

			ČÍSLO SOUPRAVY :
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



**SUDOP BRNO, spol. s r.o.**  
**Kounicova 26**  
**611 36 Brno**

OBJEDNATEL : SŽDC, s.o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz		
PROFESNÍ SKUPINA :	23 Trakční vedení	VEDOUCÍ PROF.SKUP. Ing. Jiří Molák	JEDNATEL Ing. Jiří Molák	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Jiří Pelc	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Pavel Krupička <i>Ing. Pavel Krupička</i>	NAVRHL,VYPRACOVAL Ing. Pavel Krupička <i>Ing. Pavel Krupička</i>	KONTROLOVAL Ing. Jiří Pelc <i>J. Pelc</i>	
KRAJ : Jihomoravský, Vysočina	POVĚŘENÝ OÚ: Rosice, Náměstí nad Oslavou, Třebíč		STUPEŇ : Záměr projektu	
Revitalizace trati Okříšky – Zastávka u Brna			ZAK. ČÍSLO 13017-01-1013	ARCH.ČÍSLO 2013230004
			MĚŘÍTKO	POČET FORMÁTŮ
			DATUM : 10/2013	
Ekonomické hodnocení			ČÁST DOKUM.	PŘÍLOHA A

SUDOP BRNO spol. s r.o.  
KOUNICOVA 26  
611 36 Brno

Revitalizace trati Okříšky - Zastávka u Brna

Záměr projektu

## Ekonomické hodnocení<sup>1</sup>

Zpracoval: Ing. Pavel Krupička  
Datum: Říjen 2013

---

<sup>1</sup> Zpracováno dle Prováděcích pokynů pro hodnocení efektivnosti investic projektů železniční infrastruktury, Věstník dopravy č. 11/2013 (2013)

# 1. ROZSAH A CÍLE PROJEKTU

## 1.1. Společenský rámec projektu

Stavba je zařazena jako akce na revitalizaci železniční dopravní cesty. Obsahem stavby je revitalizace v úseku Zastávka u Brna – Okříšky (mimo) na jednokolejně celostátní trati Brno – Jihlava. Stavba přinese zkrácení jízdních dob a přepravních časů, zvýšení kultury cestování a zvýšení bezpečnosti vlakové dopravy na železniční dopravní cestě, podle zásad určených zadávací dokumentací a přípravnou dokumentací stavby.

Cílem revitalizace je především zlepšení jízdního komfortu, zvýšení traťové rychlosti se zkrácením jízdních dob a přepravních časů rekonstrukcí železničních stanic a zastávek pro současné a výhledové požadavky objednavatelů osobní dopravy, zvýšení bezpečnosti na železničních přejezdech, zlepšení komfortu cestujících zřízením nových nástupištních přístřešků a zvýšení bezpečnosti provozu novým moderním traťovým a staničním zabezpečovacím zařízením se současnou racionalizací provozu na železniční dopravní cestě na trati Brno – Jihlava v úseku Zastávka u Brna – Okříšky (mimo).

Trať je zařazena jako celostátní dráha ostatní.

Ve vybraných úsecích bude provedena rekonstrukce koleje. Úpravy svršku budou provedeny především pro možnost zřízení bezстыkové koleje, která umožní využívat vyšších hodnot nedostatku převýšení a tím i zavést vyšší rychlost. V úsecích s dřevěnými pražci bude provedena rekonstrukce svršku a sanace spodku. V rekonstruovaných kolejích bude navržen nový svršek tvaru S49 na betonových podkladnicových pražcích pro zachování jednotnosti svršku, jelikož převážná část úseku bude po revitalizaci na podkladnicových pražcích, s výjimkou stanice Třebíč, kde budou v návaznosti na předchozí investice navrženy betonové bezpodkladnicové pražce s pružným upevněním. V úsecích s betonovými pražci bude provedena strojní úprava šterkového lože, osazeno pružné upevnění a nahrazeny nevyhovující pražce a kolejnice v obloucích o poloměru pod 350 m. Šterkové lože bude upraveno do profilu pro zřízení bezстыkové koleje.

Na zastávkách a ve stanici Třebíč jsou navržena nová nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. V Třebíči bude prodlouženo vnější nástupiště a vybudováno ostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 1 – 3 včetně podchodu a výtahu. Přejezdy budou rekonstruovány včetně odvodnění. Přejezdové konstrukce budou navrženy jako celopryžové nebo betonové podle druhu pozemní komunikace.

Mosty a propustky budou rekonstruovány v rozsahu odpovídajícím stavu konstrukce jednotlivých částí objektu. Podle rozsahu narušení nosné konstrukce a spodní stavby objektu

budou jednotlivé části rekonstruovány, nahrazeny novou konstrukcí, nebo nahrazeny novou konstrukcí včetně spodní stavby. Část propustků bude přestavěna na trubní, propustky, které ztratily význam zatrubněním kanalizace apod. budou zrušeny.

Podle rozsahu stavebních prací budou navrženy přeložky kabelů drážních i mimodrážních majitelů. Potrubní vedení vodovodní, plynová, kanalizační a teplovodní budou v místě stavebních prací ochráněna proti poškození a nadměrnému zatížení krycími panely a skružemi.

Stávající releová a elektromechanická zabezpečovací zařízení ve stanicích Rapotice, Kralice nad Oslavou, Náměšť nad Oslavou, Krahulov budou doplněna pro navázání na traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie – automatické hradlo a upravena pro změnu konfigurace kolejiště. Ve stanici Třebíč, která se konfiguračně výrazně změní, a ve stanici Vladislav budou navržena nová staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu elektronické stavědlo (ve stanici Vladislav bude traťové stavědlo ovládané z Třebíče). Traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie – automatické hradlo v úseku Zastávka u Brna – Rapotice bude ponecháno stávající, v ostatních úsecích Rapotice – Kralice nad Oslavou – Náměšť nad Oslavou – Studenec - Vladislav – Třebíč – Krahulov bude vybudováno nové automatické hradlo. Stávající PZS budou upravena pro zvýšenou traťovou rychlost a pro stavební úpravy přejezdů, přejezdy zabezpečené PZS typu VÚD, vzoru SSSR a část přejezdů s výstražnými kříži budou zabezpečeny novým PZS.

V úseku Zastávka u Brna – Krahulov bude položen nový traťový kabel 15XN a v úseku Rapotice – Krahulov dvě trubky HDPE. Do jedné trubky HDPE (s využitím stávající v úseku Zastávka u Brna – Rapotice) bude zafouknut optický kabel 36vl. V technologických objektech a místnostech bude navržen elektronický zabezpečovací systém (EVS). Ve stanicích Rapotice, Kralice nad Oslavou, Náměšť nad Oslavou, Studenec, Vladislav a Třebíč budou nové IP zapojovače doplněné náhradním. Ve stanicích bude zřízeno hodinové zařízení a sdělovací rozvody. Stanice Rapotice, Kralice nad Oslavou, Náměšť nad Oslavou, Studenec, Třebíč budou vybaveny informačním zařízením ve vnitřních prostorách budov, na budovách a na nástupištích a rozhlasovým zařízením pro ozvučení vnitřních i venkovních prostor stanic. Rozhlasové zařízení bude vybudováno i v zastávkách Vysoké Popovice, Vladislav a Třebíč-Borovina. Traťový radiový systém se stavbou konfiguračně změní novým úsekovým dispečerem ve Střelcích, rozmístění radiostanic zůstane stávající.

Pro napájení rekonstruovaného a nového zařízení ve stanicích a na trati budou navrženy nn přípojky a trafostanice 22/0,4 kV a upraveny stávající rozvody. Na nástupištích a pro osvětlení ploch ve stanicích bude zřízeno osvětlení řešené převážně sklopnými

stožáry. Ve stanicích Rapotice, Vladislav a Třebíč bude na určených výhybkách navržený elektrický ohřev výměn.

Nová technologie silnoproudu, sdělovacího zařízení a zabezpečovacího zařízení ve stanicích a na trati bude umístěna v nových technologických objektech a stavebně upravených místnostech ve stávajících budovách ve stanicích a na zastávkách.

## **1.2. Přepravní a provozní charakteristika**

Stavba je umístěna na jednokolejné celostátní trati Brno hl.n. – Jihlava č. 322C (dle TTP), č. 240 (dle KJŘ). Trať v úseku stavby není elektrifikovaná a je provozována nezávislou trakcí. Traťová rychlost 90 km/h je v úseku stavby snížena na 60 km/h, zábrzdna vzdálenost je 700 m, a je provozována podle předpisu SŽDC (ČD) D2. V úseku stavby jsou železniční stanice Zastávka u Brna, Rapotice, Kralice nad Oslavou, Náměšť nad Oslavou, Studenec, Vladislav, Třebíč, Krahulov, Okříšky a zastávky Vysoké Popovice, Vladislav zastávka, Třebíč-Borovina. Do stanice Studenec je zaústěna regionální dráha směr Velké Meziříčí a do stanice Okříšky celostátní dráha směr Znojmo.

Trať v úseku Zastávka u Brna - Okříšky byla uvedena do provozu v roce 1886. Železniční svršek současného stavu pochází většinou z 80. let 20. století a je v převážné části úseku tvaru S49, v menší části tvaru T, s pražci převážně SB8, v kratších úsecích s pražci PB2, PB3, SB5 a dřevěnými. Bezстыková kolej se v úseku stavby vyskytuje částečně a je složená z jednotlivých kratších úseků. Stanice Zastávka u Brna je zabezpečena staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie – elektronické stavědlo ESA. Stanice Rapotice, Třebíč, Krahulov jsou zabezpečeny staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie – releové zabezpečovací zařízení AŽD 71, stanice Kralice nad Oslavou, Náměšť nad Oslavou, Studenec, Vladislav, Okříšky jsou zabezpečeny staničním zabezpečovacím zařízením 2. kategorie – mechanické a elektromechanické zabezpečovací zařízení. V mezistaničním úseku Zastávka u Brna – Rapotice je traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie – automatické hradlo s hradlem na trati, v úseku Třebíč – Krahulov je traťové zabezpečovací zařízení 2. kategorie – typ TEB, v ostatních mezistaničních úsecích je pro řízení vlaků zaveden telefonický způsob dorozumívání. Přejezdy v úseku stavby jsou zabezpečeny světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením různé kategorie a provedení (releové, elektronické; typu AŽD, VÚD, SSSR) a mechanickými závory, část přejezdů je zabezpečena výstražnými kříži. Pro komunikaci je trať vybavena traťovým radiovým systémem.

Pro hodnocení ekonomické efektivity projektu jsou nezbytným vstupem údaje o dopravních a přepravních výkonech, neboť na těchto ukazatelích je závislá většina jak výdajových, tak příjmových finančních toků. Počet vlaků vychází z GVD 2012/2013.

### **Dálková osobní doprava – vlaky vyšších kategorií a rychlíky**

Dálková rychlíková doprava je zastoupena sedmi páry rychlíků relace (Plzeň – České Budějovice →) Jihlava – Brno vedených v pravidelném dvouhodinovém taktu. Vlaky jsou sestaveny z hnacích vozidel nezávislé trakce řady 750.7 (resp. 754) a 4–8 vozů klasické stavby (řazení je proměnlivé ve vztahu k různým obdobím roku a dnům týdne). Rychlíky zastavují pro výstup a nástup cestujících v železničních stanicích Jihlava, Okříšky, Třebíč, Náměšť nad Oslavou a Brno hl. n. Liché rychlíky zastavují v Kralicích nad Oslavou pouze z dopravních důvodů (křižování).

### **Rychlá regionální osobní doprava – spěšné vlaky**

Rychlá meziregionální a rychlá regionální doprava je v řešeném úseku zastoupena jediným spěšným vlakem Sp 1869 v relaci Jihlava – Brno. Vlak jede v pracovní dny a je tvořen motorovým vozem řady 854 a dvěma přívěsnými vozy.

### **Regionální osobní doprava – osobní vlaky**

Frekvence cestujících se zvětšující se vzdáleností od jádra brněnské aglomerace postupně klesá. Stanicemi, kde dochází k výraznému lomu frekvence cestujících, jsou Zastávka u Brna, Náměšť nad Oslavou, Třebíč, Okříšky. Lomům frekvence cestujících odpovídá celková nabídka počtu vlaků v jednotlivých úsecích, počet vlaků se rovněž se zvětšující se vzdáleností od Brna postupně snižuje. Základem dopravní jsou páteřní vlaky relace Brno – Jihlava a zpět. Ty jsou obousměrně vedeny v základním dvouhodinovém taktu v celém úseku Zastávka u Brna – Okříšky.

V úseku Zastávka u Brna – Náměšť nad Oslavou jsou vlaky základní sítě proloženy spoji relace Brno – Náměšť nad Oslavou, případně Brno – Třebíč, které zahušťují nabídku spojů na jednohodinový takt. V období dopravní špičky posilovány na interval 30 minut, kdy převažuje směr do Brna. V odpolední špičce jsou vlaky posíleny na interval 30 minut, přičemž převažuje směr z Brna. Posilové spoje jsou výchozí nebo končící v Náměšti nad Oslavou.

V úseku Náměšť nad Oslavou – Třebíč jsou základem spoje relace Brno – Jihlava a zpět vedené ve dvouhodinovém taktu. V obdobích zvýšené přepravní poptávky jsou posíleny vlaky relace Brno – Třebíč, které vytváří nabídku jednohodinového taktu ve směru z Brna a do Brna.

V úseku Třebíč – Okříšky jsou základem rovněž vlaky relace Brno – Jihlava a zpět vedené ve dvouhodinovém taktu. V obdobích dopravních špiček jsou proloženy jednotlivými spoji vedenými převážně v relaci Třebíč – Jihlava a zpět.

Doprava na trati Brno – Jihlava je zajišťována převážně motorovými vozy a jednotkami. Jsou převážně nasazována vozidla řad 854 + 054 + 954, 854 + 2x přívěsný vůz, 842 + přívěsný, 842 sólo apod. V exponovaných časech jsou nasazovány soupravy s vozy klasické stavby a lokomotivami řady 754.

Po realizaci projektu bude zachován současný rozsah vlakové dopravy. Počty vlaků jsou proto ve variantě s projektem a variantě bez projektu shodné.

Prognóza přepravních proudů na trati Zastávka u Brna – Okříšky je vypočtena pro dvě hodnocené varianty, a to pro variantu bez projektu a variantu s projektem. Pro každou z těchto variant je dále uvažováno se dvěma časovými horizonty – rok 2016 (předpokládané uvedení do provozu) a rok 2043 (30 let od zahájení stavby). Tuto prognózu zpracovala společnost AF-CityPlan a tvoří samostatnou část dokumentace.

V souvislosti s revitalizací tratě dochází v krátkodobém výhledu pouze k úpravě stávajících jízdních dob vlaků. V dlouhodobém výhledu je uvažováno s úpravou jízdních dob i počtu vlaků osobní dopravy v souvislosti se změnou vozového parku a dalších plánovaných železničních staveb na území Jihomoravského kraje. Jedná se především o revitalizaci a elektrizaci navazujícího úseku trati Brno – Zastávka u Brna a přestavbu Železničního uzlu Brno. V souvislosti s revitalizací trati Brno – Zastávka u Brna je uvažováno s redukcí rozsahu provozu souběžných autobusových linek 405 a 406. Výhledový rozsah železniční dopravy je do dopravního modelu zadán na základě podkladů od objednatele (Revitalizace trati Okříšky – Zastávka u Brna, provozní a dopravní technologie). Rozsah autobusové dopravy zůstává stejný ve všech variantách a časových horizontech (kromě linek 405 a 406).

Kromě současného stavu bylo vytvořeno celkem 5 výhledových variant:

- Rok 2014 – zahájení stavby
- Rok 2016 – předpokládané uvedení tratě do provozu

- S projektem
- Bez projektu
- Rok 2043 – 30. rok od zahájení stavby
  - S projektem
  - Bez projektu

Celý proces tvorby dopravního modelu se skládá ze čtyř kroků (tzv. čtyřstupňový model):

- 1) Výpočet objemu zdrojové a cílové dopravy území
- 2) Směrování přepravních proudů
- 3) Dělbba přepravní práce
- 4) Přidělení zatížení na komunikační síť

Dopravní model se skládá z modelu dopravní poptávky, který představují matice přepravních vztahů, a z modelu přepravní nabídky, který obsahuje síť veřejné hromadné dopravy. Podkladem pro kalibraci dopravního modelu na současný stav byly údaje o obsazenosti vlakových spojů a o počtech cestujících ve vybraných profilech sítě VHD.

Podkladem pro ekonomické hodnocení projektu jsou, mimo jiné, výstupy z dopravního modelu v podobě přepravních a dopravních výkonů. Požadované výstupy jsou definovány v dokumentu „Pokyny pro zpracování přepravních prognóz a jejich výstupů“ (SUDOP PRAHA a.s., březen 2011). Jedná se o roční hodnoty výkonu v vlakokilometrech, vlakohodinách, osobokilometrech a osobohodinách. Výkonové ukazatele jsou vypočteny z dopravního modelu pro posuzované časové horizonty (roky 2014, 2016 a 2043). Hodnoty v ostatních letech jsou interpolovány.

**Tabulka 1-1: Prognóza počtu cestujících a objemu osobní přepravy**

Rok	Počet osob/rok pro variantu		Počet oskm/rok pro variantu	
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu
2014	1 932 465	1 932 465	31 049 486	31 049 486
2015	1 955 682	1 955 682	31 458 806	31 458 806
2016	1 979 555	1 978 899	31 920 094	31 868 126
2017	2 026 316	2 001 235	32 688 096	32 248 896
2018	2 073 076	2 023 571	33 456 099	32 629 666
2019	2 119 837	2 045 908	34 224 101	33 010 435
2020	2 166 597	2 068 244	34 992 104	33 391 205
2021	2 213 358	2 090 580	35 760 106	33 771 975
2022	2 260 118	2 112 916	36 528 109	34 152 744
2023	2 306 879	2 135 252	37 296 112	34 533 514
2024	2 353 639	2 157 588	38 064 114	34 914 283
2025	2 400 399	2 179 924	38 832 117	35 295 053
2026	2 447 160	2 202 261	39 600 119	35 675 823
2027	2 493 920	2 224 597	40 368 122	36 056 592
2028	2 540 681	2 246 933	41 136 124	36 437 362
2029	2 587 441	2 269 269	41 904 127	36 818 132
2030	2 634 202	2 291 605	42 672 130	37 198 901
2031	2 680 962	2 313 941	43 440 132	37 579 671
2032	2 727 722	2 336 277	44 208 135	37 960 441
2033	2 774 483	2 358 614	44 976 137	38 341 210
2034	2 821 243	2 380 950	45 744 140	38 721 980
2035	2 868 004	2 403 286	46 512 142	39 102 749
2036	2 914 764	2 425 622	47 280 145	39 483 519
2037	2 961 525	2 447 958	48 048 147	39 864 289
2038	3 008 285	2 470 294	48 816 150	40 245 058
2039	3 055 045	2 492 631	49 584 153	40 625 828
2040	3 101 806	2 514 967	50 352 155	41 006 598
2041	3 148 566	2 537 303	51 120 158	41 387 367
2042	3 195 327	2 559 639	51 888 160	41 768 137
2043	3 242 087	2 581 975	52 656 163	42 148 906
2044	3 288 848	2 604 311	53 424 165	42 529 676

Nárůst přepravního objemu pro ve variantě s projektem tvoří:

- nově generovaná (indukovaná) doprava
- převedená doprava z autobusové a individuální automobilové dopravy;
- nárůst přepravy nezávisle na realizaci projektu.

Nárůst přepravy v bodě c) je způsoben vnějšími faktory, které jsou na realizaci projektu nezávislé. Tento nárůst se proto projeví jak ve variantě s projektem, tak ve variantě bez projektu. V případě tohoto projektu jsou rozhodujícími faktory růst reálného HDP na osobu, nárůst hybnosti obyvatelstva a realizace dalších plánovaných staveb v oblasti železniční dopravy (zejména elektrizace trati Brno – Zastávka u Brna a přestavba Železničního uzlu Brno). Nově generovaná doprava se u tohoto projektu předpokládá pouze v omezeném rozsahu. Následující tabulka ukazuje rozdělení přepravního proudu v obou variantách.

**Tabulka 1-2: Rozdělení přepravních proudů v obou variantách na jednotlivé složky**

Rok	Varianta s projektem (osoby/rok)				Varianta bez projektu (osoby/rok)	
	Původní cestující	Změna nezávisle na realizaci projektu	Nově generovaná doprava	Převedená doprava	Původní cestující	Změna nezávisle na realizaci projektu
2014	1 932 465				1 932 465	
2015	1 955 682				1 955 682	
2016		1 978 899	82	574		1 978 899
2017		2 001 235	3 128	21 952		2 001 235
2018		2 023 571	6 175	43 330		2 023 571
2019		2 045 908	9 221	64 708		2 045 908
2020		2 068 244	12 267	86 086		2 068 244
2021		2 090 580	15 314	107 464		2 090 580
2022		2 112 916	18 360	128 842		2 112 916
2023		2 135 252	21 406	150 220		2 135 252
2024		2 157 588	24 453	171 598		2 157 588
2025		2 179 924	27 499	192 976		2 179 924
2026		2 202 261	30 545	214 354		2 202 261
2027		2 224 597	33 592	235 732		2 224 597
2028		2 246 933	36 638	257 110		2 246 933
2029		2 269 269	39 684	278 488		2 269 269
2030		2 291 605	42 731	299 866		2 291 605
2031		2 313 941	45 777	321 244		2 313 941
2032		2 336 277	48 823	342 622		2 336 277
2033		2 358 614	51 870	364 000		2 358 614
2034		2 380 950	54 916	385 377		2 380 950
2035		2 403 286	57 962	406 755		2 403 286
2036		2 425 622	61 009	428 133		2 425 622
2037		2 447 958	64 055	449 511		2 447 958
2038		2 470 294	67 101	470 889		2 470 294
2039		2 492 631	70 148	492 267		2 492 631
2040		2 514 967	73 194	513 645		2 514 967
2041		2 537 303	76 240	535 023		2 537 303
2042		2 559 639	79 287	556 401		2 559 639
2043		2 581 975	82 333	577 779		2 581 975
2044		2 604 311	85 379	599 157		2 604 311

## 2. EKONOMICKÉ HODNOCENÍ PROJEKTU

Ekonomické hodnocení projektu je zpracováno na základě dokumentů [1], [2] a [9] metodou diferenčních finančních toků. Jsou tak porovnávány toky v jednotlivých letech posuzování pro stav s projektem na jedné straně a stav bez projektu na straně druhé. Metodicky se skládá z následujících etap:

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

V souladu s platnými metodickými pokyny je ekonomické hodnocení zpracováno v cenové úrovni prvního roku realizace, tj. 2015. Pro převod z cenové úrovně 2014 (v níž je zpracován souhrnný rozpočet stavby) na cenovou úroveň 2015 je použit inflační koeficient ve výši -0,58 %. Tento převod je aplikován pouze na stavební a technologickou část investičních nákladů.

### 2.1. Náklady a příjmy investora stavby spojené s realizací investice

#### 2.1.1. Investiční náklady stavby

Investiční náklady stavby jsou vyčísleny na základě souhrnného rozpočtu. Jejich výše a struktura je dána společenskými cíli a zvoleným technickým řešením. Varianta bez projektu neobsahuje žádná opatření investičního charakteru, investiční náklady této varianty jsou proto nulové. V ekonomickém hodnocení jsou investiční náklady posuzovány bez vlivu inflace, tedy na základě listů 2a-2c souhrnného rozpočtu stavby.

**Tabulka 2-1: Přehled investičních nákladů stavby (listy 2a-2c souhrnného rozpočtu)**

	Náklady bez vlivu inflace v CÚ 2014	Náklady bez vlivu inflace v CÚ 2015
IN na majetek správce infrastruktury	904 488	899 257
IN na majetek ostatních subjektů	18 629	18 521
<i>z toho: rezerva</i>	<i>83 318</i>	<i>82 835</i>
Náklady přípravy a zabezpečení výstavby	72 965	72 965
Ostatní náklady	2 850	2 850
<b>NÁKLADY CELKEM</b>	<b>998 932</b>	<b>993 593</b>

**Tabulka 2-2: Plánované odpisy z investice v CÚ 2015 bez vlivu inflace**

PS a SO	IN v tis.Kč	Odpis v %	Odpis v tis.Kč
Zabezpečovací zařízení	206 604	5,0	10 330
Sdělovací zařízení	101 625	6,0	6 097
Silnoproudé rozvody a zařízení	87 842	6,0	5 271
Železniční spodek a svršek	397 682	3,6	14 317
Mosty, propustky a zdi	70 329	2,0	1 407
Pozemní objekty budov	37 073	2,0	741
Potrubní vedení	3 378	5,5	186
Protihluková opatření	927	5,5	51
<b>CELKEM</b>	<b>905 458</b>		<b>38 399</b>
<b>Průměrná životnost stavby v letech</b>		<b>23,42</b>	
<b>Zůstatková hodnota stavby na konci roku 2044</b>			<b>50 409</b>

### 2.1.2. Náklady na opravy a údržbu infrastruktury

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

Náklady na opravy a údržbu infrastruktury v obou variantách jsou založeny na skutečně vynaložených nákladech opravy a údržbu infrastruktury v traťovém úseku Okříšky – Zastávka u Brna v předchozích letech (přepočtených na CÚ 2015), přičemž délka trati použitá ve výpočtech celkových nákladů je 50,969 km.

**Tabulka 2-3: Průměrné roční náklady na opravy a údržbu infrastruktury v traťovém úseku Okříšky – Zastávka u Brna přepočtené na CÚ 2015**

Náklady v tis.Kč/km		
Opravy a odstranění poruch	Údržba a dohled	CELKEM
293,24	521,31	814,55

Zdroj: SŽDC, s.o.

#### Varianta s projektem

Ve variantě s projektem dojde k poklesu nákladů na běžné opravy objektů a zařízení železničního svršku a spodku a částečně též mostních objektů v důsledku realizace stavby (pokles stanoven jako 15 % ze současné výše nákladů na železniční svršek, spodek a mostní objekty, tj. 3 374 tis. Kč/rok). Nejvyšší úspory lze očekávat zejména v prvních letech po instalaci nových zařízení, kdy budou objemy oprav těchto zařízení (rovněž v důsledku záručních dob) minimální. Naopak instalace nového zabezpečovacího zařízení, zejména zabezpečení přejezdů, si vyžádá dodatečné náklady (nárůst stanoven jako 15 % ze současné výše nákladů na zabezpečovací zařízení, tj. 732 tis. Kč/rok).

U nákladů na běžnou údržbu se po realizaci projektu předpokládá stejný vývoj jako ve variantě bez projektu. V horizontu 20 let po realizaci stavby je třeba počítat s náklady na reinvestice do zabezpečovacího zařízení a související úpravy (odhad stanoven ve výši 50 % investičních nákladů zabezpečovacího zařízení, 10 % investičních nákladů železničního svršku a spodku a 10 % silnoproudých zařízení). Hodnota nákladů na opravy a údržbu je ročně navyšována o 0,5 %, vyjadřuje tak postupně rostoucí opotřebení železniční infrastruktury.

Předmětem stavby je modernizace celkem 17 přejezdů (vybudování nového přejezdového zabezpečovacího zařízení u 16 přejezdů a doplnění zabezpečovacího zařízení o závory u 1 přejezdu) a dále menší stavební úpravy 5 přejezdů bez změny způsobu zabezpečení. Tyto úpravy si vyžádají dodatečné náklady na opravy a údržbu (spotřeba energie, pravidelné prohlídky apod.), které jsou již zahrnuty ve zvýšených nákladech na zabezpečovací zařízení. Ostatní přejezdy, které se v obvodu stavby nacházejí a nejsou realizací stavby dotčeny, budou i nadále udržovány v provozuschopném stavu bez nutnosti dodatečných nákladů.

Do varianty s projektem jsou dále zahrnuty opravy na odstranění nežádoucích stavů mostů, propustků a silnoproudých zařízení, které se nacházejí v traťovém úseku Okříšky – Zastávka u Brna, ale nejsou zahrnuty do stavebních úprav v rámci projektu. Projekt zahrnuje stavební úpravy mostů v km 13,225, 15,033, 20,264, 24,164, 25,821, 27,540, 28,264, 47,635 a 50,130, propustků v km 14,479, 15,440, 16,171, 16,832, 17,524, 17,811, 19,524, 25,729, 27,682, 29,157, 30,701 a 48,273 a silnoproudých zařízení v žst. Studenec, žst. Vladislav, žst. Třebíč a zastávce Třebíč-Borovina. Náklady mostních i silnoproudých objektů a metodický postup jejich výpočtu včetně rozdělení do jednotlivých let jsou shodné s postupem ve variantě bez projektu.

**Tabulka 2-4: Celkové náklady na opravy mostů a propustků ve variantě s projektem**

	Odhad nákladů na opravy (tis. Kč)		
	2015-2024	2025-2034	2035-2044
Mosty	82 098	245 076	86 593
Propustky	42 388	139 480	98 101

**Tabulka 2-5: Celkové náklady na opravy silnoproudých zařízení ve variantě s projektem**

Odhad nákladů na opravy (tis. Kč)		
2015-2024	2025-2034	2035-2044
3 189	16 887	16 222

### Varianta bez projektu

Ve variantě bez projektu lze kromě postupného nárůstu nákladů na běžné opravy a údržbu rovněž předpokládat zvýšené náklady na opravy a rekonstrukce těch zařízení, která budou v průběhu referenčního období projektu za hranicí své životnosti. Podrobný popis technického stavu, jakož i koncept a rozdělení nákladů ve variantě bez projektu vychází z podkladů poskytnutých správcem železniční infrastruktury.

### **Železniční svršek a spodek**

Železniční svršek se šterkovým kolejovým ložem je v převážné délce tvořen pražci SB8, kratší úseky představují pražce PB2, PB3, SB5 a dřevěné, většinou z 80. let 20. století, rozdělení „c“. V převážné délce úseku se vyskytuje tvar kolejnic S49, v malém rozsahu T. Bezстыková kolej se v rozsahu stavby vyskytuje částečně, složena z jednotlivých kratších úseků.

V rámci železničního svršku je největším nedostatkem chybějící souvislá bezстыková kolej. V průběhu následujících let je třeba zřídit bezстыkovou kolej (postupně v celém úseku po etapách). To se týká hlavní koleje a předjízdnych kolejí.

Postupně bude nutno celý v celém úseku hlavní koleje provést strojní čištění a úpravu geometrické polohy kolejnice a vyměňovat pražce a kolejnice. Část úseku (cca 1,8 km) navazující na žst. Zastávka u Brna vyžaduje rozsáhlou rekonstrukci, stejně tak zhlaví č.2 v žst. Rapotice a žst. Krahulov a částečně též žst. Náměšť nad Oslavou a žst. Studenec.

V rámci železničního spodku bude nutno řešit sanaci skalních stěn zářezů, opěrnou zídku u Vladislavi a průběžné čištění odvodňovacích zařízení podle potřeby. V průběhu následujících 30 let je nutná rekonstrukce zastávek Vysoké Popovice, Vladislav a Třebíč-Borovina.

Odhadované náklady na tyto opravy jsou 455 300 tis. Kč. Pro účely ekonomického hodnocení jsou rovnoměrně rozděleny do celého referenčního období 2015-2034.

### **Mosty a propustky**

V traťovém úseku Okříšky – Zastávka se nachází 187 mostních objektů (32 mostů a 135 propustků) různého stáří, konstrukcí a v různém stavebním stavu. Seznam všech mostních objektů včetně jejich technického stavu je uveden v příloze H. Část z těchto objektů limituje provozování drážní dopravy jak z pohledu traťové rychlosti, tak z pohledu přechodnosti. Některé z objektů nevyhovují svým prostorovým uspořádáním platným vyhláškám, normám a předpisům. Náklady na jednotlivé objekty jsou v rámci referenčního období rozděleny následovně:

- opravy objektů s hodnocením 3 (u mostů alespoň jedno z obou hodnocení) jsou rovnoměrně rozděleny do let 2015-2024;

- opravy objektů s hodnocením 2 (u mostů alespoň jedno z obou hodnocení) jsou rovnoměrně rozděleny do let 2025-2034;
- opravy ostatních objektů (s hodnocením 1) jsou rovnoměrně rozděleny do let 2035-2044;

**Tabulka 2-6: Celkové náklady na opravy mostů a propustků ve variantě bez projektu**

	Odhad nákladů na opravy (tis. Kč)		
	2015-2024	2025-2034	2035-2044
Mosty	111 740	333 221	98 668
Propustky	42 402	139 482	98 104

### **Zabezpečovací zařízení**

V mezistaničním úseku Krahulov – Třebíč je v provozu traťové zabezpečovací zařízení (TZZ) 2. kategorie (traťové poloautomatické zabezpečovací zařízení typu TEB 90), v ostatních úsecích je telefonické dorozumívání. V úseku Zastávka u Brna – Rapotice se v rámci související stavby elektrizace předpokládá instalace elektronického zabezpečovacího zařízení 3. kategorie.

V případě zachování stávajícího stavu by bylo třeba nahradit přenosové zařízení v úseku Krahulov – Třebíč novým – předpokládané náklady cca 2 mil. Kč, realizace v roce 2016. V ostatních úsecích je možné zachování provozu se současnými parametry.

V žst. Třebíč je v činnosti staniční zabezpečovací zařízení (SZZ) 3. kategorie typu RZZ AŽD-71 (předpokládané náklady na budoucí opravy cca 30 mil. Kč, realizace v letech 2026-2027), v žst. Vladislav je SZZ mechanické se světelnými návěstidly 2. kategorie (předpokládané náklady a budoucí opravy cca 15 mil. Kč, realizace v letech 2032-2033). V ostatních stanicích a zastávkách lze zachovat zařízení v provozuschopném stavu bez výraznějších nákladů.

Na trati se v současnosti nachází 5 přejezdů vybavených přejezdovým zabezpečovacím zařízením (PZS), které si v budoucnu vyžádají větší opravy. Jedná se o přejezdy v km 19,108, 20,506, 39,470, 42,805 a 43,634. Předpokládané náklady jsou 6 mil. Kč/přejezd (realizace v letech 2017-2018).

### **Sdělovací zařízení**

V posuzovaném úseku jsou instalovány tyto prvky sdělovacího zařízení, které jsou předmětem stavby (údaj v závorce označuje rok pořízení):

- žst. Rapotice – zapojovač MTZ (1985), rozhlasové zařízení MRÚ (1985), hodinové zařízení EH40 (1985), EPS MHU 103 (1998); předpokládané opravy 800 tis. Kč (realizace 2020);
- žst. Kralice nad Oslavou – zapojovač MTZ (1985), rozhlasové zařízení MRÚ (1985), hodinové zařízení EH81 (2012); předpokládané budoucí opravy 700 tis. Kč (2024);
- žst. Náměšť nad Oslavou – zapojovač MTZ (1985), rozhlasové zařízení MRÚ (1985), hodinové zařízení EH40 (1985); předpokládané opravy 700 tis. Kč (2028);
- žst. Studenec – zapojovač Mikro NZ-10 (2008), rozhlasové zařízení MRÚ (1985), hodinové zařízení EH40 (1985); předpokládané opravy 650 tis. Kč (2032);
- žst. Vladislav – zapojovač MTZ (1985), hodinové zařízení EH40 (1985); předpokládané opravy 600 tis. Kč (2036);
- žst. Třebíč – zapojovač Inoma Mikro (2003), rozhlasové zařízení MRÚ (1985), hodinové zařízení EH40 (1985), EPS MHU 109 (2003); předpokládané opravy 1 mil. Kč (2040).

### **Silnoproudá zařízení**

#### zastávka Vysoké Popovice

Rozvody napojeny z EON, osvětlení použity 4 ks osvětlovacích stožárů, nutná rekonstrukce elektroinstalace. Celkové náklady oprav 7 408,6 tis. Kč.

#### žst. Rapotice

Napojeno z trafostanice EON do výpravní budovy. Osvětlení a rozvody – 1x JŽ a 5ks peronních stožárů. Záložní zdroj elektrické energie s ručním startem. EOv ve stanici není. Celkové náklady oprav 1 648,9 tis. Kč.

#### žst. Kralice nad Oslavou

Napojeno z trafostanice SŽDC, přes výpravní budovu. Osvětlení – 12 ks osvětlovacích stožárů. Záložní zdroj elektrické energie a EOv ve stanici není. Celkové náklady oprav 6 858,8 tis. Kč.

#### žst. Náměšť nad Oslavou

Napojeno z trafostanice SŽDC, přes výpravní budovu. Osvětlení – 18 ks osvětlovacích stožárů. Záložní zdroj elektrické energie a EOv ve stanici není. Celkové náklady oprav 10 670,7 tis. Kč.

#### žst. Studenec

Osvětlení a rozvody vybudovány v roce 1954 a část v roce 1971. Ve stanici je 33 ks osvětlovacích stožárů JŽ z toho polovina z roku 1954. Náhradní zdroj a EOv ve stanici není, nejstarší elektrické zařízení na uvedené trati. Nutná oprava osvětlení a trafostanice. Celkové náklady oprav 11 504,3 tis. Kč

#### Vladislav zastávka

Osvětlení a rozvody z roku 1988, 10 ks peronních stožárů. Napájení ze sítě EON, slouží i pro napájení PZS přímo v zastávce. Přípojka pro napájení PZS na silnici do obce Smrk z roku 1978. Nutná výměna svítidel. Celkové náklady oprav 1 154,5 tis. Kč.

#### žst. Vladislav

Osvětlení a rozvody z roku 1978, 29 ks osvětlovacích stožárů JŽ. Vlastní trafostanice SŽDC a mobilní náhradní zdroj zajišťující napájení RZZ. Celkové náklady oprav 9 369,2 tis. Kč.

#### žst. Třebíč

Osvětlení a rozvody z roku 1971. Vlastní trafostanice, náhradní zdroj a EOv ve stanici nejsou. Napájení ze sítě EON. Pro RZZ je záložní napájení také ze sítě EON. Ve stanici je zvýšená přeprava a nakládka. Osvětlení na stožárech JŽ 33 ks a osvětlení krytého nástupiště. Nutnost zlepšení osvětlení pro cestující. Celkové náklady oprav 16 380,2 tis. Kč.

#### zastávka Třebíč- Borovina

Osvětlení a rozvody z roku 1956. Připojení ze sítě EON z trafostanice v uzavřeném areálu České pošty včetně elektroměru. Pro osvětlení použito 5 ks osvětlovacích stožárů a jeden stožár JŽ pro vlečku. Stožáry jsou fyzicky i morálně zastaralé. Celkové náklady oprav 3 052,2 tis. Kč.

#### žst. Krahulov

Osvětlení a rozvody vybudované v roce 1981. Přívod ze sítě EON. Záložní pro RZZ je veden ze sila ADW Krahulov. Náhradní zdroj a EOv ve stanici není. Celkové náklady oprav 8 557,0 tis. Kč.

Pro účely ekonomického hodnocení jsou jednotlivá opatření ve variantě bez projektu rozdělena do více období, což umožní rovnoměrnější rozdělení nákladů. Odhady těchto nákladů jsou stanoveny s ohledem na stáří, technický stav a předpokládanou dobu životnosti jednotlivých prvků silnoproudých zařízení.

**Tabulka 2-7: Celkové náklady na opravy silnoproudých zařízení ve variantě bez projektu**

Odhad nákladů na opravy (tis. Kč)		
2015-2024	2025-2034	2035-2044
7 535	37 117	31 952

**Tabulka 2-8: Prognóza nákladů na opravy a údržbu infrastruktury v tis. Kč v CÚ 2015 ve variantě s projektem**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Náklady na údržbu a dohled</b>	<b>26 571</b>	<b>26 704</b>	<b>26 837</b>	<b>26 971</b>	<b>27 106</b>	<b>27 242</b>	<b>27 378</b>	<b>27 515</b>	<b>27 653</b>	<b>27 791</b>
<b>Náklady na běžné opravy</b>	<b>14 946</b>	<b>12 289</b>	<b>12 350</b>	<b>12 412</b>	<b>12 474</b>	<b>12 536</b>	<b>12 599</b>	<b>12 662</b>	<b>12 725</b>	<b>12 789</b>
<b>Náklady na odstranění poruch</b>	<b>12 449</b>	<b>12 449</b>	<b>13 087</b>	<b>13 087</b>	<b>13 087</b>	<b>13 087</b>	<b>13 087</b>	<b>12 449</b>	<b>12 449</b>	<b>12 449</b>
Železniční spodek a svršek										
Zabezpečovací a sdělovací zařízení										
Mosty a propustky	12 449	12 449	12 449	12 449	12 449	12 449	12 449	12 449	12 449	12 449
Silnoproudá zařízení			638	638	638	638	638			

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
<b>Náklady na údržbu a dohled</b>	<b>27 930</b>	<b>28 069</b>	<b>28 210</b>	<b>28 351</b>	<b>28 493</b>	<b>28 635</b>	<b>28 778</b>	<b>28 922</b>	<b>29 067</b>	<b>29 212</b>
<b>Náklady na běžné opravy</b>	<b>12 853</b>	<b>12 917</b>	<b>12 982</b>	<b>13 047</b>	<b>13 112</b>	<b>13 177</b>	<b>13 243</b>	<b>13 309</b>	<b>13 376</b>	<b>13 443</b>
<b>Náklady na odstranění poruch</b>	<b>38 456</b>	<b>38 456</b>	<b>41 833</b>	<b>41 833</b>	<b>41 833</b>	<b>41 833</b>	<b>41 833</b>	<b>38 456</b>	<b>38 456</b>	<b>38 456</b>
Železniční spodek a svršek										
Zabezpečovací a sdělovací zařízení										
Mosty a propustky	38 456	38 456	38 456	38 456	38 456	38 456	38 456	38 456	38 456	38 456
Silnoproudá zařízení			3 377	3 377	3 377	3 377	3 377			

	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
<b>Náklady na údržbu a dohled</b>	<b>29 358</b>	<b>29 505</b>	<b>29 652</b>	<b>29 801</b>	<b>29 950</b>	<b>30 099</b>	<b>30 250</b>	<b>30 401</b>	<b>30 553</b>	<b>30 706</b>
<b>Náklady na běžné opravy</b>	<b>13 510</b>	<b>13 578</b>	<b>13 646</b>	<b>13 714</b>	<b>13 782</b>	<b>13 851</b>	<b>13 920</b>	<b>13 990</b>	<b>14 060</b>	<b>14 130</b>
<b>Náklady na odstranění poruch</b>	<b>156 491</b>	<b>18 469</b>	<b>21 714</b>	<b>21 714</b>	<b>21 714</b>	<b>21 714</b>	<b>21 714</b>	<b>18 469</b>	<b>18 469</b>	<b>18 469</b>
Železniční spodek a svršek	36 146									
Zabezpečovací a sdělovací zařízení	93 892									
Mosty a propustky	18 469	18 469	18 469	18 469	18 469	18 469	18 469	18 469	18 469	18 469
Silnoproudá zařízení	7 984		3 244	3 244	3 244	3 244	3 244			

**Tabulka 2-9: Prognóza nákladů na opravy a údržbu infrastruktury v tis. Kč v CÚ 2015 ve variantě bez projektu**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Náklady na údržbu a dohled</b>	<b>26 571</b>	<b>26 704</b>	<b>26 837</b>	<b>26 971</b>	<b>27 106</b>	<b>27 242</b>	<b>27 378</b>	<b>27 515</b>	<b>27 653</b>	<b>27 791</b>
<b>Náklady na běžné opravy</b>	<b>14 946</b>	<b>15 021</b>	<b>15 096</b>	<b>15 171</b>	<b>15 247</b>	<b>15 324</b>	<b>15 400</b>	<b>15 477</b>	<b>15 555</b>	<b>15 632</b>
<b>Náklady na odstranění poruch</b>	<b>15 420</b>	<b>17 439</b>	<b>29 021</b>	<b>34 938</b>	<b>39 705</b>	<b>40 512</b>	<b>39 698</b>	<b>38 185</b>	<b>58 210</b>	<b>38 881</b>
Železniční spodek a svršek					22 765	22 765	22 765	22 765	22 765	22 765
Zabezpečovací a sdělovací zařízení		2 000	12 000	18 000		800				700
Mosty a propustky	15 420	15 439	15 514	15 431	15 433	15 440	15 426	15 420	35 445	15 416
Silnoproudá zařízení			1 507	1 507	1 507	1 507	1 507			

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
<b>Náklady na údržbu a dohled</b>	<b>27 930</b>	<b>28 069</b>	<b>28 210</b>	<b>28 351</b>	<b>28 493</b>	<b>28 635</b>	<b>28 778</b>	<b>28 922</b>	<b>29 067</b>	<b>29 212</b>
<b>Náklady na běžné opravy</b>	<b>15 710</b>	<b>15 789</b>	<b>15 868</b>	<b>15 947</b>	<b>16 027</b>	<b>16 107</b>	<b>16 188</b>	<b>16 269</b>	<b>16 350</b>	<b>16 432</b>
<b>Náklady na odstranění poruch</b>	<b>70 045</b>	<b>85 069</b>	<b>92 474</b>	<b>78 170</b>	<b>77 459</b>	<b>77 525</b>	<b>77 502</b>	<b>78 212</b>	<b>77 589</b>	<b>70 035</b>
Železniční spodek a svršek	22 765	22 765	22 765	22 765	22 765	22 765	22 765	22 765	22 765	22 765
Zabezpečovací a sdělovací zařízení		15 000	15 000	700				8 150	7 500	
Mosty a propustky	47 280	47 304	47 285	47 282	47 270	47 337	47 313	47 297	47 324	47 270
Silnoproudá zařízení			7 423	7 423	7 423	7 423	7 423			

	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
<b>Náklady na údržbu a dohled</b>	<b>29 358</b>	<b>29 505</b>	<b>29 652</b>	<b>29 801</b>	<b>29 950</b>	<b>30 099</b>	<b>30 250</b>	<b>30 401</b>	<b>30 553</b>	<b>30 706</b>
<b>Náklady na běžné opravy</b>	<b>16 514</b>	<b>16 596</b>	<b>16 679</b>	<b>16 763</b>	<b>16 847</b>	<b>16 931</b>	<b>17 016</b>	<b>17 101</b>	<b>17 186</b>	<b>17 272</b>
<b>Náklady na odstranění poruch</b>	<b>42 517</b>	<b>42 842</b>	<b>48 863</b>	<b>48 845</b>	<b>26 068</b>	<b>27 070</b>	<b>26 070</b>	<b>19 677</b>	<b>19 677</b>	<b>19 677</b>
Železniční spodek a svršek	22 765	22 765	22 765	22 765						
Zabezpečovací a sdělovací zařízení		400				1 000				
Mosty a propustky	19 752	19 677	19 707	19 689	19 677	19 680	19 680	19 677	19 677	19 677
Silnoproudá zařízení			6 390	6 390	6 390	6 390	6 390			

### 2.1.3. Náklady na řízení vlakové dopravy

Náklady na řízení provozu jsou stanoveny na základě skutečného počtu zaměstnanců. Úspora je vyčíslena na základě nákladů na pracovníka, které zahrnují nejen mzdové náklady, ale veškeré náklady z toho vyplývající. Ve výpočtech je nutné zohlednit rovněž náklady na odstupné těchto zaměstnanců. Tyto náklady byly vyčísleny ve výši 3 měsíčních platů. Pro účely ekonomického hodnocení jsou vyčísleny za traťový úsek Okříšky – Zastávka u Brna, přičemž okrajové stanice Okříšky a Zastávka u Brna nejsou v rámci stavby posuzovány.

Realizace stavby umožní úsporu nákladů na provozní zaměstnance ve stanici Vladislav. Tyto náklady jsou pro jednotlivé zaměstnance přepočteny na jejich směnovou (turnusovou) potřebu.

**Tabulka 2-10: Náklady na zaměstnance na řízení vlakové dopravy v tis. Kč v CÚ 2015**

Zaměstnanci	Bez projektu	S projektem
ŽST Rapotice	4,656	4,656
<i>Výpravčí</i>	4,656	4,656
ŽST Kralice nad Oslavou	4,548	4,548
<i>Výpravčí</i>	4,548	4,548
ŽST Náměšť nad Oslavou	9,244	9,244
<i>Výpravčí</i>	4,620	4,620
<i>Signalista</i>	4,624	4,624
ŽST Studenec	13,628	13,628
<i>Výpravčí</i>	4,568	4,568
<i>Signalista</i>	9,060	9,060
ŽST Vladislav	1,740	0
<i>Výpravčí</i>	1,740	0
ŽST Třebíč	4,981	4,981
<i>Výpravčí</i>	4,981	4,981
ŽST Krahulov	4,471	4,471
<i>Výpravčí</i>	4,471	4,471
CELKEM	43,268	41,528
<b>Celková úspora zaměstnanců</b>		<b>1,740</b>
<b>Celková úspora nákladů (tis.Kč/r)</b>		<b>907</b>

#### 2.1.4. Příjmy z poplatků za použití dopravní cesty

Příjmy z poplatků za dopravní cestu jsou stanoveny podle [7] a [8]. Pro účely ekonomického hodnocení jsou vyčísleny za traťový úsek Okříšky – Zastávka u Brna. Pro výši poplatku za dopravní cestu jsou rozhodující parametry jednotlivých vozidel a typ trakce.

Poplatek za použití dopravní cesty pro osobní vlak vychází z čisté hmotnosti vlaku a normového počtu míst k sezení, zatímco poplatek pro nákladní vlak zohledňuje skutečnou hmotnost přepraveného objemu. Jelikož realizací projektu nedojde ke změnám v počtu vlaků, jsou tyto příjmy v obou variantách shodné.

**Tabulka 2-11: Postup výpočtu poplatku za použití dopravní cesty pro osobní i nákladní vlaky**

Varianta		S projektem / bez projektu			
Délka trati	km	50,969	50,969	18,653	50,969
Trakce		dieselová	motorová	motorová	dieselová
Typ vlaku		754	MOs 854	MOs 854	742
Hmotnost vlaku	t	234	114	114	145
Počet míst k sezení	os	360	208	208	
Poplatek za řízení provozu	Kč/vlkm	6,49	6,49	6,49	39,66
	Kč/vlak	330,99	330,99	123,31	2022,66
Poplatek za infrastrukturu	Kč/1000 hrtnm	35,59	35,59	35,59	48,17
	Kč/vlak	477,37	237,78	88,58	356,22
Týdenní počet vlaků	vlak/týden	98	136	58	4
Roční poplatek	tis.Kč/r	3 960,09	3 873,02	618,38	497,57

## **2.2. Finanční analýza**

Finanční analýza je zpracována z pohledu investora stavby. Finanční toky pro jednotlivé roky jsou uvedeny jako rozdíl mezi stavem s projektem a bez projektu v cenové úrovni roku 2015. Diskontní sazba byla zvolena ve výši 5 % v souladu s [3]. Na základě doporučení Evropské komise, DG REGIO jsou investiční náklady ve výpočtech finanční analýzy uvedeny bez rezervy.

### **2.2.1. Přehled peněžních toků relevantních pro finanční analýzu**

Hodnoty finančních toků jsou podrobně zachyceny v následující tabulce.

**Tabulka 2-12: Přehled příjmových a výdajových toků finanční analýzy v tis. Kč v CÚ 2015**

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Příjmy správce infrastruktury		Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2014</i>	-52 974										
2015	-857 784		-53 966	56 937	-29 895	29 895	8 949	-8 949	-907 787	-907 787	-907 787
2016			-51 441	59 164	-30 122	29 895	8 949	-8 949	7 496	7 139	-900 648
2017			-52 274	70 954	-29 018	29 895	8 949	-8 949	19 557	17 739	-882 909
2018			-52 470	77 081	-29 018	29 895	8 949	-8 949	25 488	22 018	-860 891
2019			-52 667	82 058	-29 018	29 895	8 949	-8 949	30 268	24 902	-835 989
2020			-52 865	83 077	-29 018	29 895	8 949	-8 949	31 090	24 360	-811 630
2021			-53 063	82 476	-29 018	29 895	8 949	-8 949	30 290	22 602	-789 027
2022			-52 625	81 177	-29 018	29 895	8 949	-8 949	29 428	20 914	-768 113
2023			-52 826	101 417	-29 018	29 895	8 949	-8 949	49 468	33 482	-734 631
2024			-53 028	82 305	-29 018	29 895	8 949	-8 949	30 153	19 437	-715 195
2025			-79 238	113 685	-29 018	29 895	8 949	-8 949	35 324	21 686	-693 509
2026			-79 442	128 927	-29 018	29 895	8 949	-8 949	50 362	29 446	-664 063
2027			-83 024	136 551	-29 018	29 895	8 949	-8 949	54 404	30 294	-633 769
2028			-83 230	122 468	-29 018	29 895	8 949	-8 949	40 115	21 274	-612 495
2029			-83 437	121 978	-29 018	29 895	8 949	-8 949	39 418	19 909	-592 586
2030			-83 645	122 268	-29 018	29 895	8 949	-8 949	39 499	19 000	-573 586
2031			-83 854	122 468	-29 018	29 895	8 949	-8 949	39 490	18 091	-555 495
2032			-80 687	123 403	-29 018	29 895	8 949	-8 949	43 593	19 019	-536 476
2033			-80 898	123 006	-29 018	29 895	8 949	-8 949	42 985	17 861	-518 615
2034			-81 110	115 679	-29 018	29 895	8 949	-8 949	35 446	14 027	-504 588
2035			-199 359	88 389	-29 018	29 895	8 949	-8 949	-110 093	-41 493	-546 081
2036			-61 552	88 943	-29 018	29 895	8 949	-8 949	28 268	10 147	-535 934
2037			-65 012	95 195	-29 018	29 895	8 949	-8 949	31 060	10 618	-525 316
2038			-65 228	95 408	-29 018	29 895	8 949	-8 949	31 057	10 111	-515 205
2039			-65 446	72 864	-29 018	29 895	8 949	-8 949	8 295	2 572	-512 633
2040			-65 664	74 101	-29 018	29 895	8 949	-8 949	9 313	2 750	-509 883
2041			-65 884	73 335	-29 018	29 895	8 949	-8 949	8 328	2 342	-507 541
2042			-62 861	67 179	-29 018	29 895	8 949	-8 949	5 195	1 392	-506 149
2043			-63 083	67 416	-29 018	29 895	8 949	-8 949	5 211	1 329	-504 820
2044	50 409		-63 306	67 655	-29 018	29 895	8 949	-8 949	55 635	13 516	-491 304

### 2.2.2. Výsledky finanční analýzy

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

**Tabulka 2-13: Ukazatele finanční analýzy**

Ukazatel		Varianta s projektem
FNPV	tis.Kč	-491 304
FRR	%	-1,43
FBCR		0,461

### 2.3. Společenské náklady a přínosy investice

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

#### 2.3.1. Náklady provozovatele drážní dopravy

##### 2.3.1.1. Náklady na provoz vlaků

Rozhodujícími faktory pro výši těchto nákladů jsou typ vlaku, trakce, délka trati, typ hnacího vozidla a celkový počet náprav vlaku. Realizací projektu nedojde ke změně počtu provozovaných vlakových spojů, proto jsou tyto náklady v obou variantách shodné.

**Tabulka 2-14: Výpočet nákladů na provoz jednotlivých typů vlaků v CÚ 2015**

Typ vlaku	754	MOs 854	MOs 850	742
počet náprav	20	12	12	13
délka trati (km)	50,969	50,969	18,653	50,969
HV Kč/vlkm	131,34	91,65	91,65	173,75
VS Kč/vlkm	14,98	17,40	17,40	0,00
VS Kč/nprkm	1,83	2,90	2,90	0,83
Náklady na vlak	9 322,60	7 334,00	2 684,01	9 405,27

**Tabulka 2-15: Prognóza nákladů na provoz vlaků do roku 2044 v CÚ 2015**

	Osobní		Nákladní	
	počet vlaků/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlaků/rok	náklady tis.Kč/r
2014	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2015	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2016	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2017	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2018	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2019	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2020	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2021	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2022	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2023	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2024	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2025	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2026	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2027	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2028	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2029	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2030	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2031	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2032	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2033	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2034	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2035	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2036	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2037	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2038	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2039	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2040	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2041	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2042	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2043	14 627	103 444,46	208	1 956,30
2044	14 627	103 444,46	208	1 956,30

### 2.3.1.2. Náklady na zaměstnance vlakových čet

Nákladové sazby zaměstnanců vlakových čet jsou stanoveny na základě [9] v platném znění ve výši Kč 735,42 na zaměstnance a hodinu (CÚ 2015). Rozhodujícími faktory pro výši těchto nákladů jsou počet a jízdní doby jednotlivých typů vlaků. Změny nákladů se týkají vlaků osobní dopravy, v nákladní dopravě se změny nepředpokládají.

**Tabulka 2-16: Výpočet nákladů na zaměstnance vlakových čet u jednotlivých typů vlaků ve variantě s projektem v CÚ 2015**

Typ vlaku	754	MOs 854	MOs 850	742
Počet vlh/rok	4 981	7 604	1 289	200
Koeficient vlakové čety	2,11	1,15	1,26	1,02
Náklady vlakové čety vlaku	1554,41	847,99	927,27	750,13

**Tabulka 2-17: Prognóza nákladů na zaměstnance vlakových čt ve variantě s projektem do roku 2044 v CÚ 2015**

	Osobní doprava		Nákladní doprava	
	počet vlh/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlh/rok	náklady tis.Kč/r
2014	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2015	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2016	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2017	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2018	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2019	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2020	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2021	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2022	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2023	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2024	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2025	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2026	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2027	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2028	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2029	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2030	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2031	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2032	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2033	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2034	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2035	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2036	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2037	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2038	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2039	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2040	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2041	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2042	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2043	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14
2044	13 873,46	15 385,11	76,18	57,14

**Tabulka 2-18: Výpočet nákladů na zaměstnance vlakových čt u jednotlivých typů vlaků ve variantě bez projektu v CÚ 2015**

Typ vlaku	754	MOs 854	MOs 850	742
Počet vlh/rok	5 307	9 647	1 338	200
Koeficient vlakové čety	2,11	1,13	1,26	1,02
Náklady vlakové čety vlaku	1506,07	805,33	895,97	727,38

**Tabulka 2-19: Prognóza nákladů na zaměstnance vlakových čt ve variantě bez projektu do roku 2044 v CÚ 2015**

	Osobní doprava		Nákladní doprava	
	počet vlh/rok	náklady tis.Kč/r	počet vlh/rok	náklady tis.Kč/r
2014	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2015	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2016	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2017	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2018	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2019	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2020	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2021	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2022	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2023	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2024	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2025	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2026	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2027	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2028	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2029	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2030	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2031	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2032	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2033	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2034	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2035	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2036	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2037	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2038	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2039	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2040	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2041	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2042	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2043	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14
2044	16 291,54	17 490,68	76,18	57,14

#### **2.3.1.3. Rekapitulace změn nákladů provozovatele drážní dopravy vlivem realizace projektu**

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

**Tabulka 2-20: Rekapitulace změn nákladů provozovatele drážní dopravy vlivem realizace projektu v tis. Kč v CÚ 2015**

	Náklady na provoz vlaků		Mzdy na zaměstnance vlakový		Změna nákladů
	S projektem	Bez projektu	S projektem	Bez projektu	
2015	103 444,46	103 444,46	17 490,68	17 490,68	
2016	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2017	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2018	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2019	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2020	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2021	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2022	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2023	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2024	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2025	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2026	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2027	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2028	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2029	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2030	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2031	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2032	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2033	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2034	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2035	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2036	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2037	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2038	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2039	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2040	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2041	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2042	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2043	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57
2044	103 444,46	103 444,46	15 385,11	17 490,68	-2 105,57

### 2.3.2. Úspory času v osobní dopravě

Realizací projektu dojde ke zkrácení jízdních dob v osobní dopravě. Cestovní doby (včetně úspor ze zkrácení intervalu) vlivem realizace projektu jsou stanoveny na základě dopravní technologie stavby. Průměrné jízdní doby představují vážený průměr jízdních dob jednotlivých typů vlaků, přičemž jako váhy jsou použity odhady rozdělení cestujících mezi tyto typy vlaků.

Údaje o přepravních výkonech pro jednotlivé varianty jsou převzaty z marketingové studie, která je součástí příloh dokumentace. V posledním sloupci jednotlivých tabulek je celková suma osobohodin původních cestujících za rok pro příslušnou variantu. Časová úspora je pak stanovena jako rozdíl mezi těmito sumami ve variantě s projektem a variantě bez projektu.

**Tabulka 2-21: Výpočet průměrné jízdní doby a počtu cestujících (stav před realizací projektu)**

km	j.d.	stanice	obsazení R	obsazení Os	oskm	oskm/rok	osob-h/rok
5,268	8,60	Zastávka u Brna	297	2 673	15 646	4 426 833	120 447
2,737	4,47	Vysoké Popovice	297	2 513	7 691	2 176 066	59 252
4,769	6,70	Rapotice	253	2 277	12 066	3 413 805	80 350
5,879	7,55	Kralice nad Oslavou	238	2 142	13 992	3 958 871	84 874
6,276	11,10	Náměšť nad Oslavou	212	1 908	13 305	3 764 521	110 968
6,945	8,55	Studenec	215	1 935	14 932	4 224 756	86 678
1,202	2,25	Vladislav zastávka	215	1 925	2 572	727 795	22 729
6,130	7,10	Vladislav	215	1 925	13 118	3 711 634	71 640
2,365	14,75	Třebíč	139	1 251	3 287	930 115	96 682
3,019	4,94	Třebíč-Borovina	139	1 231	4 136	1 170 239	31 927
6,379	6,95	Krahulov	141	1 269	8 994	2 544 852	46 216
		Okříšky					
Průměrná obsazenost			6 830 osob/den				
Průměrná jízdní doba			82,962 min.				
Celkem			1 932 465 osob/rok				
			31 049 486 oskm/rok				

**Tabulka 2-22: Výpočet průměrné jízdní doby a počtu cestujících (stav bez projektu 2016)**

km	j.d.	stanice	obsazení R	obsazení Os	oskm	oskm/rok	osob-h/rok
5,268	8,60	Zastávka u Brna	303	2 727	15 962	4 516 264	122 880
2,737	4,47	Vysoké Popovice	303	2 567	7 855	2 222 530	60 525
4,769	6,70	Rapotice	303	2 287	12 352	3 494 765	82 245
5,879	7,55	Kralice nad Oslavou	303	2 137	14 345	4 058 674	87 010
6,276	11,10	Náměšť nad Oslavou	217	1 953	13 619	3 853 306	113 585
6,945	8,55	Studenec	217	2 003	15 418	4 362 306	89 496
1,202	2,25	Vladislav zastávka	217	1 983	2 644	748 201	23 378
6,130	7,10	Vladislav	217	1 983	13 486	3 815 698	73 644
2,365	14,75	Třebíč	143	1 287	3 382	956 881	99 464
3,019	4,94	Třebíč-Borovina	143	1 267	4 257	1 204 407	32 861
6,379	6,95	Krahulov	143	1 317	9 313	2 635 095	47 857
		Okříšky					
Průměrná obsazenost			6 994 osob/den				
Průměrná jízdní doba			83,012 min.				
Celkem			1 978 899 osob/rok				
			31 868 126 oskm/rok				

**Tabulka 2-23: Výpočet průměrné jízdní doby a počtu cestujících (stav bez projektu 2044)**

km	j.d.	stanice	obsazení R	obsazení Os	oskm	oskm/rok	osob-h/rok
5,268	8,60	Zastávka u Brna	403	3 627	21 230	6 006 780	163 434
2,737	4,47	Vysoké Popovice	403	3 437	10 510	2 973 698	81 038
4,769	6,70	Rapotice	403	3 107	16 739	4 736 149	111 388
5,879	7,55	Kralice nad Oslavou	403	2 907	19 459	5 505 824	118 016
6,276	11,10	Náměšť nad Oslavou	300	2 700	18 828	5 327 152	157 030
6,945	8,55	Studenec	300	2 680	20 696	5 855 708	120 154
1,202	2,25	Vladislav zastávka	300	2 670	3 570	1 010 071	31 477
6,130	7,10	Vladislav	300	2 670	18 206	5 151 193	99 453
2,365	14,75	Třebíč	177	1 593	4 186	1 184 392	123 113
3,019	4,94	Třebíč-Borovina	177	1 593	5 344	1 511 915	41 316
6,379	6,95	Krahulov	177	1 633	11 546	3 266 796	59 330
		Okříšky					
Průměrná obsazenost			9 205 osob/den				
Průměrná jízdní doba			83,016 min.				
Celkem			2 604 311 osob/rok				
			42 529 676 oskm/rok				

**Tabulka 2-24: Výpočet průměrné jízdní doby a počtu cestujících (stav s projektem 2016)**

km	j.d.	stanice	obsazení R	obsazení Os	oskm	oskm/rok	osob-h/rok
5,268	8,60	Zastávka u Brna	303	2 727	15 962	4 516 264	109 306
2,737	4,47	Vysoké Popovice	303	2 567	7 855	2 222 530	60 525
4,769	6,70	Rapotice	303	2 297	12 399	3 508 258	76 128
5,879	7,55	Kralice nad Oslavou	303	2 147	14 404	4 075 308	92 049
6,276	11,10	Náměšť nad Oslavou	217	1 953	13 619	3 853 306	72 142
6,945	8,55	Studenec	217	1 993	15 348	4 342 656	89 498
1,202	2,25	Vladislav zastávka	217	2 003	2 668	755 002	18 721
6,130	7,10	Vladislav	217	2 003	13 609	3 850 387	66 926
2,365	14,75	Třebíč	143	1 287	3 382	956 881	28 996
3,019	4,94	Třebíč-Borovina	143	1 267	4 257	1 204 407	32 861
6,379	6,95	Krahulov	143	1 317	9 313	2 635 095	47 857
		Okříšky					
Průměrná obsazenost			6 996 osob/den				
Průměrná jízdní doba			66,403 min.				
Celkem			1 979 555 osob/rok				
			31 920 094 oskm/rok				

**Tabulka 2-25: Výpočet průměrné jízdní doby a počtu cestujících (stav s projektem 2044)**

km	j.d.	stanice	obsazení R	obsazení Os	oskm	oskm/rok	osob-h/rok
5,268	8,60	Zastávka u Brna	518	4 662	27 288	7 720 873	145 380
2,737	4,47	Vysoké Popovice	518	4 432	13 548	3 833 283	81 065
4,769	6,70	Rapotice	518	4 002	21 556	6 098 972	103 105
5,879	7,55	Kralice nad Oslavou	518	3 772	25 221	7 135 947	124 870
6,276	11,10	Náměšť nad Oslavou	363	3 267	22 782	6 445 854	99 736
6,945	8,55	Studenec	363	3 297	25 419	7 191 910	120 144
1,202	2,25	Vladislav zastávka	363	3 307	4 411	1 248 135	25 240
6,130	7,10	Vladislav	363	3 307	22 497	6 365 279	90 343
2,365	14,75	Třebíč	222	1 998	5 250	1 485 508	35 891
3,019	4,94	Třebíč-Borovina	222	1 908	6 430	1 819 423	41 122
6,379	6,95	Krahulov	222	2 038	14 417	4 078 983	59 328
		Okříšky					
Průměrná obsazenost			11 624 osob/den				
Průměrná jízdní doba			66,386 min.				
Celkem			3 288 848 osob/rok				
			53 424 165 oskm/rok				

Ve variantě bez projektu lze postupem let očekávat výskyt zpoždění v důsledku technického stavu zařízení a rovněž z důvodu provádění opravných prací. Výše těchto zpoždění bude v průběhu referenčního období kolísat v závislosti na rozsahu opravných prací v jednotlivých letech a je poměrně obtížné ji stanovit. Pro jednotlivé druhy prací jsou proto stanoveny v jednotlivých letech oprav následovně:

- železniční svršek a spodek – 4 týdny každý rok, kdy probíhají opravy (2019-2038);
- mosty a propustky – 1-5 týdnů každý rok, kdy probíhají opravy v závislosti na rozsahu opravných prací (do 8 mil./rok – 1 týden, 8-16 mil./rok – 2 týdny, 16-24 mil./rok – 3 týdny, 24-32 mil./rok – 4 týdny, nad 32 mil./rok – 5 týdnů).

Průměrné zpoždění během výluk se předpokládá v délce 10 minut, k nimž je připočtena přírážka 5 minut vyjadřující zhoršenou dostupnost navazujících spojů. Ve výpočtech je celkové zdržení přepočteno na celoroční hodnoty (průměrná hodnota zpoždění na jednoho cestujícího).

Celková doba výluky se stanoví na základě nejdelší výluky z výše uvedených kategorií prací (časově méně náročné opravné práce ostatních zařízení budou provedeny rovněž během této výluky). Např. v roce 2019 se opravné práce týkají svršku a spodku (4 týdny) i mostních objektů (2 týdny). K době nejdelší výluky je připočtena rezerva 1 týden na neočekávaná zdržení prací. Celková časová úspora je tedy  $(10+5) \times (4 + 1) / 52 = 1,44$  min.

V roce 2015, tj. v roce realizace projektu, se během stavebních prací očekávají výluky v celkové délce cca 8 měsíců, tj. 36 týdnů. Ve výpočtech je tento efekt zohledněn jako záporný ekonomický přínos.

Dle statistických údajů o dojíždě obyvatel do zaměstnání a do škol (viz [10]) je v dané oblasti podíl krátkodobé vyjížďky (v rámci okresu) cca 61 % a dlouhodobé vyjížďky (do jiných okresů, krajů a mezinárodní) cca 39 %. Ve výpočtech časových úspor se předpokládá 48% podíl pravidelných cest a 52% podíl nepravidelných cest. Obchodní (resp. pracovní) cesty se v případě hodnoceného projektu neuvažují.

Hodnoty úspor času jsou převzaty z [5]. Výsledky této studie obsahují hodnoty času na základě výzkumu ochoty obyvatel platit za ušetřený čas (viz tabulka). Tyto hodnoty jsou v ekonomické analýze přepočteny na české koruny a valorizovány na dnešní úroveň (inlace, růst HDP na obyvatele).

**Tabulka 2-26: Hodnoty času pro jednotlivé typy cest v osobní a nákladní dopravě dle [5]**

		Hodnota času (1 hodina)			Podíl (%)
		€ (2002)	Kč (2002)	Kč (2015)	
Osobní doprava					
	Obchodní cesty	14,27	439,66	<b>719,82</b>	
	Pracovní dojíždka krátká	5,75	177,16	<b>290,04</b>	29,1
	Pracovní dojíždka dlouhá	7,38	227,38	<b>372,25</b>	18,8
	Nepracovní dojíždka krátká	4,82	148,50	<b>243,10</b>	31,6
	Nepracovní dojíždka dlouhá	6,18	190,41	<b>311,75</b>	20,5
Nákladní doprava železniční		0,84	25,88	<b>42,37</b>	
Nákladní doprava silniční		2,06	63,47	<b>103,92</b>	

Na hodnoty času v budoucích letech je dále aplikováno očekávané zhodnocení v závislosti na růstu HDP na obyvatele s elasticitou 0,7 doporučenou dle [5] (dokument Deliverable 5, str. S5). Hodnoty předpokládaného zhodnocení HDP v jednotlivých letech vycházejí z oficiální prognózy uvedené v [9].

Následující tabulka obsahuje vyčíslení časových úspor ze zkrácení jízdních dob a ze zpoždění v důsledku výluk. Základem výpočtu úspor ze zkrácení jízdních dob jsou hodnoty obsazenosti v jednotlivých mezistaničních úsecích, pro vyčíslení zpoždění z výluk je směrodatný celkový počet cestujících a jejich průměrná přepravní vzdálenost.

Počet osobohodin (pro výpočet úspor ze zkrácení jízdních dob) je tak vyjádřen jako součin počtu osob v jednotlivých úsecích a jízdních dob v těchto úsecích (součet součinů, resp. skalární součin). Počet cestujících zasažených výlukami je stanoven jako součin

celkového počtu cestujících na posuzované trati a průměrné přepravní vzdálenosti, která je 16,07 km, tj. 31,5 % celkové posuzované trasy.

Obdobný postup je použit u tzv. generované dopravy, tj. nových cestujících. V souladu s [2] je ve výpočtech časových úspor v nově generované dopravě zohledněno tzv. pravidlo poloviny (Rule of one Half)<sup>2</sup>. Rozdílný vývoj jízdních dob v jednotlivých variantách se pak odráží v rozdílném vývoji a rozdílné výši úspor. Úspory z převedené dopravy jsou předmětem další analýzy.

**Tabulka 2-27: Úspory času v osobní dopravě v CÚ 2015**

Rok	Zkrácení jízdních dob		Zpoždění z výluk		
	Úspora (osoby x hodiny/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)	Cestující (osoby/rok)	Zpoždění (min/os.)	Úspora (tis.Kč/rok)
2015			616 503	-10,67	-32 368,37
2016	137 937	41 567,40	623 822	0,87	2 711,39
2017	138 777	42 698,93	630 863	0,87	2 799,57
2018	139 618	43 859,66	637 904	0,87	2 890,27
2019	140 458	45 050,31	644 945	1,44	4 972,56
2020	141 299	45 954,38	651 986	1,44	5 097,22
2021	142 139	46 874,94	659 027	1,44	5 224,40
2022	142 980	47 812,27	666 069	1,44	5 354,14
2023	143 820	48 766,65	673 110	1,44	5 486,49
2024	144 661	49 738,39	680 151	1,44	5 621,50
2025	145 502	50 727,77	687 192	1,44	5 759,21
2026	146 342	51 735,12	694 233	1,73	7 079,61
2027	147 183	52 760,72	701 274	1,73	7 251,54
2028	148 023	53 804,90	708 316	1,73	7 426,89
2029	148 864	54 867,97	715 357	1,73	7 605,72
2030	149 704	55 954,03	722 398	1,73	7 734,35
2031	150 545	56 267,13	729 439	1,73	7 864,41
2032	151 385	56 977,36	736 480	1,73	7 995,90
2033	152 226	57 694,78	743 521	1,73	8 128,85
2034	153 066	58 419,45	750 563	1,73	8 263,27
2035	153 907	59 151,43	757 604	1,73	8 399,18
2036	154 748	59 890,80	764 645	1,44	7 113,82
2037	155 588	60 637,62	771 686	1,44	7 229,58
2038	156 429	61 391,97	778 727	1,44	7 346,62
2039	157 269	62 153,90	785 769	1,15	5 971,95
2040	158 110	62 923,50	792 810	1,15	6 067,64
2041	158 950	63 700,82	799 851	1,15	6 164,38
2042	159 791	64 485,94	806 892	1,15	6 262,17
2043	160 631	65 278,93	813 933	1,15	6 361,04
2044	161 472	66 079,86	820 974	1,15	6 460,98

<sup>2</sup> Viz [2], str. 77.

**Tabulka 2-28: Úspory času z nově generované dopravy v CÚ 2015**

Rok	Zkrácení jízdních dob		Zpoždění z výluk		
	Úspora (osoby x hodiny/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)	Cestující (osoby/rok)	Zpoždění (min/os.)	Úspora (tis.Kč/rok)
2015					
2016	13	2,00	26	0,43	0,06
2017	544	83,61	986	0,43	2,19
2018	1 074	168,66	1 946	0,43	4,41
2019	1 604	257,24	2 907	0,72	11,21
2020	2 134	347,06	3 867	0,72	15,12
2021	2 665	439,35	4 827	0,72	19,13
2022	3 195	534,16	5 788	0,72	23,26
2023	3 725	631,54	6 748	0,72	27,50
2024	4 255	731,54	7 708	0,72	31,86
2025	4 786	834,21	8 669	0,72	36,33
2026	5 316	939,62	9 629	0,87	49,10
2027	5 846	1 047,81	10 589	0,87	54,75
2028	6 376	1 158,85	11 550	0,87	60,55
2029	6 907	1 272,80	12 510	0,87	66,50
2030	7 437	1 380,11	13 470	0,87	72,11
2031	7 967	1 488,86	14 431	0,87	77,79
2032	8 497	1 599,07	15 391	0,87	83,55
2033	9 028	1 710,75	16 351	0,87	89,38
2034	9 558	1 823,91	17 312	0,87	95,30
2035	10 088	1 938,58	18 272	0,87	101,29
2036	10 618	2 054,76	19 232	0,72	89,46
2037	11 149	2 172,47	20 192	0,72	94,59
2038	11 679	2 291,73	21 153	0,72	99,78
2039	12 209	2 412,55	22 113	0,58	84,03
2040	12 739	2 534,95	23 073	0,58	88,29
2041	13 270	2 658,94	24 034	0,58	92,61
2042	13 800	2 784,55	24 994	0,58	96,99
2043	14 330	2 911,79	25 954	0,58	101,42
2044	14 860	3 040,67	26 915	0,58	105,91

### 2.3.3. Úspory času z převedené dopravy

Převedená doprava představuje tu část objemu dopravy, která by byla ve variantě bez projektu realizována jinými způsoby dopravy. Pro stanovení výše úspor z převedené osobní dopravy je rozhodující struktura přepravního proudu a jízdní doby u jednotlivých druhů dopravy. Úspory z převedené dopravy se týkají pouze cestujících převedených z autobusové dopravy, u automobilové dopravy se tyto úspory nepředpokládají. Projekt taktéž nepředpokládá výraznější nárůst přepravního objemu v nákladní dopravě, která do výpočtů není zahrnuta.

Srovnávací jízdní doby vlaků a autobusů jsou stanoveny jako celkové časy na přemístění v přepravní relaci, konkrétně Okříšky – Zastávka u Brna. Algoritmus výpočtu je obdobný jako v předchozí kapitole (např. výpočet průměrné doby čekání na spoj, váhy pro

čas čekání, průměrný růst HDP). Průměrná jízdní doba vlaku v úseku Okříšky – Zastávka u Brna je 65 minut, jízdní doba autobusu ve stejné relaci je 67 minut, z čehož vyplývá časová úspora u převedené dopravy ve výši 2 minuty.

**Tabulka 2-29: Výpočty časových úspor z převedené dopravy v CÚ 2015**

Rok	Cestující (osoby/rok)	Uspora (min/osoba)	Uspora (tis.Kč/rok)
2016	291	2,00	2,93
2017	21 952	2,00	225,14
2018	43 330	2,00	453,73
2019	64 708	2,00	691,81
2020	86 086	2,00	933,26
2021	107 464	2,00	1 181,32
2022	128 842	2,00	1 436,15
2023	150 220	2,00	1 697,89
2024	171 598	2,00	1 966,67
2025	192 976	2,00	2 242,64
2026	214 354	2,00	2 525,96
2027	235 732	2,00	2 816,77
2028	257 110	2,00	3 115,23
2029	278 488	2,00	3 421,49
2030	299 866	2,00	3 709,92
2031	321 244	2,00	4 002,23
2032	342 622	2,00	4 298,45
2033	364 000	2,00	4 598,62
2034	385 377	2,00	4 902,78
2035	406 755	2,00	5 210,97
2036	428 133	2,00	5 523,24
2037	449 511	2,00	5 839,63
2038	470 889	2,00	6 160,17
2039	492 267	2,00	6 484,92
2040	513 645	2,00	6 813,91
2041	535 023	2,00	7 147,18
2042	556 401	2,00	7 484,79
2043	577 779	2,00	7 826,78
2044	599 157	2,00	8 173,19

#### **2.3.4. Snížení negativních externích účinků dopravy**

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

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

Jednotlivé externality jsou podrobněji analyzovány v následujících kapitolách.

#### 2.3.4.1. Snížení externalit vlivem převedené dopravy

Převedením části přepravy ze silnice na železnici dojde k významnému snížení externích nákladů z dopravy. V dokumentu jsou uvedeny odhady nákladů z dopravních nehod, hluku, znečištění ovzduší a změn klimatu pro jednotlivé typy dopravy. Následující tabulka obsahuje přehled těchto nákladů vyjádřených v cenové úrovni 2015.

**Tabulka 2-30: Odhad průměrných vedlejších nákladů na 1 000 oskm v osobní dopravě**

	Automobilová	Motocyková	Autobusová	Železniční
Nehody	1 722,46	11 963,81	148,19	42,63
Hluk	273,04	813,02	61,92	186,76
Znečištění ovzduší	828,24	377,58	937,86	234,47
Změny klimatu	761,25	663,81	426,30	253,75
<b>Kč (2012)</b>	<b>3 532,00</b>	<b>13 614,00</b>	<b>1 551,00</b>	<b>707,00</b>
<b>Kč (2015)</b>	<b>3 904,56</b>	<b>15 137,36</b>	<b>1 711,06</b>	<b>777,68</b>

Hodnoty úspor externalit jsou vypočteny pro jednotlivé typy dopravních prostředků v silniční dopravě samostatně. Podkladem pro rozdělení přepravního proudu v převedené dopravě jsou údaje z dopravní analýzy.

Hodnoty úspor v jednotlivých letech jsou pak vypočteny jako rozdíl vedlejších nákladů v silniční dopravě (z autobusů a automobilů) a vedlejších nákladů v železniční dopravě. Na hodnoty úspor v budoucích letech je dále aplikováno očekávané zhodnocení v závislosti na růstu HDP na obyvatele s elasticitou 1 doporučenou dle [5] (dokument Deliverable 5, str. S17-S25) – vyjma externalit spojených se změnami klimatu. Hodnoty předpokládaného zhodnocení HDP v jednotlivých letech vycházejí z oficiální prognózy uvedené v [9].

**Tabulka 2-31: Úspory externalit vlivem převedené dopravy v CÚ 2015**

	Převedená doprava IAD (oskm/r)	Převedená doprava BUS (oskm/r)	Uspora (tis.Kč/rok)
2016	22 409	23 077	94,91
2017	189 390	195 031	811,69
2018	356 370	366 985	1 545,58
2019	523 351	538 940	2 296,97
2020	690 331	710 894	3 066,23
2021	857 312	882 849	3 853,74
2022	1 024 292	1 054 803	4 659,89
2023	1 191 273	1 226 758	5 485,09
2024	1 358 253	1 398 712	6 329,73
2025	1 525 234	1 570 666	7 194,23
2026	1 692 215	1 742 621	8 079,02
2027	1 859 195	1 914 575	8 984,51
2028	2 026 176	2 086 530	9 911,16
2029	2 193 156	2 258 484	10 859,41
2030	2 360 137	2 430 439	11 829,70
2031	2 527 117	2 602 393	12 822,51
2032	2 694 098	2 774 347	13 838,31
2033	2 861 078	2 946 302	14 877,58
2034	3 028 059	3 118 256	15 940,80
2035	3 195 040	3 290 211	17 028,48
2036	3 362 020	3 462 165	18 141,13
2037	3 529 001	3 634 120	19 279,26
2038	3 695 981	3 806 074	20 443,40
2039	3 862 962	3 978 028	21 634,09
2040	4 029 942	4 149 983	22 851,89
2041	4 196 923	4 321 937	24 097,33
2042	4 363 903	4 493 892	25 371,01
2043	4 530 884	4 665 846	26 673,49
2044	4 697 865	4 837 801	28 005,36

#### 2.3.4.2. Úspory nákladů na opravy a údržbu silniční infrastruktury vlivem převedené dopravy

Částečným převedením přepravy ze silnice na železnici dojde k úspoře nákladů v silniční dopravě. Sazby těchto nákladů pro osobní i nákladní dopravu jsou převzaty z [9] a převedeny na cenovou úroveň 2015.

**Tabulka 2-32: Sazby nákladů na opravy a údržbu silniční infrastruktury**

	Náklady na údržbu a opravy silniční infrastruktury	
	osobní doprava (Kč/1000 oskm)	nákladní doprava (Kč/1000 tkm)
Kč (CÚ 2012)	4,39	143,77
Kč (CÚ 2015)	4,72	154,51

**Tabulka 2-33: Úspory nákladů na opravy a údržbu silniční infrastruktury v CÚ 2015**

	Převedená doprava (oskm/r)	Uspora (tis.Kč/rok)
2016	45 486	0,21
2017	384 421	1,81
2018	723 356	3,41
2019	1 062 290	5,01
2020	1 401 225	6,61
2021	1 740 160	8,21
2022	2 079 095	9,81
2023	2 418 030	11,41
2024	2 756 965	13,01
2025	3 095 900	14,61
2026	3 434 835	16,21
2027	3 773 770	17,80
2028	4 112 705	19,40
2029	4 451 640	21,00
2030	4 790 575	22,60
2031	5 129 510	24,20
2032	5 468 445	25,80
2033	5 807 380	27,40
2034	6 146 315	29,00
2035	6 485 250	30,60
2036	6 824 185	32,20
2037	7 163 120	33,80
2038	7 502 055	35,40
2039	7 840 990	36,99
2040	8 179 925	38,59
2041	8 518 860	40,19
2042	8 857 795	41,79
2043	9 196 730	43,39
2044	9 535 665	44,99

#### 2.3.4.3. Úspory provozních nákladů v silniční dopravě

Úspory provozních nákladů v silniční dopravě jsou rovněž založeny na efektu tzv. převedené dopravy. Lze je vyjádřit jako úspory nákladů potřebných na údržbu a provoz vozidel. Sazby těchto nákladů pro osobní i nákladní dopravu jsou převzaty z [9] a převedeny na cenovou úroveň 2015.

**Tabulka 2-34: Sazby provozních nákladů v silniční dopravě**

	Provozní náklady v silniční dopravě			
	Osobní doprava (Kč/vozkm)		Nákladní doprava (Kč/vozkm)	
	Automobilová	Autobusová	Nákladní automobily do 3,5t	Nákladní automobily nad 3,5t
Kč (CÚ 2012)	5,68	19,31	8,05	25,14
Kč (CÚ 2015)	6,10	20,75	8,65	27,02

Průměrná obsazenost vozidel a vytížení nákladních automobilů byly stanoveny na základě údajů z přepravní prognózy a z [6] následovně:

osobní automobily – 1,9 osob,

autobusy – 17 osob.

Podíly jednotlivých druhů dopravních prostředků jsou shodné s údaji v předchozí kapitole.

**Tabulka 2-35: Úspory provozních nákladů v silniční dopravě v CÚ 2015**

	Převedená doprava IAD (oskm/r)	Převedená doprava BUS (oskm/r)	Uspora (tis.Kč/rok)
2016	22 409	23 077	100,17
2017	189 390	195 031	846,58
2018	356 370	366 985	1 592,98
2019	523 351	538 940	2 339,39
2020	690 331	710 894	3 085,79
2021	857 312	882 849	3 832,20
2022	1 024 292	1 054 803	4 578,61
2023	1 191 273	1 226 758	5 325,01
2024	1 358 253	1 398 712	6 071,42
2025	1 525 234	1 570 666	6 817,83
2026	1 692 215	1 742 621	7 564,23
2027	1 859 195	1 914 575	8 310,64
2028	2 026 176	2 086 530	9 057,05
2029	2 193 156	2 258 484	9 803,45
2030	2 360 137	2 430 439	10 549,86
2031	2 527 117	2 602 393	11 296,27
2032	2 694 098	2 774 347	12 042,67
2033	2 861 078	2 946 302	12 789,08
2034	3 028 059	3 118 256	13 535,49
2035	3 195 040	3 290 211	14 281,89
2036	3 362 020	3 462 165	15 028,30
2037	3 529 001	3 634 120	15 774,71
2038	3 695 981	3 806 074	16 521,11
2039	3 862 962	3 978 028	17 267,52
2040	4 029 942	4 149 983	18 013,92
2041	4 196 923	4 321 937	18 760,33
2042	4 363 903	4 493 892	19 506,74
2043	4 530 884	4 665 846	20 253,14
2044	4 697 865	4 837 801	20 999,55

### **2.3.5. Zvýšení bezpečnosti v dopravě**

Dle [9] ekonomické přínosy ze zvýšení bezpečnosti zahrnují:

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

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

Odhad rizikovosti přejezdů a závažnosti nehod je proveden na základě pokynů SŽDC pro stanovení přínosů ze zabezpečení železničních přejezdů [11]. Tyto pokyny obsahují

vyčíslení nákladů nehod na železničních přejezdech rozčleněné podle různých typů tratí a typů zabezpečení přejezdů.

**Tabulka 2-36: Průměrné roční náklady za období 2009-12 na jeden přejezd v Kč v CÚ 2015**

	Přejezd na trati	
	celostátní	regionální
Zabezpečení výstražnými kříži	146 073	30 441
Zabezpečení světelným zab.zař. se závorami	82 184	408
Zabezpečení světelným zab.zař. bez závor	306 505	78 140
Zabezpečení mechanickými závorami	0	0

Dalším podkladem pro stanovení přínosu z bezpečnosti je tzv. dopravní moment (dopravní intenzita na přejezdu vyjádřená jako součin intenzity silničního provozu na pozemní komunikaci za 10 hodin a průměrné denní intenzity provozu na železniční trati). Pokyny SŽDC [11] obsahují též průměrné dopravní momenty pro různé typy přejezdů.

**Tabulka 2-37: Průměrné dopravní momenty na různých typech přejezdů**

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

Roční náklady z nehod na jednotlivých přejezdech se pak pro každou variantu stanoví jako součin nákladů pro příslušný typ přejezdů a podílu mezi skutečným a průměrným dopravním momentem pro příslušný typ přejezdů. Ekonomický přínos realizace stavby se poté vyjádří jako rozdíl nákladů varianty bez projektu a varianty s projektem.

Výpočet nákladů i celkového přínosu stavby je uveden v následující tabulce. Přejezdy, které jsou součástí posuzované stavby, jsou v současné době zabezpečeny světelným zabezpečovacím zařízením bez závor (přejezd v km 42,805) nebo výstražnými kříži (ostatní přejezdy). V rámci realizace stavby bude zabezpečení přejezdu v km 42,805 doplněno o závoru, ostatní přejezdy budou zabezpečeny světelným zabezpečovacím zařízením bez závor.

**Tabulka 2-38: Výpočet roční úspory projektu ze zvýšení bezpečnosti v tis. Kč v CÚ 2015**

Přejezd v km	D.moment skutečný	D.moment prům.		Prům.roční náklady		Náklady na přejezd		Úspora nákladů
		bez proj.	s proj.	bez proj.	s proj.	bez proj.	s proj.	
12,751	614	997	30 332	146,07	306,50	89,96	6,20	83,75
14,924	558	997	30 332	146,07	306,50	81,75	5,64	76,12
16,179	8 933	997	30 332	146,07	306,50	1 308,79	90,27	1 218,53
16,710	419	997	30 332	146,07	306,50	61,39	4,23	57,15
17,706	558	997	30 332	146,07	306,50	81,75	5,64	76,12
19,758	530	997	30 332	146,07	306,50	77,65	5,36	72,30
21,162	670	997	30 332	146,07	306,50	98,16	6,77	91,39
22,868	698	997	30 332	146,07	306,50	102,27	7,05	95,21
25,367	726	997	30 332	146,07	306,50	106,37	7,34	99,03
26,298	782	997	30 332	146,07	306,50	114,57	7,90	106,67
31,850	1 535	997	30 332	146,07	306,50	224,90	15,51	209,39
33,016	614	997	30 332	146,07	306,50	89,96	6,20	83,75
33,566	726	997	30 332	146,07	306,50	72,11	7,34	64,77
34,103	614	997	30 332	146,07	306,50	89,96	6,20	83,75
42,805	27 358	30 332	30 332	306,50	82,18	276,45	74,13	202,33
44,545	670	997	30 332	146,07	306,50	98,16	6,77	91,39
46,536	614	997	30 332	146,07	306,50	89,96	6,20	83,75
<b>CELKEM</b>								<b>2 795,41</b>

### 2.3.6. Úspory času silničních vozidel na železničních přejezdech

Realizace projektu (instalace nového zabezpečovacího zařízení s pozitivní signalizací) dále umožní zvýšení rychlosti pro silniční vozidla z 30 km/h na 50 km/h na přejezdech v km 12,751, 14,924, 16,179, 16,710, 17,706, 19,758, 21,162, 22,868, 25,367, 26,298, 31,850, 33,016, 33,566, 34,103, 43,364, 44,545 a 46,536. Průměrný počet cestujících a nákladu, kterých se tato změna dotkne, je vyčíslen na základě evidenčních listů přejezdů z údajů o intenzitách silniční dopravy.

Výpočet v následující tabulce předpokládá provoz na trati 16 hodin denně, průjezdnost na přejezdu (bez čekání na projíždějící vlak) 90 %, průměrnou obsazenost osobních vozidel 1,9 osoby, průměrnou vytíženost nákladních vozidel 5,28 tun a 70% intenzitu provozu na silnici v nepracovní dny ve srovnání s pracovními dny. Průměrná obsazenost/vytíženost vozidel je stanovena v souladu s [6], průměrná úspora času je stanovena 0,1 minuta.

Hodnoty času a poměrné zastoupení jednotlivých druhů cest je stejné jako u časových úspor cestujících v železniční dopravě.

**Tabulka 2-39: Výpočet úspory času v silniční dopravě na jednotlivých železničních přejezdech**

Přejezd v km	Dopravní moment	Počet vozidel (aut./h)	Roční objem přepravy	
			cestující	náklad
12,751	614	0,92	2 403	30 063
14,924	558	0,83	4 806	20 042
16,179	8 933	38,33	547 842	13 361
16,710	419	0,63	5 406	10 021
17,706	558	0,83	4 806	20 042
19,758	530	0,79	1 802	26 722
21,162	670	1,00	7 208	20 042
22,868	698	1,04	7 809	20 042
25,367	726	1,08	6 608	25 052
26,298	782	1,08	4 806	30 063
31,850	1 535	2,29	18 021	41 754
33,016	614	0,92	6 007	20 042
33,566	726	1,08	7 208	23 382
34,103	614	0,92	6 007	20 042
43,634	168 142	250,96	2 946 453	1 867 224
44,545	670	1,00	3 604	30 063
46,536	614	0,92	6 007	20 042
<b>Celkový objem přepravy/rok</b>			<b>3 586 804</b>	<b>2 237 997</b>
<b>Celková úspora min/rok</b>			<b>358 680</b>	<b>223 800</b>

**Tabulka 2-40: Úspory času na železničních přejezdech v CÚ 2015**

Rok	Osobní doprava		Nákladní doprava	
	Úspora (osoby x hodiny/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)	Úspora (tuny x hodiny/rok)	Úspora (tis.Kč/rok)
2016	5 978	1 801,48	3 730	395,75
2017	5 978	1 839,31	3 730	404,06
2018	5 978	1 877,94	3 730	412,55
2019	5 978	1 917,37	3 730	421,21
2020	5 978	1 944,22	3 730	427,11
2021	5 978	1 971,44	3 730	433,09
2022	5 978	1 999,04	3 730	439,15
2023	5 978	2 027,02	3 730	445,30
2024	5 978	2 055,40	3 730	451,53
2025	5 978	2 084,18	3 730	457,85
2026	5 978	2 113,36	3 730	464,26
2027	5 978	2 142,94	3 730	470,76
2028	5 978	2 172,94	3 730	477,35
2029	5 978	2 203,36	3 730	484,04
2030	5 978	2 218,79	3 730	487,43
2031	5 978	2 234,32	3 730	490,84
2032	5 978	2 249,96	3 730	494,27
2033	5 978	2 265,71	3 730	497,73
2034	5 978	2 281,57	3 730	501,22
2035	5 978	2 297,54	3 730	504,73
2036	5 978	2 313,62	3 730	508,26
2037	5 978	2 329,82	3 730	511,82
2038	5 978	2 346,13	3 730	515,40
2039	5 978	2 362,55	3 730	519,01
2040	5 978	2 379,09	3 730	522,64
2041	5 978	2 395,74	3 730	526,30
2042	5 978	2 412,51	3 730	529,98
2043	5 978	2 429,40	3 730	533,69
2044	5 978	2 446,41	3 730	537,43

### **2.3.7. Rekapitulace společenských přínosů investice**

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

**Tabulka 2-41: Celkové společenské přínosy projektu v tis. Kč v CÚ 2015**

	Zkrácení jízdních dob a zpoždění	Časové úspory z převedené dopravy	Snížení externalit	Úspora nákladů silniční infr.	Zvýšení bezpečnosti	Úspory času na přejezdech	Celkový přínos
2015	-32 368,37						-32 368,37
2016	44 280,84	2,93	94,91	100,38	2 795,41	2 197,23	49 471,70
2017	45 584,31	225,14	811,69	848,39	2 795,41	2 243,37	52 508,31
2018	46 922,99	453,73	1 545,58	1 596,39	2 795,41	2 290,48	55 604,60
2019	50 291,31	691,81	2 296,97	2 344,40	2 795,41	2 338,58	60 758,49
2020	51 413,78	933,26	3 066,23	3 092,41	2 795,41	2 371,32	63 672,41
2021	52 557,83	1 181,32	3 853,74	3 840,41	2 795,41	2 404,52	66 633,24
2022	53 723,84	1 436,15	4 659,89	4 588,42	2 795,41	2 438,19	69 641,90
2023	54 912,19	1 697,89	5 485,09	5 336,42	2 795,41	2 472,32	72 699,32
2024	56 123,28	1 966,67	6 329,73	6 084,43	2 795,41	2 506,93	75 806,45
2025	57 357,53	2 242,64	7 194,23	6 832,43	2 795,41	2 542,03	78 964,27
2026	59 803,44	2 525,96	8 079,02	7 580,44	2 795,41	2 577,62	83 361,89
2027	61 114,82	2 816,77	8 984,51	8 328,45	2 795,41	2 613,71	86 653,66
2028	62 451,19	3 115,23	9 911,16	9 076,45	2 795,41	2 650,30	89 999,73
2029	63 813,00	3 421,49	10 859,41	9 824,46	2 795,41	2 687,40	93 401,16
2030	64 750,60	3 709,92	11 829,70	10 572,46	2 795,41	2 706,21	96 364,31
2031	65 698,20	4 002,23	12 822,51	11 320,47	2 795,41	2 725,16	99 363,97
2032	66 655,89	4 298,45	13 838,31	12 068,47	2 795,41	2 744,23	102 400,76
2033	67 623,77	4 598,62	14 877,58	12 816,48	2 795,41	2 763,44	105 475,29
2034	68 601,93	4 902,78	15 940,80	13 564,48	2 795,41	2 782,79	108 588,19
2035	69 590,47	5 210,97	17 028,48	14 312,49	2 795,41	2 802,27	111 740,09
2036	69 148,84	5 523,24	18 141,13	15 060,50	2 795,41	2 821,88	113 491,00
2037	70 134,26	5 839,63	19 279,26	15 808,50	2 795,41	2 841,64	116 698,69
2038	71 130,09	6 160,17	20 443,40	16 556,51	2 795,41	2 861,53	119 947,10
2039	70 622,43	6 484,92	21 634,09	17 304,51	2 795,41	2 881,56	121 722,92
2040	71 614,38	6 813,91	22 851,89	18 052,52	2 795,41	2 901,73	125 029,82
2041	72 616,75	7 147,18	24 097,33	18 800,52	2 795,41	2 922,04	128 379,24
2042	73 629,65	7 484,79	25 371,01	19 548,53	2 795,41	2 942,49	131 771,89
2043	74 653,17	7 826,78	26 673,49	20 296,53	2 795,41	2 963,09	135 208,48
2044	75 687,42	8 173,19	28 005,36	21 044,54	2 795,41	2 983,83	138 689,75

## 2.4. Ekonomická analýza

Ekonomická analýza je zpracována z celospolečenského pohledu (tj. zohledňuje všechny dotčené společenské subjekty). Finanční toky pro jednotlivé roky jsou uvedeny jako rozdíl mezi stavem s projektem a bez projektu v cenové úrovni roku 2015. Diskontní sazba byla zvolena ve výši 5,5% v souladu s [3]. Na základě doporučení Evropské komise, DG REGIO jsou investiční náklady ve výpočtech ekonomické analýzy uvedeny bez rezervy.

### 2.4.1. Přehled peněžních toků relevantních pro ekonomickou analýzu

Pro účely ekonomické analýzy je třeba v souladu s dokumenty [1], [2] a [3] vyjádřit náklady a přínosy v ekonomických cenách, tj. náklady příležitosti, které jsou jednotlivé subjekty ochotny zaplatit. Jednotlivé finanční toky v ekonomických cenách jsou podrobně zachyceny v následující tabulce.

**Tabulka 2-42: Přehled příjmových a výdajových toků ekonomické analýzy v tis. Kč v CÚ 2015**

Rok	Investiční náklady		Údržba infrastruktury		Řízení vlakové dopravy		Ostatní náklady	Společenské přínosy	Diferenční tok hotovosti		
	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu	s projektem	bez projektu			roční	diskontovaný	kumulovaný
<i>Do 2014</i>	-45 558										
2015	-737 694		-46 410	48 965	-15 546	15 546		-32 368	-813 065	-813 065	-813 065
2016			-44 239	50 881	-15 663	15 546	1 727	49 472	57 722	54 713	-758 352
2017			-44 955	61 021	-15 090	15 546	1 727	52 508	70 756	63 571	-694 782
2018			-45 124	66 290	-15 090	15 546	1 727	55 605	78 953	67 237	-627 544
2019			-45 293	70 570	-15 090	15 546	1 727	60 758	88 218	71 211	-556 333
2020			-45 464	71 447	-15 090	15 546	1 727	63 672	91 838	70 268	-486 065
2021			-45 635	70 929	-15 090	15 546	1 727	66 633	94 111	68 253	-417 812
2022			-45 258	69 812	-15 090	15 546	1 727	69 642	96 378	66 254	-351 557
2023			-45 431	87 219	-15 090	15 546	1 727	72 699	116 670	76 022	-275 535
2024			-45 604	70 782	-15 090	15 546	1 727	75 806	103 167	63 719	-211 817
2025			-68 145	97 769	-15 090	15 546	1 727	78 964	110 772	64 849	-146 968
2026			-68 320	110 877	-15 090	15 546	1 727	83 362	128 102	71 085	-75 883
2027			-71 401	117 434	-15 090	15 546	1 727	86 654	134 870	70 939	-4 944
2028			-71 578	105 323	-15 090	15 546	1 727	90 000	125 927	62 782	57 839
2029			-71 756	104 901	-15 090	15 546	1 727	93 401	128 729	60 833	118 672
2030			-71 935	105 150	-15 090	15 546	1 727	96 364	131 762	59 021	177 692
2031			-72 115	105 322	-15 090	15 546	1 727	99 364	134 754	57 214	234 906
2032			-69 391	106 126	-15 090	15 546	1 727	102 401	141 319	56 873	291 780
2033			-69 572	105 785	-15 090	15 546	1 727	105 475	143 871	54 882	346 662
2034			-69 755	99 484	-15 090	15 546	1 727	108 588	140 500	50 802	397 463
2035			-171 449	76 014	-15 090	15 546	1 727	111 740	18 488	6 337	403 800
2036			-52 935	76 491	-15 090	15 546	1 727	113 491	139 230	45 231	449 030
2037			-55 910	81 867	-15 090	15 546	1 727	116 699	144 839	44 600	493 630
2038			-56 096	82 051	-15 090	15 546	1 727	119 947	148 084	43 222	536 852
2039			-56 283	62 663	-15 090	15 546	1 727	121 723	130 285	36 044	572 896
2040			-56 471	63 727	-15 090	15 546	1 727	125 030	134 468	35 262	608 158
2041			-56 660	63 068	-15 090	15 546	1 727	128 379	136 970	34 046	642 203
2042			-54 060	57 774	-15 090	15 546	1 727	131 772	137 668	32 435	674 639
2043			-54 251	57 978	-15 090	15 546	1 727	135 208	141 118	31 515	706 153
2044	43 351		-54 443	58 183	-15 090	15 546	1 727	138 690	187 964	39 788	745 942
<i>konv.faktor</i>	<i>0,86</i>		<i>0,86</i>	<i>0,86</i>	<i>0,52</i>	<i>0,52</i>	<i>0,82</i>				

### 2.4.2. Výsledky ekonomické analýzy

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

**Tabulka 2-43: Ukazatele ekonomické analýzy**

Ukazatel		Varianta s projektem
ENPV	tis.Kč	745 942
ERR	%	11,71
EBCR		1,952

Z výsledků ekonomické analýzy je zřejmé, že varianta s projektem vychází při zohlednění všech společenských přínosů jako nejlepší možnost volby.

### 2.5. Analýza citlivosti

Analýza citlivosti se zabývá vztahem mezi vstupními proměnnými a efektivností projektu a jak mohou změny těchto vstupních proměnných ovlivnit hodnoty finančních ukazatelů. Jako citlivostní faktory byly zvoleny investiční náklady.

Investiční náklady jsou nejvýznamnější nákladovou položkou projektu. Vzhledem k charakteru projektu může během realizace dojít k jejich neočekávanému zvýšení. Analýza citlivosti zkoumá, jak by tyto změny ovlivnily finanční a ekonomickou efektivnost projektu. Změna výše investičních nákladů oproti projektovým hodnotám ovlivní též zůstatkovou hodnotu investice a přínos ze zvýšení bezpečnosti v dopravě. Citlivostní interval byl zvolen -20% až +20%. Hodnoty finančních a ekonomických ukazatelů v případě zvýšení/snížení investičních nákladů pak vycházejí následovně:

**Tabulka 2-44: Výsledky analýzy citlivosti ukazatelů finanční a ekonomické analýzy na změny investičních nákladů**

		Změna investičních nákladů			
		-20%	-10%	+10%	+20%
<b>FNPV</b>	<b>tis. Kč</b>	-311 602	-401 453	-581 155	-671 006
<b>FRR</b>	<b>%</b>	0,11	-0,73	-2,03	-2,55
<b>ENPV</b>	<b>tis. Kč</b>	900 757	823 349	668 534	591 127
<b>ERR</b>	<b>%</b>	14,30	12,89	10,70	9,82

Z hodnot v tabulce je patrné, že projekt je efektivní i v případě zvýšení investičních nákladů. Mezní hodnota zvýšení investičních nákladů, při níž projekt zůstává ekonomicky efektivní, je +96,3 %.

## 2.6. Analýza rizik

Projekt „Revitalizace trati Okříšky – Zastávka u Brna“ může být ovlivněn řadou vnějších, často i negativních vlivů. Tato kapitola se proto zabývá identifikací jednotlivých rizik a stupněm pravděpodobnosti jejich výskytu.

Rizikové faktory ovlivňující projekt je možné rozdělit do několika oblastí:

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

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

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

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

K **marketingovým rizikům** se řadí dostupnost pracovní síly, zajištění dopravní obslužnosti, dostatečné využití trati osobní a nákladní dopravou apod. Pro efektivnost projektu je významné zejména dostatečné využití přepravní kapacity trati. Jedná se o celostátní trať, která je využívána pro regionální i dálkovou dopravu. Intenzivní využití trati proto lze předpokládat i v budoucnu.

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

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

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

Projekt bude realizován z národních zdrojů s příspěvkem na financování z fondů EU. Z tohoto důvodu je třeba věnovat v procesu investiční přípravy dostatečnou péči na zajištění dostatečného objemu finančních zdrojů a včasné podání žádosti o finanční příspěvek z fondů EU. Vzhledem k termínu realizace stavby je zvládnutí tohoto procesu reálně proveditelné.

## 2.7. Závěr

Ekonomické hodnocení je zpracováno metodou analýzy nákladů a přínosů (CBA) v souladu s dokumentem „Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti investic projektů železniční infrastruktury“ (Věstník dopravy č. 11/2013, MD ČR, 2013) a ostatními platnými metodickými dokumenty.

Do **finanční analýzy** vstupují:

- 1) Výdaje
  - a) Investiční náklady (bez rezervy na nepředvídatelné události)
  - b) Náklady na opravy a údržbu železniční infrastruktury (provozoschopnost)
  - c) Náklady na provozování drážní dopravy

2) Příjmy

- a) Příjmy z poplatku za dopravní cestu
- b) Zůstatková hodnota projektu

Do **ekonomické analýzy** vstupují:

1) Náklady

- a) Investiční náklady (bez rezervy na nepředvídatelné události)
- b) Náklady na opravy a údržbu železniční infrastruktury (provozoschopnost)
- c) Náklady na provozování drážní dopravy

2) Přínosy

- a) Úspory času cestujících v osobní dopravě
- b) Úspory externích nákladů z dopravy
- c) Úspory nákladů provozovatele dopravy
- d) Zvýšení bezpečnosti v dopravě
- e) Zůstatková hodnota projektu

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

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

Mezi hlavní přínosy stavby „Revitalizace trati Okříšky – Zastávka u Brna“ lze zařadit následující faktory:

- 1) úspory času cestujících v osobní dopravě,
- 2) zvýšení rychlosti pro silniční vozidla na železničních přejezdech z 30 km/h na 50 km/h v důsledku instalace nového zabezpečovacího zařízení s pozitivní signalizací;
- 3) zvýšení bezpečnosti v dopravě v důsledku zvýšení úrovně zabezpečení přejezdů (doplnění výstražných křížů o světelné zabezpečovací zařízení).

**Výsledné hodnoty CBA analýzy** jsou následující.

**Tabulka 2-45: Výsledky finanční a ekonomické analýzy**

Ukazatel		Finanční analýza	Ekonomická analýza
FNPV/ENPV	tis.Kč	-491 304	745 942
FRR/ERR	%	-1,43	11,71
FBCR/EBCR		0,461	1,952

U finanční analýzy jsou výsledné hodnoty ukazatelů pod hranicí efektivnosti. Z hlediska ekonomické analýzy projekt je projekt ekonomicky efektivní, hodnota ERR je vyšší než kritická hodnota 5,5 %. Přínosy jsou vyvolány zejména instalací nových zařízení a odstraněním starých zařízení, která jsou za hranicí životnosti a ve špatném technickém stavu. Jedná se zejména o rekonstrukci železničního svršku a sanaci železničního spodku ve vybraných úsecích, vybudování nových nástupišť, rekonstrukci mostů a propustků, úpravu a modernizaci zabezpečovacího zařízení včetně zabezpečení přejezdů. Zásadním společenským přínosem jsou časové úspory cestujících v osobní dopravě a zvýšení bezpečnosti v důsledku modernizace zabezpečení přejezdů.

Z uvedeného vyplývá, že projekt „Revitalizace trati Okříšky – Zastávka u Brna“ má dostatečný celospolečenský přínos a je možné jej doporučit k financování z veřejných rozpočtů.

### 3. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A OSTATNÍCH ZDROJŮ

#### Knižní publikace

- [1] EVROPSKÁ KOMISE, GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ PRO REGIONÁLNÍ POLITIKU. „*Guide to cost-benefit analysis of investment projects (Průvodce analýzou nákladů a přínosů investičních projektů)*“, 2002
- [2] EVROPSKÁ KOMISE, GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ PRO REGIONÁLNÍ POLITIKU. „*Guide to cost-benefit analysis of investment projects (Průvodce analýzou nákladů a přínosů investičních projektů)*“, 2008
- [3] EVROPSKÁ KOMISE, GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ PRO REGIONÁLNÍ POLITIKU. „*Metodické pokyny pro provedení analýzy nákladů a přínosů (Pracovní dokument 4)*“, 2006
- [4] SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY S.O. „*Směrnice SŽDC č. 32 – Zásady rekonstrukce regionálních drah*“, 2007
- [5] HEATCO. Projekt „*Developing Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment*“, 2004-2006
- [6] ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC, P.O. „*Prováděcí pokyny pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů silničních a dálničních staveb*“, 2012
- [7] MINISTERSTVO FINANCÍ ČR. „*Příloha k výměru MF č. 01/2013 ze dne 28. listopadu 2012, která stanovuje maximální ceny a určené podmínky za použití vnitrostátní železniční dopravní cesty celostátních a regionálních drah při provozování drážní dopravy*“, 2012
- [8] SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY S.O. „*Prohlášení o dráze celostátní a regionální*“, 2012
- [9] MINISTERSTVO DOPRAVY ČR. „*Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti investic projektů železniční infrastruktury*“, 2013
- [10] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. „*Sčítání lidu, domů a bytů k 26. 3. 2011 – dojíždka do zaměstnání a škol*“, 2013
- [11] SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY S.O. „*Pokyny pro stanovení přínosů ze zabezpečení železničních přejezdů*“, 2013