

20.11.2019 Zapracování připomínek SŽDC – O6

8.10.2019 Zapracování připomínek SŽDC



HODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI

DLE „PROVÁDĚCÍCH POKYNŮ PRO HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI PROJEKTŮ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY“
ZE DNE 15. 11. 2017, ČÁSTI IV. ODLIŠNÉ POSTUPY, BOD 2o)

REKONSTRUKCE A OPRAVY STAVEB, KTERÝMI SE ODSTRAŇUJÍ ÚČINKY CELKOVÉHO FYZICKÉHO OPOTŘEBENÍ NEBO
DEGRADACE V DŮSLEDKU PŮSOBNÍ ČASU A VNĚJŠÍCH VLIVŮ, ZA ÚČELEM UVEDENÍ DO PŘEDCHOZÍHO NEBO
PROVOZUSCHOPNÉHO STAVU, A TO BEZ ZMĚNY PŮVODNÍHO VYUŽITÍ.

ZÁMĚR PROJEKTU

SANACE ŽELEZNIČNÍHO SPODKU LOVOSICE - BOHUŠOVICE

Červenec 2019

ZHBCCONSULTING

ODPOVĚDNÁ OSOBA: ING. DOMINIK ŽĎÁNSKÝ

OFFICE: Masarykova 699/9, 460 01, Liberec I Staré Město

IČ: 25402234, **Kontakt:** ZHBC@ZHBC.CZ

OBSAH

Seznam zkratek.....	3
1 Identifikace a cíle projektu	4
1.1 Identifikační údaje	4
1.2 Hlavní cíle a souvislosti	4
1.3 Metoda a rozsah hodnocení	5
2 Posuzované varianty a vstupy	6
2.1 Popis současného stavu.....	6
2.2 Varianty s projektem	7
2.2.1 Varianta 1	8
2.2.2 Varianta 2	9
2.2.3 Varianta 3	10
2.3 Související stavby.....	11
3 Analýza dopravy a přepravy	11
4 Zdůvodnění potřeby investice	12
5 Analýza variant	13
6 Závěr	15

SEZNAM ZKRATEK

CBA – nákladovo-výnosová analýza

CIN – celkové investiční náklady

CÚ – cenová úroveň

ČD a.s. – České dráhy, a.s.

ČSÚ – Český statistický úřad

DC – dopravní cesta

DÚ – definiční úsek

GVD – grafikon vlakové dopravy

MD ČR – Ministerstvo dopravy České republiky

OŘ – oblastní ředitelství

SFDI – Státní fond dopravní infrastruktury

SO – stavební objekt

SŽDC – Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Metodika - REZORTNÍ METODIKA PRO HODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI PROJEKTŮ
DOPRAVNÍCH STAVEB

1 IDENTIFIKACE A CÍLE PROJEKTU

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Sanace železničního spodku Lovosice – Bohušovice
Označení stavby:	Stavba dráhy, veřejná dopravní (drážní)
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC, s.o.) se sídlem Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
<i>zastoupený:</i>	Ing. Petrem Hofhanslem, ředitelem Stavební správy západ se sídlem Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Zhotovitel PD:	DIPONT s.r.o. Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem IČO : 28693094,
<i>Zástupce projektanta:</i>	Ing. Marta Nováková – jednatelka společnosti Tel: 737 887 812
<i>Osoby s autorizací:</i>	Ing. Petr Novák, autorizovaný inženýr v oboru mosty a inž. konstrukce
<i>Odpovědný projektant:</i>	Ing. Jan Grepl
Kraj:	Ústecký
Trať dle č. JŘ:	č. 090 Praha – Ústí nad Labem – Děčín
Kategorie trati:	celostátní, zařazena do systému TEN-T
Rok výstavby:	2021-2022
Stupeň dokumentace:	Záměr projektu
ISPROFIN:	542 351 0008

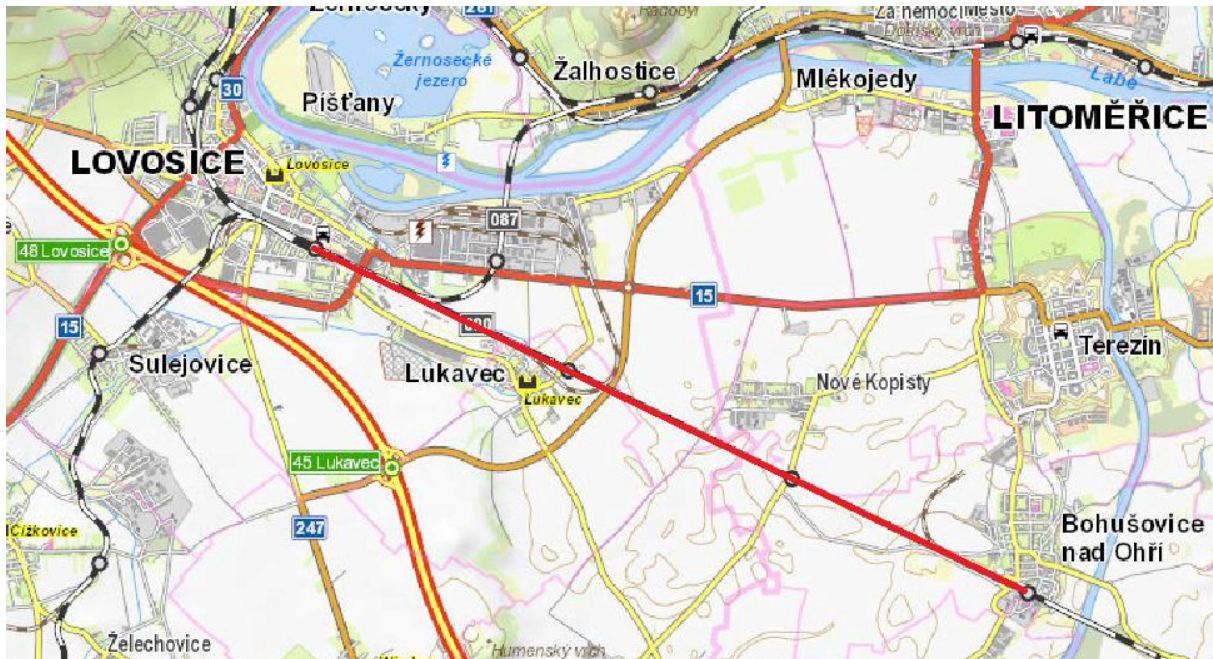
1.2 HLAVNÍ CÍLE A SOUVISLOSTI

Předmětem hodnocení efektivnosti je projekt – stavba s názvem „**Sanace železničního spodku Lovosice - Bohušovice**“ (dále jen projekt nebo stavba). Výchozím podkladem pro hodnocení je přípravná dokumentace, která navrhuje sanaci železničního spodku.

Stavba se nachází na celostátní trati **Praha - Ústí nad Labem - Děčín**, č. 090 dle JŘ, v kraji Ústeckém. Trať je dvukolejná, elektrifikovaná, zařazená do systému TEN-T. Hlavním cílem stavby je sanace (rekonstrukce konstrukčních vrstev) železničního spodku v úseku Bohušovice nad Ohří – Lovosice a tím odstranění nestability GPK (geometrické polohy koleje). Nestabilita GPK a nutnost častých úprav směru a výšky koleje způsobuje časté výluky, kdy dochází k omezení provozu a následně i ke zpoždění vlaků způsobené zavedením pomalých jízd.

Hlavními cíli stavby jsou:

- **Udržení provozuschopnosti trati, bezpečnosti a plynulosti dopravy** – odstraněním důvodu k častým výlukám způsobujícím omezení provozu a následně i zpoždění vlaků
- Zvýšení spolehlivosti železniční dopravy
- Zvýšení celkové kultury cestování.



Obrázek č. 1 Přehledná situace umístění stavby

1.3 METODA A ROZSAH HODNOCENÍ

Hodnocení efektivity stavby upravuje „**Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb**“ vydaná MD ČR v roce 2017. Dle těchto Pokynů se hodnocení provádí:

- metodou CBA analýzy (standardní metoda),
- alternativní metodou (např. multikriteriální analýza),
- odlišnými postupy u projektů uvedených v článku IV. Prováděcích pokynů MD ČR k těmto metodickým pokynům.

Odlišné postupy lze na základě článku IV, bodu 2o) prováděcích pokynů MD ČR k těmto metodickým pokynům uplatnit u „rekonstrukcí a oprav staveb, kterými se odstraňují účinky celkového fyzického opotřebení nebo degradace v důsledku působení času a vnějších vlivů, za účelem uvedení do předchozího nebo provozuschopného stavu, a to bez změny původního využití“.

Posuzovaná stavba tyto podmínky splňuje. Efektivnost těchto staveb se pak zdůvodňuje např. formou slovního ohodnocení, které je použito i u této stavby porovnáním několika variant.

2 POSUZOVANÉ VARIANTY A VSTUPY

Analýza je provedena v souladu se zavedenou metodikou. Zpravidla jde o porovnání projektových variant a varianty bez projektu. V hodnoceném případě však jde o projekt, který má úzký lokální význam – dotýká se jen jednoho dílčího prvku železniční infrastruktury. Stavbou nevzniknou další kapacity ani se nerozšiřuje vybavenost nebo použitelnost dotčeného majetku. Ve fázi přípravy stavby se uvažovalo s variantním řešením. Projekt stavby naplňuje vytýčené hlavní cíle, technické řešení splňuje požadavky zadání a vyhovuje aktuální legislativě. Analýza vybírá optimální projektovou variantu. V tomto případě je tedy hodnocení založeno na srovnání čtyř variant: tři investičních variant – „Varianta 1“, „Varianta 2“, „Varianta 3“ a stav bez projektu - varianta „Bez projektu“.

- „VARIANTA 1“ – řeší rekonstrukci železničního spodku v nejmenším rozsahu. Uvažuje se rekonstrukce pouze v úsecích ohodnocených v rámci georadarového průzkumu známkou horší než 2.
- „VARIANTA 2“ – řeší rekonstrukci železničního spodku v celém úseku délky 3000m. V rámci sanace se předpokládá rozebrání a obnovení nástupišť ŽST Nové Kopisty a Lukavec, rovněž se předpokládá s rozebráním a obnovením všech tří železničních přejezdů v řešeném úseku. Rovněž bude obnoveno ZKPP a izolace na mostu v km 489,960.
- „VARIANTA 3“ – řeší rekonstrukci železničního spodku v celém úseku délky 3000m. Zároveň je uvažována úprava výškového vedení trasy v úseku km 489,80 – 492,30 tak že niveleta bude max. o cca 750mm výše. V rámci sanace se předpokládá rozebrání a obnovení nástupišť ŽST Nové Kopisty a Lukavec, rovněž se předpokládá s rozebráním a obnovením všech tří železničních přejezdů v řešeném úseku. Rovněž bude obnoveno ZKPP a izolace na mostu v km 489,960.
- „BEZ PROJEKTU“ – představuje stav, kdy se předpokládá nerealizování investice. Předmětné úseky železničního spodku zůstanou v původním stavu s nutnou údržbou pro zachování provozuschopnosti dráhy.

2.1 POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Stavba se nachází na celostátní trati **Praha - Ústí nad Labem – Děčín (č. 090 dle JŘ)**, v kraji Ústeckém, okres Litoměřice, na katastrálním území obcí Bohušovice nad Ohří, Keblice, Prosmyky, Lukavec u Lovosic. Jedná se o úsek v km 489,800 až km 492,800 v traťovém úseku Bohušovice n.O. – Lovosice. Trať je elektrifikovaná, dvoukolejná, zařazená do systému TEN-T.

V řešeném úseku se trať nachází v násypu nebo v úrovni okolního terénu. Trať je v daném úseku v přímé. Niveleta koleje ve směru z Bohušovic n. O. mírně klesá až do km 492, dále pak mírně stoupá směrem do Lovosic. V řešeném úseku se nachází most v km 489,960, kamenná klenba z r. 1848 po rekonstrukci v r. 2002. Dále se na trati nachází propustek v km. 491,057 z r. 2002 DN 1000 a propustek v km 491,951 z r 2002 DN1100. V řešeném úseku se nachází tři železniční přejezdy: P2417 v km 490,649, P2418 v km. 491,448 a P2419 v km 492,765. V úseku jsou dvě zastávky se dvěma vnějšími nástupišti – Nové Kopisty a Lukavec.

V úseku proběhla v letech 2000 – 2002 kompletní modernizace trati. Od r. 2007 byly prováděny častější úpravy směru a výšky koleje s četností jednou a dvakrát ročně (jaro, podzim). Kolej č. 1 vykazuje výraznější problémy. Nejvíce se projevují v km 491,0 – 491,9.

Dle provedeného průzkumu georadarem byl učen průběh, mocnosti a deformace vrstev tělesa železničního spodku a kolejového lože a vyznačená problematická místa na trati. V rámci průzkumu bylo pražcové podloží pod kolejí č. 1 a 2 rozděleno na kvazihomogenní bloky a tyto byly celkově ohodnoceny známkou 1-4.

Nejhoršími místy jednotlivých traťových kolejí jsou ohodnocené známkou 4 - v těchto blocích je plán tělesa železničního spodku silně zvlňená.

Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4	Blok 5
489,800 – 489,936	489,936 – 489,948	489,948 – 490,065	490,065 – 490,094	490,094 – 490,149
2	most	2	3*	2
Blok 6	Blok 7	Blok 8	Blok 9	Blok 10
490,149 – 490,257	490,257 – 490,630	490,630 – 490,639	490,639 – 490,881	490,881 – 491,029
2*	2	přejezd	2	3
Blok 11	Blok 12	Blok 13	Blok 14	Blok 15
491,029 – 491,088	491,088 – 491,402	491,402 – 491,446	491,446 – 491,453	491,453 – 491,606
2	4	2	přejezd	4
Blok 16	Blok 17	Blok 18	Blok 19	Blok 20
491,606 – 491,704	491,704 – 491,763	491,763 – 492,283	492,283 – 492,431	492,431 – 492,481
2	3	3	4	2
Blok 21	Blok 22	Blok 23	Blok 24	
492,481 – 492,604	492,604 – 492,748	492,748 – 492,757	492,757 – 492,800	
2	3	přejezd	2	

Ohodnocení jednotlivých bloků v koleji č.1

Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4	Blok 5
489,800 – 489,911	489,911 – 489,962	489,962 – 490,110	490,110 – 490,146	490,146 – 490,211
2	1	2	1	2
Blok 6	Blok 7	Blok 8	Blok 9	Blok 10
490,211 – 490,558	490,558 – 490,626	490,626 – 490,638	490,638 – 490,662	490,662 – 490,947
2	3	přejezd	3	2
Blok 11	Blok 12	Blok 13	Blok 14	Blok 15
490,947 – 490,983	490,983 – 491,032	491,032 – 491,400	491,400 – 491,442	491,442 – 491,453
3*	2	2	2	přejezd
Blok 16	Blok 17	Blok 18	Blok 19	Blok 20
491,453 – 491,484	491,484 – 491,588	491,588 – 491,696	491,696 – 491,798	491,798 – 492,021
2	4	2	4	2
Blok 21	Blok 22	Blok 23	Blok 24	
492,021 – 492,147	492,147 – 492,745	492,745 – 492,758	492,758 – 492,800	
2	2	přejezd	2	

Ohodnocení jednotlivých bloků v koleji č.2

2.2 VARIANTY S PROJEKTEM

U všech projektových variant, před započítáním prací na rekonstrukci železničního spodku, musí být provedeno pažení kolejového lože v ose os kolejí. Předpokládá se využití beraněných profilů HEB 160

délky 3m v osové vzdálenosti 2m s výdřevou. Stavební práce budou probíhat ve výluce jedné z traťových kolejí se zavedením pomalé jízdy 30km/h v provozované koleji.

2.2.1 VARIANTA 1

Tato varianta uvažuje rekonstrukci železničního spodku v úsecích km 489,90-490,10 (200m), km 490,45 – 490,70 (100m), km 490,85 – 492,45 (1600m) a km 492,60 – 492,75 (150m).

V rámci rekonstrukce železničního spodku bude v úsecích snesen kolejový rošt a kolejové lože. Po provedení rekonstrukce bude kolej uvedena do projektovaného stavu s využitím nového materiálu. Po snesení žel. svršku budou odtěženy konstrukční vrstvy pražcového podloží. Zemní těleso bude odtěženo na úroveň 1m pod projektovanou pláň tělesa železničního spodku. Zemní těleso bude dosypáno novým kvalitním nesoudržným násypovým materiálem, na styku s původním zemním tělesem bude položena vysokopevnostní geomříž. Zemní pláň bude provedena ve střechovitém sklonu 5%. Konstrukční vrstvy budou provedeny ze štěrkodrti. V rámci rekonstrukce železničního spodku budou rekonstruovány trativody.

Pro potřeby sanace budou rozebrána nástupiště v ŽST Nové Kopisty (140m) a Lukavec (140m) a po provedení sanace železničního spodku sestavena z nového materiálu. Vzhledem k velkému sklonu násypu pod nástupištěm v ŽST Nové Kopisty bude zbudována za vnější hranou nástupiště opěrná zídka z prefabrikovaných dílců opěrných zdí U3, které nahradí stávající konstrukci z vyztužených zemin. Výška opěrné zdi je 0,76m a délka 100m pod každým nástupištěm.

Přejezdy P2417 v km 490,649, P2418 v km 491,448 budou rozebrány a vystavěny nové. Přejezd P2419 v km 492,765 zůstane bez zásahu. Na mostu v km 489,960 bude obnoveno ZKPP a izolace.

2.2.1.1 INVESTIČNÍ NÁKLADY

Investiční náklady byly zpracovány ve stádiu 1 – Záměr projektu v CÚ2019. Dle metodického pokynu se investiční náklady v ekonomickém hodnocení uvažují bez rezervy v konstantních cenách. CIN jsou v konstantních cenách, tedy bez inflačního koeficientu, který činí dle SFDI 2,35%. Přehled investičních nákladů je uveden v tabulce níže.

Popis	Celkem
Poplatky za plány / stavební projekt	24 698 000
Nákup pozemků	0
Výstavba	235 218 000
Technologie	0
Nepředvídatelné události	23 522 000
Příp. úprava ceny	0
Technická pomoc	2 352 000
Propagace	0
Dozor v průběhu stavby	10 585 000
Mezisoučet	296 375 000
(DPH)	62 238 750
CELKEM	358 613 750

Tabulka č. 1 Investiční náklady projektové varianty 1 v Kč, CÚ 2019

2.2.2 VARIANTA 2

Tato varianta uvažuje rekonstrukci železničního spodku v celém úseku km. 489,80-492,00 (3000m).

V rámci rekonstrukce železničního spodku bude v úsecích snesen kolejový rošt a kolejové lože. Po provedení rekonstrukce bude kolej uvedena do projektovaného stavu s využitím nového materiálu. Po snesení žel. svršku budou odtěženy konstrukční vrstvy pražcového podloží. Zemní těleso bude odtěženo na úroveň 1m pod projektovanou pláň tělesa železničního spodku. Zemní těleso bude dosypáno novým kvalitním nesoudržným násypovým materiálem, na styku s původním zemním tělesem bude položena vysokopevnostní geomříž. Zemní pláň bude provedena ve střechovitém sklonu 5%. Konstrukční vrstvy budou provedeny ze štěrkodrti. V rámci rekonstrukce železničního spodku budou rekonstruovány trativody.

Pro potřeby sanace budou rozebrána nástupiště v ŽST Nové Kopisty (140m) a Lukavec (140m) a po provedení sanace železničního spodku sestavena z nového materiálu. Vzhledem k velkému sklonu násypu pod nástupištěm v ŽST Nové Kopisty bude zbudována za vnější hranou nástupiště opěrná zídka z prefabrikovaných dílců opěrných zdí U3, které nahradí stávající konstrukci z vyztužených zemin. Výška opěrné zdi je 0,76m a délka 100m pod každým nástupištěm.

Přejezdy P2417 v km 490,649, P2418 v km 491,448 a P2419 v km 492,765 budou rozebrány a vystavěny nové. Na mostu v km 489,960 bude obnoveno ZKPP a izolace.

2.2.2.1 INVESTIČNÍ NÁKLADY

Investiční náklady byly zpracovány ve stádiu 1 – Záměr projektu v CÚ2019. Dle metodického pokynu se investiční náklady v ekonomickém hodnocení uvažují bez rezervy v konstantních cenách. CIN jsou v konstantních cenách, tedy bez inflačního koeficientu, který činí dle SFDI 2,35%. Přehled investičních nákladů je uveden v tabulce níže.

Popis	Celkem
Poplatky za plány / stavební projekt	31 434 000
Nákup pozemků	0
Výstavba	299 370 000
Technologie	0
Nepředvídatelné události	29 937 000
Příp. úprava ceny	0
Technická pomoc	2 994 000
Propagace	0
Dozor v průběhu stavby	13 472 000
Mezisoučet	377 207 000
(DPH)	79 213 470
CELKEM	456 420 470

Tabulka č. 2 Investiční náklady projektové varianty 2 v Kč, CÚ 2019

2.2.3 VARIANTA 3

Tato varianta uvažuje rekonstrukci železničního spodku v celém úseku km 489,80-492,00 (3000m). V úseku km 489,80 – 492,30 je uvažována úprava výškového vedení trasy tak, že niveleta bude max. o cca 750mm zvýšena. Niveleta koleje ve směru z Bohušovic n.O. mírně klesá až do km 492 dále pak mírně stoupá směrem do Lovosic. Trať kopíruje terén v úseku 489,80 – 492,30 několika výškovými oblouky a vytváří údolnicový motiv s nejnižším bodem v km 492,05. Narovnáním tohoto motivu je možné docílit zvýšení nivelety trati v nejhroších úsecích. Kolísající hladina podzemní vody potom nebude ovlivňovat zemní pláň tak výrazně. Narovnáním výškového řešení v tomto úseku zároveň nedojde k omezení průjezdného profilu pod nadjezdy v km 492,328 a 492,386.

V rámci rekonstrukce železničního spodku bude v úsecích snesen kolejový rošt a kolejové lože. Po provedení rekonstrukce bude kolej uvedena do projektovaného stavu s využitím nového materiálu. Po snesení žel. svršku budou odtěženy konstrukční vrstvy pražcového podloží. Zemní těleso bude odtěženo na úroveň 1m pod projektovanou pláň tělesa železničního spodku. Zemní těleso bude dosypáno novým kvalitním nesoudržným násypovým materiálem, na styku s původním zemním tělesem bude položena vysokopevnostní geomříž. Zemní pláň bude provedena ve střechovitém sklonu 5%. Konstrukční vrstvy budou provedeny ze štěrkodrti. V rámci rekonstrukce železničního spodku budou rekonstruovány zpevněné příkopy a trativody.

Pro potřeby sanace budou rozebrána nástupiště v ŽST Nové Kopisty (140m) a Lukavec (140m) a po provedení sanace železničního spodku sestavena z nového materiálu. Vzhledem k velkému sklonu násypu pod nástupištěm v ŽST Nové Kopisty bude zbudována za vnější hranou nástupiště opěrná zídka z prefabrikovaných dílců opěrných zdí U3, které nahradí stávající konstrukci z vyztužených zemin. Výška opěrné zdi je 0,76m a délka 100m pod každým nástupištěm.

Přejezdy P2417 v km. 490,649, P2418 v km. 491,448 a P2419 v km. 492,765 budou rozebrány a vystavěny nové. Na mostu v km 489,960 bude obnoveno ZKPP a izolace.

Zároveň bude vybudováno nové základy trakčních podpěr v úseku 489,80 – 492,30.

2.2.3.1 INVESTIČNÍ NÁKLADY

Investiční náklady byly zpracovány ve stádiu 1 – Záměr projektu v CÚ2019. Dle metodického pokynu se investiční náklady v ekonomickém hodnocení uvažují bez rezervy v konstantních cenách. Investiční náklady jsou tedy bez inflačního koeficientu, který činí dle SFDI 2,35%. Přehled investičních nákladů je uveden v tabulce níže. CIN ve smíšené cenové úrovni let 2019-2023 činí 564,580 mil.Kč

Popis	Celkem
Poplatky za plány / stavební projekt	43 868 000
Nákup pozemků	0
Výstavba	417 794 000
Technologie	0
Nepředvídatelné události	41 779 000
Příp. úprava ceny	0
Technická pomoc	4 178 000
Propagace	0
Dozor v průběhu stavby	18 801 000
Mezisosčet	526 420 000
(DPH)	110 548 200
CELKEM	636 968 200

Tabulka č. 3 Investiční náklady projektové varianty 3 v Kč, CÚ 2019

2.3 SOUVISEJÍCÍ STAVBY

Stavba musí být koordinována s následujícími souvisejícími stavbami:

- Úpravy zab. zař. pro ETCS včetně DOZ v úseku Roudnice nad Labem - st. hr. SRN (2021 – 2023)
- ETCS státní hranice Německo – Dolní Žleb – Kralupy n. Vlt. (2021 – 2023)
- Sanace objektů železničního spodku Lovosice – Ústí n.L.
- Stavby, resp. výluková činnost, na rameni Praha – Ústí n. L. – Cheb

Výluková činnost stavby bude upřesněna v dalším stupni PD a je závislá na postupu přípravy a realizace výše uvedených staveb, u kterých není dán pevný termín realizace a tím i výlukových časů.

3 ANALÝZA DOPRAVY A PŘEPRAVY

V této kapitole je provedena analýza železniční dopravy a přepravy pro účely nutných vstupů do ekonomické analýzy. Výše popsany traťový úsek **Bohušovice nad Ohří – Lovosice** se nachází na celostátní trati dle **JŘ 090 Praha - Ústí nad Labem – Děčín**. Daným úsekem tratě č. 090 projíždí osobní i dálkové vlaky. Ve špičce půl hodinový takt, mimo špičku hodinový takt. Tento údaj vychází z platného grafikonu vlakové dopravy (GVD 2018/2019).

Úsek	Vlak/den			
	Dálková doprava	Příměstská doprava	Nákladní doprava typu Nex	Nákladní doprava typu Pn
Bohušovice nad Ohří - Lovosice	64	42	60	70

Tabulka č. 4 Výhledový počet vlaků/den

4 ZDŮVODNĚNÍ POTŘEBNOSTI INVESTICE

Dle odhadů správce trati dosáhne výše nákladu spojených s úpravou směru a výšky koleje od roku 2002 do 2019 odhadem 40 mil Kč. K podbití koleje docházelo i 2 x za jeden rok ve stejném místě. Nestabilitou GPK se neustále zvyšují náklady na samotné podbíjení, dosypání štěrku a úpravu kolejového lože, náklady na regulaci TV, náklady na demontáž a zpětnou montáž přejezdových konstrukcí včetně uzavírek a dopravního značení a náklady na úpravu PZZ

Při častých výlukách dochází k omezení provozu a následně i ke zpoždění vlaků způsobené zavedením pomalých jízd. V části traťových kolejí je omezená rychlost na 80 km/hod pro nákladní vozy typu L. Po každé povodni nebo záplavě dochází ke zhoršení GPK což má za následek zavedení PJ.

Příčina pravidelného rozpadu GPK není dosud jednoznačně patrná. Pravděpodobnou příčinou je kombinace několika faktorů:

- Původní těleso násypu z r. 1850 bylo budováno v užším šířkovém uspořádání. Šířka pláně se v průběhu životnosti rozšiřovala odpadem z čističek kolejového lože. Je tedy pravděpodobné, že okrajové části násypu jsou budovány nevhodným jemnozrnným materiálem, náchylným na působení vody.
- Při povodních v r. 2002, kdy byla prováděna rekonstrukce trati, dosáhla hladina vody úrovně pláně, která byla zlepšována vápennou stabilizací. To pravděpodobně výrazně ovlivnilo životnost rekonstruované pláně.
- Velmi časté podbíjení způsobuje vznikání štěrkových pytlů a nefunkčnost příčného odvodnění pláně tělesa železničního spodku.
- Konstrukční vrstvy tělesa žel. spodku jsou silně zanášeny uhelným mourem, což negativně ovlivňuje mechanické vlastnosti materiálů použitých v těchto vrstvách.
- Často kolísající vysoká hladina podzemní vody způsobuje nepříznivý vodní režim.

Ponechání trati bez zásahu by znamenalo prohlubování stávajících problémů a zvyšování nákladů na údržbu. Stabilní GPK má zásadní vliv na bezpečnost provozu na trati.

5 ANALÝZA VARIANT

Smyslem tohoto hodnocení projektu je kvalifikované posouzení současného stavu a změn po realizaci stavby. Postup hodnocení lze rozdělit do následujících kroků:

- vytvoření množiny sledovaných ukazatelů,
- srovnání současného stavu s výhledovým stavem po realizaci projektu,
- vyhodnocení stavby.

Přínosy hodnocené stavby nejsou ekonomicky kvantifikovatelné. Pro účely porovnání zachování současného stavu a stavu po realizaci projektu lze využít hodnocení v několika kategoriích:

1. Zajištění provozuschopnosti dopravní cesty a plynulosti dopravy
2. Zajištění bezpečnosti dopravy a cestujících
3. Přínosnost varianty z hlediska vynaložených nákladů

1. Zajištění provozuschopnosti dopravní cesty a plynulosti dopravy

- výhledový stav – po realizaci stavby bude dosaženo normového stavu bez nutnosti omezovat v posuzovaném úseku nejvyšší traťovou rychlost 160 km/h;
- současný stav – zachování stávajícího stavu by rezultovalo v možné zavedení dlouhodobých provozních omezení, případně krátkodobé zastavení provozu.

2. Zajištění bezpečnosti dopravy a cestujících

- výhledový stav – po realizaci stavby bude eliminován výskyt mimořádností způsobený nestabilitou železničního spodku a zajištěna bezpečnost dopravy a cestujících;
- současný stav – zachování stávajícího stavu by znamenalo potenciální riziko častého výskytu mimořádností v železničním provozu a ohrožení bezpečnosti železničního provozu vč. cestujících.

3. Přínosnost varianty z hlediska vynaložených nákladů

- výhledový stav – investiční náročnost dané stavby odpovídá jiným projektům obdobného charakteru, náklady stavby jsou tak s ohledem na parametry stabilizačních opatření přijatelné;
- současný stav – s jeho zachováním nejsou spojeny investiční náklady, v průběhu dalších let lze přepokládat zvýšení nákladů na opravy z důvodu výskytu mimořádností.

Zachování současného stavu je z hlediska hodnocených kritérií negativní. Za nejvýznamnější lze považovat riziko ohrožení bezpečnosti dopravy a cestujících, které je navíc obtížně predikovatelné.

Analýzou variant je porovnání možných řešení na základě několika socioekonomických aspektů a jejich plnění. Přepokládejme, že „nulová“ varianta je z principu nežádoucí a neplní vytyčené cíle a bezbariérovost nástupiště. Proto se touto variantou nebudeme nadále zabývat.

Popis	Varianta 1	Varianta 2	Varianta 3
1. Zajištění provozuschopnosti a plynulosti provozu	ANO	ANO	ANO
1A. Sanace spodku	ANO	ANO	ANO
1B. Změna nivelety	NE	NE	ANO
1C. Trakce	NE	NE	ANO
1D. Nadjezd	NE	NE	NE
2. Zvýšení bezpečnosti a projednatelnost	ANO	ANO	ANO
2A. Bezpečnost cestujících	ANO	ANO	ANO
2B. Projednatelnost (stavební a územní povolení)	SP	SP	SP
2C. Zásah do cizích práv	NE	NE	NE
3. Vynaložené náklady			
3A. Investiční náklad v mil.Kč	296,375	377,207	526,420
3B. Provozní náklady	snížení	snížení	snížení
3C. Úspora z budoucích omezení výluk	NE	ANO	ANO
3D. Úspora provozních nákladů vozidel	NE	NE	ANO
Pořadí přijatelnosti	3.	2.	1.

Tabulka č. 5 Analýza variant

Pro další rozpracování se doporučuje **varianta 3**, které jsou investičně vyšší, ale provozně nejvýhodnější, současně plní jak zadání, tak účel a vytyčený cíl.

6 ZÁVĚR

Projekt lze doporučit k realizaci dle alternativní metody hodnocení ve smyslu „**Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb**“. Odlišné postupy lze na základě článku IV, bodu 2o) prováděcích pokynů MD ČR k těmto metodickým pokynům uplatnit u „rekonstrukcí a oprav staveb, kterými se odstraňují účinky celkového fyzického opotřebení nebo degradace v důsledku působení času a vnějších vlivů, za účelem uvedení do předchozího nebo provozuschopného stavu, a to bez změny původního využití“.

Realizace stavby představuje nutné opatření k odstranění účinku celkového fyzického opotřebení a ochraně drážních zařízení na žel. trati č.090 v úseku Lovosice – Bohušovice nad Ohří. Trať má význam především pro nákladní dálkovou dopravu, jejíž význam se stále zvyšuje.

Zachování současného technického stavu by znamenalo častý výskyt mimořádností a z nich plynoucí nutná provozní opatření ze strany správce infrastruktury (např. dočasné zastavení provozu na trati).

Realizací bude dosaženo parametrů trati nejvyšší traťová rychlost 160 km/h, třída zatížení D4 (22,5t / 8t) a prostorová průchodnost Z-GC.

Z výše uvedených důvodů je nezbytné přistoupit k zajištění stability železničního spodku ve výše popsanych úsecích. Cílem bude uvedení tratě do optimálního stavu a vytvoření podmínek pro bezpečné a spolehlivé provozování dráhy a drážní dopravy.

Navržené řešení Varianty 3 představuje neoptimálnější možnost volby, jak z technického tak i ekonomického hlediska a doporučujeme stavbu k realizaci.

Projekt se doporučuje k financování.