

PŘÍLOHA B

## Ekonomické hodnocení

Záměr Projektu

### **„Optimalizace traťového úseku Ostrava – Kunčice (mimo) – Ostrava – Svinov/Polanka nad Odrou“**

Zpracováno dle „Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb“,  
MD ČR 11/2017.

12/2020

1. Úvod.....	4
1.1 Identifikační údaje stavby .....	4
1.2 Identifikační údaje zadavatele .....	4
1.3 Identifikační údaje zhotovitele dokumentace .....	4
1.4 Zadání a účel .....	4
Cíle projektu .....	4
2. Stávající stav .....	4
3. Varianta bez projektu .....	5
4. Varianta s projektem .....	8
5. Převážná prognóza .....	9
5.1 Osobní doprava.....	11
5.2 Nákladní doprava .....	16
6. Analýza nákladů a přínosů .....	18
6.1 Finanční analýza .....	18
6.2 Ekonomická analýza .....	23
6.3 Citlivostní analýza a analýza rizik .....	25

Seznam zkratek:

SŽ – Správa železnic

ZP – Záměr projektu

TÚ – Traťový úsek

MD – Ministerstvo dopravy

ČD – České dráhy

ŽST – Železniční stanice

SZZ – Staniční zabezpečovací zařízení

TZZ – Traťové zabezpečovací zařízení

PZZ – Přejezdové zabezpečovací zařízení

DOZ – Dálkově ovládané zabezpečovací zařízení

CIN – Celkové investiční náklady

GVD – Grafikon vlakové dopravy

FRR – finanční vnitřní výnosové procento

ERR – ekonomické vnitřní výnosové procento

FNPV – finanční čistá současná hodnota

ENPV – ekonomická čistá současná hodnota

SPOŽES – Sborník pro oceňování staveb ve stupni Studie proveditelnosti a Záměru projektu

OŘ – Oblastní ředitelství

CÚ – Cenová úroveň

CBA – Cost – benefit analysis

## **1. Úvod**

### **1.1 Identifikační údaje stavby**

Název stavby: „Optimalizace traťového úseku Ostrava – Kunčice (mimo) – Ostrava – Svinov/Polanka nad Odrou“  
Stupeň dokumentace: Záměr projektu, ZP  
Datum zpracování: 02/2020 – 12/2020  
Místo stavby: Ostrava – Kunčice (mimo) – Výhybna Polanka nad Odrou (mimo), Odb. Odra – ŽST Ostrava – Svinov (mimo)  
Kraj: Moravskoslezský  
Charakter: Dopravní liniová stavba na železnici, rekonstrukce

### **1.2 Identifikační údaje zadavatele**

Zadavatel dokumentace: Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1  
IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234  
Kontaktní adresa: Správa železnic, státní organizace, Stavební správa východ Nerudova 1, 779 00 Olomouc

### **1.3 Identifikační údaje zhotovitele dokumentace**

Zpracovatel dokumentace: SAGASTA s.r.o., Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4  
IČ: 45274517, DIČ CZ 45274517 Novodvorská  
Hlavní inženýr projektu: Ing. Emil Špaček, autorizovaný inženýr pro dopravní stavby

### **1.4 Zadání a účel**

Předmětem zadání je zpracování Záměru projektu včetně doprovodné dokumentace stavby „Optimalizace traťového úseku Ostrava – Kunčice (mimo) – Ostrava – Svinov/Polanka nad Odrou“. Záměr projektu je zpracován dle Směrnice Ministerstva dopravy ČR č. V-2/2012.

### **Cíle projektu**

- Optimalizace trati včetně rekonstrukce železniční stanice Ostrava - Vítkovice.
- Zvýšení stávající traťové rychlosti a tím zvýšit atraktivnost železniční dopravy
- Příprava na elektrizaci systémem AC 25 kV 50 Hz
- Zvýšení bezpečnosti drážního provozu a cestujících, zlepšení technického stavu a parametrů řešené trati včetně zajištění souladu s požadavky TSI

## **2. Stávající stav**

Předmětem stavby je traťový úsek celostátní dráhy vedoucí z ŽST Ostrava – Kunčice do ŽST Ostrava – Vítkovice a dále do Odb. Odra až do Výhybny Polanka nad Odrou. V rámci Odb. Odra je vedena odbočná trať směrem na ŽST Ostrava – Svinov, která je také součástí zpracování ZP. Stavba není zařazena v rámci modernizace celého železničního uzlu Ostrava a je řešena jako samostatná stavba mimo aglomeraci uzlu Ostrava.

Současný technický stav řešeného traťového úseku včetně stavebně – technických parametrů trati již nevyhovují současným a zejména budoucím nárokům provozovaných dopravních segmentů na zajištění kvalitní a konkurenceschopné železniční dopravy a to jak

osobní, tak nákladní. Zejména z hlediska celkového technického stavu (železniční svršek a spodek, mostní objekty apod.) a potřeby zkracování cestovních dob. Zvýšení stávající traťové rychlosti se zajištěním homogenity na co nejdelším úseku přinese zkrácení cestovní doby a to i za předpokladu umístění zastávky Ostrava – Zábřeh, která bude řešena samostatnou investiční akcí. Důležitou roli na řešeném úseku plní nákladní doprava, kdy v ŽST Ostrava – Vítkovice čekají nákladní vlaky k zařazení do sledu na koridorovou trať. Nedílnou a neméně podstatnou nezbytností realizace je připravenost traťového úseku na změnu trakčního napájení z DC 3kV na AC 25 kV, 50 Hz v celém regionu. Optimalizace traťového úseku včetně úpravy dopravního provedení povede ke zvýšení bezpečnosti železničního provozu a zajištění bezbariérového přístupu pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace v ŽST Ostrava – Vítkovice.

V současném stavu je traťový úsek od ŽST Ostrava – Kunčice dvoukolejný až do Odb. Odra, kde končí dvoukolejný úsek a vzniká jednokolejná trať směr Výhybna Polanka nad Odrou a jednokolejná trať směrem na ŽST Ostrava – Svinov. Po celé délce se jedná o elektrizovanou (DC 3 kV) celostátní trať. Maximální traťová rychlost je 80km/h. Délka řešeného úseku dle stávající kilometráže je 7,913 km pro traťový úsek 301D (km 31,074 – km 38,987) a 2,684 km pro traťový úsek 301E (km 0,0 – km 2,684). Trať v řešeném úseku byla uvedena do provozu v roce 1964.

### **3. Varianta bez projektu**

Stav jednotlivých objektů odpovídá jejich stáří a technického opotřebení. Většina stávajících technologických zařízení a objektů je za hranici své životnosti, jsou zastaralá. Je proto uvažováno s dílčími rekonstrukcemi jednotlivých objektů a zařízení, které řeší budoucí nevyhovující stav. Dílčí rekonstrukce zajistí sice provozuschopnost trati ve stávající úrovni, nepřinesou však zásadní kvalitativní zlepšení pro drážní provoz.

Varianta bez projektu byla sestavena dle podkladů správce tj. OŘ Ostrava. Jsou stanoveny náklady na opravy v jednotlivých profesích po dobu sledovacího období. Detailní rozdělení po profesích je dokladováno v tabulce propočtů a v samostatné příloze PN infrastruktury.

K jednotlivým obnovám jsou naplánovány výluky. Ty jsou detailně popsány v samostatných přílohách (příloha 3 a 4). Jednotlivé typy výluk jsou popsány v příloze 3. Jejich konkrétní přiřazení a příslušné výpočty jsou součástí přílohy 4.

#### **Železniční spodek a svršek**

V letech 2023-2026 je navržena obnova železničního svršku a spodku v celém řešeném úseku. V řešeném úseku je stav spodku a svršku na většině kolejí na pokraji životnosti. Spodek je původní z roku 1964 a svršek na většině trati pochází z 80. let min. století. A to včetně výhybkových konstrukcí. Proto je navržena postupná rekonstrukce většiny kolejí dopravních, včetně odvodnění, které je v některých místech nefunkční. Dílčí opravy spodku a svršku jsou tedy navrženy především z hlediska havarijního odvodnění a jsou navrženy po úsecích dle technického stavu. V úseku „ŽST Ostrava Vítkovice - ŽST Ostrava Kunčice“ je obnova naplánována na rok 2025, kdy dojde k vyloučení vždy jedné traťové koleje a veškerá doprava bude provedena po druhé koleji. Celková délka výluky bude 130 dní.

V úseku „Odb. Odra - ŽST Ostrava Vítkovice“ je obnova naplánována na rok 2025, kdy dojde k vyloučení vždy jedné traťové koleje a veškerá doprava bude provedena po druhé koleji. Celková délka výluky bude 130 dní.

V úseku „Odb. Odra“ je obnova naplánována na rok 2023. Celková délka výluky bude 30 dní. V rámci této výluky bude také obnoveno osvětlení.

V úseku „Výh. Polanka nad Odrou - odb. odra“ je obnova naplánována na rok 2025. Jelikož je úsek jednokolejný, veškeré vlaky pojednou po odklonové trase. Celková délka výluky bude 45 dní.

V úseku „ŽST Ostrava Svinov - Odb. Odra“ je obnova naplánována na rok 2025. Jelikož je úsek jednokolejný, veškeré vlaky pojednou po odklonové trase. Celková délka výluky bude 60 dní.

Obnova žel. svršku a spodku ve stanici „ŽST Ostrava – Vítkovice“ je zahrnuta v následujícím odstavci.

#### ŽST Ostrava – Vítkovice

Obnova této železniční stanice je naplánována na rok 2026. Veškeré práce si vyžádají celkově 150 dní výluk. Kromě obnovy žel. svršku a spodku také dojde k rekonstrukci nástupiště, opravy zastřešení, rekonstrukci lávky a opravě energetických zařízení (osvětlení + napájení). Nástupiště v ŽST Ostrava – Vítkovice není ve výšce 550 mm nad TK a vzhledem k rekonstrukci výpravní budovy by muselo být na tuto výšku sjednoceno. Není možné mít v této stanici jinou výšku než v okolních stanicích, jelikož by nebyl plněn požadavek na bezbariérovost a bezpečnost provozované dopravy.

#### Trakční a silnoproudé zařízení

Trakční vedení bylo vybudováno v 60. letech dle parametrů vzoru „J“ dle tehdejších platných norem a předpisů. Je napájeno stejnosměrným proudem o napětí 3 kV z trakčních měníren Vratimov a Ostrava Svinov. Trakční podpěry jsou převážně původní, z toho důvodu je také uvažováno s komplexními opravami TV. Dále budou obnoveny zastaralé rozvody silnoproudého napájení. Tyto obnovy jsou naplánovány v roce 2023. V úseku „ŽST Ostrava Vítkovice - ŽST Ostrava Kunčice“ dojde k vyloučení vždy jedné traťové koleje a veškerá doprava bude provedena po druhé koleji. Celková délka výluky bude 32 dní.

V úseku „Odb. Odra - ŽST Ostrava Vítkovice“ dojde k vyloučení vždy jedné traťové koleje a veškerá doprava bude provedena po druhé koleji. Celková délka výluky bude 32 dní.

V úseku „Odb. Odra“ celková délka výluky bude 6 dní. V rámci této výluky bude také obnoveno osvětlení.

V úseku „Výh. Polanka nad Odrou - odb. odra“ je úsek jednokolejný, veškeré vlaky pojednou po odklonové trase. Celková délka výluky bude 6 dní.

V úseku „ŽST Ostrava Svinov - Odb. Odra“ je úsek jednokolejný, veškeré vlaky pojednou po odklonové trase. Celková délka výluky bude 14 dní.

V úseku „ŽST Ostrava Vítkovice“ bude výluka trvat 30 dní.

#### Zabezpečovací a sdělovací zařízení

V letech 2023-2024 je předpoklad rekonstrukce zabezpečovacího zařízení (v úseku Ostrava-Kunčice – Ostrava-Vítkovice byl rok aktivace 1968) vč. rekonstrukce kabelizace, která musí být připravena na konverzi napájení TV na 25kV AC, a dále sdělovacího zařízení, které je za hranici své životnosti. V ŽST Ostrava Kunčice dojde k přechodu na nový typ zabezpečovacího zařízení ESA, tak aby bylo možné zavést ETCS. V úseku „ŽST Ostrava Vítkovice - ŽST Ostrava Kunčice“ dojde k vyloučení vždy jedné traťové koleje a veškerá doprava bude provedena po druhé koleji. Celková délka výluky bude 45 dní.

V úseku „Odb. Odra - ŽST Ostrava Vítkovice“ dojde k vyloučení vždy jedné traťové koleje a veškerá doprava bude provedena po druhé koleji. Celková délka výluky bude 50 dní.

V úseku „Odb. Odra“ bude celková délka výluky bude 15 dní. V rámci této výluky bude také obnoveno osvětlení.

V úseku „Výh. Polanka nad Odrou - odb. odra“ je úsek jednokolejný, veškeré vlaky pojednou po odklonové trase. Celková délka výluky bude 15 dní.

V úseku „ŽST Ostrava Svinov - Odb. Odra“ je úsek jednokolejný, veškeré vlaky pojednou po odklonové trase. Celková délka výluky bude 30 dní.

V úseku „ŽST Ostrava Vítkovice“ bude výluka trvat 55 dní.

## Mosty a propustky

### Železniční most v ev. km 1,306

Most převádí jednu kolej na odbočce Odra přes dvoukolejnou elektrifikovanou trať Přerov – Petrovice u Karviné. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je C3-80. Koleje jsou na mostě osazeny na mostnice. V místě přemostované trati Přerov - Petrovice u Karviné je v rámci jiné akce navržena nová vysokorychlostní trať (VRT) nyní ve stupni studie proveditelnosti. Studie VRT je natolik odlišná od stávající polohy koleje, že není možné uvažovat se zachováním stávajícího mostu. Na základě koordinace s VRT je nutné zde navrhnout nové přemostění (to je nutné uvažovat ve variantě s projektem i bez projektu). Délka nového přemostění bude cca 130 m podle současného návrhu studie VRT. V případě změny VRT bude přemostění v dalším stupni upraveno. Úprava mostu je navržena na rok 2027. V úseku „ŽST Ostrava Svinov - Odb. Odra“ je úsek jednokolejný, veškeré vlaky pojednou po odklonové trase. Celková délka výluky bude 213 dní.

### Železniční most v ev. km 0,308

Most převádí jednu kolej na odbočce Odra přes trvalý vodní tok a zbytky účelové komunikace – částečně odplavená. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je D4-80. Most má průběžné kolejové lože a jeden mostní otvor. Most byl postaven v roce 1964. Beton NK a SS je povrchově degradovaný, jsou patrné stopy po průsacích, lokálně vystupuje výztuž. V roce 2030 je uvažováno s rekonstrukcí mostu. V úseku „ŽST Ostrava Svinov - Odb. Odra“ je úsek jednokolejný, veškeré vlaky pojednou po odklonové trase. Celková délka výluky bude 150 dní.

### Železniční most v ev. km 0,587

Most převádí jednu kolej přes trvalý vodní tok. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je D4-80. Most má průběžné kolejové lože a jeden mostní otvor. Most byl postaven v roce 1964. Na podhledu NK je prostupující výztuž, průsaky vody pod pravou římsou, vydrolený beton a prostupující výztuž na podhledu římsy. Na spodní stavbě jsou patrné průsaky vody a výluhy pojiva, boulení a popraskání omítky. V roce 2029 je uvažováno s rekonstrukcí mostu. V úseku „ŽST Ostrava Svinov - Odb. Odra“ je úsek jednokolejný, veškeré vlaky pojednou po odklonové trase. Celková délka výluky bude 150 dní.

### Železniční most v ev. km 38,144

Most převádí jednu kolej přes trvalý vodní tok. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je D4-80. Most má průběžné kolejové lože a jeden mostní otvor. Most byl postaven v roce 1964. Na podhledu NK je prostupující výztuž, průsaky vody pod levou římsou, vydrolený beton a prostupující výztuž na podhledu římsy. Na spodní stavbě jsou patrné průsaky vody a výluhy pojiva, boulení a popraskání omítky. V roce 2031 je uvažováno s rekonstrukcí mostu. V úseku „ŽST Ostrava Svinov - Odb. Odra“ je úsek jednokolejný, veškeré vlaky pojednou po odklonové trase. Celková délka výluky bude 75 dní. V úseku „Výh. Polanka nad Odrou - odb. odra“ je úsek jednokolejný, veškeré vlaky pojednou po odklonové trase. Celková délka výluky bude 75 dní.

### Železniční most v ev. km 37,868

Most převádí jednu kolej přes trvalý vodní tok a zbytky účelové komunikace – částečně odplavená. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je D4-80. Most má průběžné kolejové lože a jeden mostní otvor. Most byl postaven v roce 1964. Beton NK a SS je povrchově degradovaný, jsou patrné stopy po průsacích, na opěrách lokálně degradovaný beton až do hloubky 220 mm. Pod mostem jsou zbytky injektážních trubek z minulosti, kdy došlo ke stabilizaci a přizvednutí opěr pomocí injektáže. Odláždění břehů je odplavené. Rekonstrukce mostu je naplánována na rok 2032. V úseku „Odb. Odra“ bude celková délka výluky 150 dní.

#### Železniční most v ev. km 31,599

Most převádí dvoukolejnou trať přes dvoukolejnou elektrifikovanou trať Ostrava hl. n. – Frýdek Místek. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je D4-80. Most má průběžné kolejové lože, jeden mostní otvor, je šikmý. Spodní stavba i nosná konstrukce byly postaveny v roce 1965. Na podhledu nepravidelné trhliny šířky do 1,0 mm, místy průsaky a výluhy pojiva, beton místy povrchově degradovaný, lokálně až na korodující výztuž, dilatačními spárami zatéká. V opěrách patrné průsaky vody a výluhy pojiva. Rekonstrukce mostu je naplánována na rok 2027. V úseku „ŽST Ostrava Vítkovice - ŽST Ostrava Kunčice“ dojde k vyloučení vždy jedné traťové koleje a veškerá doprava bude provedena po druhé koleji. Celková délka výluky bude 180 dní.

#### Železniční most v ev. km 32,416

Most převádí dvoukolejnou trať přes účelovou komunikaci ve správě Liberty Ostrava a.s. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je D4-80. Most je přesýpaný s jedním mostním otvorem, most je kolmý. Spodní stavba i nosná konstrukce byly postaveny v roce 1964. Na mostě jsou patrné stopy po průsacích vody a výluhy pojiva, obnažená korodující výztuž, degradovaný beton na římsě. Rekonstrukce mostu je naplánována na rok 2030. V úseku „ŽST Ostrava Vítkovice - ŽST Ostrava Kunčice“ dojde k vyloučení vždy jedné traťové koleje a veškerá doprava bude provedena po druhé koleji. Celková délka výluky bude 180 dní.

#### Železniční most v ev. km 31,963

Most převádí dvoukolejnou trať přes čtyřpruhovou směrově nerozdělenou silnici II. třídy (ulice Frýdecká) dvoukolejnou trať Ostrava hl. n. – Frýdek Místek. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je D4-70. Spodní stavba i nosná konstrukce byly postaveny v letech 1964-1965. Na nosné konstrukci jsou patrné stopy po průsacích vody a výluhy pojiva, obnažená korodující výztuž, na římsách je degradovaný beton. Spodní stavba je bez zjevných závad a poruch. Je uvažováno s rekonstrukcí mostu v roce 2032. V úseku „ŽST Ostrava Vítkovice - ŽST Ostrava Kunčice“ dojde k vyloučení vždy jedné traťové koleje a veškerá doprava bude provedena po druhé koleji. Celková délka výluky bude 180 dní.

Rekonstrukce jednotlivých propustků bude provedena v rámci výluk při rekonstrukci žel. svršku a spodku.

#### Náklady na opravu a údržbu

Tyto náklady jsou stanoveny na základě principu cyklických oprav. Za tímto účelem je trať zařazena do kategorie TC2. Konkrétní výpočty jsou součástí samostatné přílohy. K jednotlivým cyklickým opravám jsou také uvažovány výluhy v závislosti dle rozsahu a umístění. Vše je přehledně uvedeno v samostatné příloze.

## **4. Varianta s projektem**

V rámci investiční akce ZP bude provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku s cílem zvýšení traťové rychlosti. Výhledová maximální traťová rychlost je 120 km/h. Bude upraveno nebo nově navrženo sdělovací a zabezpečovací zařízení, upraveny nebo nově řešeny pozemní objekty, mostní objekty, silnoproudá technologie včetně DRT a trakční zařízení. Vzhledem k plánovanému nasazení systému ERTMS (European Rail Traffic Management System) jsou navrženy takové úpravy (železniční infrastruktury), aby byly v souladu s tímto plánovaným nasazením. Komplexní řešení je uvedeno v ZP v kap. 5.

#### Zabezpečovací zařízení

Navržené úpravy zabezpečovacího zařízení v úseku Polanka nad Odrou/Ostrava-Svinov (mimo) – Ostrava-Vítkovice (včetně) – Ostrava-Kunčice (včetně) budou zahrnovat:

- Vybudování nového / úpravu stávajícího SZZ a TZZ.
- Demontáž dotčených venkovních prvků.



- Montáž nových / stávajících venkovních prvků.
- Novou vnitřní výstroj elektronického stavědla v ŽST Ostrava-Kunčice.
- Navržené prostředky pro zjišťování volnosti budou v souladu s navrženým kolejovým řešením.
- Nová kabelizace bude připravena na konverzi napájení TV na 25 kV AC.
- Vybudování technologie ERTMS/ETCS a začlenění do systému DOZ včetně doplnění CDP Přerov. (Podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady 1315/2013 musí být trať vybavena ERTMS/ETCS do roku 2030.)

#### Sdělovací zařízení

V ŽST Ostrava-Vítkovice bude nově navržen informační systém pro cestující, hodinový rozvod a rozhlas pro cestující. Informační a kamerový systém bude navržen v souladu s příslušnými směrnicemi. Veškeré úpravy sdělovací technologie budou navrženy s ohledem na výhledový přechod trakčního vedení na AC 25 kV 50 Hz.

#### Trakční vedení

Návrh TV vychází z rozsahu úprav železničního spodku a svršku a požadavků dopravní technologie. Navrhované nové trolejové vedení je navrženo podle vzorové dokumentace, schválené na provozní rychlost do 160 km/hod. Vedení bude splňovat platné TSI subsystému „Energie“ (TSI ENE).

Trakční proudová soustava stejnosměrná 3kV. Izolačně (izolátory 25kV) bude stavba připravena na plánovaný přechod na střídavou trakční napěťovou soustavu 25kV. Navržené průběhy TV pod mostními objekty budou vyhovovat i pro střídavou trakční napěťovou soustavu 25kV.

#### Nástupiště

Je navrženo jedno vnější nástupiště u koleje č. 4 a jedno mimoúrovňové oboustranné ostrovní nástupiště u koleje č. 1. a č. 2. Nástupiště jsou navržena s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Délka všech nástupištních hran byla stanovena na délku 170 m s územní rezervou 30 m do dalšího stupně projektové dokumentace. Nástupištní hrana bude tvořena prefabrikátem tvaru L. Bezbariérový přístup na nástupiště bude zajištěn pomocí nadchodu z VB (výtah) a úrovňového přístupu. Tyto přístupy budou umístěny v čelech nástupišť, kde budou zřízeny i uzamykatelné branky pro zamezení přístupu cestujícím, vyjma případu poruchy výťahu, kdy bude služební přístup sloužit zároveň jako náhradní nouzová cesta pro přístup osob s omezenou schopností pohybu.

Navrženými opatřeními dle tohoto ZP se výrazně zvýší komfort pro cestující, zkrátí se dojezdové časy souprav, zajistí se spolehlivé provozování železniční dopravy a bezpečnost pohybu cestujících. Zvýší se kultura cestování a zatraktivní se využívání železniční dopravy pro cestující. Velký přínos bude mít tento ZP i pro nákladní dopravu, v rámci které také dojde ke zkrácení jízdních dob a zmírní se dopady na životní prostředí.

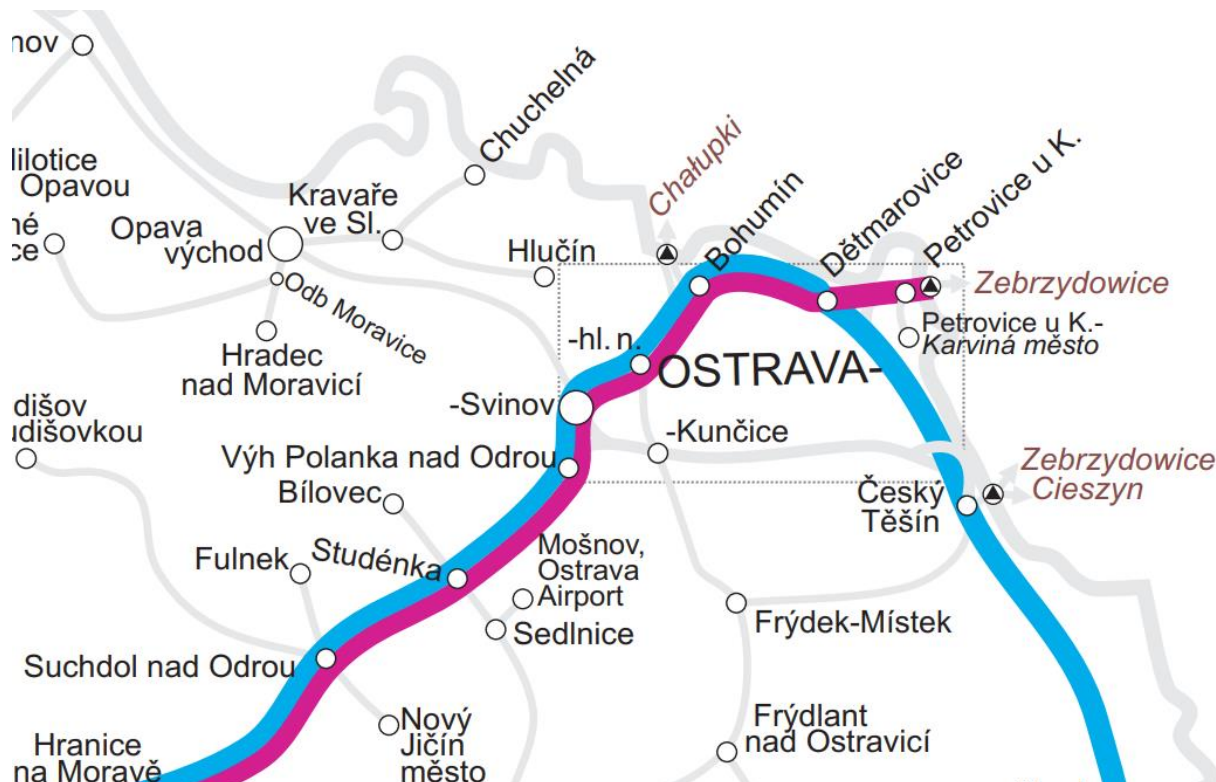
V rámci rekonstrukce bude dosaženo navýšení maximální traťové rychlosti na 120 km/h, průchodnosti Z-GC a traťové třídy zatížení D4.

V rámci stavebního postupu jsou navrženy výluky pro jednotlivé etapy výstavby. Pro tyto výluky byly vyčísleny negativní dopady této investiční výstavby do jednotlivých cest osobních a nákladních vlaků. Výluky jsou, stejně jako ve variantě bez projektu, uvažovány také během cyklických oprav a reinvestic.

## **5. Přepavní prognóza**

Železniční trať č. 301 D a 301E (dle nákrešného jízdního řádu) Ostrava - Kunčice resp. Český Těšín – Výhybna Polanka nad Odrou s odbočkou směr ŽST Ostrava – Svinov (trať č. 301E) jsou zařazeny mezi hlavní sítě (tzv. core network) v rámci transevropské železniční

sítě TEN – T. V rámci aktuálních projektů je trať č. 301D a 301E (dle nákrešného jízdního řádu) Ostrava Kunčice – Ostrava – Svinov/Polanka nad Odrou součástí Evropského nákladního koridoru č. 9, uváděného pod názvem RFC 9 (Rýnsko – dunajský koridor), Česko – slovenský (RFC = Rail Freight Corridors).



Obr.1 – Napojení řešeného traťového úseku v ŽST Ostrava – Svinov/Výhybna Polanka nad Odrou na 1. a 3. TŽK

Předmětná trať je součástí tzv. železničního uzlu Ostrava. Železniční uzel Ostrava je jedním z nejvýznamnějších multimodálních železničních uzlů v železniční síti ČR. Železniční uzel Ostrava je v ose trati č. 270 (Přerov – Bohumín) součástí sítě TEN-T (Trans-European Transport Networks), konkrétně prioritního projektu Balticko – Adriatického koridoru s významem jak pro nákladní, tak i pro osobní železniční dopravu. V současně platných dokumentech evropské politiky náleží uzel Ostrava do hlavní sítě - „core network“, z čehož plynou požadavky na zajištění požadovaných parametrů dle příslušných nařízení o evropské železniční síti (TSI transevropského konvenčního žel. systému). Z tohoto pohledu tak uzel Ostrava musí být schopen plnit požadavky mezinárodní dálkové osobní železniční dopravy, tranzitní nákladní železniční dopravy a kombinované nákladní dopravy v podobě napojení na terminály kombinované dopravy a logistická centra. Požadavky na uzel Ostrava současně vyplývají z koncepce modernizace tranzitních koridorů a to zejména vnitrostátní dálkové dopravy. Význam uzlu Ostrava pro regionální dopravu je přímo úměrný velikosti a hustotě celé aglomerace ostravského regionu, čítajícího cca 1 mil obyvatel. Požadavky regionální dopravy zejména počty vlakových linek a jejich četnost doplňují již dost vysoké nároky na jeho výkonnost. Současné parametry a technický stav uzlu Ostrava je omezujícím místem podvazujícím možnosti efektivního provozu a další rozvoj všech výše popsanych segmentů dopravy. Při hodnocení potřeb rozvoje železniční sítě a jejich prioritizace v Dopravních sektorových strategiích, byla zejména z výše uvedených důvodů vyhodnocena Modernizace železničního uzlu Ostrava jako jedna z hlavních priorit pro střednědobý horizont (2014 – 2023).



## Rozsah pravidelné dopravy v GVD 2020 – předpoklad zachování i v letech 2021 až 2024

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směru				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Ostrava-Kunčice Ostrava-Vítkovice	2	T	prav				37	4	10	7			58	41	17	0	58	60	81	37	0	118
			pp						2			2	0	2	0	2	0		4	0	4	
	1	Z	prav			1	37	2	8	11	1		60	40	20	0	60	62				122
			pp						2			2	0	2	0	2						

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směru				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Ostrava-Vítkovice Odb. Odra	2	T	prav				37	4	10	7			58	41	17	0	58	60	81	37	0	118
			pp						2			2	0	2	0	2	0		4	0	4	
	1	Z	prav			1	37	2	8	11	1		60	40	20	0	60	62				122
			pp						2			2	0	2	0	2						

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směru				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Odb. Odra Ostrava-Svinov	1	T	prav				37	4	1	4			46	41	5	0	46	48	81	12	0	93
			pp						2			2	0	2	0	2	0		3	0	3	
	1	Z	prav			1	37	2	2	5			47	40	7	0	47	48				96
			pp						1			1	0	1	0	1						

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směru				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Odb. Odra Vých. Polanka nad Odrou	1	T	prav						9	3			12	0	12	0	12	12	0	25	0	25
			pp									0	0	0	0	0	0		1	0	1	
	1	Z	prav						6	6	1		13	0	13	0	13	14				26
			pp						1			1	0	1	0	1						

Tab. 1 - Rozsah dopravy – 2021 - 2024

### Rozsah výhledové dopravy pro období 2025 až 2026

Pro potřeby výpočtů uvažováno zachování rozsahu osobní dopravy podle předchozího časového horizontu a navýšení rozsahu nákladní dopravy.

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směrů				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Ostrava-Kunčice Ostrava-Vítkovice	2	T	prav				37		11	11			59	37	22	0	59	59	75	44	0	119
			pp										0	0	0	0	0		0	0	0	
	1	Z	prav			1	37		11	11			60	38	22	0	60	60				119
			pp										0	0	0	0	0					

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směrů				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Ostrava-Vítkovice Odb. Odra	2	T	prav				37		11	11			59	37	22	0	59	59	75	44	0	119
			pp										0	0	0	0	0		0	0	0	
	1	Z	prav			1	37		11	11			60	38	22	0	60	60				119
			pp										0	0	0	0	0					

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směrů				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Odb. Odra Ostrava-Svinov	1	T	prav				37		3	5			45	37	8	0	45	45	75	15	0	90
			pp										0	0	0	0	0		0	0	0	
	1	Z	prav			1	37		2	5			45	38	7	0	45	45				90
			pp										0	0	0	0	0					

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směrů				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Odb. Odra Vých. Polanka nad Odrou	1	T	prav						8	6			14	0	14	0	14	14	0	29	0	29
			pp										0	0	0	0	0		0	0	0	
	1	Z	prav						9	6			15	0	15	0	15	15				29
			pp										0	0	0	0	0					

Tab. 2 - Rozsah dopravy – 2025 – 2026

## Rozsah výhledové dopravy pro období 2027 až 2029

Pro potřeby výpočtů uvažována tměna dopravního konceptu a navýšení rozsahu osobní dopravy v souvislosti se stavbou „Optimalizace a elektrizace trati Ostrava-Kunčice – Frýdek-Místek“ (dokončení v 12/2026) a zachování rozsahu nákladní dopravy podle předchozího časového horizontu.

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směrů				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Ostrava-Kunčice Ostrava-Vítkovice	2	T	prav			8	36		11	11			66	44	22	0	66	66	88	44	0	132
			pp									0	0	0	0	0	0		0	0		
	1	Z	prav			8	36		11	11			66	44	22	0	66	66				132
			pp									0	0	0	0	0						

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směrů				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Ostrava-Vítkovice Odb. Odra	2	T	prav			8	36		11	11			66	44	22	0	66	66	88	44	0	132
			pp									0	0	0	0	0	0		0	0		
	1	Z	prav			8	36		11	11			66	44	22	0	66	66				132
			pp									0	0	0	0	0						

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směrů				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Odb. Odra Ostrava-Svinov	1	T	prav			8	36		3	5			52	44	8	0	52	52	88	15	0	103
			pp									0	0	0	0	0	0		0	0		
		Z	prav			8	36		2	5			51	44	7	0	51	51				103
			pp									0	0	0	0	0						

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směrů				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Odb. Odra Vých. Polanka nad Odrou	1	T	prav						8	6			14	0	14	0	14	14	0	29	0	29
			pp									0	0	0	0	0	0		0	0		
		Z	prav						9	6			15	0	15	0	15	15				29
			pp									0	0	0	0	0						

Tab. 3 - Rozsah dopravy – 2027 – 2029

### Rozsah výhledové dopravy pro období 2030 až 2039

Pro potřeby výpočtů uvažováno zachování rozsahu osobní dopravy podle předchozího časového horizontu a navýšení rozsahu nákladní dopravy.

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směrů				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Ostrava-Kunčice Ostrava-Vítkovice	2	T	prav			8	36		12	12			68	44	24	0	68	68	88	48	0	136
			pp									0	0	0	0	0	0		0	0		
	1	Z	prav			8	36		12	12			68	44	24	0	68	68				136
			pp									0	0	0	0	0						

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směrů				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Ostrava-Vítkovice Odb. Odra	2	T	prav			8	36		12	12			68	44	24	0	68	68	88	48	0	136
			pp									0	0	0	0	0	0		0	0		
	1	Z	prav			8	36		12	12			68	44	24	0	68	68				136
			pp									0	0	0	0	0						

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směrů				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Odb. Odra Ostrava-Svinov	1	T	prav			8	36		3	5			52	44	8	0	52	52	88	16	0	104
			pp									0	0	0	0	0	0		0	0		
	1	Z	prav			8	36		3	5			52	44	8	0	52	52				104
			pp									0	0	0	0	0						

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směrů				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Odb. Odra Vých. Polanka nad Odrou	1	T	prav						9	7			16	0	16	0	16	16	0	32	0	32
			pp									0	0	0	0	0	0		0	0		
	1	Z	prav						9	7			16	0	16	0	16	16				32
			pp									0	0	0	0	0						

Tab. 4 - Rozsah dopravy – 2030 – 2039

## Rozsah výhledové dopravy pro období po roce 2040

Pro potřeby výpočtů uvažováno navýšení rozsahu osobní dopravy a navýšení rozsahu nákladní dopravy.

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směrů				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Ostrava-Kunčice Ostrava-Vítkovice	2	T	prav			16	37		13	13			79	53	26	0	79	79	106	52	0	158
			pp									0	0	0	0	0	0		0	0		
	1	Z	prav			16	37		13	13			79	53	26	0	79	79				158
			pp									0	0	0	0	0						

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směrů				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Ostrava-Vítkovice Odb. Odra	2	T	prav			16	37		13	13			79	53	26	0	79	79	106	52	0	158
			pp									0	0	0	0	0	0		0	0		
	1	Z	prav			16	37		13	13			79	53	26	0	79	79				158
			pp									0	0	0	0	0						

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směrů				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Odb. Odra Ostrava-Svinov	1	T	prav			16	37		4	5			62	53	9	0	62	62	106	17	0	123
			pp									0	0	0	0	0	0		0	0		
	1	Z	prav			16	37		3	5			61	53	8	0	61	61				123
			pp									0	0	0	0	0						

Mezistaniční úsek	kolej	směr	jede	Počty vlaků zakreslených v GVD										Podle směrů				Oba směry				
				Ex	R	Sp	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	Lv	celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng	Celkem	NO	NN	NL	Nprav Npp Ng
Odb. Odra Vých. Polanka nad Odrou	1	T	prav						9	8			17	0	17	0	17	17	0	35	0	35
			pp									0	0	0	0	0	0		0	0		
	1	Z	prav						10	8			18	0	18	0	18	18				35
			pp									0	0	0	0	0						

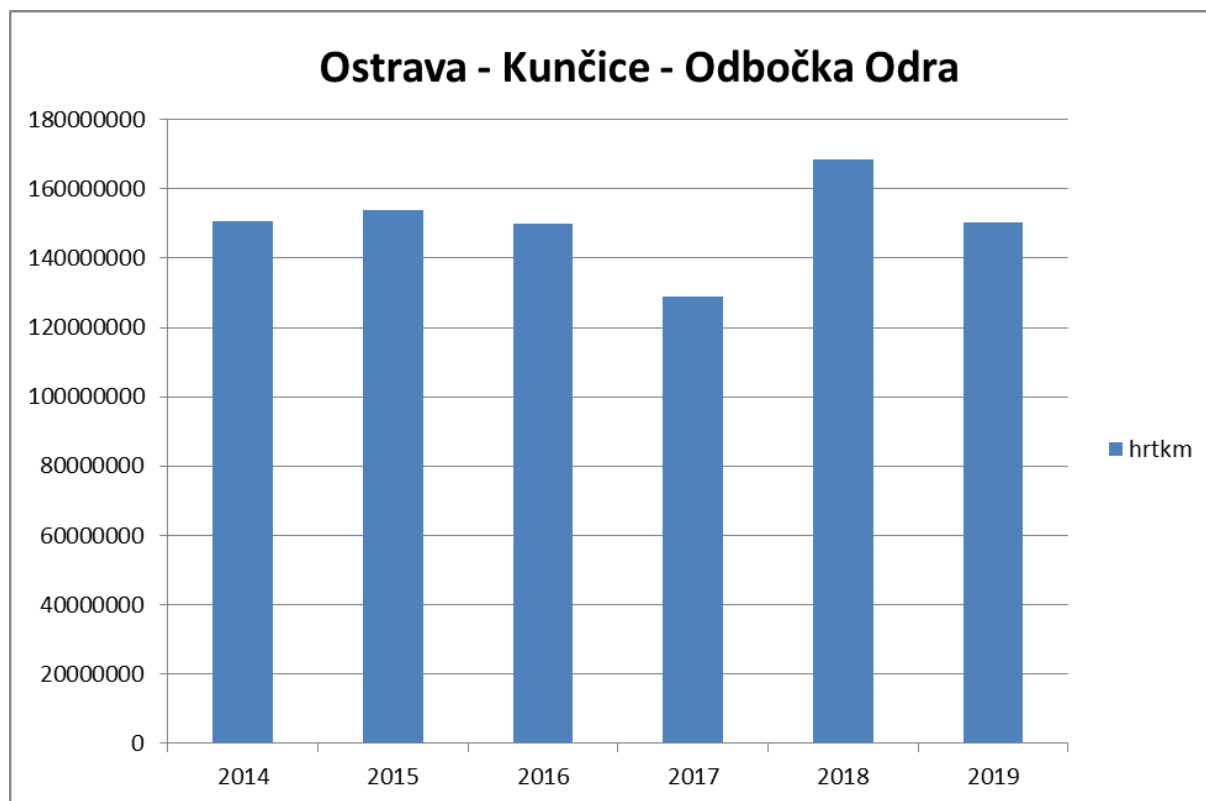
Tab. 5 - Rozsah dopravy – 2040+

## 5.2 Nákladní doprava

Dle aktuálních pomůcek GVD 2019/2020 nákladní doprava je tranzitní. V řešeném úseku se neprovádí žádné manipulace. Zaústěná vlečka Vítkovice-Doprava má hlavní předávací místo v ŽST Ostrava-střed. Napojení vlečkové dráhy na dráhu celostátní v ŽST Ostrava- Vítkovice je využíváno pouze výjimečně při mimořádnostech v dopravě. Řešená trať leží v jedné větvi nákladního koridoru RFC9, tzn. Je využívána v mezinárodní nákladní dopravě mezi Českou republikou a Slovenskem. V současné době je navíc využívána i část přeprav z přirozené trasy přes Horní Lidč z důvodu konverze trakční soustavy v ŽST Púchov a rovněž z důvodu o něco příznivějších sklonových poměrů. V souvislosti s obnovou hnacích vozidel ve prospěch vícesystémových a po konverzi úseku Žilina – Čadca na soustavu AC 25 kV 50 Hz se předpokládá navrácení zmíněné části přeprav na svou přirozenou trasu. I potom ovšem bude mít řešená trať nadále význam pro přepravy mezi Ostravskem a Slovenskem. Dále má trať význam pro napojení na dynamicky se rozvíjející terminály kombinované dopravy AWT Paskov a METRANS Šenov a rovněž pro spojení na vlečku Hyundai Nošovice. Vzhledem k těmto novým přepravám v kombinované dopravě a automotive bude počet nákladních



vlaků na této trati narůstat. Pro prognózu tohoto nárůstu byly využity jak data od ŽESNAD, tak závěry ze Studie proveditelnosti „Studie proveditelnosti železničního uzlu Ostrava 2015“. Data byly také korigovány dle reálných přepravených hrubotun v úseku Ostrava-Kunčice – Odbočka Odra, viz následující graf, které byly poskytnuty Správou železnic.



Graf 1 – Přepravní výkony nákladní dopravy v letech 2014-2019 v úseku Ostrava – Kunčice – Odbočka Odra

Uvažované délky a hmotnosti vlaků jsou následující: Nex/Pn: délka do 740 m (s postrkem vhodné uvažovat až 760 m), hmotnost většinou do 2500t a v jednotlivých případech až do 3200t. ZP řeší současné i budoucí vytížení daného úseku nákladní dopravou tak, aby nedocházelo k časovým prodlevám při přepravách zboží. Časové úspory jsou řešeny s ohledem na traťovou propustnost v části odbočka Odra, která rozděluje nákladní dopravu na Polanku nad Odrou a Ostravu Svinov.

Pro prognózování přepravních výkonů, které jsou základním vstupem do ekonomického hodnocení, byla použita Metodika pro zpracování přepravních prognóz investičních staveb malého rozsahu.

U této investiční akce se nepředpokládá, že by vlivem realizace či změn v okolní infrastruktuře došlo k převodu cestujících na řešenou trať či mimo ni.

K získání výhledového koeficientu byl využit socioekonomický koeficient Moravskoslezského kraje a také traťový koeficient. Socioekonomický koeficient byl převzat z výše jmenované metodiky. Traťový koeficient byl určen poměrem současného a starého přepravního výkonu.

Rok	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Koeficient Moravskoslezského kraje	1,00	1,047	1,081	1,117	1,136	1,155	1,175	1,197
Traťový koeficient	1,00	1,09	1,14	1,18	1,21	1,23	1,25	1,27
Výhledový koeficient	1,00	1,06	1,099	1,136	1,582	1,178	1,198	1,219

Tab. 6 - Stanovení výhledového koeficientu pro projíždějící cestující

## 6. Analýza nákladů a přínosů

Analýza nákladů a přínosů je provedena dle materiálu „Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb“(účinnost od 15. 11. 2017).

### 6.1 Finanční analýza

Výpočty jsou založeny na analýze diferenčních nákladových a výnosových finančních toků provozovatele dráhy v době hodnocení projektu. Pro každý rok hodnocení projektu jsou porovnávány finanční toky příslušné varianty s projektem a varianty bez projektu. Jako finanční toky jsou hodnoceny investiční náklady, provozní náklady a příjmy. Z těchto finančních toků je vypracována tabulka cash-flow a z ní odvozeno finanční vnitřní výnosové procento (FRR) a finanční čistá současná hodnota (FNPV).

Do finanční analýzy vstupují:

- investiční náklady
- provozní náklady
- příjmy z poplatku za dopravní cestu

Příjmy z poplatků za dopravní cestu jsou pro variantu s projektem a variantu bez projektu uvažovány shodné.

Analýza je sestavena pro fázi výstavby a fázi provozu v délce trvání 30 let (2023 až 2052). Všechny finanční toky jsou vztaženy k cenové úrovni r. 2020. Při výpočtu čisté současné hodnoty je ve finanční analýze použita diskontní sazba 4%.

#### 6.1.1 Investiční náklady a zůstatková hodnota

Investiční náklady jsou převzaty ze SPOŽESu. V souladu s předpokládanou realizací jsou v ekonomickém hodnocení uvažovány v roce 2023 – 2025. V souladu s metodikou vstupují do hodnocení tyto náklady bez rezervy.

Popis	CIN	2023	2024	2025
Přípravná a projektová dokumentace	260,188,274	237,188,274	0	23,000,000
Zábory a nákup pozemků	2,000,000	2,000,000	0	0
Stavby a konstrukce	2,738,823,938	490,679,230	1,173,781,688	1,074,363,020
Stroje a zařízení	0	0	0	0
Technická asistence, propagace	29,887,071	7,405,624	11,737,817	10,743,630
Technický dozor	123,247,077	22,080,565	52,820,176	48,346,336
Celkové investiční náklady bez rezervy	3,154,146,361	759,353,694	1,238,339,681	1,156,452,986
Rezerva	273,882,394	49,067,923	117,378,169	107,436,302
Celkové investiční náklady včetně rezervy	3,428,028,755	808,421,617	1,355,717,849	1,263,889,288
DPH (21%)	719,466,039	169,348,540	284,700,748	265,416,751
Celkové investiční náklady včetně DPH	4,147,494,793	977,770,157	1,640,418,598	1,529,306,039

Tab. 7 - Investiční náklady

Pro potřeby ekonomického hodnocení byla vyčíslena zůstatková hodnota jako zůstatková hodnota finančních toků po skončení hodnotícího období.

Profese	Životnost (roky)	Stavební náklad	Vážení
Zabezpečovací zařízení	20	941,244,402	18,824,888,041
Sdělovací zařízení	20	30,530,897	610,617,937
Silnoproudé rozvody a zařízení	20	362,677,893	7,253,557,862
Železniční svršek	30	472,030,331	14,160,909,940
Železniční spodek	60	153,918,992	9,235,139,547
Pevná jízdní dráha	50	0	0
Mosty, propustky, zdi	75	473,836,224	35,537,716,769
Tunely	90	0	0
Komunikace a zpevněné plochy	20	0	0
Trakce	30	216,542,729	6,496,281,877
Inženýrské sítě (trubní vedení, kabelovody)	20	11,994,098	239,881,969
Pozemní stavby, nástupiště a přístřešky	40	70,135,607	2,805,424,283
Objekty ochrany životního prostředí	30	5,912,764	177,382,925

Tab. 8 - Objektová skladba investice

Pro výpočet zůstatkové hodnoty byla vytvořena průměrná předpokládaná ekonomická životnost celé investice. Tato byla stanovena podle objektového složení jako vážený průměr podle výše stavebních nákladů vynaložených na jednotlivé typy objektů a zařízení s příslušnou délkou životnosti. Předpokládaná životnost investice je 35 let a zůstatková hodnota je tedy vypočtena za 8 roků. Při vyčíslení je zohledněn průměr oprav za dobu

hodnotícího období. Zůstatková hodnota na konci hodnotícího období ve finanční analýze je 0 Kč.

### 6.1.2 Náklady na údržbu a opravy

Popis nákladů na opravy je uveden v kapitole 4 Varianta bez projektu. Náklady na údržbu i opravy byly stanoveny individuální kalkulací ve spolupráci s OŘ Ostrava a na základě principů platných dle Rezortní metodiky. Pro rozsah tohoto materiálu jsou pro lepší přehlednost doloženy v samostatných přílohách - tabulkovém propočtu a PN infrastruktury.

rok	Náklady na údržbu a provoz varianta s projektem	opravy (varianta s projektem)	Celkem	Náklady na údržbu a provoz varianta bez projektu	opravy (varianta bez projektu)	Celkem
2023	22,314,751	0	22,314,751	22,314,751	757,533,975	779,848,726
2024	22,314,751	0	22,314,751	22,314,751	741,204,082	763,518,833
2025	22,314,751	0	22,314,751	22,314,751	382,996,297	405,311,048
2026	27,388,239	0	27,388,239	22,314,751	267,841,262	290,156,013
2027	27,388,239	0	27,388,239	22,314,751	232,296,080	254,610,831
2028	27,388,239	0	27,388,239	22,314,751	0	22,314,751
2029	27,388,239	0	27,388,239	83,884,943	19,761,641	103,646,585
2030	27,388,239	0	27,388,239	92,095,365	0	92,095,365
2031	27,388,239	0	27,388,239	22,314,751	19,761,641	42,076,392
2032	230,890,274	0	230,890,274	51,608,448	51,079,432	102,687,881
2033	27,388,239	0	27,388,239	34,406,126	0	34,406,126
2034	27,388,239	0	27,388,239	22,314,751	0	22,314,751
2035	27,388,239	0	27,388,239	22,314,751	0	22,314,751
2036	27,388,239	0	27,388,239	176,240,232	0	176,240,232
2037	27,388,239	0	27,388,239	195,299,756	0	195,299,756
2038	27,388,239	0	27,388,239	22,314,751	0	22,314,751
2039	555,336,827	0	555,336,827	91,635,197	0	91,635,197
2040	27,388,239	0	27,388,239	49,263,029	0	49,263,029
2041	27,388,239	0	27,388,239	23,530,401	0	23,530,401
2042	27,388,239	0	27,388,239	125,749,290	0	125,749,290
2043	27,388,239	0	27,388,239	126,985,671	0	126,985,671
2044	332,641,292	0	332,641,292	22,861,001	0	22,861,001
2045	27,388,239	0	27,388,239	66,255,297	0	66,255,297
2046	27,388,239	0	27,388,239	40,998,063	0	40,998,063
2047	27,388,239	0	27,388,239	24,654,501	0	24,654,501
2048	27,388,239	0	27,388,239	22,314,751	0	22,314,751
2049	27,388,239	0	27,388,239	22,314,751	328,496,954	350,811,705
2050	50,202,751	0	50,202,751	23,007,386	392,773,709	415,781,095
2051	27,388,239	937,794,012	965,182,251	32,671,951	43,183,288	75,855,239
2052	35,084,189	0	35,084,189	26,609,052	15,121,800	41,730,852

Tab. 9 - Náklady na opravy a údržbu infrastruktury

### 6.1.3 Úspory zaměstnanců

Náklady na řízení dopravy vycházejí z počtu zaměstnanců zúčastněných na řízení dopravy a příslušných provozních režii odvozených od výše nákladů na tyto zaměstnance. Průměrné mzdové náklady byly převzaty z „Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb“(účinnost od 15. 11. 2017). V současném stavu je na řešeném úseku obsazená pouze ŽST Ostrava-Vítkovice zaměstnancem řízení provozu na pozici výpravčí. Personální potřeba tohoto pracoviště, dle vyjádření Provozního obvodu Český Těšín Oblastní ředitelství Ostrava činí 5,488 zaměstnanců. Na CDP Přerov sál č. 8 je dle vyjádření zástupce CDP personální potřeba v současném stavu 16,578 zaměstnanců.

Ve výhledovém stavu dojde k zapojení ŽST Ostrava-Vítkovice do CDP Přerov. Dotčený úsek bude obsluhován 2 traťovými dispečeri ze sálu č. 8. Z uvedeného vyplývá, že personální potřeba ve vztahu k Oblastnímu ředitelství Ostrava bude 0 zaměstnanců, ale ve vztahu k CDP Přerov bude personální potřeba navýšená o 11,052 zaměstnanců na celkovou personální potřebu 27,63 zaměstnanců.

### 6.1.4 Výsledky finanční analýzy

Výsledky finanční analýzy jsou pod hranicí finanční efektivity.

Ukazatel	hodnota
FRR/C	-
FNPV (CZK)	- 901,123,208

Tab. 10 - Výsledky finanční analýzy

rok	Investiční náklady	Zůstatková hodnota	Úspora infrastruktury	PN	Zvýšení příjmu poplatku DC	z za	Diskontované cash flow	Kumulované CF
2023	759,353,694	0	757,533,975		0		-2,236,431	-2,236,431
2024	1,238,339,681	0	741,204,082		0		-478,321,984	-480,558,415
2025	1,156,452,986	0	382,996,297		0		-711,276,575	-1,191,834,990
2026	0	0	261,037,546		0		232,061,428	-959,773,562
2027	0	0	225,452,742		0		192,607,402	-767,166,160
2028	0	0	-6,883,868		0		-5,658,038	-772,824,198
2029	0	0	74,406,508		0		58,732,567	-714,091,631
2030	0	0	62,812,880		0		47,588,986	-666,502,644
2031	0	0	12,750,530		0		7,920,843	-658,581,801
2032	0	0	-130,184,388		0		-91,124,344	-749,706,145
2033	0	0	4,990,504		0		3,325,044	-746,381,101
2034	0	0	-7,147,298		0		-4,642,748	-751,023,850
2035	0	0	-7,194,788		0		-4,493,843	-755,517,693
2036	0	0	146,682,115		0		88,093,477	-667,424,215
2037	0	0	165,691,949		0		95,577,105	-571,847,111
2038	0	0	-7,343,884		0		-4,077,798	-575,924,909
2039	0	0	-466,024,018		0		-248,449,887	-824,374,795
2040	0	0	19,499,220		0		9,886,055	-814,488,741
2041	0	0	-6,287,809		0		-3,103,839	-817,592,580
2042	0	0	95,875,433		0		45,506,548	-772,086,032
2043	0	0	97,054,894		0		44,266,188	-727,819,844
2044	0	0	-312,381,053		0		-136,837,370	-864,657,214
2045	0	0	36,206,738		0		15,277,628	-849,379,586
2046	0	0	10,888,583		0		4,354,886	-845,024,700
2047	0	0	-5,517,296		0		-2,152,415	-847,177,116
2048	0	0	-7,920,789		0		-2,971,221	-850,148,337
2049	0	0	320,510,962		0		115,571,025	-734,577,312
2050	0	0	362,599,144		0		125,721,788	-608,855,525
2051	0	0	-892,374,436		0		-297,384,692	-906,240,217
2052	0	12,428,712	3,529,453		0		5,117,008	-901,123,208

Tab. 11 - Přehled finančních toků ve finanční analýze (Kč)

## 6.2 Ekonomická analýza

Oproti finanční analýze jsou v ekonomické analýze navíc uvažovány finanční toky, které jsou relevantní z pohledu celé společnosti. Do ekonomické analýzy vstupují:

- investiční náklady
- provozní náklady infrastruktury
- provozní náklady vlaků
- úspory času
- externality
- zůstatková hodnota.

Peněžní toky z finanční analýzy jsou přepočteny pomocí fiskálních úprav na ekonomické. Je uvažována odlišná zůstatková hodnota než ve finanční analýze a to z důvodu monetizace socioekonomických toků – pro ekonomickou analýzu činí 341 657 569 Kč. Diskontní sazba je na rozdíl od finanční analýzy uvažována ve výši 5%.

### 6.2.1 Úspory na provoz vlaků

Počty vlaků jsou po celé období uvažovány stejné pro variantu s projektem i bez projektu a byly převzaty z dopravní technologie. Časové úspory ze zvýšení traťové rychlosti pro všechny vlaky a odstranění kolize v GVD jsou uvažovány pro celé hodnotící období stejné. Tato problematika je podrobně zpracována v samostatné příloze Dopravní technologie. Ceny vlhod a vlkm byly stanoveny dle „Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb“(účinnost od 15. 11. 2017) a přepočteny na CÚ 2020. Podrobná kalkulace je samostatnou přílohou ekonomického hodnocení. Provozní náklady vlaků zohledňují jak časové úspory plynoucí z modernizace trati, tak také dopady jednotlivých výluk během příslušných oprav ve variantě s projektem i bez projektu. Úspora pro celé hodnocené období je 816 855 739 Kč.

### 6.2.2 Úspory času v osobní a nákladní dopravě

Díky navýšení traťové rychlosti a propustnosti trati, došlo k ušetření cestovního času jak v osobní, tak nákladní dopravě. V osobní dopravě tato časová úspora činí průměrně 3 min. Data o počtu cestujících byla poskytnuta ze strany ČD a jsou přílohou tohoto ekonomického hodnocení. Tato příloha je neveřejná a není dovoleno ji poskytovat třetím stranám. Jelikož se u nákladní dopravy jedná o zrychlení přepravy v řádu jednotek minut, je tato časová úspora zanedbána.

Dále je počítáno se zpožděním v osobní i nákladní dopravě během výlukových opatření k příslušným stavebním operacím v závislosti na technickém stavu infrastruktury ve variantě bez projektu a na výstavbě ve variantě s projektem. Tyto úvahy (var. bez projektu a var. s projektem) jsou ve výsledku mezi sebou porovnány a vyčísleny. Přesné dopady jsou uvedeny v samostatných přílohách (příloha 3 a příloha 4).

Všem cestujícím je uvažována sazba 279,91 Kč/oshod v CÚ 2020. Pro úsporu času v nákladní dopravě je uvažováno s měrnou sazbou dle přepravovaných komodit. Jelikož není známo přesné rozdělení dle přidané hodnoty, je použito doporučené rozdělení dle Rezortní metodiky. Výsledná měrná sazba činí 3,86 Kč/thod (použito pro úspory z času z výluk a souvisejících stavebních prací viz odst. výše). Úspora za celé hodnotící období je 619 606 024 Kč.

### 6.2.3 Výsledky ekonomické analýzy

Výsledky ekonomické analýzy jsou nad hranicí ekonomické efektivity.

Ukazatel	Hodnota
ERR	7,57%
ENPV (CZK)	157,487,483
B/C Ratio	1,066

Tab. 12 - Výsledky ekonomické analýzy

rok	Investiční náklady	Zůstatková hodnota	Celkem provozní náklady železnice - úspora	Úspora vozidel	PN	Úspora času cestujících	Externality	Diskontní cash flow	Kumulovaný CF
2023	608,242,309	0	648,449,082	7,359,760		6,967,945	261,592	54,796,070	54,796,070
2024	991,910,084	0	634,470,694	-35,393,458		-31,074,695	611,204	-403,139,371	-348,343,301
2025	926,318,842	0	327,844,830	-29,353,944		-25,130,978	-3,686,486	-595,596,752	-943,940,054
2026	0	0	224,198,830	21,090,858		19,739,803	0	228,942,439	-714,997,615
2027	0	0	193,748,342	65,789,176		57,804,910	-1,244,576	260,054,484	-454,943,131
2028	0	0	-5,121,462	18,280,656		15,204,807	0	22,223,937	-432,719,193
2029	0	0	60,717,890	36,349,673		35,117,940	-905,660	97,963,041	-334,756,152
2030	0	0	50,303,723	70,671,394		60,877,364	-943,228	128,568,829	-206,187,323
2031	0	0	11,718,030	30,070,593		25,093,461	1,593,545	46,347,002	-159,840,322
2032	0	0	-99,996,236	49,570,479		39,600,051	-413,017	-7,244,581	-167,084,903
2033	0	0	4,360,763	24,104,963		20,777,213	34,172	30,251,871	-136,833,032
2034	0	0	-5,279,783	19,174,717		17,100,741	0	18,122,529	-118,710,502
2035	0	0	-5,308,324	19,174,717		17,438,991	0	17,432,009	-101,278,493
2036	0	0	117,033,238	19,174,717		17,783,941	0	81,665,190	-19,613,303
2037	0	0	132,155,696	28,251,463		26,360,563	66,836	94,364,148	74,750,845
2038	0	0	-5,397,931	19,174,717		18,494,474	0	15,523,028	90,273,873
2039	0	0	-370,038,551	-1,113,048		385,781	-647,027	-170,148,504	-79,874,631
2040	0	0	15,962,740	36,740,676		33,221,566	1,154,319	37,992,410	-41,882,220
2041	0	0	-4,527,394	21,905,853		19,613,928	0	15,371,101	-26,511,120
2042	0	0	76,703,179	21,905,853		20,001,960	0	46,938,397	20,427,277
2043	0	0	77,651,893	28,599,338		27,273,118	251,630	50,418,759	70,846,037
2044	0	0	-247,838,389	7,327,592		6,094,350	-571,589	-84,347,161	-13,501,125
2045	0	0	29,300,459	21,905,853		21,212,791	0	24,756,461	11,255,336
2046	0	0	9,184,344	30,973,155		30,993,124	840,236	23,438,158	34,693,494
2047	0	0	-3,846,240	21,905,853		22,060,521	0	12,439,966	47,133,460
2048	0	0	-5,744,651	21,905,853		22,497,025	0	11,415,881	58,549,342
2049	0	0	275,409,555	29,364,198		31,672,320	427,411	94,742,546	153,291,888
2050	0	0	312,803,481	30,218,349		33,336,647	456,960	100,929,381	254,221,269
2051	0	0	-763,417,731	7,112,085		5,844,595	-440,445	-191,550,194	62,671,075
2052	0	341,657,569	4,333,084	21,044,771		23,241,766	0	94,816,407	157,487,483

Tab. 13 - Přehled finančních toků v ekonomické analýze (Kč)



### 6.3 Citlivostní analýza a analýza rizik

Analýza citlivosti a rizik se zaměřuje na prozkoumání variability výsledků ekonomického hodnocení, v porovnání s nejlepším dříve učiněným odhadem a rizik změn tohoto odhadu. Jsou určeny a dále zkoumány kritické proměnné a jejich vliv na celkový výsledek hodnocení.

#### 6.3.1 Identifikace rizik

Rizika jsou hodnocena na základě vlivu a pravděpodobnosti výskytu.

##### Hlavní rizika

- Navýšení investičních nákladů
- Nedodržení harmonogramu v důsledku abnormalit v procesu přípravy projektu
- Nedodržení harmonogramu výstavby projektu
- Podhodnocené / nadhodnocené provozní náklady na infrastrukturu
- Nadhodnocené přepravní výkony v nákladní a osobní dopravě

##### Vliv rizika

Riziko s vysokým faktorem vlivu je takové, které může způsobit ohrožení nebo narušení přípravy a realizace projektu, nicméně výběrem správného opatření a kvalitním řízením je možno dosáhnout požadovaných parametrů v plánovaných termínech. Riziko s nízkým faktorem vlivu může způsobit pouze nepodstatné narušení průběhu přípravy a realizace projektu, operativním řízením lze obnovit plánovaný vývoj.

##### Pravděpodobnost rizika

Riziko s vyšším hodnocením pravděpodobnosti indikuje častý výskyt rizika, trvalé nebo očekávatelné nebezpečí výskytu rizika a s nižším hodnocením pravděpodobnosti pak riziko nepravděpodobné, spíše s výjimečným výskytem, kdy nebezpečí hrozí ojediněle.

Vliv		Pravděpodobnost výskytu	
Malý	1	Nízká	1
Střední	2	Střední	2
Velký	3	Vysoká	3

Tab. 14 - Vliv rizika

Pro každé z rizik byla následně navržena opatření k eliminaci rizika.

	Riziko	Vliv	Pravděpodobnost výskytu
1	Navýšení investičních nákladů	velký	střední
2	Nedodržení harmonogramu v důsledku abnormalit v procesu přípravy projektu	malý	nízká
3	Nedodržení harmonogramu výstavby projektu	malý	střední
4	Podhodnocené/ nadhodnocené provozní náklady na infrastrukturu (špatný odhad životnosti zařízení a potřebných zásahů)	střední	střední
5	Nadhodnocené přepravní výkony v nákladní a osobní dopravě	střední	nízká

Tab. 15 - Hodnocení rizik

Pravděpodobnost výskytu/ Vliv	Malý	Střední	Velký
Nízká	2	5	
Střední	3	4	1
Vysoká			

Tab. 16 - Matice rizik

Riziko	Opatření k eliminaci
Zvýšení investičních nákladů	Správně a dostatečné vyčíslení rizik na začátku přípravy projektu. K tomuto účelu byl využit Sborník pro oceňování staveb ve stupni ZP a SP, kde riziko navýšení investičních nákladů tvoří jejich podstatnou část. Dále je nutné mít správně nastavené smluvní podmínky a kontrolu v rámci realizace stavby.
Nedodržení harmonogramu v důsledku abnormalit v procesu přípravy projektu	Nastavení termínů, kvalitní projektový management, kvalitní výběr projektové kanceláře.
Nedodržení harmonogramu výstavby projektu	Správně nastavené smluvní podmínky a kontrola v rámci realizace stavby.
Podhodnocené/ nadhodnocené provozní náklady na infrastrukturu (špatný odhad životnosti zařízení a potřebných zásahů)	Analyzovat stávající stav infrastruktury, využít podklady a data OŘ.
Nadhodnocené přepravní výkony v nákladní a osobní dopravě	Konzervativní přístup k prognóze přepravních výkonů. Přidržení se horších variant vstupů a předpokladů vstupujících do přepravní prognózy.

Tab. 17 - Eliminace rizik

### 6.3.2 Stanovení kritických proměnných

Analýza citlivosti umožňuje identifikovat „kritické“ proměnné projektu. Tyto proměnné jsou ty, jejichž variace, ať pozitivní či negativní, mají největší dopad na finanční nebo ekonomické hodnocení projektu. Analýza se provádí změnou jedné vstupní proměnné a sledování změny výstupní proměnné (NPV). Je doporučeno uvažovat proměnou za kritickou, když odchylka  $\pm 1$  % hodnoty vede k odchylce na výstupní hodnotě větší než 1 %.

- jako kritické byly označeny proměnné, jejichž elasticita je výrazně větší než 1

Změnou takto zjištěných proměnných je možné nejvíce ovlivnit finanční nebo ekonomické výsledky celého projektu a to jak negativně, tak pozitivně.

Jako kritické proměnné byly identifikovány (pro ENPV):

- investiční náklady (IN) s elasticitou 17,92
- provozní náklady infrastruktury (PN) s elasticitou 10,54
- přepravní výkony v osobní dopravě s elasticitou 2,07

Elasticita je uváděna v absolutní hodnotě.

### 6.3.3 Analýza různých scénářů a stanovení přepínací hodnoty

Pro vybrané významné kritické proměnné v ekonomické analýze byla provedena analýza různých scénářů vývoje daných ukazatelů a byly stanoveny tzv. přepínací hodnoty. Je to hodnota změny kritické proměnné, při které jsou ekonomické ukazatele na hranici efektivnosti - čistá současná hodnota stavby je nulová.

Procentuální změna	-10%	-5%	0%	5%	10%
Investiční náklady - FNPV	-599,196,137	-750,159,673	-901,123,208	-1,052,086,744	-1,203,050,280
Investiční náklady - ENPV	396,799,191	277,143,337	157,487,483	37,831,629	-81,824,225
PN infrastruktury - FNPV	-1,116,620,058	-1,008,871,633	-	-793,374,784	-685,626,359
PN infrastruktury - ENPV	-27,997,566	64,744,958	-	250,230,008	342,972,532
Dopravní výkony v OD - ENPV	124,174,690	140,831,087	-	174,143,879	190,800,276

Tab. 18 - Citlivostní analýza

Výsledky provedené citlivostní analýzy korelují s výslednými elasticitami a největší dopady nárůstu či poklesu u jednotlivých proměnných lze pozorovat u investičních nákladů a PN infrastruktury. Vzhledem k výrazně zápornému výsledku finanční analýzy a provedené analýze citlivosti, nemá smysl v rámci FA pro jednotlivé proměnné stanovovat přepínací hodnoty. Riziko samofinancovatelnosti je prakticky nulové, jelikož by muselo dojít tak k výraznému poklesu investičních nákladů a změnám v PN infrastruktury, že daný projekt by pak už nemohl plnit stanovené cíle a postrádal by smysl.

Aby byla zachována ekonomická efektivita stavby, mohou investiční náklady narůst cca o 6,58%, tedy o 207,5 mil. Kč. PN infrastruktury a přepravní výkony v osobní dopravě mohou klesnout o cca 8,4%, respektive 47,2%.

### 6.3.4 Závěr

Z hlediska finanční analýzy jsou ukazatele pod hranicí efektivity. I přesto, že se současná infrastruktura z velké části blíží ke konci své životnosti a bylo by ji nutné v rámci oprav obnovit, projekt nepřináší dostatečné finanční efekty, aby byl z pohledu finanční analýzy efektivní.

Z hlediska celospolečenského, vykazuje projekt výsledky nad hranicí efektivnosti, i když výsledky jsou poměrně hraniční. Předmětná trať je však součástí jednoho z nejvýznamnějších multimodálních železničních uzlů v železniční síti ČR a je součástí sítě TEN-T. Z toho vyplývají požadavky na nasazení systému ERTMS a z tohoto pohledu je tedy tento projekt významným krokem k celkové modernizaci této významné části železniční dopravy v ČR. Všechna navrhovaná opatření mají za následek zlepšení parametrů infrastruktury, a úsporu času v osobní a nákladní dopravě. Hodnota přínosů je ve srovnání s hodnotou investičních nákladů dostatečná, aby kompenzovala veškeré vynaložené investiční náklady. **Projekt vykazuje ekonomickou efektivitu a lze ho doporučit k financování.**

Ukazatel	hodnota
FRR/C	-
ENPV (CZK)	- 901,123,208

Ukazatel	Hodnota
ERR	7,57%
ENPV (CZK)	157,487,483
B/C Ratio	1,066

Tab. 19 - Výsledky finanční a ekonomické analýzy

Příloha 1 - FA\_EA\_CBA\_2019\_Z\_1.08\_Kunčice

Příloha 2 - PN vlaků

Příloha 3 – Opatření-pro-vyluky\_rev 2020-12-30

Příloha 4 – Opatření pro vyluky\_SaBEZprojektu

Příloha 5 - PN\_infrastruktury\_SaBEZprojektu

Příloha 6 – Tabulka\_propočtu\_varianta\_BEZprojektu

Příloha 7 - Ostrava-Svinov-Ostrava-Kunčice\_2017-19\_neveřejná\_příloha