou vyčísleny celkové přírůstkové provozní náklady infrastruktury a investiční náklady projektu. Diskontované cash-flow projektu je záporné.

Tabulka 35 - Finanční analýza – cyklostezka, varianta 1 (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)

10.1.	Kalkulace finančního vnitřního výnosového procenta	
a		Celkem
	Celkové přírůstkové provozní příjmy	0
	<b>Celkové výnosy</b>	<b>0</b>
	Celkové přírůstkové provozní náklady infrastruktury	-126 310 057
	Celkové přírůstkové provozní náklady vozidel	0
	Celkové invest. náklady bez rezervy	149 582 771
	Zůstatková hodnota (záporná)	-7 889 733
	<b>Celkové náklady</b>	<b>15 382 981</b>
	<b>Cash Flow</b>	
	Diskontní sazba	<b>4%</b>
	Diskontované cash flow	-71 151 932

Tabulka 36 - Výstupní ukazatele finanční analýzy – cyklostezka, varianta 1 (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)

Finanční vnitřní výnosové procento investice FRR/C	-0,69%
Finanční čistá současná hodnota investice FNPV/C (CZK)	-71 151 932
Finanční čistá současná hodnota investice FNPV/C (EUR)	-2 772 873

Finanční vnitřní výnosové procento v tabulce 36 je záporné a nižší než použitá diskontní sazba 4 %. To je způsobeno tím, že projekt nevytváří žádné provozní příjmy, které by pokryly náklady, tudíž projekt vyžaduje spolufinancování.

Finanční čistá současná hodnota investice je záporná, protože nedochází stejně jako u železnice k vyrovnání nákladů příjmy. Projektová varianta je v tomto případě nákladnější o cca 71 mil. Kč za celé hodnotící období.

Závěrem finanční analýzy je tedy nerentabilní projekt, kde příjmy nepokrývají náklady. Toto je způsobeno nulovou hodnotou provozních příjmů. Aby byl projekt finančně přínosný pro vlastníka infrastruktury, musel by generovat další příjmy v hodnotě min 72 mil. Kč. Ve skutečnosti se pak mohou snížit některé investiční náklady v závislosti na zhotoviteli stavby anebo v průběhu období nebudou nutné některé předpokládané opravy, ale rozhodně tyto malé změny cen nepokryjí částku 72 mil. Kč.

## Z pohledu ekonomické analýzy

Tabulka 37 - Ekonomická analýza – cyklostezka, varianta 1 (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)

12.1.	Ekonomická analýza (CZK)	
a		Celkem
	Celkem PN infrastruktury železnice - úspora	0
	Celkem PN infrastruktura silnice - úspora	0
	Celkem PN infrastruktura voda - úspora	0
	Celkem PN infrastruktura ostatní - úspora	99 706 205
	Celkem PN vozidel železnice - úspora	0
	Celkem PN vozidel silnice - úspora	0
	Celkem PN plavidel - úspora	0
	Celkem PN vozidel MHD (vč. městský BUS) - úspora	0
	Celkem úspory z cestovních dob	0
	Celkem externality	304 827 408
	Celkem přínosy osobní rekreační plavby	0
	Ostatní přínosy	561 556 000
	<b>Celkové příjmy</b>	<b>966 089 613</b>
	Celkem investiční náklady bez rezervy	120 264 548
	Zůstatková hodnota (záporná)	-64 521 658
	<b>Celkové náklady</b>	<b>55 742 890</b>
	<b>Cash Flow</b>	<b>910 346 723</b>
	Diskontní sazba	5,0%
	Diskontní cash flow	<b>405 273 373</b>

Z pohledu ekonomické analýzy je projekt naopak přínosný pro společnost, neboť se vytvořila úspora z provozních nákladů infrastruktury, kde roční náklady projektové varianty jsou nižší než u stavu bez projektu. Dalším přínosem je snížení nehodovosti, viz celkové externality v tabulce 37. Ostatní přínosy představují výnos z cestovního ruchu.

V tabulce 38 činí ekonomické vnitřní výnosové procento 33,390 %, které představuje socioekonomickou výnosnost projektu. Takto vysoké procento je dáno především snížením nehodovosti a přínosy z cestovního ruchu. Ekonomická čistá současná hodnota peněz je kladná, tudíž projektová varianta přináší ekonomickou hodnotu cca 405 mil. Kč. Z hlediska rentability nákladů je zřejmé, že projekt je celospolečensky přínosný, neboť hodnota je vyšší než 1. Pokud by ani zde nebyly uvažovány žádné ostatní přínosy, projekt by byl stále

ekonomicky přijatelný, jelikož vytváří úsporu z provozních nákladů infrastruktury a snížení nehodovosti.

**Tabulka 38 – Výstupní ukazatele ekonomické analýzy – cyklostezka, varianta 1 (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)**

<b>Ekonomické vnitřní výnosové procento ERR</b>	<b>33,390%</b>
<b>Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (CZK)</b>	<b>405 273 373</b>
<b>Rentabilita nákladů</b>	<b>4,370</b>
<b>Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (EUR)</b>	<b>15 793 974</b>

### 4.3. Cyklostezka - varianta 2

#### Z pohledu finanční analýzy

Část tabulky 39 představuje finanční analýzu projektu, která byla provedena na přírůstkových hodnotách. Následně v tabulce 40 hodnota FNPV ukazuje jaký je rozdíl mezi celkovým cash-flow stavu bez projektu a s projektem.

**Tabulka 39 - Finanční analýza – cyklostezka, varianta 2 (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)**

10.1. a	Kalkulace finančního vnitřního výnosového procenta	
		Celkem
	Celkové přírůstkové provozní příjmy	0
	<b>Celkové výnosy</b>	<b>0</b>
	Celkové přírůstkové provozní náklady infrastruktury	-138 792 553
	Celkové přírůstkové provozní náklady vozidel	0
	Celkové invest. náklady bez rezervy	129 030 212
	Zůstatková hodnota (záporná)	-58 404 126
	<b>Celkové náklady</b>	<b>-68 166 467</b>
	<b>Cash Flow</b>	
	Diskontní sazba	<b>4%</b>
	Diskontované cash flow	-26 823 049

**Tabulka 40 - Výsledné ukazatele finanční analýzy - cyklostezka, varianta 2 (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)**

<b>Finanční vnitřní výnosové procento investice FRR/C</b>	<b>2,45%</b>
<b>Finanční čistá současná hodnota investice FNPV/C (CZK)</b>	<b>-26 823 049</b>
<b>Finanční čistá současná hodnota investice FNPV/C (EUR)</b>	<b>-1 045 325</b>

Finanční vnitřní výnosové procento je kladné, avšak není vyšší než diskontní sazba 4 %, projekt nevytváří žádné provozní příjmy, které by pokryly hodnotu nákladů, tudíž projekt vyžaduje spolufinancování. Oproti první variantě cyklostezky zde vznikly větší úspory provozních nákladů infrastruktury. Finanční čistá současná hodnota investice je záporná,

projekt je nákladnější o cca 27 mil. Kč. Aby byl projekt přínosný pro vlastníka infrastruktury a FRR bylo vyšší nebo rovno diskontní sazbě, musela by cyklostezka vytvořit příjmy v hodnotě cca 27 mil. Kč za celé hodnotící období.

### Z pohledu ekonomické analýzy

V tabulce 41 je výsledné cash-flow projektu kladné, toto je dáno především úsporou provozních nákladů infrastruktury a snížením nehodovosti (tabulka 41 – celkem externality) a ostatními přínosy z cestovního ruchu.

**Tabulka 41 - Ekonomická analýza – cyklostezka, varianta 2 (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)**

12.1. a	Ekonomická analýza (CZK)	Celkem
	Celkem PN infrastruktury železnice - úspora	0
	Celkem PN infrastruktura silnice - úspora	0
	Celkem PN infrastruktura voda - úspora	0
	Celkem PN infrastruktura ostatní - úspora	109 967 815
	Celkem PN vozidel železnice - úspora	0
	Celkem PN vozidel silnice - úspora	0
	Celkem PN plavidel - úspora	0
	Celkem PN vozidel MHD (vč. městský BUS) - úspora	0
	Celkem úspory z cestovních dob	0
	Celkem externality	304 827 408
	Celkem přínosy osobní rekreační plavby	0
	Ostatní přínosy	561 556 000
	<b>Celkové příjmy</b>	<b>976 351 223</b>
	Celkem investiční náklady bez rezervy	103 740 290
	Zůstatková hodnota (záporná)	-409 765 736
	<b>Celkové náklady</b>	<b>-306 025 446</b>
	<b>Cash Flow</b>	<b>1 282 376 669</b>
	Diskontní sazba	5,0%
	Diskontní cash flow	511 231 717

**Tabulka 42 - Výsledné ukazatele ekonomické analýzy – cyklostezka, varianta 2 (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)**

<b>Ekonomické vnitřní výnosové procento ERR</b>	<b>40,840%</b>
<b>Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (CZK)</b>	<b>511 231 717</b>
<b>Rentabilita nákladů</b>	<b>5,928</b>
<b>Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (EUR)</b>	<b>19 923 294</b>

Ekonomické vnitřní výnosové procento je stejně jako ekonomická čistá současná hodnota kladné a projekt je pro společnost přínosným. Celospolečenské přínosy zde převyšují náklady projektu, což prokazuje rentabilita nákladů, která je vyšší než 1. Toto však čistě závisí na tom, jako budou ve skutečnosti celkové ostatní přínosy.

## 4.4. Srovnání možností využití tratě

Každý projekt byl zvlášť zhodnocen z hlediska finanční a ekonomické analýzy a zde jsou projekty mezi sebou porovnány. Současný stav neboli neprojektovou část představuje železniční osobní doprava – rekreační provoz, a ta je porovnána s projektovou částí, přestavbou na cyklostezku. Výsledné finanční a ekonomické ukazatele vypoví, zda by realizace cyklostezky mohla být doporučena a byla tak přínosná pro vlastníka infrastruktury ale i pro společnost.

### Porovnání z hlediska investičních nákladů

Fáze rekonstrukce či přestavby se pro oba projekty předpokládá stejná, tedy 1 rok. Následující roky již představují provozní fázi. Hodnotící období je 30 let.

Celkové investiční náklady pro oba projekty jsou znázorněny v následující tabulce. Ceny jsou uváděny bez DPH. Z pohledu hlavní investice je zde nejvýhodnější varianta výstavba cyklostezky, varianta 2.

Tabulka 43 - Celkové investiční náklady jednotlivých projektových variant (vlastní zpracování)

Celkové investiční náklady v Kč	
Železnice	586 758 050
Cyklostezka	
- varianta 1	149 582 771
- varianta 2	129 030 212

### Životnost investice

Z hlediska celkové životnosti investice je pro železnici odhadováno 64 let, 31 let pro cyklostezku varianta 1 a 47 let pro cyklostezku varianty 2.

### Provozní náklady infrastruktury

Provozní náklady infrastruktury za celé hodnotící období v rámci srovnání železnice a cyklostezky – var 1, viz tabulka 44. Provoz železniční infrastruktury je za celé hodnotící období dražší o 558 595 001 Kč.

Tabulka 44 – Srovnání PN infrastruktury železnice – cyklostezka, var. 1 (zdroj: metodika, vlastní zpracování)

Provozní náklady železnice v Kč	582 284 944
Provozní náklady cyklostezky (var. 1) v Kč	23 689 943
Přírůstkové cash-flow v Kč	558 595 001

Provozní náklady infrastruktury za celé hodnotící období v rámci srovnání železnice a cyklostezky – varianta 2, viz tabulka 45. Provoz železniční infrastruktury je dražší o 571 077 497 Kč za celé hodnotící období.

**Tabulka 45 - Srovnání PN infrastruktury železnice – cyklostezka, var. 2 (zdroj: metodika, vlastní zpracování)**

Provozní náklady železnice v Kč	582 284 944
Provozní náklady cyklostezky (var. 2) v Kč	11 207 447
Přírůstkové cash-flow v Kč	571 077 497

Z pohledu variant cyklostezky je cyklostezka s kombinací mlatového a asfaltového povrchu provozně nejméně finančně náročná.

### Provozní náklady vozidel

Při vyčíslení provozních nákladů vozidel, zde vznikají náklady pouze na provoz vlaků, cyklostezka varianta 1 a varianty 2 žádné provozní náklady vozidel nemá, viz tabulka níže.

**Tabulka 46 - Souhrn provozních nákladů vozidel (zdroj: metodika, vlastní zpracování)**

Provozní náklady vlaků v Kč	47 109 978
Provozní náklady vozidel – cyklostezka (var. 1,2) v Kč	0
Přírůstkové cash-flow v Kč	47 109 978

### Úspory času

Z hlediska úspor času byly vyčísleny pouze úspory z indukované dopravy u železnice, které činí za celé hodnotící období 270 271 047 Kč. U cyklostezky žádné úspory času nebyly předpokládány, a proto hodnoty jsou nulové.

### Externality

V případě obnovy železničního provozu se zvyšuje možnost vzniku nehod, taktéž se zvýší hluk v okolí tratě a vznikají emise znečišťující životní prostředí. V porovnání s cyklostezkou, kde celospolečenské dopady vzniku nehod, hluku a znečištění životního prostředí jsou téměř nulové, má pro společnost pozitivnější dopad realizace cyklostezky. Vzhledem k tomu, že u železnice byly pro výpočet externích nákladů nehod použity měrné sazby z metodiky a pro cyklostezku byl počet nehod odhadnut, jelikož měrné sazby pro cyklostezku nejsou k dispozici, nelze tyto dva stavy mezi sebou porovnat. A proto byly zde pro cyklostezku uvažovány stejné externí náklady nehod jako pro železnici. Výsledný rozdíl (úspora) v tabulce 47 představuje externí náklady hluku, znečištění životního prostředí a klimatických změn pro železnici. Cyklostezka je z hlediska externích nákladů přínosnější.

**Tabulka 47 – Srovnání externích nákladů železnice – cyklostezka var. 1,2 (zdroj: metodika, vlastní zpracování)**

Externí náklady cyklostezky v Kč	2 198 333
Externí náklady železnice v Kč	16 398 904
Celkem externí efekty - úspory v Kč	14 200 571

### Příjmy z hlediska finanční analýzy

Provozní příjmy, plynoucí z realizace projektu, generuje akorát železnice, které činí 47 514 151 Kč, v tabulce 48 přírůstek cash-flow. Další příjmy shodné pro oba projekty představují poplatek z pronájmu bývalé nádražní budovy, které činí pro každý projekt za celé hodnotící období 1 324 800 Kč. V následující tabulce 48 jsou pro oba projekty sečteny příjmy za celé hodnotící období. V tomto případě je pro vlastníka infrastruktury výhodnější projekt železnice.

**Tabulka 48 – Srovnání příjmů železnice – cyklostezka var. 1,2 (zdroj: metodika, vlastní zpracování)**

Příjmy – železnice v Kč	48 838 951
Příjmy – cyklostezka v Kč	1 324 800
Přírůstek cash-flow v Kč	47 514 151

### Celospolečenské přínosy

V následující tabulce 49 jsou pro oba projekty shrnuty přínosy plynoucí z realizace projektů.

**Tabulka 49 - Celospolečenské přínosy projektů (zdroj: vlastní zpracování)**

Železnice	Cyklostezka
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozvoj regionu</li> <li>• Vyšší cestovní ruch</li> <li>• Příjmy pro veřejné rozpočty</li> <li>• Nové pracovní příležitosti</li> <li>• Mobilita místních obyvatel</li> <li>• Příležitost pro podnikatele</li> <li>• Kvalita života ve městě a na trase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyšší cestovní ruch</li> <li>• Příjmy pro veřejné rozpočty</li> <li>• Mobilita místních obyvatel</li> <li>• Nabídka volnočasových aktivit</li> <li>• Příležitost pro podnikatele</li> <li>• Rozvoj regionu</li> <li>• Využití pro integrovaný záchranný systém (sanitka, policie)</li> <li>• Možnost vedení vysokorychlostního internetu</li> <li>• Vyšší bezpečnost cyklistů a chodců</li> <li>• Podpora zdravého životního stylu</li> </ul>



## Posouzení na základě výsledných ukazatelů

Tabulka 50 – Výsledné ukazatele finanční analýzy projektu cyklostezky v porovnání s železničním provozem (zdroj: metodika, vlastní zpracování)

Finanční vnitřní výnosové procento investice FRR/C	Nelze určit
Finanční čistá současná hodnota investice FNPV/C (CZK)	-163 837 062
Finanční čistá současná hodnota investice FNPV/C (EUR)	-6 384 921

Stejně jako v předchozích případech zde finanční vnitřní výnosové procento nelze určit z důvodu nulových provozních příjmů projektu. Finanční čistá současná hodnota investice je záporná, jelikož nevznikají příjmy, které by pokryly náklady. Aby byl projekt z hlediska finanční analýzy přijatelný a hodnota FNPV by byla vyšší nebo rovna diskontní sazbě, musel by projekt vytvářet příjmy v hodnotě min 164 mil. Kč.

Výstavba cyklostezky je tedy nerentabilní a vyžaduje spolufinancování.

Tabulka 51 - Výsledné ukazatele ekonomické analýzy projektu cyklostezky v porovnání s železničním provozem (zdroj: metodika, vlastní zpracování)

Ekonomické vnitřní výnosové procento ERR	12,450%
Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (CZK)	139 745 264
Rentabilita nákladů	2,162
Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (EUR)	5 446 035

Proti tomu ekonomická analýza vypadá lépe, kde ekonomické vnitřní výnosové procento je vyšší než sociální diskontní sazba, což svědčí o socioekonomické výnosnosti projektu. Výsledné ukazatele v tabulce 51 byly zpracovány bez uvažování ostatních přínosů z cestovního ruchu, které tvoří roční přínos cca 19 mil. Kč. Projekt je i tak pro společnost přínosný, neboť hodnota ENPV je kladná a rentabilita nákladů je vyšší než 1. Tato kladná čísla jsou dána především tím, že realizací cyklostezky vznikla velká úspora provozních nákladů infrastruktury, nulové provozní náklady vozidel, kde předtím vznikaly nemalé náklady na provoz vlaků, a nižšími externími náklady. V následující tabulce 52 je vidět velký rozdíl výsledných ukazatelů, kdy byly započítány ostatní přínosy z cestovního ruchu. Přestože finanční analýza hodnotí projekt jako nerentabilní, z pohledu ekonomické analýzy je projekt pro společnost přínosný a realizace by tak mohla být doporučena.

**Tabulka 52 - Výsledné ukazatele ekonomické analýzy projektu cyklostezky v porovnání s železničním provozem včetně ostatních přínosů (zdroj: metodika, vlastní zpracování)**

<b>Ekonomické vnitřní výnosové procento ERR</b>	<b>28,310%</b>
<b>Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (CZK)</b>	<b>441 684 447</b>
<b>Rentabilita nákladů</b>	<b>4,673</b>
<b>Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (EUR)</b>	<b>17 212 956</b>

Níže v tabulce 53 jsou shrnuty všechny nákladové a výnosové položky jednotlivých projektů a zeleně je vždy označena nejméně finančně náročná varianta. Nejvýhodnější variantou zde vychází projekt cyklostezky s kombinací mlatového a asfaltového povrchu. Pro vlastníka infrastruktury jsou investiční a provozní náklady nejnižší, přestože nevytváří skoro žádné příjmy. Pro společnost v okolí trasy je přínosný jak projekt cyklostezky, tak i železnice. Jelikož se na cyklostezce předpokládá vyšší počet návštěvníků, odpovídá tomu i vyšší přínos z cestovního ruchu. Ve skutečnosti to však může být naopak nebo mohou být přínosy podobné.

**Tabulka 53 - Shrnutí nákladových a výnosových položek projektů (zdroj: vlastní zpracování)**

Položka v Kč	Železnice	Cyklostezka	
		varianta 1	varianta 2
Investiční náklady	586 758 050	149 582 771	129 030 212
Provozní náklady infrastruktury	582 284 944	23 689 943	11 207 447
Provozní náklady vozidel	47 109 978		0
Úspory času	270 271 047		0
Externality	16 398 904		2 198 333
Příjmy	48 838 951		1 324 800
Ostatní přínosy	421 167 000		561 556 000

## Závěr

Cílem práce byla studie a návrh možností využití železniční tratě mezi Děčínem a Oldřichovem u Duchcova, která již delší dobu nebyla využívána, a konstatovalo se, co s tratí bude dál. Hlavní myšlenkou byla obnova železničního provozu, který by nebyl pravidelný ale pouze víkendový, rekreační. Tato varianta byla již v roce 2021 odsouhlasena a od dubna 2022 je spuštěný provoz.

Někteří také prosazují variantu pravidelného provozu na trati, kdy by se trať zmodernizovala a představovala by tak páteřní trať. Tímto by se následně zkrátila jízdní doba a pro cestující by byl vytvořen nový, rychlý a kapacitní dopravní prostředek, který by navazoval na další integrované dopravní systémy. Nevýhodou je zde velká počáteční investice a v některých místech velká docházková vzdálenost na železniční stanici či zastávku. Toto byl také jeden z důvodů, proč byl v roce 2007 zastaven pravidelný provoz, kdy cestující upřednostňovali dostupnější autobusovou dopravu. Velká docházková vzdálenost by zde mohla být vyřešena minibusem, který by obsluhoval okolí zastávky a cestujícím by usnadnil cestu na vlak. Otázkou však zůstává, zda by cestujícím nevadily přestupy mezi dopravními módy.

Další možnou variantou využití železničního provozu je nákladní doprava, kdy by byla většina nákladní přepravy odkloněna z již velmi frekventované silnice I/13 na železniční trať. To by však představovalo nutnou modernizaci tratě stejně jako v předchozím případě, kdy by na trati musela být zajištěna třída traťového zatížení D4, která odpovídá maximální hmotnosti na nápravu 22,5 t a hmotnosti 8 t na běžný metr vozidla. V současnosti je největší dovolená hmotnost na nápravu 22,5 t pouze na úseku dlouhém 1 km, jinak celá trať odpovídá třídě traťovému zatížení B2 (18 t / 6,4 t), tedy 18 t na nápravu a 6,4 t na běžný metr vozidla.

Jednou z dalších navrhovaných možností je výstavba cyklostezky, která je již delší dobu prosazována. Někteří považují znovuoobnovení železničního provozu za neefektivní a právě cyklostezka by byla jednou z vhodných variant jak tuto liniovou stavbu využít. Železniční svršek by byl odstraněn a na místo původního železničního spodku by byly navezeny vrstvy šterkopískového lože a následně vybudován příslušný povrch stezky. Aby tato liniová stavba nebyla úplně zrušena, nabízela se možnost zakonzervování tratě, kdy by trasa byla využita pro cyklostezku a v případě potřeby by mohl být poté znovu obnoven železniční provoz. Tato konzervace dráhy však nebyla schválena.

Cílem práce bylo zhodnotit navrhované možnosti analýzou nákladů a přínosů (CBA). Jelikož mezi hlavní dvě myšlenky využití tratě byla právě obnova železničního rekreačního provozu, anebo výstavba cyklostezky, byly tyto dvě možnosti následně hodnoceny metodou CBA. Pro vyčíslení nákladů a přínosů a posouzení celkových dopadů obnovení železničního

provozu byla použita Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb vydanou Ministerstvem dopravy a zároveň na základě konzultací s Oblastním ředitelstvím Správy železnic v Ústí nad Labem.

Na výstavbu cyklostezky byly v rámci této práce zvažovány dvě varianty povrchu cyklostezky, a to právě z finančního důvodu a zároveň z estetického hlediska okolní krajiny. První možností je realizace asfaltového povrchu v celé délce a druhou možností je kombinace asfaltového povrchu a mlatového povrchu, kdy mlatový povrch by byl použit zejména v mimo zastavěných oblastech. Podklady pro stanovení nákladových a výnosových položek byly použity z již realizované cyklostezky Varhany vybudované na bývalém drážním tělese nedaleko České Lípy a současně byly hodnoty stanoveny na základě kvalifikovaného odhadu a porovnány s dalšími podobnými a již realizovanými projekty.

Nejvyšší investiční a provozní náklady obnáší obnova železničního provozu, nejnižší pak cyklostezka s kombinací asfaltového a mlatového povrchu. Na druhou stranu ale železniční provoz přináší na rozdíl od cyklostezky příjmy pro vlastníka infrastruktury, které ale nepokryjí nákladové položky, a zároveň tvoří příjem pro dopravce provozující osobní dopravu na trati. V závěru tedy byly oba projekty hodnoceny na základě výstupních ukazatelů finanční a ekonomické analýzy, kdy finanční analýza hodnotí projekt z pohledu vlastníka infrastruktury a ekonomická analýza hodnotí projekt z hlediska přínosů pro okolní společnost. Z pohledu finanční analýzy, tedy vlastníka/provozovatele infrastruktury, není přínosný ani jeden projekt, jelikož příjmy nepokrývají náklady. Nevýhodou cyklostezky je, že nevytváří žádný přímý příjem pro vlastníka infrastruktury. Pro železnici je příjem tvořen z použití dráhy jízdou vlaku, z přidělení kapacity dráhy a použití přístupových komunikací ale není to však natolik, aby příjem pokryl alespoň provozní náklady.

Při posouzení vlivu projektu na společnost v okolí dané liniové stavby je přínosný pouze projekt cyklostezky. Toto je dáno především nízkými provozními náklady, snížením nehodovosti a přínosem z cestovního ruchu. U železničního provozu jsou vysoké provozní a investiční náklady a výsledné příjmy a ostatní přínosy projektu nemohou náklady projektu pokrýt. Při porovnání těchto projektů je nevýhodou železnice oproti cyklostezce vznikající hluk a z důvodu dieslové trakce znečištění životního prostředí a vznikající klimatické změny.

V závěru tedy jednoznačně nelze říci, který projekt by byl vhodnější pro tuto liniovou stavbu, jelikož nemohou být vyčísleny všechny ostatní přínosy projektu a přesný počet návštěvníků. V souvislosti s výše uvedeným zde vychází nejlépe realizace cyklostezky s kombinací asfaltového a mlatového povrchu. Toto se však může potkat s nízkým zájmem návštěvníků a naopak se může nově obnovený železniční provoz ukázat jako velmi efektivní a následně by mohl být provoz pravidelný za účelem dojížděky do práce či školy.

Věřím, že by tyto podklady mohly být užitečné při dalším vývoji této tratě, anebo prospěšné pro další práce.

## Seznam citací a použitých zdrojů

- [1] Podle § 38 ods. 5 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách,. In: . Česká republika. Dostupné také z: [https://www.mdcr.cz/getattachment/Dokumenty/Drazni-doprava/Legislativa-v-drazni-doprave/Zakony-v-drazni-doprave/266-94-k\\_4-10-2017-uplzneni-\(1\).pdf.aspx?lang=cs-CZ](https://www.mdcr.cz/getattachment/Dokumenty/Drazni-doprava/Legislativa-v-drazni-doprave/Zakony-v-drazni-doprave/266-94-k_4-10-2017-uplzneni-(1).pdf.aspx?lang=cs-CZ)
- [2] *Poskytnutí informací podle § 14 odst. 5 písm. d) zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů* [online]. In: . 27.ledna 2020, s. 2 [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.spravazeleznic.cz/documents>
- [3] STÍNIL, Luděk. Vlaky nebo cyklisté? Kozí dráha je středem pozornosti. *Zpravodaj*. 2021, **10/2021**(19), 4.
- [4] DRÁBKOVÁ, Michaela. Komise ministerstva dopravy schválila obnovu Kozí dráhy z Děčína na Telnici. In: *ELogistika.info* [online]. Bystřany [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.elogistika.info/komise-ministerstva-dopravy-schvalila-obnovu-kozi-drahy-z-decina-na-telnici/>
- [5] *SMLOUVA O VEŘEJNÝCH SLUŽBÁCH V PŘEPRAVĚ CESTUJÍCÍCH VEŘEJNOU DRÁŽNÍ OSOBNÍ DOPRAVOU K ZAJIŠTĚNÍ DOPRAVNÍ OBSLUŽNOSTI ÚSTECKÉHO KRAJE NA TURISTICKÉ LINCE Č. T11*. Ústecký kraj, 2021.
- [6] *Plán dopravní obslužnosti Ústeckého kraje 2022 - 2026* [online]. Ústí nad Labem, 2021 [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: [https://www.kr-ustecky.cz/assets/File.ashx?id\\_org=450018&id\\_dokumenty=1762508](https://www.kr-ustecky.cz/assets/File.ashx?id_org=450018&id_dokumenty=1762508)
- [7] *OPRAVY A ÚDRŽBY SKALNÍCH ZÁŘEZŮ U OŘ ÚSTÍ NAD LABEM 2020/2021: SANAČNÍ OPATŘENÍ SKALNÍCH MASIVŮ ZÁMĚRU „OPRAVA TK DĚČÍN ZÁPAD – TELNICE“*. 2021. Chomutov: STRIX Inženýring, spol., 2021. ISBN 3051/2021.
- [8] ÚSTÍ NAD LABEM, Oblastní ředitelství Správy železnic. *Emailová komunikace: adresováno Barbora Jedličková*. Děčín, 2022.
- [9] *Kozí dráha: ČVUT v Praze - Fakulta dopravní, pracoviště Děčín* [online]. Ing. Ondřej Smíšek, 2019 [cit. 2022-05-02].
- [10] TP 179. *Technické podmínky: Navrhování komunikací pro cyklisty*. Květen 2017. Praha: Ministerstvo dopravy, 2017.
- [11] PLÁŠEK, PH.D., Doc. Ing. Otto. *Železniční stavitelství*. *Fast.vsb.cz* [online]. Ostrava [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: [fast.vsb.cz](http://fast.vsb.cz)

- [12] LESO, PH.D., doc. Ing. Martin a Karel JAKUBŮ. *Integrovaný dopravní systém Děčín - Telnice*. Praha, 2018. ČVUT Fakulta dopravní, Ústav dopravní telematiky.
- [13] PLÁŠEK, PH.D., doc. Ing. Otto. *Konstrukce železničního svršku* [online]. In: . [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: <http://lences.cz/domains/lences.cz/skola/soubory/>
- [20] Dovolené traťové třídy zatížení. In: *Správa železnic* [online]. [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: [file:///C:/Users/u%C5%BEivatel%201/Downloads/trz%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/u%C5%BEivatel%201/Downloads/trz%20(1).pdf)
- [21] *Konzervace dráhy: leták*. Správa železnic.
- [22] *Zákon o drahách prošel třetím sněmovním čtením. Od konzervace dráhy ministerstvo upustilo* [online]. [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: [ekonomickydenik.cz](http://ekonomickydenik.cz)
- [23] *Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb: Kolektiv autorů*. Praha: Státní fond dopravní infrastruktury, 2018.
- [24] *Metodika postupu pro stanovení maximální výše kompenzace v návaznosti na vyhlášku č. 296/2010 Sb.: Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.* [online]. In: . 2019 [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: <https://www.mdcr.cz/getattachment/Dokumenty/Verejna-doprava/Jizdni-rady,-kalendare-pro-jizdni-rady,-metodika>
- [25] *Prohlášení o dráze celostátní a drahách regionálních: Správa železnic* [online]. 2021. 2021 [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: <https://www.spravazeleznic.cz/documents>
- [26] *Motorový vůz řady 810* [online]. [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: <http://www.843krnov.fscr.cz/810/prezentace/rada810PDF.pdf>
- [27] PŘÍLOHA Č. 6. *Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb: Kolektiv autorů*. Praha: Státní fond dopravní infrastruktury, 2018.
- [28] *Cestovní náhrady - průměrné ceny pohonných hmot* [online]. [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: [www.finance.cz](http://www.finance.cz)
- [29] *CENOVÉ MAPY ČESKÉ REPUBLIKY* [online]. In: . [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: [https://www.dashofer.cz/download/pdf/ncm2\\_ukazka\\_cenovych\\_map.pdf](https://www.dashofer.cz/download/pdf/ncm2_ukazka_cenovych_map.pdf)
- [30] MAIXNER, Ing. Tomáš. *Osvětlení cyklistických stezek* [online]. [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: <http://www.odbornecasopisy.cz/svetlo/casopis/tema/osvetleni-cyklistickyh-stezek--16143>
- [31] *CYKLOSTEZKY ÚSTECKÉHO KRAJE: Dlouhodobý Plán údržby cyklostezek* [online]. In: . VARIA, 2017 [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: <https://formulare.kr->

[ustecky.cz/materialyzukver/18\\_ZUK\\_2019-03-04/pdf/18\\_ZUK\\_MAT\\_20\\_2\\_priloha\\_3.pdf](https://www.ustecky.cz/materialyzukver/18_ZUK_2019-03-04/pdf/18_ZUK_MAT_20_2_priloha_3.pdf)

- [32] ZOUNEK, Bc. Jindřich. *ZPRACOVÁNÍ CBA PRO TYPOVÉ PROJEKTY - CYKLOSTEZKY CBA Preparation – Cyclopaths development* [online]. Brno, 2013 [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/hhqco/DPX.pdf>. Masarykova univerzita Ekonomicko-správní fakulta.
- [33] *ROČENKA NEHODOVOSTI: NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH ZA ROK 2020* [online]. In: . Praha: Ředitelství služby dopravní policie Policejního prezidia České republiky, 2021, 2021 [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: [file:///C:/Users/u%C5%BEivatel%201/Downloads/Ro%C4%8Denka\\_nehodovosti\\_2020%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/u%C5%BEivatel%201/Downloads/Ro%C4%8Denka_nehodovosti_2020%20(2).pdf)
- [34] TALAFA, MUDr. Viktor. *Pozitivní vliv pravidelné fyzické aktivity u zdravých lidí na snížení rizikových faktorů pro kardiovaskulární onemocnění* [online]. In: . 2015 [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2015/04/12.pdf>
- [35] ŠPAČEK, Ondřej. *Dopadová studie a rámcová studie proveditelnosti a realizace projektu:: Vybudování ucelené cyklostezky v trase: Nová Pec – Český Krumlov – České Budějovice – Týn n/V* [online]. In: . KROKEM, 2020 [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: <https://www.kraj-jihocesky.cz/sites/default/files/inline-files/P%C5%99%C3%ADloha%20B%20Z%C3%A1m%C4%9Bru%20projektu%20Dopadov%C3%A1%20studie.pdf>
- [36] STÍNIL, Luděk. *Pust'te na Kozí dráhu cyklisty, žádají města. O vlaky tu zájem nemají* Zdroj: [https://www.idnes.cz/usti/zpravy/kozi-draha-cyklostezka-ustecky-kraj-decin-teplice-szdc.A191021\\_509330\\_usti-zpravy\\_pakr](https://www.idnes.cz/usti/zpravy/kozi-draha-cyklostezka-ustecky-kraj-decin-teplice-szdc.A191021_509330_usti-zpravy_pakr) [online]. [cit. 2022-05-08]. Dostupné z: [https://www.idnes.cz/usti/zpravy/kozi-draha-cyklostezka-ustecky-kraj-decin-teplice-szdc.A191021\\_509330\\_usti-zpravy\\_pakr](https://www.idnes.cz/usti/zpravy/kozi-draha-cyklostezka-ustecky-kraj-decin-teplice-szdc.A191021_509330_usti-zpravy_pakr)
- [37] *Pravidla pro financování výstavby nebo oprav cyklistických stezek nebo zřizování jízdních pruhů pro cyklisty pro rok 2020: PRAVIDLA* [online]. Státní fond dopravní infrastruktury, 2019 [cit. 2022-05-08].



## Seznam tabulek

Tabulka 1 - SWOT analýza cyklostezky (vlastní zpracování) .....	17
Tabulka 2 - Soupis celkových investičních nákladů na opravu tratě (zdroj: metodika, vlastní zpracování) .....	21
Tabulka 3 - Životnost investice v letech (zdroj: metodika, vlastní zpracování) .....	23
Tabulka 4 - Zůstatková hodnota investice pro finanční analýzu (zdroj: metodika, vlastní zpracování) .....	23
Tabulka 5 - Zůstatková hodnota investice pro ekonomickou analýzu (zdroj: metodika, vlastní zpracování) .....	24
Tabulka 6 – Stanovení charakteristické třídy tratě (zdroj: metodika, vlastní zpracování) .....	24
Tabulka 7 – Měrné sazby pro TR4 na údržbu, opravy a reinvestice (zdroj: metodika, vlastní zpracování) .....	25
Tabulka 8 – Sazba časové a dráhové složky pro výpočet základních provozních nákladů (zdroj: metodika, vlastní zpracování) .....	26
Tabulka 9 – Četnost vedení vlaku (zdroj: vlastní zpracování) .....	27
Tabulka 10 – Dopravní výkon vlaku (zdroj: vlastní zpracování) .....	27
Tabulka 11 – Kategorie stanic a zastávek (zdroj: Prohlášení o dráze 2021, vlastní zpracování) .....	30
Tabulka 12 – Cena za přidělení kapacity dráhy (zdroj: Prohlášení o dráze 2021, vlastní zpracování) .....	31
Tabulka 13 – Cena za jednotlivé položky provozních nákladů vlaku (zdroj: vlastní zpracování) .....	35
Tabulka 14 - Stanovení počtu cestujících (zdroj: mereninavstevnosti.cz, vlastní zpracování) .....	37
Tabulka 15 - Měrné hodnoty znečištění ovzduší - CÚ 2020 (zdroj: metodika, vlastní zpracování) .....	40
Tabulka 16 - Externí náklady po celou dobu hodnocení projektu (zdroj: Metodika, vlastní zpracování) .....	41
Tabulka 17 - Příjmy provozovatele infrastruktury za celé hodnotící období (zdroj: metodika, vlastní zpracování) .....	43
Tabulka 18 - Celkové investiční náklady cyklostezky - varianta 1 (zdroj: Metodika, vlastní zpracování) .....	44
Tabulka 19 - Vyčíslení jednotlivých nákladů na zřízení cyklostezky – var. 1 (zdroj: vlastní zpracování) .....	47
Tabulka 20 - Životnost investice (zdroj: metodika, vlastní zpracování) .....	48

Tabulka 21 - Zůstatková hodnota pro finanční analýzu (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)	49
Tabulka 22 - Zůstatková hodnota pro ekonomickou analýzu (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)	49
Tabulka 23 - Cena materiálu (vlastní zpracování)	52
Tabulka 24 - Cena ostatních prací (vlastní zpracování)	52
Tabulka 25 - Stavební náklady cyklostezky (zdroj: vlastní zpracování)	52
Tabulka 26 - Celkové investiční náklady cyklostezky – var. 2 (zdroj: metodika, vlastní zpracování)	53
Tabulka 27 - Životnost investice pro druhou varianty stavby cyklostezky (zdroj: metodika, vlastní zpracování)	54
Tabulka 28 - Zůstatková hodnota pro finanční analýzu (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)	55
Tabulka 29 - Zůstatková hodnota pro ekonomickou analýzu (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)	55
Tabulka 30 - Počet nehod a vyjádření v Kč pro scénář s projektem a bez projektu za rok (zdroj: vlastní zpracování)	57
Tabulka 31 - Finanční analýza - železnice (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)	62
Tabulka 32 - Výstupní ukazatele finanční analýzy - železnice (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)	62
Tabulka 33 - Ekonomická analýza - železnice (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)	63
Tabulka 34 - Výstupní ukazatele ekonomické analýzy - železnice (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)	63
Tabulka 35 - Finanční analýza – cyklostezka, varianta 1 (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)	64
Tabulka 36 - Výstupní ukazatele finanční analýzy – cyklostezka, varianta 1 (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)	64
Tabulka 37 - Ekonomická analýza – cyklostezka, varianta 1 (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)	65
Tabulka 38 – Výstupní ukazatele ekonomické analýzy – cyklostezka, varianta 1 (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)	66
Tabulka 39 - Finanční analýza – cyklostezka, varianta 2 (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)	66
Tabulka 40 - Výsledné ukazatele finanční analýzy - cyklostezka, varianta 2 (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)	66
Tabulka 41 - Ekonomická analýza – cyklostezka, varianta 2 (zdroj: Metodika, vlastní zpracování)	67

Tabulka 42 - Výsledné ukazatele ekonomické analýzy – cyklostezka, varianta 2 (zdroj: Metodika, vlastní zpracování) .....	67
Tabulka 43 - Celkové investiční náklady jednotlivých projektových variant (vlastní zpracování).....	68
Tabulka 44 – Srovnání PN infrastruktury železnice – cyklostezka, var. 1 (zdroj: metodika, vlastní zpracování).....	68
Tabulka 45 - Srovnání PN infrastruktury železnice – cyklostezka, var. 2 (zdroj: metodika, vlastní zpracování).....	69
Tabulka 46 - Souhrn provozních nákladů vozidel (zdroj: metodika, vlastní zpracování) .....	69
Tabulka 47 – Srovnání externích nákladů železnice – cyklostezka var. 1,2 (zdroj: metodika, vlastní zpracování).....	70
Tabulka 48 – Srovnání příjmů železnice – cyklostezka var. 1,2 (zdroj: metodika, vlastní zpracování).....	70
Tabulka 49 - Celospolečenské přínosy projektů (zdroj: vlastní zpracování) .....	70
Tabulka 50 – Výsledné ukazatele finanční analýzy projektu cyklostezky v porovnání s železničním provozem (zdroj: metodika, vlastní zpracování).....	71
Tabulka 51 - Výsledné ukazatele ekonomické analýzy projektu cyklostezky v porovnání s železničním provozem (zdroj: metodika, vlastní zpracování).....	71
Tabulka 52 - Výsledné ukazatele ekonomické analýzy projektu cyklostezky v porovnání s železničním provozem včetně ostatních přínosů (zdroj: metodika, vlastní zpracování) .....	72
Tabulka 53 - Shrnutí nákladových a výnosových položek projektů (zdroj: vlastní zpracování) .....	72

## Seznam obrázků

Obrázek 1 - Hnací vůz řady 810 (zdroj: Wikipedie.cz).....	10
Obrázek 2 - Návrh jízdního řádu linky T11 Děčín - Telnice (zdroj: Ústecký kraj) .....	10
Obrázek 3 - Ukázka skalního masivu nedaleko Oldřichova u Děčína po provedených opravných prací (zdroj: autor) .....	11
Obrázek 4 - Ukázka opraveného železničního přejezdu před Telnicí (zdroj: autor) .....	11
Obrázek 5 - Opravený železniční svršek u zastávky Telnice (zdroj: autor).....	12
Obrázek 6 - Současný stav tratě za zastávkou Telnice, nesjízdná trasa (zdroj: autor) .....	12
Obrázek 7 - Nerovnosti na trati v blízkosti stanice Teplice, lesní brána (zdroj: autor).....	12
Obrázek 8 - Mapa cyklotras včetně vyznačení navazujících CT (zdroj: Openstreetmap.cz, vlastní zpracování).....	15
Obrázek 9 - Prostorové nároky cyklistického provozu (zdroj: TP 179).....	15
Obrázek 10 - Znázornění druhé varianty vedení cyklostezky s rozdílným povrchem (zdroj: Openstreetmap.cz, vlastní zpracování) .....	16
Obrázek 11 - Odpovědi respondentů v rámci provedeného průzkumu (zdroj: vyplňto.cz, autor) .....	20
Obrázek 12 - Příklad použití sloupků na cyklostezce (zdroj: TP 179) .....	45
Obrázek 13 – Ukázka sdruženého přechodu pro chodce a přejezdu pro cyklisty - V 8c (zdroj: TP 179).....	46
Obrázek 14 - Ukázka mlatové cesty v Pyšelicích (zdroj: www.imramovska.cz).....	51
Obrázek 15 - Zastávka a hostinec Chlumec u Chabařovic .....	59

## **Seznam příloh**

- [1] Průběh tratě včetně fotografií
- [2] Anketa
- [3] CBA analýza železnice
- [4] CBA analýza cyklostezky – var. 1
- [5] CBA analýza cyklostezky – var. 2
- [6] CBA analýza - srovnání projektů

## Příloha č. 1 – průběh tratě včetně fotografií

Průběh tratě včetně fotografií (zdroj: autor)

- vlečka
- km 0,537 Děčín hl.n. jižní zhlaví
- km 0,538 Děčín hl.n. západ, nákladní nádraží
- km 0,539 Děčín hlavní nádraží
- km 1,569 Děčín zastávka
- km 3,418 Děčín – Oldřichov



- km 4,682 Děčín – Bynov
- km 7,186 Martiněves u Děčína
- km 9,128 Jílové u Děčína



- km 10,892 Modrá u Děčína
- km 11,752 Kamenec
- km 13,512 Libouchec



- km 16,124 Malé Chvojno



- km 21,917 Telnice



- km 25,746 Chlumeč u Chabařovic



- km 28,270 Unčín



- km 30,034 Bohosudov zastávka



- km 31,060 Krupka město
- km 31,887 Krupka
- km 35,367 Novosedlice
- km 36,689 Teplice lesní brána (vlečka)



- km 40,279 Oldřichov u Duchcova -> Jeníkov – Oldřichov (zastávka)

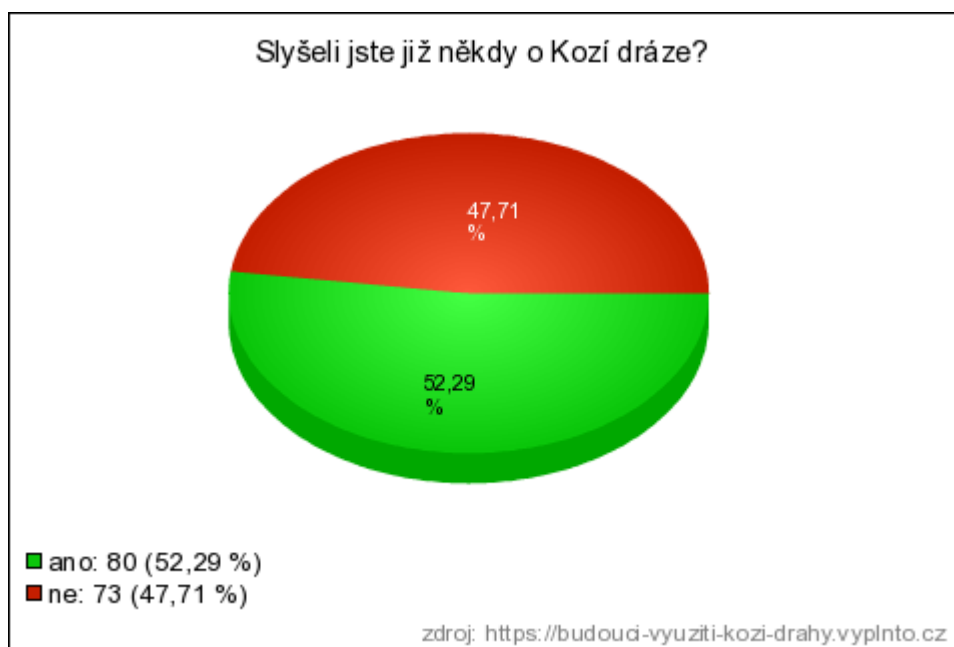


## Příloha č. 2 – Anketa

### 1. Slyšeli jste již někdy o Kozí dráze?

*Nepovinná otázka, respondent se mohl rozhodnout mezi odpověďmi „ano” a „ne”.*

Odpověď	Počet	Lokálně %	Globálně %
ano	80	52,29 %	52,29 %
ne	73	47,71 %	47,71 %

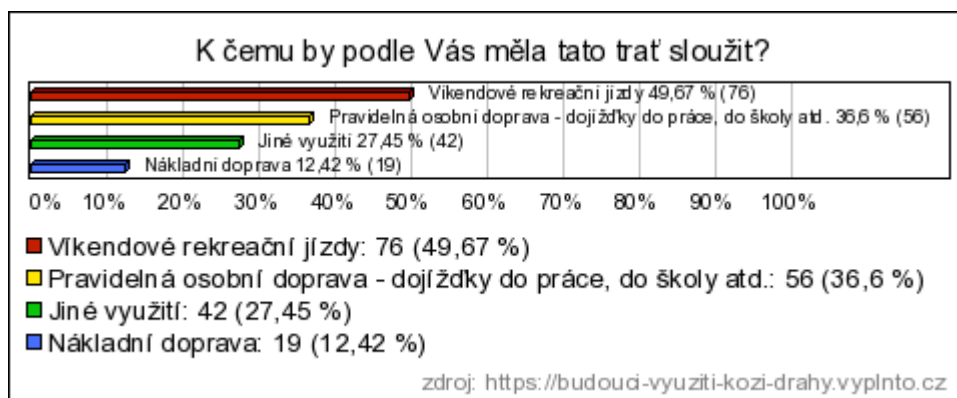


### 2. K čemu by podle Vás měla tato trať sloužit?

*Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí (min. 1).*

Odpověď	Počet	Lokálně %	Globálně %
Víkendové rekreační jízdy	76	49,67 %	49,67 %

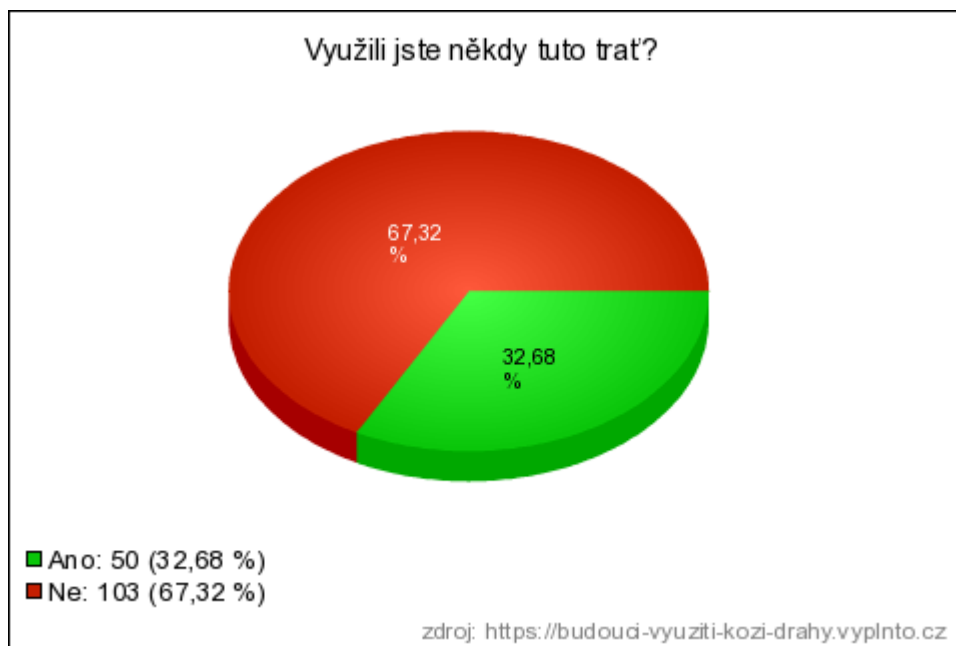
Pravidelná osobní doprava - dojížďky do práce, do školy atd.	56	<b>36,6 %</b>	36,6 %
Jiné využití	42	<b>27,45 %</b>	27,45 %
Nákladní doprava	19	<b>12,42 %</b>	12,42 %



### 3. Využili jste někdy tuto trať?

*Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky [Ano → otázka č. 4, Ne → otázka č. 5].*

Odpověď	Počet	Lokálně %	Globálně %
Ne	103	<b>67,32 %</b>	67,32 %
Ano	50	<b>32,68 %</b>	32,68 %

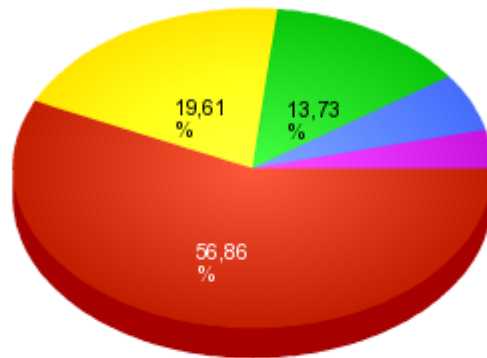


4. Jak často jste asi dráhu využívali? (V době, kdy byla ještě v provozu.)

*Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.*

Odpověď	Počet	Lokálně %	Globálně %
Párkrát za rok	29	56,86 %	18,95 %
Několikrát týdně	10	19,61 %	6,54 %
Párkrát do měsíce	7	13,73 %	4,58 %
Nikdy	3	5,88 %	1,96 %
Denně	2	3,92 %	1,31 %

Jak často jste asi dráhu využívali? (V době, kdy byla ještě v provozu.)



- Párkrát za rok: 29 (56,86 %)
- Několikrát týdně: 10 (19,61 %)
- Párkrát do měsíce: 7 (13,73 %)
- Nikdy: 3 (5,88 %)
- Denně: 2 (3,92 %)

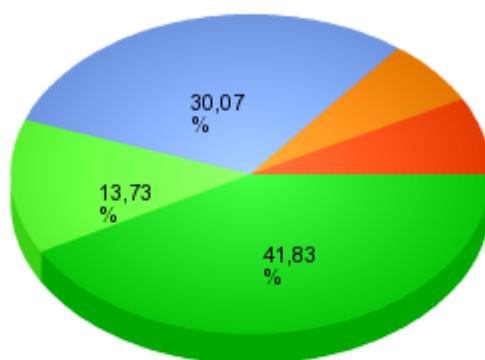
zdroj: <https://budouci-vyuziti-kozi-drahy.vyplnto.cz>

5. Souhlasíte s obnovením provozu a využitím dráhy pro rekreační jízdy o víkendu, státních svátcích a o prázdninách?

*Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky [Souhlasím → otázka č. 6, Nevím → otázka č. 7, Spíše souhlasím → otázka č. 6, Spíše nesouhlasím → otázka č. 7, Nesouhlasím → otázka č. 7].*

Odpověď	Počet	Lokálně %	Globálně %
Souhlasím	64	41,83 %	41,83 %
Nevím	46	30,07 %	30,07 %
Spíše souhlasím	21	13,73 %	13,73 %
Nesouhlasím	12	7,84 %	7,84 %
Spíše nesouhlasím	10	6,54 %	6,54 %

Souhlasíte s obnovením provozu a využitím dráhy pro rekreační jízdy o víkendu, státních svátcích a o prázdninách?



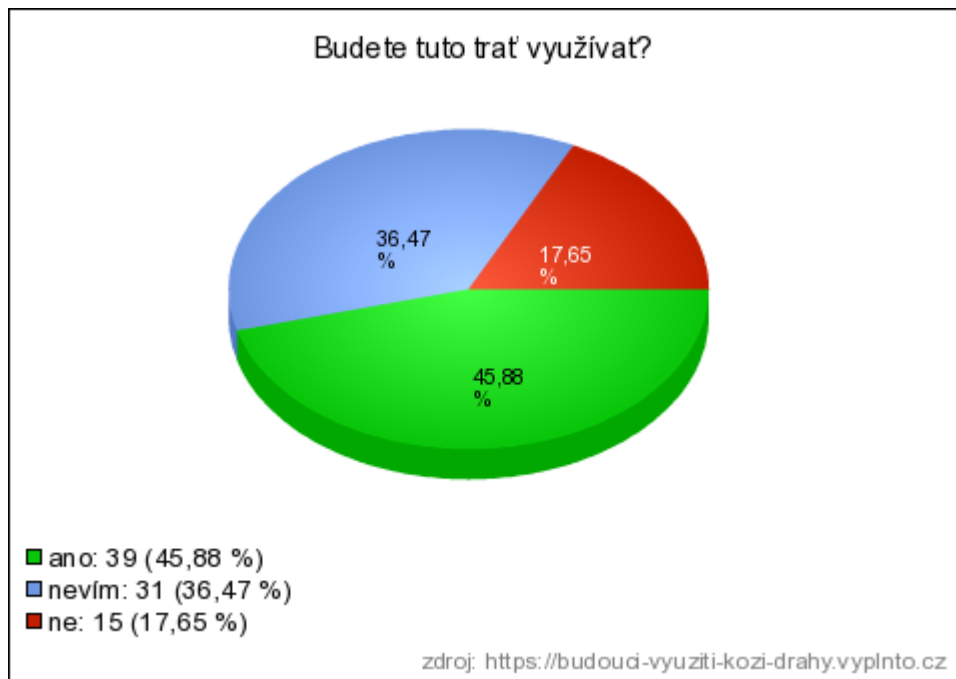
■ Souhlasím: 64 (41,83 %)
   
■ Spíše souhlasím: 21 (13,73 %)
   
■ Nevím: 46 (30,07 %)
   
■ Spíše nesouhlasím: 10 (6,54 %)
   
■ Nesouhlasím: 12 (7,84 %)

zdroj: <https://budouci-vyuziti-kozi-drahy.vyplnto.cz>

## 6. Budete tuto trať využívat?

*Povinná otázka, respondent se musel rozhodnout mezi odpověďmi „ano”, „nevím” a „ne”.*

Odpověď	Počet	Lokálně %	Globálně %
ano	39	45,88 %	25,49 %
nevím	31	36,47 %	20,26 %
ne	15	17,65 %	9,8 %

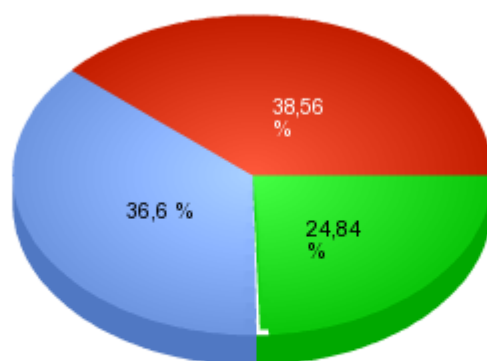


7. Co říkáte na nápad přestavby trati na cyklostezku? Využívali byste ji?

*Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky [Ano → otázka č. 8, Ne → otázka č. 9, Nevím → otázka č. 8].*

Odpověď	Počet	Lokálně %	Globálně %
Ne	59	38,56 %	38,56 %
Nevím	56	36,6 %	36,6 %
Ano	38	24,84 %	24,84 %

Co říkáte na nápad přestavby trati na cyklostezku? Využívali byste ji?



■ Ano: 38 (24,84 %)  
■ Nevím: 56 (36,6 %)  
■ Ne: 59 (38,56 %)

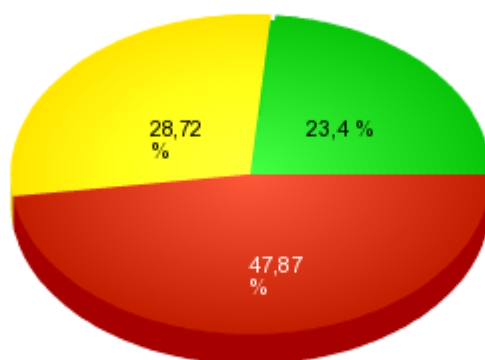
zdroj: <https://budouci-vyuziti-kozi-drahy.vyplnto.cz>

8. Preferujete cyklostezku se zpevněným asfaltovým povrchem nebo spíše šotolinový a přírodní povrch?

*Nepovinná otázka, respondent mohl zvolit jednu z nabízených odpovědí.*

Odpověď	Počet	Lokálně %	Globálně %
Je mi to jedno	45	47,87 %	29,41 %
Asfalt	27	28,72 %	17,65 %
Šotolina, přírodní povrch	22	23,4 %	14,38 %

Preferujete cyklostezku se zpevněným asfaltovým povrchem nebo spíše šotolinový a přírodní povrch?



■ Je mi to jedno: 45 (47,87 %)  
 ■ Asfalt: 27 (28,72 %)  
 ■ Šotolina, přírodní povrch: 22 (23,4 %)

zdroj: <https://budouci-vyuziti-kozi-drahy.vyplnto.cz>

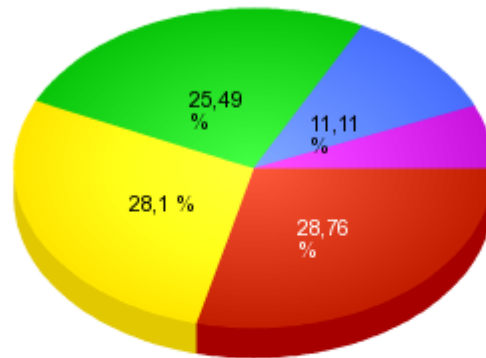
### 9. Jaké využití trati by se Vám líbilo nejvíce?

*Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.*

Odpověď	Počet	Lokálně %	Globálně %
Nevím / Je mi to jedno	44	28,76 %	28,76 %
Cyklostezka	43	28,1 %	28,1 %
Současný stav – obnovení provozu (osobní rekreační provoz)	39	25,49 %	25,49 %
Modernizace, elektrizace trati	17	11,11 %	11,11 %
Nákladní doprava	10	6,54 %	6,54 %



### Jaké využití trati by se Vám líbilo nejvíce?



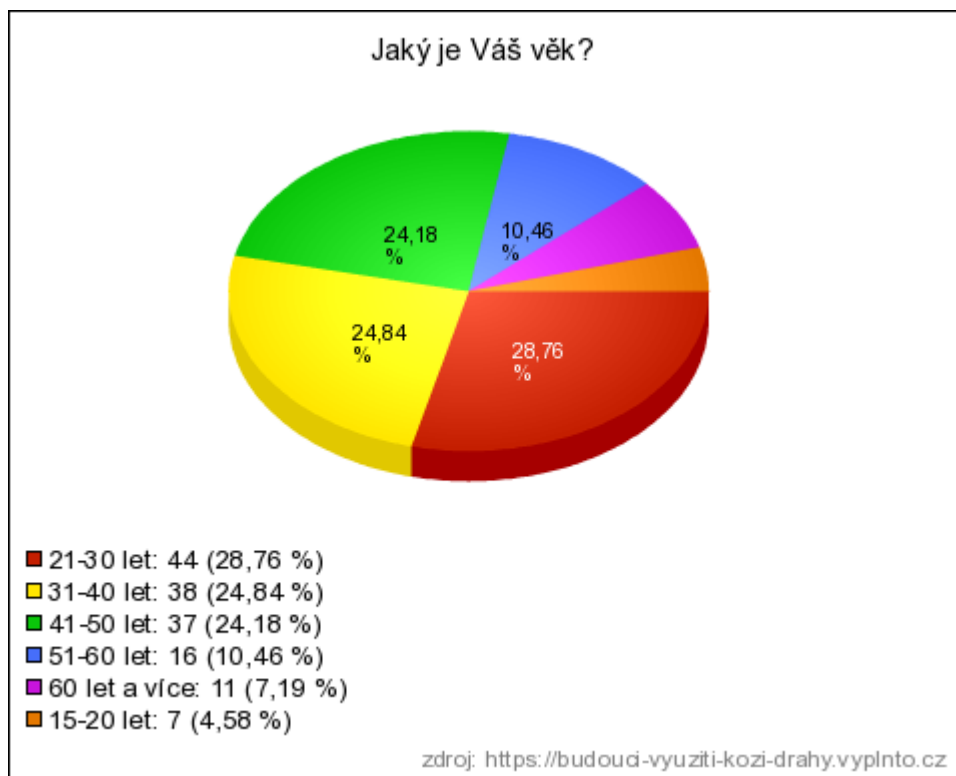
- Nevím / Je mi to jedno: 44 (28,76 %)
- Cyklostezka: 43 (28,1 %)
- Současný stav - obnovení provozu (osobní rekreační provoz): 39 (25,49 %)
- Modernizace, elektrizace trati: 17 (11,11 %)
- Nákladní doprava: 10 (6,54 %)

zdroj: <https://budouci-vyuziti-kozi-drahy.vyplnto.cz>

### 10. Jaký je Váš věk?

*Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.*

Odpověď	Počet	Lokálně %	Globálně %
21–30 let	44	28,76 %	28,76 %
31–40 let	38	24,84 %	24,84 %
41–50 let	37	24,18 %	24,18 %
51–60 let	16	10,46 %	10,46 %
60 let a více	11	7,19 %	7,19 %
15–20 let	7	4,58 %	4,58 %

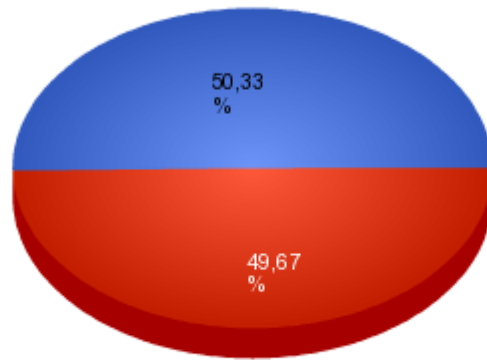


## 11. Vaše pohlaví?

*Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.*

Odpověď	Počet	Lokálně %	Globálně %
Muž	77	50,33 %	50,33 %
Žena	76	49,67 %	49,67 %

### Vaše pohlaví?



■ Žena: 76 (49,67 %)  
■ Muž: 77 (50,33 %)

zdroj: <https://budouci-vyuziti-kozi-drahy.vyplnto.cz>

(zdroj: vyplnto.cz, vlastní zpracování)

## Příloha č. 3 – CBA analýza železnice

### Investiční náklady

1.1. a	Celkové investiční náklady (CZK) *		V roce	
	(konstantní ceny) CU 2020	Celkové projektové náklady	2021	2022
	Projektová dokumentace	669 300	669 300	
	Zábory a nákupy pozemků	0		
	Stavby a konstrukce (stavební náklady)	585 359 750	585 359 750	
	Stroje a zařízení	0		
	Technická asistence, propagace	0		
	Technický dozor	729 000	729 000	
	<b>Celkové investiční náklady bez rezervy (konstantní ceny)</b>	<b>586 758 050</b>	<b>586 758 050</b>	<b>0</b>
	Rezerva	0		
	<b>Celkové investiční náklady včetně rezervy (konstantní ceny)</b>	<b>586 758 050</b>	<b>586 758 050</b>	<b>0</b>
	DPH 21 %	123 219 190	123 219 190	0
	<b>Celkové investiční náklady včetně DPH (konstantní ceny)</b>	<b>709 977 240</b>	<b>709 977 240</b>	<b>0</b>

V dalších letech jsou hodnoty nulové

1.2. a	Celkové investiční náklady (CZK)			2021		2022
	(běžné ceny) Způsobilost nákladů **	Nezpůsobilé náklady	Způsobilé náklady	Celkové projektové náklady	2021	2022
	Poplatky za plány/stavební projekt	669 300		669 300	669 300	
	Nákup pozemků	0		0		
	Výstavba	529 177 703		529 177 703	529 177 703	
	Prostory a strojní zařízení nebo vybavení	55 482 047		55 482 047	55 482 047	
	Nepředvídané události	700 000		700 000	700 000	
	Úprava ceny (v příslušném případě)	0		0		
	Propagace	0		0		
	Dozor v průběhu provádění výstavby	729 000		729 000	729 000	
	Technická pomoc	0		0		
	<b>Celkové investiční náklady (běžné ceny)</b>	<b>586 758 050</b>	<b>0</b>	<b>586 758 050</b>	<b>586 758 050</b>	<b>0</b>
	DPH 21 %	123 219 190	0	123 219 190	123 219 190	0
	<b>Celkové invest. náklady vč. DPH (běžné ceny)</b>	<b>709 977 240</b>	<b>0</b>	<b>709 977 240</b>	<b>709 977 240</b>	<b>0</b>

V dalších letech jsou hodnoty nulové

## Životnost investice

2.1.	Životnost investice (roky)	Náklady (CZK)	Vážení
ZELEZNIČNÍ A OSTATNÍ INFRASTRUKTURA*	Zabezpečovací zařízení	23 985 031	479 700 620
	Sbělovací zařízení	23 985 031	479 700 620
	Silnoproudé rozvody a zařízení	7 511 986	150 239 720
	Železniční svršek	125 947 627	3 778 434 810
	Železniční spodek		0
	Pevná jádrní dráha		0
	Mosty, propustky, zdi	191 283 057	14 346 229 275
	Tunely	183 500 000	16 515 000 000
	Komunikace a zpevněné plochy		0
	Trakce		0
	Inženýrské sítě (trubní vedení, kabelovody)		0
	Pozemní stavby, nástupiště a přístřešky		0
	Objekty ochrany životního prostředí		0
SILNIČNÍ INFRASTRUKTURA	Obrusná vrstva - netuhé asfaltové		0
	Obrusná vrstva - tuhé cementobetonové		0
	Ložná vrstva - netuhé asfaltové		0
	Podkladní vrstvy		0
	Inženýrské sítě a komunikace		0
	Ovodaňovací zařízení		0
	Zemní těleso		0
	Mosty		0
	Tunely		0
	Přístavní zdi		0
VODNÍ INFRASTRUKTURA	Hrubé hydratechnické konstrukce**		0
	Ocelové konstrukce***		0
	Mosty, propustky, tunely a štoly		0
	Pozemní stavby		0
	Komunikace a zpevněné plochy		0
	Silnoproudá instalace		0
	Slaboproudá instalace		0
	Inženýrské objekty (trubní vedení a kabelovody)		0
	Úpravy vodní cesty a terénní úpravy		0
	Ochrana životního prostředí		0
OSTATNÍ	Ocelové konstrukce (porfálový jeřáb)		0
	Manipulační technika (překladače)		0
CELKEM	556 212 932	35 749 305 045	
<b>Celková životnost investice (roky)</b>			<b>64</b>

2.3. a	Výpočet zůstatkové hodnoty pro FA	
	Celková životnost investice	64
	Délka provozní fáze hodnotního období	29
	Životnost investice po skončení hodnotního období	35
	Průměrný nákladový peněžní tok (nediskontovaný)	-14 902 019
	<b>ZŮSTATKOVÁ HODNOTA</b>	<b>0</b>

2.4. a	Diskont. zůstatková hodnota investic pro FA	0
	Diskontovaná zůstatková hodnota investic v EUR	0

2.2.	Životnost jednotlivých prvků dle dopravních módů	ekonomická životnost v letech
ZELEZNIČNÍ A OSTATNÍ INFRASTRUKTURA*	Zabezpečovací zařízení	20
	Sbělovací zařízení	20
	Silnoproudé rozvody a zařízení	20
	Železniční svršek	30
	Železniční spodek	60
	Pevná jádrní dráha	50
	Mosty, propustky, zdi	75
	Tunely	90
	Komunikace a zpevněné plochy	20
	Trakce	30
	Inženýrské sítě (trubní vedení, kabelovody)	20
	Pozemní stavby, nástupiště a přístřešky	40
	Objekty ochrany životního prostředí	30
SILNIČNÍ INFRASTRUKTURA	Obrusná vrstva - netuhé asfaltové	12
	Obrusná vrstva - tuhé cementobetonové	25
	Ložná vrstva - netuhé asfaltové	20
	Podkladní vrstvy	40
	Inženýrské sítě a komunikace	20
	Ovodaňovací zařízení	50
	Zemní těleso	65
	Mosty	75
	Tunely	90
	Přístavní zdi	50
VODNÍ INFRASTRUKTURA	Hrubé hydratechnické konstrukce**	80
	Ocelové konstrukce***	50
	Mosty, propustky, tunely a štoly	75
	Pozemní stavby	40
	Komunikace a zpevněné plochy	20
	Silnoproudá instalace	20
	Slaboproudá instalace	20
	Inženýrské objekty (trubní vedení a kabelovody)	20
	Úpravy vodní cesty a terénní úpravy	80
	Ochrana životního prostředí	30
OSTATNÍ	Ocelové konstrukce (porfálový jeřáb) ****	15
	Manipulační technika (překladače) ****	8

2.3. b	Výpočet zůstatkové hodnoty pro EA	
	Celková životnost investice	64
	Délka provozní fáze hodnotního období	29
	Životnost investice po skončení hodnotního období	35
	Průměrný nákladový peněžní tok (nediskontovaný)	-13 118 933
	Ekonomický přínos v posledním roce (nediskontovaný)	24 395 570
	<b>ZŮSTATKOVÁ HODNOTA</b>	<b>184 645 838</b>

2.4. b	Diskont. zůstatková hodnota investic pro EA	44 859 027
	Diskontovaná zůstatková hodnota investic v EUR	1 748 208

# PN infrastruktury

3.1. Celkové provozní náklady (CZK)		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
<b>a</b>	<b>Scénář s projektem</b>	<b>Celkem</b>															
	Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	354 713 900	5 000 000	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	
	Reinvestice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	164 710 048	0	0	0	0	0	27 807 000	0	0	0	0	0	0	0	27 807 000	
	Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava	60 860 996	-277 786	1 522 134	1 556 078	1 590 779	1 626 253	1 662 518	1 699 593	1 737 494	1 776 240	1 815 850	1 854 343	1 897 740	1 940 059	1 983 323	
	Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Náklady na opravu SILNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Náklady na opravu VODNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Náklady na opravu OSTATNÍ infrastruktury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<b>Celkové PN infrastruktury</b>	<b>582 284 944</b>	<b>4 722 214</b>	<b>13 581 234</b>	<b>13 615 178</b>	<b>13 649 879</b>	<b>13 685 353</b>	<b>13 721 618</b>	<b>41 565 693</b>	<b>13 796 594</b>	<b>13 835 340</b>	<b>13 874 950</b>	<b>13 915 443</b>	<b>13 956 840</b>	<b>13 999 159</b>	<b>14 042 423</b>	<b>41 893 651</b>
<b>b</b>	<b>Scénář bez projektem</b>		2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
	Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura		12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100
	Reinvestice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura		0	0	0	0	0	0	27 807 000	0	0	0	0	0	0	0	27 807 000
	Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava		2 072 765	2 118 988	2 166 241	2 214 548	2 263 933	2 314 418	2 366 030	2 418 792	2 472 732	2 527 873	2 584 245	2 641 874	2 700 787	2 761 015	2 822 586
	Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravu SILNIČNÍ infrastruktura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravu VODNÍ infrastruktura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravu OSTATNÍ infrastruktury		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Celkové PN infrastruktury</b>		<b>14 131 865</b>	<b>14 178 088</b>	<b>14 225 341</b>	<b>14 273 648</b>	<b>14 323 033</b>	<b>14 373 518</b>	<b>14 425 130</b>	<b>97 766 940</b>	<b>14 531 832</b>	<b>14 586 973</b>	<b>14 643 345</b>	<b>14 700 974</b>	<b>14 759 887</b>	<b>14 820 115</b>	<b>42 688 686</b>
<b>3.2. Celkové provozní náklady (CZK)</b>	<b>Scénář bez projektu</b>	<b>Celkem</b>	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>a</b>	Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	150 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000
	Reinvestice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravu SILNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravu VODNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravu OSTATNÍ infrastruktury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Celkové PN infrastruktury</b>	<b>150 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>
<b>b</b>	Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura		5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000
	Reinvestice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravu SILNIČNÍ infrastruktura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravu VODNÍ infrastruktura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravu OSTATNÍ infrastruktury		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Celkové PN infrastruktury</b>		<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>
<b>3.3. Přirátkové celkové provozní náklady (CZK)</b>	<b>Scénář s projektem</b>	<b>Celkem</b>	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>a</b>	Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	204 713 900	0	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100
	Reinvestice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	164 710 048	0	0	0	0	0	0	27 807 000	0	0	0	0	0	0	0	27 807 000
	Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava	60 860 996	-277 786	1 522 134	1 556 078	1 590 779	1 626 253	1 662 518	1 699 593	1 737 494	1 776 240	1 815 850	1 854 343	1 897 740	1 940 059	1 983 323	2 027 551
	Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravu SILNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravu VODNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravu OSTATNÍ infrastruktury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Přirátkové celkové PN infrastruktury</b>	<b>432 284 944</b>	<b>-277 786</b>	<b>8 581 234</b>	<b>8 615 178</b>	<b>8 649 879</b>	<b>8 685 353</b>	<b>8 721 618</b>	<b>38 565 693</b>	<b>8 796 594</b>	<b>8 835 340</b>	<b>8 874 950</b>	<b>8 915 443</b>	<b>8 956 840</b>	<b>8 999 159</b>	<b>9 042 423</b>	<b>38 893 651</b>
<b>b</b>	Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura		7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100	7 059 100
	Reinvestice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura		0	0	0	0	0	0	0	27 807 000	0	0	0	0	0	0	27 807 000
	Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava		2 072 765	2 118 988	2 166 241	2 214 548	2 263 933	2 314 418	2 366 030	2 418 792	2 472 732	2 527 873	2 584 245	2 641 874	2 700 787	2 761 015	2 822 586
	Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravu SILNIČNÍ infrastruktura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravu VODNÍ infrastruktura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravu OSTATNÍ infrastruktury		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Přirátkové celkové PN infrastruktury</b>		<b>9 131 865</b>	<b>9 178 088</b>	<b>9 225 341</b>	<b>9 273 648</b>	<b>9 323 033</b>	<b>9 373 518</b>	<b>9 425 130</b>	<b>92 766 940</b>	<b>9 531 832</b>	<b>9 586 973</b>	<b>9 643 345</b>	<b>9 700 974</b>	<b>9 759 887</b>	<b>9 820 115</b>	<b>37 688 686</b>

Scénář s projektem (CZK)	582 284 944
Scénář bez projektu (CZK)	150 000 000
Přirátkové cash-flow (CZK)	432 284 944

## PN vlaků

4.1. Celkové provozní náklady (CZK)																	
a	Scénář s projektem	Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Náklady na provoz VLAKŮ - osobní	47 109 978		1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482
	Náklady na provoz VLAKŮ - nákladní	0															
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - osobní	0															
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - nákladní	0															
	Náklady na provoz PLAVIDEL - osobní	0															
	Náklady na provoz PLAVIDEL - nákladní	0															
	Náklady na provoz MĚSTSKÝCH AUTOBUSŮ	0															
	Náklady na provoz TRAMVAJÍ, TROLEJBUSŮ, METRA	0															
	<b>Celkové provozní náklady vozidel</b>	<b>47 109 978</b>	<b>0</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>

4.1. Celkové provozní náklady (CZK)																	
b	Scénář bez projektu		2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
	Náklady na provoz VLAKŮ - osobní		1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482
	Náklady na provoz VLAKŮ - nákladní																
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - osobní																
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - nákladní																
	Náklady na provoz PLAVIDEL - osobní																
	Náklady na provoz PLAVIDEL - nákladní																
	Náklady na provoz MĚSTSKÝCH AUTOBUSŮ																
	Náklady na provoz TRAMVAJÍ, TROLEJBUSŮ, METRA																
	<b>Celkové provozní náklady vozidel</b>		<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>

4.2. Celkové provozní náklady (CZK)																	
a	Scénář bez projektu	Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Náklady na provoz VLAKŮ - osobní	0															
	Náklady na provoz VLAKŮ - nákladní	0															
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - osobní	0															
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - nákladní	0															
	Náklady na provoz PLAVIDEL - osobní	0															
	Náklady na provoz PLAVIDEL - nákladní	0															
	Náklady na provoz MĚSTSKÝCH AUTOBUSŮ	0															
	Náklady na provoz TRAMVAJÍ, TROLEJBUSŮ, METRA	0															
	<b>Celkové provozní náklady vozidel</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

4.2. Celkové provozní náklady (CZK)																	
b	Scénář bez projektu		2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
	Náklady na provoz VLAKŮ - osobní																
	Náklady na provoz VLAKŮ - nákladní																
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - osobní																
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - nákladní																
	Náklady na provoz PLAVIDEL - osobní																
	Náklady na provoz PLAVIDEL - nákladní																
	Náklady na provoz MĚSTSKÝCH AUTOBUSŮ																
	Náklady na provoz TRAMVAJÍ, TROLEJBUSŮ, METRA																
	<b>Celkové provozní náklady vozidel</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

4.3. Přírůskové celkové provozní náklady (CZK)																	
a	Scénář s projektem	Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Náklady na provoz VLAKŮ - osobní	47 109 978	0	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482
	Náklady na provoz VLAKŮ - nákladní	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - osobní	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - nákladní	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz PLAVIDEL - osobní	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz PLAVIDEL - nákladní	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz MĚSTSKÝCH AUTOBUSŮ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz TRAMVAJÍ, TROLEJBUSŮ, METRA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Přírůskové celkové PN vozidel</b>	<b>47 109 978</b>	<b>0</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>

4.3. Přírůskové celkové provozní náklady (CZK)																	
b	Scénář bez projektu		2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
	Náklady na provoz VLAKŮ - osobní		1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482
	Náklady na provoz VLAKŮ - nákladní																
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - osobní																
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - nákladní																
	Náklady na provoz PLAVIDEL - osobní																
	Náklady na provoz PLAVIDEL - nákladní																
	Náklady na provoz MĚSTSKÝCH AUTOBUSŮ																
	Náklady na provoz TRAMVAJÍ, TROLEJBUSŮ, METRA																
	<b>Přírůskové celkové PN vozidel</b>		<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>

Scénář s projektem (CZK)	47 109 978
Scénář bez projektu (CZK)	0
Přírůskové cash-flow (CZK)	47 109 978

## Úspora času indukované dopravy

5.2. Úspory z cestovních dob indukované dopravy (CZK)																	
a	Scénář s projektem	Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Osobní - příměstská	270 271 047	0	8 164 733	8 240 502	8 316 973	8 394 155	8 472 053	8 550 673	8 630 024	8 710 110	8 790 940	8 872 520	8 954 857	9 037 958	9 121 830	9 206 481
	Osobní - dálková	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nákladní - místní	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nákladní - dálková	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Celkové úspory z cestovních dob indukované dopravy</b>	<b>270 271 047</b>	<b>0</b>	<b>8 164 733</b>	<b>8 240 502</b>	<b>8 316 973</b>	<b>8 394 155</b>	<b>8 472 053</b>	<b>8 550 673</b>	<b>8 630 024</b>	<b>8 710 110</b>	<b>8 790 940</b>	<b>8 872 520</b>	<b>8 954 857</b>	<b>9 037 958</b>	<b>9 121 830</b>	<b>9 206 481</b>

5.2. Úspory z cestovních dob indukované dopravy (CZK)																	
b	Scénář bez projektu		2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
	Osobní - příměstská		9 291 917	9 378 146	9 465 175	9 553 012	9 641 664	9 731 139	9 821 444	9 912 587	10 004 575	10 097 418	10 191 122	10 285 695	10 381 147	10 477 484	10 574 715
	Osobní - dálková																
	Nákladní - místní																
	Nákladní - dálková																
	<b>Celkové úspory z cestovních dob indukované dopravy</b>		<b>9 291 917</b>	<b>9 378 146</b>	<b>9 465 175</b>	<b>9 553 012</b>	<b>9 641 664</b>	<b>9 731 139</b>	<b>9 821 444</b>	<b>9 912 587</b>	<b>10 004 575</b>	<b>10 097 418</b>	<b>10 191 122</b>	<b>10 285 695</b>	<b>10 381 147</b>	<b>10 477 484</b>	<b>10 574 715</b>

5.4. Celkové úspory z cestovních dob (CZK)															
a															

# Externality

6.1. Externí náklady (CZK)		Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
6.1. a	Scénář s projektem																
TELEVNÍ osobní doprava	Nehody	2 198 333		59 953	60 927	61 914	62 921	63 943	64 982	66 037	67 109	68 199	69 307	70 432	71 576	72 739	73 920
	Hluk	4 396 647		119 906	121 853	123 832	125 843	127 887	129 963	132 074	134 219	136 399	138 614	140 865	143 153	145 477	147 840
	Znečištění ovzduší	5 160 189		140 728	143 014	145 336	147 697	150 095	152 533	155 010	157 527	160 086	162 685	165 327	168 012	170 741	173 514
	Klimatické změny	4 643 700		126 643	128 700	130 790	132 914	135 072	137 266	139 495	141 760	144 063	146 402	148 780	151 196	153 651	156 147
TELEVNÍ nákladní doprava	Nehody	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Klimatické změny	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SLIČNÍ osobní doprava	Nehody	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Klimatické změny	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SLIČNÍ nákladní doprava	Nehody	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Klimatické změny	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VODNÍ osobní doprava	Nehody	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Klimatické změny	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VODNÍ nákladní doprava	Nehody	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Klimatické změny	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OSTAŇNÍ osobní doprava	Nehody	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Klimatické změny	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OSTAŇNÍ nákladní doprava	Nehody	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Klimatické změny	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Celkové externí náklady</b>		<b>16 398 891</b>	<b>0</b>	<b>447 230</b>	<b>454 493</b>	<b>461 874</b>	<b>469 375</b>	<b>476 997</b>	<b>484 744</b>	<b>492 616</b>	<b>500 616</b>	<b>508 746</b>	<b>517 008</b>	<b>525 404</b>	<b>533 937</b>	<b>542 608</b>	<b>551 420</b>

6.1. b Externí náklady (CZK)		2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
6.1. b	Scénář s projektem															
TELEVNÍ osobní doprava	Nehody	75 120	76 340	77 580	78 840	80 120	81 422	82 744	84 088	85 453	86 841	88 251	89 684	91 141	92 621	94 125
	Hluk	150 241	152 681	155 160	157 680	160 241	162 843	165 488	168 175	170 906	173 682	176 502	179 369	182 282	185 242	188 250
	Znečištění ovzduší	176 332	179 195	182 105	185 063	188 068	191 122	194 226	197 380	200 586	203 843	207 154	210 518	213 937	217 411	220 942
	Klimatické změny	158 682	161 259	163 878	166 540	169 244	171 993	174 786	177 624	180 509	183 441	186 420	189 447	192 524	195 650	198 828
TELEVNÍ nákladní doprava	Nehody	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Klimatické změny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SLIČNÍ osobní doprava	Nehody	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Klimatické změny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SLIČNÍ nákladní doprava	Nehody	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Klimatické změny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VODNÍ osobní doprava	Nehody	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Klimatické změny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VODNÍ nákladní doprava	Nehody	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Klimatické změny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OSTAŇNÍ osobní doprava	Nehody	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Klimatické změny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OSTAŇNÍ nákladní doprava	Nehody	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Klimatické změny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Celkové externí náklady</b>		<b>560 375</b>	<b>569 476</b>	<b>578 724</b>	<b>588 122</b>	<b>597 674</b>	<b>607 380</b>	<b>617 244</b>	<b>627 268</b>	<b>637 454</b>	<b>647 807</b>	<b>658 327</b>	<b>669 018</b>	<b>679 883</b>	<b>690 925</b>	<b>702 145</b>

6.3. a Celkem externí efekty - úspory (CZK)		Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
6.3. a	Scénář s projektem																
Osobní	Nehody	-2 198 333	0	-59 953	-60 927	-61 914	-62 921	-63 943	-64 982	-66 037	-67 109	-68 199	-69 307	-70 432	-71 576	-72 739	-73 920
	Hluk	-4 396 647	0	-119 906	-121 853	-123 832	-125 843	-127 887	-129 963	-132 074	-134 219	-136 399	-138 614	-140 865	-143 153	-145 477	-147 840
	Znečištění ovzduší	-5 160 189	0	-140 728	-143 014	-145 336	-147 697	-150 095	-152 533	-155 010	-157 527	-160 086	-162 685	-165 327	-168 012	-170 741	-173 514
	Klimatické změny	-4 643 700	0	-126 643	-128 700	-130 790	-132 914	-135 072	-137 266	-139 495	-141 760	-144 063	-146 402	-148 780	-151 196	-153 651	-156 147
Nákladní	Nehody	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Klimatické změny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Celkem externí efekty - úspory</b>		<b>-16 398 891</b>	<b>0</b>	<b>-447 230</b>	<b>-454 493</b>	<b>-461 874</b>	<b>-469 375</b>	<b>-476 997</b>	<b>-484 744</b>	<b>-492 616</b>	<b>-500 616</b>	<b>-508 746</b>	<b>-517 008</b>	<b>-525 404</b>	<b>-533 937</b>	<b>-542 608</b>	<b>-551 420</b>

6.3. b Celkem externí efekty - úspory (CZK)		2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	
---	--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--







# Finanční analýza

10.1. Kalkulace finančního vnitřního výnosového procenta																
a	Celkem															
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
Celkové přířůtkové provozní příjmy	47 514 151	0	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	
<b>Celkové výnosy</b>	<b>47 514 151</b>	<b>0</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	
Celkové přířůtkové provozní náklady infrastruktury	432 284 944	-277 786	8 581 234	8 615 178	8 649 879	8 685 333	8 721 618	36 565 693	8 796 594	8 835 340	8 874 930	8 915 443	8 956 840	8 999 159	9 042 423	36 893 651
Celkové invest. náklady bez rezervy	47 109 978	0	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482
Celkové invest. náklady bez rezervy	586 758 050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zůstatková hodnota (záporná)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Celkové náklady</b>	<b>1 066 152 971</b>	<b>586 480 264</b>	<b>10 205 716</b>	<b>10 239 660</b>	<b>10 274 361</b>	<b>10 309 835</b>	<b>10 346 100</b>	<b>38 190 175</b>	<b>10 421 076</b>	<b>10 459 822</b>	<b>10 499 432</b>	<b>10 539 925</b>	<b>10 581 322</b>	<b>10 623 641</b>	<b>10 666 905</b>	<b>38 518 133</b>
Cash Flow		-586 480 264	-8 567 297	-8 601 241	-8 635 942	-8 671 416	-8 707 681	-36 551 756	-8 782 657	-8 821 403	-8 861 013	-8 901 506	-8 942 903	-8 985 222	-9 028 486	-36 879 714
Diskontní sazba	4%	1,00	0,94	0,92	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,68	0,65	0,62	0,60	0,58
Diskontované cash flow	-821 950 385	-586 480 264	-8 237 786	-7 992 331	-7 747 321	-7 412 363	-7 157 079	-28 887 383	-6 674 097	-6 442 712	-6 225 430	-6 013 539	-5 809 139	-5 612 143	-5 422 274	-21 297 114

10.1. b Kalkulace finančního vnitřního výnosového procenta															
b	Celkem														
	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Celkové přířůtkové provozní příjmy	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419
<b>Celkové výnosy</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>	<b>1 638 419</b>
Celkové přířůtkové provozní náklady infrastruktury	9 131 865	9 178 088	9 225 341	9 273 648	9 323 033	9 373 518	9 425 130	9 476 940	9 531 832	9 586 973	9 643 345	9 700 974	9 759 887	9 820 115	37 688 664
Celkové invest. náklady bez rezervy	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482
Celkové invest. náklady bez rezervy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zůstatková hodnota (záporná)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Celkové náklady</b>	<b>10 756 347</b>	<b>10 802 570</b>	<b>10 849 823</b>	<b>10 898 130</b>	<b>10 947 515</b>	<b>10 998 000</b>	<b>11 049 612</b>	<b>11 102 874</b>	<b>11 156 314</b>	<b>11 211 455</b>	<b>11 267 827</b>	<b>11 325 456</b>	<b>11 384 369</b>	<b>11 444 597</b>	<b>39 313 168</b>
Cash Flow	-9 117 928	-9 164 151	-9 211 404	-9 259 711	-9 309 096	-9 359 581	-9 411 193	-9 463 940	-9 517 895	-9 573 036	-9 628 408	-9 685 037	-9 742 950	-9 802 178	-37 474 749
Diskontní sazba	4%	0,56	0,53	0,51	0,49	0,47	0,46	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33
Diskontované cash flow	-5 042 842	-4 892 815	-4 728 888	-4 570 854	-4 418 492	-4 271 591	-4 129 948	-3 997 629	-3 861 640	-3 734 447	-3 612 153	-3 494 010	-3 380 057	-3 270 139	-12 980 441

Finanční vnitřní výnosové procento investice FRR/C	#DIV/0!
Finanční čistá současná hodnota investice FNPV/C (CZK)	-821 950 385
Finanční čistá současná hodnota investice FNPV/C (EUR)	-32 032 361

Finanční analýza se provádí pro infrastrukturu **TELEŽNIČNÍ**  
Do konsolidované finanční analýzy jsou zahrnuté provozní náklady vozidel **TELEŽNIČNÍ**

# Ekonomická analýza

12.1. Ekonomická analýza (CZK)																	
a	Celkem	KF	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
			Celkem PN infrastruktury železnice - úspora	-342 028 810	11,3	166 949	-6 526 787	-6 547 187	-6 568 042	-6 589 363	-6 611 158	-30 436 232	-6 656 218	-6 679 505	-6 703 310	-6 727 647	-6 752 526
Celkem PN infrastruktura silnice - úspora	0	11,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem PN infrastruktura voda - úspora	0	11,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem PN infrastruktura ostatní - úspora	0	11,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem PN vozidel železnice - úspora	-38 253 302	0,81	0	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079
Celkem PN vozidel silnice - úspora	0	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem PN vozidel - úspora	0	0,74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem PN vozidel MHD (vč. městský BUS) - úspora	0	0,81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem úspory z cestovních dob	270 271 047		0	8 164 733	8 240 502	8 316 973	8 394 155	8 472 053	8 550 673	8 630 024	8 710 110	8 790 940	8 872 520	8 954 857	9 037 958	9 121 830	9 206 481
Celkem externality	-16 398 891		0	-447 230	-454 493	-461 874	-469 375	-476 997	-484 744	-492 616	-500 616	-508 746	-517 008	-525 404	-533 937	-542 608	-551 420
Celkem příjmy osobní rekreační platby	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostatní příjmy	421 167 000		166 949	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000
<b>Celkové příjmy</b>	<b>294 757 044</b>		<b>166 949</b>	<b>14 394 636</b>	<b>14 442 742</b>	<b>14 490 978</b>	<b>14 539 338</b>	<b>14 587 818</b>	<b>-9 146 382</b>	<b>14 685 110</b>	<b>14 733 910</b>	<b>14 782 804</b>	<b>14 831 786</b>	<b>14 880 847</b>	<b>14 929 981</b>	<b>14 979 181</b>	<b>-8 774 353</b>
Celkem investiční náklady bez rezervy	469 993 198	11,3	469 993 198	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zůstatková hodnota (záporná)	-184 645 838		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Celkové náklady</b>	<b>285 347 360</b>		<b>469 993 198</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Cash Flow	9 409 684		-469 826 248	14 394 636	14 442 742	14 490 978	14 539 338	14 587 818	-9 146 382	14 685 110	14 733 910	14 782 804	14 831 786	14 880 847	14 929 981	14 979 181	-8 774 353
Diskontní sazba	6,0%		1,00	0,95	0,91	0,86	0,82	0,78	0,75	0,71	0,68	0,64	0,61	0,58	0,56	0,53	0,51
Diskontní cash flow	-259 051 984		-469 826 248	13 709 177	13 099 993	12 517 851	11 961 550	11 429 937	-8 840 095	10 436 433	9 972 490	9 529 127	9 105 430	8 700 523	8 313 572	7 943 780	-4 631 645

12.1. b Ekonomická analýza (CZK)																	
b	Celkem	KF	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
			Celkem PN infrastruktury železnice - úspora	-6 857 716	-6,85	496	-6 913 895	-6 942 928	-6 972 608	-7 002 920	-7 033 969	-7 065 341	-7 097 094	-7 129 236	-7 161 766	-7 194 684	-7 228 000
Celkem PN infrastruktura silnice - úspora	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem PN infrastruktura voda - úspora	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem PN infrastruktura ostatní - úspora	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem PN vozidel železnice - úspora	-1 319 079	-1,32	0	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079	-1 319 079
Celkem PN vozidel silnice - úspora	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem PN vozidel - úspora	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem PN vozidel MHD (vč. městský BUS) - úspora	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem úspory z cestovních dob	9 291 917	9,29	9 378 144	9 465 175	9 553 012	9 641 644	9 731 139	9 821 444	9 912 587	10 004 575	10 097 418	10 191 122	10 285 695	10 381 147	10 477 484	10 574 715	
Celkem externality	-560 375	-0,56	-569 476	-578 724	-588 122	-597 674	-607 380	-617 244	-627 268	-637 454	-647 807	-658 327	-669 018	-679 883	-690 925	-702 145	
Celkem příjmy osobní rekreační platby	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostatní příjmy	14 523 000	14,52	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	14 523 000	
<b>Celkové příjmy</b>	<b>16 077 746</b>	<b>16,08</b>	<b>15 127 095</b>	<b>15 176 476</b>	<b>15 225 882</b>	<b>15 275 303&lt;/</b>											

## Příloha č. 4 – CBA analýza cyklostezky – var. 1

### Investiční náklady

1.1. a	Celkové investiční náklady (CZK) * (konstantní ceny) CU 2020	Celkové projektové náklady	V roce	
			2021	2022
	Projektová dokumentace	1 424 598	1 424 598	
	Zábory a nákupy pozemků	0	0	
	Stavby a konstrukce (stavební náklady)	142 459 782	142 459 782	
	Stroje a zařízení	0	0	
	Technická asistence, propagace	0	0	
	Technický dozor	5 698 391	5 698 391	
	<b>Celkové investiční náklady bez rezervy (konstantní ceny)</b>	<b>149 582 771</b>	<b>149 582 771</b>	<b>0</b>
	Rezerva	0		
	<b>Celkové investiční náklady včetně rezervy (konstantní ceny)</b>	<b>149 582 771</b>	<b>149 582 771</b>	<b>0</b>
	DPH 21 %	31 412 382	31 412 382	0
	<b>Celkové investiční náklady včetně DPH (konstantní ceny)</b>	<b>180 995 153</b>	<b>180 995 153</b>	<b>0</b>

1.2. a	Celkové investiční náklady (CZK) (běžné ceny) Způsobilost nákladů **	Nezpůsobilé náklady	Způsobilé náklady	Celkové projektové náklady	2021		2022	
	Poplatky za plány/stavební projekt	1 424 598		1 424 598	1 424 598			
	Nákup pozemků	0		0	0			
	Výstavba	142 459 782		142 459 782	142 459 782			
	Prostory a strojní zařízení nebo vybavení	0		0	0			
	Nepředvídané události	0		0	0			
	Úprava ceny (v příslušném případě)	0		0	0			
	Propagace	0		0	0			
	Dozor v průběhu provádění výstavby	5 698 391		5 698 391	5 698 391			
	Technická pomoc	0		0				
	<b>Celkové investiční náklady (běžné ceny)</b>	<b>149 582 771</b>	<b>0</b>	<b>149 582 771</b>	<b>149 582 771</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	DPH 21 %	31 412 382	0	31 412 382	31 412 382	0	0	0
	<b>Celkové invest. náklady vč. DPH (běžné ceny)</b>	<b>180 995 153</b>	<b>0</b>	<b>180 995 153</b>	<b>180 995 153</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### Životnost investice

2.1.	Životnost investice (roky)	Náklady (CZK)	Vážení	
ZELEZNÍČNÍ A OSTATNÍ INFRASTRUKTURA *	Zabezpečovací zařízení			0
	Sčítací zařízení			0
	Silnoproudé rozvody a zařízení			0
	Železniční svrsek			0
	Železniční spodek			0
	Pevná jízdní dráha			0
	Mosty, propustky, zdi	7 783 057	583 729	275
	Tunely			0
	Komunikace a zpevněné plochy			0
	Trakce			0
	Inženýrské sítě (trubní vedení, kabelovody)			0
SIŤNÍ INFRASTRUKTURA	Pozemní stavby, nástupiště a přístřešky			0
	Objekty ochrany životního prostředí			0
	Obrusná vrstva - netuhé asfaltové	73 933 469	887 201	628
	Obrusná vrstva - tuhé cementobetonové			0
	Ložná vrstva - netuhé asfaltové	764 764	15 295	280
	Podkladní vrstvy	315 139	12 605	560
	Inženýrské sítě a komunikace	18 354 960	367 099	200
	Odvodňovací zařízení	129 062	6 453	100
	Zemní těleso	24 462 937	1 590 090	905
	Mosty	5 441 977	408 148	275
	Tunely	5 441 977	489 777	930
VODNÍ INFRASTRUKTURA	Přístavní zdi			0
	Hrubé hydrotechnické konstrukce**			0
	Ocelové konstrukce***			0
	Mosty, propustky, tunely a štoly			0
	Pozemní stavby			0
	Komunikace a zpevněné plochy			0
	Silnoproudá instalace			0
	Slaboproudá instalace			0
	Inženýrské objekty (trubní vedení a kabelovody)			0
	Úpravy vodní cesty a terénní úpravy			0
	Ochrana životního prostředí			0
OSTATNÍ	Ocelové konstrukce (parťákový jeřáb)	5 034 835	75 522	525
	Manipulační technika (překládače)			0
CELKEM	141 662 177	4 435 923	678	
	<b>Celková životnost investice (roky)</b>			<b>31</b>

2.2.	Životnost jednotlivých prvků dle dopravních módů	ekonomická životnost v letech
ZELEZNÍČNÍ A OSTATNÍ INFRASTRUKTURA *	Zabezpečovací zařízení	20
	Sčítací zařízení	20
	Silnoproudé rozvody a zařízení	20
	Železniční svrsek	30
	Železniční spodek	40
	Pevná jízdní dráha	50
	Mosty, propustky, zdi	75
	Tunely	90
	Komunikace a zpevněné plochy	20
	Trakce	30
	Inženýrské sítě (trubní vedení, kabelovody)	20
SIŤNÍ INFRASTRUKTURA	Pozemní stavby, nástupiště a přístřešky	40
	Objekty ochrany životního prostředí	30
	Obrusná vrstva - netuhé asfaltové	12
	Obrusná vrstva - tuhé cementobetonové	25
	Ložná vrstva - netuhé asfaltové	20
	Podkladní vrstvy	40
	Inženýrské sítě a komunikace	20
	Odvodňovací zařízení	50
	Zemní těleso	65
	Mosty	75
	Tunely	90
VODNÍ INFRASTRUKTURA	Přístavní zdi	50
	Hrubé hydrotechnické konstrukce**	80
	Ocelové konstrukce***	50
	Mosty, propustky, tunely a štoly	75
	Pozemní stavby	40
	Komunikace a zpevněné plochy	20
	Silnoproudá instalace	20
	Slaboproudá instalace	20
	Inženýrské objekty (trubní vedení a kabelovody)	20
	Úpravy vodní cesty a terénní úpravy	80
	Ochrana životního prostředí	30
OSTATNÍ	Ocelové konstrukce (parťákový jeřáb) ****	15
	Manipulační technika (překládače) ****	8

2.3. a	Výpočet zůstatkové hodnoty pro FA	
	Celková životnost investice	31
	Délka provozní fáze hodnotačního období	29
	Životnost investice po skončení hodnotačního období	2
	Průměrný nákladový peněžní tok (nediskontovaný)	4 183 105
	<b>ZŮSTATKOVÁ HODNOTA</b>	<b>7 889 733</b>

2.3. b	Výpočet zůstatkové hodnoty pro EA	
	Celková životnost investice	31
	Délka provozní fáze hodnotačního období	29
	Životnost investice po skončení hodnotačního období	2
	Průměrný nákladový peněžní tok (nediskontovaný)	3 301 421
	Ekonomický přínos v posledním roce (nediskontovaný)	31 398 641
	<b>ZŮSTATKOVÁ HODNOTA</b>	<b>64 521 658</b>

2.4. a	Diskont. zůstatková hodnota investic pro FA	2 529 854
	Diskontovaná zůstatková hodnota investic v EUR	98 591

2.4. b	Diskont. zůstatková hodnota investic pro EA	15 675 299
	Diskontovaná zůstatková hodnota investic v EUR	610 885

# PN infrastruktury

3.1. a	Celkové provozní náklady (CZK)	Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Scénář s projektem																	
	Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	0															
	Reinvestice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	0															
	Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura	0															
	Náklady na opravy - SILNIČNÍ infrastruktura	0															
	Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktury	0															
	Náklady na opravy VODNÍ infrastruktury	0															
	Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury	14 444 000															
	Náklady na opravy OSTATNÍ infrastruktury	9 245 891		498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072
	<b>Celkové PN infrastruktury</b>	<b>23 689 943</b>	<b>0</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>597 686</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>597 686</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>597 686</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>7 991 033</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>

3.1. b	Celkové provozní náklady (CZK)	Celkem	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Scénář bez projektu																	
	Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	0															
	Reinvestice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	0															
	Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura	0															
	Náklady na opravy - SILNIČNÍ infrastruktura	0															
	Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktury	0															
	Náklady na opravy VODNÍ infrastruktury	0															
	Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072
	Náklady na opravy OSTATNÍ infrastruktury	99 614	0	0	99 614	0	0	1 055 600	0	0	99 614	0	0	99 614	0	0	99 614
	<b>Celkové PN infrastruktury</b>	<b>597 686</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>597 686</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>1 553 672</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>597 686</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>597 686</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>

3.2. a	Celkové provozní náklady (CZK)	Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Scénář bez projektu																	
	Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	0															
	Reinvestice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	0															
	Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura	0															
	Náklady na opravy - SILNIČNÍ infrastruktura	0															
	Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktury	0															
	Náklady na opravy VODNÍ infrastruktury	0															
	Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury	150 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000
	Náklady na opravy OSTATNÍ infrastruktury	0															
	<b>Celkové PN infrastruktury</b>	<b>150 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>

3.2. b	Celkové provozní náklady (CZK)	Celkem	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Scénář bez projektu																	
	Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	0															
	Reinvestice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	0															
	Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura	0															
	Náklady na opravy - SILNIČNÍ infrastruktura	0															
	Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktury	0															
	Náklady na opravy VODNÍ infrastruktury	0															
	Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000
	Náklady na opravy OSTATNÍ infrastruktury	0															
	<b>Celkové PN infrastruktury</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>5 000 000</b>

3.3. a	Přírůtkové celkové provozní náklady (CZK)	Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Scénář s projektem																	
	Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reinvestice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravy - SILNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravy VODNÍ infrastruktury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury	-135 555 917	-5 000 000	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928
	Náklady na opravy OSTATNÍ infrastruktury	9 245 891	0	0	99 614	0	0	99 614	0	0	99 614	0	0	99 614	0	0	99 614
	<b>Přírůtkové celkové PN infrastruktury</b>	<b>-126 310 057</b>	<b>-5 000 000</b>	<b>-4 501 928</b>	<b>-4 501 928</b>	<b>-4 402 314</b>	<b>-4 501 928</b>	<b>-4 402 314</b>	<b>-4 501 928</b>	<b>-4 501 928</b>	<b>-4 402 314</b>	<b>-4 501 928</b>	<b>-4 402 314</b>	<b>-4 501 928</b>	<b>2 991 033</b>	<b>-4 501 928</b>	<b>-4 501 928</b>

3.3. b	Přírůtkové celkové provozní náklady (CZK)	Celkem	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Scénář bez projektu																	
	Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reinvestice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravy - SILNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravy VODNÍ infrastruktury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928	-4 501 928
	Náklady na opravy OSTATNÍ infrastruktury	99 614	0	0	99 614	0	0	1 055 600	0	0	99 614	0	0	99 614	0	0	99 614
	<b>Přírůtkové celkové PN infrastruktury</b>	<b>-4 402 314</b>	<b>-4 501 928</b>	<b>-4 501 928</b>	<b>-4 402 314</b>	<b>-4 501 928</b>	<b>-4 501 928</b>	<b>-3 446 328</b>	<b>-4 501 928</b>	<b>-4 501 928</b>	<b>-4 402 314</b>	<b>-4 501 928</b>	<b>-4 501 928</b>	<b>-4 402 314</b>	<b>-4 501 928</b>	<b>-4 501 928</b>	<b>-4 501 928</b>

Scénář s projektem (CZK)	23 689 943
Scénář bez projektu (CZK)	150 000 000
Přírůtkové cash-flow (CZK)	-126 310 057

6.1. a		Externí náklady (CZK)		Scénář s projektem															
		Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035		
JELENIČNÍ osobní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
JELENIČNÍ nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
SILNIČNÍ osobní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
SILNIČNÍ nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
VODNÍ osl. doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
VODNÍ nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
OSTAŇNÍ osobní doprava	Nehody	604 051 721																	
	Hluk	0	16 473 677	16 741 210	17 013 087	17 289 380	17 570 159	17 855 498	18 145 472	18 440 154	18 739 622	19 043 954	19 353 228	19 667 524	19 986 925	20 311 512			
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
OSTAŇNÍ nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
<b>Celkové externí náklady</b>		<b>604 051 721</b>	<b>0</b>	<b>16 473 677</b>	<b>16 741 210</b>	<b>17 013 087</b>	<b>17 289 380</b>	<b>17 570 159</b>	<b>17 855 498</b>	<b>18 145 472</b>	<b>18 440 154</b>	<b>18 739 622</b>	<b>19 043 954</b>	<b>19 353 228</b>	<b>19 667 524</b>	<b>19 986 925</b>	<b>20 311 512</b>		

6.1. b		Externí náklady (CZK)		Scénář s projektem															
		Celkem	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050		
JELENIČNÍ osobní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
JELENIČNÍ nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
SILNIČNÍ osobní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
SILNIČNÍ nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
VODNÍ osl. doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
VODNÍ nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
OSTAŇNÍ osobní doprava	Nehody	20 641 371	20 976 587	21 317 247	21 663 439	22 015 253	22 372 781	22 736 115	23 105 349	23 480 580	23 861 905	24 249 422	24 643 233	25 043 439	25 450 144	25 863 455			
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
OSTAŇNÍ nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
<b>Celkové externí náklady</b>		<b>20 641 371</b>	<b>20 976 587</b>	<b>21 317 247</b>	<b>21 663 439</b>	<b>22 015 253</b>	<b>22 372 781</b>	<b>22 736 115</b>	<b>23 105 349</b>	<b>23 480 580</b>	<b>23 861 905</b>	<b>24 249 422</b>	<b>24 643 233</b>	<b>25 043 439</b>	<b>25 450 144</b>	<b>25 863 455</b>			

6.2. a		Externí náklady (CZK)		Scénář bez projektu															
		Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035		
JELENIČNÍ osobní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
JELENIČNÍ nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
SILNIČNÍ osobní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
SILNIČNÍ nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
VODNÍ osl. doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
VODNÍ nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
OSTAŇNÍ osobní doprava	Nehody	908 879 129	23 753 364	24 139 119	24 531 138	24 929 524	25 334 379	25 745 809	26 163 921	26 588 823	27 020 626	27 459 441	27 905 382	28 358 566	28 819 109	29 287 131	29 762 754		
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
OSTAŇNÍ nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
<b>Celkové externí náklady</b>		<b>908 879 129</b>	<b>23 753 364</b>	<b>24 139 119</b>	<b>24 531 138</b>	<b>24 929 524</b>	<b>25 334 379</b>	<b>25 745 809</b>	<b>26 163 921</b>	<b>26 588 823</b>	<b>27 020 626</b>	<b>27 459 441</b>	<b>27 905 382</b>	<b>28 358 566</b>	<b>28 819 109</b>	<b>29 287 131</b>	<b>29 762 754</b>		

6.2. b		Externí náklady (CZK)		Scénář bez projektu															
		Celkem	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050		
JELENIČNÍ osobní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
JELENIČNÍ nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
SILNIČNÍ osobní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
SILNIČNÍ nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
VODNÍ osl. doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
VODNÍ nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
OSTAŇNÍ osobní doprava	Nehody	30 246 101	30 737 298	31 236 472	31 743 752	32 25													



## Příloha č. 5 – CBA analýza cyklostezky var. 2

### Investiční náklady

1.1. a	Celkové investiční náklady (CZK) * (konstantní ceny) CU 2020	Celkové projektové náklady	V roce	
			2021	2022
	Projektová dokumentace	1 228 859	1 228 859	
	Zábory a nákupy pozemků	0	0	
	Stavby a konstrukce (stavební náklady)	122 885 916	122 885 916	
	Stroje a zařízení	0	0	
	Technická asistence, propagace	0	0	
	Technický dozor	4 915 437	4 915 437	
	<b>Celkové investiční náklady bez rezervy (konstantní ceny)</b>	<b>129 030 212</b>	<b>129 030 212</b>	<b>0</b>
	Rezerva	0		
	<b>Celkové investiční náklady včetně rezervy (konstantní ceny)</b>	<b>129 030 212</b>	<b>129 030 212</b>	<b>0</b>
	DPH 21 %	27 096 344	27 096 344	0
	<b>Celkové investiční náklady včetně DPH (konstantní ceny)</b>	<b>156 126 556</b>	<b>156 126 556</b>	<b>0</b>

1.2. a	Celkové investiční náklady (CZK) (běžné ceny) Způsobilost nákladů **	Nezpůsobilé náklady	Způsobilé náklady	Celkové projektové náklady	2021		2022	
					2021	2022	2021	2022
	Poplatky za plány/stavební projekt	1 228 859		1 228 859	1 228 859			
	Nákup pozemků	0		0	0			
	Výstavba	122 885 916		122 885 916	122 885 916			
	Prostory a strojní zařízení nebo vybavení	0		0	0			
	Nepředvídané události	0		0	0			
	Úprava ceny (v příslušném případě)	0		0	0			
	Propagace	0		0	0			
	Dozor v průběhu provádění výstavby	4 915 437		4 915 437	4 915 437			
	Technická pomoc	0		0	0			
	<b>Celkové investiční náklady (běžné ceny)</b>	<b>129 030 212</b>	<b>0</b>	<b>129 030 212</b>	<b>129 030 212</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	DPH 21 %	27 096 344	0	27 096 344	27 096 344	0	0	0
	<b>Celkové invest. náklady vč. DPH (běžné ceny)</b>	<b>156 126 556</b>	<b>0</b>	<b>156 126 556</b>	<b>156 126 556</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### Životnost investice

2.1.	Životnost investice (roky)	Náklady (CZK)	Vážení
ŽELEZNIČNÍ A OSTATNÍ INFRASTRUKTURA*	Zabezpečovací zařízení		0
	Sdělovací zařízení		0
	Silnoproudé rozvody a zařízení		0
	Železniční svršek		0
	Železniční spodek		0
	Pevná jízdní dráha		0
	Mosty, propustky, zdi	7 783 057	583 729 275
	Tunely		0
	Komunikace a zpevněné plochy		0
	Trakce		0
	Inženýrské sítě (trubní vedení, kabelovody)		0
	Pozemní stavby, nástupišť a přístřešky		0
Objekty ochrany životního prostředí		0	
SILOVNÍ INFRASTRUKTURA	Obrusná vrstva - netuhé asfaltové	3 974 912	47 698 944
	Obrusná vrstva - tuhé cementobetonové		0
	Lažná vrstva - netuhé asfaltové	411 163	8 223 260
	Podkladní vrstvy	9 749 519	389 980 744
	Inženýrské sítě a komunikace	18 354 960	367 099 200
	Odvodňovací zařízení	129 062	6 453 100
	Zemní těleso	13 152 098	854 886 370
	Mosty	5 441 977	408 148 275
	Tunely	5 441 977	489 777 930
VODNÍ INFRASTRUKTURA	Přístavní zdi		0
	Hrubé hydrotechnické konstrukce**		0
	Ocelové konstrukce***		0
	Mosty, propustky, tunely a štoly		0
	Pozemní stavby		0
	Komunikace a zpevněné plochy		0
	Silnoproudá instalace		0
	Slaboproudá instalace		0
	Inženýrské objekty (trubní vedení a kabelovody)		0
	Úpravy vodní cesty a terénní úpravy		0
Ochrana životního prostředí		0	
OSTAŇNÍ	Ocelové konstrukce (portálový jeřáb)	5 034 835	75 522 525
	Manipulační technika (překladače)		0
CELKEM	69 473 540	3 231 519 623	
	<b>Celková životnost investice (roky)</b>		<b>47</b>

2.2.	Životnost jednotlivých prvků dle dopravních módů	ekonomická životnost v letech
ŽELEZNIČNÍ A OSTATNÍ INFRASTRUKTURA*	Zabezpečovací zařízení	20
	Sdělovací zařízení	20
	Silnoproudé rozvody a zařízení	20
	Železniční svršek	30
	Železniční spodek	60
	Pevná jízdní dráha	50
	Mosty, propustky, zdi	75
	Tunely	90
	Komunikace a zpevněné plochy	20
	Trakce	30
	Inženýrské sítě (trubní vedení, kabelovody)	20
	Pozemní stavby, nástupišť a přístřešky	40
Objekty ochrany životního prostředí	30	
SILOVNÍ INFRASTRUKTURA	Obrusná vrstva - netuhé asfaltové	12
	Obrusná vrstva - tuhé cementobetonové	25
	Lažná vrstva - netuhé asfaltové	20
	Podkladní vrstvy	40
	Inženýrské sítě a komunikace	20
	Odvodňovací zařízení	50
	Zemní těleso	65
	Mosty	75
	Tunely	90
VODNÍ INFRASTRUKTURA	Přístavní zdi	50
	Hrubé hydrotechnické konstrukce**	80
	Ocelové konstrukce***	50
	Mosty, propustky, tunely a štoly	75
	Pozemní stavby	40
	Komunikace a zpevněné plochy	20
	Silnoproudá instalace	20
	Slaboproudá instalace	20
	Inženýrské objekty (trubní vedení a kabelovody)	20
	Úpravy vodní cesty a terénní úpravy	80
Ochrana životního prostředí	30	
OSTAŇNÍ	Ocelové konstrukce (portálový jeřáb) ****	15
	Manipulační technika (překladače) ****	8

2.3. a	Výpočet zůstatkové hodnoty pro FA	
	Celková životnost investice	47
	Délka provozní fáze hadačického období	29
	Životnost investice po skončení hadačického období	18
	Průměrný nákladový peněžní tok (nediskontovaný)	4 613 536
	<b>ZŮSTATKOVÁ HODNOTA</b>	<b>58 404 126</b>

2.3. b	Výpočet zůstatkové hodnoty pro EA	
	Celková životnost investice	47
	Délka provozní fáze hadačického období	29
	Životnost investice po skončení hadačického období	18
	Průměrný nákladový peněžní tok (nediskontovaný)	3 655 269
	Ekonomický přínos v posledním roce (nediskontovaný)	31 398 641
	<b>ZŮSTATKOVÁ HODNOTA</b>	<b>409 765 736</b>

2.4. a	Diskont. zůstatková hodnota investic pro FA	
	Diskontovaná zůstatková hodnota investic v EUR	729 827

2.4. b	Diskont. zůstatková hodnota investic pro EA	
	Diskontovaná zůstatková hodnota investic v EUR	3 879 621





6.1. a		Externí náklady (CZK)		Scénář s projektem															
		Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035		
IŽELEIČNI osobní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
IŽELEIČNI nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
SIJNEIČNI osobní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
SIJNEIČNI nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
VODNI osl. doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
VODNI nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
OSTAINI osobní doprava	Nehody	604 051 721		16 473 677	16 741 210	17 013 087	17 289 380	17 570 159	17 855 498	18 145 472	18 440 154	18 739 622	19 043 954	19 353 228	19 667 524	19 986 925	20 311 512		
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
OSTAINI nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
<b>Celkové externí náklady</b>		<b>604 051 721</b>	<b>0</b>	<b>16 473 677</b>	<b>16 741 210</b>	<b>17 013 087</b>	<b>17 289 380</b>	<b>17 570 159</b>	<b>17 855 498</b>	<b>18 145 472</b>	<b>18 440 154</b>	<b>18 739 622</b>	<b>19 043 954</b>	<b>19 353 228</b>	<b>19 667 524</b>	<b>19 986 925</b>	<b>20 311 512</b>		

6.1. b		Externí náklady (CZK)		Scénář s projektem															
		Celkem	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050		
IŽELEIČNI osobní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
IŽELEIČNI nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
SIJNEIČNI osobní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
SIJNEIČNI nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
VODNI osl. doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
VODNI nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
OSTAINI osobní doprava	Nehody	20 641 371	20 976 587	21 317 247	21 663 439	22 015 253	22 372 781	22 736 115	23 105 349	23 480 580	23 861 905	24 249 422	24 643 233	25 043 439	25 450 144	25 863 455			
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
OSTAINI nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
<b>Celkové externí náklady</b>		<b>20 641 371</b>	<b>20 976 587</b>	<b>21 317 247</b>	<b>21 663 439</b>	<b>22 015 253</b>	<b>22 372 781</b>	<b>22 736 115</b>	<b>23 105 349</b>	<b>23 480 580</b>	<b>23 861 905</b>	<b>24 249 422</b>	<b>24 643 233</b>	<b>25 043 439</b>	<b>25 450 144</b>	<b>25 863 455</b>			

6.2. a		Externí náklady (CZK)		Scénář bez projektu															
		Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035		
IŽELEIČNI osobní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
IŽELEIČNI nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
SIJNEIČNI osobní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
SIJNEIČNI nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
VODNI osl. doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
VODNI nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
OSTAINI osobní doprava	Nehody	908 879 129	23 753 364	24 139 119	24 531 138	24 929 524	25 334 379	25 745 809	26 163 921	26 588 823	27 020 626	27 459 441	27 905 382	28 358 566	28 819 109	29 287 131	29 762 754		
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
OSTAINI nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
<b>Celkové externí náklady</b>		<b>908 879 129</b>	<b>23 753 364</b>	<b>24 139 119</b>	<b>24 531 138</b>	<b>24 929 524</b>	<b>25 334 379</b>	<b>25 745 809</b>	<b>26 163 921</b>	<b>26 588 823</b>	<b>27 020 626</b>	<b>27 459 441</b>	<b>27 905 382</b>	<b>28 358 566</b>	<b>28 819 109</b>	<b>29 287 131</b>	<b>29 762 754</b>		

6.2. b		Externí náklady (CZK)		Scénář bez projektu															
		Celkem	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050		
IŽELEIČNI osobní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
IŽELEIČNI nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
SIJNEIČNI osobní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
SIJNEIČNI nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
VODNI osl. doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
VODNI nákladní doprava	Nehody	0																	
	Hluk	0																	
	Znečištění ovzduší Klimatické změny	0																	
OSTAINI osobní doprava	Nehody	30 246 101	30 737 298	31 236 472	31 743 752	32 259 270	32 783 161												

# Příjmy

8.1. Celkové provozní příjmy (CZK)			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
a	Scénář s projektem	Celkem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Provozní příjmy - osobní doprava		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Provozní příjmy - nákladní doprava		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ostatní příjmy		1 324 800	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160
	<b>Celkové provozní příjmy (CZK)</b>		<b>1 324 800</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>
8.1. Celkové provozní příjmy (CZK)			2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
b	Scénář bez projektu		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Provozní příjmy - osobní doprava		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Provozní příjmy - nákladní doprava		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ostatní příjmy		44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160
	<b>Celkové provozní příjmy (CZK)</b>		<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>

8.2. Celkové provozní příjmy (CZK)			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
a	Scénář bez projektu	Celkem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Provozní příjmy - osobní doprava		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Provozní příjmy - nákladní doprava		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ostatní příjmy		1 324 800	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160
	<b>Celkové provozní příjmy (CZK)</b>		<b>1 324 800</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>

8.3. Celkové přírůstkové provozní příjmy (CZK)			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
a	Přírůstek cash-flow	Celkem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Provozní příjmy - osobní doprava		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Provozní příjmy - nákladní doprava		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ostatní příjmy		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Celkové přírůstkové provozní příjmy (CZK)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

8.3. Celkové přírůstkové provozní příjmy (CZK)			2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
b	Přírůstek cash-flow		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Provozní příjmy - osobní doprava		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Provozní příjmy - nákladní doprava		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ostatní příjmy		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Celkové přírůstkové provozní příjmy (CZK)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Scénář s projektem (CZK)	1 324 800
Scénář bez projektu (CZK)	1 324 800
Přírůstek cash-flow (CZK)	0

# Finanční analýza

10.1. Kalkulace finančního vnitřního výnosového procenta			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
a	Celkové přírůstkové provozní příjmy	Celkem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Celkové výnosy</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Celkové přírůstkové provozní náklady infrastruktury		-138 792 553	-5 000 000	-4 679 492	-4 679 492	-4 615 390	-4 679 492	-4 679 492	-4 615 390	-4 679 492	-4 679 492	-4 615 390	-4 679 492	-4 217 899	-4 679 492	-4 679 492
	Celkové přírůstkové provozní náklady vozidel		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové invest. náklady bez rezervy		129 030 212	129 030 212	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zůstatková hodnota (záporná)		-58 404 126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Celkové náklady</b>		<b>-68 166 467</b>	<b>124 030 212</b>	<b>-4 679 492</b>	<b>-4 679 492</b>	<b>-4 615 390</b>	<b>-4 679 492</b>	<b>-4 679 492</b>	<b>-4 615 390</b>	<b>-4 679 492</b>	<b>-4 679 492</b>	<b>-4 615 390</b>	<b>-4 679 492</b>	<b>-4 217 899</b>	<b>-4 679 492</b>	<b>-4 679 492</b>
	<b>Cash Flow</b>		<b>-124 030 212</b>	<b>4 679 492</b>	<b>4 679 492</b>	<b>4 615 390</b>	<b>4 679 492</b>	<b>4 679 492</b>	<b>4 615 390</b>	<b>4 679 492</b>	<b>4 679 492</b>	<b>4 615 390</b>	<b>4 679 492</b>	<b>4 679 492</b>	<b>4 217 899</b>	<b>4 679 492</b>	<b>4 679 492</b>
	Diskontní sazba		4%	1,00	0,76	0,92	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,68	0,65	0,62	0,60
	Diskontované cash flow		-26 823 049	4 499 512	4 324 453	4 103 065	4 000 049	3 846 201	3 647 610	3 556 029	3 419 259	3 242 712	3 161 297	3 039 709	2 634 487	2 810 382	2 702 290

10.1. Kalkulace finančního vnitřního výnosového procenta			2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
b	Celkové přírůstkové provozní příjmy		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Celkové výnosy</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Celkové přírůstkové provozní náklady infrastruktury		-4 615 390	-4 679 492	-4 679 492	-4 615 390	-4 679 492	-4 679 492	-3 677 084	-4 679 492	-4 679 492	-4 615 390	-4 679 492	-4 679 492	-4 615 390	-4 679 492	-4 679 492
	Celkové přírůstkové provozní náklady vozidel		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové invest. náklady bez rezervy		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zůstatková hodnota (záporná)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Celkové náklady</b>		<b>-4 615 390</b>	<b>-4 679 492</b>	<b>-4 679 492</b>	<b>-4 615 390</b>	<b>-4 679 492</b>	<b>-4 679 492</b>	<b>-3 677 084</b>	<b>-4 679 492</b>	<b>-4 679 492</b>	<b>-4 615 390</b>	<b>-4 679 492</b>	<b>-4 679 492</b>	<b>-4 615 390</b>	<b>-4 679 492</b>	<b>-4 679 492</b>
	<b>Cash Flow</b>		<b>4 615 390</b>	<b>4 679 492</b>	<b>4 679 492</b>	<b>4 615 390</b>	<b>4 679 492</b>	<b>4 679 492</b>	<b>3 677 084</b>	<b>4 679 492</b>	<b>4 679 492</b>	<b>4 615 390</b>	<b>4 679 492</b>	<b>4 679 492</b>	<b>4 217 899</b>	<b>4 679 492</b>	<b>4 679 492</b>
	Diskontní sazba		4%	0,56	0,53	0,51	0,49	0,47	0,46	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33
	Diskontované cash flow		2 542 742	2 498 419	2 402 326	2 278 268	2 221 085	2 135 659	1 613 428	1 974 537	1 898 593	1 800 563	1 755 356	1 687 842	1 600 494	1 560 505	202 851

Finanční vnitřní výnosové procento investice FRR/C	2,45%
Finanční čistá současná hodnota investice FNPV/C (CZK)	-26 823 049
Finanční čistá současná hodnota investice FNPV/C (EUR)	-1 045 325

Finanční analýza se provádí pro infrastrukturu **OSTATNÍ**  
 Do konsolidované finanční analýzy jsou zahrnuté provozní náklady vozidel **OSTATNÍ**

# Ekonomická analýza

12.1. Ekonomická analýza (CZK)			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
a	Celkem	KF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem PN infrastruktury železnice - úspora		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem PN infrastruktura sílnice - úspora		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem PN infrastruktura vozidla - úspora		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem PN infrastruktura ostatní - úspora		109 967 815	3 965 000	3 710 837	3 710 837	3 656 831	3 710 837	3 710 837	3 656 831	3 710 837	3 656 831	3 710 837	3 710 837	3 321 945	3 710 837	3 710 837
	Celkem PN vozidel železnice - úspora		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem PN vozidel sílnice - úspora		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem PN vozidel ostatní - úspora		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem PN vozidel MHD (vč. městský BUS) - úspora		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem úspory z cestovních dob		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem externality		304 827 408	23 753 364	7 665 441	7 789 928	7 914 437	8 045 000	8								

# Příloha č. 6 – CBA analýza porovnání projektů

## PN infrastruktury

3.1. Celkové provozní náklady (CZK)																	
Scénář s projektem		Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura		0															
Reinvice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura		0															
Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura		0															
Náklady na opravu SILNIČNÍ infrastruktury		0															
Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktury		0															
Náklady na opravu VODNÍ infrastruktury		0															
Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury		14 444 083		498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072
Náklady na opravu OSTATNÍ infrastruktury		9 245 859		99 614		99 614			99 614			99 614			7 492 961		
<b>Celkové PN infrastruktury</b>		<b>23 689 943</b>	<b>0</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>7 991 033</b>	<b>498 072</b>

3.1. Celkové provozní náklady (CZK)																	
Scénář s projektem		2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	
Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura																	
Reinvice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura																	
Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura																	
Náklady na opravu SILNIČNÍ infrastruktury																	
Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktury																	
Náklady na opravu VODNÍ infrastruktury																	
Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury		99 614	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072
Náklady na opravu OSTATNÍ infrastruktury						99 614			1 055 600			99 614				99 614	
<b>Celkové PN infrastruktury</b>		<b>99 614</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>498 072</b>	<b>597 686</b>	<b>498 072</b>

3.2. Celkové provozní náklady (CZK)																	
Scénář bez projektu		Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura		354 713 900	5 000 000	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100
Reinvice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura		166 710 048							27 807 000								27 807 000
Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava		60 860 996	-277 786	1 522 134	-1 556 078	-1 590 779	-1 626 253	-1 662 518	-1 699 593	-1 737 494	-1 776 240	-1 815 850	-1 856 343	-1 897 740	-1 940 059	-1 983 323	-2 027 551
Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura		0															
Náklady na opravu SILNIČNÍ infrastruktury		0															
Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktury		0															
Náklady na opravu VODNÍ infrastruktury		0															
Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury		0															
Náklady na opravu OSTATNÍ infrastruktury		0															
<b>Celkové PN infrastruktury</b>		<b>582 284 944</b>	<b>4 722 214</b>	<b>13 581 234</b>	<b>13 615 178</b>	<b>13 649 879</b>	<b>13 685 353</b>	<b>13 721 618</b>	<b>13 758 493</b>	<b>13 796 594</b>	<b>13 835 340</b>	<b>13 874 950</b>	<b>13 915 443</b>	<b>13 956 840</b>	<b>13 999 159</b>	<b>14 042 423</b>	<b>14 089 651</b>

3.2. Celkové provozní náklady (CZK)																	
Scénář bez projektu		2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	
Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura		12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100	12 059 100
Reinvice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura										83 289 048							27 807 000
Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava		2 072 765	2 118 988	2 166 241	2 214 548	2 263 933	2 314 418	2 366 030	2 418 792	2 472 732	2 527 873	2 584 245	2 641 874	2 700 787	2 761 015	2 822 586	
Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura																	
Náklady na opravu SILNIČNÍ infrastruktury																	
Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktury																	
Náklady na opravu VODNÍ infrastruktury																	
Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury																	
Náklady na opravu OSTATNÍ infrastruktury																	
<b>Celkové PN infrastruktury</b>		<b>14 131 865</b>	<b>14 178 088</b>	<b>14 225 341</b>	<b>14 273 648</b>	<b>14 323 033</b>	<b>14 373 518</b>	<b>14 425 130</b>	<b>14 477 940</b>	<b>14 532 832</b>	<b>14 589 973</b>	<b>14 649 345</b>	<b>14 709 974</b>	<b>14 772 887</b>	<b>14 839 115</b>	<b>14 909 686</b>	<b>15 000 000</b>

3.3. a. Přírůvkové celkové provozní náklady (CZK)																	
Scénář bez projektu		Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura		-354 713 900	-5 000 000	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100
Reinvice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura		-166 710 048	0	0	0	0	0	0	-27 807 000	0	0	0	0	0	0	0	-27 807 000
Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava		-60 860 996	277 786	-1 522 134	-1 556 078	-1 590 779	-1 626 253	-1 662 518	-1 699 593	-1 737 494	-1 776 240	-1 815 850	-1 856 343	-1 897 740	-1 940 059	-1 983 323	-2 027 551
Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Náklady na opravu SILNIČNÍ infrastruktury		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktury		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Náklady na opravu VODNÍ infrastruktury		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Náklady na opravu OSTATNÍ infrastruktury		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Přírůvkové celkové PN infrastruktury</b>		<b>-558 595 001</b>	<b>-4 722 214</b>	<b>-13 083 163</b>	<b>-13 117 106</b>	<b>-13 052 192</b>	<b>-13 187 281</b>	<b>-13 223 547</b>	<b>-13 298 007</b>	<b>-13 376 522</b>	<b>-13 457 268</b>	<b>-13 539 264</b>	<b>-13 623 371</b>	<b>-13 709 768</b>	<b>-13 798 826</b>	<b>-13 890 451</b>	<b>-14 000 000</b>

3.3. b. Přírůvkové celkové provozní náklady (CZK)																	
Scénář bez projektu		2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	
Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura		-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100	-12 059 100
Reinvice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura		0	0	0	0	0	0	0	0	-83 289 048	0	0	0	0	0	0	-27 807 000
Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava		-2 072 765	-2 118 988	-2 166 241	-2 214 548	-2 263 933	-2 314 418	-2 366 030	-2 418 792	-2 472 732	-2 527 873	-2 584 245	-2 641 874	-2 700 787	-2 761 015	-2 822 586	
Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Náklady na opravu SILNIČNÍ infrastruktury		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktury		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Náklady na opravu VODNÍ infrastruktury		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Náklady na opravu OSTATNÍ infrastruktury		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Přírůvkové celkové PN infrastruktury</b>		<b>-13 534 179</b>	<b>-13 680 016</b>	<b>-13 727 269</b>	<b>-13 675 962</b>	<b>-13 824 961</b>	<b>-13 875 447</b>	<b>-13 931 458</b>	<b>-14 000 000</b>	<b>-14 072 869</b>	<b>-14 152 760</b>	<b>-14 244 273</b>	<b>-14 347 902</b>	<b>-14 464 426</b>	<b>-14 597 651</b>	<b>-14 750 000</b>	<b>-15 000 000</b>

Scénář s projektem (CZK)	23 689 943
Scénář bez projektu (CZK)	582 284 944
Přírůvkové cash-flow (CZK)	-558 595 001

# PN vozidel

4.1. Celkové provozní náklady (CZK)																	
a Scénář s projektem		Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Náklady na provoz VLAKŮ - osobní	0															
	Náklady na provoz VLAKŮ - nákladní	0															
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - osobní	0															
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - nákladní	0															
	Náklady na provoz FLAVIDEL - osobní	0															
	Náklady na provoz FLAVIDEL - nákladní	0															
	Náklady na provoz MĚSTSKÝCH AUTOBUSŮ	0															
	Náklady na provoz TRAMVAJÍ, TROLEJBUSŮ, METRA	0															
	<b>Celkové provozní náklady vozidel</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
4.1. Celkové provozní náklady (CZK)																	
b Scénář bez projektu		Celkem	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
	Náklady na provoz VLAKŮ - osobní	0															
	Náklady na provoz VLAKŮ - nákladní	0															
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - osobní	0															
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - nákladní	0															
	Náklady na provoz FLAVIDEL - osobní	0															
	Náklady na provoz FLAVIDEL - nákladní	0															
	Náklady na provoz MĚSTSKÝCH AUTOBUSŮ	0															
	Náklady na provoz TRAMVAJÍ, TROLEJBUSŮ, METRA	0															
	<b>Celkové provozní náklady vozidel</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
4.2. Celkové provozní náklady (CZK)																	
a Scénář bez projektu		Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Náklady na provoz VLAKŮ - osobní	47 109 978		1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482
	Náklady na provoz VLAKŮ - nákladní	0															
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - osobní	0															
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - nákladní	0															
	Náklady na provoz FLAVIDEL - osobní	0															
	Náklady na provoz FLAVIDEL - nákladní	0															
	Náklady na provoz MĚSTSKÝCH AUTOBUSŮ	0															
	Náklady na provoz TRAMVAJÍ, TROLEJBUSŮ, METRA	0															
	<b>Celkové provozní náklady vozidel</b>	<b>47 109 978</b>	<b>0</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>
4.2. Celkové provozní náklady (CZK)																	
b Scénář bez projektu		Celkem	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
	Náklady na provoz VLAKŮ - osobní	1 624 482		1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482	1 624 482
	Náklady na provoz VLAKŮ - nákladní	0															
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - osobní	0															
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - nákladní	0															
	Náklady na provoz FLAVIDEL - osobní	0															
	Náklady na provoz FLAVIDEL - nákladní	0															
	Náklady na provoz MĚSTSKÝCH AUTOBUSŮ	0															
	Náklady na provoz TRAMVAJÍ, TROLEJBUSŮ, METRA	0															
	<b>Celkové provozní náklady vozidel</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>	<b>1 624 482</b>
4.3. Přírůstkové celkové provozní náklady (CZK)																	
a		Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Náklady na provoz VLAKŮ - osobní	-47 109 978	0	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482
	Náklady na provoz VLAKŮ - nákladní	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - osobní	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - nákladní	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz FLAVIDEL - osobní	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz FLAVIDEL - nákladní	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz MĚSTSKÝCH AUTOBUSŮ	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz TRAMVAJÍ, TROLEJBUSŮ, METRA	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Přírůstkové celkové PN vozidel</b>	<b>-47 109 978</b>	<b>0</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>
4.3. Přírůstkové celkové provozní náklady (CZK)																	
b		Celkem	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
	Náklady na provoz VLAKŮ - osobní	-1 624 482		-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482
	Náklady na provoz VLAKŮ - nákladní	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - osobní	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - nákladní	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz FLAVIDEL - osobní	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz FLAVIDEL - nákladní	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz MĚSTSKÝCH AUTOBUSŮ	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz TRAMVAJÍ, TROLEJBUSŮ, METRA	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Přírůstkové celkové PN vozidel</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>	<b>-1 624 482</b>
Scénář s projektem (CZK)		0															
Scénář bez projektu (CZK)		47 109 978															
Přírůstkové cash-flow (CZK)		-47 109 978															



# Příjmy

8.1. Celkové provozní příjmy (CZK)																	
a		Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Scénář s projektem																	
Provozní příjmy - osobní doprava		0															
Provozní příjmy - nákladní doprava		0															
Ostatní příjmy		1 324 800	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160
<b>Celkové provozní příjmy (CZK)</b>		<b>1 324 800</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>
b																	
Scénář bez projektu																	
Provozní příjmy - osobní doprava		0															
Provozní příjmy - nákladní doprava		0															
Ostatní příjmy		0	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160
<b>Celkové provozní příjmy (CZK)</b>		<b>0</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>	<b>44 160</b>

8.2. Celkové provozní příjmy (CZK)																	
a		Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Scénář s projektem																	
Provozní příjmy - osobní doprava		47 514 151		1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419
Provozní příjmy - nákladní doprava		0															
Ostatní příjmy		1 324 800	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160
<b>Celkové provozní příjmy (CZK)</b>		<b>48 838 951</b>	<b>44 160</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>
b																	
Scénář bez projektu																	
Provozní příjmy - osobní doprava		0	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419	1 638 419
Provozní příjmy - nákladní doprava		0															
Ostatní příjmy		0	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160	44 160
<b>Celkové provozní příjmy (CZK)</b>		<b>0</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>	<b>1 682 579</b>

8.3. Celkové přírůstkové provozní příjmy (CZK)																	
a		Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Scénář s projektem																	
Provozní příjmy - osobní doprava		-47 514 151	0	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419
Provozní příjmy - nákladní doprava		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostatní příjmy		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Celkové přírůstkové provozní příjmy (CZK)</b>		<b>-47 514 151</b>	<b>0</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>
b																	
Scénář bez projektu																	
Provozní příjmy - osobní doprava		0	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419
Provozní příjmy - nákladní doprava		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostatní příjmy		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Celkové přírůstkové provozní příjmy (CZK)</b>		<b>0</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>

8.3. Celkové přírůstkové provozní příjmy (CZK)																	
b		Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Scénář s projektem																	
Provozní příjmy - osobní doprava		-47 514 151	0	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419
Provozní příjmy - nákladní doprava		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostatní příjmy		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Celkové přírůstkové provozní příjmy (CZK)</b>		<b>-47 514 151</b>	<b>0</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>	<b>-1 638 419</b>

Scénář s projektem (CZK)	1 324 800
Scénář bez projektu (CZK)	48 838 951
Přírůstek cash-flow (CZK)	-47 514 151

# Finanční analýza

10.1. Kalkulace finančního vnitřního výnosového procenta																	
a		Celkem	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Scénář s projektem																	
Celkové přírůstkové provozní příjmy		-47 514 151	0	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419
Celkové výnosy		0	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419
Celkové přírůstkové provozní náklady infrastruktury		23 689 943	0	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072	498 072
Celkové invest. náklady bez rezervy		-47 109 978	0	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482
Zůstatková hodnota (záporná)		149 582 771	597 658	498 072	498 072	597 656	498 072	498 072	597 656	498 072	498 072	597 656	498 072	498 072	597 656	498 072	498 072
<b>Celkové náklady</b>		<b>126 162 736</b>	<b>149 582 771</b>	<b>-1 126 410</b>	<b>-1 126 410</b>	<b>-1 026 796</b>	<b>-1 126 410</b>	<b>-1 126 410</b>	<b>-1 026 796</b>	<b>-1 126 410</b>	<b>-1 126 410</b>	<b>-1 026 796</b>	<b>-1 126 410</b>	<b>-1 126 410</b>	<b>6 346 551</b>	<b>-1 126 410</b>	<b>-1 126 410</b>
Cash flow		-149 582 771	-149 582 771	-512 009	-512 009	-611 623	-512 009	-512 009	-611 623	-512 009	-512 009	-611 623	-512 009	-512 009	-8 004 970	-512 009	-512 009
Diskontní sazba		4%	1,00	0,96	0,92	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,68	0,65	0,62	0,60	0,58
Diskontované cash flow		-163 837 062	-149 582 771	-492 316	-473 381	-543 731	-437 667	-420 834	-483 374	-389 085	-374 120	-429 718	-345 895	-332 591	-4 999 881	-307 499	-295 672
b																	
Scénář bez projektu																	
Celkové přírůstkové provozní příjmy		0	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419
Celkové výnosy		0	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419	-1 638 419
Celkové přírůstkové provozní náklady infrastruktury		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkové invest. náklady bez rezervy		0	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482	-1 624 482
Zůstatková hodnota (záporná)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Celkové náklady</b>		<b>0</b>	<b>-1 026 796</b>	<b>-1 126 410</b>	<b>-1 126 410</b>	<b>-1 026 796</b>	<b>-1 126 410</b>	<b>-1 126 410</b>	<b>-1 026 796</b>	<b>-1 126 410</b>	<b>-1 126 410</b>	<b>-1 026 796</b>	<b>-1 126 410</b>	<b>-1 126 410</b>	<b>6 346 551</b>	<b>-1 126 410</b>	<b>-1 126 410</b>
Cash flow		-111 623	-111 623	-512 009	-512 009	-611 623	-512 009	-512 009	-611 623	-512 009	-512 009	-611 623	-512 009	-512 009	-8 004 970	-512 009	-512 009
Diskontní sazba		4%	1,00	0,96	0,92	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,68	0,65	0,62	0,60	0,58
Diskontované cash flow		-163 837 062	-111 623	-492 316	-473 381	-543 731	-437 667	-420 834	-483 374	-389 085	-374 120	-429 718	-345 895	-332 591	-4 999 881	-307 499	-295 672
Finanční vnitřní výnosové procento investice FRR/C		#DIV/0!															
Finanční čistá současná hodnota investice FNVC/C (CZK)		-163 837 062															
Finanční čistá současná hodnota investice FNVC/C (EUR)		-8 384 921															

Finanční analýza se provádí