




			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

		EXPROJEKT s.r.o. Heršpická 758/13 619 00 Brno	tel. : +420 533 312 000 E-mail: info@exprojekt.cz ID: dh84e85
---	--	--	---

OBJEDNATEL:		 Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc			
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU Ing. David Rose 		ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Petr Libosvár 	VYPRACOVAL Ing. Tomáš Funk	KONTOLOVAL	
KRAJ: Moravskoslezský		POVĚŘENÝ MŮ: Odry / k.ú. Mankovice, Suchdol nad Odrou		STUPEŇ: Záměr projektu	
Náhrada přejezdu P6496 v km 231,244 trati Polom – Suchdol nad Odrou Záměr projektu				ZAK. ČÍSLO 2020-029	
				MĚŘITKO -	POČET FORMÁTŮ 83 x A4
				DATUM: 04/2021	
Příloha B - Ekonomické hodnocení projektu				ČÁST DOKUM. -	PŘÍLOHA -

Ekonomické hodnocení stavby

**„Náhrada přejezdu P6496 v km 231,244
trati Polom – Suchdol nad Odrou“**

Duben 2021

Zpracoval: Ing. Tomáš Funk

MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s.

Ekonomické hodnocení je zpracováno dle Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb, (MD ČR, říjen 2017)

Obsah

1	Analytická část.....	5
1.1	Úvod	5
1.2	Identifikace projektu	5
1.3	Současný stav	6
1.3.1	Zabezpečovací zařízení	6
1.3.2	Sdělovací zařízení	6
1.3.3	Silnoproudá technologie včetně DŘT, trakční a energetická zařízení	6
1.3.4	Železniční svršek a spodek.....	7
1.3.5	Železniční přejezd.....	7
1.3.6	Pozemní stavební objekty	7
1.3.7	Pozemní komunikace.....	7
1.4	Současný rozsah dopravy	7
1.5	Výhledový rozsah dopravy	8
1.6	Zdůvodnění potřeby projektu	8
1.7	Cíle projektu	8
2	Návrhová část.....	8
2.1	Navrhované varianty	8
2.1.1	Varianta bez projektu	8
2.1.2	Varianta s projektem	9
2.1.2.1	Trakční vedení	9
2.1.2.2	Zabezpečovací zařízení	10
2.1.2.3	Železniční svršek a spodek.....	10
2.1.2.4	Pozemní komunikace.....	10
2.1.2.5	Mosty a propustky.....	10
3	Hodnotící část.....	10
3.1	Ekonomické hodnocení	10
3.1.1	Analýza nákladů a přínosů – CBA	11
3.2	Definice základních pojmů	11
3.2.1	Stanovení referenčního období.....	11
3.2.2	Cenová úroveň.....	12
3.3	Finanční analýza	12
3.3.1	Investiční náklady	12
3.3.2	Provozní náklady	12

3.3.3	Příjmy (provozní výnosy)	14
3.3.4	Zůstatková hodnota.....	15
3.3.5	Cash flow finanční analýzy.....	16
3.4	Ekonomická analýza	17
3.4.1	Analýza celospolečenských přínosů	17
3.4.2	Úspory času	19
3.4.3	Náklady na opravy a údržbu silniční infrastruktury.....	23
3.4.4	Provozní náklady silniční dopravy	23
3.4.5	Externí náklady dopravy	24
3.4.6	Přínosy ze zvýšené bezpečnosti.....	26
3.4.7	Zůstatková hodnota.....	27
3.4.8	Cash flow ekonomické analýzy	28
3.5	Analýza citlivosti	29
3.5.1	Přepínací hodnoty	29
3.6	Multikriteriální analýza.....	30
4	Závěr	32

Seznam použitých zkratk

B / C	benefit / cost (přínosy / náklady)
BC	blending call
BK	bezstyková kolej
ČD a.s.	České dráhy, akciová společnost
CF	cash flow
DOUO	dálkové ovládání úsekových odpojovačů
DOZ	Dálkově ovládané zabezpečovací zařízení
ENPV	ekonomická čistá současná hodnota
ERR	ekonomické míra návratnosti
ETCS	evropský vlakový zabezpečovací systém (European Train Control System)
FNPV	finanční čistá současná hodnota
FRR	finanční míra návratnosti
GPK	Geometrická poloha koleje
LDSŽ	Lokální distribuční soustava železnice
MD	Ministerstvo dopravy ČR
NN	nízké napětí
OŘ	oblastní ředitelství
SPS	správa pozemních staveb
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽ, s. o.	Správa železnic, státní organizace
TV	trakční vedení
ZKPP	zesílená konstrukce pražcového podloží

1 Analytická část

1.1 Úvod

V roce 2016 vznikla studie „Analýza zvýšení bezpečnosti úroňových přejezdů na tranzitních železničních koridorech,“. Cílem této dokumentace bylo prověření možnosti zvýšení bezpečnosti na vybrané skupině přejezdů na železničních koridorech, doporučit jakou formou toto zvýšení zajistit a popsat související územní a technické aspekty.

Jedním z posuzovaných přejezdů byl i stavbou řešený přejezd P6496 v km 231,244 trati Polom - Suchdol, jehož současný stav byl vyhodnocen známkou 4, tzn.: některé z technických kritérií jsou na hraně; komunikace III.- II. třídy; nevyhovující parametry lze odstranit jejich místní úpravou.

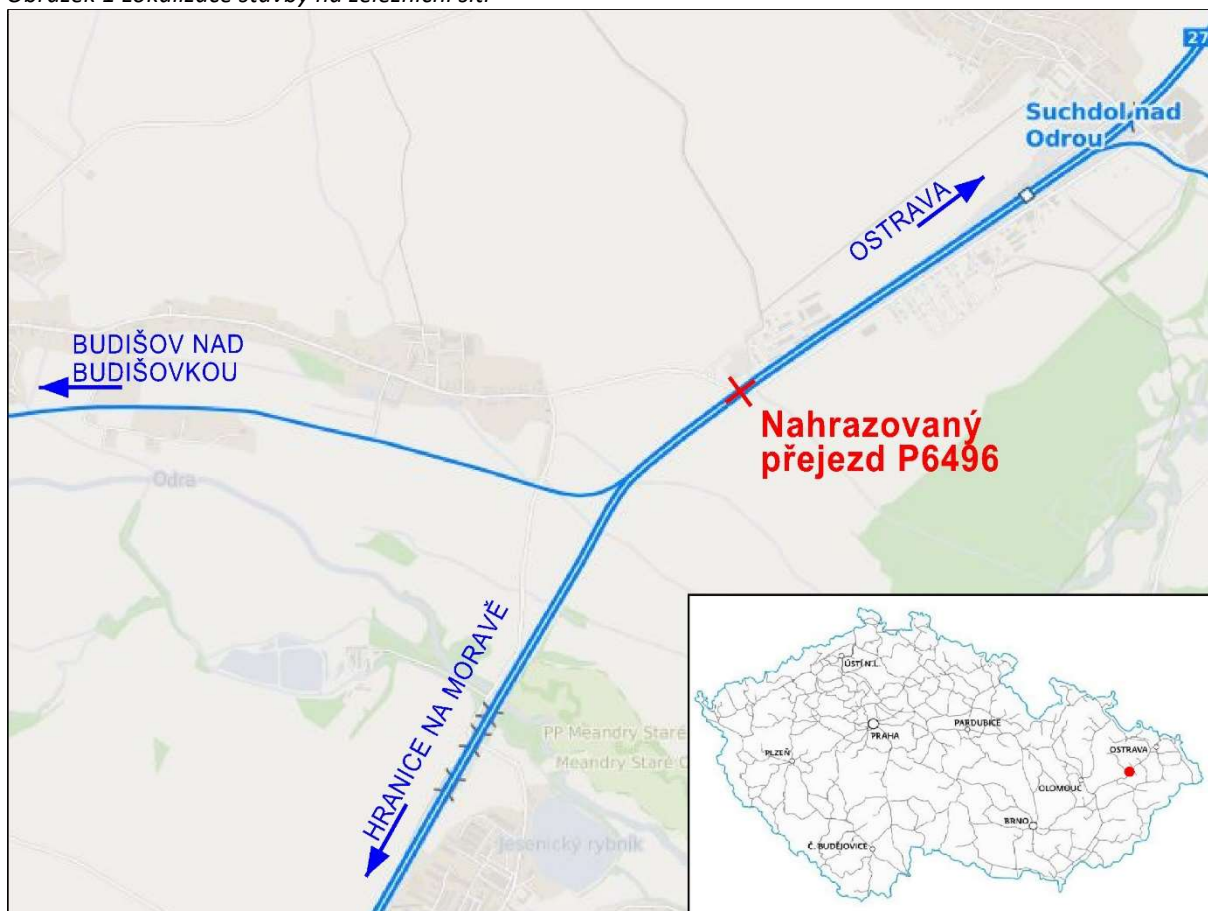
Stavbou bude odstraněno nebezpečné úroňové křížení na koridorové a regionální trati jeho nahrazením za křížení mimoúroňové.

Stavba je projekčně koordinována s přípravou rekonstrukce koridoru „Polom – Suchdol nad Odrou, BC“. Většina prvků železniční trati bude v době předpokládané realizace této stavby prakticky nová.

1.2 Identifikace projektu

Železniční úroňový přejezd P6496 se nachází v km 231,244 celostátní dráhy Bohumín - Přerov, která je součástí železniční tratě TEN-T a jednokolejné regionální tratě. Podle služebních pomůcek SŽ se jedná o trať číslo 301b/305 a dle knižního jízdního řádu pro veřejnost o trať číslo 270 Bohumín – Přerov. Na souběžné regionální trati Suchdol nad Odrou – Budišov nad Budišovkou se železniční úroňový přejezd P6496 se nachází v km 1,481. Podle služebních pomůcek Správy železnic se jedná o trať číslo 306C a dle knižního jízdního řádu pro veřejnost o trať číslo 276 Suchdol nad Odrou – Budišov nad Budišovkou. Přejezd tedy kříží celkem 3 koleje.

Obrázek 1 Lokalizace stavby na železniční síti



1.3 Současný stav

Za stávající stav je považován výchozí stav před realizací posuzované stavby, což v případě této stavby znamená stav po plánované rekonstrukci koridoru, která v tomto úseku bude realizována stavbou „Polom – Suchdol nad Odrou, BC“ v letech 2021 - 2023 .

1.3.1 Zabezpečovací zařízení

V rámci stavby "Polom – Suchdol n. O., BC" část zabezpečovacího zařízení obsahuje nové zabezpečovací zařízení v traťovém úseku Polom – Suchdol nad Odrou, dále bude vybudováno také nové přejezdové zabezpečovací zařízení na přejezdu v ev. km 231,244 (P6496) vč. nového reléového domku.

1.3.2 Sdělovací zařízení

V rámci stavby "Polom – Suchdol n. O., BC" je část sdělovacího zařízení vybavena novou kabelizací dálkové a místní kabelizace, která bude rekonstruována tak, aby vyhovovala trakční soustavě 25kV, 50 Hz.

1.3.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT, trakční a energetická zařízení

V rámci stavby "Polom – Suchdol n. O., BC" jsou v rámci silnoproudých technologií a energetických zařízení provedeny nové kabelové rozvody NN, DOUO. Dále se počítá s vybudováním nového rozvodu a napájení LDSŽ. 22kV. Kabel 22Kv bude zavěšený na nových trakčních podpěrách vybudovaných v rámci stavby "Polom – Suchdol n. O., BC".

Traťový úsek Polom – Suchdol nad Odrou je elektrizován stejnosměrnou trakční soustavou DC 3kV, v době realizace nadjezdu by již měla být realizována stavba "Polom – Suchdol n. O., BC", jejíž realizace je plánovaná na roky 2021–2023. V rámci této stavby je celková rekonstrukce trakčního vedení, bude

zřízena odbočka Vražné, traťový úsek bude Vražné – Suchdol nad Odrou. V rámci této stavby se dále zavěšuje kabel 22kV na trakční podpěry u koleje č. 2. Ukolejnění je navrženo individuální. Rekonstrukce TV je navržena s výhledem na přechod na střídavou trakční soustavu 25 kV, podle Studie proveditelnosti změny trakce v oblasti „Ostravsko a Přerovsko“ by k němu mělo dojít v rámci etapy 3.1 v roce 2028.

1.3.4 Železniční svršek a spodek

Vstupním předpokladem, od kterého se odvíjí stav železničního svršku na celostátní trati (270 Bohumín – Přerov), je realizace stavby "Polom – Suchdol n. O., BC", jejíž realizace je plánovaná na roky 2021–2023. V hlavních kolejích (č.1 a 2) je použitý svršek tvaru 60E2 s pružným bezpodkladnicovým upevněním na betonových pražcích min. délky 2600 mm, rozdělení „u“. Koleje se nacházejí v přímém úseku a jsou svařené do BK. Stávající traťová rychlost $v = 160$ km/h. V koleji na regionální trati (Suchdol nad Odrou – Budišov nad Budišovkou) je svršek tvaru T na rozponových podkladnicích s betonovými pražci SB5, rozdělení „c“, rok vložení 1969, kolej se svařena do BK. Směrově je kolej vedena v kružnicovém oblouku $R = 455$ m s krajními přechodnicemi. Stávající traťová rychlost na regionální trati je $v = 60$ km/h.

V rámci železničního spodku došlo na celostátní trati, v rámci zásad modernizace, k sanaci pražcového podloží. V rámci stavby "Polom – Suchdol n. O., BC" se sanace železničního spodku nepředpokládá, v místě samotného železničního přejezdu bude provedena ZKPP. Po obou stranách trati jsou nezpevněné příkopy, zaústěné do silničních propustků. Na regionální trati není možné zhodnotit konstrukce železničního spodku. Na jedné straně trati je patrný nezpevněný příkop.

1.3.5 Železniční přejezd

Přejezdová konstrukce na celostátní trati je tvořena celopryžovými panely, vně uloženými na závěrných zídkách. Jedná se o tříkolejný přejezd v žkm 231,244 (dvoukolejný na celostátní a jednokolejný na regionální trati), umístěný v extravilánu s úhlem křížení 50° . Vozovka komunikace (převáděné krajské silnice III/04734) je živičná. V traťové koleji regionální tratě je konstrukce přejezdu živičná, kolejnicový žlábek je tvořen zdvojenou kolejnicí.

1.3.6 Pozemní stavební objekty

V km 231,240 se ve stávajícím stavu vlevo trati nachází reléový domek (IC6000299201) ve správě SPS OŘ Ostrava. Domek bude zrušen v rámci stavby „Polom – Suchdol nad Odrou, BC“ a přemístěn na pravou stranu trati do km cca 231,200. Tento domek nebude stavbou náhrady přejezdu dotčen.

1.3.7 Pozemní komunikace

Dotčená trať kříží silnici 3. třídy III/4734 z Mankovic do Suchdolu nad Odrou. Silnice překonává celostátní trať a regionální trať po trojkolejném přejezdu na začátku městyse Suchdol nad Odrou. Silnice se směrem od Mankovic přibližuje k oběma tratím pod úhlem cca 45° a po překonání obou tratí pokračuje v souběhu dále do Suchdolu. U přejezdu se od pozemní komunikace odpojuje účelová komunikace k blízké pískovně společnosti Českomoravský štěrk, a.s.

1.4 Současný rozsah dopravy

Rozsah dopravy na trati č. 305 dle GVD v úseku ŽST Suchdol nad Odrou – ŽST Polom odpovídá tomu, že trať leží na II. a III. TŽK a také na evropských nákladních koridorech RFC5 a RFC9. Zatížení trati je vysoké. V tabulce je uveden rozsah dopravy, který se doporučuje sledovat do roku 2027. Po tomto roce dochází ke zvýšení rozsahu dopravy.

Rozsah dopravy na trati č. 306 dle GVD je v úseku mezi dopravními Suchdol nad Odrou – Odry 11 párů Os vlaků a 2 páry Mn vlaků, celkem 26 vlaků denně.

Tabulka 1 Rozsah současné dopravy v prostoru přejezdu

Úsek	Ex	R	Os	ND	Suma
Polom – Suchdol nad Odrou	45	17	12	75	149
Suchdol nad Odrou – Polom	45	17	12	75	149
Suchdol nad Odrou – Odry			11	2	13
Odry - Suchdol nad Odrou			11	2	13
Celkem	90	34	46	154	324

1.5 Výhledový rozsah dopravy

Od roku 2028 je předpokládána zvýšená intenzita na obou tratích dle níže uvedeného soupisu dopravy.

Ve střednědobém horizontu plánuje objednatel regionální dopravy Moravskoslezského kraje vedení všech vlaků ze Suchdola nad Odrou až do Budišova nad Budišovkou a v úseku Suchdol nad Odrou – Odry v dopravní špičce rozšířit rozsah dopravy a vést vlaky každou hodinu.

Navýšení intenzity dopravy bude ve svém důsledku znamenat vyšší bezpečnostní riziko pro silniční dopravu na přejezdu a současně též delší čas zavření přejezdu pro silniční dopravu a tedy větší časové ztráty osobní silniční dopravy.

Tabulka 2 Výhledový rozsah dopravy v prostoru přejezdu od roku 2028+

Úsek	Ex	R	Os	ND	Suma
Polom – Suchdol nad Odrou	60	25	12	98	195
Suchdol nad Odrou – Polom	60	25	12	98	195
Suchdol nad Odrou – Odry			13	2	15
Odry - Suchdol nad Odrou			13	2	15
Celkem	120	50	50	200	420

1.6 Zdůvodnění potřeby projektu

Úrovně křížení dotčené silnice III/4734 tvoří nebezpečné místo na 2. a 3. tranzitním koridoru i na regionální trati Suchdol nad Odrou – Budišov nad Budišovkou. Vzhledem k velké intenzitě železniční dopravy se tvoří před a za přejezdem dlouhé kolony (není výjimečné 20minutové stání). Z výsledků analýzy nebezpečných přejezdů vyplývá, že přejezd může být uzavřen až 15 hodin denně a s ohledem na očekávaný nárůst objemu drážní dopravy lze očekávat, že toto číslo bude nadále stoupat.

1.7 Cíle projektu

Hlavním cílem je zajištění bezpečnosti při provozování dráhy, kterého bude dosaženo zrušením úrovně křížení dráhy se silniční komunikací. Současně dojde realizací stavby ke zvýšení plynulosti silniční dopravy a výrazným časovým úsporám v silniční dopravě.

2 Návrhová část

2.1 Navrhované varianty

2.1.1 Varianta bez projektu

Varianta bez projektu zachovává výchozí stav z hlediska technického i provozního.

Technické řešení

Ve variantě bez projektu zůstane zachován výchozí stav infrastruktury s využitím průběžné údržby a dílčích oprav objektů a zařízení. Vzhledem ke stáří současné infrastruktury lze, s přihlédnutím k doporučeným intervalům obnovy infrastruktury, očekávat rekonstrukci přejezdového zabezpečovacího zařízení v roce 2048.

S výměnou ostatních prvků infrastruktury je uvažováno po skončení doby životnosti dle doporučení Rezortní metodiky.

2.1.2 Varianta s projektem

Náhrada stávajícího tříkolejného přejezdu P6496 byla uvažována ve dvou variantách:

- 1) Náhrada přejezdu podjezdem
- 2) Náhrada přejezdu nadjezdem

Varianta č. 1: Náhrada přejezdu formou silničního podjezdu

Jednoznačným pozitivem varianty je „schování“ celé stavby pod úroveň okolního terénu. Nevýhody plynou z celkové situace v celé oblasti. Ačkoliv se jedná o silnici třetí třídy, na které by postačovala volná výška v podjezdu 4,65 m (včetně rezervy), je s ohledem na stav okolních podjezdů (3,45 m v Suchdolu a 3,50 v Jeseníku) uvažováno s podjezdnou výškou 4,95 m (včetně rezervy). To s sebou nese celou řadu potíží: sestoupání převáděné silnice o cca 7 m, podzemní křížení s STL plynovodem na pravé straně trati a jeho nutné přeložení prakticky po celé délce přeložky, vybudování podjezdu ve vodonepropustné železobetonové vaně (vzhledem k očekávané výstavbě pod hladinou podzemní vody), složité a na zásahy do železničního provozu náročné provádění nových mostních konstrukcí na nově opravené koridorové trati a v neposlední řadě velmi složité řešitelné odvodnění celého podjezdu (při délce skloněných ramp téměř 300 m a šířce mezi stěnami cca 11 m budou větší, zvláště přívalové, srážky znamenat velké problémy. S ohledem na všechna tato fakta byla tato varianta zamítnuta.

CIN včetně rizik: 392,6 mil. Kč

Varianta č. 2: Náhrada přejezdu formou silničního nadjezdu

Tato varianta odstraňuje všechny nedostatky varianty č. 1, tj. minimální zásah do právě dokončené rekonstrukce koridorové trati, jednoduché řešení odvodnění nového mostu odvedením vody samospádem do přilehlé vodoteče, minimální zásah do STL plynovodu (pouze v místě kolize s novými podpěrami, což lze v dalším stupni dokumentace ještě optimalizovat), shoda s právě projednávaným územním plánem městyse Suchdolu nad Odrou. Nevýhodou je vyšší cena stavby.

CIN včetně rizik: 504,0 mil. Kč

Obě tyto varianty mají svá pro a proti. Varianta podjezdu však vyznívá jednoznačně méně příznivě. Vzhledem k blízkému vodnímu toku je možné předpokládat ovlivnění základové spáry spodní vodou. Uvažovaný podjezd by tak byl problematický nejen při výstavbě, kde by bylo nutné řešit celou přeložku silnice jako těsněnou ŽB vanu, ale i během samotného provozu, neboť výše uvedené územní podmínky znemožňují odvedení vody z uvažovaného podjezdu samospádem a bylo by třeba složitě budovat odvodnění za pomoci čerpadel.

Naproti tomu provedení mimoúrovňového křížení nadjezdem tyto nedostatky odstraňuje – voda je z nosné konstrukce a vozovky odváděna samospádem, bez nutnosti budování dalších pomocných opatření. Dále tato varianta ponechává volnost v samotném návrhu velikosti a délky nosné konstrukce a navazujících násypů. Neomezená volná výška nad mostem navíc nevylučuje využití mostního objektu pro přepravu nadrozměrných nákladů do přilehlé trakční měnirny.

Technické řešení

2.1.2.1 Trakční vedení

Náplní stavebního objektu úpravy trakčního vedení je vytvoření neutrálního pole v obou kolejích umožňující bezpečnou práci na nadjezdu bez potřeby napěťových výluk celé traťové koleje, vlaky

budou dotčený úsek projíždět se staženým sběračem, bude vytvořeno kabelové obcházecí vedení umožňující napájení úseku za neutrálním polem. Po dokončení výstavby bude neutrální pole zrušeno a v dotčených kotevních úsecích bude v celé délce vyměněna trolej. Bude upravena poloha zesilovacího vedení a závěsného kabelu 22 kV s ohledem na nový nadjezd.

2.1.2.2 Zabezpečovací zařízení

Vzhledem k plánovanému zrušení přejezdu a jeho náhradě za mimoúrovňové křížení je nutná úprava kabelů SSZT, DOZ a ETCS a změnu SW v žst. Suchdol nad Odrou.

2.1.2.3 Železniční svršek a spodek

V rámci stavebních objektů železničního svršku a spodku dojde z důvodu zrušení stávajícího 3kolejného přejezdu P6496 k úpravě železničního svršku v nezbytně nutném rozsahu (úprava GPK a tvaru štěrkového lože).

2.1.2.4 Pozemní komunikace

V rámci stavebního objektu bude jako náhrada zrušeného 3kolejného přejezdu P6496 vybudována přeložka silnice III/4734, která bude nově vedena nadjezdem nad tratěmi.

Přeložka začíná v oblouku mezi koncem obce Mankovice a autobusovou točnou u sila. Odtud přechází obloukem ve stopě stávající silnice ve stoupání 6 %. Sjezd k silu bude zachován ve stávající poloze, výškově však cca 2,7 m nad terénem. Následně je komunikace vedena levým obloukem po novém mostě a překonává cyklostezku, obě železniční tratě přibližně v oblasti stávajícího přejezdu, polní cestu a Suchý potok. Klesající rampa opět ve sklonu 6 % je situována na zemědělských pozemcích vpravo do stávající komunikace. Konec přeložky je v navázání na stávající silnici v přímé před začátkem obce Suchdol nad Odrou.

Celková délka přeložky je cca 0,7 km vč. vybudování dvou nových sjezdů, je navržena jako dvoupruhová silnice kategorie S7,5/70 (šířka jízdního pruhu 3,0 m s příslušným rozšířením ve směrovém oblouku, s vodícím proužkem a zpevněnou krajnicí 0,5 m).

2.1.2.5 Mosty a propustky

V místě stávajícího přejezdu bude vybudováno nové přemostění obou železničních tratí.

Celková délka přemostění je uvažována 263,54 m, výška mostu 11,06 m, šířka 12,25 m (převedení silnice kategorie S7,5 s oboustranným revizním chodníkem). Nájezdové rampy v maximálním podélném sklonu 6 %, příčný dostředný sklon rovněž 6 %.

Před a za přejezdem na koridorové trati je drážní příkop zatrubněn (propustkem). Oba tyto propustky budou během stavby vybourány a po provedení nové spodní stavby silničního mostu nahrazeny novými.

3 Hodnotící část

3.1 Ekonomické hodnocení

Ekonomická efektivita projektu definuje celospolečenskou přínosnost projektu a je tak jedním z kritérií při schvalování projektu či rozhodování o variantě řešení projektu. Ekonomické hodnocení je zpracováno v souladu s Rezortní metodikou pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb (MD ČR, říjen 2017) metodou CBA.

3.1.1 Analýza nákladů a přínosů – CBA

Analýza nákladů a přínosů (cost-benefit analysis - CBA) je analytický nástroj pro posuzování ekonomických výhod nebo nevýhod investičních rozhodnutí na základě posouzení jejich nákladů a přínosů s cílem vyhodnotit jejich přínos ke změně úrovně blahobytu.

Metoda CBA je používána pro hodnocení rozličných projektů, zejména pak projektů financovaných z veřejných zdrojů. Důvodem je její variabilita a schopnost do analýz započítat i širokou škálu celospolečenských přínosů/nákladů investic.

CBA posuzuje stavbu v dlouhodobém horizontu, u železničních staveb trvá hodnotící období 30 let a zahrnuje realizační fázi stavby a provozní fázi.

V rámci CBA se vždy posuzují rozdíly mezi projektovou variantou a variantou bez projektu, rozdíl mezi oběma variantami pak definuje přínos projektové varianty, ten může být kladný i záporný. Jedná se o tzv. Přírůstkový přístup, který vychází z těchto principů:

- varianta bez projektu musí popsat, co by se stalo v případě neexistence projektu. V tomto scénáři jsou vypracovány odhady všech peněžních toků souvisejících s operacemi v rámci projektu za každý rok během trvání projektu. V případě investic zaměřených na zlepšení stávajícího aktiva by měl zahrnovat náklady a výnosy/přínosy při provozování a udržování služby na úrovni, která je stále funkční, nebo dokonce malé adaptační investice, které by se uskutečnily v každém případě. Pokud se jako srovnávací scénář použijí minimální změny, mělo by se jednat o proveditelný a věrohodný scénář, který nepovede k nepřiměřeným a nerealistickým dodatečným přínosům a nákladům;
- varianta s projektem zahrnuje peněžní toky pro situace s navrženým projektem. Jsou zde zohledněny všechny investice, finanční a ekonomické náklady a přínosy plynoucí z projektu.
- analýza nákladů a přínosů zohledňuje pouze rozdíl mezi peněžními toky ve scénáři s projektem a peněžními toky ve srovnávacím scénáři. Finanční a ekonomické ukazatele výkonnosti se počítají pouze na základě přírůstku peněžních toků.

V případě rekonstrukcí přejezdů může být v odůvodněných případech standardní metoda CBA nahrazena multikriteriální analýzou (MKA). Postup jejího zpracování vychází metodicky z přílohy č. 2 rezortní metodiky „*Obecná metodika zjednodušené multikriteriální analýzy pro ekonomické hodnocení železničních přejezdů*“

Ekonomické hodnocení se v případě této stavby bude skládat z:

- finanční analýzy provedené formou CBA, která prokáže finanční efektivitu stavby a to zdali je stavba samofinancovatelná
- multikriteriální analýzy, která na základě metodikou předepsaných kritérií prokáže společenskou potřebu hodnoceného projektu

3.2 Definice základních pojmů

3.2.1 Stanovení referenčního období

Základní délka hodnotícího období, je stanovena na 30 let pro železniční i silniční projekty (podle přílohy I Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 480/2014 ze dne 3. března 2014).

Toto období zahrnuje jak investiční (2 roky) tak provozní fázi projektu. Investiční fáze zahrnuje pouze časové období vlastní realizace (výstavby) projektu, nikoliv fázi inženýrské a projektové přípravy

projektu. Náklady spojené s projekční a inženýrskou činností (včetně výkupů pozemků) jsou vyjádřeny ve stálých cenách a jsou přičteny k nákladům realizační fáze.

3.2.2 Cenová úroveň

Ekonomické hodnocení je vypočteno za využití tzv. stálých (reálných) cen, tedy cen v cenové úrovni jednoho konkrétní roku, nezávisle na roku referenčního období. Výsledné ceny tedy zanedbávají inflaci v průběhu referenčního období.

Výchozí cenová úroveň (CÚ) je stanovena podle roku zpracování ekonomického hodnocení, kterým je rok 2021.

Všechny vstupy importované do ekonomického hodnocení jsou přepočteny na tuto cenovou úroveň. Pro převod mezi jednotlivými cenovými úrovněmi jsou použity koeficienty zveřejněné Metodických pokynech.

Rok	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021+
Inflace	3,30%	1,40%	0,40%	0,30%	0,70%	2,50%	2,10%	2,20%	2,00%	1,63%
Inflace stav. pr.	-0,70%	-1,10%	0,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,30%	2,35%	3,70%
HDP na hlavu	-0,70%	-0,50%	2,70%	5,40%	2,40%	4,50%	2,80%	2,90%	3,00%	2,36%
Reálné mzdy	-0,80%	-1,50%	2,50%	2,90%	3,00%	4,40%	6,40%	4,70%	3,40%	2,29%

3.3 Finanční analýza

3.3.1 Investiční náklady

Investiční náklady stavby jsou definovány na základě technického řešení v rámci záměru projektu (fáze 1) a činí 553,9 mil. Kč včetně rezervy a bez DPH ve smíšené cenové úrovni. Do ekonomického hodnocení vstupují celkové investiční náklady v cenové úrovni 2021 bez rezervy, které činí **465,7 mil. Kč**. Realizace stavby bude probíhat v letech 2026-2027.

Tabulka 3 Investiční náklady stavby v tis. Kč, CÚ 2021

Popis	tis. Kč
Přípravná a projektová dokumentace	42 930,86
Zábory a nákupy pozemků	722,50
Stavby a konstrukce	382 713,27
Stroje a zařízení	
Technická asistence, propagace	37 278,57
Technický dozor	2 066,65
CIN bez rezervy ve stálých cenách	465 711,85
Rezerva	38 271,33
CIN vč. rezervy ve stálých cenách	503 983,18
DPH (21%)	105 684,74
Celkem s DPH	609 667,92

3.3.2 Provozní náklady

Provozní náklady infrastruktury zahrnují veškeré náklady spojené s provozem železniční infrastruktury v projektové i bezprojektové variantě. Rozdíl mezi variantami pak tvoří diferenční tok finanční a ekonomické analýzy, který je buď kladný v případě úspory z titulu realizace projektu, nebo záporný v případě vyšších provozních nákladů projektové varianty.

Vzhledem k typu stavby jsou provozní náklady započítané v rámci EH tvořeny:

- Náklady na údržbu a opravy
- Reinvestice neboli náklady na obnovu zařízení

S náklady na provozování železniční infrastruktury není v rámci EH uvažováno.

Náklady na údržbu a opravy

Posuzovaný železniční přejezd protíná 2 tratě, konkrétně traťové úseky Suchdol nad Odrou - Jeseník nad Odrou (trať 270) a Suchdol nad Odrou - Mankovice (trať 276). Náklady na provozuschopnost jsou proto v rámci této stavby vyjádřeny jako součet nákladů provozuschopnost uvedených 2 traťových úseků. Průměrné náklady na provozuschopnost (opravy a údržba) činily v letech 2017-2019 13,3 mil. Kč.

Tabulka 4 Náklady na provozuschopnost t. ú. vedoucích přejezdem, CÚ 2021

Položka	2017	2018	2019	Průměr
Společné náklady	2 029	2 364	187	1 526
Zařízení staveb železničního spodku	147	283	97	176
Provozní budovy a inž. Sítě	24	512	114	217
Traťové hospodářství	4 938	9 005	8 187	7 377
Sdělovací a zabezp.technika	765	841	6 750	2 785
Elektrotechnická zařízení	414	511	2 683	1 203
Celkem	8 317	13 516	18 018	13 284

Stav bez projektu

Ve stavu bez projektu je uvažováno s výchozími náklady na údržbu, které jsou uvažovány jako konstantní po celou dobu hodnotícího období.

Stav s projektem

Ve variantě s projektem je očekáván pokles nákladů na údržbu železničního zabezpečovacího zařízení a nárůst nákladů na údržbu nově vzniklého přemostění. Úspora vzniklá zrušením přejezdu činí 209 tis. Kč ročně a vychází ze skutečných průměrných nákladů na údržbu jedné přejezdové konstrukce a jednoho přejezdového zabezpečovacího zařízení v daných úsecích v letech 2017-2019.

Náklady na údržbu nově budovaného nadjezdu budou započítány pouze do ekonomické analýzy jako celospolečenský náklad vzhledem k tomu, že nadjezd bude v majetku Moravskoslezského kraje.

Tabulka 5 Náklady na údržbu a opravy v projektové variantě v tis. Kč, CÚ 2021

Náklady na údržbu varianty s projektem	tis. Kč
Úspora ze zrušení PZS	137
Úspora ze zrušení přejezdu	72
Náklady na údržbu nově budované infrastruktury	-209
Náklady na údržbu stávající infrastruktury	13 284
Celkem	13 074

Náklady na výměnu vybavení – tzv. reinvestice

Stav bez projektu

Metoda CBA zaznamenává diferenci mezi projektovou a bezprojektovou variantou, přičemž pro tuto stavbu platí, že v rámci finanční analýzy dochází k diferenci v nákladech na opravy a reinvestice pouze u přejezdového zabezpečovacího zařízení a přejezdové konstrukce. Tyto objekty budou existovat pouze v bezprojektové variantě.

Náklady na výměnu vybavení byly vypočteny na základě doporučených procentuálních sazeb ze stavebních nákladů. Roky, ve kterých budou jednotlivé opravné práce prováděny, jsou pak dle doporučení Rezortní metodiky vypočteny na základě průměrného času obnovy objektů a zařízení na koridorové trati a začátku provozní fáze stavby. Na konci životnosti vybraných objektů a zařízení bude provedena reinvestice pro zajištění jejich provozuschopnosti na požadované úrovni. Náklady na reinvestici byly kalkulovány za využití Rezortní metodikou doporučeného „Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie Proveditelnosti“.

V případě nerealizace stavby bude muset být v roce 2048 rekonstruováno přejezdové zabezpečovací zařízení (PZS) v hodnotě 15,2 mil. Kč a přejezdová konstrukce v roce 2043 v hodnotě 2,7 mi. Kč. V následujících letech je pak dle doporučení Rezortní metodiky s přihlédnutím k doporučeném cyklu obnovy PZS a přejezdové konstrukce je uvažováno s dílčími opravami a náhradou této infrastruktury dle níže uvedené tabulky.

Tabulka 6 Náklady na opravy ve variantě bez projektu v tis. Kč, CÚ 2021

Opravy v rámci varianty bez projektu	Rok obnovy	Obnova v tis. Kč	Dílčí opravy					
			Rok	tis. Kč	Rok	tis. Kč	Rok	tis. Kč
Zabezpečovací zařízení	2048	15 221	2030	1 522	2036	3 805	2042	2 283
Přejezdová konstrukce	2043	2 689	2028, 2048	54	2033, 2053	807	2038	403
Celkem		17 910		1 630		5 419		2 687

Stav s projektem

V roce 2023 bude dokončena rekonstrukce koridorové trati v řešeném úseku. V době dokončení posuzované stavby tak bude veškerá infrastruktura zcela nová a to bez ohledu na realizaci této stavby. Náklady na opravy a reinvestice proto budou v rámci projektového stavu nulové, protože lze předpokládat, že realizace stavby nebude mít vliv na dotčené stavební objekty a zařízení z hlediska životnosti infrastruktury ve vlastnictví SŽ, s. o. žádný vliv.

Diferenční náklady na opravy a reinvestice tak nastanou ve stejné formě v obou variantách s výjimkou objektů spojených s železničním přejezdem, jež byly popsány výše.

Nově budovaná přeložka silnice a nadjezd a stejně tak i stávající komunikace vedoucí přes přejezd bude ve správě Moravskoslezského kraje, a proto náklady na údržbu těchto objektů vstupují pouze do ekonomické analýzy.

3.3.3 Příjmy (provozní výnosy)

Příjmy provozovatele železniční infrastruktury jsou pro potřeby EH vypočteny jako průměrný příjem v letech 2017-2019 v úsecích Suchdol nad Odrou - Jeseník nad Odrou (trať 270) a Suchdol nad Odrou - Mankovice (trať 276).

Tabulka 7 Výpočet průměrného příjmu z poplatku za DC

Traťový úsek	Doprava	2017	2018	2019	Průměr
Suchdol nad Odrou - Jeseník nad Odrou, 4,1 km	Osobní	4 661,72	4 684,52	4 889,57	4 745,27
	Nákladní	9 117,45	7 187,81	7 099,20	7 801,48
Suchdol nad Odrou - Mankovice, 4,9 km	Osobní	241,81	232,00	235,41	236,41
	Nákladní	57,12	68,58	38,73	54,81
Celkem		14 078,10	12 172,90	12 262,90	12 837,97

Celkové příjmy dopravní cesty činí pro dotčené t. ú. 12,8 mil. Kč ročně a budou po celé hodnotící období konstantní v obou posuzovaných variantách.

3.3.4 Zůstatková hodnota

Pokud je předpokládána ekonomická životnost zařízení vkládaného v rámci investice delší než 30leté referenční období, určí se jeho zůstatková hodnota vypočtením čisté současné hodnoty peněžních toků ve zbývajících letech životnosti zařízení. Provozní fáze investice je dlouhá 28 let, životnost investice je 61 let. Finanční zůstatková hodnota je rovna 21,7 mil. Kč.

Tabulka 8 Výpočet životnosti investice

Struktura stavby	Životnost	tis. Kč
Zabezpečovací zařízení	20	29 936
Železniční svršek	30	572
Železniční spodek	60	220
Mosty, propustky, zdi	75	280 436
Komunikace a zpevněné plochy	20	54 035
Trakce	30	16 419
Inženýrské sítě (trubní vedení, kabelovody)	20	517
Pozemní stavby, nástupiště a přístřešky	40	579
Celková životnost investice		61
Životnost investice po skončení hod. období		33

3.3.5 Cash flow finanční analýzy

Tabulka 9 Sestava finanční analýzy, v tis. Kč

Rok	Investiční náklady	Provozní náklady	Výsledné CF		Diskontované CF	
			Rok	Kumul.	Rok	Kumul.
2026	248 287	0	-248 287	-248 287	-248 287	-248 287
2027	200 969	0	-200 969	-449 256	-193 239	-441 527
2028	16 456	263	-16 193	-465 449	-14 971	-456 497
2029		209	209	-465 239	186	-456 311
2030		1 732	1 732	-463 508	1 480	-454 831
2031		209	209	-463 298	172	-454 659
2032		209	209	-463 089	165	-454 494
2033		1 016	1 016	-462 073	772	-453 721
2034		209	209	-461 864	153	-453 568
2035		209	209	-461 654	147	-453 421
2036		4 015	4 015	-457 639	2 712	-450 709
2037		209	209	-457 430	136	-450 573
2038		613	613	-456 817	383	-450 190
2039		209	209	-456 608	126	-450 065
2040		209	209	-456 399	121	-449 944
2041		209	209	-456 189	116	-449 828
2042		2 493	2 493	-453 697	1 331	-448 497
2043		2 898	2 898	-450 798	1 488	-447 009
2044		209	209	-450 589	103	-446 905
2045		209	209	-450 379	99	-446 806
2046		209	209	-450 170	96	-446 710
2047		209	209	-449 961	92	-446 619
2048		15 484	15 484	-434 476	6 534	-440 085
2049		209	209	-434 267	85	-440 000
2050		209	209	-434 057	82	-439 918
2051		209	209	-433 848	79	-439 840
2052		209	209	-433 639	76	-439 764
2053		1 016	1 016	-432 623	352	-439 412
2054		209	209	-432 413	70	-439 342
2055	-21 718	209	21 927	-410 486	7 031	-432 311
Celkem	443 994	33 508	-410 486		-432 311	
Diskont	449 777	17 466				
FNPV	-432 311	FRR	-8,65%			

3.4 Ekonomická analýza

Konverzní faktory a fiskální korekce

Fiskální úpravy transformují náklady z finančních cen na ceny ekonomické, jež jsou využity pro ekonomickou analýzu. Tato transformace je prováděna za pomoci konverzních faktorů, které jsou uvedeny v „Rezortní metodice“. Konverzní faktory se liší pro každý z finančních peněžních toků a pro železniční stavby jsou pro:

- Investiční náklady - 0,801
- Náklady na opravy a údržbu železniční infrastruktury – 0,795
- Reinvestice železniční infrastruktury – 0,856
- Náklady na opravy a údržbu silniční infrastruktury – 0,791
- Reinvestice silniční infrastruktury – 0,829

3.4.1 Analýza celospolečenských přínosů

Hlavním přínosem projektu je zvýšení bezpečnosti železniční, resp. silniční dopravy odstraněním úrovnového křížení komunikací. Železniční přejezd bude nahrazen nadjezdem, který takřka kopíruje stopu stávající komunikace.

Mezi celospolečenské efekty investice kromě zvýšené bezpečnosti bude patřit zkrácení jízdních dob silniční dopravy z důvodu odstranění nutnosti čekání při zavření přejezdu. Současně dojde vlivem této skutečnosti k poklesu spotřeby pohonných hmot automobilů a ke snížení produkce externalit silniční dopravy.

Pro rozsah dopravy pro GVD do roku 2028 byla vypočítána doba uzavření přejezdu v délce 15 hod 40 min v průběhu 24 hod. Jedná se o stav, kdy by na koridorové trati byl pro každý jedoucí vlak samostatně uzavřen železniční přejezd. V reálné situaci může nastat stav, kdy vlaky opačného směru pojedou přes přejezd ve shodném čase či před skončením uvolnění přejezdu již bude vlak opačného směru za přibližovacím úsekem přejezdu, tudíž přejezd zůstane rovnou ve výstraze pro vlak opačného směru. Vypočítaná doba uzavření přejezdu však počítá s nejméně příznivým stavem pro silniční provoz přes přejezd. S ohledem na nízký rozsah dopravy na trati Suchdol nad Odrou – Budišov nad Budišovkou a s ohledem na fakt, že doprava je provozována především v době, kdy je intenzita provozu na koridorové trati nejvyšší se uvažuje, že jízda vlaků po regionální trati bude probíhat v momentě, kdy je uzavřený přejezd pro jízdu vlaků v koridorových kolejích.

Pro výhledový rozsah dopravy pro GVD od roku 2028 dochází k prodloužení doby, po kterou bude přejezd ve výstraze. Shodně s postupem pro stávající stav byla odvozena doba uzavření přejezdu pro silniční dopravu. Vlivem nárůstu rozsahu železniční dopravy na téměř 400 vlaků denně vychází, že přejezd by byl ve výstraze cca 20 hodin a 17 min denně. Přesná hodnota uzavření přejezdu se může lišit dle sestaveného GVD a při souběžném průjezdu vlaků opačných směrů se zkracuje.

Na prodloužení doby, kdy bude přejezd ve výstraze, a tudíž bude zastaven silniční provoz, mají podíl více vlaky nákladní dopravy než osobní dopravy, jelikož při rychlosti 90–100 km/h se přejezd spouští do výstrahy ve shodných místech na trati jako u vlaků osobní dopravy, které však jedou až 160 km/h. Nákladním vlakům tak trvá delší dobu, než ujedou vzdálenost od spouštěcího bodu přejezdu až po jeho uvolnění.

V neposlední řadě bude realizací stavby odstraněno omezení rychlosti 50 km/h v místě přejezdu, které bude nahrazeno snížením rychlosti na budovaném nadjezdu na 70 km/h.

Současná intenzita silniční dopravy

Silnice III/04734 je průměrně denně zatížena 1 085 osobními automobily (OA) a 326 nákladními automobily (NA), z toho je 216 lehkých nákladních automobilů a 110 těžkých nákladních automobilů. Zdrojem pro zjištění počtu vozidel na komunikacích bylo [Celostátní sčítání dopravy 2016](#).

Výhledová intenzita silniční dopravy

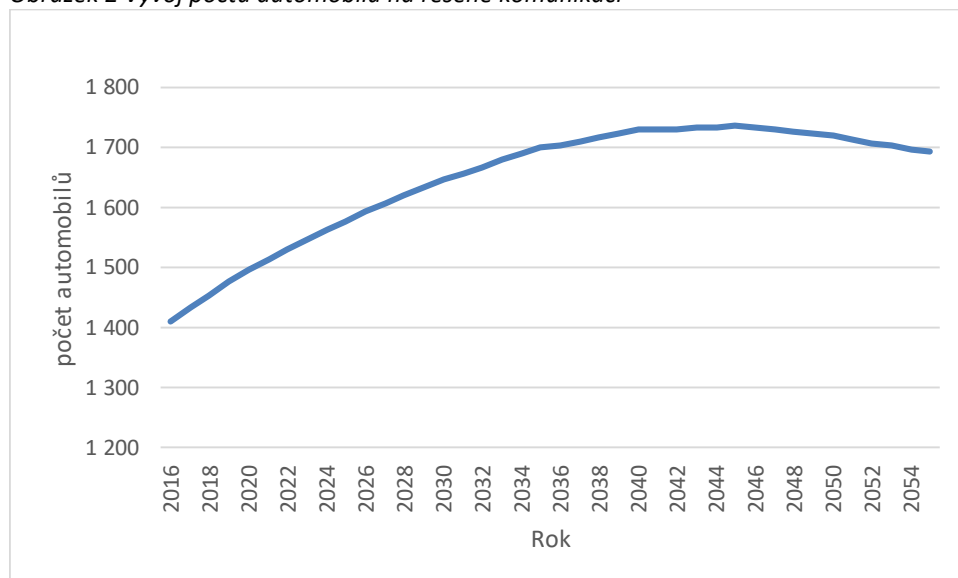
V rámci silniční dopravy je počítáno s mírným růstem intenzity dopravy (obr. 2). Jako podklad pro určení tempa růstu intenzity dopravy byly zvoleny koeficienty vývoje intenzity dopravy Moravskoslezského kraje vydané Ministerstvem dopravy v rámci Technických podmínek (TP 225) v červnu 2018.

Užité růstové koeficient silniční dopravy jsou uvedeny v tabulce níže a je z nich patrné, že lze u všech složek silniční dopravy – osobní, lehké i těžké nákladní očekávat růst jejich intenzity. Použité koeficienty jsou definovány pro oblast Moravskoslezského kraje a silnice III. třídy, přičemž do výpočtu byla použita průměrná hodnota z obou uvedených dojížděk do 20 km a nad 20 km.

Tabulka 10 Přehled vývoje dopravního zatížení na silnicích III. třídy v MSK

Vozidlo	Osobní automobily			LNV			TNV		
	do 20 km	nad 20 km	Průměr	do 20 km	nad 20 km	Průměr	do 20 km	nad 20 km	Průměr
2016	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2020	1,05	1,04	1,05	1,16	1,13	1,15	1,07	1,05	1,06
2025	1,10	1,07	1,09	1,31	1,27	1,29	1,13	1,09	1,11
2030	1,15	1,10	1,13	1,42	1,36	1,39	1,18	1,12	1,15
2035	1,19	1,12	1,16	1,51	1,42	1,47	1,22	1,13	1,18
2040	1,22	1,12	1,17	1,57	1,46	1,52	1,25	1,14	1,20
2045	1,23	1,11	1,17	1,61	1,48	1,55	1,27	1,15	1,21
2050	1,22	1,08	1,15	1,64	1,49	1,57	1,28	1,14	1,21
2055	1,20	1,05	1,13	1,65	1,48	1,57	1,29	1,13	1,21

Obrázek 2 Vývoj počtu automobilů na řešené komunikaci



Na základě těchto dat lze očekávat růst dopravního momentu na přejezdu a to z důvodu rostoucí intenzit silniční i železniční dopravy.

Tabulka 11 Výpočet budoucího dopravního momentu na přejezdu P6496

Rok	50rázová intenzita dopravy	Počet vlaků	Dopravní moment
2016	189	310	585 900
2020	201	310	621 920
2025	211	310	655 230
2030	221	402	886 728
2035	228	402	914 449
2040	231	402	930 207
2045	233	402	934 583
2050	230	402	925 228
2055	227	402	910 628

Z uvedeného je patrné, že v budoucnu lze očekávat nárůst intenzity silniční a železniční dopravy, který by v případě nerealizace stavby zvyšoval dopravní moment přejezdu a tedy i riziko vzniku střetu automobilu s vlakem. Současně tento růst bude mít za následek zvyšující se časovou ztrátu na straně účastníků silničního provozu vlivem čekání na přejezdu a vlivem maximální povolené rychlosti na přejezdu.

Konkrétními celospolečenské efekty realizace stavby lze shrnout následovně:

- Nárůst nákladů na provozuschopnost železniční cesty
- Nárůst nákladů na údržbu a opravy silniční infrastruktury
- Přínosy z úspory času
- Změna v produkci externalit dopravy
- Přínosy ze zvýšené bezpečnosti

S odstraněním úrovnového křížení souvisí kromě výše uvedených kvantifikovatelných přínosů, též přínosy nekvantifikovatelné, které plynou ze skutečnosti, že již v současné době část řidičů jedoucích ve směru Suchdol – Mankovice přes nahrazovaný přejezd volí alternativní trasu jízdy, aby se vyhnuli možnému zdržení na přejezdu. Počet těchto vozidel (cestujících) nelze přesně určit, nicméně k této situaci již dochází a s očekávaným nárůstem železniční dopravy lze očekávat další odliv vozidel na alternativní trasy jízdy.

3.4.2 Úspory času

Úspora z odstranění čekání na přejezdu

Realizací stavby dojde k odstranění přejezdu a tedy i čekání automobilů na přejezdu v době jeho zavření při průjezdu vlaku. Denně je přejezd zavřený 15,66 hodiny, což způsobuje, že na přejezdu musí na průjezd vlaku čekat cca 65,6% osobních a nákladních automobilů. Zbýlých 34,4% procent automobilů musí zpomalit na rychlost 50 km/h při průjezdu přes přejezd.

Po roce 2028, kdy dojde k růstu intenzity železniční dopravy, bude přejezd zavřený 20,28 hodiny denně, což způsobí, že na přejezdu bude muset na průjezd vlaku čekat cca 83,1% osobních a nákladních automobilů.

Při zavření přejezdu bude průměrné zpoždění automobilů činit 1,693 minuty. Výpočet zpoždění zohledňuje v bezprojektové variantě nutnost zpomalit z 90 km/h na 0 km/h, čekání 1,492 minutu (polovina z doby zavření přejezdu + 2,5 vteřiny jako reakční čas při rozjezdu) a opětovné rozjetí na 90 km/h. V projektové variantě bude rychlost na nadjezdu omezena na 70 km/h, doba průjezdu přes křížení s tratí tak zohledňuje nutnost zpomalení z 90 km/h na 70 km/h a opětovného zrychlení na 90 km/h a jízdu přes nadjezd rychlostí 70 km/h.

Tabulka 12 Výpočet úspory času a PHM při zastavení automobilu na přejezdu

Činnost	Čas [min]	Vzdálenost [m]	Spotřeba [l]
Zpomalení z 90 na 50	0,108	127,10	0,003
Zastavení z 50 na 0	0,137	56,70	0,003
Čekání	1,492	0,00	0,037
Zrychlení z 0 na 50	0,235	80,40	0,015
Zrychlení z 50 na 90	0,155	180,00	0,027
Průběžná jízda 90	0,255	381,30	0,027
Celkem bez projektu	2,382	825,50	0,113
Zpomalení z 90 na 70	0,055	72,60	0,001
Průběžná jízda 70	0,557	650,00	0,046
Zrychlení z 70 na 90	0,077	102,90	0,015
Průběžná jízda 90			
Celkem s projektem	0,688	825,500	0,062
Diference	1,693	0,000	0,051

Při otevřeném přejezdu bude díky maximální povolené rychlosti průjezdu přes přejezd rovněž docházet ke změně ve spotřebě času v silniční dopravě. Výpočet je uveden níže. Celkový rozdíl bude nepatrný a bude činit 3,2 vteřiny v neprospěch projektové varianty z důvodu snížené rychlosti na nadjezdu.

Tabulka 13 Výpočet úspory času a PHM při průjezdu automobilu přes přejezd

Činnost	Čas	Vzdálenost	Spotřeba
Zpomalení z 90 na 50	0,108	127,10	0,003
Průběžná jízda 50	0,060	50,00	0,004
Zrychlení z 50 na 90	0,155	180,00	0,027
Průběžná jízda 90	0,312	468,40	0,033
Celkem bez projektu	0,635	825,50	0,066
Zpomalení z 90 na 70	0,055	72,60	0,001
Průběžná jízda 70	0,557	650,00	0,046
Zrychlení z 70 na 90	0,077	102,90	0,015
Průběžná jízda 90			
Celkem s projektem	0,688	825,500	0,062
Diference	-0,053	0,000	0,005

Výpočet časové úspory osobní silniční dopravy je uveden níže a zohledňuje kromě výše vypočtených časových úspor pro jeden každý automobil též předpokládaný vývoj počtu automobilů při zohlednění průměrné obsazenosti osobního automobilu 1,7. Hodnota obsazenosti vozidel 1,7 byla zvolena na základě doporučení rezortní metodiky.

Tabulka 14 Výpočet časové úspory osobní dopravy v tis. Kč, CÚ 2021

Rok	Zastavujících na přejezdu	Projíždějících přejezdem	Úspora času [oshod]	Hodnota času	Hodnota úspory času
2028	623 441,24	123 184,69	17 485,40	341,10	5 964
2029	627 938,56	124 073,31	17 611,53	344,50	6 067
2030	632 435,88	124 961,93	17 737,67	347,93	6 171
2031	635 808,87	125 628,39	17 832,27	351,39	6 266
2032	639 181,87	126 294,86	17 926,87	354,89	6 362
2033	642 554,86	126 961,32	18 021,47	358,43	6 459
2034	645 927,85	127 627,78	18 116,07	362,00	6 558
2035	649 300,84	128 294,25	18 210,67	365,60	6 658
2036	650 987,34	128 627,48	18 257,97	369,24	6 742
2037	652 673,83	128 960,71	18 305,27	372,92	6 826
2038	654 360,33	129 293,94	18 352,57	376,64	6 912
2039	656 046,82	129 627,17	18 399,88	380,39	6 999
2040	657 733,32	129 960,41	18 447,18	384,18	7 087
2041	657 733,32	129 960,41	18 447,18	388,01	7 158
2042	657 733,32	129 960,41	18 447,18	391,88	7 229
2043	657 733,32	129 960,41	18 447,18	395,78	7 301
2044	657 733,32	129 960,41	18 447,18	399,73	7 374
2045	657 733,32	129 960,41	18 447,18	403,72	7 447
2046	655 484,66	129 516,10	18 384,11	407,74	7 496
2047	653 236,00	129 071,79	18 321,04	411,81	7 545
2048	650 987,34	128 627,48	18 257,97	415,91	7 594
2049	648 738,68	128 183,17	18 194,91	420,06	7 643
2050	646 490,01	127 738,86	18 131,84	424,25	7 692
2051	643 679,19	127 183,47	18 053,01	428,49	7 735
2052	640 868,36	126 628,09	17 974,17	432,76	7 779
2053	638 057,54	126 072,70	17 895,34	437,08	7 822
2054	635 246,71	125 517,32	17 816,50	441,44	7 865
2055	632 435,88	124 961,93	17 737,67	445,85	7 908
Celkem					198 661

Obdobně jako v osobní dopravě bude docházet k časovým úsporám i nákladní dopravě. Výpočet časové úspory nákladní dopravy je uveden níže a předpokládá průměrné obsazení nákladního vozu 5,26 tun nákladu.

Tabulka 15 Výpočet časové úspory nákladní dopravy v tis. Kč, CÚ 2021

Rok	Zastavujících na přejezdu	Projíždějících přejezdem	Úspora času [tunhod]	Hodnota času	Hodnota úspory času
2028	664 537,69	134 793,48	18 634,91	107,51	2 003
2029	672 837,62	136 477,02	18 867,66	108,77	2 052
2030	681 137,56	138 160,56	19 100,41	110,06	2 102
2031	687 186,94	139 387,61	19 270,04	111,36	2 146
2032	693 236,32	140 614,65	19 439,68	112,67	2 190
2033	699 285,69	141 841,69	19 609,31	114,00	2 235
2034	705 335,07	143 068,74	19 778,95	115,35	2 281
2035	711 384,45	144 295,78	19 948,59	116,71	2 328
2036	715 534,42	145 137,55	20 064,96	118,08	2 369
2037	719 684,39	145 979,32	20 181,33	119,48	2 411
2038	723 834,36	146 821,10	20 297,71	120,89	2 454
2039	727 984,32	147 662,87	20 414,08	122,31	2 497
2040	732 134,29	148 504,64	20 530,45	123,76	2 541
2041	734 729,62	149 031,07	20 603,23	125,22	2 580
2042	737 324,95	149 557,50	20 676,01	126,69	2 620
2043	739 920,27	150 083,93	20 748,79	128,19	2 660
2044	742 515,60	150 610,36	20 821,56	129,70	2 701
2045	745 110,93	151 136,79	20 894,34	131,23	2 742
2046	746 489,99	151 416,52	20 933,01	132,78	2 780
2047	747 869,06	151 696,25	20 971,69	134,35	2 817
2048	749 248,13	151 975,97	21 010,36	135,93	2 856
2049	750 627,19	152 255,70	21 049,03	137,54	2 895
2050	752 006,26	152 535,43	21 087,70	139,16	2 935
2051	752 006,26	152 535,43	21 087,70	140,80	2 969
2052	752 006,26	152 535,43	21 087,70	142,46	3 004
2053	752 006,26	152 535,43	21 087,70	144,14	3 040
2054	752 006,26	152 535,43	21 087,70	145,85	3 076
2055	752 006,26	152 535,43	21 087,70	147,57	3 112
Celkem					72 396

Finanční ocenění jednotlivých typů jízd je převzato z „Rezortní metodiky“ a přepočteno na CÚ 2021 a zohledněním vývoje HDP na hlavu, při respektování elasticity HDP na hlavu k hodnotě uspořené času ve výši 0,5 pro pracovní čas a 0,4 pro nepracovní čas. Poměr pracovního času k ostatním složkám úspory byl na doporučení Rezortní metodiky stanoven 10%. Poměr dlouhé a krátké dojížděky k ostatním cestám byl stanoven na 1:1, vzhledem k tomu, že pro tento projekt neexistuje analýza, která by tento poměr dokázala přesně určit.

Tabulka 16 Výpočet hodnoty pro ocenění časové úspory v Kč, CÚ 2021

Sazba	Kč/oshod CÚ 2017	Kč/oshod CÚ 2021	Podíl dopr.
Dlouhá dojížděka	300,23	339,36	22,50%
Krátká dojížděka	233,92	264,41	22,50%
Ostatní - dlouhá vzdálenost	251,41	284,18	22,50%
Ostatní - krátká vzdálenost	196,08	221,64	22,50%
Pracovní čas	600,34	686,04	10,00%
Hodnota času dopravy			318,26

3.4.3 Náklady na opravy a údržbu silniční infrastruktury

V rámci stavby bude upravena komunikace vedoucí přes přejezd v délce cca 700m a bude vystavěn nový nadjezd nad železničními tratěmi. Vzhledem k tomu, že nová komunikace takřka kopíruje půdorysnou stopu stávající komunikace, není v ekonomickém hodnocení uvažováno s diferenčními náklady na údržbu silniční infrastruktury.

Jediným rozdílem z hlediska nákladů na údržbu silniční infrastruktury je tedy nově budovaný nadjezd. Náklady na jeho údržbu byly stanoveny dle doporučení Rezortní metodiky jako 1% stavebních nákladů. V roce 2043 uvažováno s opravou mostní konstrukce ve výši 10,8 mil. Kč.

Celkové náklady na údržbu a opravy silniční infrastruktury budou během hodnotícího období činit 71,3 mi. Kč, v ekonomických cenách pak 56,4 mil. Kč

3.4.4 Provozní náklady silniční dopravy

Náklady na provoz silničních vozidel

Realizace stavby povede k odstranění čekání automobilů při průjezdu vlaku přes přejezd a současně stavba zvýší plynulost silniční dopravy v místě nahrazovaného přejezdu. To povede k úspoře pohonných hmot, která byla vypočtena v předešlé kapitole.

Úspora PHM bude činit pro čekající automobily 0,05 l a pro projíždějící vozidla 0,005 l. Pro ocenění přínosu jsou použity průměrné ekonomické ceny PHM 10,8 Kč / l Naturalu 95 a 11,68 Kč / l nafty, přičemž platí, že pro osobní automobily bylo uvažováno s poměrem 57% benzinových a 43 % naftových motorů. U nákladních automobilů bylo uvažováno se 100% zastoupením naftových motorů. Celková úspora PHM je vypočtena níže.

Tabulka 17 Výpočet hodnoty úspory PHM v tis. Kč, CÚ 2021

Rok	Zastavujících na přejezdu		Projíždějících přejezdem		Úspora PHM		Úspora (tis. Kč)	
	OA	NA	OA	NA	OA	TNV	OA	TNV
2028	366 730	126 338	72 462	25 626	19 167,14	6 606,22	214,26	77,16
2029	369 376	127 916	72 984	25 946	19 305,40	6 688,73	215,80	78,12
2030	372 021	129 494	73 507	26 266	19 443,67	6 771,24	217,35	79,09
2031	374 005	130 644	73 899	26 500	19 547,37	6 831,38	218,51	79,79
2032	375 989	131 794	74 291	26 733	19 651,07	6 891,52	219,67	80,49
2033	377 973	132 944	74 683	26 966	19 754,77	6 951,66	220,83	81,20
2034	379 958	134 094	75 075	27 199	19 858,47	7 011,79	221,99	81,90
2035	381 942	135 244	75 467	27 433	19 962,17	7 071,93	223,15	82,60
2036	382 934	136 033	75 663	27 593	20 014,02	7 113,19	223,72	83,08
2037	383 926	136 822	75 859	27 753	20 065,86	7 154,44	224,30	83,56
2038	384 918	137 611	76 055	27 913	20 117,71	7 195,70	224,88	84,05
2039	385 910	138 400	76 251	28 073	20 169,56	7 236,95	225,46	84,53
2040	386 902	139 189	76 447	28 233	20 221,41	7 278,21	226,04	85,01
2041	386 902	139 682	76 447	28 333	20 221,41	7 304,01	226,04	85,31
2042	386 902	140 176	76 447	28 433	20 221,41	7 329,81	226,04	85,61
2043	386 902	140 669	76 447	28 533	20 221,41	7 355,61	226,04	85,91
2044	386 902	141 163	76 447	28 633	20 221,41	7 381,41	226,04	86,21
2045	386 902	141 656	76 447	28 733	20 221,41	7 407,21	226,04	86,52
2046	385 579	141 918	76 186	28 786	20 152,28	7 420,92	225,27	86,68
2047	384 256	142 180	75 925	28 840	20 083,15	7 434,63	224,50	86,84
2048	382 934	142 443	75 663	28 893	20 014,02	7 448,34	223,72	87,00
2049	381 611	142 705	75 402	28 946	19 944,88	7 462,05	222,95	87,16
2050	380 288	142 967	75 141	28 999	19 875,75	7 475,76	222,18	87,32
2051	378 635	142 967	74 814	28 999	19 789,33	7 475,76	221,21	87,32
2052	376 981	142 967	74 487	28 999	19 702,92	7 475,76	220,25	87,32
2053	375 328	142 967	74 160	28 999	19 616,50	7 475,76	219,28	87,32
2054	373 675	142 967	73 834	28 999	19 530,08	7 475,76	218,32	87,32
2055	372 021	142 967	73 507	28 999	19 443,67	7 475,76	217,35	87,32
Celkem	11 218 196	4 059 399	2 403 083	890 110	556 538,25	202 201,48	6 221,21	2 361,71

3.4.5 Externí náklady dopravy

Stavba nepovede k převedení cestujících z jednoho dopravního módu na jiný, nicméně díky úspoře pohonných hmot vlivem zvýšení plynulosti dopravy v místě současného přejezdu je očekáván i pokles v produkci polutantů silniční dopravy.

Jak bylo uvedeno v tabulkách 12 a 13, očekávaná úspora PHM bude činit pro čekající automobily 0,05 l a pro projíždějící vozidla 0,005 l. Oproti projektové variantě tedy bude spotřeba PHM ve variantě bez projektu vyšší o 83%, resp. 8%.

Externality silniční dopravy jsou dle doporučení rezortní metodiky vypočteny za použití jednotkových sazeb a množství vozových kilometrů. Pro výpočet úspory externalit silniční dopravy jsou tak vypočteny vozokilometry automobilů projíždějících přes přejezd a jejich celkové externality, které jsou pak v bezprojektové variantě vynásobeny vypočteným navýšením spotřeby PHM.

Realizace stavby povede k mírnému zvýšení nákladů ze znečištění ovzduší a emisí skleníkových plynů ve výši **23,6 mil. Kč** za celé hodnotící období.

Tabulka 18 Výpočet úspory v produkci externalit silniční dopravy - CÚ 2021, v tis. Kč

Rok	Úspora osobní dopravy v tunách						Úspora nákladní dopravy v tunách						Úspora (tis. Kč)
	CO ₂	NO _x	SO ₂	NM VOC	PM _{2,5}	PM ₁₀	CO ₂	NO _x	SO ₂	NM VOC	PM _{2,5}	PM ₁₀	
2028	48,37	0,13	0,001	0,00	0,01	0,01	34,85	0,27	0,00	0,00	0,01	0,01	625,95
2029	48,72	0,13	0,001	0,00	0,01	0,01	35,28	0,28	0,00	0,00	0,01	0,01	642,66
2030	49,07	0,13	0,001	0,00	0,01	0,01	35,72	0,28	0,00	0,00	0,01	0,01	659,76
2031	49,33	0,13	0,001	0,00	0,01	0,01	36,04	0,28	0,00	0,00	0,01	0,01	675,51
2032	49,59	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	36,35	0,28	0,00	0,00	0,01	0,01	691,59
2033	49,85	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	36,67	0,29	0,00	0,00	0,01	0,01	708,03
2034	50,11	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	36,99	0,29	0,00	0,00	0,01	0,01	724,82
2035	50,37	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	37,31	0,29	0,00	0,00	0,01	0,01	741,97
2036	50,50	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	37,52	0,29	0,00	0,00	0,01	0,01	757,50
2037	50,64	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	37,74	0,30	0,00	0,00	0,01	0,01	773,34
2038	50,77	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	37,96	0,30	0,00	0,00	0,01	0,01	789,50
2039	50,90	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	38,18	0,30	0,00	0,00	0,01	0,01	805,98
2040	51,03	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	38,39	0,30	0,00	0,00	0,01	0,01	822,79
2041	51,03	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	38,53	0,30	0,00	0,00	0,01	0,01	837,99
2042	51,03	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	38,67	0,30	0,00	0,00	0,01	0,01	853,47
2043	51,03	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	38,80	0,30	0,00	0,00	0,01	0,01	869,23
2044	51,03	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	38,94	0,30	0,00	0,00	0,01	0,01	885,28
2045	51,03	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	39,07	0,31	0,00	0,00	0,01	0,01	901,62
2046	50,85	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	39,15	0,31	0,00	0,00	0,01	0,01	916,03
2047	50,68	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	39,22	0,31	0,00	0,00	0,01	0,01	930,66
2048	50,50	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	39,29	0,31	0,00	0,00	0,01	0,01	945,53
2049	50,33	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	39,36	0,31	0,00	0,00	0,01	0,01	960,63
2050	50,16	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	39,44	0,31	0,00	0,00	0,01	0,01	975,97
2051	49,94	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	39,44	0,31	0,00	0,00	0,01	0,01	990,17
2052	49,72	0,14	0,001	0,00	0,01	0,01	39,44	0,31	0,00	0,00	0,01	0,01	1 004,57
2053	49,50	0,13	0,001	0,00	0,01	0,01	39,44	0,31	0,00	0,00	0,01	0,01	1 019,17
2054	49,28	0,13	0,001	0,00	0,01	0,01	39,44	0,31	0,00	0,00	0,01	0,01	1 033,99
2055	49,07	0,13	0,001	0,00	0,01	0,01	39,44	0,31	0,00	0,00	0,01	0,01	1 049,01
Celkem	1 404,41	3,82	0,04	0,00	0,22	0,38	1 066,64	8,34	0,03	0,00	0,27	0,21	23 592,72

3.4.6 Přínosy ze zvýšené bezpečnosti

V rámci stavby bude zrušen přejezd P6496, čímž dojde mimo jiné i ke zvýšení bezpečnosti železniční dopravy.

Přínos ze zvýšení bezpečnosti tohoto projektu je vyjádřen snížením počtu úmrtí a zranění uživatelů silniční a drážní dopravy, snížení škod správců infrastruktury, dopravců a ostatních účastníků silničního provozu. Tyto přínosy se vypočítají jako rozdíl mezi ekonomicky vyjádřenou hodnotou nákladů z nehod ve variantách s projektem a bez projektu.

Ekonomický přínos ze zvýšení bezpečnosti dopravy je vypočítán na základě doporučení z dokumentu „Stanovení přínosů ze zvýšení zabezpečení železničních přejezdů či jejich zrušení“. Pro vyčíslení ekonomického přínosu ze zavedení vyššího stupně zabezpečení na přejezdech jsou potřeba jako jeden ze vstupů průměrné roční monetizované náklady úmrtí a zranění + hmotné škody připadající na jeden přejezd, ty jsou uvedeny v tabulce č. 19.

Tabulka 19 Průměrné roční monetizované náklady úmrtí a zranění + hmotné škody v Kč, CÚ 2021

	Náklady	
	Zranění a úmrtí	Hmotné škody
Přejezd zabezpečený výstražnými kříži	214 061	11 980
Přejezd zabezpečený PZS se závorami	93 088	42 840
Přejezd zabezpečený PZS bez závor	272 112	21 906
Přejezd zabezpečený PZM	14 613	67

Dopravní moment přejezdu pro rok 2021 byl vypočten dle vzorce:

$$M = 10 \cdot I_s \cdot PV$$

$$M = 10 \cdot 202,8 \cdot 310 = 628\,582, \text{ kde:}$$

M je dopravní moment přejezdu;

I_s je padesátirázová hodinová intenzita dopravy na přejezdu

PV je počet vlaků na projíždějících přes přejezd

Vzhledem k tomu, že se jedná o přínosy typu externích nákladů dopravy, jsou měrné sazby zamezení úmrtí a zranění po dobu hodnocení navyšovány indexem odhadovaného růstu HDP na hlavu s elasticitou 0,7. V průběhu hodnotícího období roste nejen měrná hodnota zvýšené bezpečnosti, ale rovněž dopravní moment přejezdu v souladu s výše popsaným růstem intenzity silniční a železniční dopravy.

Tabulka 20 Přínosy ze zabránění zraněním a úmrtím na přejezdu, CÚ 2021, v Kč

Přejezd	DM	DM průměrný		Prům.roční		Náklady na přejezd		Úspora nákladů
	skutečný	BP	SP	BP	SP	BP	SP	
P6496	628 582	31 155	31 155	93 088	0	1 878 146	0	1 878 146
Celkem úspora bezpečnosti za všechny přejezdy (v Kč)								1 878 146

Tabulka 21 Přínosy ze snížení hmotných škod na přejezdu, CÚ 2021, v tis. Kč

Přejezd	DM	DM průměrný		Prům.roční		Náklady na přejezd		Úspora nákladů
	skutečný	BP	SP	náklady		BP	SP	
P6496	628 582	31 155	31 155	42 840	0	864 345	0	864 345
Celkem úspora ze zvýšení bezpečnosti								864 345

Každá mimořádná událost na přejezdech vyvolá dopravní omezení, ze kterého vyplývá zpoždění osobní dopravy. Velikost úspory v osobohodinách zabráněním mimořádným událostem na přejezdu je vypočtena níže.

Tabulka 22 Přínosy ze snížení dopravních omezení na přejezdech v oshod

Přejezd v km	Obsazeno st	Zpožděných vlaků		Prům. zpoždění		Zpoždění na přejezd		Zpoždění (oshod)
		BP	SP			BP	SP	
P6496	134	0,212		0,121	0	3	0	3
Celkem úspora ze zvýšení bezpečnosti								3 oshod

Průměrná obsazenost vlaků byla vypočtena na základě dat o počtu cestujících poskytnutých ČD, a.s. a dat získaných z rezervačních systémů soukromých dopravců a počtu vlaků v řešeném úseku.

3.4.7 Zůstatková hodnota

Ekonomická životnost stavby je o 33 let delší než její provozní fáze. Na rozdíl od finanční analýzy vstupují do ekonomické analýzy i celospolečenské přínosy posledního roku hodnotícího období. Ekonomická zůstatková hodnota činí **283 mil. Kč**.

3.4.8 Cash flow ekonomické analýzy

Tabulka 23 Sestava ekonomické analýzy - CÚ 2021, v tis. Kč

Rok	Investiční náklady	Provoz žel. infr.	Úspora času	Provoz sil. infr	Provoz sil. vozidel	Bezpečnost	Externí účinky	Výsledné CF		Diskontované CF	
								Rok	Kumul.	Rok	Kumul.
2026	198 878							-198 878	-198 878	-198 878	-198 878
2027	160 976							-160 976	-359 854	-153 310	-352 189
2028	13 181	209	7 968	-1 710	291	4 121	626	-1 676	-361 530	-1 520	-353 708
2029	0	166	8 119	-1 710	294	4 205	643	11 718	-349 812	10 122	-343 586
2030	0	1 377	8 274	-1 710	296	4 291	660	13 187	-336 625	10 849	-332 737
2031	0	166	8 412	-1 710	298	4 369	676	12 211	-324 414	9 568	-323 170
2032	0	166	8 552	-1 710	300	4 448	692	12 449	-311 965	9 289	-313 880
2033	0	808	8 695	-1 710	302	4 529	708	13 332	-298 634	9 475	-304 406
2034	0	166	8 839	-1 710	304	4 611	725	12 936	-285 698	8 755	-295 650
2035	0	166	8 986	-1 710	306	4 695	742	13 185	-272 512	8 499	-287 151
2036	0	3 192	9 111	-1 710	307	4 769	758	16 425	-256 087	10 084	-277 067
2037	0	166	9 238	-1 710	308	4 843	773	13 618	-242 469	7 962	-269 105
2038	0	487	9 366	-1 710	309	4 919	790	14 160	-228 308	7 885	-261 220
2039	0	166	9 496	-1 710	310	4 996	806	14 065	-214 244	7 459	-253 761
2040	0	166	9 628	-1 710	311	5 075	823	14 293	-199 951	7 219	-246 542
2041	0	166	9 738	-1 710	311	5 142	838	14 486	-185 465	6 968	-239 574
2042	0	1 982	9 849	-1 710	312	5 211	853	16 496	-168 969	7 557	-232 017
2043	0	2 468	9 961	-10 261	312	5 281	869	8 631	-160 338	3 765	-228 252
2044	0	166	10 074	-1 710	312	5 352	885	15 080	-145 258	6 266	-221 985
2045	0	166	10 189	-1 710	313	5 424	902	15 284	-129 974	6 048	-215 937
2046	0	166	10 275	-1 710	312	5 482	916	15 441	-114 532	5 820	-210 117
2047	0	166	10 362	-1 710	311	5 540	931	15 600	-98 932	5 600	-204 517
2048	0	13 239	10 450	-1 710	311	5 599	946	28 833	-70 099	9 857	-194 661
2049	0	166	10 538	-1 710	310	5 659	961	15 924	-54 174	5 184	-189 476
2050	0	166	10 627	-1 710	309	5 720	976	16 089	-38 086	4 989	-184 488
2051	0	166	10 705	-1 710	309	5 775	990	16 235	-21 851	4 794	-179 694
2052	0	166	10 783	-1 710	308	5 831	1 005	16 382	-5 469	4 607	-175 086
2053	0	808	10 861	-1 710	307	5 888	1 019	17 172	11 703	4 600	-170 487
2054	0	166	10 940	-1 710	306	5 945	1 034	16 681	28 385	4 255	-166 231
2055	-282 562	166	11 020	-1 710	305	6 003	1 049	299 395	327 780	72 737	-93 494
Celkem	90 473	27 731	271 056	-56 434	8 583	143 724	23 593	327 780		-93 494	
Diskont	295 497	12 364	132 305	-27 995	4 325	69 738	11 265				
NPV	-93 494	ERR	3,25%	B/C	0,743						

3.5 Analýza citlivosti

Cílem analýzy citlivosti je definovat kritické nezávislé proměnné (vstupy) projektu a zhodnotit jejich vliv na výsledky posuzované investice. V praxi to znamená posoudit elasticitu jednotlivých proměnných, vybrat konkrétní kritické nezávislé proměnné a projektovat jejich změny do celkových výsledků ekonomického hodnocení.

Pro posouzení citlivosti ekonomických přínosů – úspora času, úspora externalit a PN vozidel silniční dopravy, zvýšení stupně bezpečnosti, které jsou přímo závislé na vývoji počtu cestujících automobilové dopravy je posouzení provedeno společně jako změna počtu cestujících oproti předpokládaným hodnotám (v tabulce označeno jako výkony OD).

Tabulka 24 Výsledky analýzy citlivosti

Proměnná	Finanční analýza		Ekonomická analýza	
	FNPV	FRR	ENPV	ERR
Investiční náklady	1,06	0,40	3,89	1,63
Provozeroschopnost	0,06	0,44	0,17	0,11
Výkony OD			3,09	1,91

Z tabulky je patrné, že za rizikové proměnné lze považovat investiční náklady a vývoj výkonů osobní silniční dopravy. Nižší citlivosti pak dosahuje úspora nákladů provozuschopnosti.

Tabulka 25 Posouzení dopadů změn kritických proměnných

Změna v %		Finanční analýza	Ekonomická analýza	
		Investiční náklady	Investiční náklady	Výkony OD
FNPV, ENPV v tis. Kč	-20%	-340 963	-20 666	-151 310
	-10%	-386 637	-57 080	-122 402
	0%	-432 311	-93 494	-93 494
	+10%	-477 985	-129 909	-64 587
	+20%	-523 659	-166 323	-35 679
FRR, ERR	-20%	-7,83%	4,55%	1,95%
	-10%	-8,27%	3,85%	2,63%
	0%	-8,65%	3,25%	3,25%
	+10%	-9,00%	2,72%	3,82%
	+20%	-9,31%	2,25%	4,37%

3.5.1 Přepínací hodnoty

V neposlední řadě je též důležité stanovit tzv. přepínací hodnotu, která udává hodnotu změny proměnné při dosažení hodnot na hranici efektivnosti projektu, v případě projektů, jejichž investorem je SŽ, s. o. se jedná o hodnoty ENPV=0, ERR=5%. V případě tohoto projektu jsou kritickými proměnnými investiční náklady stavby a dopravní výkony osobní automobilové dopravy. Níže je proto uvedena přepínací hodnota a vliv této proměnné na výsledky finanční a ekonomické analýzy.

V rámci posouzení přepínacích hodnot ekonomické analýzy byla vypočtena hodnota přepínací hodnota pro obě kritické proměnné pro případ, kdy dojde k poklese ukazatele B / C na 0,5, tedy na hranici, kdy je možné projekt obhájit MKA.

Stanovení přepínací hodnoty pro ekonomickou analýzu
Investiční náklady (bez rezervy)

Při snížení investičních nákladů o 25,68% (119 595 tis. Kč) bude výsledek ekonomického hodnocení stavby činit ENPV = 0 Kč, EIRR = 5,0% a stavba bude ekonomicky obhajitelná čistě formou CBA.

Při zvýšení investičních nákladů o 48,64% (226 522 tis. Kč) bude indikátor ekonomického hodnocení B / C roven 0,5, tedy stavba bude na hranici, kdy ji lze doporučit k financování.

Výkony osobní dopravy

Při zvýšení poptávky po osobní dopravě o 32,35% bude stavba ekonomicky efektivní, při jejím snížení o 30,64% bude hodnota B / C rovna 0,5.

Stanovení přepínací hodnoty pro finanční analýzu

Přepínací hodnota investičních nákladů, která je stanovena pro finanční analýzu vyjadřuje takový stav, kdy bude ukazatel FRR = 4%, FNPV= 0. V tomto případě by se projekt stal samofinancovatelný. U této stavby přepínací hodnota vychází u investičních nákladů bez rezervy na snížení o 94,66%, vyjádřeno v korunách 440 843 tis. Kč.

3.6 Multikriteriální analýza

Dle bodu 5.6 Směrnice č. V-2/2012 „Směrnice pro zpracování, předkládání a schvalování investičních záměrů projektů v oblasti investiční a neinvestiční výstavby dopravní infrastruktury, financovaných bez účasti státního rozpočtu“ v platném znění vydané Ministerstvem Dopravy ČR pokud Prováděcí pokyny nelze účinně aplikovat pro daný projekt nebo určitý druh projektu, hodnocení ekonomické efektivnosti projektu lze zpracovat alternativní odbornou metodou, která však musí být definovaná v platných prováděcích pokynech nebo explicitně posouzena Centrální komisí a schválena v rámci procesu schvalování Záměru projektu. V části IV. bodu 1 f) „Prováděcích pokynů pro hodnocení efektivnosti projektů dopravní infrastruktury“ je uvedeno, že hodnocení efektivnosti projektů se provádí ve zjednodušené formě u staveb ke zvýšení bezpečnosti úrovnových železničních přejezdů, či jejich úprav nebo rušení.

Tuto Metodiku lze použít pro hodnocení staveb ke zvýšení bezpečnosti úrovnových železničních přejezdů, rekonstrukcí přejezdů, či jejich úprav nebo odstranění, a to v případech, kdy Standardní metoda ekonomického hodnocení efektivnosti projektu traťového úseku vykázala poměr přínosů a nákladů v intervalu B/C = (0,5; 1)

Níže je uvedeno bodové hodnocení zpracované v rámci MKA, kompletní multikriteriální analýza je součástí přílohy č. 2 ekonomického hodnocení.

Hodnocená stavba dosahuje 4 ze 7 bodů multikriteriální analýzy, a tedy splňuje parametry pro efektivní investici a lze ji tak doporučit k realizaci.

Tabulka 26 Bodové hodnocení MKA

Bodové pravidlo		
Bezpečnostní hledisko		
1.	Blízká křižovatka	
Nachází se ve vzdálenosti kratší než 30 m od nebezpečného pásma přejezdu křižovatka?		NE
Zdůvodnění:		
2.	Vzdutí do nebezpečného pásma přejezdu	
Dochází k vzdutí (čekání automobilů) v důsledku kongesce, které zasahuje až do prostoru nebezpečného pásma přejezdu?		NE
Zdůvodnění:		
3.	Rychlost drážních vozidel	
Přejezd s rychlostí drážních vozidel vyšší než 100 km/h pro klasická vozidla (V130, V150)?		ANO
Zdůvodnění:		Nejvyšší traťová rychlost dosahuje 160 km/h.
Rizikové hledisko		
4.	Místo se zvýšeným provozem TNV	
Jedná se o přejezd se silným provozem těžkých nákladních vozidel s intenzitou provozu 500 a více TNV za den?		NE
Zdůvodnění:		Počet TNV projíždějících přes přejezd činil v roce 2016 110 automobilů denně.
Místopisné hledisko		
5.	Úhel křížení přejezdu	
Jedná se o přejezd s úhlem křížení menším než 75°?		ANO
Zdůvodnění:		Jedná se o tříkolejný přejezd v žkm 231,244 (dvoukolejný na celostátní a jednokolejný na regionální trati), umístěný v extravilánu s úhlem křížení 50°.
6.	Počet kolejí v místě přejezdu	
Jedná se o přejezd přes dvě a více kolejí?		ANO
Zdůvodnění:		Jedná se o tříkolejný přejezd na dvou tratích - celostátní dráhy Bohumín – Přerov (trať č. 305 dle GVD) a regionální dráhy Suchdol nad Odrou – Budišov nad Budišovkou (trať č. 306 dle GVD).
Časové hledisko		
7.	Doba uzavření přejezdu	
Jedná se o přejezd s dobou uzavření více než 25 % špičkové hodiny?		ANO
Zdůvodnění:		Přejezd může být uzavřen až 15 hodin denně a s ohledem na očekávaný nárůst objemu drážní dopravy bude tato doba dále narůstat.

4 Závěr

Hlavním přínosem projektu je zvýšení bezpečnosti železniční, resp. silniční dopravy odstraněním úrovnového křížení komunikací. Železniční přejezd bude nahrazen nadjezdem, který takřka kopíruje stopu stávající komunikace.

Mezi celospolečenské efekty investice kromě zvýšené bezpečnosti bude patřit zkrácení jízdních dob silniční dopravy z důvodu odstranění nutnosti čekání při zavření přejezdu. Současně dojde vlivem této skutečnosti k poklesu spotřeby pohonných hmot automobilů a ke snížení produkce externalit silniční dopravy.

Pro rozsah dopravy pro GVD do roku 2028 byla vypočítána doba uzavření přejezdu v délce 15 hod 40 min v průběhu 24 hod. Pro výhledový rozsah dopravy pro GVD od roku 2028 dochází k prodloužení doby, po kterou bude přejezd ve výstraze. Vlivem nárůstu rozsahu železniční dopravy na téměř 400 vlaků denně vychází, že přejezd by byl ve výstraze cca 20 hodin a 17 min denně.

Realizací stavby bude rovněž odstraněno omezení rychlosti 50 km/h v místě přejezdu, které bude nahrazeno snížením rychlosti na budovaném nadjezdu na 70 km/h. Vzhledem k tomu, že po pozemní komunikaci vedoucí přes přejezd jsou vedeny linky veřejné linkové dopravy, dochází k časovým prostojům autobusů na přejezdu, což se projevuje v nedodržování jízdních řádů, a to může znamenat rozvázání přestupních vazeb v přestupních místech.

V železniční dopravě přinese odstranění přejezdu zrušení doby zpoždění rozsvícení povolujícího znaku na příslušném odjezdovém návěstidle až o 75 s, což se projeví ve zkrácení staničních provozních intervalů i ve zjednodušení dispečerského řízení (dispečer nebude muset myslet na to, aby byla včas postavena vlaková cesta; případně bude odstraněna situace, kdy bude vlaková cesta přes přejezd postavená ve větším předstihu). Odstranění přejezdu může v budoucnu přinést zavedení vyšší traťové rychlosti.

Tabulka 27 Výsledky ekonomické analýzy - diskontované hodnoty v tis. Kč, CÚ 2021

Ekonomická analýza (tis. Kč)	
Provozní náklady železnice	12 364
Provozní náklady silniční infrastruktury	-27 995
Úspora nákladů silničních vozidel	4 325
Úspora času	132 305
Úspora externalit	11 265
Přínosy ze zvýšené bezpečnosti	69 738
Zůstatková hodnota	68 647
Celkové příjmy	270 650
Celkem investiční náklady stavby	364 144
Celkové náklady	364 144
Cash flow	-93 494

Z výsledků ekonomického hodnocení je patrné, že realizace stavby přinese kromě zvýšení bezpečnosti dopravy též úsporu času. Současně povede realizace stavby ke snížení nákladů na provoz silničních vozidel. Realizace stavby též povede k úsporám nákladů na údržbu železniční infrastruktury, současně ale budou kladeny vyšší nároky na údržbu infrastruktury silniční.

Výše popsané přínosy a náklady byly monetizovány v rámci ekonomické analýzy, která sumarizuje celospolečenské efekty investice. Do ekonomické analýzy rovněž vstupují peněžní toky z finanční analýzy přepočtené na ekonomické ceny a dohromady utváří tabulky ekonomického cash-flow. Z těchto toků je odvozena ekonomická míra návratnosti (ERR), ekonomická čistá současná hodnota

(ENPV) a poměr přínosů a nákladů (B / C). Při výpočtu čisté současné hodnoty je použita v ekonomické analýze diskontní sazba 5,0 %.

Tabulka 28 Shrnutí výsledků finanční a ekonomické analýzy

Ukazatel	Hodnota
FNPV (Kč)	-432 311 030
FRR (%)	-8,65%
ENPV (Kč)	-93 494 412
ERR (%)	3,25%
B / C	0,7432

U staveb směřujících ke zvýšení bezpečnosti úrovnových železničních přejezdů lze kromě standardní metody hodnocení použít k jejich hodnocení multikriteriální analýzu a to v případech, kdy se poměr přínosů a nákladů stavby pohybuje v intervalu 0,5 - 1,0. To je případ této stavby.

Hodnocená stavba dosahuje 4 ze 7 bodů multikriteriální analýzy, a tedy splňuje parametry pro efektivní investici a lze ji tak doporučit k realizaci.

Přílohy:

1 - CBA tabulky finanční a ekonomické analýzy

2 – Multikriteriální analýza

V Brně 23.4. 2021

Vypracoval: Ing. Tomáš Funk

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

Tel.: 739 243 410, mail: funk@moravia.cz

Úvod

Tento jednoduchý finanční model je součástí Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb (MD ČR, 2017) a slouží pro zpracování a prezentaci výstupů ekonomického hodnocení českých dopravních infrastrukturních projektů. Model je založen na analýze výnosů a nákladů a je plně v souladu s Nařízením komise (EU) 2015/207.

Na základě původního vzoru DG REGIO/F.2 zpracoval SUDOP PRAHA a.s.

Jazyk

Česky

Verze 1.08

Základní informace

Název projektu **Náhrada přejezdu P6496 v km 231,244 trati Polom – Suchdol nad Odrou**

Cenová úroveň (CÚ)

2021

Začátek stavebních prací

2026

Doba hodnocení

30

Směnný kurz (CZK/EUR)

25,66

Začátek provozu

2028

Diskontní sazba

4,0 %

5,0 %

finanční

ekonomická

DPH

21,0 %

Hodnocené scénáře

BEZ PROJEKTU

S PROJEKTEM

Míra inflace

rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	*
inflace	1,50 %	1,90 %	3,30 %	1,40 %	0,40 %	0,30 %	0,70 %	2,50 %	2,10 %	2,20 %	2,00 %	

zdroj: Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb (MD ČR, 2017); ČNB (Zpráva o inflaci I/2019)

Index cen stavebních prací

rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	*
inflace	-0,20 %	-0,50 %	-0,70 %	-1,10 %	0,50 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	1,30 %	2,35 %	

zdroj: aktuálně platné opatření SFDI (č.j. 6193/SFDI/320079/3375/2019)

Růst HDP na hlavu

rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	*
růst HDP	2,10 %	2,00 %	-0,70 %	-0,50 %	2,70 %	5,40 %	2,40 %	4,50 %	2,80 %	2,90 %	3,00 %	

zdroj: Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb (MD ČR, 2017); ČNB (Zpráva o inflaci I/2019)

Růst reálných mezd

rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	*
růst mezd	0,70 %	0,60 %	-0,80 %	-1,50 %	2,50 %	2,90 %	3,00 %	4,40 %	6,40 %	4,70 %	3,40 %	

zdroj: Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb (MD ČR, 2017); ČNB (Zpráva o inflaci I/2019)

1.1. Celkové investiční náklady (CZK) *		V roce																
a	(konstantní ceny) CÚ 2021	Celkové projektové náklady	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
	Projektová dokumentace	42 930 861	28 169 860	6 174 557	8 586 444													
	Zábory a nákupy pozemků	722 500	722 500	0														
	Stavby a konstrukce (stavební náklady)	382 713 268	193 578 021	189 135 247														
	Stroje a zařízení	0																
	Technická asistence, propagace	37 278 569	24 461 007	5 361 613	7 455 950													
	Technický dozor	2 066 652	1 356 071	297 237	413 343													
	Celkové investiční náklady bez rezervy (konstantní ceny)	465 711 850	248 287 459	200 968 654	16 455 737	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Rezerva	38 271 327	19 357 802	18 913 525														
	Celkové investiční náklady včetně rezervy (konstantní ceny)	503 983 177	267 645 261	219 882 179	16 455 737	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	DPH 21 %	105 684 742	56 053 780	46 175 258	3 455 705	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Celkové investiční náklady včetně DPH (konstantní ceny)	609 667 919	323 699 041	266 057 437	19 911 442	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

1.1. b Celkové investiční náklady (CZK) *																
(konstantní ceny) CÚ 2021		2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
Projektová dokumentace																
Zábory a nákupy pozemků																
Stavby a konstrukce (stavební náklady)																
Stroje a zařízení																
Technická asistence, propagace																
Technický dozor																
Celkové investiční náklady bez rezervy (konstantní ceny)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rezerva																
Celkové investiční náklady včetně rezervy (konstantní ceny)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DPH 21 %		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkové investiční náklady včetně DPH (konstantní ceny)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1.2. Celkové investiční náklady (CZK)																				
a	(běžné ceny) Způsoblost nákladů **	Nezpůsobilé náklady	Způsobilé náklady	Celkové projektové náklady	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
	Poplatky za plány/stavební projekt	42 930 861		42 930 861	27 814 979	6 286 429	8 829 453													
	Nákup pozemků	722 500		722 500			0													
	Výstavba	467 344 084		467 344 084	232 139 919	235 204 166														
	Prostory a strojní zařízení nebo vybavení	0		0																
	Nepředvídané události	46 734 408		46 734 408	23 213 992	23 520 417														
	Úprava ceny (v příslušném případě)	0		0																
	Propagace	0		0																
	Dozor v průběhu provádění výstavby	2 066 652		2 066 652	1 338 987	302 623	425 042													
	Technická pomoc	37 278 569		37 278 569	24 152 849	5 458 756	7 666 964													
	Celkové investiční náklady (běžné ceny)	597 077 075	0	597 077 075	309 383 226	270 772 390	16 921 459	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	DPH 21 %	125 386 186	0	125 234 461	64 818 752	56 862 202	3 553 506	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Celkové invest. náklady vč. DPH (běžné ceny)	722 463 260	0	722 311 535	374 201 979	327 634 591	20 474 965	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

1.2. b	Celkové investiční náklady (CZK)															
	(běžné ceny)	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
	Způsoblost nákladů **															
	Poplatky za plány/stavební projekt															
	Nákup pozemků															
	Výstavba															
	Prostory a strojní zařízení nebo vybavení															
	Nepředvídané události															
	Úprava ceny (v příslušném případě)															
	Propagace															
	Dozor v průběhu provádění výstavby															
	Technická pomoc															
	Celkové investiční náklady (běžné ceny)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DPH 21 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové invest. náklady vč. DPH (běžné ceny)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.1.	Životnost investice (roky)	Náklady (CZK)	Vážení
ŽELEZNIČNÍ A OSTATNÍ INFRASTRUKTURA	Zabezpečovací zařízení	29 936 330	598 726 600
	Sdělovací zařízení	0	0
	Slinoproudé rozvody a zařízení	0	0
	Železniční svršek	571 975	17 159 250
	Železniční spodek	220 170	13 210 200
	Pevná jízdní dráha	0	0
	Mosty, propustky, zdi	280 435 628	21 032 672 100
	Tunely	0	0
	Komunikace a zpevněné plochy	54 034 580	1 080 691 600
	Trakce	16 419 257	492 577 710
	Inženýrské sítě (trubní vedení, kabelovody)	516 728	10 334 560
	Pozemní stavby, nástupiště a přístřešky	578 600	23 144 000
SILNIČNÍ INFRASTRUKTURA	Objekty ochrany životního prostředí	0	0
	Obrusná vrstva - netuhé asfaltové	0	0
	Obrusná vrstva - tuhé cementobetonové	0	0
	Ložná vrstva - netuhé asfaltové	0	0
	Podkladní vrstvy	0	0
	Inženýrské sítě a komunikace	0	0
	Odvodňovací zařízení	0	0
	Zemní těleso	0	0
	Mosty	0	0
	Tunely	0	0
VODNÍ INFRASTRUKTURA	Přístavní zdi	0	0
	Hrubé hydrotechnické konstrukce**	0	0
	Ocelové konstrukce***	0	0
	Mosty, propustky, tunely a štoly	0	0
	Pozemní stavby	0	0
	Komunikace a zpevněné plochy	0	0
	Slinoproudá instalace	0	0
	Slaboproudá instalace	0	0
	Inženýrské objekty (trubní vedení a kabelovody)	0	0
	Úpravy vodní cesty a terénní úpravy	0	0
OSTATNÍ	Ochrana životního prostředí	0	0
	Ocelové konstrukce (portálový jeřáb)	0	0
OSTATNÍ	Manipulační technika (překladače)	0	0
CELKEM		382 713 268	23 268 516 020
Celková životnost investice (roky)		61	

2.3. a	Výpočet zůstatkové hodnoty pro FA
Celková životnost investice	61
Délka provozní fáze hodnotícího období	28
Životnost investice po skončení hodnotícího období	33
Průměrný nákladový peněžní tok (nediskontovaný)	1 196 715
ZŮSTATKOVÁ HODNOTA	21 717 560

2.4. a	Diskont. zůstatková hodnota investic pro FA	6 963 766
Diskontovaná zůstatková hodnota investic v EUR		271 386

2.2.	Životnost jednotlivých prvků dle dopravních módů	ekonomická životnost v letech
ŽELEZNIČNÍ A OSTATNÍ INFRASTRUKTURA	Zabezpečovací zařízení	20
	Sdělovací zařízení	20
	Slinoproudé rozvody a zařízení	20
	Železniční svršek	30
	Železniční spodek	60
	Pevná jízdní dráha	50
	Mosty, propustky, zdi	75
	Tunely	90
	Komunikace a zpevněné plochy	20
	Trakce	30
	Inženýrské sítě (trubní vedení, kabelovody)	20
	Pozemní stavby, nástupiště a přístřešky	40
SILNIČNÍ INFRASTRUKTURA	Objekty ochrany životního prostředí	30
	Obrusná vrstva - netuhé asfaltové	12
	Obrusná vrstva - tuhé cementobetonové	25
	Ložná vrstva - netuhé asfaltové	20
	Podkladní vrstvy	40
	Inženýrské sítě a komunikace	20
	Odvodňovací zařízení	50
	Zemní těleso	65
	Mosty	75
	Tunely	90
VODNÍ INFRASTRUKTURA	Přístavní zdi	50
	Hrubé hydrotechnické konstrukce**	80
	Ocelové konstrukce***	50
	Mosty, propustky, tunely a štoly	75
	Pozemní stavby	40
	Komunikace a zpevněné plochy	20
	Slinoproudá instalace	20
	Slaboproudá instalace	20
	Inženýrské objekty (trubní vedení a kabelovody)	20
	Úpravy vodní cesty a terénní úpravy	80
OSTATNÍ	Ochrana životního prostředí	30
	Ocelové konstrukce (portálový jeřáb) ****	15
OSTATNÍ	Manipulační technika (překladače) ****	8
ZŮSTATKOVÁ HODNOTA		282 561 804

2.3. b	Výpočet zůstatkové hodnoty pro EA
Celková životnost investice	61
Délka provozní fáze hodnotícího období	28
Životnost investice po skončení hodnotícího období	33
Průměrný nákladový peněžní tok (nediskontovaný)	990 407
Průměrný nákladový peněžní tok (nediskontovaný)	16 666 892
ZŮSTATKOVÁ HODNOTA	282 561 804

2.4. b	Diskont. zůstatková hodnota investic pro EA	68 647 351
Diskontovaná zůstatková hodnota investic v EUR		2 675 267

3.1. Celkové provozní náklady (CZK)		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
a	Scénář s projektem	Celkem														
	Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	392 652 176	13 283 837	13 283 837	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447
	Reinvestice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura	71 345 521	0	0	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985
	Náklady na opravy - SILNIČNÍ infrastruktura	0														
	Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktury	0														
	Náklady na opravy VODNÍ infrastruktury	0														
	Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury	0														
	Náklady na opravy OSTATNÍ infrastruktury	0														
	Celkové PN infrastruktury	463 997 697	13 283 837	13 283 837	15 236 432	15 236 432	15 236 432	15 236 432	15 236 432	15 236 432	15 236 432	15 236 432	15 236 432	15 236 432	15 236 432	15 236 432

3.1. Celkové provozní náklady (CZK)		2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
b	Scénář s projektem															
	Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447	13 074 447
	Reinvestice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura	2 161 985	2 161 985	12 971 913	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985
	Náklady na opravy - SILNIČNÍ infrastruktura															
	Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktury															
	Náklady na opravy VODNÍ infrastruktury															
	Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury															
	Náklady na opravy OSTATNÍ infrastruktury															
	Celkové PN infrastruktury	15 236 432	15 236 432	26 046 359	15 236 432	15 236 432	15 236 432	15 236 432	15 236 432	15 236 432	15 236 432	15 236 432	15 236 432	15 236 432	15 236 432	15 236 432

3.2. Celkové provozní náklady (CZK)		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
a	Scénář bez projektu	Celkem														
	Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	408 250 019	13 283 837	13 283 837	13 337 618	13 283 837	14 805 950	13 283 837	13 283 837	14 090 551	13 283 837	13 283 837	17 089 120	13 283 837	13 687 194	13 283 837
	Reinvestice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	17 910 178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura	0														
	Náklady na opravy - SILNIČNÍ infrastruktura	0														
	Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktury	0														
	Náklady na opravy VODNÍ infrastruktury	0														
	Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury	0														
	Náklady na opravy OSTATNÍ infrastruktury	0														
	Celkové PN infrastruktury	426 160 196	13 283 837	13 283 837	13 337 618	13 283 837	14 805 950	13 283 837	13 283 837	14 090 551	13 283 837	13 283 837	17 089 120	13 283 837	13 687 194	13 283 837

3.2. Celkové provozní náklady (CZK)		2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
b	Scénář bez projektu															
	Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	13 283 837	15 567 007	13 283 837	13 283 837	13 283 837	13 283 837	13 283 837	13 337 618	13 283 837	13 283 837	13 283 837	13 283 837	14 090 551	13 283 837	13 283 837
	Reinvestice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	0	0	2 689 046	0	0	0	0	15 221 132	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura															
	Náklady na opravy - SILNIČNÍ infrastruktura															
	Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktury															
	Náklady na opravy VODNÍ infrastruktury															
	Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury															
	Náklady na opravy OSTATNÍ infrastruktury															
	Celkové PN infrastruktury	13 283 837	15 567 007	15 972 883	13 283 837	13 283 837	13 283 837	13 283 837	28 558 750	13 283 837	13 283 837	13 283 837	13 283 837	14 090 551	13 283 837	13 283 837

3.3. Přirátkové celkové provozní náklady (CZK)		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
a	Scénář bez projektu	Celkem														
	Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	-15 597 842	0	0	-263 171	-209 390	-1 731 504	-209 390	-209 390	-1 016 104	-209 390	-209 390	-4 014 673	-209 390	-612 747	-209 390
	Reinvestice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	-17 910 178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura	71 345 521	0	0	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985
	Náklady na opravy - SILNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravy VODNÍ infrastruktury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravy OSTATNÍ infrastruktury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Přirátkové celkové PN infrastruktury	37 837 501	0	0	1 898 814	1 952 595	430 482	1 952 595	1 952 595	1 145 881	1 952 595	1 952 595	-1 852 688	1 952 595	1 549 238	1 952 595

3.3. Přirátkové celkové provozní náklady (CZK)		2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
b	Scénář bez projektu															
	Náklady na údržbu a opravy - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	-209 390	-2 492 560	-209 390	-209 390	-209 390	-209 390	-209 390	-263 171	-209 390	-209 390	-209 390	-209 390	-1 016 104	-209 390	-209 390
	Reinvestice (obnova) - ŽELEZNIČNÍ infrastruktura	0	0	-2 689 046	0	0	0	0	-15 221 132	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na řízení provozu - ŽELEZNIČNÍ doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu - SILNIČNÍ infrastruktura	2 161 985	2 161 985	12 971 913	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985	2 161 985
	Náklady na opravy - SILNIČNÍ infrastruktura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu VODNÍ infrastruktury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravy VODNÍ infrastruktury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na běžnou údržbu OSTATNÍ infrastruktury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na opravy OSTATNÍ infrastruktury	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Přirátkové celkové PN infrastruktury	1 952 595	-330 575	10 073 477	1 952 595	1 952 595	1 952 595	1 952 595	-13 322 318	1 952 595	1 952 595	1 952 595	1 952 595	1 145 881	1 952 595	1 952 595

Scénář s projektem (CZK)	463 997 697
Scénář bez projektu (CZK)	426 160 196
Přirátkové cash-flow (CZK)	37 837 501

4.1.	Celkové provozní náklady (CZK)		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
a	Scénář s projektem	Celkem															
	Náklady na provoz VLAKŮ - osobní	0															
	Náklady na provoz VLAKŮ - nákladní	0															
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - osobní	9 707 121	468 390	471 818	301 932	304 110	306 288	307 921	309 555	311 189	312 822	314 456	315 272	316 089	316 906	317 723	318 539
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - nákladní	3 676 620	166 690	168 826	109 159	110 522	111 886	112 879	113 873	114 867	115 860	116 854	117 536	118 217	118 899	119 581	120 262
	Náklady na provoz PLAVIDEL - osobní	0															
	Náklady na provoz PLAVIDEL - nákladní	0															
	Náklady na provoz MĚSTSKÝCH AUTOBUSŮ	0															
	Náklady na provoz TRAMVAJÍ, TROLEJBUSŮ, METRA	0															
	Celkové provozní náklady vozidel	13 383 741	635 080	640 644	411 091	414 632	418 174	420 801	423 428	426 055	428 682	431 310	432 808	434 307	435 805	437 303	438 802

4.1.	Celkové provozní náklady (CZK)		2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
b	Scénář s projektem																
	Náklady na provoz VLAKŮ - osobní																
	Náklady na provoz VLAKŮ - nákladní																
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - osobní		318 539	318 539	318 539	318 539	318 539	317 450	316 361	315 272	314 183	313 094	311 733	310 372	309 010	307 649	306 288
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - nákladní		120 689	121 115	121 541	121 968	122 394	122 621	122 847	123 074	123 300	123 527	123 527	123 527	123 527	123 527	123 527
	Náklady na provoz PLAVIDEL - osobní																
	Náklady na provoz PLAVIDEL - nákladní																
	Náklady na provoz MĚSTSKÝCH AUTOBUSŮ																
	Náklady na provoz TRAMVAJÍ, TROLEJBUSŮ, METRA																
	Celkové provozní náklady vozidel		439 228	439 655	440 081	440 507	440 933	440 071	439 209	438 346	437 484	436 621	435 260	433 898	432 537	431 176	429 815

4.2.	Celkové provozní náklady (CZK)		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
a	Scénář bez projektu	Celkem															
	Náklady na provoz VLAKŮ - osobní	0															
	Náklady na provoz VLAKŮ - nákladní	0															
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - osobní	15 928 328	468 390	471 818	516 190	519 913	523 637	526 430	529 222	532 015	534 808	537 601	538 997	540 393	541 790	543 186	544 583
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - nákladní	6 038 334	166 690	168 826	186 320	188 647	190 974	192 670	194 366	196 062	197 758	199 454	200 618	201 781	202 945	204 108	205 272
	Náklady na provoz PLAVIDEL - osobní	0															
	Náklady na provoz PLAVIDEL - nákladní	0															
	Náklady na provoz MĚSTSKÝCH AUTOBUSŮ	0															
	Náklady na provoz TRAMVAJÍ, TROLEJBUSŮ, METRA	0															
	Celkové provozní náklady vozidel	21 966 662	635 080	640 644	702 509	708 560	714 611	719 100	723 588	728 077	732 566	737 055	739 615	742 175	744 735	747 295	749 854

4.2.	Celkové provozní náklady (CZK)		2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
b	Scénář bez projektu																
	Náklady na provoz VLAKŮ - osobní																
	Náklady na provoz VLAKŮ - nákladní																
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - osobní		544 583	544 583	544 583	544 583	544 583	542 721	540 859	538 997	537 135	535 273	532 946	530 619	528 292	525 964	523 637
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - nákladní		206 000	206 727	207 455	208 183	208 910	209 297	209 684	210 070	210 457	210 844	210 844	210 844	210 844	210 844	210 844
	Náklady na provoz PLAVIDEL - osobní																
	Náklady na provoz PLAVIDEL - nákladní																
	Náklady na provoz MĚSTSKÝCH AUTOBUSŮ																
	Náklady na provoz TRAMVAJÍ, TROLEJBUSŮ, METRA																
	Celkové provozní náklady vozidel		750 582	751 310	752 037	752 765	753 493	752 018	750 542	749 067	747 592	746 117	743 790	741 462	739 135	736 808	734 481

4.3.	Přírůstkové celkové provozní náklady (CZK)		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
a		Celkem															
	Náklady na provoz VLAKŮ - osobní	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz VLAKŮ - nákladní	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - osobní	-6 221 207	0	0	-214 258	-215 803	-217 349	-218 508	-219 667	-220 827	-221 986	-223 145	-223 725	-224 304	-224 884	-225 463	-226 043
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - nákladní	-2 361 713	0	0	-77 161	-78 124	-79 088	-79 791	-80 493	-81 195	-81 898	-82 600	-83 082	-83 564	-84 046	-84 528	-85 009
	Náklady na provoz PLAVIDEL - osobní	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz PLAVIDEL - nákladní	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz MĚSTSKÝCH AUTOBUSŮ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz TRAMVAJÍ, TROLEJBUSŮ, METRA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Přírůstkové celkové PN vozidel	-8 582 920	0	0	-291 419	-293 928	-296 437	-298 299	-300 160	-302 022	-303 884	-305 745	-306 807	-307 868	-308 930	-309 991	-311 053

4.3.	Přírůstkové celkové provozní náklady (CZK)		2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
b																	
	Náklady na provoz VLAKŮ - osobní		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz VLAKŮ - nákladní		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - osobní		-226 043	-226 043	-226 043	-226 043	-226 043	-225 270	-224 497	-223 725	-222 952	-222 179	-221 213	-220 247	-219 281	-218 315	-217 349
	Náklady na provoz SILNIČNÍCH vozidel - nákladní		-85 311	-85 612	-85 914	-86 215	-86 516	-86 676	-86 836	-86 997	-87 157	-87 317	-87 317	-87 317	-87 317	-87 317	-87 317
	Náklady na provoz PLAVIDEL - osobní		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz PLAVIDEL - nákladní		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz MĚSTSKÝCH AUTOBUSŮ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Náklady na provoz TRAMVAJÍ, TROLEJBUSŮ, METRA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Přírůstkové celkové PN vozidel		-311 354	-311 655	-311 957	-312 258	-312 559	-311 947	-311 334	-310 721	-310 109	-309 496	-308 530	-307 564	-306 598	-305 632	-304 666

Scénář s projektem (CZK)	13 383 741
Scénář bez projektu (CZK)	21 966 662
Přírůstkové cash-flow (CZK)	-8 582 920

5.1. a	Úspory z cestovních dob stávající dopravy (CZK)		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
		Celkem															
ŽELEZNICE	Osobní - příměstská	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Osobní - dálková	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nákladní - místní	0															
	Nákladní - dálková	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SILNICE	Osobní a nákladní doprava silniční (dle HDM-4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové úspory z cestovních dob v železniční dopravě	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.1. b	Úspory z cestovních dob stávající dopravy (CZK)		2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
ŽELEZNICE	Osobní - příměstská	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Osobní - dálková	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nákladní - místní	0															
	Nákladní - dálková	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SILNICE	Osobní a nákladní doprava silniční (dle HDM-4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové úspory z cestovních dob v železniční dopravě	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.2. a	Úspory z cestovních dob indukované dopravy (CZK)		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
		Celkem															
	Osobní - příměstská	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Osobní - dálková	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nákladní - místní	0															
	Nákladní - dálková	0															
	Celkové úspory z cestovních dob indukované dopravy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.2. b	Úspory z cestovních dob indukované dopravy (CZK)		2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
	Osobní - příměstská	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Osobní - dálková	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nákladní - místní	0															
	Nákladní - dálková	0															
	Celkové úspory z cestovních dob indukované dopravy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.3. a	Úspory z cestovních dob převedené dopravy (CZK)		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
		Celkem															
	BUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IAD	198 660 700	0	0	5 964 300	6 067 129	6 171 421	6 266 112	6 362 084	6 459 352	6 557 932	6 657 841	6 741 631	6 826 436	6 912 269	6 999 140	7 087 063
	LNV	72 395 635	0	0	2 003 357	2 052 313	2 102 146	2 145 841	2 190 275	2 235 459	2 281 404	2 328 122	2 369 336	2 411 198	2 453 718	2 496 905	2 540 771
	TNV	0															
	Celkové úspory z cestovních dob převedené dopravy	271 056 336	0	0	7 967 657	8 119 442	8 273 566	8 411 954	8 552 359	8 694 810	8 839 336	8 985 963	9 110 967	9 237 634	9 365 986	9 496 046	9 627 834

5.3. b	Úspory z cestovních dob převedené dopravy (CZK)		2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
	BUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IAD	7 157 698	7 229 043	7 301 106	7 373 894	7 447 416	7 495 962	7 544 743	7 593 759	7 643 010	7 692 494	7 735 457	7 778 520	7 821 679	7 864 932	7 908 277	7 951 620
	LNV	2 579 865	2 619 528	2 659 768	2 700 592	2 742 010	2 779 501	2 817 494	2 855 997	2 895 017	2 934 560	2 969 188	3 004 224	3 039 674	3 075 542	3 111 833	3 148 175
	TNV	0															
	Celkové úspory z cestovních dob převedené dopravy	9 737 563	9 848 571	9 960 874	10 074 487	10 189 426	10 275 463	10 362 238	10 449 757	10 538 027	10 627 054	10 704 645	10 782 744	10 861 352	10 940 474	11 020 110	11 100 222

5.4. a	Celkové úspory z cestovních dob (CZK)		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
		Celkem															
	Celkové úspory z cestovních dob v ŽELEZNIČNÍ dopravě	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové úspory z cestovních dob v SILNIČNÍ dopravě (dle HDM-4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové úspory z cestovních dob INDUKOVANÉ dopravy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové úspory z cestovních dob PŘEVEDENÉ dopravy	271 056 336	0	0	7 967 657	8 119 442	8 273 566	8 411 954	8 552 359	8 694 810	8 839 336	8 985 963	9 110 967	9 237 634	9 365 986	9 496 046	9 627 834
	Celkové úspory z cestovních dob	271 056 336	0	0	7 967 657	8 119 442	8 273 566	8 411 954	8 552 359	8 694 810	8 839 336	8 985 963	9 110 967	9 237 634	9 365 986	9 496 046	9 627 834

5.4. b	Celkové úspory z cestovních dob (CZK)		2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
	Celkové úspory z cestovních dob v ŽELEZNIČNÍ dopravě	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové úspory z cestovních dob v SILNIČNÍ dopravě (dle HDM-4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové úspory z cestovních dob INDUKOVANÉ dopravy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové úspory z cestovních dob PŘEVEDENÉ dopravy	9 737 563	9 848 571	9 960 874	10 074 487	10 189 426	10 275 463	10 362 238	10 449 757	10 538 027	10 627 054	10 704 645	10 782 744	10 861 352	10 940 474	11 020 110	11 100 222
	Celkové úspory z cestovních dob	9 737 563	9 848 571	9 960 874	10 074 487	10 189 426	10 275 463	10 362 238	10 449 757	10 538 027	10 627 054	10 704 645	10 782 744	10 861 352	10 940 474	11 020 110	11 100 222

Úspory z cestovních dob v železniční dopravě (CZK)	0
Úspory z cestovních dob v silniční dopravě dle HDM-4 (CZK)	0
Úspory z cestovních dob indukované dopravy (CZK)	0
Úspory z cestovních dob převedené dopravy (CZK)	271 056 336
Celkové úspory z cestovních dob (CZK)	271 056 336

6.1. a	Externí náklady (CZK)		Celkem	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
	Scénář s projektem																	
ŽELEZNIČNÍ osobní doprava	Nehody	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Klimatické změny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ŽELEZNIČNÍ nákladní doprava	Nehody	0																
	Hluk	0																
	Znečištění ovzduší	0																
	Klimatické změny	0																
SILNIČNÍ osobní doprava	Nehody	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	6 010 740	148 970	152 539	156 185	159 911	163 717	167 309	170 975	174 717	178 536	182 433	185 928	189 489	193 117	196 814	200 579	
	Klimatické změny	9 884 752	244 983	250 852	256 849	262 976	269 235	275 142	281 171	287 325	293 604	300 013	305 762	311 618	317 584	323 663	329 856	
SILNIČNÍ nákladní doprava	Nehody	0																
	Hluk	0																
	Znečištění ovzduší	11 577 106	269 013	276 960	285 096	293 426	301 953	309 667	317 554	325 617	333 859	342 285	349 969	357 814	365 823	373 998	382 344	
	Klimatické změny	7 544 114	175 300	180 479	185 780	191 208	196 765	201 792	206 931	212 185	217 556	223 047	228 054	233 166	238 385	243 712	249 151	
VODNÍ os. doprava	Nehody	0																
	Hluk	0																
	Nehody	0																
	Hluk	0																
VODNÍ nákladní doprava	Znečištění ovzduší	0																
	Klimatické změny	0																
	Nehody	0																
	Hluk	0																
OSTATNÍ osobní doprava	Znečištění ovzduší	0																
	Klimatické změny	0																
	Nehody	0																
	Hluk	0																
OSTATNÍ nákladní doprava	Znečištění ovzduší	0																
	Klimatické změny	0																
	Nehody	0																
	Hluk	0																
Celkové externí náklady		35 016 712	838 265	860 830	883 912	907 521	931 669	953 910	976 631	999 843	1 023 555	1 047 778	1 069 714	1 092 088	1 114 910	1 138 187	1 161 930	

6.1. b	Externí náklady (CZK)		2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
	Scénář s projektem																
ŽELEZNIČNÍ osobní doprava	Nehody		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Klimatické změny		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ŽELEZNIČNÍ nákladní doprava	Nehody																
	Hluk																
	Znečištění ovzduší																
	Klimatické změny																
SILNIČNÍ osobní doprava	Nehody		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší		203 893	207 261	210 685	214 166	217 704	220 544	223 418	226 327	229 271	232 251	235 061	237 901	240 770	243 670	246 599
	Klimatické změny		335 305	340 844	346 475	352 199	358 017	362 687	367 414	372 198	377 040	381 940	386 562	391 232	395 951	400 719	405 536
SILNIČNÍ nákladní doprava	Nehody																
	Hluk																
	Znečištění ovzduší		390 038	397 882	405 879	414 031	422 342	430 113	438 027	446 084	454 288	462 641	470 284	478 053	485 950	493 978	502 139
	Klimatické změny		254 165	259 276	264 487	269 799	275 215	280 279	285 436	290 686	296 032	301 476	306 456	311 519	316 665	321 896	327 214
VODNÍ os. doprava	Nehody																
	Hluk																
	Znečištění ovzduší																
	Klimatické změny																
VODNÍ nákladní doprava	Nehody																
	Hluk																
	Znečištění ovzduší																
	Klimatické změny																
OSTATNÍ osobní doprava	Nehody																
	Hluk																
	Znečištění ovzduší																
	Klimatické změny																
OSTATNÍ nákladní doprava	Nehody																
	Hluk																
	Znečištění ovzduší																
	Klimatické změny																
Celkové externí náklady			1 183 400	1 205 263	1 227 526	1 250 194	1 273 277	1 293 624	1 314 294	1 335 295	1 356 631	1 378 308	1 398 363	1 418 704	1 439 336	1 460 263	1 481 488

6.2. a	Externí náklady (CZK)		Celkem	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
	Scénář bez projektu																	
ŽELEZNIČNÍ osobní doprava	Nehody		0															
	Hluk		0															
	Znečištění ovzduší		0															
	Klimatické změny		0															
ŽELEZNIČNÍ nákladní doprava	Nehody		0															
	Hluk		0															
	Znečištění ovzduší		0															
	Klimatické změny		0															
SILNIČNÍ osobní doprava	Nehody		0															
	Hluk		0															
	Znečištění ovzduší		10 062 144	148 970	152 539	267 018	273 388	279 894	286 036	292 303	298 700	305 229	311 891	317 867	323 955	330 158	336 477	342 915
	Klimatické změny		16 547 348	244 983	250 852	439 116	449 590	460 290	470 390	480 697	491 217	501 953	512 910	522 737	532 749	542 950	553 342	563 929
	Nehody		0															

strukturní nákladní doprava	Hluk	0															
	Znečištění ovzduší	19 374 639	269 013	276 960	486 622	500 839	515 393	528 560	542 022	555 784	569 853	584 235	597 351	610 741	624 410	638 365	652 610
	Klimatické změny	12 625 306	175 300	180 479	317 102	326 367	335 851	344 431	353 203	362 171	371 339	380 711	389 258	397 984	406 891	415 985	425 267
	Nehody	0															
VODNÍ os. doprava	Hluk	0															
	Znečištění ovzduší	0															
	Klimatické změny	0															
	Nehody	0															
VODNÍ nákladní doprava	Hluk	0															
	Znečištění ovzduší	0															
	Klimatické změny	0															
	Nehody	0															
OSTATNÍ osobní doprava	Hluk	0															
	Znečištění ovzduší	0															
	Klimatické změny	0															
	Nehody	0															
OSTATNÍ nákladní doprava	Hluk	0															
	Znečištění ovzduší	0															
	Klimatické změny	0															
	Nehody	0															
Celkové externí náklady		58 609 437	838 265	860 830	1 509 858	1 550 183	1 591 428	1 629 417	1 668 226	1 707 872	1 748 374	1 789 747	1 827 214	1 865 430	1 904 410	1 944 168	1 984 721

6.2. b	Externí náklady (CZK)	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
Scénář bez projektu																
ŽELEZNÍČNÍ osobní doprava	Nehody															
	Hluk															
	Znečištění ovzduší															
	Klimatické změny															
ŽELEZNÍČNÍ nákladní doprava	Nehody															
	Hluk															
	Znečištění ovzduší															
	Klimatické změny															
SILNIČNÍ osobní doprava	Nehody															
	Hluk	348 580	354 339	360 192	366 143	372 191	377 046	381 960	386 934	391 967	397 062	401 866	406 721	411 627	416 584	421 592
	Znečištění ovzduší	573 245	582 715	592 342	602 127	612 074	620 059	628 140	636 319	644 596	652 974	660 875	668 859	676 927	685 078	693 314
	Klimatické změny															
SILNIČNÍ nákladní doprava	Nehody															
	Hluk	665 743	679 131	692 780	706 695	720 881	734 146	747 653	761 405	775 408	789 666	802 711	815 972	829 452	843 155	857 084
	Znečištění ovzduší	433 825	442 550	451 444	460 511	469 755	478 399	487 201	496 163	505 288	514 579	523 080	531 721	540 505	549 434	558 511
	Klimatické změny															
VODNÍ os. doprava	Nehody															
	Hluk															
	Znečištění ovzduší															
	Klimatické změny															
VODNÍ nákladní doprava	Nehody															
	Hluk															
	Znečištění ovzduší															
	Klimatické změny															
OSTATNÍ osobní doprava	Nehody															
	Hluk															
	Znečištění ovzduší															
	Klimatické změny															
OSTATNÍ nákladní doprava	Nehody															
	Hluk															
	Znečištění ovzduší															
	Klimatické změny															
Celkové externí náklady		2 021 393	2 058 734	2 096 758	2 135 476	2 174 901	2 209 650	2 244 954	2 280 820	2 317 260	2 354 280	2 388 532	2 423 273	2 458 510	2 494 250	2 530 500

6.3. a	Celkem externí efekty - úspory (CZK)	Celkem	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Osobní	Nehody	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	4 051 404	0	0	110 833	113 477	116 177	118 726	121 328	123 983	126 693	129 458	131 939	134 466	137 041	139 664	142 336
	Klimatické změny	6 662 596	0	0	182 266	186 614	191 055	195 247	199 526	203 892	208 349	212 896	216 976	221 131	225 365	229 679	234 073
Nákladní	Nehody	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	7 797 534	0	0	201 525	207 413	213 440	218 893	224 468	230 167	235 994	241 950	247 382	252 927	258 588	264 367	270 266
	Klimatické změny	5 081 191	0	0	131 322	135 159	139 086	142 640	146 272	149 986	153 783	157 664	161 204	164 817	168 506	172 272	176 116
Celkem externí efekty - úspory		23 592 725	0	0	625 946	642 662	659 759	675 507	691 594	708 029	724 818	741 969	757 500	773 342	789 500	805 981	822 791

6.3. b	Celkem externí efekty - úspory (CZK)	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
Osobní	Nehody	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	144 687	147 077	149 507	151 977	154 488	156 503	158 543	160 607	162 696	164 811	166 805	168 820	170 856	172 914	174 993
	Klimatické změny	237 940	241 871	245 867	249 928	254 057	257 371	260 726	264 120	267 556	271 034	274 313	277 627	280 976	284 359	287 778
Nákladní	Nehody	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hluk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Znečištění ovzduší	275 705	281 249	286 902	292 664	298 539	304 033	309 626	315 322	321 121	327 025	332 428	337 919	343 502	349 176	354 945
	Klimatické změny	179 660	183 273	186 957	190 712	194 540	198 120	201 765	205 476	209 255	213 103	216 623	220 202	223 840	227 538	231 297
Celkem externí efekty - úspory		837 992	853 471	869 232	885 282	901 624	916 027	930 659	945 525	960 628	975 973	990 169	1 004 569	1 019 174	1 033 987	1 049 012

Externí náklady - scénář s projektem (CZK)	35 016 712
Externí náklady - scénář bez projektu (CZK)	58 609 437
Celkem externí efekty - úspory (CZK)	23 592 725

8.1.	Celkové provozní příjmy (CZK)		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
a	Scénář s projektem	Celkem															
	Provozní příjmy - osobní doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Provozní příjmy - nákladní doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ostatní příjmy	0															
	Celkové provozní příjmy (CZK)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

8.1.	Celkové provozní příjmy (CZK)		2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
b	Scénář s projektem																
	Provozní příjmy - osobní doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Provozní příjmy - nákladní doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ostatní příjmy	0															
	Celkové provozní příjmy (CZK)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

8.2.	Celkové provozní příjmy (CZK)		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
a	Scénář bez projektu	Celkem															
	Provozní příjmy - osobní doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Provozní příjmy - nákladní doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ostatní příjmy	0															
	Celkové provozní příjmy (CZK)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

8.2.	Celkové provozní příjmy (CZK)		2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
b	Scénář bez projektu																
	Provozní příjmy - osobní doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Provozní příjmy - nákladní doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ostatní příjmy	0															
	Celkové provozní příjmy (CZK)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

8.3.	Celkové přírůstkové provozní příjmy (CZK)		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
a	Přírůstek cash-flow	Celkem															
	Provozní příjmy - osobní doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Provozní příjmy - nákladní doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ostatní příjmy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové přírůstkové provozní příjmy (CZK)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

8.3.	Celkové přírůstkové provozní příjmy (CZK)		2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
b	Přírůstek cash-flow																
	Provozní příjmy - osobní doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Provozní příjmy - nákladní doprava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ostatní příjmy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové přírůstkové provozní příjmy (CZK)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

9.1.			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
a	Scénář s projektem	Celkem															
	Přínosy ze zabránění zraněním a úmrtím	108 394 766			2 921 385	2 995 097	3 070 446	3 140 684	3 212 406	3 285 640	3 360 416	3 436 767	3 505 583	3 575 734	3 647 247	3 720 146	3 794 459
	Přínosy ze snížení hmotných škod	35 291 827			1 198 768	1 209 041	1 219 315	1 226 938	1 234 562	1 242 186	1 249 809	1 257 433	1 261 767	1 266 100	1 270 434	1 274 768	1 279 101
	Přínosy ze snížení dopravních omezení	37 723 0			1 175	1 186	1 198	1 210	1 222	1 234	1 247	1 259	1 272	1 284	1 297	1 310	1 323
	Celkové ostatní přínosy (CZK)	143 724 315	0	0	4 121 328	4 205 324	4 290 959	4 368 833	4 448 190	4 529 060	4 611 473	4 695 459	4 768 621	4 843 119	4 918 978	4 996 224	5 074 883

9.1.			2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
b	Scénář s projektem																
	Přínosy ze zabránění zraněním a úmrtím		3 860 772	3 928 241	3 996 886	4 066 726	4 137 784	4 197 719	4 258 506	4 320 155	4 382 679	4 446 090	4 505 275	4 565 203	4 625 880	4 687 317	4 749 521
	Přínosy ze snížení hmotných škod		1 280 305	1 281 508	1 282 712	1 283 915	1 285 119	1 282 546	1 279 973	1 277 400	1 274 828	1 272 255	1 268 239	1 264 224	1 260 209	1 256 193	1 252 178
	Přínosy ze snížení dopravních omezení		1 336	1 350	1 363	1 377	1 390	1 404	1 418	1 432	1 447	1 461	1 476	1 490	1 505	1 520	1 535
	Celkové ostatní přínosy (CZK)		5 142 413	5 211 099	5 280 961	5 352 018	5 424 293	5 481 669	5 539 897	5 598 988	5 658 953	5 719 806	5 774 990	5 830 917	5 887 594	5 945 031	6 003 235

9.2.			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
a	Scénář s projektem	Celkem															
	Přínosy ze zabránění zraněním a úmrtím	108 394 766	0	0	2 921 385	2 995 097	3 070 446	3 140 684	3 212 406	3 285 640	3 360 416	3 436 767	3 505 583	3 575 734	3 647 247	3 720 146	3 794 459
	Přínosy ze snížení hmotných škod	35 291 827	0	0	1 198 768	1 209 041	1 219 315	1 226 938	1 234 562	1 242 186	1 249 809	1 257 433	1 261 767	1 266 100	1 270 434	1 274 768	1 279 101
	Přínosy ze snížení dopravních omezení	37 723 0	0	0	1 175	1 186	1 198	1 210	1 222	1 234	1 247	1 259	1 272	1 284	1 297	1 310	1 323
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové ostatní přínosy (CZK)	143 724 315	0	0	4 121 328	4 205 324	4 290 959	4 368 833	4 448 190	4 529 060	4 611 473	4 695 459	4 768 621	4 843 119	4 918 978	4 996 224	5 074 883

9.2.			2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
b	Scénář s projektem																
	Přínosy ze zabránění zraněním a úmrtím		3 860 772	3 928 241	3 996 886	4 066 726	4 137 784	4 197 719	4 258 506	4 320 155	4 382 679	4 446 090	4 505 275	4 565 203	4 625 880	4 687 317	4 749 521
	Přínosy ze snížení hmotných škod		1 280 305	1 281 508	1 282 712	1 283 915	1 285 119	1 282 546	1 279 973	1 277 400	1 274 828	1 272 255	1 268 239	1 264 224	1 260 209	1 256 193	1 252 178
	Přínosy ze snížení dopravních omezení		1 336	1 350	1 363	1 377	1 390	1 404	1 418	1 432	1 447	1 461	1 476	1 490	1 505	1 520	1 535
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové ostatní přínosy (CZK)		5 142 413	5 211 099	5 280 961	5 352 018	5 424 293	5 481 669	5 539 897	5 598 988	5 658 953	5 719 806	5 774 990	5 830 917	5 887 594	5 945 031	6 003 235

Výnosy (CZK)	143 724 315
--------------	-------------

10.1. a	Kalkulace finančního vnitřního výnosového procenta		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
		Celkem															
	Celkové přírůstkové provozní příjmy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové výnosy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové přírůstkové provozní náklady infrastruktury	-33 508 020	0	0	-263 171	-209 390	-1 731 504	-209 390	-209 390	-1 016 104	-209 390	-209 390	-4 014 673	-209 390	-612 747	-209 390	-209 390
	Celkové přírůstkové provozní náklady vozidel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové invest. náklady bez rezervy	465 711 850	248 287 459	200 968 654	16 455 737	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zůstatková hodnota (záporná)	-21 717 560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové náklady	410 486 270	248 287 459	200 968 654	16 192 566	-209 390	-1 731 504	-209 390	-209 390	-1 016 104	-209 390	-209 390	-4 014 673	-209 390	-612 747	-209 390	-209 390
	Cash Flow		-248 287 459	-200 968 654	-16 192 566	209 390	1 731 504	209 390	209 390	1 016 104	209 390	209 390	4 014 673	209 390	612 747	209 390	209 390
	Diskontní sazba	4%	1,00	0,96	0,92	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,68	0,65	0,62	0,60	0,58
	Diskontované cash flow	-432 311 030	-248 287 459	-193 239 091	-14 970 937	186 147	1 480 096	172 104	165 484	772 156	152 999	147 115	2 712 169	136 016	382 720	125 754	120 918

10.1. b	Kalkulace finančního vnitřního výnosového procenta		2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
	Celkové přírůstkové provozní příjmy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové výnosy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové přírůstkové provozní náklady infrastruktury	-209 390	-2 492 560	-2 898 436	-209 390	-209 390	-209 390	-209 390	-209 390	-15 484 303	-209 390	-209 390	-209 390	-209 390	-1 016 104	-209 390	-209 390
	Celkové přírůstkové provozní náklady vozidel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové invest. náklady bez rezervy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zůstatková hodnota (záporná)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-21 717 560
	Celkové náklady	-209 390	-2 492 560	-2 898 436	-209 390	-209 390	-209 390	-209 390	-209 390	-15 484 303	-209 390	-209 390	-209 390	-209 390	-1 016 104	-209 390	-21 926 950
	Cash Flow		209 390	2 492 560	2 898 436	209 390	209 390	209 390	209 390	15 484 303	209 390	209 390	209 390	209 390	1 016 104	209 390	21 926 950
	Diskontní sazba	4%	0,56	0,53	0,51	0,49	0,47	0,46	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32
	Diskontované cash flow		116 267	1 330 798	1 487 980	103 361	99 386	95 563	91 888	6 533 685	84 955	81 688	78 546	75 525	352 402	69 827	7 030 908

Finanční vnitřní výnosové procento investice FRR/C	-8,65%
Finanční čistá současná hodnota investice FNPV/C (CZK)	-432 311 030
Finanční čistá současná hodnota investice FNPV/C (EUR)	-16 847 663

Finanční analýza se provádí pro infrastrukturu **ŽELEZNICNÍ**
Do konsolidované finanční analýzy jsou zahrnuty provozní náklady vozidel

12.1.	Ekonomická analýza (CZK)		KF	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
a		Celkem																
	Celkem PN infrastruktury železnice - úspora	27 731 397	11.3.	0	0	209 221	166 465	1 376 545	166 465	166 465	807 803	166 465	166 465	3 191 665	166 465	487 134	166 465	166 465
	Celkem PN infrastruktura silnice - úspora	-56 434 307	11.3.	0	0	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131
	Celkem PN infrastruktura voda - úspora	0	11.3.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem PN infrastruktura ostatní - úspora	0	11.3.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem PN vozidel železnice - úspora	0	0,81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem PN vozidel silnice - úspora	8 582 920	1,00	0	0	291 419	293 928	296 437	298 299	300 160	302 022	303 884	305 745	306 807	307 868	308 930	309 991	311 053
	Celkem PN plavidel - úspora	0	0,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem PN vozidel MHD (vč. městský BUS) - úspora	0	0,81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem úspory z cestovních dob	271 056 336	0	0	7 967 657	8 119 442	8 273 566	8 411 954	8 552 359	8 694 810	8 839 336	8 985 963	9 110 967	9 237 634	9 365 986	9 496 046	9 627 834	9 762 834
	Celkem externality	23 592 725	0	0	625 946	642 662	659 759	675 507	691 594	708 029	724 818	741 969	757 500	773 342	789 500	805 981	822 791	839 000
	Celkem přínosy osobní rekreační plavby	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ostatní přínosy	143 724 315	0	0	4 121 328	4 205 324	4 290 959	4 368 833	4 448 190	4 529 060	4 611 473	4 695 459	4 768 621	4 843 119	4 918 978	4 996 224	5 074 883	5 153 666
	Celkové příjmy	418 253 386	0	0	11 505 440	11 717 691	13 187 136	12 210 927	12 448 639	13 331 594	12 935 845	13 185 472	16 425 429	13 618 297	14 160 397	14 064 576	14 292 896	14 429 896
	Celkem investiční náklady bez rezervy	373 035 192	11.3.	198 878 254	160 975 892	13 181 045	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zůstatková hodnota (záporná)	-282 561 804	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové náklady	90 473 388	0	198 878 254	160 975 892	13 181 045	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cash Flow	327 779 998	-198 878 254	-160 975 892	-1 675 605	11 717 691	13 187 136	12 210 927	12 448 639	13 331 594	12 935 845	13 185 472	16 425 429	13 618 297	14 160 397	14 064 576	14 292 896	14 429 896
	Diskontní sazba	5,0%	1,00	0,95	0,91	0,86	0,82	0,78	0,75	0,71	0,68	0,64	0,61	0,58	0,56	0,53	0,51	0,49
	Diskontní cash flow	-93 494 412	-198 878 254	-153 310 373	-1 519 823	10 122 182	10 849 090	9 567 581	9 289 366	9 474 515	8 755 489	8 499 473	10 083 789	7 962 336	7 885 039	7 458 745	7 218 884	7 000 000

12.1.	Ekonomická analýza (CZK)			2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
b																		
	Celkem PN infrastruktury železnice - úspora	166 465	1 981 585	2 468 289	166 465	166 465	166 465	166 465	166 465	166 465	13 238 510	166 465	166 465	166 465	166 465	807 803	166 465	166 465
	Celkem PN infrastruktura silnice - úspora	-1 710 131	-1 710 131	-10 260 783	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131	-1 710 131
	Celkem PN infrastruktura voda - úspora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem PN infrastruktura ostatní - úspora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem PN vozidel železnice - úspora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem PN vozidel silnice - úspora	311 354	311 655	311 957	312 258	312 559	311 947	311 334	310 721	310 109	309 496	308 530	307 564	306 598	305 632	304 666	303 700	302 734
	Celkem PN plavidel - úspora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem PN vozidel MHD (vč. městský BUS) - úspora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkem úspory z cestovních dob	9 737 563	9 848 571	9 960 874	10 074 487	10 189 426	10 275 463	10 362 238	10 449 757	10 538 027	10 627 054	10 704 645	10 782 744	10 861 352	10 940 474	11 020 110	11 100 000	11 180 000
	Celkem externality	837 992	853 471	869 232	885 282	901 624	916 027	930 659	945 525	960 628	975 973	990 169	1 004 569	1 019 174	1 033 987	1 049 012	1 064 000	1 079 000
	Celkem přínosy osobní rekreační plavby	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ostatní přínosy	5 142 413	5 211 099	5 280 961	5 352 018	5 424 293	5 481 669	5 539 897	5 598 988	5 658 953	5 719 806	5 774 990	5 830 917	5 887 594	5 945 031	6 003 235	6 061 000	6 119 000
	Celkové příjmy	14 485 657	16 496 251	8 630 529	15 080 380	15 284 237	15 441 440	15 600 463	28 833 370	15 924 052	16 088 663	16 234 669	16 382 128	17 172 391	16 681 458	16 833 358	16 981 358	17 131 358
	Celkem investiční náklady bez rezervy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zůstatková hodnota (záporná)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Celkové náklady	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cash Flow	14 485 657	16 496 251	8 630 529	15 080 380	15 284 237	15 441 440	15 600 463	28 833 370	15 924 052	16 088 663	16 234 669	16 382 128	17 172 391	16 681 458	16 833 358	16 981 358	17 131 358
	Diskontní sazba	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20
	Diskontní cash flow	6 967 849	7 557 123	3 765 471	6 266 209	6 048 492	5 819 716	5 599 667	9 856 684	5 184 414	4 988 578	4 794 143	4 607 322	4 599 596	4 255 334	72 736 953	72 736 953	72 736 953

Ekonomické vnitřní výnosové procento ERR	3,250%
Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (CZK)	-93 494 412
Rentabilita nákladů	0,743
Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (EUR)	-3 643 586

Investiční náklady jsou vynaloženy na infrastrukturu **ŽELEZNICNÍ**

Název projektu:	Náhrada přejezdu P6496 v km 231,244 trati Polom – Suchdol nad Odrou
Relevantní kontext:	<p>Stavbou bude odstraněno nebezpečné úrovnňové křížení na koridorové a regionální trati jeho nahrazením za křížení mimoúrovňové.</p> <p>Stavba je projekčně koordinována s přípravou rekonstrukce koridoru „Polom – Suchdol nad Odrou, BC“. Většina prvků železniční trati bude v době předpokládané realizace této stavby prakticky nová.</p>
Identifikace přejezdu/trati:	P6496 v km 231,244 trati Polom – Suchdol nad Odrou
Popis současného stavu:	V rámci stavby "Polom – Suchdol n. O., BC" část zabezpečovacího zařízení obsahuje nové zabezpečovací zařízení v traťovém úseku Polom – Suchdol nad Odrou, dále bude vybudováno také nové přejezdové zabezpečovací zařízení na přejezdu v ev. km 231,244 (P6496) vč. nového reléového domku.
Popis navrhovaného stavu:	V místě stávajícího přejezdu bude vybudováno nové přemostění obou železničních tratí. Celková délka přemostění je uvažována 263,54 m, výška mostu 11,06 m, šířka 12,25 m (převedení silnice kategorie S 7,5 s oboustranným revizním chodníkem). Nájezdové rampy v maximálním podélném sklonu 6 %, příčný dostředný sklon rovněž 6 %.
Ekonomické hledisko: (analýza přínosů)	Hlavním cílem je zajištění bezpečnosti při provozování dráhy, kterého bude dosaženo zrušením úrovnňového křížení dráhy se silniční komunikací. Současně dojde realizací stavby ke zvýšení plynulosti silniční dopravy a výrazným časovým úsporám v silniční dopravě.
Multikriteriální hledisko:	Projekt nesplňuje podmínky pro financování
Závěr hodnocení:	<p>Mezi celospolečenské efekty investice kromě zvýšené bezpečnosti bude patřit zkrácení jízdních dob silniční dopravy z důvodu odstranění nutnosti čekání při zavření přejezdu. Současně dojde vlivem této skutečnosti k poklesu spotřeby pohonných hmot automobilů a ke snížení produkce externalit silniční dopravy.</p> <p>Z výsledků ekonomického hodnocení je patrné, že realizace stavby přinese kromě zvýšení bezpečnosti dopravy též úsporu času. Současně povede realizace stavby ke snížení nákladů na provoz silničních vozidel. Realizace stavby též povede k úsporám nákladů na údržbu železniční infrastruktury, současně ale budou kladeny vyšší nároky na údržbu infrastruktury silniční.</p> <p>Současná doba uzavření přejezdu byla vypočítána v délce 15 hod 40 min v průběhu 24 hod. Pro výhledový rozsah dopravy od roku 2028 dochází vlivem nárůstu rozsahu železniční dopravy k prodloužení tohoto času na 20 hodin a 17 min denně.</p> <p>Realizací stavby bude rovněž odstraněno omezení rychlosti 50 km/h v místě přejezdu, které bude nahrazeno snížením rychlosti na budovaném nadjezdu na 70 km/h.</p> <p>Hodnocená stavba dosahuje 4 ze 7 bodů multikriteriální analýzy, a tedy splňuje parametry pro efektivní investici a lze ji tak doporučit k realizaci.</p>

Náhrada přejezdu P6496 v km 231,244 trati Polom – Suchdol nad Odrou

Vylučovací pravidlo		
Ekonomické hledisko		
Podmínka:	Výsledek CBA dle materiálu "Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb", 2017	
Je ekonomický ukazatel BCR v intervalu (0,5; 1)?		ANO
Zdůvodnění:	Výsledný poměr přínosů a nákladů činí 0,743.	
Bodové pravidlo		
Bezpečnostní hledisko		
1.	Blízká křižovatka	
Nachází se ve vzdálenosti kratší než 30 m od nebezpečného pásma přejezdu křižovatka?		NE
Zdůvodnění:		
2.	Vzdutí do nebezpečného pásma přejezdu	
Dochází k vzdutí (čekání automobilů) v důsledku kongesce, které zasahuje až do prostoru nebezpečného pásma přejezdu?		NE
Zdůvodnění:		
3.	Rychlost drážních vozidel	
Přejezd s rychlostí drážních vozidel vyšší než 100 km/h pro klasická vozidla (V130, V150)?		ANO
Zdůvodnění:	Nejvyšší traťová rychlost dosahuje 160 km/h.	
Rizikové hledisko		
4.	Místo se zvýšeným provozem TNV	
Jedná se o přejezd se silným provozem těžkých nákladních vozidel s intenzitou provozu 500 a více TNV za den?		NE
Zdůvodnění:	Počet TNV projíždějících přes přejezd činil v roce 2016 110 automobilů denně.	
Místopisné hledisko		
5.	Úhel křížení přejezdu	
Jedná se o přejezd s úhlem křížení menším než 75°?		ANO
Zdůvodnění:	Jedná se o tříkolejný přejezd v žkm 231,244 (dvoukolejný na celostátní a jednokolejný na regionální trati), umístěný v extravilánu s úhlem křížení 50°.	
6.	Počet kolejí v místě přejezdu	
Jedná se o přejezd přes dvě a více kolejí?		ANO
Zdůvodnění:	Jedná se o tříkolejný přejezd na dvou tratích - celostátní dráhy Bohumín – Přerov (trať č. 305 dle GVD) a regionální dráhy Suchdol nad Odrou – Budišov nad Budišovkou (trať č. 306 dle GVD).	
Časové hledisko		
7.	Doba uzavření přejezdu	
Jedná se o přejezd s dobou uzavření více než 25 % špičkové hodiny?		ANO
Zdůvodnění:	Přejezd může být uzavřen až 15 hodin denně a s ohledem na očekávaný nárůst objemu drážní dopravy bude tato doba dále narůstat.	
Multikriteriální hledisko		
Celkový počet bodů (ANO = 1 bod, NE = 0 bod)		4
Odůvodnění investice	Počet bodů >= 4, investice je odůvodněna	
		ANO