

Číslo zakázky

2022/0016

Studie proveditelnosti trati  
Ostrava-Svinov – Opava východ – Krnov

## B.2 Návrhová část

### B.2.2 Technické řešení

Zadavatel:



Správa železnic, státní organizace  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1  
[www.spravazeleznic.cz](http://www.spravazeleznic.cz)

Zhotovitel:



AFRY CZ s.r.o.  
Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4  
[www.afry.cz](http://www.afry.cz)

Závěrečné plnění

02/2024

Zhotovitel:  
AFRY CZ s.r.o.

Datum:  
02/2024

Zastoupený:  
Ing. Petr Košan

Číslo zakázky:  
2022/0016

Autorský kolektiv:  
Ing. Jaromír Tvrdík  
Ing. Martin Šustr

Kontrola:  
Ing. Martin Vachtl

Objednatel:  
Správa železnic, státní organizace

Studie proveditelnosti trati Ostrava-Svinov – Opava východ – Krnov

## B.2 Návrhová část

### B.2.2 Technické řešení

Závěrečné plnění

02/2024

## OBSAH

Obsah .....	2
B.2.2.1. Úvod .....	7
B.2.2.2. Popis výchozího stavu.....	8
<i>B.2.2.2.1 ŽST Ostrava-Svinov .....</i>	<i>8</i>
<i>B.2.2.2.2 Ostrava-Svinov – Ostrava-Třebovice .....</i>	<i>9</i>
<i>B.2.2.2.3 ŽST Ostrava-Třebovice .....</i>	<i>9</i>
<i>B.2.2.2.4 Ostrava-Třebovice – Děhylov.....</i>	<i>9</i>
<i>B.2.2.2.5 ŽST Děhylov.....</i>	<i>9</i>
<i>B.2.2.2.6 Děhylov – Háj ve Slezsku.....</i>	<i>10</i>
<i>B.2.2.2.7 ŽST Háj ve Slezsku .....</i>	<i>10</i>
<i>B.2.2.2.8 Háj ve Slezsku – Štítina .....</i>	<i>10</i>
<i>B.2.2.2.9 ŽST Štítina.....</i>	<i>11</i>
<i>B.2.2.2.10 Štítina – Opava-Komárov.....</i>	<i>11</i>
<i>B.2.2.2.11 ŽST Opava-Komárov .....</i>	<i>11</i>
<i>B.2.2.2.12 Opava-Komárov – Opava-východ .....</i>	<i>12</i>
<i>B.2.2.2.13 ŽST Opava východ .....</i>	<i>12</i>
<i>B.2.2.2.14 Opava-východ – Opava-západ .....</i>	<i>12</i>
<i>B.2.2.2.15 ŽST Opava-západ .....</i>	<i>13</i>
<i>B.2.2.2.16 Opava-západ – Skrochovice .....</i>	<i>13</i>
<i>B.2.2.2.17 ŽST Skrochovice .....</i>	<i>13</i>
<i>B.2.2.2.18 Skrochovice – Krnov.....</i>	<i>14</i>
<i>B.2.2.2.19 ŽST Krnov.....</i>	<i>14</i>
B.2.2.3. Zásady technického řešení .....	14
<i>B.2.2.3.1 Členění na úseky.....</i>	<i>16</i>
B.2.2.4. Návrh technického řešení.....	18
<i>B.2.2.4.1 Varianta bez projektu .....</i>	<i>18</i>
<i>B.2.2.4.2 Opuštěné projektové varianty.....</i>	<i>26</i>
<i>B.2.2.4.3 Doplněné varianty.....</i>	<i>30</i>

<i>B.2.2.4.4 Technické řešení jednotlivých profesí.....</i>	<i>36</i>
B.2.2.5. Organizace výstavby a následné údržby.....	63
<i>B.2.2.5.1 Etapizace výstavby.....</i>	<i>63</i>
<i>B.2.2.5.2 Organizace údržby .....</i>	<i>63</i>

## SEZNAM ZKRATEK

AC	Střídavý napájecí systém
AH	Automatické hradlo
BP	Bez projektu
CDP	Centrální dispečerské pracoviště
DC	Stejnoseměrný napájecí systém
DDTS ŽDC	Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty
DO	Dílčí odevzdání
DOZ	Dálkové ovládání zabezpečovacího, sdělovacího a silnoproudého zařízení
DK	Dálkový kabel
DŘT	Dispečerská řídicí technika
DÚR	Dokumentace pro územní rozhodnutí
ED	Elektrodispečink
EOV	Elektrický ohřev výměn
ERTMS	Evropský systém řízení železniční dopravy (EU Rail Traffic Management System)
ESA	Elektronické stavědlo
ETCS	Evropský vlakový zabezpečovač (European Train Control System)
ETCS L2	Systém ETCS úrovně 2
ETCS L1	Systém ETCS úrovně 1
GSM-R	Globální systém pro mobilní komunikaci v železniční dopravě
GVD	Grafikon vlakové dopravy
IÚ	investiční úsek
JOP	Jednotné ovládací pracoviště
LVZ	Liniový vlakový zabezpečovač
MK	místní komunikace
PZZ	Přejezdové zabezpečovací zařízení
SZZ	Staniční zabezpečovací zařízení (Station Interlocking)
SŽ	Správa železnic, státní organizace
TEN-T	Transevropská dopravní síť – doprava (Trans European Network – Transport)
TK	Traťová kolej (dle kontextu) / Traťový kabel (dle kontextu)
TM	Trakční měširna
TNS	Trakční napájecí stanice
TRS	Traťový radiový systém
TS	Trafostanice
TSI	Technické specifikace pro interoperabilitu
TTP	Tabulka traťových poměrů
TTZ	Traťová třída zatížení
TÚ	Traťový úsek
TZZ	Traťové zabezpečovací zařízení
TŽK	Tranzitní železniční koridor
VB	Výpravní budova
VHD	Veřejná hromadná doprava
VRT	Vysokorychlostní trať
VTO	Venkovní telefonní objekt
VZPK	Výstražné zařízení pro přechod kolejí
ZOV	Základy organizace výstavby
ZP	Záměr projektu
ŽST	Železniční stanice
ZTP	Zvláštní technické podmínky
ŽU	Železniční uzel

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Výřez z mapy pro řešený úsek Ostrava-Svinov – Opava východ – Krnov včetně navazující infrastruktury .....	7
Obrázek 2: Varianta 1.....	26
Obrázek 3: Varianta 2A.....	27
Obrázek 4: Varianta 2B.....	28
Obrázek 5: Varianta 3min.....	31
Obrázek 6: Varianta 4min.....	31
Obrázek 7: Varianta 3max.....	34
Obrázek 8: Varianta 4max.....	34

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Délka doby cyklu obnovy zařízení .....	15
Tabulka 2: Rozložení údržby a oprav v životním cyklu .....	15
Tabulka 3: Členění na investiční úseky variant 1. 2A a 2B .....	16
Tabulka 4: Členění na investiční úseky variant 3min, 4min, 3max a 4max .....	16
Tabulka 5: Opěrné a zárubní zdi a protihlukové stěny, stávající stav .....	20
Tabulka 6: TZZ, SZZ, stávající stav.....	21
Tabulka 7: Pozemní objekty – dle SM 122 .....	22
Tabulka 8: Do stavby zahrnuté pozemní objekty .....	22
Tabulka 9: Potřebný počet stání pro osobní automobily a jízdní kola .....	44



### B.2.2.1. ÚVOD

Předmětem úkolu je vypracování Studie proveditelnosti trati Ostrava-Svinov – Opava východ Krnov.



Obrázek 1: Výřez z mapy pro řešený úsek Ostrava-Svinov – Opava východ – Krnov včetně navazující infrastruktury

Předmětný úsek je rozdělen na dva podúseky. Podúsek Krnov – Opava východ je součástí tratě Olomouc – Opava dle KJŘ číslo 310. Jedná se o dráhu celostátní, kde třída zatížení tratě je C3. V celém úseku je trať jednokolejná a neelektrizovaná. Všechny stanice jsou vybaveny elektronickým zabezpečovacím zařízením a traťové zabezpečovací zařízení je v celém úseku automatické hradlo. Podúsek je vybaven liniovým přenosem kódu na vozidlo (LVZ).

Podúsek Ostrava-Svinov – Opava východ je trať dle KJŘ číslo 321. Trať je elektrizovaná stejnosměrnou trakční napájecí soustavou 3 kV DC, traťová třída zatížení D4/100 a v celém podúseku je traťové zabezpečovací zařízení automatické hradlo bez LVZ.

Realizovat se budou především následující opatření:

- kolejové úpravy v dopravních v důsledku navrhované změny dopravní technologie a zajištění parametrů podle TSI PRM;
- rekonstrukce traťových úseků ve stávající stopě pouze s případnými lokálními přeložkami a posuny os v obloucích s cílem dosáhnout potřebného zvýšení rychlosti;
- úprava, případně nové SZZ a TZZ s úpravami v návaznosti na implementaci ERTMS;
- výstavba radiového systému GSM-R (pokud není součástí výchozího stavu);
- minimalizace počtu úrovnových přejezdů;
- návrh stavebně-technických a technologických opatření k zajištění odpovídající kapacity řešené trati;
- návrh maximální traťové rychlosti vyplýne z potřeb a požadavků dopravní technologie a možností GPK;

V rámci projektových variant budou na řešené infrastrukturu navržena odpovídající investiční opatření s cílem dosáhnout požadovaných cílových parametrů infrastruktury. Dle zadání se předpokládají tři projektové varianty. Finální počet podoba a rozsah projektových variant budou definovány v průběhu zpracování studie na základě jejich průběžných výsledků.

- Varianta 1 (OPUŠTĚNÉ ŘEŠENÍ) - spočívá v návrhu minimálně potřebného rozsahu investic k zajištění nového provozního konceptu a odpovídající kapacity, včetně minimalizace stavebních zásahů do území. Převážná část návrhu bude prováděna v rámci stávajících pozemků dráhy a naváže na již realizované investice. Trvalý zábor nedrážních pozemků za účelem zvýšení kvality a rozsahu dopravní obsluhy území bude přípustný pouze v nezbytném rozsahu. V úseku Opava východ – Krnov navržena vozba osobních a nákladních vlaků v nezávislé trakci.
- Varianta 2A (OPUŠTĚNÉ ŘEŠENÍ) - vychází z varianty 1. Uvažuje s elektrizací v celém úseku Opava východ – Krnov. Nově elektrizované úseky budou elektrizovány výhradně střídavým napájecím systémem AC 25 kV, 50 Hz. Návrh maximální traťové rychlosti je navržen s ohledem na její reálnou využitelnost a s ohledem na požadavky a potřeby dopravní technologie. Návrh napájení splňuje podmínky nutné pro variantní možnost napájení úseku Ostrava-Svinov – Opava východ jak stávajícím systémem DC 3 kV, tak systémem AC 25 kV, 50 Hz. Návrh vhodného místa styku trakčních soustav je součástí SP.
- Varianta 2B (OPUŠTĚNÉ ŘEŠENÍ) - vychází z varianty 2A. Elektrizace je v celém úseku Ostrava-Svinov – Krnov. V této je prověřeno zřízení tzv. Opavské spojky, která umožní jízdu nákladních vlaků mimo ŽST Opava východ.

Během zpracovávání fáze ekonomického posouzení metodou CBA výše uvedených variant SP nebylo pro výše uvedené projektové varianty za daných předpokladů nalezeno kladné ekonomické hodnocení. Výše uvedené varianty byly v této fázi zpracovávání SP opuštěny a nebyly dále zpracovávány.

Nová projektová řešení sledují změny v rozsahu výhledové dopravy a konceptu dopravní obslužnosti, ke kterým došlo v důsledku výše uvedeného stavu. Na základě toho byly navrženy následující projektové varianty:

- Varianta 3min – stavba bude prováděna v rámci stávajících pozemků dráhy a naváže na již realizované investice. Trvalý zábor nedrážních pozemků za účelem zvýšení kvality a rozsahu dopravní obsluhy území bude přípustný pouze v nezbytném rozsahu. V úseku Ostrava-Svinov – Opava východ dochází k minimálně nutnému rozsahu zdvoukolejnění a ke zvýšení traťové rychlosti. V úseku Opava východ – Krnov je navržena elektrizace a zvýšení traťové rychlosti.
- Varianta 4min – vychází z varianty 3min, je pouze doplněna o Opavskou spojku.
- Varianta 3max – stavba bude prováděna v rámci stávajících pozemků dráhy a naváže na již realizované investice. Trvalý zábor nedrážních pozemků za účelem zvýšení kvality a rozsahu dopravní obsluhy území bude přípustný pouze v nezbytném rozsahu. V úseku Ostrava-Svinov – Opava východ dochází k optimalizaci z hlediska rozsahu zdvoukolejnění a ke zvýšení traťové rychlosti.
- rozsahu zdvoukolejnění a zvýšení traťové rychlosti. V úseku Opava východ – Krnov je navržena elektrizace, zvýšení traťové rychlosti a omezenému zdvoukolejnění.
- Varianta 4max – vychází z varianty 3max, je pouze doplněna o Opavskou spojku.

## B.2.2.2. Popis výchozího stavu

### B.2.2.2.1 ŽST OSTRAVA-SVINOV

Předpokládá se, že stanice nebude z důvodu změn na předmětné trati vyžadovat žádné opravné, ani reinvestiční počiny. Stanice dozná změn zejména z důvodu realizace souvisejících staveb jako je Konverze napájecího systému, Modernizace železničního uzlu Ostrava, nebo VRT Přerov – Ostrava.



#### B.2.2.2.2 OSTRAVA-SVINOV – OSTRAVA-TŘEBOVICE

Standardní jednokolejná trať elektrizovaná systémem 3kV DC. Elektrizace a celková obnova koleje byla provedena v letech 2005–2007. Od tohoto data je se navrhuje průběh životních cyklů a tomu odpovídajících nákladů prakticky ve všech profesích, včetně zabezpečovacího a sdělovacího zařízení. K úpravám na základě konkrétního stavu dochází u mostních objektů. V mezistaničním úseku se nenachází žádná zastávka ani žádný přejezd. V úseku je zaveden systém GSM-R. TZZ je 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 obsluhované z ŽST Ostrava-Svinov. Volnost koleje je zjišťována pomocí počítačů náprav.

Největší traťová rychlost	80 – 100 km/h
Řád koleje	4
Traťová třída zatížení	D4
Železniční svršek	S49
Elektrizace	3 kV DC

#### B.2.2.2.3 ŽST OSTRAVA-TŘEBOVICE

Trojokolejná stanice, určená především pro nákladní dopravu a napojení vleček, z dřívější rozsáhlejší vlečkové sítě však v současnosti zbývá provozuschopná jen vlečka Dopravní podnik Ostrava. Průběžné dopravní jsou dvě koleje, ve stanici je dále manipulační kolej č. 7. Elektrizace a celková obnova koleje byla provedena v letech 2005–2007. Od tohoto data je se navrhuje průběh životních cyklů a tomu odpovídajících nákladů prakticky ve všech profesích, včetně zabezpečovacího, sdělovacího zařízení, nástupiště a přístupové lávky na nástupiště. Svinovské zhlaví je celé po rekonstrukci. V obvodu stanice se nachází přejezdy P7724 a P7725. Ve stanici je jedno vnější nástupiště konstrukce SUDOP s výškou hrany 550 mm nad TK, délky 170 m a jedno sypané nástupiště délky 150 m. SZZ je 3. kategorie podle TNŽ 34 2620, ESA 11. Volnost koleje je zjišťována pomocí počítačů náprav. Výhybky jsou ovládány elektrickými přestavíky (kromě výh. č. 10). Stanice je vybavena místní radiovou sítí MRS. K podávání informací cestující veřejnosti slouží hlasový informační systém IS, další zázemí pro cestující ve stanici k dispozici není, bývalá výpravní budova je nyní uzavřena a již není ve vlastnictví provozovatele dráhy.

#### B.2.2.2.4 OSTRAVA-TŘEBOVICE – DĚHYLOV

Jednokolejná trať elektrizovaná systémem 3kV DC. Elektrizace a celková obnova koleje byla provedena v letech 2005–2007. Od tohoto data se navrhuje průběh životních cyklů a tomu odpovídajících nákladů prakticky ve všech profesích, včetně zabezpečovacího a sdělovacího zařízení. V mezistaničním úseku se nenachází žádná zastávka. V mezistaničním úseku se nachází 2 přejezdy účelových komunikací. TZZ je integrováno do SZZ Děhylov. V úseku je zaveden systém GSM-R. Volnost koleje je zjišťována pomocí počítačů náprav.

Největší traťová rychlost	100 km/h
Řád koleje	4
Traťová třída zatížení	D4
Železniční svršek	S49
Elektrizace	3 kV DC

#### B.2.2.2.5 ŽST DĚHYLOV

4kolejná stanice, 3 koleje průběžné dopravní, 1 manipulační kusá. Elektrizace a celková obnova dopravních kolejí byla provedena v letech 2005–2007. Od tohoto data je se navrhuje průběh životních



cyklů a tomu odpovídajících nákladů prakticky ve všech profesích, včetně zabezpečovacího, sdělovacího zařízení a nástupišť. V obvodu stanice se nachází přejezdy P7728 a P7729. Ve stanici je jedno vnější nástupiště konstrukce SUDOP s výškou hrany 200 mm nad TK, a jedno mimoúrovňové jednostranné výšky 250 mm nad TK přístupné po přechodu. Obě nástupiště jsou délky 175 m. Technologie a prostory pro cestující jsou soustředěny v přízemním zděném objektu, který je po rekonstrukci. U vnějšího nástupiště je přístřešek. SZZ je 3. kategorie podle TNŽ 34 2620, ESA 11 s integrovanými TZZ přilehlých mezistaničních úseků. Volnost koleje je zjišťována pomocí počítačů náprav. Výhybky jsou ovládány elektrickými přestavíky. Stanice je vybavena místní radiovou sítí MRS. K podávání informací cestující veřejnosti slouží hlasový informační systém IS.

#### B.2.2.2.6 DĚHYLOV – HÁJ VE SLEZSKU

Jednokolejná trať elektrizovaná systémem 3kV DC. Elektrizace a celková obnova koleje byla provedena v letech 2005–2007. Od tohoto data je se navrhuje průběh životních cyklů a tomu odpovídajících nákladů prakticky ve všech profesích, včetně zabezpečovacího, sdělovacího zařízení a nástupišť. K úpravám na základě konkrétního stavu dochází u mostních objektů. V mezistaničním úseku se nachází zast. Jilešovice. Nástupiště je konstrukce SUDOP s výškou hrany 550 mm nad TK. U nástupiště je přístřešek. V mezistaničním úseku se nachází 4 přejezdy, z toho 3 na účelových komunikacích a 1 na místní komunikaci. TZZ je integrováno do SZZ Děhylov. V úseku je zaveden systém GSM-R. Volnost koleje je zjišťována pomocí počítačů náprav. K podávání informací cestující veřejnosti slouží hlasový informační systém IS.

Největší traťová rychlost	100 km/h
Řád koleje	4
Traťová třída zatížení	D4
Železniční svršek	S49
Elektrizace	3 kV DC

#### B.2.2.2.7 ŽST HÁJ VE SLEZSKU

5kolejná stanice, 3 koleje průběžné dopravní, 2 manipulační kusá. Do stanice je napojena vlečka. Elektrizace a celková obnova dopravních kolejí byla provedena v letech 2005–2007. Od tohoto data se navrhuje průběh životních cyklů a tomu odpovídajících nákladů prakticky ve všech profesích, včetně zabezpečovacího, sdělovacího zařízení a nástupišť. Ve stanici se nachází 3 úrovně a i mimoúrovňová nástupiště s výškou hrany 200 a 300 mm nad TK, vše konstrukce SUDOP, přístupná po přechodu. Nástupiště mají délku 140, 170 a 190 m. Technologie a prostory pro cestující jsou soustředěny ve výpravní budově. SZZ je 3. kategorie podle TNŽ 34 2620, ESA 11. Volnost koleje je zjišťována pomocí počítačů náprav. Výhybky jsou ovládány elektrickými přestavíky, příp. ručně. Stanice je vybavena místní radiovou sítí MRS. K podávání informací cestující veřejnosti slouží hlasový informační systém IS.

#### B.2.2.2.8 HÁJ VE SLEZSKU – ŠTÍTINA

Jednokolejná trať elektrizovaná systémem 3kV DC. Elektrizace a celková obnova koleje byla provedena v letech 2005–2007. Od tohoto data se navrhuje průběh životních cyklů a tomu odpovídajících nákladů prakticky ve všech profesích, včetně zabezpečovacího, sdělovacího zařízení a nástupišť. K úpravám na základě konkrétního stavu dochází u mostních objektů. V mezistaničním úseku se nachází zast. Lhota u Opavy a zast. Mokré Lazce. Na obou zastávkách jsou nástupiště konstrukce SUDOP s výškou hrany 550 mm nad TK, přístup mimo úroveň koleje. Zastávky jsou vybaveny přístřeškem. V mezistaničním úseku se nachází 7 přejezdů, z toho 3 na silnicích III. třídy, 3 na místních komunikacích a 1 na účelové komunikaci. Komunikace na přejezdu P7742 (MK) je

jednosměrná vede prakticky pouze ke hřbitovu. TZZ je AH Lhota u Opavy s návěsním bodem. V úseku je zaveden systém GSM-R. Volnost koleje je zjišťována pomocí počítačů náprav. K podávání informací cestující veřejnosti slouží hlasový informační systém IS.

Největší traťová rychlost	100 km/h
Řád koleje	4
Traťová třída zatížení	D4
Železniční svršek	S49
Elektrizace	3 kV DC

#### B.2.2.2.9 ŽST ŠTÍTINA

4kolejná stanice, 3 koleje průběžné dopravní, 1 manipulační kusá. Elektrizace a celková obnova dopravních kolejí byla provedena v letech 2005–2007. Od tohoto data se navrhuje průběh životních cyklů a tomu odpovídajících nákladů prakticky ve všech profesích, včetně zabezpečovacího, sdělovacího zařízení a nástupišť. V obvodu stanice se nachází přejezd P7743, silnice II/467. Ve stanici je jedno vnější nástupiště konstrukce SUDOP s výškou hrany 250 mm nad TK, a jedno mimoúrovňové jednostranné výšky 200 mm nad TK přístupné po přechodu. Obě nástupiště jsou délky 190 m. Technologie a prostory pro cestující jsou soustředěny v přízemním zděném objektu, který je po rekonstrukci. U vnějšího nástupiště je přístřešek. SZZ je 3. kategorie podle TNŽ 34 2620, ESA 11 s integrovanými TZZ. Volnost koleje je zjišťována pomocí počítačů náprav. Výhybky jsou ovládány elektrickými přestavíky, pouze výh. č. 5 je ovládána ručně. Stanice je vybavena místní radiovou sítí MRS. K podávání informací cestující veřejnosti slouží hlasový informační systém IS.

#### B.2.2.2.10 ŠTÍTINA – OPAVA-KOMÁROV

Jednokolejná trať elektrizovaná systémem 3kV=. Elektrizace a celková obnova koleje byla provedena v letech 2005–2007. Od tohoto data je se navrhuje průběh životních cyklů a tomu odpovídajících nákladů prakticky ve všech profesích, včetně zabezpečovacího, sdělovacího zařízení a nástupišť. V mezistaničním úseku se nachází přejezd P7744, místní komunikace. TZZ je integrováno do SZZ Štítina. V úseku je zaveden systém GSM-R. Volnost koleje je zjišťována pomocí počítačů náprav.

Největší traťová rychlost	100 km/h
Řád koleje	4
Traťová třída zatížení	D4
Železniční svršek	S49
Elektrizace	3 kV DC

#### B.2.2.2.11 ŽST OPAVA-KOMÁROV

Ve stanici se nachází 2 hlavní dopravní průběžné koleje a dále 5 vlečkových kolejí, všechny koleje jsou zapojeny do obou zhlaví. Odjezdová návěstidla jsou ale ve směru na Štítnu pouze u 2 kolejí a ve směru na Opavu u 3 kolejí (u obou dopravních + u vlečkové 105b). Některé výhybky jsou ovládány ručně, ne elektromotorickými přestavíky. Elektrizace a celková obnova dopravních kolejí byla provedena v letech 2005–2007. Od tohoto data se navrhuje průběh životních cyklů a tomu odpovídajících nákladů prakticky ve všech profesích, včetně zabezpečovacího, sdělovacího zařízení a nástupišť. Stanice disponuje 1 ostrovním nástupištěm délky 230 m s hranami výšky 300 a 380 (viz tab. 9) mm nad TK. Přístup na nástupiště je podchodem vedeným pod celým kolejištěm. Na straně VB je podchod zaveden do budovy. Na straně k VB je nástupištní hrana ostrovního nástupiště snížena a část cestujících to využívá k přístupu v úrovni koleje mimo podchod. VB je k významu stanice neúměrně rozsáhlá a je ve špatném technickém stavu.

V současné době probíhá záměr na její rozdělení a rekonstrukci. V obvodu stanice se nachází přejezd P7745, silnice I/11. Do kolejiště stanice je napojeno několik vlečků, pravidelně provozována je z nich pravděpodobně ale pouze jedna. SZZ je 3. kategorie podle TNŽ 34 2620, ESA 11 s integrovanými TZZ. Volnost koleje je zjišťována pomocí počítačů náprav. Výhybky jsou ovládány elektrickými přestavíky. Stanice je vybavena místní radiovou sítí MRS. K podávání informací cestující veřejnosti slouží hlasový informační systém IS.

#### B.2.2.2.12 OPAVA-KOMÁROV – OPAVA-VÝCHOD

Jednokolejná trať elektrizovaná systémem 3kV DC. Elektrizace a celková obnova koleje byla provedena v letech 2005–2007. Od tohoto data je se navrhuje průběh životních cyklů a tomu odpovídajících nákladů prakticky ve všech profesích, včetně zabezpečovacího a sdělovacího zařízení. K úpravám na základě konkrétního stavu dochází u mostních objektů. V mezistaničním úseku se nenachází žádný přejezd ani zastávka. Mezistaniční úsek Opava-Komárov – Opava východ je vybaven automatickým hradlem AHP-03. Volnost koleje je zjišťována pomocí počítačů náprav. V úseku je zaveden systém GSM-R.

Největší traťová rychlost	100 km/h
Řád koleje	4
Traťová třída zatížení	D4
Železniční svršek	S49
Elektrizace	3 kV DC

#### B.2.2.2.13 ŽST OPAVA VÝCHOD

Stanice leží na celostátní jednokolejné dráze Ostrava-Svinov – Opava východ. Ze stanice odbočují tratě Opava východ – Olomouc, Opava východ – Hlučín, Opava východ - odb. Moravice a dále Hradec nad Moravicí a Svobodné Heřmanice. Je to rozsáhlá hlavová stanice po částečné rekonstrukci v souvislosti s elektrizací systémem 3kV. Ve stanici je celkem 6 nástupištních hran, 2 ostrovní, 1 vnější a 3 jazykové. Ostrovní nástupiště je konstrukce SUDOP s hranami výšky 550 mm nad TK přístupnými podchodem. Vnější nástupiště u VB spolu s jazykovými výšky 300 mm nad TK je konstrukce Tischer. Přístupy na všechna nástupiště jsou mimo úroveň kolejí. Střední část stanice v rozsahu devíti kolejí (včetně kolejí u ostrovního a vnějšího nástupiště), která prošla rekonstrukcí v souvislosti s elektrizací je pod trakčním vedením. SZZ je 3. kategorie, ESA 11, volnost koleje je zjišťována pomocí počítačů náprav. Kromě ručně ovládaných jsou výhybky ovládány elektrickými přestavíky. Stanice je vybavena místní radiovou sítí MRS. K podávání informací cestující veřejnosti slouží hlasový a vizuální informační systém INISS.

TNS Opava východ byla uvedena do provozu v roce 2005. Technologické zařízení, napojení stanice na vvn, napájecí a zpětná vedení, kabelové rozvody a DOÚO jsou v dobrém technickém stavu.

Stávající historická VB je po rekonstrukci včetně zastřešení nástupišť.

#### B.2.2.2.14 OPAVA-VÝCHOD – OPAVA-ZÁPAD

Jednokolejná neelektrizovaná trať procházející intravilánem města. Železniční svršek pochází z roku 1981, částečná oprava provedena v roce 2000. V traťovém úseku odbočuje z tratě vlečka. TZZ je 3. kategorie typ ESA-44, s ITZZ do SZZ Opava východ. Kontrola volnosti mezistaničního úseku je zajištěna počítači náprav. V úseku je zaveden systém SRD.

Největší traťová rychlost	50 – 75 km/h
Řád koleje	5
Traťová třída zatížení	C3

Železniční svršek	S49
Elektrizace	-

#### B.2.2.2.15 ŽST OPAVA-ZÁPAD

9kolejná mezilehlá stanice, z toho 4 koleje průběžné, dopravní a 2 kusé manipulační. Kolejiště stanice je po rekonstrukci. Do stanice jsou napojeny vlečky. Celková obnova dopravních kolejí včetně instalace zabezpečovacího a sdělovacího zařízení byla provedena v roce 2016. Od tohoto data je se navrhuje průběh životních cyklů a tomu odpovídajících nákladů prakticky ve všech profesích. Stanice disponuje 1 poloostrovním jednostranným a 1 vnějším nástupištěm délky 170 m s hranami výšky 550 mm nad TK. Přístup na poloostrovní nástupiště je po centrálním přechodu (bez zabezpečovacího zařízení). Přístup na vnější nástupiště je mimo úroveň koleje. VB je k významu stanice značně rozsáhlá, v současné době je dokončena její rozsáhlá rekonstrukce. Do kolejiště stanice je napojeno několik vleček. V obvodu stanice jsou začleněny celkem 4 přejezdy. Stanice je vybavena SZZ 3. kategorie, typ ESA 44 s JOP v ŽST Krnov. Přenos kódu vlakového zabezpečovače je v kolejích číslo 1 a 2. Volnosti kolejových úseků jsou kontrolovány počítači náprav a kolejovými obvody. Výhybky jsou ovládány elektrickými přestavíky. Stanice je vybavena místní radiovou sítí MRS. K podávání informací cestující veřejnosti slouží hlasový a vizuální informační systém INISS.

#### B.2.2.2.16 OPAVA-ZÁPAD – SKROCHOVICE

Jednokolejná neelektrizovaná trať. Železniční svršek pochází z roku 1981, částečná oprava v místech zastávek Vávrovice a Holasovice je z roku 2016. Nástupiště v zastávkách jsou 550 mm nad TK s mimoúrovňovým přístupem. Do SSZ ŽST Opava západ je výhybkou č. 19, ležící v traťové koleji záhlaví stanice směrem ke Krnovu, zaústěna na vlečka č. 6100. V úseku se nachází 13 přejezdů, z toho 4 – místní komunikace, 4 – III. třída, 2 – účelová komunikace, 1 – I/11+TBUS, 1 – I/57, 1 - trvale uzavřen. Jízdy vlaků zabezpečuje AH typu ITZZ ve dvou traťových oddílech s oddílovým návěstidlem s přenosem kódu vlakového zabezpečovače. Volnost prostorových oddílů je kontrolována kolejovými obvody. Pro činnost PZZ jsou úseky vybaveny počítači náprav. K podávání informací cestující veřejnosti na zastávkách slouží hlasový a vizuální informační systém INISS. V úseku je zaveden systém SRD.

Největší traťová rychlost	75 km/h
Řád koleje	5
Traťová třída zatížení	C3
Železniční svršek	S49
Elektrizace	-

#### B.2.2.2.17 ŽST SKROCHOVICE

4kolejná mezilehlá stanice, z toho 3 koleje průběžné, dopravní a 1 kusá manipulační. Kolejiště stanice je po rekonstrukci. Celková obnova dopravních kolejí včetně instalace zabezpečovacího a sdělovacího zařízení byla provedena v roce 2016. Od tohoto data se navrhuje průběh životních cyklů a tomu odpovídajících nákladů prakticky ve všech profesích. Stanice disponuje 1 poloostrovním jednostranným a 1 vnějším nástupištěm délky 90 m s hranami výšky 550 mm nad TK. Přístup na poloostrovní nástupiště je po centrálním přechodu (bez VZPK). Přístup na vnější nástupiště je mimo úroveň koleje. VB je k významu stanice poměrně rozsáhlá. Rekonstrukce budovy byla provedena v roce 2016. Stanice je vybavena SZZ 3. kategorie, typ ESA 44 s JOP v ŽST Krnov. Přenos kódu vlakového zabezpečovače je v kolejích číslo 1 a 2. Volnosti kolejových úseků jsou kontrolovány počítači náprav a kolejovými obvody. Výhybky jsou ovládány elektrickými přestavíky. Stanice je

vybavena místní radiovou sítí MRS. V obvodu stanice se nachází jeden železniční přejezd (P7759). K podávání informací cestující veřejnosti slouží hlasový a vizuální informační systém INISS.

#### B.2.2.2.18 SKROCHOVICE – KRNOV

Jednokolejná neelektrizovaná trať. Železniční svršek je po obnově provedené v roce 2016. V úseku se nachází zastávky Úvalno a Krnov-Cvilín. Nástupiště v zastávkách jsou 550 mm nad TK s mimoúrovňovým přístupem. V úseku se nachází 12 přejezdů, z toho 6 – místní komunikace, 1 – III. třída, 4 – účelová komunikace, 1 – I/45. Jízdy vlaků se zabezpečují automatickým hradlem typu ITZZ ve dvou traťových oddílech, s oddílovým návěstidlem „Červený dvůr“, s přenosem kódu vlakového zabezpečovače. Volnost prostorových oddílů je kontrolována kolejovými obvody. Pro činnost PZZ jsou úseky vybaveny počítači náprav. V úseku je zaveden systém SRD.

Největší traťová rychlost	75 - 120 km/h
Řád koleje	5
Traťová třída zatížení	C3
Železniční svršek	S49
Elektrizace	-

#### B.2.2.2.19 ŽST KRNOV

Stanice leží na celostátní jednokolejné dráze Opava východ – Olomouc hl. n. Stanice je odbočujícím pro trať Krnov – Jindřichov ve Slezsku – Bludov. Je to stanice s několika skupinami kolejí a depem. Část kolejíště pro osobní dopravu a olomoucké zhlaví je po rekonstrukci v roce 2016. Stanice je vybavena 4 nástupišti s přístupem po úrovněm přechodu bez VZPK. 2 nástupiště jsou s hranou výšky 550 mm nad TK a 2 s výškou hrany 300 mm nad TK. Délky nástupišť se pohybují v rozmezí od 110 do 170 m. VB je po rekonstrukci. Ve stanici je SZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620, typ ESA 11 ovládané z JOP. Pro kontrolu volnosti nebo obsazení kolejových úseků jsou použity počítače náprav. Výhybky a výkolejky jsou kromě některých ručně stavěných přestavovány ústředně elektrickými přestavníky. V dopravních kolejích se často vyskytují výhybky s poloměrem v odbočném směru 190 m na rychlost 40 km/h.

### B.2.2.3. Zásady technického řešení

Studie proveditelnosti je zpracována podle Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb, zejména pak podle její metodické přílohy Metodika pro zpracování koncepčních studií, a dále podle pokynů uvedených v zadávacích podmínkách.

Předpokládá se investice v traťových úsecích Ostrava-Svinov (mimo) – Opava východ (včetně) a Opava východ – Krnov (včetně) a zároveň v úsecích navrhovaných novostaveb. Vždy bude prioritně sledován koridor stávající trati s maximálním využitím stávajícího obvodu dráhy (drážních pozemků).

Součástí technického řešení je také veškerá navazující infrastruktura, která bude bezprostředně ovlivněna navrhovanými úpravami a změnami na řešené železniční infrastruktuře a která bude mít bezprostřední vliv na fungování navrženého dopravního řešení (technická a technologická infrastruktura, pozemní komunikace, atd.).

V traťovém úseku Opava východ – Krnov prošla revitalizací část úseku Krnov – Opava západ vč. ŽST Skrochovice. V návrhu technického řešení bude v maximální míře respektován stávající stav (dle realizace stavby „Revitalizace trati Opava východ - Olomouc hl. n.“ – realizace 02/2016 - 05/2017).

Pro zajištění dostatečné kapacity dráhy se ve vybraných částech předpokládá zdvoukolejnění. V těchto úsecích se standardně navrhuje odstranění železničních přejezdů. V odůvodněných případech lze připustit převedení na přechod pro pěší, nebo i zachování přejezdu.



V případě nově elektrizovaných úseků se připouští koncepce „lehké elektrizace“. V zásadě není potřeba uvažovat se zvýšením TTZ. Se úpravou TTZ se uvažuje v případech:

- nově elektrizované úseky, kde je zároveň navržena přestavba železničního svršku a spodku. Navrženo je zvýšení TTZ na D4,
- zvýšení rychlosti se odpovídajícím způsobem upravuje přidružená rychlost.

Směrové poměry jsou v převládající míře příznivé. I se zachováním stávajících směrových poměrů lze uvažovat ve vybraných úsecích se zvýšením traťové rychlosti nad 120 km/h. Pro rychlosti  $\leq 120$  km/h se předpokládá použití kolejnic tvaru S 49 bez omezení, pro rychlost do 140 km/h pak s omezením TTZ na D2. Pro rychlosti vyšší, až do 160 km/h se navrhuje použití železničního svršku s kolejnicemi UIC 60.

V případě, že realizace úseku Ostrava-Svinov – Opava východ bude probíhat před konverzí napájecího systému, předpokládá se sice v předmětném úseku zachování napájecího systému 3 kV DC, ale s technickou přípravou na konverzi.

V případě nově elektrizovaných úseků se připouští výhradně užití systému napájení 25 kV AC. Elektrizace systémem 3 kV DC je navržena pouze v úseku od Opava východ do místa styku trakčních systémů. V rámci návrhu je navržen provoz ostrovního napájení střídavým systémem 25 kV, 50 Hz v úseku Opava východ – Krnov bez přímé vazby na ostatní úseky železniční sítě napájené tímto systémem.

Rezortní metodika - podúsek Ostrava-Svinov – Opava východ (včetně) náleží do charakteristické třídy TC6 a podúsek Opava východ (mimo) – Krnov (včetně) do charakteristické třídy TC8. Rezortní metodika uvádí doporučené doby cyklu obnovy (technická životnost) drážních zařízení. Pro uvedenou skupinu uvažuje metodika hodnotu 60 let.

Tabulka 1: Délka doby cyklu obnovy zařízení

Délka doby cyklu obnovy zařízení		
Zařízení / cyklus obnovy v letech pro charakteristickou třídu	TC6	TC8
Železniční svršek	32	35
Železniční spodek	64	70
Mosty, propustky a zdi	40	40
Pozemní komunikace a zpevněné plochy	20	20
Pozemní stavby	60	60
Trakční vedení	30	-----
Napájení, elektro, zabezpečovací a sdělovací zařízení	28	30

(zdroj: Rezortní metodika)

Pro rozložení nákladů na opravy a údržbu v čase se uvažuje s hodnotami dle Rezortní metodiky:

Tabulka 2: Rozložení údržby a oprav v životním cyklu

Rozložení údržby a oprav v životním cyklu				
Zařízení / rozložení údržby a oprav v cyklu	ročně	¼ cyklu	½ cyklu	¾ cyklu
Železniční svršek	1 %	10 %	20 %	15 %
Železniční spodek	1 %	5 %	5 %	5 %
Mosty, propustky a zdi	1 %	5 %	20 %	5 %
Pozemní komunikace a zpevněné plochy	1 %	2 %	5 %	3 %
Pozemní stavby	1 %	15 %	30 %	15 %
Trakční vedení	1 %	10 %	25 %	15 %
Napájení, elektro, zab. a sděl. zařízení	1 %	10 %	25 %	15 %

(zdroj: Rezortní metodika)



### B.2.2.3.1 ČLENĚNÍ NA ÚSEKY

Varianty 1, 2A a 2B

Celý úsek je pro výpočet neinvestičních i investičních nákladů pro všechny varianty i BP počítány v členění na investiční úseky (IÚ), viz tab. 3

Tabulka 3: Členění na investiční úseky variant 1, 2A a 2B

Číslo IÚ	Od km	Do km	Varianty v úseku	Název úseku
01	262.000	263.900		Ostrava-Svinov – Ostrava-Třebovice
02	263.900	266.200	ano	ŽST Ostrava-Třebovice
03	266.200	267.350	ano	Ostrava-Třebovice – Děhylov
04	267.350	269.550	ano	ŽST Děhylov
05	269.550	273.000	ano	Děhylov – Chabičov
06	273.000	275.170	ano	Chabičov – Háj ve Slezsku
07	275.170	276.350		ŽST Háj ve Slezsku
08	276.350	278.590		Háj ve Slezsku – Lhota u Opavy
09	278.590	282.000		Lhota u Opavy - Štítina
10	282.000	283.350		ŽST Štítina
11	283.350	285.440		Štítina - Opava-Komárov
12	285.440	287.100		ŽST Opava-Komárov
13	287.100	287.900		Opava-Komárov – km 287,900
14	287.900	289.430		Km 287,900 – Opava východ
15	289.430	290.400		ŽST Opava východ
	114.950	116.445		
16	113.135	114.950	ano	Opava západ - Opava východ
17	111.340	113.135	ano	ŽST Opava západ
18	107.530	111.340	ano	Opava západ – Vávrovice
19	103.000	107.530	ano	Vávrovice - Neplachovice
20	100.415	103.000	ano	Neplachovice - Skrochovice
21	99.645	100.415	ano	ŽST Skrochovice
22	94.500	99.645	ano	Skrochovice – Červený Dvůr
23	90.700	94.500	ano	Červený Dvůr – Cvilín
24	88.000	90.700	ano	Cvilín – Krnov
25	86.570	88.000	ano	ŽST Krnov
30	0.000	1.550	ne	Opavská spojka

Varianty 3min, 4min, 3max a 4max

Tabulka 4: Členění na investiční úseky variant 3min, 4min, 3max a 4max

Název úseku	od km	do km	Číslo IU	
			varianty 3min, 4min	varianty 3max, 4max
Ostrava-Svinov – Ostrava-Třebovice	262.000	263.900	301	
ŽST Ostrava-Třebovice	263.900	266.200	302	352
Ostrava-Třebovice – Děhylov	266.200	267.350	303, 303A	353, 303A
ŽST Děhylov	267.350	269.550	304, 304A	354, 304A
Děhylov – Jilešovice	269.550	273.000	305	355
Jilešovice – Háj ve Slezsku	273.000	275.170	306	
ŽST Háj ve Slezsku	275.170	276.700	307, 307A	357, 307A
Háj ve Slezsku – Lhota u Opavy	276.700	278.590	308	358
Lhota u Opavy - Štítina	278.590	282.000	309, 309A	359, 309A
ŽST Štítina	282.000	283.350	310, 310A	360, 310A
Štítina - Opava-Komárov	283.350	285.440	311, 311A	
ŽST Opava-Komárov	285.440	287.100	312, 312A	
Opava-Komárov – km 287,900	287.100	287.900	313	
Km 287,900 – Opava východ	287.900	289.430	314	
ŽST Opava východ	289.43/114.950	290.4/116.445	315	365
Opava západ - Opava východ	113.135	114.950	316	
ŽST Opava západ	111.340	113.135	317	
Opava západ – Vávrovice	107.530	111.340	318	
Vávrovice - Neplachovice	103.000	107.530	319	
Neplachovice - Skrochovice	100.415	103.000	320	370
ŽST Skrochovice	99.645	100.415	321, 321A	371, 371A
Skrochovice – Červený Dvůr	94.500	99.645	322	372, 372A
Červený Dvůr – Cvilín	90.700	94.500	323	373
Cvilín – Krnov	88.000	90.700	324	
ŽST Krnov	86.570	88.000	325	
Opavská spojka (pouze var. 4)	0.000	1.327	400	400, 400A

## B.2.2.4. Návrh technického řešení

### B.2.2.4.1 VARIANTA BEZ PROJEKTU

Varianta bez projektu představuje realizaci opatření, která zajistí zachování provozuschopnosti tratě bez při zachování stávajících kvalitativních parametrů dráhy, a to především z provozních prostředků dráhy (údržba, opravy), nebo reinvestic, realizovaných podle předpokládaných cyklů životnosti příslušných zařízení. Změna kvalitativních parametrů některých jednotlivých zařízení dráhy se připouští pouze v souvislosti se standardně užívaným typem (výrobkem) daného zařízení v době jeho realizace.

#### B.2.2.4.1.1 Úsek Ostrava-Svinov (mimo) – Opava východ (včetně)

V podúseku Ostrava-Svinov (mimo) – Opava východ (včetně) došlo v letech 2005–2007 ke:

- kompletní obnově železničního svršku,
- úpravám železničního spodku, v rozsahu úprav svršku (třída zatížení D4 (22,5t/nápr. ; 8t/m))
- částečné úpravě konfigurace kolejiště stanic v souvislosti se zvýšením vybraných nástupišť (především vnějších) na 550 mm nad TK,
- instalaci nových traťových, staničních a přejezdových zabezpečovacích zařízení v celém úseku,
- instalaci systému GSM-R,
- instalaci nových informačních systémů pro cestující,
- elektrizaci systémem 3 kV, včetně zřízení TNS Opava
- různému rozsahu úprav mostů, podchodů a propustků,
- výše uvedeným úpravám odpovídajícímu rozsahu změn sdělovacích a přenosových systémů
- instalaci kompletně nových kabelových rozvodů v souvislosti s novým technologickým vybavením tratě a elektrizací 3 kV DC.

V celém podúseku je zajištěna třída zatížení D4, prostorová průchodnost ZG ČD. GPK pro rychlostní profil V<sub>130</sub> však kromě dvou oblouků na výjezdu z ŽST Ostrava-Svinov není provedena. Rychlostní profil není provozně zaveden. Zabezpečovací zařízení je 3. kategorie (AH, ESA, PZZ). V úseku je zřízeno GSM-R. Většina mostů a dalších inženýrských objektů je hodnoceno stupněm 1/1. Trať prakticky splňuje podmínky TSI, kromě výšky nástupní hrany a bezbariérové přístupnosti některých nástupišť. Všeobecně je úsek v dobrém technickém stavu a provoz na něm je za předpokladu standardní míry údržby dlouhodobě udržitelný.

#### B.2.2.4.1.2 Úsek Opava východ (mimo) – Krnov (včetně)

V podúseku Opava východ (mimo) – Krnov (včetně) došlo v letech 2016–2017 k:

- obnově železničního svršku v mezistaničním úseku Skrochovice – Krnov, užity byly nové kolejnice S49 na betonových pražcích B91. Zbývající část je z kolejnic E49 na betonových pražcích PB2 z roku 1981.
- úpravám železničního spodku, v rozsahu úprav svršku (beze změny třídy zatížení C3, (20t/nápr.; 8t/m)).
- změně konfigurace kolejiště stanic v souvislosti se zvýšením všech nástupišť na 550 mm nad TK, kromě ŽST Krnov, kde zůstala část nástupišť s výškou hrany 300 mm nad TK.
- instalaci nových traťových, staničních a přejezdových zabezpečovacích zařízení v celém úseku,

- v několika případech došlo na úpravu mostů a propustků, většina je ve stavu po posledním zásahu z let 2000–2005, dva objekty jsou s hodnocením 3.
- výše uvedeným úpravám odpovídajícimu rozsahu změn sdělovacích a přenosových systémů.

V podúseku je zachována třída zatížení C3 a nezávislá trakce. Prostorová průchodnost je ZG ČD. Rychlostní profil V130 není souvisle zaveden. Zabezpečovací zařízení (AH, ESA, PZZ) je 3. kategorie s možností následné implementace ETCS. GSM-R není zřízeno. Zhruba polovina mostů a dalších inženýrských objektů je hodnoceno stupněm 1/1. Trať prakticky splňuje podmínky TSI, kromě výšky nástupní hrany některých nástupišť v ŽST Krnov. Všeobecně je úsek v dobrém technickém stavu, kromě 11,5 km dlouhé části s dožívajícím železničním svrškem a tomu odpovídajícím stavem inženýrských objektů. Za předpokladu jeho obnovy je provoz v úseku při standardní údržbě dlouhodobě udržitelný.

Varianta bez projektu nedokáže zajistit výhledové potřeby dopravy. Rozsah dopravy je limitován propustností kritického prvku dopravní cesty. Doprava se přizpůsobuje možnostem dopravní cesty.

#### B.2.2.4.1.3 Železniční svršek

Již ve stávajícím stavu je železniční svršek v dobrém stavu. Prakticky celý úsek je po rekonstrukci, a to jak traťových úseků, tak mezilehlých stanic, kde je dosaženo výšky nástupištních hran 550 mm nad TK. Směrově i sklonově je trať v příznivých poměrech, pouze na vjezdech do Ostrava-Svinov, Opava východ (od Krnova) a Krnov, jsou poloměry oblouků omezující rychlost na 50 km/h. Až na několik obnovených směrových oblouků je v celém úseku zaveden pouze rychlostní profil V<sub>100</sub>. V řešeném úseku se nachází cca 80 km kolejí, včetně rozvinuté délky výhybek.

V úseku Ostrava-Svinov – Opava východ jsou v celé délce vloženy kolejnice S49 na pražcích B91, výhybky II. generace na betonových pražcích. Nový svršek byl položen v roce 2005 v rámci elektrizace úseku systémem 3 kV DC, s uvedením do provozu v roce 2007. Maximální traťová rychlost v prakticky celém úseku je 100 km/h i když směrové poměry a GPK by umožňovaly rychlost vyšší, a to i v rychlostním profilu V<sub>100</sub>. Důvodem toho je zabezpečovací zařízení, které neumožňuje zavedení vyšší rychlosti.

V úseku Opava-východ – Krnov je železniční svršek v části Skrochovice – Krnov rovněž po rekonstrukci, která proběhla v roce 2016. Úsek není elektrizován. Stanice a zastávky jsou rekonstruovány všechny, včetně části Opava východ – Skrochovice. Část mezistaničního úseku Opava západ – Skrochovice zůstala na železničním svršku z roku 1981 (S49, SB8 / PB2). Traťová rychlost v převládající délce je 80–120 km/h.

Provedené obnovy na železničním svršku prakticky vylučují potřebu řešení zanedbané údržby nebo investic. Předpokládá se průběh životního cyklu železničního svršku od dat vložení s průběhem nákladů v čase v souladu s Rezortní metodikou.

V úseku Ostrava-Svinov – Opava východ dojde k v roce 2029–2030 (3/4 doby cyklu) k propracování koleje. Následovat by pak měla obnova v letech 2037–2038. Třída zatížení je již v současné době D4. V té době již předpokládáme zavedení systému ETCS.

V úseku Opava – Východ – Krnov, kde je kvalita železničního svršku různorodější, se navrhuje obnova železničního svršku nejstarších podúseků především mezi Opava Východ – Skrochovice hned v začátku časové řady, cca 2025. Podúsek obnovovaný v roce 2016 bude v začátku časové řady v ¼ doby cyklu, v které se navrhuje propracování koleje.

Tabulka *Železniční svršek, výchozí stav a cyklus jeho obnov ve variantě BP* – viz kapitola Přílohy textu.

Tabulka *Směrové poměry a traťová rychlost stávajícího stavu a varianty BP* – viz kapitola Přílohy textu.

#### B.2.2.4.1.4 Železniční spodek

Již ve stávajícím stavu je železniční spodek v dobrém stavu. V rámci obnov železničního svršku byly provedeny i odpovídající zásahy do železničního spodku. Prakticky celý úsek je po rekonstrukci, a to jak traťových úseků, tak mezilehlých. Podle vyjádření správce se na železničním spodku aktuálně nevyskytují žádné závady, které by vyvolávaly potřebu zásahu do železničního spodku. Třída zatížení je C3.

#### B.2.2.4.1.5 Mosty

Inženýrské stavby charakteru mostních konstrukcí jsou v relativně dobrém technickém stavu. Řada objektů prošla rekonstrukcí, nebo alespoň opravou v souvislosti s rekonstrukcí železničního svršku a elektrizací. Většina objektů má dle předpisu S5 hodnocení 1/1. Ve stavbě se nachází celkem 48 mostů, z toho 14 klenbových, 15 trámových, 13 deskových a 6 ostatní konstrukce. Z hlediska materiálu převládají konstrukce kamenné, betonové a železobetonové. Ocelových nosných konstrukcí je 14. Pouze 5 mostů má větší délku jak 30 m. Celková délka mostních konstrukcí v celém úseku je 880 m.

Tam kde se uvažuje se změnou TTZ a zvýšení traťové rychlosti, bude muset být provedeno posouzení (posudek přechodnosti a zatížitelnosti) mostních objektů (mosty a propustky), zdali vyhoví na změnu TTZ, včetně předružené rychlosti. Tento přepočet bude proveden v dalším stupni projektové dokumentace.

Tabulka *Mosty, výchozí stav a lhůty opravy/obnovy ve variantě BP* - viz Přílohy textu.

#### B.2.2.4.1.6 Propustky

V úseku se nachází celkem 102 propustků. Jedná se o trubní, výjimečně deskové železobetonové konstrukce. Technický stav objektů lze hodnotit podobně jako v případě železničního svršku, protože opravy (sanace) propustků byly prováděny v souvislosti s obnovami a elektrizací. Pro posouzení přechodnosti a zatížitelnosti platí stejné podmínky, jako pro mosty.

Tabulka *Propustky, výchozí stav a lhůty opravy/obnovy ve variantě BP* – viz Přílohy textu.

#### B.2.2.4.1.7 Opěrné a zárubní zdi a protihlukové stěny

Z poskytnutých podkladů je zřejmé, že opěrné, nebo zárubní zdi se v úseku vyskytují zřídka. Kromě klasických zdí se vyskytují i gabionové zdi výšky do 1 m a dále 300 m PHS výšky 4 m v oblasti Štítiny a Komárova.



Tabulka 5: Opěrné a zárubní zdi a protihlukové stěny, stávající stav

km	km	délka	typ	poloha
266,195	266,549	0,354	Z	L
266,222	266,530	0,308	Z	P
270,540	270,575	0,035	O	L
272,195	272,255	0,060	O	P
270,625	270,715	0,090	O	L
271,275	271,357	0,082	O	L
271,265	271,370	0,105	O	P
271,755	271,806	0,051	O	L
271,819	272,177	0,358	O	L
272,020	272,161	0,141	O	P
272,160	272,175	0,015	O	L
272,196	272,255	0,059	Z	L
271,596	271,677	0,081	Z	L
282,200	282,400	0,200	PHS	P
285,700	285,800	0,100	PHS	P
102,684	102,698	0,014	Z	P

Tabulka Opěrné a zárubní zdi a protihlukové stěny a lhůty opravy/obnovy ve variantě BP viz Přílohy textu.

#### B.2.2.4.1.8 Nástupiště

Nástupiště prošla rekonstrukcemi v souvislosti s obnovami železničního svršku. Většina nástupišť je s výškou 550 mm nad TK, ve stanicích s přístupy mimo úroveň koleje, nebo po centrálním přechodu. V úseku Ostrava-Svinov – Opava východ jsou vysoká nástupiště tvaru SUDOP, ve zbývajícím úseku je konstrukce z prefabrikovaných zídek. V ŽST Opava východ jsou u kol. č. 11. 13. a 15 nízká nástupiště s pevnou hranou z tvárnic Tischer. V ŽST Krnov a Opava-Komárov jsou nízká nástupiště SUDOP. Ekonomická životnost nástupišť se uvažuje 40 let. V řešeném úseku se nachází cca 5030 m nástupištních hran.

Tabulka Nástupiště, stávající stav viz Přílohy textu.

#### B.2.2.4.1.9 Zabezpečovací zařízení

Všechny druhy v úseku instalovaného zabezpečovacího zařízení (TZZ, SZZ, PZZ) pochází z let obnovy železničního svršku a elektrizace. Jde vždy o systémy 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 s možností implementace ETCS. Implementační plán ETCS uvažuje se zavedením systému s výhradním provozem až v letech 2034–2037. Uvažuje se s úrovní L1/L2 (Full Supervision).

V úseku Ostrava-Svinov – Opava východ je nejvyšší traťová rychlost 100 km/h. Rychlost vyšší jak 100 km/h je ale podmíněna implementací LVZ (které zde není a s ohledem na platná pravidla ani zřídit nelze), nebo ETCS (s kterým se uvažuje v rámci samostatné akce dle NIP). Směrové poměry jsou v převládající délce příznivé a umožňují zvýšení rychlosti na 120 km/h.

V úseku Opava východ – Krnov je v nejvyšší traťové rychlosti 120 km/h. Zabezpečovací zařízení je vybaveno LVZ. Směrové poměry jsou opět poměrně příznivé.

Konverze systému nevyžaduje zásah do technologie SZZ a TZZ v úseku Ostrava-Svinov – Opava východ. Uvažuje se pouze výměna kabelizace.



Tabulka 6: TZZ, SZZ, stávající stav

Název	druh	typ	do provozu
Ostrava-Svinov			
Ostrava-Svinov - Ostrava-Třebovice	TZZ	AH 83	2003
ŽST Ostrava-Třebovice	SZZ	ESA11	2005
Ostrava-Třebovice - km 266.000	TZZ	AH-ESA-04	2005
km 266.000 - Děhylov			
ŽST Děhylov	SZZ	ESA11	2005
Děhylov - Háj ve Slezsku	TZZ	AH-ESA-04	2005
ŽST Háj ve Slezsku	SZZ	ESA11	2005
Háj ve Slezsku - Štítina	TZZ	AH-ESA-04	2005
ŽST Štítina	SZZ	ESA11	2006
Štítina - Opava-Komárov	TZZ	AH-ESA-04	2006
ŽST Opava-Komárov	SZZ	ESA11	2006
Opava-Komárov - km 288.400	TZZ	AHP-03	2007
km 288.400 - Opava východ			
ŽST Opava východ	SZZ	ESA11	2007
Opava východ - Opava západ	TZZ	AH-ESA-04	2016
ŽST Opava západ	SZZ	ESA11 s EIP	2016
Opava západ - km 109.540	TZZ	AH-ESA-04	2016
km 109.540 - km 108.425			
km 108.425 - km 104.000			
km 104.000 - Skrochovice			
ŽST Skrochovice	SZZ	ESA11 s EIP	2016
Skrochovice - Úvalno	TZZ	AH-ESA-04	2016
Úvalno - km 93.000			
km 93.000 - km 90.700			
km 90.700 - km 88.000			
Krnov	SZZ	ESA11 s EIP	2008

V celém sledovaném úseku se nachází celkem 46 železničních přejezdů. Všechny přejezdy jsou zabezpečeny PZZ. V úseku Ostrava-Svinov – Opava východ bylo PZZ instalováno v letech 2005 – 2006 a v úseku Opava východ – Krnov roce 2016. Závorami bylo opatřeno celkem 18 přejezdů.

Tabulka Zabezpečení přejezdů, výchozí stav, lhůty oprav a obnov ve variantě BP, viz Přílohy textu.

#### B.2.2.4.1.10 Sdělovací zařízení

V současné době jsou dotčené tratě pokryté sítí systému GSM-R pouze v úseku Ostrava – Svinov Opava – východ. Některé přípojné tratě jsou pokryté signálem sítě TRS, případně sítě SRV v pásmu 150MHz. Jsou to úseky Opava – východ – Krnov a dále navazující úseky – směr Bruntál, směr Třemešná ve Slezsku, směr Hradec na Moravici.

Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty je vybudovaná v úseku Ostrava-Svinov – Opava východ. Výjimku v konceptu systému DDTS ŽDC tvoří trať Ostrava-Svinov – Opava východ, kde nejsou umístěné integrační koncentrátoři, ale jednotlivé TLS (pouze EOVS a OSV) jsou integrovány přes překladový server na InS na ED Ostrava. Do systému dálkové

diagnostiky jsou začleněny technologické systémy v rozsahu technických specifikací TS2/2008-ZSE platných v době realizace staveb.

Na základě předchozích rozborů jsou v souvislosti s přechodem ze stejnosměrné trakce na střídavou trakci nutné zásadní úpravy stávajících kabelových sítí a souvisejícího sdělovacího zařízení.

Stávající kabelové sítě respektují požadavky na zamezení ovlivnění bludnými proudy, které spočívají v eliminaci možných vodivých spojení mezi zemí a pláštěm kabelu. Z tohoto důvodu jsou používány především celoplastové kabely, které ale na druhé straně nemají žádný redukční činitel. Výjimkou jsou některé tratě, kde pokládka traťových kabelů proběhla v nedávné době s vědomím budoucího přechodu na střídavou trakci. U těchto tratí byly použity traťové kabely s kovovým pancířem TCE...ZE, a aby se současně vyhovělo požadavkům stávající stejnosměrné trakce, nebyly tyto kabely přizemňované. Úprava těchto stávajících kabelů pro střídavou trakci je jednoduchá, provede se jejich průběžné a koncové přizemnění a osazení provozovaných čtyřek translátory.

Požadavky na kabelové sítě u střídavé trakce jsou odlišné než u trakce stejnosměrné. Základním požadavkem je, aby použitý kabel měl vysoký redukční činitel, tj. aby kabel měl takové opatření, které odvede naindukované napětí mimo metalické žíly kabelu. Mezi taková opatření patří kovový plášť, který se po určitých vzdálenostech uzemní. Vzdálenost uzemnění se volí podle předpokládané velikosti naindukovaného napětí, při vysokém vlivu je uzemňovací krok cca 2km. Dalším faktorem, který snižuje ovlivnění a zvyšuje redukční činitel je množství metalických kabelů a jiných kovových prvků v kabelové trase, při vyšším počtu souběžných kabelů se vliv indukce rovnoměrně rozloží.

Stávající kabelové sítě ve většině případů neumožňují provedení jednoduchých úprav a je nutná jejich komplexní výměna. Jedná se hlavně o traťové mezistaniční kabely. Stávající metalická dálková V současně době se využívají metalické traťové kabely výhradně pro okruhy traťové (VT), pro připojení mezistaničních venkovních telefonních objektů VTO, případně pro propojení analogových radiostanic TRS a jejich nahrávání na záznamová zařízení. Tyto kabely se využívají dále pro přenosy řídicí dispečerské techniky (DŘT), která je v současné době přenášena pomocí modemů na metalických okruzích. Metalické TK a v některých případech i DK se využívají pro přenos některých zabezpečovacích okruhů.

V současné době se využívají metalické traťové kabely výhradně pro okruhy traťové (VT), pro připojení mezistaničních venkovních telefonních objektů VTO, případně pro propojení analogových radiostanic TRS a jejich nahrávání na záznamová zařízení. Tyto kabely se využívají dále pro přenosy řídicí dispečerské techniky (DŘT), která je v současné době přenášena pomocí modemů na metalických okruzích. Metalické TK a v některých případech i DK se využívají pro přenos některých zabezpečovacích okruhů.

#### B.2.2.4.1.11 Silnoproud, trakční vedení a elektroenergetika

TV 3 kV DC včetně ukolejnění v úseku Ostrava-Svinov – Opava východ bylo uvedeno do provozu 2006 / 2007. Je v dobrém technickém stavu. TM Opava je napájena z rozvodu 22 kV.

Z trakčního vedení jsou ve vybraných stanicích napájeny další zařízení:

- zabezpečovací zařízení (ZZ)
- elektrický ohřev výhybek (EOV)
- elektrické předtápěcí zařízení (EPZ)

V řešené oblasti se dále nacházejí nestíněné kabely a zařízení, které je potřeba vyměnit, aby nedocházelo k ovlivnění střídavým systémem. Přechod na střídavou proudovou soustavu bude mít vliv také na skladbu hnacích vozidel.

Navržené technické řešení se neuvažuje žádná výhledová stavba nebo opravy. V těchto místech je navržena kompletní úprava drážních zařízení.

V úseku Ostrava-Svinov – Opava východ byly kabelové rozvody a zařízení nn, DOÚO a indikátor „Stáhněte sběrač“ a vn uvedeny do provozu v letech 2006 / 2007. Kabelové rozvody a zařízení nn v úseku Opava východ – Krnov byly uvedeny do provozu v letech 2016.

TM Opava byla uvedena do provozu 2005. Technologické vybavení stanice je v dobrém technickém stavu. V rámci časové řady bude nutno doplnit/vyměnit DŘT, MŘS, SKŘ, dobíječe a baterie, případně jiné, technicky a morálně zastaralé části technologie.

TM Svinov nevyžaduje v rámci předmětné akce žádné zásahy. Od roku 1968 prošla řadou dílčích rekonstrukcí. V současné době je technologie v dobrém technickém stavu. Další potřebné změny se připravují v rámci konverze trakčního napájecího systému. V současné době se buduje rozvodna 110 kV.

#### B.2.2.4.1.12 Pozemní komunikace

Ve stávajícím stavu nejsou ve správě Správy železnic, státní organizace, žádné pozemní komunikace. Zásahy do pozemních komunikací realizované v rámci přejezdů, jsou zahrnuty v přejezdech. Předpokládá se, že ve variantě BP nebude docházet k alokaci nákladů do pozemních komunikací v souvislosti s úpravami přejezdů vynucenými jejich technickým stavem. Tento stav je považován za předpoklad z toho důvodu, že rušení železničních přejezdů lze provádět i samostatně, bez vztahu k předmětné SP.

#### B.2.2.4.1.13 Železniční přejezdy

V celém úseku se nachází celkem 48 přejezdů pozemních komunikací. Z velké části se jedná o komunikace místní, obslužné, účelové a III. třídy. Čtyři přejezdy jsou na komunikacích I. třídy, z toho po jednom je veden i TBUS. Prakticky všechny přejezdy byly obnoveny a vybaveny PZZ v letech obnov železničního svršku a elektrizace v letech 2006 a 2016.

Ve stanicích Děhylov a Štítina se nachází přejezdy ve stanici (ve zhlaví), uvnitř mezi výměníky krajních výhybek. Řada přejezdů se však nachází v blízkosti stanic a jsou součástí obvodu stanice s vazbou na SSZ. Tyto přejezdy vně výměníků krajních výhybek jsou v popisu uváděny jako přejezdy v mezistaničním úseku.

Tabulka *Přejezdy, výchozí stav a opatření ve variantě BP* – viz Přílohy textu.

#### B.2.2.4.1.14 Pozemní stavby

Výsledkem vyhodnocení současného stavu bude rozhodnutí o potřebě stavebních zásahů do budov v souladu se Směrnicí SŽ SM122 Kategorizace železničních stanic a zastávek dle UIC CODE 180 a jejich bezbariérová přístupnost. Rozsah stavebních je v souladu s kapitolou „Stavební připravenosti nemovitostí“ v materiálu „Koncepte při nakládání s nemovitostmi osobních nádraží“.

Tabulka 7: Pozemní objekty – dle SM 122

ZASTÁVKY	frekvence	kategorie	pořadí index	opotřebení	plánované akce OŘ (SS)
Jilešovice	není budova				
Lhota u Opavy	0-399	E	948	49,70%	OŘ - provozní údržba
Mokré Lazce	0-399	E	862	53,38%	OŘ - provozní údržba
Vávrovice	není budova				
Holasovice	není budova				
Úvalno	není budova				
Krnov-Cvilín	600-3999	D	1565	6,88%	OŘ 2021 - výplně, VPP, WC, TZB, venky SS - zateplení
ŽELEZNIČNÍ STANICE	frekvence	kategorie	pořadí index	opotřebení	plánované akce OŘ (SS)
Ostrava-Třebovice					
Děhylov	0-399	D	1344	19,12%	OŘ 2021 - oprava VPP, zpevněné plochy
Háj ve Slezsku	600-3999	C	409	45,55%	OŘ 2022 - oprava veř. WC
Štítina	400-599	D	1218	23,42%	OŘ - provozní údržba
Opava-Komárov	0-399	D	190	96,40%	SS 2021 - částečná demolice, nové zastř. Podchodu
Opava východ	7500-19999	C	133	41,89%	OŘ - oprava veř. WC + turnikety
Opava západ	600-3999	D	65	81,75%	SS 2021 - celková rekonstrukce
Skrachovice	0-399	E	1514	15,09%	OŘ 2021 - dokončení opravy po INFRA - VPP, TZB, WC, obálka, zpevněné plochy
Krnov	600-3999	C	1141	17,58%	OŘ - cílový stav

Současný stav pozemních objektů je velice dobrý. Přehled do stavby zahrnutých pozemních objektů je uveden v následující tabulce.

Tabulka 8: Do stavby zahrnuté pozemní objekty

Pořadí	Poloha	Objekt
1	Ostrava-Třebovice	Výpravní budova
2	Děhylov	Výpravní budova
3	Jilešovice	Technologický objekt, přístřešek
4	Háj ve Slezsku	Výpravní budova
5	Lhota u Opavy	Budova zastávky
6	Mokré Lazce	Budova zastávky
7	Štítina	Výpravní budova
8	Opava-Komárov	Výpravní budova
9	Opava východ	Trakční měnárna
11		Technologická budova SSZ
12		Ústřední stavební
13	Opava západ	Technologický domek přejezdu v km 111,603
14		Technologický domek přejezdu v km 113,113
15		
16	Skrachovice	Výpravní budova
17	Krnov-Cvilín	Výpravní budova
18	Krnov	Sdružené pracoviště

Tabulka Pozemní stavby, výchozí stav, Ihuťy oprav a obnov ve variantě BP, viz Přílohy textu.

## B.2.2.4.2 OPUŠTĚNÉ PROJEKTOVÉ VARIANTY

### B.2.2.4.2.1 Opuštěná varianta 1

Spočívá v návrhu minimálně potřebného rozsahu investic k zajištění nového provozního konceptu a odpovídající kapacity, včetně vazby na provozní koncept na RS1 Praha – Brno – Ostrava. Řešení sleduje minimalizaci stavebních zásahů do území. Řešení dle varianty 1 je především v rámci stávajících pozemků dráhy a navazuje na již realizované investice. Trvalý zábor nedrážních pozemků je přípustný pouze v nezbytném rozsahu.

Směrové i sklonové parametry tratě jsou příznivé. Realizací investice bude dosaženo nejvyšší traťové rychlosti 120 km/h prakticky v celém úseku Ostrava-Svinov – Opava východ. Směrové poměry sice umožňují úsekové zavedení rychlosti i 140 km/h, ale vzhledem k marginálním efektům z časových zisků a zvýšení nákladů, bylo od této možnosti upuštěno. V úseku Opava východ – Krnov dojde rovněž dle možností GPK ke zvýšení rychlosti až do 120 km/h. Ve všech nově realizovaných úsecích budou zavedena rychlostní profily  $V_{100}$ ,  $V_{130}$  a  $V_{150}$ . V úsecích rekonstruovaných v letech 2017 – 2018 je již rychlostní profil  $V_{130}$  zaveden. V těchto úsecích bude ztotožněn s rychlostním profilem  $V_{150}$ .

V úseku Ostrava-Svinov - Opava východ je vozba osobních a nákladních vlaků navržena v závislé trakci 3 kV DC, v izolační hladině a s přípravou na konverzi napájecího systému, ke kterému dojde v poslední fázi Modernizace železničního uzlu Ostrava v roce 2038. Předpokládaný výhledový rozsah dopravy vyžaduje v tomto úseku značné zvýšení kapacity tratě. Úsek je nutno z velké části zdvoukolejnit a traťovou rychlost zvýšit na 120 km/h. Traťová třída zatížení bude D4/120. V souvislosti s problematikou územní průchodnosti byly vytypovány dva nejobtížnější úseky, které se navrhuje ponechat v jednokolejném uspořádání. Jedná se o průchod tratě přírodní rezervací Štěpán a obcí Jilešovice. V ostatních úsecích se navrhuje zdvoukolejnění. Pozemky pro trať byly v době realizace vykupovány s citelným přesahem a proto navržené zdvoukolejnění vyžaduje pouze minimální trvalý zábor nedrážních ploch. Výhledový rozsah dopravy nevyžaduje zvýšení výkonu TM Ostrava-Svinov, ani TM Opava.

Řešení ŽST Ostrava-Svinov je řešeno pro dva stavy, stávající stav kolejíště stanice a stav kolejíště stanice po realizaci přestavby železničního uzlu Ostrava.

V ŽST Ostrava-Třebovice se navrhuje vhodnější umístění nástupiště vzhledem k osídlení ve zhlaví stanice s bezbariérovým přístupem. Do stanice budou zapojeny pouze nezrušené vlečky. Kolejíště stanice je vybaveno pouze lichou předjízdou kolejí.

ŽST Děhylov má prakticky totožné uspořádání kolejíště s tím rozdílem, že jediná předjízdna kolej je sudá. Zapojení liché manipulační koleje je zachováno.

Stanice Háj ve Slezsku je koncipována jako předjízdna stanice se střední kolejí a 3 nástupištními hranami. Děhylovské zhlaví je doplněno o kolejové spojky mezi hlavními kolejemi. Zapojení vlečky je zachováno, přístup na nástupiště je bezbariérový.

ŽST Štítina má prakticky totožné uspořádání kolejíště jako stanice Děhylov. Zapojení vlečky je zachováno.

ŽST Opava-Komárov respektuje stávající koncepci kolejíště s ostrovním nástupištěm mezi hlavními kolejemi a lichou předjízdou kolejí. Zapojení vleček je zachováno.

Kolejíště stanice Opava východ je z velké části ponecháno ve stávajícím stavu, který prošel rekonstrukcí v letech 2016 – 2017. Stavební úpravy se omezují na dosažení výšky nástupištní hrany 550 mm nad TK u jazykového nástupiště.

V úseku Opava východ – Krnov je vozba osobních a nákladních vlaků navržena v nezávislé trakci. Zůstává zachována i traťová třída zatížení C3/(75 – 120 podle TR). Úseky, které prošly rekonstrukcí v letech 2017 – 2018 zůstanou zachovány. Zvýšení traťové třídy zatížení, ani traťové rychlosti není



primárním cílem záměru. Provozní zatížení dráhy to nevyžaduje. Stávající i výhledová průchodnost je zajištěna průjezdným průřezem Z-GC.

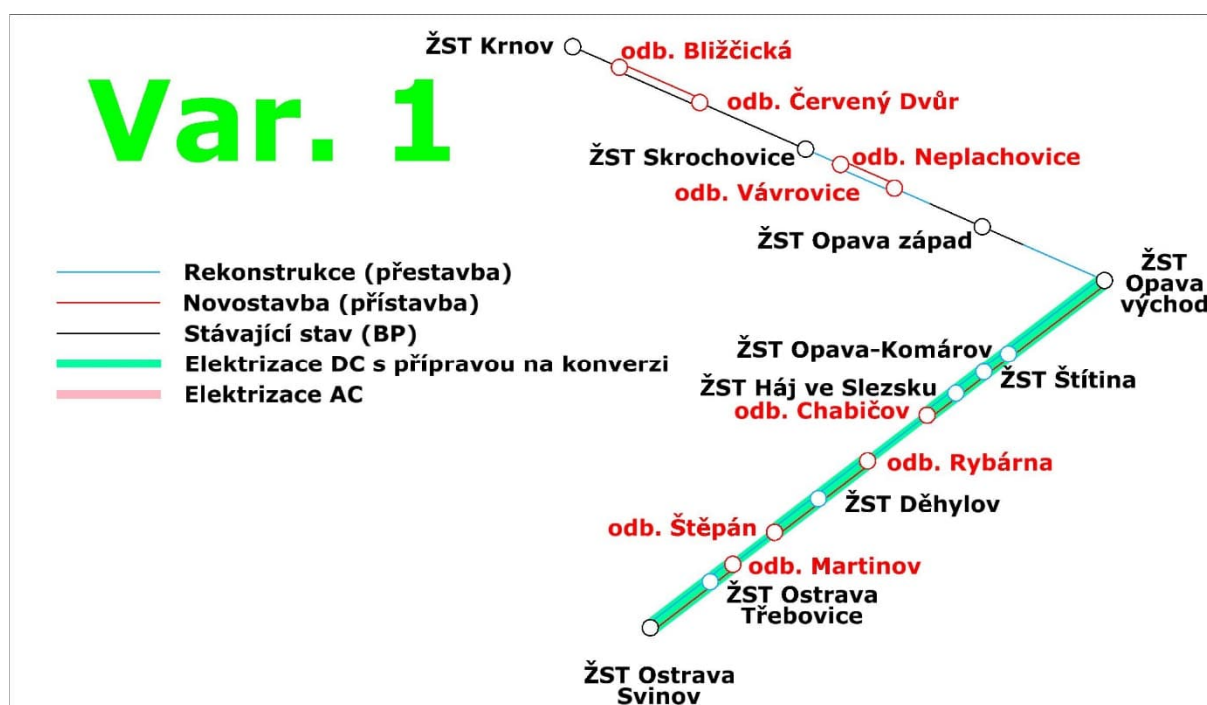
Pro zajištění potřebné kapacity dráhy s ohledem na výhledový rozsah dopravy je nutné v úseku zřítit dva dvoukolejné podúseky pro letmé křížování. Na trati tak vznikají odbočky Vávrovice, Neplachovice, Červený Dvůr a Bližčická. Odbočka Červený Dvůr umožňuje výhledové vlečkové napojení přílehlé komerční zóny.

Návrh maximální traťové rychlosti je navržen s ohledem na její reálnou využitelnost a s ohledem na požadavky a potřeby dopravní technologie a nepřesahuje 120 km/h.

V ŽST Opava západ a Skrochovice se předpokládá zachování stávajícího kolejiště včetně nástupišť s výškou hrany 550 mm nad TK.

V ŽST Krnov se rovněž předpokládá zachování stávajícího kolejiště včetně nástupišť s výškou hrany 550 mm nad TK. Nástupiště s výškou hrany 300 mm nad TK budou zrušena a bude odstraněna staniční kolej č. 4. V místě odstraněné koleje bude zřízeno oboustranné nástupiště s výškou hrany 550 mm nad TK. Přístup na všechna nástupiště je po centrálním přechodu, který bude v rámci stavby vybaven VZKP.

Uspořádání varianty 1 představuje nejmenší uvažovaný rozsah potřebných stavebních prací pro zajištění výhledového rozsahu železniční dopravy a technicko-stavebního stavu předmětného úseku po realizaci investice.



Obrázek 2: Varianta 1

#### B.2.2.4.2.2 Opuštěná varianta 2A

Vychází z varianty 1.

V traťovém úseku Ostrava-Svinov – Opava východ je navrženo shodné řešení jako v případě varianty 1, včetně uspořádání kolejišť železničních stanic.

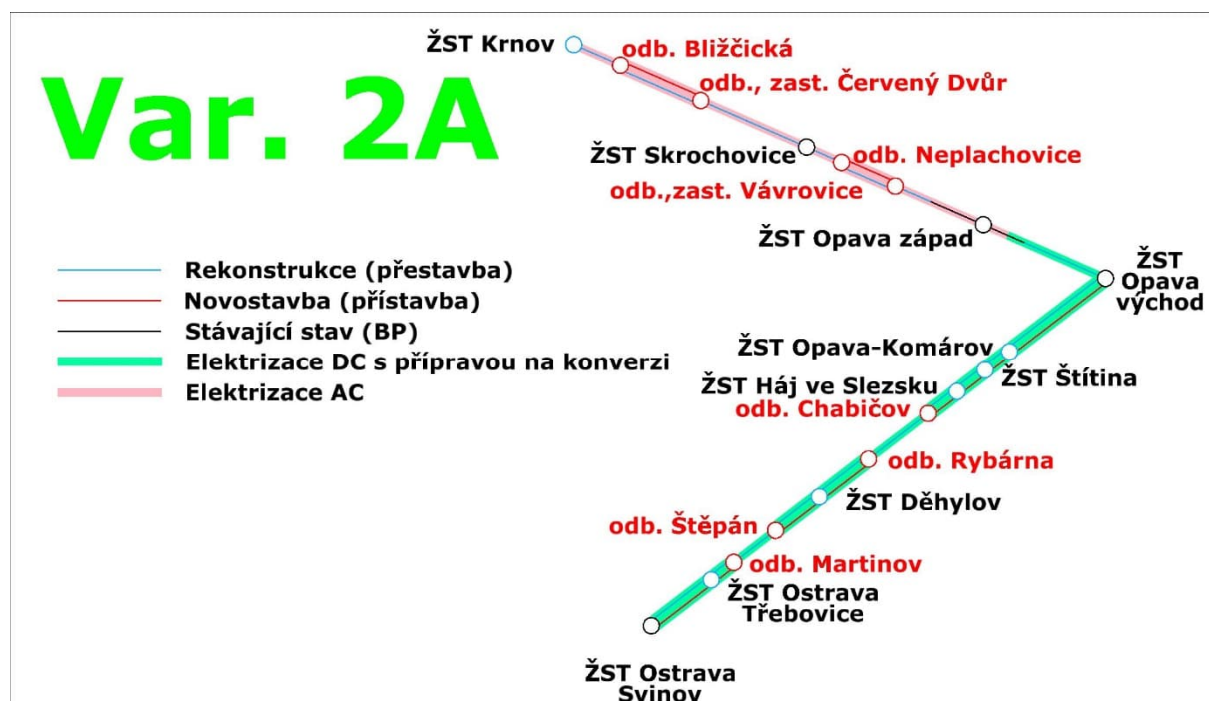
V úseku Opava východ – Krnov se oproti variantě 1 navrhuje elektrizace systémem 25 kV AC. Součástí elektrizace je i realizace nové TNS a OTV v prostoru ŽST Krnov, která zajistí do doby konverze napájecího systému železničního uzlu Ostrava alespoň jednostranné napájení tohoto úseku (Krnov – Opava východ). Napájecí systém je navržen v koordinaci s výsledky schválené Studie

proveditelnosti změny trakce z DC 3 kV na AC 25 kV, 50 Hz v oblasti „Ostravsko a Přerovsko“, SUDOP BRNO, s.r.o., 2020. Podle standardů SŽ je na elektrizované trati nutno zajistit minimálně traťovou třídu zatížení D2. Z toho důvodu se ve variantě 2A navrhuje i přestavba mezistaničních úseků a hlavní staniční koleje stanic, které byly rekonstruovány v letech 2017 – 2018 na traťovou třídu zatížení C3. Ověření nutnosti stavebních zásahů pro zvýšení TTZ z C3 na D2 (D4) lze vymezit až v dalším stupni přípravy (především u mostních objektů) a zatím je stanovena odborným odhadem. Stávající i výhledová prostorová průchodnost je zajištěna průjezdným průřezem Z-GC.

Uspořádání kolejí stanic Opava západ a Skrochovice je shodné jako ve variantě 1. V případě ŽST Krnov však bude muset v souvislosti se zvýšením TTZ a elektrizací dojít k rozsáhlejší přestavbě, v rámci které dojde k prodloužení užitečných délek kolejí a odstranění výhybek s poloměry 190 m.

V případě realizace elektrizace v předstihu před konverzí úseku Ostrava-Svinov – Opava východ, je řešen styk napájecích systémů 3 kV DC / 25 kV AC. Ten se navrhuje v souladu se všemi technickými a provozními podmínkami umístit v mezistaničním úseku Opava východ – Opava západ (v blízkosti ŽST Opava západ). Součástí akce je tedy nová elektrizace systémem DC v části uvedeného mezistaničního úseku, tedy od ŽST Opava východ po styk trakčních soustav.

Jako možné řešení byla prověřována možnost umístění styku soustav do místa přejezdu P7770 tratě s ul. Krnovská (silnice I/11). Pozemní komunikace je v intravilánu města Opavy a je po ní vedena trolejbusová dráha. Umístění neutrálního pole do přejezdu představuje možnost jednoduššího technického řešení křížení trolejového vedení obou dopravních systémů, viz kapitola B.2.2.4.4.10. Nakonec ale bylo od tohoto návrhu upuštěno z důvodu větších nákladů na elektrizaci systémem 3 kV DC (součástí by byla i ŽST Opava západ) i komplikovaného technického řešení styku soustav v místě přejezdu s výhledem na konverzi trakčního systému 3 kV DC na 25 kV, 50 Hz AC. Možné technické řešení křížování TV přejezdu P7770 je v kapitole B.2.2.4.2.15 Silnoproud, trakční vedení a elektroenergetika.



Obrázek 2: Varianta 2A

Varianta 2A se od varianty 1 liší především v elektrizaci úseku Opava východ – Krnov. S elektrizací je spojena i otázka změny TTZ z C3 na D2. Toto zvýšení je požadováno na základě vnitřního požadavku (Pokyn GŘ) Správy železnic, státní organizace. Vozbu v elektrické trakci ale svými parametry nevylučuje ani třída zatížení C3, která je v úseku Opava východ – Krnov deklarovaná již ve stávajícím stavu.

#### B.2.2.4.2.3 Opuštěná varianta 2B

Varianta 2B vychází z varianty 2A.

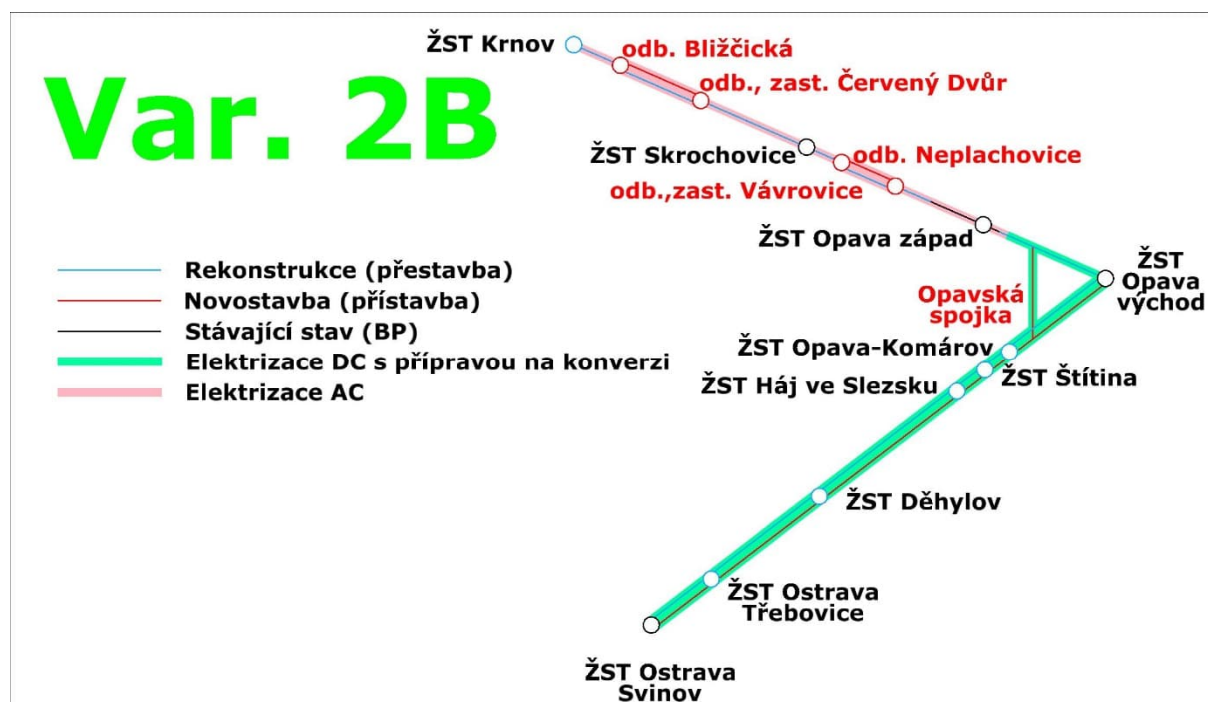
Oproti variantě 2A se v úsek Ostrava-Svinov – Opava východ navrhuje zdvoukolejnění průchodu PR Štěpán a obcí Jilešovice. Úsek bude tedy plně dvoukolejný. Odpadnou tak odbočky Martinov, Štěpán, Rybárna a Chabičov. Průchod obcí Jilešovice je navržen s maximálním respektováním stávajících pozemků dráhy pomocí opěrných a zárubních zdí.

Součástí varianty 2B je i zřízení tzv. *Opavské spojky*, která umožní jízdu vlaků relace Krnov – Opava – Ostrava bezúvratově, mimo ŽST Opava východ. Spojka délky cca 1,3 km bude jednokolejná, elektrizovaná a bude sloužit výhradně pro nákladní dopravu (ŽST Opava východ je z hlediska osobní železniční dopravy neopominutelná). Vzhledem k účelu, územní průchodnosti a navazujícím úsekům se předpokládá ve spojnici traťová rychlost 60 – 90 km/h, nejmenší poloměr směrového oblouku 380 m a sklonové poměry do 10 ‰.

Styk napájecích systémů je umístěn shodně jako ve variantě 2A. Opavská spojka bude tedy elektrizována systémem DC s izolační hladinou a přípravou pro změnu systému na AC.

Uspořádání varianty 2B představuje nejvyšší uvažovaný rozsah potřebných stavebních prací pro zajištění výhledového rozsahu železniční dopravy a technicko-stavebního stavu předmětného úseku po realizaci investice.

V úseku Opava východ – Krnov je tedy technické řešení stejné, jako ve variantě 2A.



Obrázek 3: Varianta 2B

#### B.2.2.4.3 DOPLNĚNÉ VARIANTY

Výše uvedené projektové varianty nedosáhly kladného ekonomického hodnocení a v průběhu zpracování této studie bylo rozhodnuto o doplnění dalších projektových variant a úpravě varianty BP. Podmínky na zachování provozního konceptu zohledňujícího výhledovou realizaci RS1 Praha – Brno – Ostrava, minimalizaci stavebních zásahů do území a trvalého záboru nedrážních pozemků jsou zachovány.

Navrženy jsou dvě dvojice variant, které se ve výsledku navzájem kombinují:

Technické řešení dvojice variant min a max je navrženo se zřetelem na plnění dopravně technologických kritérií a zásady kladného ekonomického hodnocení. Varianty MIN tedy splňují podmínky dodržení minimálních hodnot dopravně-technologických kritérií na daném dopravním konceptu s daným rozložením v reálném čase. Varianty MAX jsou vedeny snahou o zvýšení spolehlivosti a stability GVD vyjádřenou lepšími hodnotami dopravně-technologických kritérií, ale zároveň zásady zachování přijatelných hodnot ekonomického hodnocení.

Technické řešení dvojice variant 3 a 4 spočívá v (ne)realizaci Opavské spojky. Varianty 3 (min, max) představují řešení bez realizace Opavské spojky. Varianty 4 (min, max) představují řešení s realizací Opavskou spojky.

##### B.2.2.4.3.1 Technická specifikace varianty 3min

Spočívá v návrhu minimálně potřebného rozsahu investic k zajištění nového provozního konceptu zohledňujícího výhledovou realizaci RS1 Praha – Brno – Ostrava. Řešení sleduje minimalizaci stavebních zásahů do území. Trvalý zábor nedrážních pozemků je přípustný pouze v nezbytném rozsahu.

Realizací investice bude dosaženo nejvyšší traťové rychlosti 160 km/h. Ve všech úsecích budou zavedeny rychlostní profily  $V_{100}$ ,  $V_{130}$  a  $V_{150}$ . V úsecích rekonstruovaných v letech 2017 – 2018 je již rychlostní profil  $V_{130}$  zaveden. V těchto úsecích bude ztotožněn s rychlostním profilem  $V_{150}$ .

V úseku Ostrava-Svinov – Opava východ je navržena trakce 3 kV DC v izolační hladině a s přípravou na konverzi napájecího systému, ke které dojde na tomto úseku v roce 2038. Předpokládaný výhledový rozsah dopravy vyžaduje v tomto úseku zvýšení kapacity tratě. Navrhuje se částečné zdvoukolejnění a zvýšení traťové rychlosti. V souvislosti s problematikou územní průchodnosti byly vytypovány dva nejobtížnější úseky, které by měly být stavbou minimálně zasaženy. Jedná se o průchod tratě přírodní rezervací Štěpán a obcí Jilešovice.

V úseku Ostrava-Svinov – Ostrava-Třebovice se navrhuje ponechání jednokolejného uspořádání. Technické řešení napojení tratě do ŽST Ostrava-Svinov je tedy v souladu jak se stávajícím stavem stanice, tak s výhledovým stavem stanice, který je navržen v rámci stavby Modernizace železničního uzlu Ostrava.

ŽST Ostrava-Třebovice je řešena jako trojkolejná stanice s jednou předjízdou kolejí a dvěma rychlými kolejemi pro předjíždění vlaků. Na svinovském zhlaví ŽST Ostrava-Třebovice je umístěna rychlá odbočná výhybka do kol. č. 3. Vnější nástupiště jsou u kol. č. 1 a 3 a jsou posunuta směrem Ostrava-Svinov. Ve stanici zůstává napojena pouze vlečka Dopravní podnik Ostrava. V této variantě se předpokládá odstranění přejezdu P7724 s jeho náhradou ve formě silničního podjezdu v km 264,110. Alternativně lze toto řešení zaměnit za mimoúrovňové řešení uvedené ve variantách 3max a 4max. Na děhylovském zhlaví stanice je opět rychlá odbočná výhybka. Rychlost v hlavních kolejích je  $V_{150}$  km/h.

Mezistaniční úsek Ostrava-Třebovice – Děhylov je rozdělen odbočkou Štěpán na část jednokolejnou (Ostrava-Třebovice – Štěpán) a dvoukolejnou (Štěpán – Děhylov). Průchod přírodním parkem Štěpán zůstává tedy ve stávající ose a jednokolejný. Rychlost v hlavní kolejí je  $V_{150}=140$  km/h. Odb. Štěpán je tvořena výhybkou 1:26,5 2500 na rychlost v odbočném směru 130 km/h bez rozlišení rychlostního profilu.

ŽST Děhylov je redukována prakticky na kolejovou spojku, napojení manipulační koleje, vnější nástupiště a odbočující výhybku stejné konstrukce jako v odb. Štěpán na hájském zhlaví. Rychlost v hlavních kolejích 140 km/h s propadem při jízdě do odboček ve výhybkách. Prostup přes koleje je z důvodu předpokladu vysoké hladiny spodní vody řešen lávkou.

Úsek Děhylov – Háj ve Slezsku zůstává jednokolejný. Rychlost je limitována směrovými poměry a pohybuje se od 105 do 160 km/h pro  $V_{150}$ .

Na děhylovském zhlaví ŽST Háj ve Slezsku je vložena výhybka 1:18,5 na přechod do dvoukolejného uspořádání, který pokračuje za stanici dále směrem Štítina. Vlastní stanice je trojkolejná s předjízdou kolejí č. 2. Zapojení vleček a manipulačních kolejí zůstává zachováno.

Úsek Háj ve Slezsku – Lhota u Opavy (odb. Komenského) se navrhuje zdvoukolejnit. Rychlost je limitována směrovými poměry a pohybuje se od 100 do 120 km/h pro  $V_{150}$ . Druhá kolej se přikládá v převládající délce úseku vpravo od stávající. Nástupiště zast. Lhota u Opavy je u obou kolejí. Zastavující vlaky však budou z důvodu rychlosti v obou směrech vedeny do kol. č. 3 po odbočných větvích odbočných výhybek.

Nová odb. Komenského vybavena výhybkou 1:26,5-2500 na rychlost 130 km/h, bez rozlišení rychlostního profilu, v odbočném směru pro převedení dopravy na jednokolejný provoz. Nástupiště v zastávce Lhota u Opavy se navrhuje u obou traťových kolejí. Vlaky Os zastavující v zastávce Lhota u Opavy budou vedeny po kol. č. 3 jízdou do odbočného směru v odbočných výhybkách. Nezastavující doprava bude vedena po kol. č. 1 v přímé větvi výhybek.

Úsek Lhota u Opavy – Štítina je jednokolejný se zvýšením rychlosti na 160 km/h. Zast. Mokré Lazce je zachována.

Úpravy v ŽST Štítina jsou redukovány na minimum. Zachována je hlavní průjezdná staniční kolej na rychlost 160 km/h, bez rozlišení rychlostního profilu, s nástupištěm, předjízdou kol. č. 3 bez nástupiště se zapojením vlečky a kol. č. 2 s nástupištní hranou.

Úsek Štítina – Opava-Komárov je jednokolejný na rychlost 160 km/h. V mezistaničním úseku je navržena nová zast. Opava-Komárov, která je blíže k centru zástavby obce. Vlastní ŽST Opava-Komárov pak bude bez obsluhy cestujících.

ŽST Opava-Komárov je ponechána prakticky ve stávajícím uspořádání s jednou předjízdou kolejí a alternativně (pokud by nebyla zast. Opava-Komárov) s ostrovním nástupištěm. Vlečky zůstávají napojeny. Rychlost v hlavní koleji je 120 km/h pro  $V_{150}$ . V této variantě se předpokládá zachování přejezdu P7745.

Úsek Opava-Komárov – Opava východ je jednokolejný. Rychlost je navržena do 120 km/h, bez rozlišení rychlostního profilu.

ŽST Opava východ je navržena v souladu s požadavky dopravní technologie (současné jízdy, postupný rozpad vlakové cesty). To vyžaduje vytvořit uspořádání zhlaví s paralelními cestami. V daných podmínkách je výsledkem použití více křížovkových výhybek v dopravních cestách. Možnost redukce počtu těchto konstrukcí je možné ověřit až v dalším stupni projektové dokumentace. Řešení je shodné pro varianty min i max. Přestavba je navržena tak, aby splňovala normové požadavky na parametry nástupišť. Řešení v maximální možné míře respektuje nedávnou rekonstrukci části zhlaví i stávající ostrovní nástupiště s výškou hrany 550 mm nad TK. U ostrovního nástupiště je mezi kolejemi č. 1 a 3 vložena spojka pro možnost rozdělení nástupištní hrany ostrovního nástupiště na dvě části. Stanice je dovybavena vnějším nástupištěm u kol. č. 6.

V úseku Opava východ – Krnov předpokládaný výhledový rozsah dopravy nevyžaduje primárně zdvoukolejňování. Potřebné zvýšení kapacity dráhy je zajištěno zvýšením traťové rychlosti a elektrizací úseku.

V úseku Opava východ – Opava západ je trať vedena v intravilánu obce ve stávajících parametrech i uspořádání. V úseku se navrhuje realizace styku trakčních soustav.



ŽST Opava západ je pro přestavbě z roku 2017, proto jsou navrženy pouze minimální úpravy topologie kolejiště s cílem zvětšit užitečnou délku koleje č. 3 pro nákladní dopravu. Navrhuje se elektrizace systémem 25kV, výměna s elektrizací souvisejících kabelových rozvodů a realizace nových technologických zařízení.

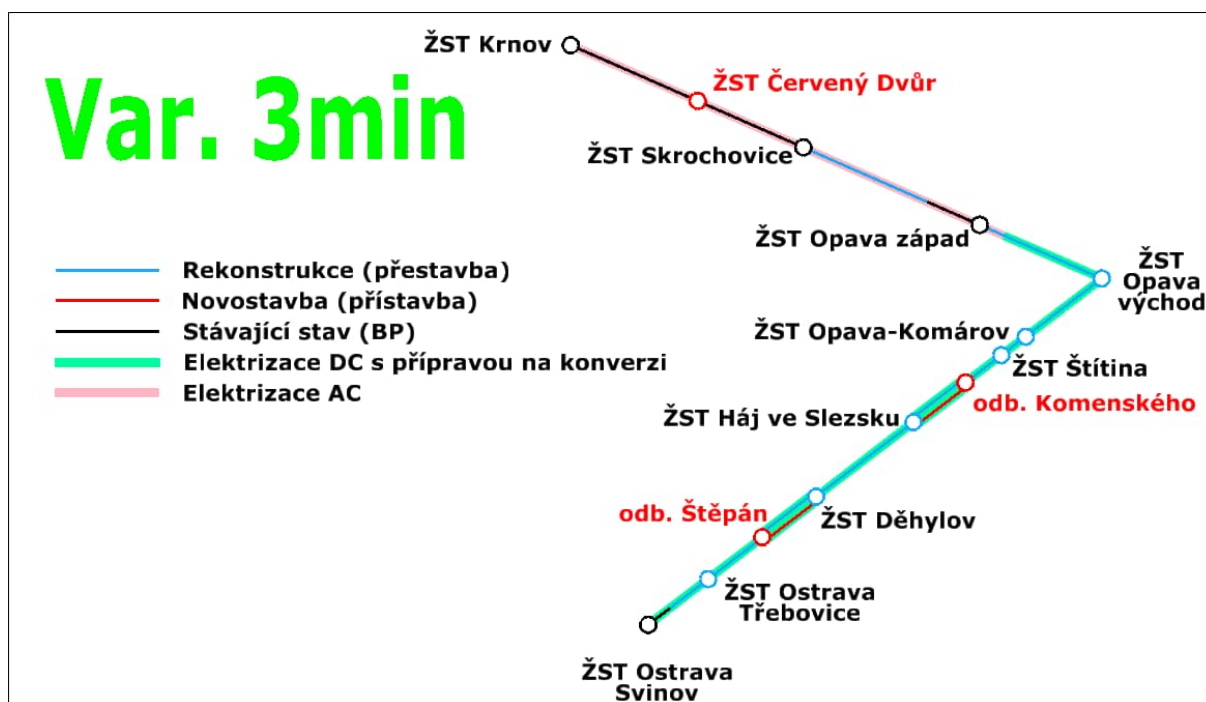
Úsek Opava západ – Skrochovice je jednokolejný. Navrhuje se kompletní přestavba. Rychlost v úseku je limitována směrovými poměry, které umožňují dosažení rychlosti 100 – 140 km/h pro  $V_{150}$ . Celý úsek bude elektrizován systémem 25kV.

ŽST Skrochovice je pro přestavbě z roku 2017. Navrhuje se elektrizace systémem 25kV a výměna s elektrizací souvisejících kabelových rozvodů. Součástí stavby je vybavení stanice novým technologickým zařízením. Opavské zhlaví stanice kříží silniční most ul. Mostní. Z důvodu nedostatečné volné výšky pod tímto mostem pro elektrizaci tratě, bude muset dojít k přestavbě mostu a navazujících úseků pozemní komunikace a úpravě směrového vedení železnice.

Úsek Skrochovice – Krnov je jednokolejný. Celý úsek je po přestavbě v roce 2017. Navrhuje se elektrizace systémem 25kV a výměna s elektrizací souvisejících kabelových rozvodů. Součástí stavby je vybavení tratě novým technologickým zařízením. V úseku je již ve stávajícím stavu zaveden rychlostní profil  $V_{130}$ . Ten je v projektových variantách ztotožněn s rychlostním profilem  $V_{150}$ .

V mezistaničním úseku se v blízkosti průmyslové zóny navrhuje zřízení ŽST Červený Dvůr se zastávkou v záhlaví stanice. Stanice umožňuje výhledové zapojení nové vlečky průmyslové zóny.

ŽST Krnov, je vzhledem k nedávné částečné rekonstrukci navržena v souladu s požadavkem na minimalizaci investice. Navrhuje se realizace dvou poloostrovních nástupišť s přístupem v úrovni koleje po centrálním přechodu vybaveném VZPK. Navrhuje se elektrizace systémem 25kV a výměna s elektrizací souvisejících kabelových rozvodů. Součástí stavby je vybavení stanice novým technologickým zařízením.

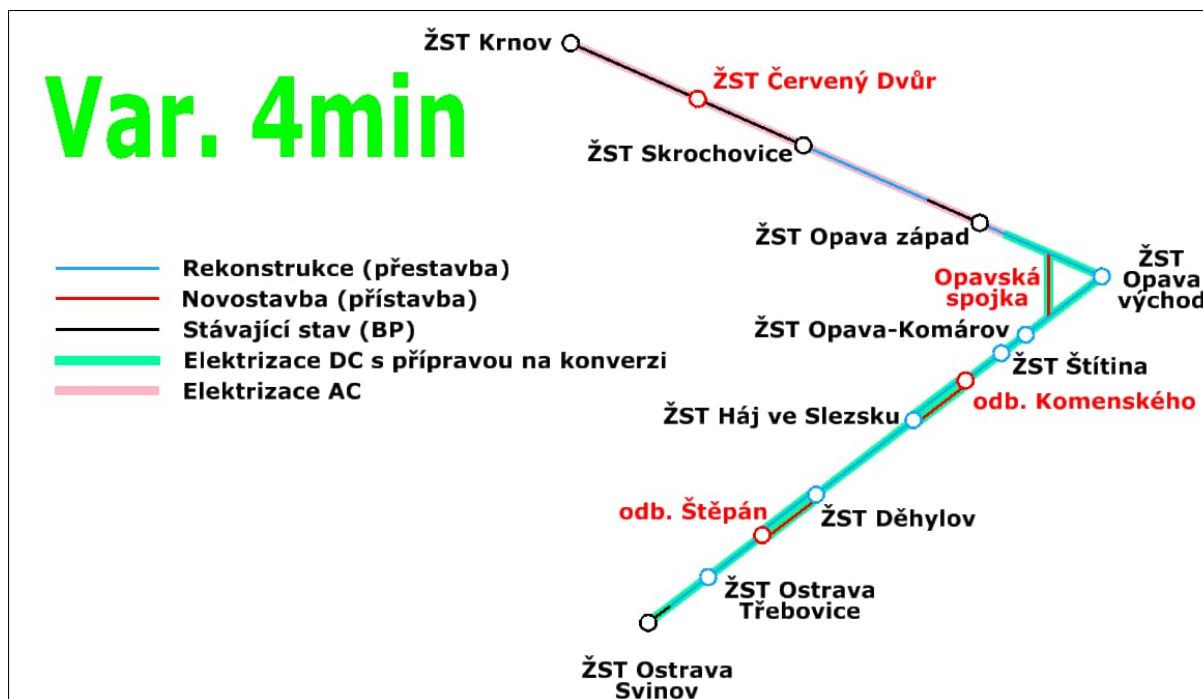


Obrázek 4: Varianta 3min



## B.2.2.4.3.2 Technická specifikace varianty 4min

Varianta 4min vychází z varianty 3min. Rozsah i charakter stavebních zásahů včetně alternativních možností je shodný. Rozdíl spočívá v zahrnutí Opavské spojky do stavby.



Obrázek 5: Varianta 4min

## B.2.2.4.3.3 Technická specifikace varianty 3max

Návrh technického řešení vychází opět z podmínek kladených na variantu 3min, ale klade si za cíl omezit potenciální negativa z připuštění limitních parametrů dopravně-technologického posouzení a zajistit tak lepší spolehlivost a stabilitu GVD..

V úseku Ostrava-Svinov - Opava východ se nedostatečná kapacita dráhy eliminuje opět kombinací zvýšení traťové rychlosti a částečného zdvoukolejnění, ale jiném rozsahu. Způsob řešení elektrizace je shodný s variantou Min.

V úseku Ostrava-Svinov – Ostrava-Třebovice se navrhuje ponechání jednokolejného uspořádání jako ve variantě 3min.

Na svinovském zhlaví ŽST Ostrava-Třebovice dochází ke zdvoukolejnění. Vnější nástupiště jsou již na dvoukolejce a jsou posunuty směrem Ostrava. Ve stanici zůstává napojena pouze vlečka Dopravní podnik Ostrava. V této variantě se předpokládá zrušení přejezdu P7724. Je nahrazen napojením příslušné komunikace na připravovanou silniční stavbu Severního spojení. Severního spojení je v pokročilém stadiu přípravy a záměr na napojení komunikace nahrazující přejezd P7714 do Severního spojení byl v rámci jeho přípravy zohledněn. Na děhylovském zhlaví stanice pokračují hlavní staniční koleje 1 a 2 jako traťové. Stanice je opatřena jednou předjízdou kolejí č. 3. Rychlost v hlavních kolejích 140 km/h.

Mezistaniční úsek Ostrava-Třebovice – Děhylov prochází přírodním parkem Štěpán. Druhá kolej se přikládá vlevo stávající tak, aby nedošlo k rozšíření tělesa dráhy směrem k jádrové části parku. Rychlost v hlavních kolejích 140 km/h.

ŽST Děhylov je opět redukována na minimum, tedy 2 staniční koleje s napojením manipulační koleje SŽ. Dvoukolejné uspořádání pokračuje dále i za hájským zhlavím stanice až do odb. Kamenec

v blízkosti zast. Jilešovice. Rychlostní parametry jsou prakticky shodné s variantou 3 min. Prostup přes koleje v ŽST Děhylov je z důvodu předpokladu vysoké hladiny spodní vody řešen lávkou.

Od odb. Kamenec přes zast. Jilešovice je ponechána jednokolejka až do odb. Chabičov, z které je navrženo zdvoukolejnění až do ŽST Háj ve Slezsku. Pokračování tratě až do odb. Smolkov je jednokolejné.

ŽST Háj ve Slezsku je mezilehlá stanice na jednokolejné trati. Nástupiště u kol. č. 1 je poloostrovní s přístupem v úrovni koleje po centrálním přechodu přes kol. č. 3 s VZPK. Důvodem návrhu je předpokládaná vysoká hladina spodní vody. Rychlost v kol. č. 1 je 160 km/h. U kol. č. 3 je vnější nástupiště. Stanice je vybavena ještě předjízdou kolejí č. 2 s rychlostí 50 km/h. Napojení vleček je zachováno.

Úsek Háj ve Slezsku – Smolkov se navrhuje jako jednokolejný. Rychlost je limitována směrovými poměry a nepřekračuje 115 km/h.

Nová odb. Smolkov je vybavena rychlou výhybkou pro převedení dopravy na dvoukolejný provoz.

Úsek Smolkov – Štítina se navrhuje zdvoukolejnit se zvýšením rychlosti na 160 km/h. Zastávky Lhota u Opavy a Mokrý Lazce jsou zachovány. Nástupiště v zastávkách jsou vnější výšky 550 mm nad TK.

V ŽST Štítina je zachován dvoukolejný průjezd až na opavské zhlaví, kde se nachází rychlá výhybka pro převedení na jednokolejný provoz. Nástupištěm jsou vybaveny průjezdné koleje č. 3 a 1. Stanice je ještě vybavena předjízdou kolejí č. 5 pro nákladní dopravu. Zapojení vlečky je zachováno. Rychlost v hlavních staničních kolejích je 160 km/h.

Úsek Štítina – Opava-Komárov je jednokolejný na rychlost 160 km/h. Jako alternativa je navrženo řešení s umístěním nové zast. Opava-Komárov blíže k centru zástavby obce. Vlastní ŽST Opava-Komárov pak bude bez obsluhy cestujících.

ŽST Opava Komárov je ponechána prakticky ve stávajícím uspořádání s jednou předjízdou kolejí a ostrovním nástupištěm. Vlečky zůstávají napojeny. Rychlost v hlavní koleji je 120 km/h. I v této variantě se předpokládá zachování přejezdu P7745.

Úsek Opava-Komárov – Opava východ je jednokolejný. Rychlost je navržena do 120 km/h.

ŽST Opava východ – je navrženo shodné řešení jako ve variantách Min.

V úseku Opava východ – Krnov se pro zvýšení spolehlivosti provozu a stability GVD pro uvažovaný koncept dopravy uvažuje nejen zvýšení traťové rychlosti a elektrizace, ale i možnost částečného zdvoukolejnění.

V úseku Opava východ – Opava západ je trať vedena v intravilánu obce ve stávajících parametrech i uspořádání. V úseku se navrhuje realizace styku trakčních soustav. Řešení shodné jako ve variantě Min.

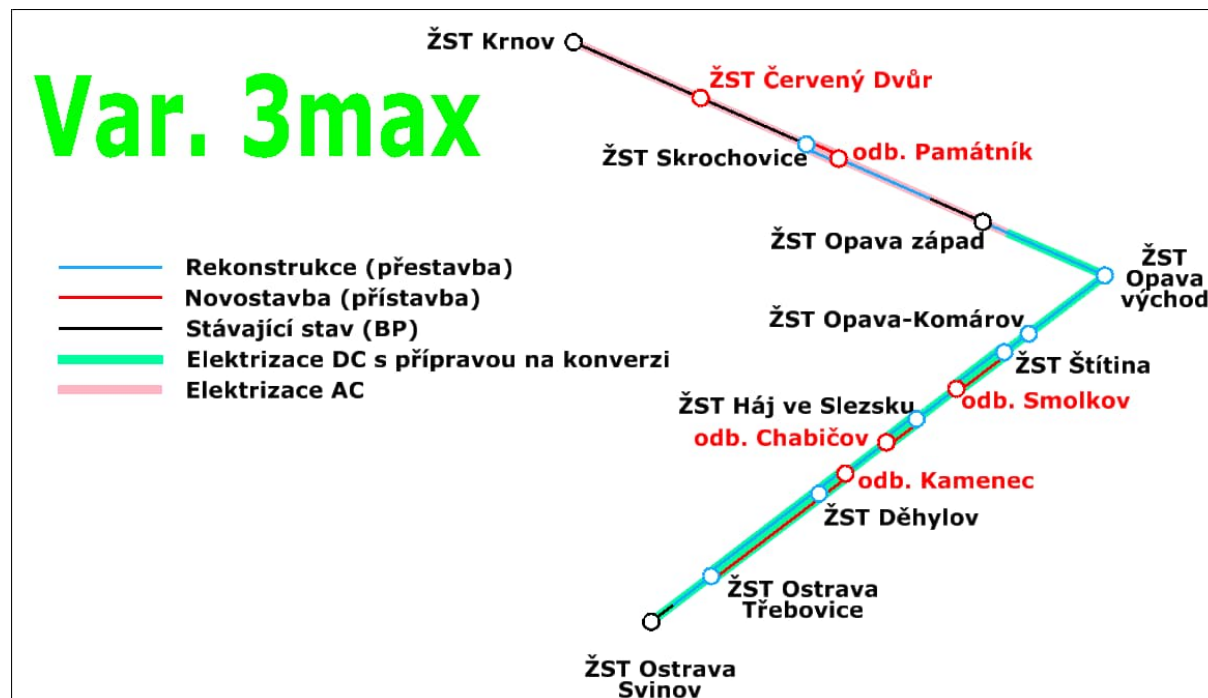
ŽST Opava západ je pro přestavbě z roku 2017, proto jsou navrženy pouze minimální úpravy topologie kolejiště s cílem zvětšit užitečnou délku koleje č. 3 pro nákladní dopravu. Navrhuje se elektrizace systémem 25kV a výměna s elektrizací souvisejících kabelových rozvodů a technologických zařízení. Řešení shodné jako ve variantě min.

V úseku Opava západ – Skrochovice se navrhuje elektrizace systémem 25kV a výměna s elektrizací souvisejících kabelových rozvodů a technologických zařízení. Úsek je rozdělen na dva podúseky:

- Opava západ – odb. Památník – řešení shodné jako ve variantě min.
- Odb. Památník – Skrochovice – zdvoukolejnění pro letmé křížování. Vlaky nezastavující v ŽST Skrochovice a zast. Holasovice budou vedeny bez omezení traťové rychlosti po kol. č. 1 v obou směrech.

ŽST Skrochovice je pro přestavbě z roku 2017. Stavební zásahy do kolejiště se provádějí pouze s ohledem na zapojení dvou kolejí od Holasovic. Navrhuje se elektrizace systémem 25kV a výměna s elektrizací souvisejících kabelových rozvodů a technologických zařízení.

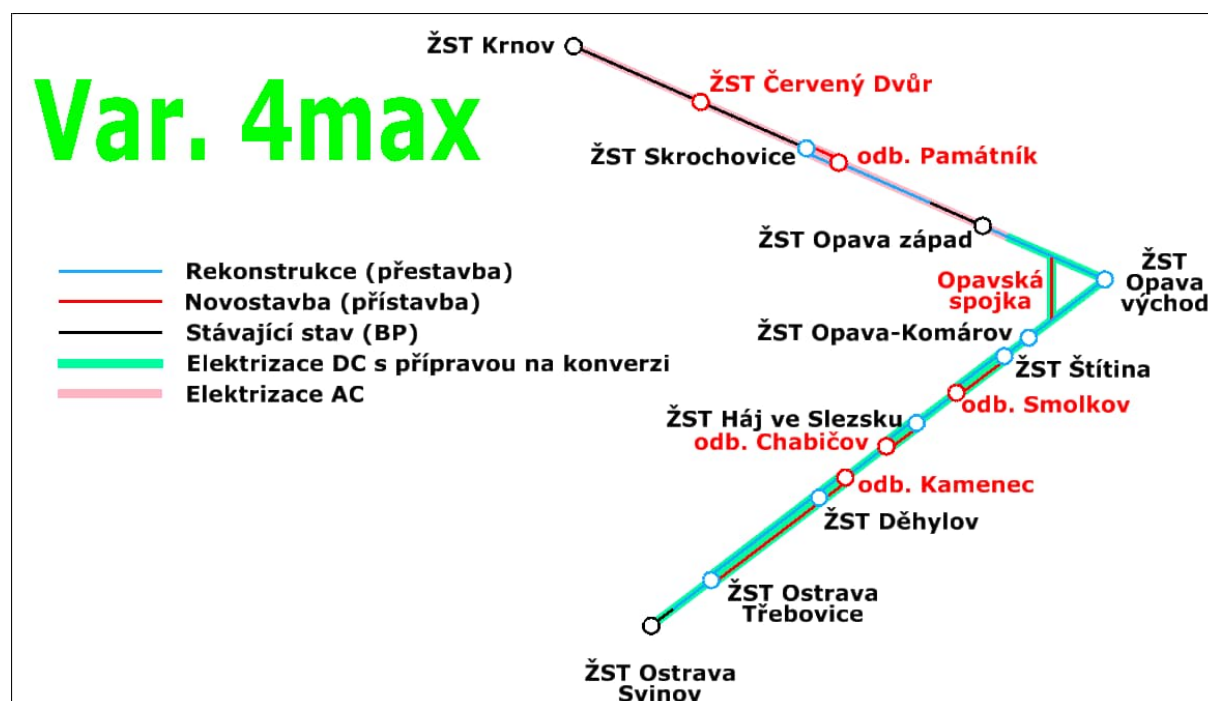
Úsek Skrochovice – Krnov (včetně). Řešení je shodné jako ve variantě Min.



Obrázek 6: Varianta 3max

#### B.2.2.4.3.4 Specifikace varianty 4max

Varianta 4max vychází z varianty 3max. Rozsah i charakter stavebních zásahů včetně alternativních možností je shodný. Rozdíl spočívá v zahrnutí Opavské spojky do stavby.



Obrázek 7: Varianta 4max

#### B.2.2.4.4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ JEDNOTLIVÝCH PROFESÍ

##### B.2.2.4.4.1 Železniční svršek

Konstrukce:

Železniční svršek budou tvořit kolejnice na příčných prazcích. Celý kolejový rošt bude uložen ve štěrkovém loži.

Přesto, že návrh rozsahu výhledové železniční dopravy je s ohledem na potenciální poptávku poměrně progresivní, provozní zatížení kolejí vychází nízké. Je to dáno především převládající osobní dopravou.

V úseku Ostrava-Svinov – Opava východ vychází „výsledné přepočtené provozní zatížení 16,09 mil. hrt/r. S ohledem na dvoukolejnost je pak zatížení jedné koleje cca 8 mil. hrt/r. Tomu odpovídá zařazení koleje do (začátku) 4. třídy (7,301 – 14,600 mil. hrt /r) z šesti. V případě samostatného hodnocení jednokolejných úseků se bude jednat prakticky o hraniční hodnotu 3. třídy (14,601 – 29,200 mil. hrt/r). V úseku Opava východ – Krnov vychází „výsledné přepočtené provozní zatížení 6,3 mil. hrt/r. Tomu odpovídá zařazení koleje do (konce) 5. třídy (1,826 – 7,300 mil. hrt/r). Pro tato provozní zatížení vyhovuje použití kolejnic s hmotností do 50 kg/m' (S 49) při rychlosti do 120 km/h. Tomu vyhovuje i TTZ C3/80-120 v nedávno obnovovaných a v SP zachovávaných úsecích při jejich elektrizaci. Požadavek na minimální TTZ D2 pro elektrizované tratě se z důvodu převládajícího charakteru provozu osobní dopravou již nesleduje.

V elektrizovaném úseku Ostrava-Svinov – Opava východ je nejvyšší traťová rychlost v převládající délce 100 km/h. Tomu odpovídá i TTZ D4/100. Ve stavbě však dojde úsekově ke zvýšení traťové rychlosti na 120 - 160 km/h. V těchto úsecích se navrhuje zvýšení TTZ na D4/120 + D2/160, které vyžaduje použití kolejnic UIC 60. V úsecích s rychlostí 120 – 160 km/h se předpokládá uplatnění úlevy při omezených silových účincích na trať během provozu. Všechny výhybky v koleji s rychlostí  $V \geq 120$  km/h jsou se svrškem UIC 60.

V úseku Opava východ Krnov s nezávislou trakcí je pak cca ½ délky s traťovou rychlostí 75 km/h z důvodu technického stavu železničního svršku a druhá cca ½ délky, která je po obnově z roku 2018 s traťovou rychlostí až 120 km/h. Ve stavbě dojde v části ve špatném technickém stavu ke kompletní přestavbě železničního svršku a spodku s elektrizací, se zvýšením traťové rychlosti až na 140 km/h a zvýšení TTZ na D4/120 + D2/160. Druhá část, která je po přestavbě, zůstane zachována včetně TTZ C3/120 a traťové rychlosti 120 km/h. V této části bude provedena pouze elektrizace. V celém úseku Opava východ – Krnov se navrhuje použití železničního svršku s kolejnicemi s hmotností do 50 kg/m'. To platí i pro část s rychlostí 140 km/h, protože se tam nenachází žádné výhybkové konstrukce.

Přehledná tabulka s parametry oblouků a TR je uvedena v příloze.

Příčné prazce jak v koleji, tak ve výhybkách budou železobetonové. Jiné konstrukční uspořádání se nepřipouští. Přesnější typ prazců i upevnění je předmětem navazujících stupňů dokumentace. Štěrkové lože bude standardní konstrukce i tvaru z hutného drceného kameniva frakce 31,5/63.

#### B.2.2.4.4.2 Železniční spodek

Návrh konstrukce železničního spodku musí vyhovovat podmínkám předpisu S4 – železniční spodek. Kritériem je kromě geologických a hydrologických poměrů panujících v prostoru pláň železničního svršku traťová třída zatížení tratě a traťová rychlost (sdružený parametr). Z dostupných informací předpokládáme konstrukci železničního spodku tvořenou štěrkopískovou podkladní vrstvou s požitím geosyntetik. Konkrétní typ, materiály a tloušťky konstrukcí nejsou předmětem studie proveditelnosti, ale až vyšších stupňů projektové dokumentace.

Pro odvodnění železničního spodku budou použity standardní konstrukce železničních příkopů, zídek a tratívodů dle technických specifikací a vzorových listů. Součástí akce je i úprava zeleně v okolí tratě s ohledem na možné ohrožení provozu a trakčního vedení.

V úseku Ostrava-Svinov – Opava východ je TTZ D4/100. Tam kde dochází k rekonstrukci železničního svršku se zvýšením rychlosti do 140 km/h, se předpokládá zachování stávající konstrukce železničního spodku. Pro nákladní dopravu se stále uvažuje s nejvyšší traťovou rychlostí 100 km/h. Tam kde dochází k rekonstrukci železničního svršku se zvýšením rychlosti nad 140 km/h, se předpokládá zřízení nových konstrukcí železničního spodku s TTZ D4/120+D2/160. V úsecích s novou stopou koleje se zřizuje železniční spodek na parametry D4 s odpovídající přidruženým parametrem rychlosti.

V úseku Opava východ – Skrochovice (mimo) je TTZ C3/80. Tam, kde v tomto úseku dochází k rekonstrukci železničního svršku se železniční spodek navrhuje na TTZ D4/120.

V úseku Skrochovice (včetně) – Krnov (mimo) je TTZ C3/80-120. V tomto úseku došlo v letech 2016 – 2017 k přestavbě. Navrhuje se ponechání stávající TZZ včetně zachování stávajících konstrukčních vrstev železničního spodku. Pro případnou druhou kolej se předpokládá zřízení nového železničního spodku s TTZ D4 s odpovídajícím přidruženým parametrem rychlosti.

#### B.2.2.4.4.3 Nástupiště

Nová nástupiště budou výhradně konstrukce s prefabrikovanou zídou tvaru L, s výškou nástupiště hrany 550 mm nad TK a bezbariérovým přístupem. Povrch nástupiště a přístupových komunikací na nástupiště bude v souladu s požadavky technických norem zpevněn a osvětlen. Každé nástupiště musí být vybaveno přístřeškem (částečným zastřešením) pro ochranu cestujících před nepříznivými vlivy počasí a déle drobnou architekturou (lavičky, odpadkové koše, zábradlí, .....). Nedílnou součástí nástupiště je pak vizuální a akustický informační systém.

V ŽST Ostrava-Svinov se nenavrhuje zásah do nástupiště.

V úseku Ostrava-Svinov (mimo) – Opava východ (mimo) jsou sice v některých zastávkách a u krajních kolejí některých stanic nástupiště (vnější), s výškou 550 mm nad TK, ale konstrukce SUDOP. V ostatních případech se jedná o nástupiště s výškou 200 – 300 mm nad TK. Zřízení nových nástupiště se navrhuje s ohledem na změny GPK, TR a stavu konstrukce nástupiště hrany.

V ŽST Opava východ je stávající ostrovní nástupiště ponecháno bez zásahu, případně jeho prodloužení. Nástupiště hrany ostatních nástupiště jsou řešeny variantně bez, nebo s přestavbou se zvýšením na 550 mm nad TK.

V úseku Opava východ (mimo) – Krnov (mimo) jsou nástupiště vyhovující konstrukce a výšky již v současném stavu. Navrhuje se jejich ponechání.

V ŽST Krnov se navrhuje stavební úpravy zajišťující nástupiště s výškou hrany 550 mm nad TK a úroňovým přístupem po centrálním přechodu vybaveném VZPK.

Přehledná tabulka s návrhem stavebních zásahů do nástupiště je uvedena v příloze.

#### B.2.2.4.4.4 Mosty

Stávající mostní konstrukce, u kterých je nevyhovující stavební stav, nevyhovující šířkové uspořádání či budou zjištěny nevyhovující hodnoty zatížitelnosti (zatížitelnost bude stanovena pro každý most) budou navrženy na přestavbu. Mostní konstrukce, u kterých byl vyhodnocen stavební stav jako dobrý, jsou navrženy na rekonstrukci nebo přestavbu nosné konstrukce, případně na provedení sanačních prací. Sanační práce budou provedeny na konstrukcích, u kterých byla provedená oprava v posledních letech. Mostní konstrukce, kde je navrženo zvýšení počtu kolejí, se uvažuje s rozšířením nosné konstrukce, nebo úplná přestavba. Úplná přestavba bude provedená na konstrukcích s nevyhovujícím stavebním stavem. Na konstrukcích, kde byla provedená rekonstrukce, nebo jejich stav byl vyhodnocen jako velmi dobrý, bude provedeno rozšíření nosné konstrukce obdobným typem konstrukce (klenba, rám, ZBN nosníky, ...).

Ve stavbě budou zřizovány nové podchody pro chodce. Minimální světlá šířka je 3,0 m. Světlá výška je navržena 2,5 m. Pro bezbariérový přístup budou do podchodů zřízeny rampy šířky 1,9 m mezi madly. Všechny výstupy z podchodu budou zastřešené přístřeškem.

Nové silniční nadjezdy budou navrženy v souladu s normovými požadavky plynoucími z kategorií pozemních komunikací, na kterých se vyskytují. Zároveň musí splňovat podmínky pro volný prostor pod mostem pro železniční PP GC s elektrizačním nástavcem. Nosné konstrukce budou provedeny jako železobetonové monolitické a železobetonové z tyčových předpětích prefabrikátu.

U stávajících silničních mostů bude s ohledem na jejich technický stav a místní podmínky (parametry na most navazující úseky silnice, okolní zástavba, konstrukce mostu) v dalších stupních dokumentace detailně posouzena možnost realizace snížené výšky troleje a řetězovky, případě použití tuhého zavěšení TV. S využitím těchto opatření se uvažuje u nadjezdu ul. Hradecká v Opavě.

Přehledná tabulka s návrhem stavebních úprav mostů je uvedena v příloze.

#### B.2.2.4.4.5 Propustky

Stávající propustky, u kterých je nevyhovující stavební stav, nevyhovující šířkové uspořádání či budou zjištěny nevyhovující hodnoty zatížitelnosti (zatížitelnost bude stanovena pro každý propustek) budou navrženy na přestavbu. Důvodem pro přestavbu bude i skutečnost, že tyto objekty jsou vybudovány ze stavebních materiálů nebo prvků, u kterých není možné stanovit jejich stavebně-technické parametry. Propustky, u kterých byl vyhodnocen stavební stav jako dobrý, jsou navrženy na rekonstrukci nebo přestavbu nosné konstrukce, případně na provedení sanačních prací. Sanační práce budou provedeny na konstrukcích, u kterých byla provedená oprava v posledních letech. Propustky, kde je navrženo zvýšení počtu kolejí, se uvažuje s rozšířením nosné konstrukce, nebo úplná přestavba. Úplná přestavba bude provedená na konstrukcích s nevyhovujícím stavebním stavem. Na konstrukcích, kde byla provedená rekonstrukce, nebo jejich stav byl vyhodnocen jako velmi dobrý, bude provedeno rozšíření nosné konstrukce obdobným typem konstrukce (klenba, rám, ŽB trouba, ...), jako původní konstrukce.

Přehledná tabulka s návrhem stavebních úprav propustků je uvedena v příloze.

#### B.2.2.4.4.6 Opěrná, zárubní zdi a protihlukové stěny

V případě zachování jednokolejné tratě budou stávající zdi očištěny od náletové vegetace a bude provedeno jejich vyspravení. V místě zdvoukolejnění bude podle místních podmínek rozhodnuto buď o stejných úpravách, nebo jejich demolici s realizací nové zdi.

Na protihlukových stěnách, pokud budou ponechány v původní poloze, bude provedena základní údržba a očištění. Jinak budou demolovány a nahrazeny novými. Předběžný návrh rozsahu těchto stěn je uveden v sešitu B.2.6 Životní prostředí a územní průchodnost.



#### B.2.2.4.4.7 Pozemní komunikace

Návrh projektových variant je veden snahou o minimalizaci počtu úrovnňových křížení. K realizaci pozemních komunikací dochází tedy v souvislosti s odstraňováním přejezdů, nebo realizací zpevněných ploch v rámci přístupových komunikací a parkovacích ploch.

##### *Přejezdy:*

V řešené oblasti se nachází celkem 46 využívaných železničních přejezdů. Vzhledem k požadavkům na zvyšování bezpečnosti je potřebné odstranit maximální počet přejezdů a přechodů. Přehledné návrhy řešení jednotlivých přejezdů jsou uvedeny též v tabulce v příloze.

##### P7724 – Ulice 5. května, Ostrava–Třebovice

Přejezd je hodnocen jako nebezpečný. Zrušení přejezdu bez náhrady není s ohledem na jeho význam možné. Zachování přejezdu je považováno za nejméně vhodné řešení. Z toho důvodu se navrhuje:

Ve variantách min řešení v podobě silničního podjezdu pod trati v místě stávajícího železničního mostu v km 264,110. Niveleta náhradní komunikace v místě pod železničním mostem je ve stejné výšce jako stávající komunikace. Pro zajištění podjezdné výšky 4,2m je nutno zvýšit niveletu koleje o 2,5m. Toho je možno dosáhnout změnou sklonových poměrů železnice v úseku délky 900m za použití sklonů 7 – 9 ‰. S ohledem na stávající poměry dochází ke zhoršení sklonových poměrů.

Ve variantách max je navrženo zrušení přejezdu s náhradou ve formě napojení náhradní komunikace na stavbu připravovaného silničního nadjezdu v rámci stavby „Komunikace – Severní spoj“. To je v současné době ve fázi přípravy DÚR. Napojení se předpokládá formou T křižovatky umístěné na mostě. Křižovatku by bylo nutné koncipovat bez levého odbočení. To by bylo nahrazeno zpětnou jízdou přes přilehlou okružní křižovatku. Koordinace obou projektů v odlišném stupni přípravy a ve správě různých investorů nebude jednoduchá z procedurálního, ani časového hlediska. Daná skutečnost byla již předmětem jednání, není ale uzavřena

##### P7725 – Ulice Lipková, Ostrava-Třebovice

Zrušení přejezdu. Důvodem je zvýšení rychlosti, rozhledové poměry, přejezd leží uvnitř užitečné délky staničních kolejí a sklonové poměry na pozemní komunikaci. Přejezd je nahrazen silniční stavbou „Komunikace – Severní spoj“.

##### P7726 – Martinov k zahrádkám

Doprava do oblasti chatových osad. Jediná alternativní cesta pro přístup do ulice U Opavice. Přes přejezd vede turistická a cyklistická stezka. Navrhuje se zrušení přejezdu s náhradou lokální přeložkou komunikace se silničním nadjezdem. Důvodem jsou špatné rozhledové podmínky na stávajícím přejezdu, zvýšení rychlosti a variantně zdvoukolejnění.

##### P7727 – Kawulok

Navrhuje se zrušení přejezdu se zřízením náhradní komunikace vlevo podél trati do ulice Ke Koupališti. Přejezd je jedinou přístupovou cestou k pozemnímu objektu ev. č. 1, jinak je nevýznamný, nízká intenzita silniční dopravy.

##### P7728 – Ulice Ke koupališti, Děhylov

Přejezd se nachází uvnitř užitečných délek kolejí stanice Děhylov. Navrhuje se zrušení přejezdu. Objízdná trasa je vedena po náhradě za přejezd P7729. Minimální intenzity, nevýznamný přejezd.

##### P7729 – Silnice II/469, ŽST Děhylov

Navrhuje se zrušení přejezdu a náhradou lokální přeložkou komunikace s nadjezdem. Přeložka je částečně vedena ve stopě budoucího obchvatu Děhylova (stavba DZ21). Tato část bude realizována v příslušných parametrech pro komunikaci II. třídy. Vlastní nadjezd a napojení do ul. Porubská směrem Děhylov je navržen v parametrech MK a vytváří budoucí severní napojení Děhylova na silnici II/469. Pro pěší je křížení s tratí a bezbariérový přístup na obě boční nástupiště navržen lávkou

s výtahy. Důvodem je předpoklad velmi nepříznivých hydrogeologických poměrů v lokalitě, který by mohl způsobit nepřiměřené stavební a technické problémy pro realizaci podchodu místo lávky. V dalším stupni dokumentace však bude tato možnost detailně posouzena a rozhodnuto o řešení. Prověřována byla i možnost realizace celé 1. etapy silniční akce II/469, která je obchvatem Děhylova, s novým přivaděčem do křižovatky ulic Porubská/Výstavní. Toto řešení však bylo s ohledem na rozsah opuštěno.

#### P7730 – Do rokle

Navrhuje se zrušení přejezdu. Nahrazen bude komunikací podél trati od restaurace U Žáby do osady Rybárna. Minimální intenzity, variantně zdvoukolejnění. Přístupová cesta k lomu Trhůvka.

#### P7731 – Zahrádkářská osada Rybárna

Přejezd bude převeden na přechod. Zajišťuje převedení turistické a cyklistické trasy přes železnici. Silniční doprava, pouze účelová (doprava dřeva), může být realizována po ostatních stávajících komunikacích.

#### P7732 – Polní před Chabičovem

Zrušení přejezdu bez náhrady. Polní cesta. Nevýznamný přejezd, možnost objížděné trasy po stávajících komunikacích.

#### P7733 – Ulice Mlýnská, Háj ve Slezsku

Přístupová cesta k ČOV. Navrhuje se zrušení přejezdu. Náhrada novou komunikací do ulice Cukrovarská. Minimální intenzity.

#### P7734 – Ulice Polní, Háj ve Slezsku

Polní cesta. Přejezd přes staniční koleje. Navrhuje se zrušení přejezdu. Nahrazen novou komunikací do ulice Cukrovarská. Důvodem je zvýšení rychlosti na železnici a minimální intenzity silniční dopravy.

#### P7735 – Z Háje na Dolní Benešov

Silniční spojení do Dolního Benešova. Navrhuje se zrušení přejezdu s náhradou nadjezdem místní komunikace s chodníkem pro pěší. Důvodem je křižovatka v blízkosti přejezdu, variantně zdvoukolejnění a zvýšení traťové rychlosti

#### P7736 – Polní cesta před Lhotou

Přístupová cesta na pole. Navrhuje se zrušení přejezdu bez náhrady. Možnost objížděné trasy po stávajících komunikacích. Důvodem je zdvoukolejnění (variantně) a minimální intenzity.

#### P7737 – Ulice K Mlýnu

Řešení - zrušení přejezdu. Nahrazen mimoúrovňovým silničním křížením do ulice Tyršova. Společné řešení s P7738.

#### P7738 – Ulice Komenského, Lhota

Přístupová komunikace pro pěší a k zast. Lhota u Opavy. Navrhuje se zrušení přejezdu s náhradou podchodem pro pěší. Důvodem je nutnost zachování přístupu na obě strany železnice, zvýšení traťové rychlosti a zdvoukolejnění (ve variantách Max). Silniční doprava řešena s přejezdem P7737.

#### P7739 – Ulice Grundova, Mokré Lazce

Řešení - zrušení přejezdu. Nahrazení úpravou cyklostezky na komunikaci pro motorová vozidla. Nevýznamná komunikace, nízké intenzity. Ve variantách Max je navrženo zdvoukolejnění.

#### P7740 – Přechod pro pěší a cyklisty

Budoucí cyklistická trasa. Řešení - zrušení přejezdu/přechodu. Nahrazen podchodem. Přetrasování cyklistické trasy na tento podchod. Důvodem je zdvoukolejnění a zvýšení traťové rychlosti.

#### P7741 – Ulice Palackého, Štítina

Řešení - zrušení přejezdu. Nahrazení komunikací podél trati a zaústění do ulice Na Nivě.

Zdůvodnění: Variantně zdvoukolejnění, rozhledové poměry, úhel křížení, vysoká nehodovost.

Širší vztahy: Spojnice obcí Štítina a Mokré Lazce. V širším měřítku nahrazena přeložkou I/11 a obchvatem Štítiny II/467 do Kravařů.

Alternativní řešení: Bylo prověřeno mimoúrovňové křížení s železniční tratí místní přeložkou s nadejazdem. Komunikace byla navržena ve východních kvadrantech se dvěma sjezdy k domům (Štítina, Palackého 64 a Mokré Lazce, Sokolská 179). Řešení bylo pro očekávané minimální intenzity a vysoké investiční náklady opuštěno.

#### P7742 – Ulice Na Nivě, Štítina

Řešení: Zrušení přejezdu. Nahrazení podchodem.

Zdůvodnění: Důležitá pěší přístupová cesta ke hřbitovu pro místní obyvatelstvo.

Širší vztahy: Nutnost zachování prostupu pro pěší.

#### P7743 – Ulice Hlavní, II/467, Štítina

Řešení: Zrušení přejezdu. Nahrazení podchodem pod tratí a nadejazdem s místní přeložkou pozemní komunikace vycházející z ulice Hlavní u restaurace Bejatka a zaústěná novou křižovatkou do ulice Hlavní, alternativně Palackého. Nové parkoviště u železniční zastávky.

Zdůvodnění: Zvýšení rychlosti, variantně zdvoukolejnění, nevhodný úhel křížení a rizikový pohyb pěších z/na nástupiště. Objízdná trasa pro intravilánové cesty příliš dlouhá. Zachování parkovacích míst u zastávky. Vedení VHD přes obec.

Širší vztahy: Nejdůležitější komunikace v obci propojující jižní a severní část obce.

Alternativní řešení: Bylo prověřeno napojení nové komunikace podél trati s křižovatkou s ulicí Na Nivě a dále přes most nad vodotečí Sedlinka a zaústění do křižovatky ulice Hlavní a sjezdu na parkoviště naproti restauraci Bejatka. Řešení bylo pro znehodnocení celého pozemku mezi tratí a zástavbou opuštěno.

#### P7744 – Do Tevy, Komárov

Řešení: Zrušení přejezdu. Nahrazení nadejazdem místní přeložky.

Zdůvodnění: Zvýšení rychlosti, relativně vysoká špičková intenzita, vedení VHD po přejezdu.

Širší vztahy: Příjezdová cesta k rozsáhlému parkovišti u areálu TEVA.

#### P7745 – Ulice Ostravská I/11, Komárov

Řešení: Zachování přejezdu. Podmínkou zachování je realizace I/11 kolem Komárova, která zajistí významný pokles silničních vozidel na přejezdu a změnu kategorie pozemní komunikace. Alternativně se navrhuje nahrazení přejezdu lokální přeložkou pozemní komunikace s nadejazdem. U ní lze ale předpokládat problematickou územní průchodnost. I v případě nalezení územně průchodného řešení může být ale podmínkou předcházející realizace příslušného úseku I/11.

Zdůvodnění: Vysoké intenzity, intravilán obce.

Širší vztahy: V současnosti hlavní komunikace ve směru Opava – Ostrava. Po výstavbě I/11 bude i tak nadále vytiženou komunikací.

Alternativní řešení: Napojení přeložky do ulice Dlouhá. Napojení přeložky do ul. Ostravská mezi fotbalovým hřištěm a domem 135/46. Řešení byla opuštěna.

**P7772 – Ulice Otická, Opava**

Řešení: Zachovat.

Zdůvodnění: Jednokolejná trať. Důležitá komunikace. Mohlo by docházet k přetížení Olomoucké či Englišovy (podjízdna výška 2,4 m) ulice.

Širší vztahy: Důležitá místní komunikace.

**P7771 – Ulice Vančurova, Opava**

Řešení: Zachovat

Zdůvodnění: Jednokolejná trať. Důležitá komunikace. Mohlo by docházet k přetížení Olomoucké ulice.

Širší vztahy: Důležitá místní komunikace.

**P7770 – Ulice Krnovská, Opava**

Řešení: Zachovat

Zdůvodnění: Jednokolejná trať. Důležitá příjezdová komunikace. MÚK by vyžadovalo nepřiměřené investice a také demolice.

Širší vztahy: Důležitá místní komunikace.

**P7769 – Ulice Palhanecká, Opava**

Řešení: Zachovat

Zdůvodnění: Jednokolejná trať. Důležitá komunikace. MÚK by vyžadovalo nepřiměřené investice a také demolice.

Širší vztahy: Důležitá místní komunikace.

**P7768 – Ulice Obecní, Vávrovice**

Řešení: Zachovat.

Zdůvodnění: Přejezd a navazující komunikace po přestavbě

Širší vztahy: Vyloučení tranzitní dopravy z ul. Obecní.

**P7767 – Ulice K Celnici, Vávrovice**

Řešení: Zachovat

Zdůvodnění: Jednokolejná trať.

Širší vztahy: Důležitá příjezdová místní komunikace u železniční zastávky.

**P7766 – Ulice Držkovická**

Řešení: Zrušit bez náhrady.

Zdůvodnění: Zvýšení rychlosti, nevhodný úhel křížení, objízdna trasa po stávajících komunikacích

Širší vztahy: Nevýznamná místní komunikace.

**P7765 – U Třešně**

Řešení: Zrušit bez náhrady.

Zdůvodnění: Zvýšení rychlosti, nízká intenzita.

Širší vztahy: Polní cesta.

**P7764 – Naproti benzinové pumpě, Holasovice**

Řešení: Zrušit bez náhrady, objízdna trasa po stávajících komunikacích.

Zdůvodnění: Zvýšení rychlosti, nevhodný úhel křížení, blízkost křižovatky.

Širší vztahy: Jeden ze tří přejezdů do obce Holasovice.

P7763 – Přečhod pro pěší, Holasovice

Řešení: Zachovat.

Zdůvodnění: Jednokolejná trať. Při zrušení P7764 nejkratší pěší přístupová cesta do jižní části obce.

Širší vztahy: Pěší spojení mezi severní a jižní částí obce.

P7762 – Zast. Holasovice

Řešení: Zachovat.

Zdůvodnění: Jednokolejná trať. Bezpečné převedení pěších.

Širší vztahy: Přístup na zastávku.

P7761 – Před hřbitovem, Skrochovice

Řešení: Zrušit bez náhrady, objíždná trasa po stávajících komunikacích.

Zdůvodnění: Zvýšení rychlosti, nízká intenzita.

Širší vztahy: Polní cesta.

P7760 – již zrušen

P7759 – Ulice Hraniční, Skrochovice

Řešení: Zrušit bez náhrady, objíždná trasa po stávajících komunikacích.

Zdůvodnění: Zvýšení rychlosti, nízká intenzita, v blízkosti se nachází mimoúrovňové křížení s ul. Mostní.

Širší vztahy: Jedna ze dvou komunikací mezi severní a jižní částí obce.

P7758 – Cyklostezka ke statku

Řešení: Přejezd zachován.

Zdůvodnění: Jediná přístupová komunikace k Brumovickému mlýnu.

Širší vztahy: Nevýznamná komunikace.

P7757 – Zast. Úvalno

Řešení: Zachovat.

Zdůvodnění: Dobré rozhledové poměry, minimální intenzita, bez nehod.

Širší vztahy: Komunikace do liduprázdné obce Branice na hraničním přechodu.

P7756 – Červený Dvůr

Řešení: Zachovat

Zdůvodnění: Dobré rozhledové poměry, nízká intenzita.

Širší vztahy: Polní cesta.

P7755 – Balaton – závora

Řešení: Zrušit, nahrazen propojovací komunikací.

Zdůvodnění: Dobré rozhledové poměry.

Širší vztahy: Přejezd trvale uzavřen.

**P7754 – Krnov ČOV**

Řešení: Zrušit, nahrazen propojovací komunikací.

Zdůvodnění: Dobré rozhledové poměry, nízká intenzita.

Širší vztahy: Jedna ze dvou příjezdových cest k ČOV.

**P7752 – Ulice K Řempu, Krnov**

Řešení: Zachovat.

Zdůvodnění: Nutnost propojení.

Širší vztahy: Příjezdová cesta k ČOV a oblasti Papírový mlýn.

**P7751 – Ulice Ve Vrbíně, Vaškova, Krnov**

Řešení: Zrušení přejezdu. Nahrazen propojovací komunikací.

Zdůvodnění: Přejezd ve směrovém oblouku o 180 stupňů.

Širší vztahy: Přístupová komunikace do průmyslového areálu Vrbina.

**P7750 – Ulice Hlubčická, Krnov**

Řešení: Zachovat, převést na přechod.

Zdůvodnění: Nedostatečný rozhled. Přejezd přímo u zastávky Krnov-Cvilín.

Širší vztahy: Místní komunikace spojující Horní Předměstí s východní částí města. Díky obchvatu města není však jediným spojením.

**P7749 – Ulice Hřbitovní, Krnov**

Řešení: Převést na přechod. Rekonstrukce komunikace mezi ulicemi Petrovická a Hlubčická, vytvoření výhyben.

Zdůvodnění: Nedostatečný rozhled. Nevhodný úhel křížení. Přejezd přímo u zastávky Krnov-Cvilín.

Širší vztahy: Místní komunikace spojující zahrádkářskou osadu Hlubčické Předměstí se zbytkem města.

**P7748 – Ulice Petrovická, Krnov**

Řešení: Zachovat.

Zdůvodnění: MÚK by vyžadovalo nepřiměřené investice a také demolice.

Širší vztahy: Hlavní centrální spojení na severní obchvat města.

**P7747 – Koupaliště, Krnov**

Řešení: Převést na přechod. Vybudovat parkoviště pro obsluhu zahrádkářské osady Úsvit a koupaliště. Vytvoření výhyben na komunikaci mezi úpravou vody Zlatá Opavice a ulicí Petrovická.

Zdůvodnění: Nedostatečný rozhled. Nevhodný úhel křížení.

Širší vztahy: Místní komunikace spojující zahrádkářskou osadu Úsvit se zbytkem města.

**P7746 – Nemocnice, k úpravě vody, Krnov**

Řešení: Převést na přechod. Vybudovat parkoviště pro obsluhu zahrádkářské osady Úsvit a Zlatá Opavice.

Zdůvodnění: Nedostatečný rozhled. Nevhodný úhel křížení.

Širší vztahy: Místní komunikace spojující zahrádkářskou osadu Úsvit a Zlatá Opavice se zbytkem města.



*Nadjezdy:*

V řešené oblasti se nachází

UI. Elektrárenská, Ostrava Svinov

Řešení: Zachování konstrukce nadjezdu, nová ochrana proti dotyku s ohledem na připravovanou konverzi napájecího systému.

Zdůvodnění: Nadjezd vyhovuje prostorovým podmínkám

Širší vztahy: Příjezd do elektrárny.

UI. Hradecká, Opava

Řešení: Stávající volná výška pod silničním nadjezdem je 5,05 m. Nutné zvýšení pro elektrizační nástavec je cca 1,5 m. Navrhuje se zvýšení nivelety pozemní komunikace o uvedenou hodnotu prostřednictvím ramp s podélným sklonem cca 3%. Součástí konstrukce nadjezdu je ochrana proti dotyku s ohledem na připravovanou konverzi napájecího systému.

Zdůvodnění: Snížení nivelety železnice nedovolují její sklonové poměry v bezprostřední blízkosti silničního nadjezdu.

Širší vztahy: UI. Hradecká je v dopravní ose silnice I/57.

UI. Mostní, Skrochovice, varianta 3min, 4min

Řešení: Pod nadjezdem prochází jedna kolej. Stávající volná výška pod nadjezdem je 5,5 m. Navrhuje se oddálení osy koleje pod nadjezdem od křižovatky Mostní / I/57 tak, aby na ul. Mostní bylo možno zvýšit niveletu pozemní komunikace. K dosažení minimální volné výšky pod silničním nadjezdem 7.0 m bude nutno zajistit i mírnou úpravu sklonových poměrů na železnici. Celkové zvětšení volné podjezdové výšky pod mostem tak, aby byl zajištěn dostatečný prostor pro elektrizační nástavec a řetězovku, je 1,5 m.

Zdůvodnění: Zachování počtu kolejí, prostorové poměry, traťová rychlost.

Širší vztahy: Tvoří objízdnou trasu pro zrušený přejezd P7759.

Modrá alternativa (viz C.9.14.1): Zpracovatel prověřoval ještě potenciálně možné řešení, spočívající v tom, že potřebné zvýšení nivelety pozemní komunikace bude provedeno v jejím stávajícím koridoru. Za tím účelem bude nutno změnit i směrové poměry a komunikaci v místě zvýšení nivelety vybočit, protože je v tomto místě nutno zachovat sjezdy k nemovitostem. Možnost takového řešení na komunikaci I. třídy, tedy do doby realizace stavby D67 „I/57 Skrochovice západní obchvat“, zpracovatel neprověřoval. Po realizaci stavby D67 však takový záměr bude možný. Navržené řešení (modrá alternativa) je v parametrech místní komunikace s návrhovou rychlostí 40 km/h. Kladem předloženého řešení je poměrně snadné prodloužení koleje č. 3 na 600m. Předložené řešení lze aplikovat i na variantu max.

UI. Mostní, Skrochovice, varianta 3max, 4max

Řešení: V místě nadjezdu se navrhuje zřízení lávky pro pěší a cyklisty. Propojení pro motorová vozidla se navrhuje po samostatném nadjezdu v km 99,790. Navržená osa propojovací komunikace v části vpravo železniční tratě poskytuje i jiné možnosti vedení trasy. Jejich prověřování je však nad rámec studie proveditelnosti a bude provedeno v návazných stupních dokumentace.

Zdůvodnění: V místě nadjezdu dochází ke zdvoukolejnění a tím i k rozšíření tělesa dráhy směrem k souběžné komunikaci I/57. Vzájemné výškové uspořádání komunikací nedovoluje zajištění dostatečné podjezdové výšky pod silničním mostem pro elektrizační nástavec při ponechání křižovatky I/57 s ul. Mostní.

Širší vztahy: Lávka pro pěší a cyklisty se navrhuje především pro zachování místních vazeb obce Skrochovice, která je rozdělená silnicí I/57 a především souběžně vedenou železnici.

Silnice I /57, Krnov Cvilín

Řešení: doplnění opatření proti dotyku

Zdůvodnění: novostavba silničního obchvatu Krnova, ve stávajícím stavu přes neelektrizovanou trať.

### Zpevněné plochy a parkoviště:

V zájmu zlepšení dostupnosti veřejné dopravy pro uživatele ostatních dopravních módů bylo provedeno posouzení řešené železniční trati z hlediska potřebného počtu parkovacích stání typu P+R, K+R či B+R pro osobní automobily, resp. jízdní kola dle dokumentu *SŽ PO-11/2020-GŘ (Pokyn generálního ředitele ve věci přípravy, realizace a údržby parkovacích ploch P+R)*. Vstupem pro výpočet byly zejména údaje o výhledovém maximálním obratu cestujících, počtu zaměstnanců a kvantitativní i kvalitativní charakteristiky úrovně dopravní obslužnosti jednotlivých lokalit. Výsledky pro jednotlivé staniční a zastávkové lokality na řešené trati Ostrava-Svinov (mimo) – Opava východ – Krnov (včetně) jsou přehledně shrnuty v následující tabulce.

Tabulka 9 – Potřebný počet stání pro osobní automobily a jízdní kola

Lokalita (železniční stanice či zastávka)	Výsledný počet stání pro osobní automobily					P <sub>ZK</sub> - počet zaparkovaných jízdních kol
	O <sub>0</sub> - počet vyhrazených stání pro zaměstnance	P <sub>0</sub> - počet parkovacích stání typu P+R	P <sub>K+R</sub> - počet parkovacích stání typu K+R pro krátkodobé stání OA	N <sub>ZST</sub> - celkový počet stání pro OA u železničních stanic a zastávek	Počet vyhrazených stání pro osoby s omezením pohybu a orientace	
Ostrava-Třebovice	0	7	0	7	1	11
Děhylov	0	6	0	6	1	9
Jilešovice	0	5	0	5	1	7
Háj ve Slezsku	0	23	0	23	2	35
Lhota u Opavy	0	6	0	6	1	10
Mokré Lazce	0	11	0	11	1	17
Štítina	0	12	0	12	1	19
Opava-Komárov	0	11	0	11	1	17
Opava východ	2	160	3	165	7	399
Opava západ	0	29	0	29	2	43
Vávrovice	0	12	0	12	1	19
Holasovice	0	10	0	10	1	15
Skrochovice	0	7	0	7	1	11
Úvalno	0	6	0	6	1	10
Krnov-Č. Dvůr	0	12	0	12	1	18
Krnov-Cvilín	0	29	0	29	2	44
Krnov	3	79	3	85	5	148

Na základě výše uvedených hodnot a komplexního zhodnocení dopravních a přepravních vazeb v řešeném území lze sledované železniční stanice a zastávky dále rozdělit do několika skupin dle vzájemně podobných charakteristik (seřazeno sestupně dle významu a potenciálu lokality):

- Opava východ, Krnov, případně Ostrava-Svinov (není součástí projektu) – významné regionální přestupní uzly s kvalitní směrovou i časovou nabídkou vlakových spojů, nejvyšší potenciál záchytného parkování z okolní spádové oblasti (alternativa linek MHD či ODIS)
- Krnov-Cvilín, Opava-západ, Štítina, Háj ve Slezsku – místně významné lokality s relativně frekventovanou obsluhou zastávkovými i zrychlenými vlaky, zároveň potenciál záchytného parkování i pro spádovou oblast mimo docházkovou vzdálenost
- Skrochovice, Holasovice, Úvalno – přestože jde o lokality s relativně nižší frekvencí obsluhy, díky výhodné poloze na silniční síti a blízkosti dalších obcí ve spádové oblasti zde rovněž existuje mírný potenciál záchytného parkování (možná alternativa k napájecím autobusovým linkám)
- Ostatní lokality – nízký či zanedbatelný potenciál záchytného parkování z důvodu relativně nízké frekvence obsluhy vlakovými spoji, blízkosti některé z výše uvedených vhodnějších

- lokalit, polohy mimo významnější silniční komunikace či absence přirozené širší spádové oblasti mimo docházkovou vzdálenost

#### B.2.2.4.4.8 Zabezpečovací zařízení

Stavba řeší návrh kompletního příslušného zabezpečovacího zařízení, dálkového řízení a vybudování systému ETCS L2 ve výhradním provozu včetně optimalizované infrastruktury z pohledu rozmístění návěstních bodů v traťovém úseku Ostrava-Svinov (mimo) – Opava-východ – Krnov (včetně). Stavba je připravována pro zprovoznění pouze pod dohledem systému ETCS ve výhradním provozu. Stávající systém vlakového zabezpečovače třídy B typu LS nebude v úseku Krnov – Opava východ stavbou obnovován. Regionální dispečerské pracoviště pro tento řízený traťový úsek bude umístěno v RDP Ostrava-Svinov se ZP umístěným v ŽST Krnov. V rámci této stavby se předpokládá, že dojde v RDP Ostrava-Svinov k úpravě a doplnění stávajícího pracoviště dispečera a vybudování nového záložního pracoviště (ZP) DOZZ v ŽST Krnov. Přesné prověření, zda uvedené stávající prostory vyhovují pro zřízení RPD Ostrava-Svinov v rozsahu dle příloh C, D pokynu SŽ PO-01/2021-GŘ, bude provedeno v navazujícím stupni dokumentace (ZP). Pokud nevyhoví, bude pravděpodobně uvažovat o zřízení RDP v jiných vhodných prostorech. To už ale není předmětem SP. Všechna zabezpečovací zařízení budou vybavena otevřeným komunikačním rozhraním podle standardů EULYNX.

#### Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)

Stávající staniční zabezpečovací zařízení budou nahrazeny novým elektronickým SZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620. SZZ bude dálkově ovládáno z RDP Ostrava-Svinov se ZP umístěnými v ŽST Krnov. Nové SZZ je navrženo ve zjednodušené návěstní soustavě pro výhradní provoz pod systémem ETCS. Při návrhu umístění hlavních návěstidel byly zohledněny dokumenty „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven“, „Zásady pro stanovení rozsahu a výše uvolňovací rychlosti při nasazení systému ETCS na stávající infrastrukturu“ a návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven“, TS 1/2019-Z, vydání I. „Vlaková cesta

s prodlouženou ochrannou dráhou“ a SŽ TSI CCS/MP1 „Zásady pro projektování traťové části ERTMS pro tratě s výhradním provozem ETCS“. Lokalizační značky ETCS budou umístěny ve vybraných místech hranic kolejových úseků podle požadavků dopravní technologie a propustnosti. Pro kontrolu volnosti kolejových úseků budou navrženy počítače náprav. Při dodávce počítačů náprav je nutno respektovat omezení výstavby počítače náprav se typem snímače RSR 122 dle č.j. 57239/2012-OAE z 19.12.2012. Počítače náprav musí vyhovovat TSI CCS, ČSN EN 50238, ČSN CLS/TS 50238–3 (parametrům pro Českou republiku). S ohledem na nasazení počítačů náprav je uvažováno s aplikací funkcionality „Výstraha při nedovoleném projetí návěstidla“ s přenosem do GSM-R. Traťová část systému vlakového zabezpečovače třídy B typu LS nebude obnovována. SZZ musí umožňovat nasazení systému automatického stavění vlakových cest (ASVC). Vnitřní zařízení bude umístěno v adaptovaných prostorách stávající budov, případně v nové technologické budově. Technologická místnost bude vždy koncipována tak, aby měla dvě části – dopravní a technickou. Tyto dvě části budou odděleny zdí či mříží. Nové stavby budou vybaveny již jen technologickou místností, ze které bude v případě potřeby možná místní obsluha zabezpečovacího zařízení pomocí plnohodnotného zabezpečovacího zařízení. Napájení SZZ bude zajištěno z trafostanice 22/0,4kV a jako záložní zdroj budou použity TS 25/0,4kV napájené z TV 25 kV AC, pro nouzové napájení bude zřízena zásuvka pro dieselagregát. Kabelizace ke všem venkovním prvkům zabezpečovacího zařízení bude položena nová, vyhovující pro provoz v oblasti vlivů střídavé trakční soustavy 25 kV 50 Hz. Přejezdy v obvodu ŽST budou vybaveny novým přejezdovým zabezpečovacím zařízením. Nová výstroj bude umístěna do reléových domků prefabrikované konstrukce v místě přejezdů. Napájení vnitřní výstroje přejezdů bude z veřejné sítě případně ze zdrojů zabezpečovacího zařízení. Rozhodnutí o ponechání úrovnových přejezdů se bude řešit v dalším stupni dokumentace.

### Traťové zabezpečovací zařízení (TZZ)

V dotčených mezistaničních úsecích tratě bude navrženo nové TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620, které bude v případě požadavku dopravní technologie s jednosvětlovými oddílovými návěstidly s bílou svítilnou a se STOP značkou ETCS umístěnými cca v polovině mezistaničního úseku. Jednosvětlová oddílová návěstidla jsou navrhována za účelem rozdělení mezistaničního úseku na dva oddíly pro vlaky jedoucí mimo systém ETCS v případě poruch a výluk systému ETCS. Mezistaniční úsek bude lokalizačními značkami a oddílovými návěstidly rozdělen do prostorových oddílů. Lokalizační značky ETCS budou umístěny ve vybraných místech podle požadavků dopravní technologie a propustnosti. Návrh rozdělení mezistaničních úseků do prostorových oddílů bude optimalizován pro výhradní provoz pod systémem ETCS s benefity. Pro kontrolu volnosti kolejových úseků budou navrženy počítače náprav. Traťová část systému třídy B typu LS nebude obnovována. Vnitřní výstroj TZZ bude soustředěná v SÚ SZZ přilehlých stanic. Stávající technologie na trati bude kompletně demontována. Kabelizace bude položena nová vyhovující pro provoz v oblasti vlivů střídavé trakční soustavy 25 kV 50 Hz. Přejezdy budou vybaveny novým přejezdovým zabezpečovacím zařízením. Nová výstroj bude umístěna do reléových domků prefabrikované konstrukce v místě přejezdů. Napájení vnitřní výstroje přejezdů bude z veřejné sítě.

### Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení (DOZZ)

#### Regionální dispečerské pracoviště, Ostrava-Svinov

Celá trať Ostrava-Svinov (mimo) – Opava-východ – Krnov (včetně) bude dálkově ovládána, dle Pokynu generálního ředitele „Pracoviště pro dálkové řízení“ SŽ PO-01/2021-GR z regionálního dispečerského pracoviště (RDP) Ostrava-Svinov se záložním pracovištěm v ŽST Krnov. Zřízení RDP Ostrava-Svinov je řešeno v rámci stavby "Modernizace železničního uzlu Ostrava". Do této SP vstupují pouze náklady na řízení provozu.

Předpokládaný rozsah řízené oblasti:

- Ostrava-Svinov (mimo) – Opava-východ (včetně) - 2 pracoviště dispečera a jedno pracoviště operátora
- Krnov (včetně) – Opava-východ (mimo) – 1 pracoviště dispečera

Pracoviště dispečerů budou vzájemně mezi sebou pracovišti záložními a zastupitelnými. V řízené oblasti bude dispečerovi umožněno veškeré stavění vlakových a posunových cest. Hranice mezi dispečery budou určeny pouze administrativně. Potřebné povely a indikace ETCS budou integrovány do JOP DOZ. Pracoviště budou umožňovat dispečerovi v případě potřeby zastavit vlak odebráním oprávnění k jízdě, případně vyslat nouzový stop pro všechny vlaky v obvodu příslušného RBC. Při implementaci ETCS do JOP (JOP/HMI) nesmí dojít ke zhoršení stávajícího stavu ve smyslu velikosti a přehlednosti jednotlivých prvků. Pracoviště dispečerů budou vybavena monitory o velikosti 32" a tabletovým IPTC o velikosti 15,6" ve smyslu Nové koncepce pracovišť traťových dispečerů pro GTN 1x, reliéf 3x, technologický monitor bude integrován v monitoru reliéfu. Pracoviště budou vybavena terminálem pro komunikaci potřebnou pro řízení provozu a zadávání v RBC. Tento terminál může být sloučen s jedním či několika z výše uvedených monitorů. Dispečer bude také mít možnost zobrazit si jakoukoliv stanici s podrobným reliéfem a na monitorech mít i nesousedící stanice. Vzhledem ke zřízení automatického stavění vlakových cest se uvažuje s tím, že pro tento systém bude využit monitor GTN. Pro potřeby sdělovacího zařízení bude zřízen na stole dotykový monitor pro ovládání informačního systému. Dispečerská pracoviště budou vybavena přenosnými terminály GSM-R. Součástí dodání IPTC zapojovačů na pracoviště traťových dispečerů budou náhlavní komunikační soupravy.

Pracoviště operátorů železniční dopravy bude vybaveno monitorem TPV, monitorem informačního systému, monitorem kamer a dvěma monitory reliéfu kolejíště.

## Způsoby řízení

### Řízení z regionálního dispečerského pracoviště – základní způsob řízení

Při tomto řízení bude dispečer řídit celou trať z regionálního dispečerského pracoviště v Ostravě-Svinově. Z pracoviště lze stavět veškeré posunové a vlakové cesty ve všech stanicích a lze provádět i veškeré bezpečné povely, včetně PN. Z pracoviště budou ovládány i ostatní základní povely pro řízení trati včetně povelů systému ETCS. DOZ bude umožňovat veškerou řádnou obsluhu jakou je možné provádět přímo ve stanicích, zároveň bude umožňovat automatizaci obsluhy TZZ uvnitř ovládané oblasti postavením vlakové cesty, stavění složených vlakových cest přes více dopraven. Složené cesty budou stavěny vždy od začátku ke konci, postupně dle jednotlivých základních cest. Následující základní cesta bude stavěna po dokončení stavění předchozí cesty. V případě nemožnosti postavení některé ze základních cest bude stavění okamžitě ukončeno. Jednotlivé stanice bude možno předat pohotovostnímu výpravčímu na ZP nebo přímo na místní řízení, ale dopravní situace v těchto stanicích bude viditelná pro dispečerskou obsluhu ve stejném rozsahu jako při dálkovém řízení. Veškerá komunikace a vydávané povely na celém dispečerském pracovišti budou archivovány. Dobu archivace určí provozovatel.

### Řízení z pracoviště pohotovostního výpravčího pro RDP – mimořádný způsob řízení

V případě vzniku poruchy na dálkovém řízení, která znemožní dálkové řízení z RDP Ostrava-Svinov, bude možné stanice ovládat z příslušného pracoviště ZP. Při tomto řízení bude pohotovostní výpravčí řídit příslušnou část tratě ze záložního pracoviště pohotovostního výpravčího pro RDP v dané lokalitě. Z pracoviště lze stavět veškeré posunové a vlakové cesty ve všech stanicích a lze provádět i veškeré bezpečné povely, včetně PN. Z pracoviště budou ovládány i ostatní základní povely pro řízení trati včetně povelů systému ETCS. DOZ bude umožňovat veškerou řádnou obsluhu jakou je možné provádět přímo ve stanicích, zároveň bude umožňovat automatizaci obsluhy TZZ uvnitř ovládané oblasti postavením vlakové cesty, stavění složených vlakových cest přes více dopraven. Složené cesty budou stavěny vždy od začátku ke konci, postupně dle jednotlivých základních cest. Následující základní cesta bude stavěna po dokončení stavění předchozí cesty. V případě nemožnosti postavení některé ze základních cest bude stavění okamžitě ukončeno. Jednotlivé stanice bude možno předat přímo na místní řízení, ale dopravní situace v těchto stanicích bude viditelná pro dispečerskou obsluhu ve stejném rozsahu jako při dálkovém řízení. Veškerá komunikace a vydávané povely na celém pracovišti pohotovostního výpravčího budou archivovány. Dobu archivace určí provozovatel.

ZP bude na této trati vybudováno v ŽST Krnov.

### Řízení ze ŽST – nouzový způsob řízení

V případě vzniku poruchy na dálkovém řízení, která znemožní dálkové řízení z RDP Ostrava-Svinov i ze ZP Krnov, nebo při technologických potřebách v jednotlivých stanicích, bude možné stanice ovládat i místně z příslušných náhradních zadávacích pracovišť. Spojení mezi stanicí a RDP/ZP bude zajišťovat sdělovací zařízení, které je v této stavbě vybudováno.

### Místnost DOZ

V místnosti DOZ bude zřízena skříň DOZ, do které bude soustředěna potřebná technologie DOZ.

V místnosti DOZ bude umístěna i technologie napájení. Předpokládá se nový napájecí zdroj, který bude svou dimenzí vyhovovat pro napájení celého RDP včetně veškerých skříní potřebných pro technologii ERTMS. Do místnosti baterií, budou v rámci této stavby dodány baterie pro tuto řízenou oblast. Vlastní technologické zařízení ŽST bude umístěno v technologických budovách v ŽST Ostrava-Třebovice, ŽST Děhylov, ŽST Háj ve Slezsku, ŽST Štítina, ŽST Opava-Komárov, ŽST Opava-východ, ŽST Opava-západ, ŽST Skrochovice, ŽST Krnov. Informace pro DOZ budou přenášeny z jednotlivých dopraven po optickém kabelu a tyto informace se budou zároveň využívat i pro ETCS.



### Záložní pracoviště, Krnov

V rámci stavby bude v souladu s Pokynem generálního ředitele „Pracoviště pro dálkové řízení“ SŽ PO-01/2021-GŘ zřízeno záložní pracoviště pohotovostního výpravčího pro RDP v ŽST Krnov. Z tohoto pracoviště pak bude možné nouzově ovládat příslušnou část řízené oblasti Ostrava-Svinov (mimo) – Opava-východ – Krnov. Z pracoviště ZP musí být možná obsluha systému ETCS (RBC) a musí na něm být přijímány indikace z RBC. V dopravních bude v jednotlivých SÚ ve skříní DOZ technologie, která bude zajišťovat propojení pro možnost dálkového řízení z RDP a ZP. Pro toto propojení bude v rámci PS sdělovacího zařízení zřízeno síťové propojení, které bude realizováno v rámci stejného přenosového systému, který bude sloužit pro systém DOZ z RDP Ostrava-Svinov.

### Evropský vlakový zabezpečovací systém (ETCS)

Studie proveditelnosti řeší výstavbu traťové části jednotného evropského vlakového zabezpečovače ETCS druhé aplikační úrovně (dále ETCS L2) v traťovém úseku Ostrava-Svinov (mimo) – Opava-východ – Krnov.

#### Obecné požadavky

V rámci stavby se požaduje vyprojektovat, realizovat, schválit pro provoz a certifikovat dle platných právních předpisů ČR i EU traťovou část systému ETCS L2, která musí být interoperabilní a zcela kompatibilní jak s vozidly vybavenými palubní částí ETCS certifikovanou podle souboru specifikací č. 1 (základní specifikace 2) systému ETCS, tak i s vozidly vybavenými palubní částí ETCS certifikovanou podle souboru specifikací č. 2 (základní specifikace 3, údržbová verze 1) a s vozidly vybavenými mobilní částí ETCS certifikovanou podle souboru specifikací č. 3 (základní specifikace 3, verze 2) systému ETCS dle TSI CCS.

Celková délka vybavovaného úseku	57,3 km
----------------------------------	---------

z toho	RBC pro úsek Ostrava-Svinov (mimo) – Krnov	57,3 km
--------	--	---------

Systém ETCS L2 bude plně navázán ve všech stanicích v řešeném úseku tratě. Vlakové cesty navázané v plném rozsahu budou projížďeny v módu FS (plný dohled).

Implementovaný systém bude respektovat výhradní provoz ETCS vybavených vlaků na konvenčních tratích v úseku Ostrava-Svinov (mimo) – Krnov podle platných provozních pravidel.

Počet radioblokových centrál byl stanoven na základě následujících předpokladů:

1. maximální počet současně přihlášených vlaků (nutné v dalších stupních prověřit a upřesnit),
2. výhledový rozsah dopravy,
3. plánované akce, výluky a vedení objízdnych tras v úseku,
4. předpokládaný způsob řízení.

Podle dostupných pokladů vyplývá, že s jedním RBC může současně komunikovat maximálně 120 aktivních lokomotiv a řídicích vozů, kromě těch, které jsou v módu Sleeping – Spící nebo Shunting – Posun. Hranice RBC se musí shodovat s hranicemi řízených oblastí DOZ. V jedné oblasti DOZ může být i více RBC.

Veškeré informace potřebné pro funkci RBC, které vznikají na trati v traťových a přejezdových zabezpečovacích zařízeních, budou v rámci stavby přeneseny do stavědlových ústředen v přilehlých ŽST a zde budou načteny elektronickou úrovní staničního zabezpečovacího zařízení, které je pak spolu s potřebnými informacemi vznikajícími ve staničním zabezpečovacím zařízení předá RBC.

Bezpečný přenos informací mezi elektronickou úrovní staničních zabezpečovacích zařízení a RBC bude zajištěn stejným způsobem jako přenos informací pro DOZ. Tato část společně využívané technologie pro bezpečný přenos informací bude umístěna ve stavědlových ústřednách jednotlivých ŽST.

Do RBC je nutné přenést rovněž informace (indikace) týkající se elektrické trakce z napájecích a spínacích stanic nebo z DŘT na stanovišti elektrodyspečera (indikace o stavu napájení jednotlivých sekcí trakčního vedení, informace o svícení příslušných indikátorů).

Veškerá technologie RBC, HMI RBC a centrální část technologie pro bezpečný přenos informací pro ETCS bude umístěna v budově regionálního dispečerského pracoviště, z něhož se řídí provoz na předmětném traťovém úseku. Informace přenesené do regionálního dispečerského pracoviště prostřednictvím technologie pro bezpečný přenos informací mohou být předávány RBC.

RBC, která je předmětem této stavby, musí být připravena na budoucí Handover se všemi sousedními RBC pro navazující úseky železniční sítě vybavované ETCS L2 podle platného Národního implementačního plánu ERTMS a pro všechny další navazující úseky na nichž se v souvisejících stavbách buduje ETCS a musí umožňovat oboustrannou komunikaci se zabezpečovacím zařízením.

#### Požadavky pro vjezd do oblasti ETCS L2

Konfigurace vstupu do oblasti ETCS ze zaústěných tratí je navržena v souladu s článkem 6.2. metodického pokynu SŽ TSI CCS/MP1. Vzhledem k maximálním traťovým rychlostem zaústěných úseků nepřekračujících 100 km/h je hranice vstupu do oblasti ETCS předsunuta před vjezdové návěstidlo dopravní minimálně o 1,2násobek zábrzdné vzdálenosti.

#### Požadavky pro výjezd z oblasti ETCS L2

Hranice pro výstup z oblasti ETCS bude umístěna u odjezdového návěstidla pro zaústěnou trať. Pro informování strojvedoucího vyjíždějícího na odbočnou trať bez výhradního provozu ETCS bude v místě hranice pro výstup z oblasti návěst Začátek oblasti světelného návěstění Stůj.

#### Posun

Každá stanice, ve které SZZ umožňuje stavění posunových cest, předání pomocných stavědel, uvolnění elektromagnetických zámků a podobně, tvoří oblast, která se nemá při posunu opustit. Hranicí této oblasti jsou vjezdová návěstidla. Projetí hranice oblasti, která se nemá při posunu opustit, je možné pomocí funkce Override.

#### Výluky ETCS

Systém ETCS je systémem kategorie „s vysokým, popř. trvalým vyžádáním“ podle ČSN EN 61508 s úrovní integrity bezpečnosti SIL4. Dokumentace výluky systému předpokládá. Provoz při výlukách systému ETCS se bude řídit podle platných vnitřních předpisů provozovatele dráhy. Pro tyto případy v úseku Ostrava-Svinov (mimo) – Krnov (včetně) je s ohledem na národní hodnoty rychlostních limitů navržena zábrzdná vzdálenost 400 m.

#### RDP Ostrava-Svinov, zařízení ETCS

ETCS pro svou správnou činnost vyžaduje přenos informací ze železničních stanic a traťových úseků do RBC, která jsou umístěna v budově RDP Ostrava-Svinov. V budově RDP bude umístěno vnitřní zařízení RBC, které budou tvořit skříně RBC, další vazební skříně (HMI) a případně skříně dodatečného vybavení (SDV). Napájení RBC bude zajištěno z nového napájecího zdroje UNZ. V této místnosti bude zároveň k dispozici ovládací pracoviště pro údržbu pro RBC.

Dohledové pracoviště ETCS tohoto úseku RBC bude integrováno do JOP DOZ. RBC bude mít vnitřní stavovou diagnostiku a záznamové zařízení.

Hranice oblasti RBC pro úsek Ostrava-Svinov (mimo) – Krnov (včetně) tvoří ve směru od Ostravy-Svinova „handover“ v mezistaničním úseku Ostrava-Svinov – Ostrava-Třebovice a automatické vstupy do řízené oblasti z hlavních a odbočných tratí. Do RBC budou přeneseny na RDP informace o SZZ, TZZ a PZS ze stanic a mezistaničních úseků.

V celém úseku tratě Ostrava-Svinov (mimo) – Krnov budou instalovány ve stanicích a na trati neproměnné balízy, které nepotřebují přívod napájení a ani žádné kabelové propojení pro předávání informací. Balízy budou instalovány v souladu s pravidly pro jejich umístění podle kapitoly 9.3.

metodického pokynu SŽ MP TSI CCS/MP1. Před vstupní hranicí do řízené oblasti budou umístěny další balízy zajišťující navázání komunikace vozidlové části s RBC podle kapitoly 6.2. metodického pokynu SŽ MP TSI CCS/MP1.

Pro informaci strojvedoucího budou zřízena neproměnná návěstidla.

Součástí stavby bude zřízení ATO over ETCS, ASVC a VZPK.

Součástí investičních nákladů je uveden odhad rozsahu provizorního SZZ během realizace stavby.

#### B.2.2.4.4.9 Sdělovací zařízení

Cílovým stavem po úpravách sdělovacího zařízení je stav, kdy v řešeném úseku budou v provozu taková zařízení a technologie, které umožní bezpečný, spolehlivý a ekonomicky efektivní provoz a údržbu moderní infrastruktury.

Revitalizaci železničního sdělovacího zařízení je nutné řešit komplexně s ohledem na stav stávajících zařízení a potřeby moderní infrastruktury se začleněním do RDP.

Pro potřeby vzájemné komunikace stávajících a nově budovaných zařízení, bude v závislosti na variantě řešena výstavba nové optické a metalické kabelizace v traťových úsecích se zabezpečením dočasných stavů během výstavby. Kromě kabelizace bude nově navrženo následující technologie sdělovacích zařízení:

- Informační a rozhlasové zařízení na zastávkách a stanicích.
- Telefonní systém včetně zapojovací v provedení IP.
- Vybavení pracovišť RDP.
- Výstavba přenosového systému a technologické datové sítě. - Zajištění neobsazených objektů.
- Kamerový systém.
- Dálková diagnostika technologických systémů ŽDC.
- Zřízení pracoviště DDTS.
- Demontáž stávajících sdělovacích zařízení.
- Ostatní sdělovací zařízení.

Na základě předchozích rozborů jsou v souvislosti s přechodem ze stejnosměrné trakce na střídavou trakci nutné zásadní úpravy stávajících kabelových sítí a souvisejícího sdělovacího zařízení.

V rámci opatření pro ochranu sdělovacích zařízení před nebezpečnými indukčními je nutné provést následující opatření:

- Výměna stávajících celoplastových traťových kabelů (TK) na elektrifikovaných tratích za kabely typu TCE..ZE. Vzhledem k tomu, že požadavky na kapacitu těchto kabelů jsou v současné době nižší, postačí kapacita 10 - 15XN
- Úprava stávajících traťových kabelů (TK) typu TCE..ZE na elektrifikovaných tratích tak, aby splňovaly podmínky pro provoz podél tratí elektrifikovaných střídavou trakcí (uzemnění, translátory, bleskojistky apod.)
- Zrušení stávajících dálkových kabelů (DK) na elektrifikovaných tratích, odpojení jejich ukončení a výpichů tak, aby tyto kabely nebyly zdrojem zavlečení nebezpečných vlivů do objektů a převedení zbývajících provozu do traťových kabelů a optických kabelů
- Výměna místních kabelových sítí (MK), která by zahrnovala výměnu veškerých celoplastových metalických kabelů, doplnění místních optických kabelů a případně podle stavu výměnu stávajících VTO, včetně zrušení VTO u vjezdových návěstidel (včetně jejich přípojných kabelů), které byly podle stávajícího znění směrnic Správy železnic nahrazené rádiovou komunikací

- Výměnu stávajících traťových resp. dálkových kabelů na přípojných neelektrifikovaných tratích vždy v úseku cca do hloubky 5km za kabel typu TCE..ZE, pokud možno po nejbližší železniční stanici na přípojně trati.
- U všech pokládek nových traťových kabelů by se v mezistaničních úsecích položily tři nové trubky HDPE
- V případě, že v daném úseku není provozovaný optický kabel dle směrnice SŽ TS 1/2022-SZ, doplní se kabelová síť tak, aby kapacita vláken odpovídala platné směrnici, stejným způsobem se bude postupovat v případě, kdy stávající optický kabel je ve špatném technickém stavu
- V dotčených traťových úsecích se doplní přenosové uzly Techlan na bázi IP sítě pro zajištění přenosů pro nová technologická zařízení v IP technologii
- Železniční stanice na přípojných tratích se podle aktuálního stavu doplní IP přenosovým uzlem tak, aby se umožnil přechod stávajícího spojení na přípojně trati na trať elektrifikovanou.

#### Návrh nových TK

Všechny stávající traťové metalické kabely bez redukčních činitelů, tj. kabely v celoplastovém provedení se vymění za nové kabely s redukčním pláštěm. U kabelů se provedou technická opatření tak, aby kabely po přechodnou dobu mohly být provozované i na stejnosměrné trakci a následně umožnily jednoduchý přechod na trakci střídavou. Stávající kabely se demontují ze stávajících objektů. Spolu s pokládkou nových TK se do zemních tras vždy přiloží tři nové trubky HDPE, které budou tvořit záložní trasy pro stávající HDPE a jejich 100% zálohu.

Stávající metalické kabely DK se odpojí z provozu a demontují se ze stávajících objektů. Případný provoz na těchto kabelech se převede do nových TK a do nových přenosových systémů.

Při náhradě metalických kabelů na přípojných tratích „do nejbližší stanice“ je třeba realizovat přípolož HDPE trubek a optických kabelů.

U všech kabelů a trubek je třeba zvážit i jejich stáří v době předpokládané výstavby, a případně u starých kabelů navrhnout rovnou jejich výměnu, i když by po technické stránce vyhověli.

#### Návrh nových DOK

V rámci úprav souvisejících s přechodem trakce by měly být doplněné mezistaniční kabelové sítě tak, aby součet vláken v každém úseku činil minimálně 72 vláken (DOK) a 48 vláken (TOK) na všech hlavních i ostatních tratích. V případě, že není v daném úseku provedeno rozvláknění dle platné směrnice tj. rozlišení na sdělovací a zabezpečovací vlákna a převedení zabezpečovacích vláken do místnosti SZZ bez přerušení, mělo by se toto rozvláknění dát do souladu s touto směrnicí.

Při náhradě metalických kabelů na přípojných tratích „do nejbližší stanice“ je třeba realizovat přípolož HDPE trubek a optických kabelů.

U všech kabelů a trubek je třeba zvážit i jejich stáří v době předpokládané výstavby, a případně u starých kabelů navrhnout rovnou jejich výměnu, i když by po technické stránce vyhověli.

Vzhledem k požadavku na výstavbu ETCS L2 ve výhradním provozu je třeba nově realizovat zaokružování optických kabelů. Zde se jako jediná možná varianta nabízí trať Krnov – Bruntál – Olomouc, kde v současné době není optická kabelizace ještě dokončena.

#### Návrh nových místních kabelizací

Úprava místní kabelových sítí se týká železničních stanic na elektrifikovaných tratích, na ostatních tratích pouze ve výjimečných případech tam, kde stávající MK je ve špatném nebo nedostačujícím stavu.

Výměna stávajících místních kabelů by se dotkla především kabelových úseků nad 100m, v případě celkově špatného stavu stávající místní kabelové sítě by se místní kabelizace vyměnila celá. Současné

se prověří stav stávajících VTO, které se dle jejich stavu nahradí za nové. VTO u vjezdových návěstidel se v místech kde je pokrytí traťovou rádiovou sítí (GSM-R nebo TRS) zruší.

U všech kabelů a trubek je třeba zvážit i jejich stáří v době předpokládané výstavby, a případně u starých kabelů navrhnout rovnou jejich výměnu, i když by po technické stránce vyhověli.

#### Přenosový systém

Stávající přenosová síť v dotčených traťových úsecích pracuje v současné době na bázi propojování pevných okruhů E1 v systému SDH. Tento systém umí s určitými omezeními připojovat i datové ethernetové rozhraní, ale pro plné využití datové sítě, označované v železniční síti jako technologická síť - TechLan je nedostatečná. V současné době se síť SDH nerozšiřuje, pouze se v omezené míře doplňuje. Systém, který je v provozu v síti Správy železnic, s. o. se již nevyrábí.

Nedostatek sítě SDH by se projevil hlavně v případě doplňování nových technologií v IP provedení a to včetně nových technologií pro energetické objekty.

V současné době se páteřní přenosová síť TechLan Správy železnic buduje na bázi IP sítě v technologii MPLS (Multiprotokol Label Switching), která pracuje s přenosem paketů. Tato technologie dokáže zabezpečit požadavky jak na datovou síť, tak i na začlenění přenosu pevných kanálů E1. V rámci přechodu na střídavou trakci je navrženo doplnění stávajících přenosových uzlů PE uzlem MPLS různé konfigurace. PE uzly sítě se v jednotlivých žst. doplní CE úrovní L3 (síťová) a L2 (linková). Do všech energetických objektů se zaústí uzel linkové úrovně (switch), v případě potřeby je možno použít prvek L2/L3 (switch/router). Na elektrodyspečinky se doplní CE routery L3 napojené na nejbližší PE router MPLS pro zajištění komunikace, dohledu a přenosu dat z kamerových systémů.

Uzly MPLS by se doplňovaly pouze do železničních stanic na elektrifikovaných tratích, do ostatních objektů v žst. a v mezistaničních úsecích a případně do železničních stanic na přípojných tratích by se doplnil pouze linkový uzel L2 tj. datový přepínač - switch.

Nově dodané zařízení musí splňovat podmínky kompatibility na začlenění do sítě časové synchronizace. Výstavbu nových uzlů bude nutné koordinovat s ostatními stavbami, které se dotýkají přenosové datové sítě, především však s následujícími stavbami:

- Časová synchronizace datové sítě Správy železnic
- Segmentace technologické datové sítě Správy železnic
- Rekonstrukce přenosové sítě Správy železnic

#### Telefonní zapojovače

U stávajících zapojovačů, které pracují s protokolem IP, není nutné provádět žádné zásadní úpravy s výjimkou doplnění nových okruhů a deaktivování zrušených okruhů a s tím související rekonfigurací. Doporučuje se v koordinaci s přenosovým zařízením výměna těch zapojovačů, které nepracují v prostředí IP.

Současně bude nově navrženo doplnění stávajících zapojovačů při přechodu na plnou IP bázi v žst. u přípojných tratí.

#### Traťové rádiové systémy

V současné době jsou dotčené tratě pokryté sítí systému GSM-R pouze v úseku Ostrava – Svinov Opava – východ. Některé přípojné tratě jsou pokryté signálem sítě TRS, případně sítě SRV v pásmu 150MHz. Jsou to úseky Opava – východ – Krnov a dále navazující úseky – směr Bruntál, směr Třemešná ve Slezsku, směr Hradec na Moravici.

Při přechodu na ETCS L2 je třeba realizovat výstavbu GSM-R jak na řešené trati, tak v blízkém okolí, pro zajištění dostatečného překryvu signálem GSM-R.

Na přípojných tratích bude systém TRS nadále provozovaný, i když i zde se předpokládá budoucí přechod na GSM-R. Na přípojných tratích, kde zůstane v provozu TRS i po přechodu trakce, nově

realizováno propojení základnových radiostanic TRS a jejich záznam na záznamových zařízeních, které v současné době probíhá po stávajících metalických kabelech.

#### Dispečerská řídicí technika

Datový provoz pro zařízení řídicí dispečerské techniky (DŘT), je v současné době z velké části přenášeny pomocí modemů na metalických okruzích TK nebo DK a s využitím přenosového systému SDH. Ojediněle se využívá přenos v IP síti. Nová zařízení budou využívat nové přenosové prostředky v IP prostředí, předpokládá se náhrada stávajícího systému.

#### Návrh opatření pro případné rušení veřejných sdělovacích sítí

Na základě zkušeností lze předpokládat, že stávající veřejné souběhy s kabelovými sítěmi veřejných operátorů budou ve větší vzdálenosti od tratě jak 20m a délka souběhu sítí nepřekročí 1km. Dále se dá předpokládat, že kabelové sítě budou vedeny s ostatními metalickými sítěmi, zvláště ve větších městech, které budou zvyšovat redukční faktor pro indukci. Existenci veřejné sítě je nutné u každé stavby posuzovat individuálně.

Úpravy kabelové sítě je nutné navrhnout na základě individuálních výpočtů pro každý případ zvlášť ve spolupráci se správcem dané sítě.

#### Vazba na Jednotné záznamové prostředí železniční dopravní cesty

Tato stavba ve vztahu ke koncepci Jednotné záznamové prostředí železniční dopravní cesty (JZP ŽDC) obsahuje obvyklé drážní technologie: zabezpečovací zařízení, GSM-R, dálkovou diagnostiku technologických systémů a kamerové systémy.

Ve stavbě „Studie proveditelnosti trati Ostrava-Svinov – Opava východ – Krnov“ byly konkrétně identifikovány níže uvedené subsystémy s relevantní vazbou na Koncepci JZP:

#### Systém GSM-R

GSM-R vytváří relevantní záznamy (nahrávky, logy), které budou ukládány do „Užitné úložné oblasti – řízení a organizace dopravy“, u zvukových záznamů se navíc jedná o kategorii podléhající pravidlům GDPR. Rádiový systém GSM-R bude navržen v úseku Opava-východ – Krnov včetně samostatného přenosového systému IP/MPLS pro GSM-R. Pokrytí přípojných tratí rádiovým signálem GSM-R pro vstup do oblasti ETCS bude navrženo v souladu s pokynem SŽ TSI CCS/MP1.

#### Kamerový systém

Kamerové systémy vytváří relevantní záznamy (nahrávky), které budou ukládány do „Užitné úložné oblasti – kamery“, u video záznamů se navíc jedná o kategorii podléhající pravidlům GDPR (přesná identifikace závisí na obsahu a rozsahu konkrétního video záběru).

#### Dálková diagnostika technologických systémů (DDTS)

Jedná se o nový připravovaný Generický systém ve vztahu ke koncepci JZP, jedná se o stavové záznamy (logy) technologických systémů infrastruktury, bez dopadu na GDPR pravidla, které budou ukládány do „Užitné úložné oblasti – infrastruktura“.

#### Zabezpečovací zařízení

Jde přesněji o diagnostiku zabezpečovacího zařízení, typově se jedná o generický systém ve vztahu ke koncepci JZP, jedná se o stavové záznamy (archívy) technologických systémů, bez dopadu na GDPR pravidla, které budou ukládány do „Užitné úložné oblasti – infrastruktura“. Diagnostika zabezpečovacího zařízení (respektive její archívy) je lokálně soustředěna na servery LDS, které jsou centrálně zastřešeny v GDS (servery zajišťující agregaci významných dat (archívů) na úrovni OŘ).

V předložené stavbě „Studie proveditelnosti trati Ostrava-Svinov – Opava východ – Krnov“ nebyly identifikovány žádné další systémy s potenciální vazbou na koncepci JZP.



#### B.2.2.4.4.10 Silnoproud, trakční vedení a elektroenergetika

Pro oblast Ostravsko a Přerovsko byla v Centrální komisi MD schválena příslušná SP. Podle ní je s konverzí trakčního systému uvažováno v roce 2038.

**Převzatá řešení z SP konverze napájecích systémů:**

Základní úpravy trakčního vedení 3 kV DC pro přechod na trakční soustavu 25 kV, 50 Hz

- výměna nevyhovujících izolátorů
- výměna děličů v troleji
- výměna úsekových odpojovačů a odpínačů
- výměna bleskojistek
- úprava zpětné cesty
- demontáž zesilovacího vedení
- demontáž připojení na TV 3 kV netrakčních odběrů (Měniče, EPZ apod.)
- úprava trakčního vedení pod umělými stavbami – zajištění izolačních vzdáleností

V předmětném úseku se v rámci konverze počítá s úpravou trakčního vedení bez stavebních zásahů.

Z důvodu izolační vzdálenosti bude snížena výška trakčního vedení v km 274,4 Silniční nadjezd v úseku Ostrava-Svinov – Ostrava-Třebovice a v km 264,207 Lávka pro pěší v ŽST Ostrava-Třebovice. Dále jsou pak také popsány předpokládané úpravy trakčního vedení, aby byla zajištěna vyšší izolační vzdálenost požadovaná pro napájení systémem AC 25 kV 50 Hz. Ostatní vzdálenosti od umělých staveb vyhoví.

**Návrh technického řešení:**

Úkolem této části dokumentace ve variantě 3min a 3 max je především zajištění napájení trakčního vedení 25 kV, 50 Hz AC dle požadavků vyplývajících z energetických výpočtů a dále úprava napájení EOv a ZZ ve stanicích, kde je toto zařízení v současné době napájeno z TV 3 kV DC pomocí statických měničů. Součástí je přestavba EPZ 3 kV DC na AC systém.

Předmětem akce je především výstavba nové trakční napájecí stanice (TNS) pro zajištění napájení trakčního vedení 25 kV, 50 Hz AC. TNS je navržena v blízkosti rozvodny nadřazené regionální distribuční síti 110 kV v Krnově a připojení na TV se uvažuje před ŽST Krnov směrem od Olomouce. S připojením SpS se uvažuje v mezistaničním úseku Opava východ – Opava západ, v širé trati, neutrální úsek bude v rámci elektrického dělení ŽST Opava západ. V TM Opava východ bude technologie 3 kV DC demontována. Rozvodny R 22 kV pro napájení systému LDSž 22kV budou umístěny do nových objektů a stávající budovy vzhledem ke svému stáří budou demontovány.

V rámci napájení netrakčních odběrů je nutno řešit náhradu statických měničů 3 kV zajišťujících napájení EOv a ZZ v úsecích O. Svinov – Opava východ.

V jednotlivých stanicích a zastávkách budou upraveny, či vybudovány nové, TS 22/0,4kV. Napájení zab. zař. ve stanicích bude zajištěno z trafostanice 22/0,4kV a jako záložní zdroj budou použity TS 25/0,4kV napájené z TV 25 kV AC. EOv ve stanicích bude napájeno z TS 22/0,4kV. Bude vybudován nový kabelový rozvod 22 kV, který bude sloužit jako LDSž 22 kV. Nový systém bude zajišťovat napájení veškerých zařízení v jednotlivých stanicích i zastávkách. Při návrhu trakčního vedení je nutné zajistit, aby byla pro každou hranu nástupiště samostatně vypínatelná sekce.

Bude provedena příslušná úprava rozvodů nn a osvětlení v jednotlivých stanicích a zastávkách i úprava dálkového ovládání úsekových odpojovačů.

Varianty 4min a 4 max obsahuje navíc zřízení tzv. Opavské spojky, která umožní jízdu vlaků relace Krnov – Opava – Ostrava bezúvratově, mimo ŽST Opava východ. Spojka délky cca 1,3 km bude jednokolejná, elektrizovaná a bude sloužit především pro nákladní dopravu.

Popis jednotlivých projektových variant, ať už opuštěných, ale i doplněných je v kapitolách B.2.2.4.2 a B.2.2.4.3 této technické zprávy.

**Etapizace:**

V rámci zpracované Studie proveditelnosti změny trakce z DC 3 kV na AC 25 kV, 50 Hz v oblasti „Ostravsko a Přerovsko“ se předpokládá se předpokládá změna trakčního systému dotčeného úseku tratě až v poslední etapě v letech 2036–2038. V té době budou již všechny ostatní úseky v oblasti konvertovány na systém 25 kV, 50 Hz AC. Z toho důvodu nebude žádný styk soustav existovat.

Pokud budou realizovány dle předmětné SP nově elektrizované úseky, bude to již systémem 25 kV AC 50 Hz. Rozšíření systému 3 kV DC se připouští pouze v souvislosti s dosažením místa styku trakcí. V konkrétním případě se stykové místo navrhuje v úseku Opava východ – Opava západ, v širé trati v rámci elektrického dělení ŽST Opava západ.

Ostrava-Svinov – Opava východ se ponechává systém 3 kV DC s izolační hladinou a veškerou přípravou pro soustavu 25 kV, 50 Hz AC. Konverze proběhne v rámci stavby Studie proveditelnosti změny trakce z DC 3 kV na AC 25 kV, 50 Hz v oblasti „Ostravsko a Přerovsko“ již s minimálními stavebními zásahy.

V případě, kdy se přednostně samostatně realizuje úsek Opava východ – Krnov, bude již v rámci této stavby provedena elektrizace systémem 25 kV, 50 Hz AC. Nová elektrizace systémem DC se v úseku Opava východ – Krnov nepřipouští.

V případě údržby nebo poruchy TNS Krnov při dočasném ostrovním napájení, pokud nedojde ke konverzi na 25 kV, 50 Hz AC v uzlu Ostrava, nebude možný. Dlouhodobý výpadek TNS Krnov se nepředpokládá, protože TNS Krnov bude zajišťovat napájení v provedení s redundancí N-1. Předpokládají se jen krátkodobé výluky, např. během údržby rozvoden 110 kV a 27 kV. Možným dočasným řešením je využití dočasné náhradní autobusové dopravy.

V průběhu přepínání systémů trakčního napájení budou vznikat provizorní styková místa mezi systémy 3 kV DC a 25 kV, 50 Hz AC s neutrálními poli a s nutností rozdělení kolejových obvodů. Styková místa budou většinou situována do traťových úseků. Proto je nutné počítat s dočasnými provizorními úpravami TZZ. V průběhu konverze na 25 kV, 50 Hz AC v uzlu Ostrava (ŽST Ostrava-Svinov 25 kV, 50 Hz; TÚ Ostrava-Svinov – Opava východ 3 kV DC) se styk soustav předpokládá před ŽST Ostrava-Svinov v TÚ Ostrava-Třebovice – Ostrava-Svinov.

Jednotlivá schémata napájení a dělení k jednotlivým stavům a alternativám jsou jako přílohy energetických výpočtů této stavby.

**Styk soustav - přejezd P7770:**

V km 110,535 se nachází přejezd P7770 silnice I/11 (ul. Krnovská) s železnicí. Po pozemní komunikaci je vedena nejen silniční doprava, ale i trolejbusová dráha. Ve vzdálenosti 260 m od přejezdu se nachází okružní křižovatka, která umožňuje obrát linky zpět ve směru do Opavy. Za touto křižovatkou (ve směru jízdy trolejbusu) se nachází jediná zastávka, která leží za přejezdem, Opava-Jaktař.

V projektové variantě 1, bez elektrizace je zachováno stávající uspořádání s přejezdem. Umožňuje i bezproblémový rozvoj trolejbusové sítě západně od přejezdu.

V nových projektových variantách 3min, 3max, 4min, 4max, s elektrizací, dochází ke křížení trolejí dvou, odlišných systémů elektrického napájení.

- Železnice 3 kV DC x TBUS – vzhledem ke schválené konverzi toto řešení není přípustné.
- Železnice 25 kV AC x TBUS – je řešitelné dvěma způsoby:
  - o V části trolejbusové linky situované západně od přejezdu, kde se nachází pouze zast. Opava Jaktař, bude vozidlo TBUS napájeno z alternativního zdroje (např. AKU) a přes přejezd pojedou se staženými sběrači. Na přejezdu může být standardní elektrizace a PZZ. Kolize z titulu křížení trolejového vedení nehrozí. Lze ale očekávat omezení v případě prodlužování trolejbusové linky o další zastávky v souvislosti s dojezdem vozidla na alternativní pohon. V současné

době ale již dopravní podnik Opavy parciální (s alternativním napájením) vozidla provozuje.

- Alternativou uvedeného způsobu může být pouze přerušení trolejového vedení trolejbusu v místě přejezdu. V následující zastávce za přejezdem by se vozidlo napojilo na standardní napájecí vedení. Jízda na alternativní pohon by byla omezena na vzdálenost mezi zastávkami. Toto řešení neomezuje rozvoj trolejbusové sítě západně od přejezdu P7770. Na přejezdu může být standardní elektrizace 25 kV a PZZ. Kolize z titulu křížení trolejového vedení nehrozí.
- Na přejezdu P7770 bude zajištěno křížení trolejového vedení obou dopravních módů, bez omezení jejich trakčního napájení. Navrhuje se systém přepínání napájení mezi systémy pomocí spínací stanice (SpS). Místem křížení budou oba systémy projíždět s aktivní funkcí sběračů, tedy bez přerušení pohonu. Návrh funkčního uspořádání uvedeného systému:

SpS zajišťuje napájení izolované části TV trolejbusu i železnice. Napájecí napětí v izolovaném úseku je závislé na informaci od PZZ. Pokud PZZ není ve výstraze, je izolovaný úsek TV napájen napětím trolejbusu DC 750 V. Pokud PZZ přejde do výstrahy, je izolovaný úsek napájený napětím železničním AC 25 kV, 50 Hz. Doba přechodu z jednoho systému napájení na druhý by neměla přesáhnout 5 s. Elektrické zapojení silových prvků (rychlovyvínač, stykač a odpojovač) obou rozváděčů nedovolí současné sepnutí obou prvků (blokace pomocí zapojení pomocných kontaktů obou přístrojů). V případě, že PZZ je v poruše nebo rozváděče jsou v poruše, přejde celé zařízení do základního stavu, oba izolované úseky TV jsou bez napětí. Informace o tom, zda je izolovaný úsek pod napětím by se měla navést jak pro železniční vozidla, tak pro trolejbusy.

Další možností je použití trvalého napětí pro trolejbusovou trať. Trakční vedení obou soustav budou mechanicky a elektricky spojená trolejovým křížem. Napětí v kříži bude za každých okolností 750 V, kromě vypnutého stavu, pro zajištění průjezdu trolejbusu přes přejezd. Železniční trakční vedení AC 25 kV, 50 HZ bude odděleno neutrálními poli a bezpečnostním uzemněným úsekem. Výhodou tohoto řešení je vyšší bezpečnost z hlediska stálého napájení trolejbusu 750 V DC a minimalizování případného uvážnutí trolejbusu na přejezdu. Nevýhodou je, že drážní vozidla musí stahovat při jízdě přes tento přejezd sběrač a dojde ke vzniku dalšího neutrálního pole, které by se bude nacházet poblíž dalšího neutrálního pole na styku soustav, což je z pohledu dynamiky jízdy nevhodné řešení. S ohledem na uvedené, je toto řešení SŽ odmítnuto jako nevhodné a neperspektivní.

Styk soustav – km 112,585:

Jako vhodné místo pro případ, že by se Opava – Krnov elektrizovala 25 kV a Ostrava – Opava by zůstalo 3 kV, se jeví km 112,585. Za ŽST Opava západ, v km 112,508 – 112,660, je úsek o podélném sklonu 3,05‰ směrem do ŽST Opava východ (klesání), délky 152 m. Je to ve staničním obvodu ŽST Opava západ, v kol. č. 1a. Od vjezdového návěstidla L, které je v km 113,239 (před odbočnou výhybkou na vlečku), je do stoupání cca 9,5 ‰ ke styku soustav vzdálenost 310 m. V opačném směru, od odjezdu ze staniční koleje č. 1 (návěstidlo Sc1) je styk soustav ve vzdálenosti 212 m ve směru klesání. Návěstidlo Lc1a se posune do km cca 112,9.

Uspořádání vlastního styku napájecích soustav se navrhuje konstrukcí krátkého neutrálního úseku (délka do 8 m), vybaveného dvěma fázovými děliči. Spínací stanici mezi TNS Krnov a Ostrava-Svinov (po konverzi napájecího systému v úseku Ostrava-Svinov – Opava východ) se navrhuje situovat v rozpletu Krnov – Opava východ – Ostrava-Svinov v blízkosti stávající TM.

V místě styku soustav bude v rámci konverze napájecího systému vybudována spínací stanice.

#### B.2.2.4.4.11 Pozemní stavby

Do SP budou zahrnuty objekty, které slouží pro provoz dráhy, případně, pokud se stanou pro provoz nepotřebnými, bude do SP zahrnuto jejich odstranění.

#### ŽST. Ostrava – Třebovice

V zastávce Ostrava - Třebovice dochází k celkovému posunu nástupišť o cca 500m směrem na Ostravu – Svinov. Vlivem posunu nástupišť budou umístěny dva nové přístřešky pro ukrytí cestujících. Přístřešky pro cestující budou umístěny na vně krajních nástupišť. Stávající výpravní budova na parcele č. 4444 není v majetku investora, proto není uvažováno s náhradou budovy v nové poloze nástupišť. Stanice bude bez VB. Nová vnější nástupiště u hlavních kolejí budou vybaveny zastávkovými přístřešky.

Nová technologická budova bude ve všech variantách umístěna přibližně v km 264.480. Součástí budovy budou prostory pro umístění technologického vybavení stanice a zázemí pro technický personál správce.

V odb. Štěpán ve variantě max bude zřízen stavební domek určený výhradně pro umístění technologického vybavení.

#### ŽST Děhylov

Stávající výpravní budova (parc. č. 655/1) je po rekonstrukci. Nové technologické vybavení stanice bude umístěno do stávajících prostor, které budou tomu účelu stavebně přizpůsobeny (rekonstrukce, rozšíření atd.). U nových krajních nástupišť budou umístěny nové přístřešky pro ukrytí cestujících.

#### Zast. Jilešovice

V zastávce je na parcele č. 426 umístěn technologický objekt. Je po rekonstrukci, v dobrém technickém stavu. V objektu budou provedeny pouze stavební úpravy dle požadavků vyvolaných umístěním nové technologie jak pro zastávku, tak pro odb. Kamenec, která se navrhuje ve variantě max.

Pro ochranu cestujících před nepříznivými vlivy počasí je u nástupiště zastávky umístěn přístřešek. Pochází z doby elektrizace tratě a je v dobrém technickém stavu.

#### ŽST Háj ve Slezsku

Ve stanici je umístěna stávající výpravní budova na parcele č. 1381, ve které v souvislosti z požadavky na umístění nové technologie budou některé přízemní prostory adaptovány pro jejich umístění.

#### Zast. Lhota u Opavy

Ve variantě 3min, 4min bude stávající budova zastávky pro svůj původní účel nevyužitelná. Navrhuje se rekonstruovat pro umístění elektro vybavení zastávky. U nového nástupiště bude umístěn zastávkový přístřešek.

Ve variantě 3max, 4max, je v prostoru zastávky navrženo zdvoukolejnění. Stávající budova u ponechaného nástupiště bude využitelná pro původní účel a bude proto rekonstruována s adaptací části vnitřních prostor pro umístění elektro vybavení zastávky. Nové nástupiště bude vybaveno zastávkovým přístřeškem.

#### Zast. Mokré Lazce

Ve variantě 3min, 4min bude stávající nástupiště zachováno. Budova zastávky bude rekonstruována aby plnila původní účel ochrany cestujících před nepřízní počasí a bude provedena adaptace vnitřních prostor pro elektro vybavení zastávky.

### ŽST Štítina

Stávající výpravní budova (parc. č. 118) je po rekonstrukci. Ve stávající výpravní budově budou adaptovány některé prostory v souladu s požadavky na umístění nové technologie. U nových krajních nástupišť budou umístěny nové přístřešky pro ukrytí cestujících.

### ŽST Opava-Komárov

Výpravní budovy na parcele č. 977/8 ve stanici. V rámci samostatné akce dojde ke stavebnímu oddělení vyústění z podchodu od ostatních prostor budovy. V rámci stavby dojde ke zřízení nové zastávky Opava-Komárov, která bude v lepší poloze vůči osídlení obce. V prostoru stávající ŽST bude stávající ostrovní nástupiště opuštěno a výstupní schodiště z podchodu na toto nástupiště zaslepeno.

### ŽST Opava-východ

Stávající, památkově chráněná VB stanice je po rekonstrukci. Nepředpokládá se zásah do VB, kromě úprav nutných s ohledem na umístění technologického vybavení stanice.

Stávající ostrovní nástupiště zůstane bez stavebního zásahu. Dojde k prodloužení nástupištní hrany u kol. č. 3 směrem Opava-Komárov. Bude vyměněna drobná architektura stávajícího ostrovního nástupiště.

Nové, severní nástupiště u kol. č. 6 bude vybaveno zastávkovým přístřeškem.

Stávající, na VB navazující historické zastřešení jazykového nástupiště mezi kol. č. 9 a 11 bude sneseno, repasováno, poškozené, nebo nevyhovující díly vyměněny a umístěno zpět na nástupiště.

Stávající nástupiště i zastřešení terminálu MHD u kol. č. 13 bude beze změny zachováno. Nová nástupiště u kol. č. 13 bude vysoké 550 mm nad TK a bude mírně posunuto směrem Komárov. Přístupová rampička na toto nástupiště bude přímo navazovat na terminál MHD.

Rekonstrukce stávajícího historického zastřešení jazykového nástupiště mezi kol. 9 a 11 z důvodu zvýšení hrany nástupiště z 300 na 550 mm nad TK. Součástí je i rampa navazující na chodník ze stávajícího podchodu a drobná architektura nového nástupiště.

Dále bude provedena rekonstrukce sdruženého objektu ústředního stavědla a technologické budovy v souvislosti s rekonstrukcí zabezpečovacího zařízení stanice a dalšího technologického vybavení.

### ŽST Opava-západ

V rámci stávajících přejezdů v km 111,603 a km 113,113 dojde k výměně zabezpečovacího zařízení při zachování stávajících objektů reléových domků.

Stávající VB je po kompletní rekonstrukci. Technologické vybavení stanice bude umístěno v adaptovaných prostorech stávající VB.

### Zast. Vávrovice

Nový zastávkový přístřešek z roku 2018 - bez zásahu,

### Zast. Holasovice

Nový zastávkový přístřešek z roku 2018 - bez zásahu. Ve variantě max bude v blízkosti odbočky Památník zřízen domek pro umístění technologického vybavení dopravní.

### ŽST Skrochovice

Vybrané prostory ve stávající VB budou upraveny s ohledem na požadavek umístění veškerého technologického vybavení stanice.

### ŽST Červený dvůr

V zastávce bude zřízen přístřešek.

### ŽST Červený dvůr

V blízkosti opavského zhlaví výhybny bude zřízen domek pro umístění technologického vybavení dopravní.

Zast. Krnov – Cvilín

Bývalá ŽST. VB je po kompletní rekonstrukci. Objekt VB plní funkci přístřešku pro ochranu cestujících před nepříznivými vlivy počasí.

### ŽST Krnov

Na základě požadavků technologie budou prováděny adaptace, rekonstrukce stávajících objektů.

V případech, kdy objekty pro technologii budou nedostačující, nebo po technické stránce nevhodné, dojde k realizaci nových objektů.

Mezi nově řešené objekty patří:

Trakční napájecí stanice (TNS). Rámcově bude z hlediska pozemních staveb obsahovat:

- Technologická budova
- Stavební části stání technologických zařízení včetně zastřešení
- Oplocení
- Zpevněné plochy
- Kanalizace včetně příslušenství
- Oplocení
- Související zeleň

Opravná trakčního vedení (OTV). Rámcově bude z hlediska pozemních staveb obsahovat:

- Rekonstrukce stávajících budov v areálu stanice pro potřeby OTV (zázemí pro pracovníky, služební a technické prostory, sklady, ....)
- Garáž/přístřešek pro drážní opravárenská vozidla
- Zpevněné plochy pro montáž a uložení materiálu
- Kanalizace včetně příslušenství
- Oplocení
- Související zeleň

Do dalšího stupně přípravy bude na všech pozemních objektech prověřen návrh stavebních počínů v souladu s aktuálním střednědobým plánem PRRON 2022-2026 (Program rekonstrukce a revitalizace osobních nádraží, aktuální verze schválená Ministerstvem dopravy), včetně uvedení plánovaných stavebních počínů. Do dalších stupňů dokumentace bude nutná koordinace se správcem SPS OVA.



## B.2.2.5. Organizace výstavby a následné údržby

### B.2.2.5.1 ETAPIZACE VÝSTAVBY

Vzhledem ke stupni předprojektové i projektové přípravy, vzhledem ke standardním časovým nárokům jednotlivých procesních kroků, rizikům vstupujících do procesu přípravy a investiční náročnosti se navrhuje doba realizace celé stavby Ostrava-Svinov – Opava východ – Krnov v letech 2030 až 2034, tedy 5 let výstavby. Pro potřeby ekonomického posouzení předpokládáme rovnoměrné čerpání během let.

Kromě výše uvedeného, může ale realizační fázi ovlivňovat i společenský tlak a synergické efekty plynoucí z případné koordinace se souvisejícími stavbami v rezortu dopravy, s kterými se uvažuje. S přihlédnutím k těmto aspektům a při současné znalosti těchto souvislostí lze usuzovat, že prioritně bude vyvíjen tlak na elektrizaci úseku Opava východ – Krnov.

### B.2.2.5.2 ORGANIZACE ÚDRŽBY

Dohledací činnost a monitoring budou prováděny v souladu s předpisy správce dopravní cesty, Správy železnic, státní organizace.

Vzhledem k tomu, že ve výhledovém stavu i po zavedení výhledového provozního konceptu budou předmětné úseky z hlediska provozního zatížení zařazeny do 5. až 6. řádu (z 9), předpokládáme, že běžná údržba a opravy budou prováděny v souladu s technickými požadavky na parametry dopravní cesty, které budou průběžně sledovány v rámci dohledací činnosti a monitoringu. Údržba a opravy musí zajišťovat, aby nedošlo k omezení deklarovaných parametrů dopravní cesty a byla tak zajištěna dlouhodobá provozuschopnost dráhy.