

Orientační schéma:		Paré:										
		Razítko oprávněné osoby:										
		Podpis: Datum:										
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:									
001	28.12.2023	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Tomáš Malý									
P01	15.10.2023	Pracovní verze k připomínkám	Ing. Tomáš Malý									
<table border="1"> <tr> <td>Stavebník/Investor:</td> <td><b>Správa železnic, státní organizace</b></td> <td rowspan="4"> </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1</td> </tr> <tr> <td>Zástupce investora:</td> <td>Stavební správa východ</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc</td> </tr> </table>				Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>		Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	Zástupce investora:	Stavební správa východ	Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc
Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>											
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1											
Zástupce investora:	Stavební správa východ											
Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc											
<table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel díla:</td> <td><b>Společnost Zimal</b></td> <td rowspan="3"> </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz</td> </tr> </table>				Zhotovitel díla:	<b>Společnost Zimal</b>		Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc	Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz		
Zhotovitel díla:	<b>Společnost Zimal</b>											
Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc											
Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz											
<table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel části:</td> <td><b>MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.</b></td> <td rowspan="3"> </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz</td> </tr> </table>				Zhotovitel části:	<b>MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.</b>		Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc	Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz		
Zhotovitel části:	<b>MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.</b>											
Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc											
Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz											
Hlavní projektant (HIP): Ing. Pavel Kučera		Specialista: Ing. Ladislav Dorazil										
Název stavby/akce:	<b>"Modernizace ŽST Brno-Židenice a úpravy v ŽST Brno-Maloměřice"</b>		Označení investora: S621900067  Označení zhotovitele: 23-041-235-US									
Název části:	Železniční svršek a spodek		Označení části: <b>D.2.1.1</b>									
Název objektu/díleč části:	<b>ŽST Brno-Židenice, železniční svršek - provizorní stav</b>		Číslo objektu: <b>SO 31-10-02</b>									
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy: <b>1.001</b>									
Název díleč části přílohy:												
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Stupeň dokumentace:									
Ing. Radim Chýlek	Ing. Radim Chýlek	Formáty: A4	<b>DUSL</b>									
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:									
Jihomoravský	Židenice, Zábrdovice	200204	<b>28.12.2023</b>									
Označení investora: S 6 2 1 9 0 0 0 6 7 - D U S L - D 2 1 0 1 - S O 3 1 1 0 0 2 - X X - 1 - 0 0 1 - 0 0 1 Stupeň dokumentace: Část: Objekt: Podoblet: Příloha: Revize:												
[Prostor pro další informace]												



<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU/Ů A TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Údaje o stavbě a objektu</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>Údaje o stavebníkovi</b>	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace</b>	<b>4</b>
<b>1.4</b>	<b>Údaje o nabyvateli PS/SO</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>SEZNÁM VSTUPNÍCH PODKLADŮ</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Stávající stav</b>	<b>7</b>
3.1.1	Železniční svršek	7
3.1.1.1	Stávající rychlost	7
3.1.1.2	Stávající směrové a sklonové poměry	7
3.1.2	Železniční spodek	8
3.1.2.1	Mostní objekty a propustky	8
3.1.2.2	Železniční přejezdy	8
3.1.2.3	Nástupiště	8
<b>3.2</b>	<b>Nový/provizorní stav</b>	<b>9</b>
3.2.1	Rozsah stavebních objektů	9
3.2.1.1	Železniční svršek	9
3.2.1.2	Železniční spodek	9
3.2.1.3	Přehled parcel a vlastníků	10
3.2.1.4	Polohový systém, vytyčení	11
3.2.1.5	Inženýrské sítě	11
3.2.2	Železniční svršek	12
3.2.2.1	Obecný popis kolejového řešení	12
3.2.2.2	Návrhové rychlosti	12
3.2.2.3	Směrové poměry	12
3.2.2.4	Osové vzdálenosti kolejí	14
3.2.2.5	Sklonové poměry	14
3.2.2.6	Kolejový rošt	15
3.2.2.7	Výhybky	16
3.2.2.8	Námezníky	17
3.2.2.9	Užitečné délky kolejí	17
3.2.2.10	Bezстыková kolej	17
3.2.2.11	Izolace kolejí	18
3.2.2.12	Broušení kolejnic	18
3.2.2.13	Přechodové kolejnice	18
3.2.2.14	Pražcové kotvy	18
3.2.2.15	Kolejové lože	18
3.2.2.16	Drážní stezky	19
3.2.2.17	Zajištění geometrické polohy koleje	19
3.2.2.18	Demontáže kolejového úseku	20
3.2.2.19	Rušené výhybky	20
3.2.2.20	Demontáže kolejového lože	21
3.2.2.21	Ostatní práce	21
3.2.3	Železniční spodek	22
3.2.3.1	Zářezy	22

3.2.3.2	Náspy	22
3.2.3.3	Těleso železničního spodku	22
3.2.3.4	Rozšíření tělesa náspu přísypávkou	25
3.2.3.5	Odvodnění	26
3.2.3.6	Úprava drážních svahů	26
3.2.3.7	Rozšíření stezky gabinovými koši	26
3.2.3.8	Chráničky kabelových podchodů	26
3.2.3.9	Kabelové žlaby	27
3.2.3.10	Demolice a rušení	27
<b>4</b>	<b>VÝJIMKY, ODCHYLNÁ ČI ÚLEVOVÁ ŘEŠENÍ Z NOREM A PŘEDPISŮ</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY, SOUVISEJÍCÍ STAVBY</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUPY VÝSTAVBY</b>	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>VÝPOČTY A POSOUZENÍ NÁVRHU TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ</b>	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>VAZBA NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ DOKUMENTACE</b>	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>POŽADAVKY DO DALŠÍHO STÁDIA PŘÍPRAVY A REALIZACE</b>	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ APOD.</b>	<b>28</b>
<b>11</b>	<b>ODPADY</b>	<b>29</b>
<b>12</b>	<b>INTEROPERABILITA</b>	<b>29</b>
<b>13</b>	<b>VLIVY REALIZACE NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b>	<b>31</b>
<b>14</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE</b>	<b>31</b>
<b>15</b>	<b>VYHODNOCENÍ DOSAŽENÉHO ŘEŠENÍ</b>	<b>32</b>

Přílohy:

1. Předkategorizace materiálu žel. svršku
2. Podélný geotechnický profil
3. Tabulky rušených kolejí a výhybek
4. Tabulka rozsahu zesílených konstrukcí pražcového podloží
5. Tabulka kabelových chrániček a příčných podchodů pod kolejemi, koordinací řezy kynetami příčných přechodů pod kolejemi

# 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU/Ů A TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ

## 1.1 Údaje o stavbě a objektu

<b>Název stavby:</b>	<b>Modernizace ŽST Brno-Židenice a úpravy v ŽST Brno-Maloměřice</b>
<b>Stupeň dokumentace:</b>	<b>Dokumentace pro společné povolení podle liniového zákona</b>
<b>Dílčí část – objekt (PS/SO):</b>	SO 31-10-02 ŽST Brno-Židenice, železniční svršek – provizorní stav SO 31-11-02 ŽST Brno-Židenice, železniční spodek – provizorní stav
<b>Charakter dílčí části:</b>	změna dokončené stavby trvalá
<b>Katastrální území, pozemky:</b>	Židenice [661115] Zábrdovice [610704]
<b>Místo stavby dílčí části:</b>	Od km 157,591 526 – do km 158,082 821
<b>Trať podle Prohlášení o dráze:</b>	749 – Brno hlavní nádraží – Brno-Maloměřice st. 6 722 – Brno H.-Heršpice-Modřické z. – Brno-Maloměřice st.6
<b>Traťový úsek TU:</b>	TÚ 2002 – Brno hlavní nádraží – Brno-Židenice (odb.) TÚ 2030 – Brno H.-Heršpice-Modřické z. – Brno-Židenice (odb.)
<b>Definiční úsek DU:</b>	TU 2002 - DU 200202 Brno hlavní nádraží – Brno-Židenice (odb.)
<b>Kategorie dráhy:</b>	celostátní
<b>Kategorie trati podle TSI:</b>	P3/F1
<b>Období realizace:</b>	07/2025 – 06/2027 celková výstavba dále zařazení do etap a SP dle ZOV

Modernizace ŽST Brno-Židenice a úpravy v ŽST Brno-Maloměřice, DÚSL  
SO 31-10-02 ŽST Brno-Židenice, železniční svršek – provizorní stav  
SO 31-11-02 ŽST Brno-Židenice, železniční spodek – provizorní stav

## 1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník/investor:



Správa železnic, státní organizace  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1 – Nové Město  
IČO: 709 94 234, DIČ: CZ70994234

Zástupce investora:

Ing. Jiří Čmiel

## 1.3 Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla:

**MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**  
Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc, 779 00 Olomouc  
IČO: 64610357, DIČ: CZ64610357

Zhotovitel dílčí části díla:

Ing. Radim Chýlek

Hlavní projektant (HIP):

Ing. Ladislav Dorazil,

Specialista dílčí části:

Dopravní stavby:  
Ing. Radim Chýlek

Odpovědný projektant dílčí části (PS/SO):



**MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**  
Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc, 779 00 Olomouc  
IČO: 64610357, DIČ: CZ64610357

Ing. Radim Chýlek

Zpracovatel přílohy dílčí části (PS/SO):

**MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**  
Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc, 779 00 Olomouc  
IČO: 64610357, DIČ: CZ64610357

Ing. Radim Chýlek

## 1.4 Údaje o nabyvateli PS/SO

Vlastník/správce:



vlastník:

Správa železnic, státní organizace  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1 – Nové Město

Modernizace ŽST Brno-Židenice a úpravy v ŽST Brno-Maloměřice, DÚSL  
SO 31-10-02 ŽST Brno-Židenice, železniční svršek – provizorní stav  
SO 31-11-02 ŽST Brno-Židenice, železniční spodek – provizorní stav

IČO: 709 94 234, DIČ: CZ70994234

správce:

Správa železnic, státní organizace  
Oblastní ředitelství Brno

## **2 SEZNÁM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

### **Základní**

- Zvláštní technické podmínky „Modernizace ŽST Brno-Židenice a úpravy v ŽST Brno-Maloměřice“; Zpracování dokumentace pro společné povolení podle liniového zákona, Správa železnic, státní organizace, 2023.

### **Zpracované dokumentace**

- Záměr projektu „Modernizace ŽST Brno-Židenice a úpravy v ŽST Brno-Maloměřice“, 12/2022.

### **Geodetické podklady**

- Geodetické podklady 2002km 157-158; Správa železniční geodezie 2021-2023
- Geodetické podklady 2002km 158-159; Správa železniční geodezie 2022-2023
- Geometrické parametry koleje TÚ 2002 Brno-Židenice; Správa železniční geodezie 12/2021

### **Geodetické doměření.**

- Katastrální mapy.
- Rastrová základní mapa ČR 1:10 000.
- Ortofotomapa ČR.

### **Geotechnické průzkumy**

- Inženýrsko-geologický průzkum – SG Geotechnika a.s. 09/2023

### **Ostatní podklady**

- Náskresné přehledy železničního svršku.
- Ostatní dokumentace a podklady SŽDC, státní organizace.
- Fotodokumentace.
- Místní šetření
- Ujednání z výrobních porad



### 3 POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ

Úseky tratě Brno hl.n. – odb. Brno-Židenice a Brno dolní nádraží – odb. Brno-Židenice jsou součástí tratí podle knižního jízdního řádu pro veřejnost **002, 250, 251, 261, 300, 340, 251, 260 a 340**. Traťový úsek patří do kategorie celostátních drah a podle platného prohlášení o dráze se jedná o trať číslo **722 – Brno H.-Heršpice-Modřické z. – Brno-Maloměřice st.6 a 749 – Brno hlavní nádraží – Brno-Maloměřice st. 6**. Je součástí I. tranzitního železničního koridoru a součástí nákladního koridoru RFC7. Jedná se o dvojkolejnou trať.

#### 3.1 Stávající stav

Stávající trať od Brna hl.n. byla rekonstruována v roce 2017. Koleje č. 1 a 2 směrem na stavědlo Hády byly rekonstruovány od km 158,765 v roce 2015. Trať je v traťovém úseku dvoukolejná, napájena střídavou trakční soustavou 25kV AC.

Odbočka Brno-Židenice je vybavena staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 releovým zabezpečovacím zařízením typu RZZ AŽD 71 s kolejovými obvody KO 4100 275 Hz nevyhovujícími interoperabilitě. Umístění vnitřního zařízení RZZ je ve stavědlové ústředně v objektu zastávky Brno-Židenice v prostorách SŽ SSZT Brno. Napájení je zajištěno napájecím zdrojem, který byl vybudován v roce 2015 pro navázání elektronického autobloku směr Brno-Maloměřice.

##### 3.1.1 Železniční svršek

Železniční svršek od Brna hl.n. byl rekonstruován v roce 2017 a byly použity pražce B91S a kolejnice 49E1 a nově vyměněn štěrk. Koleje č. 1 a 2 směrem na stavědlo Hády byly rekonstruovány od km 158,765 v roce 2015 a to včetně spodku i svršku sestávajícího se z pražců B91S a kolejnic 60E2, nově bylo zřízeno i odvodnění. Úsek Brno dolní nádraží – Brno-Židenice je tvořen kolejnicemi R65 na betonových pražcích SB8. Tento svrškový materiál byl vkládán v roce 2000.

Ostatní koleje jsou převážně z 80. let minulého století. Svršek se sestává převážně z kolejnic S49 a pražce betonové SB8 nebo dřevěné s pevným upevněním. Výhybky jsou ze stejné doby a jsou uloženy na dřevěných pražcích. Výhybky vykazují velkou míru opotřebení vlivem velkého provozu a jejich stav je dlouhodobě neudržitelný. Problémem je také atypické kolejové křížení č. 901.

Rozdělení pražců je v nově rekonstruovaných úsecích „u“, v nerekonstruovaných „d“. Třída zatížení trati je D4 (pro Brno hl.n. – odb. Brno-Židenice C3). Maximální rychlost je 80 km/h v místě samotné odbočky, směrem na Brno hl.n. Ve směru Brno dolní nádraží je rychlost pouze 60 km/h.

##### 3.1.1.1 Stávající rychlost

V řešeném úseku je stanoven rychlostní profil V. V celém úseku Brno hlavní nádraží – Brno-Židenice, je traťová rychlost  $V=85$  km/h. V úseku Brno dolní nádraží – Brno-Židenice je stávající traťová rychlost 60 km/h.

##### 3.1.1.2 Stávající směrové a sklonové poměry

Začátek upravovaného úseku Brno hl.n. – odb. Brno-Židenice v koleji č. 1 je tvořen směrovým obloukem o poloměru  $R=716,0$  m s převýšením vnějšího kolejnicového pásu  $D=81$  mm. Poté přechází trať přes krajní přechodnice délky 56,0 m do přímé, která je vedena v délce celého jižního zhlaví odb. Brno-Židenice. Na začátku tohoto úseku tratě je trať v klesavém sklonu  $-0,38$  ‰ a následně trať stoupá ve sklonu  $+5,77$  ‰ a poté v mírnějším sklonu  $+4,50$  ‰.

Začátek upravovaného úseku Brno dolní nádraží – odb. Brno-Židenice v koleji č. 1 je tvořen směrovým obloukem o poloměru  $R=350,0$  m s převýšením vnějšího kolejnicového pásu  $D=21$  mm. Poté přechází trať bez mezipřímého úseku (složený oblouk) do poloměru  $R=450$  m, do kterého je pravděpodobně vložena vzestupnice pro odstranění převýšení. Dále stále v rámci složeného oblouku následuje poloměr  $R=680,0$  a  $R=6000,0$  m. Poté už pokračuje geometrie v přímé a to v celé délce rozsahu rekonstrukce jižního zhlaví odb. Brno-Židenice. Na začátku tohoto úseku tratě je trať v stoupavém sklonu  $0,39\text{‰}$  a následně trať stoupá ve sklonu  $+5,17\text{‰}$  a poté v sklonu  $+7,00\text{‰}$ .

### **3.1.2 Železniční spodek**

Koleje jsou vedeny na vysokém náspu cca  $4,5 - 5,0$  m nad terénem. Železniční spodek vykazuje lokální závady. Ty mají za následek výskyt blátivých míst a nestabilitu GPK. Prvky odvodnění nebyly při místním šetření nalezeny. Na základě poruch železničního spodku je usuzováno, že odvodnění železničního spodku je nefunkční, nebo nedostatečné.

#### **3.1.2.1 Mostní objekty a propustky**

- Most v ev. km 157,872 - levý
- Most v ev. km 157,880 - pravý

#### **3.1.2.2 Železniční přejezdy**

- V předmětném úseku se nenacházejí železniční přejezdy

#### **3.1.2.3 Nástupiště**

- V předmětném úseku se nenacházejí nástupiště

### 3.2 Nový/provizorní stav

#### 3.2.1 Rozsah stavebních objektů

V rámci toho stavebního objektu je řešen úsek tratě v km 157,591 526 – km 158,082 281. Respektive ze směru Brno-dolní nádraží v km 5,304 456 – km 158,082 281.

##### 3.2.1.1 Železniční svršek

Úsek ze směru od Brna hlavního nádraží začíná v km 157,591 526 a to směrovou a výškovou úpravou obou stávajících kolejí. Geometricky se počátek řešeného úseku nachází ve směrovém oblouku koleje č. 1 o poloměru  $R=712,0$  m. Tento oblouk je převýšen o  $D=81\text{mm}$ . Navazuje stejnosměrný oblouk o poloměru  $R=300,0$  m, kde je vložena vzestupnice pro eliminaci převýšení. Následuje mezipřímá o délce cca 53,0 m, do které je vložena jednoduchá kolejová spojka č. 1XA a 5XA (J49-1:9-300) pro propojení koleje č. 1 a č. 2. Následuje směrový oblouk opačného smyslu o poloměru  $R=304,750$  m, který pokračuje přímou. Příným úsekem osa překonává most přes ulici Bubenickou. Následuje kolejové „S“ s krátkou mezipřímkou o poloměrech  $R=304,75$  m a  $R=460,0$  m. Výhybkou 11XA (J49-1:9-300). Dále jsou úpravy geometrie navázány na stávající stav.

Podélný sklon je na začátku úseku navázán na stávající stav klesavým sklonem  $-0,382\text{‰}$ . Poté se smysl sklonu mění na stoupavý o hodnotě  $5,912\text{‰}$  a  $4,227\text{‰}$ . Úpravy jsou opět navázány na stávající stav sklonem  $+1,387\text{‰}$ . GPK toho to úseku plně respektuje nestavební projekt „Geometrické parametry koleje TÚ 2002 Brno-Židenice“, který pro projekční účely poskytla Správa železniční geodzie. Na tento projekt je geometrie navázána a návrhové prvky jsou převzaty.

Úsek ze směru od Brna dolního nádraží začíná v km 5,300 232 a to směrovou a výškovou úpravou obou stávajících kolejí. Geometricky se počátek řešeného úseku nachází ve směrovém oblouku koleje č. 1 o poloměru  $R=350,0$  m. Tento složený oblouk je převýšen o  $D=22\text{mm}$ . Navazuje oblouk poloměru  $R=255,0$  m v totožném převýšení. V tomto oblouku je situovaná převýšená výhybka č. 2XA (Obl-o49-1:9-300(1706,135/255)) pro odbočnou na Posvitavské vlečky a T.O. Následuje krajní přechodnice o délce 40,000 m a krátká mezipřímá. Trať dále pokračuje směrovým obloukem o poloměru 350,0 m a poté opět příným úsekem. V přímé je vložena výhybka č. 7XA (J49-1:12'9-300), která zaručuje rozvětvení koleje č. 2 do staničních kolejí č. 4 a č. 6. Dále je ponechána výhybka č. 13 (J49-1:14-760). Následuje navázání na stávající stav směrovou a výškovou úpravou. Staniční kolej č. 4 je prodloužena směrem k mostní konstrukci. Výhybka je navržena s uzamčením směru pro vyloučení jízdy vlaku přímkou větví.

Podélný sklon je na začátku úseku navázán na stávající stav klesavým sklonem  $-0,369\text{‰}$ . Poté se smysl a sklon mění na hodnotu  $+4,800\text{‰}$  a dále na  $3,916\text{‰}$ . Úpravy jsou opět navázány na stávající stav sklonem  $+3,916\text{‰}$ .

Vstupní sklon stávajícího stavu na začátku tohoto úseku byl převzat ze související stavby Modernizace traťového úseku Brno-Židenice (mimo) – odbočka Brno-Černovice(SŽ, O9, 07/2024 – 12/2025)

Materiál žel. svršku bude tvořen kolejnicemi 49 E1 na betonových pražcích dl. 2,6m s pružným bezpodkladnicovým upevněním. Nově vkládané výhybky budou tvaru 49 na betonových pražcích. Koleje a výhybky budou svařeny do bezстыkové koleje.

##### 3.2.1.2 Železniční spodek

Navržená trasa je vedena většinou na vysokém násypu cca 4,5 – 5,0 m nad úrovní terénu.

V rámci rekonstrukce je proveden návrh nové konstrukce pražcového podloží a to v celém rozsahu stavby. Do přechodové oblasti mostu byla navržena zesílená konstrukce pražcového podloží (dále jen ZKPP).

Odvodnění je vzhledem k vedení trasy na vysokém násypu řešeno odřezem na terén. V komplikovanějších prostorech je odvodnění řešeno systémem trativodů v minimálním sklonu 3‰. Zachycená srážková voda je odváděna na svah násypu.

### 3.2.1.3 Přehled parcel a vlastníků

Rozsah záborů v rámci celé stavby je patrný z části dokumentace I. Geodetická dokumentace.

Přehled parcel a vlastníků, na kterých leží SO 31-10-02 a SO 31-11-02				
parc.č.	vlastník	právo hospodaření s majetkem státu	využití pozemku	druh pozemku
Katastrální území: Židenice [661115]				
1104/1	Česká republika	Správa železnic, s.o.	dráha	ostatní plocha
1104/6	České dráhy a.s.	-	dráha	ostatní plocha
5872/3	Statutární město Brno	-	ostatní komunikace	ostatní plocha
5872/1	Statutární město Brno	-	ostatní komunikace	ostatní plocha
5872/5	Statutární město Brno	-	ostatní komunikace	ostatní plocha
5872/4	Statutární město Brno	-	ostatní komunikace	ostatní plocha
1214	Česká republika	Správa železnic, s.o.	dráha	ostatní plocha
1213/3	České dráhy a.s.	-	-	zastavěná plocha a nádvoří
1213/4	České dráhy a.s.	-	-	ostatní plocha
5873/1	Česká republika	Správa železnic, s.o.	dráha	ostatní plocha
5877/13	Česká republika	Správa železnic, s.o.	manipulační plocha	ostatní plocha
5874/4	Česká republika	Správa železnic, s.o.	jiná plocha	ostatní plocha
5877/8	Česká republika	Správa železnic, s.o.	manipulační plocha	ostatní plocha
5877/35	QINN INVEST s.r.o.	-	jiná plocha	ostatní plocha
1139/3	Statutární město Brno	-	ostatní komunikace	ostatní plocha
1139/4	17 vlastníků	-	ostatní komunikace	ostatní plocha
1141	14 vlastníků	-	-	zahrada

#### 3.2.1.4 Polohový systém, vytyčení

Zpracovaný projekt stavby je navržen v souřadném systému **Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK)** a ve výškovém systému **Balt po vyrovnání (Bpv)**.

Staničení koleje č. 1 ve směru od Brna hlavního nádraží je na začátku předmětného úseku v km 157,591 526 navázáno na nestavební projekt „Geometrické parametry koleje TÚ 2002 Brno-Židenice“, který pro projekční účely poskytla Správa železniční geodezie. Navržený stav plně respektuje tento podklad.

Staničení koleje č. 1 ve směru od Brna dolního nádraží je na začátku předmětného úseku v km 5,304 456 navázáno na GPK související stavby Modernizace traťového úseku Brno-Židenice (mimo) – odbočka Brno-Černovice(SŽ, O9, 07/2024 – 12/2025). GPK pro napojení poskytl zpracovatel tohoto projektu.

Do staničení koleje č. 1 ve směru od Brna dolního nádraží je vložen skok staničení 5,350 000 – 157, 773 000, dle stávajícího stavu.

#### 3.2.1.5 Inženýrské sítě

Zjištěné stávající inženýrské sítě jsou orientačně zakresleny v příslušných výkresových přílohách. Vyznačené vedení sítí je nutné brát jako orientační, neboť zákres inženýrských sítí do situačních výkresů byl proveden na základě podkladů předaných jejich správci a jejich přesnost a spolehlivost je značně rozdílná.

**Před zahájením stavby je proto nezbytně nutné požádat správce jednotlivých inženýrských sítí o jejich přesné vytyčení.**

### 3.2.2 Železniční svršek

#### 3.2.2.1 Obecný popis kolejového řešení

Návrh GPK je navržen v souladu s ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železniční drah a její prostorová poloha – Část 1 Projektování a v souladu s vyhláškou Ministerstva dopravy č.177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah.

Návrh GPK je zpracován pro rychlost  $V$  vozidel klasické stavby využívající nedostatku převýšení  $\leq 100$  mm

Materiál žel. svršku bude tvořen kolejnicemi 49 E1 na betonových pražcích dl. 2,6m s pružným bezpodkladnicovým upevněním. Nově vkládané výhybky budou tvaru 49 E1 na betonových pražcích. Koleje a výhybky budou svařeny do bezстыkové koleje.

Konstrukce železničního svršku je navržena pro bezpečnou jízdu drážního vozidla při největší stanovené hmotnosti na nápravu 22,5t pro třídu zatížitelnosti D4, průchodnosti průjezdného průřezu Z-GC a maximální rychlosti jízdy.

#### 3.2.2.2 Návrhové rychlosti

Navrhované rychlosti hlavních staničních kolejí					
km od	km do	$V$ [km/h]	$V_{130}$ [km/h]	$V_{150}$ [km/h]	$V_k$ [km/h]
157,591 526	158,082 281	50	-	-	-
5,304 456	158,082 281	50	-	-	-

Kolejové propojení hlavních kolejí je zajištěno spojkou pro rychlost 50 km/h, příp 60 km/h. Viz situační výkres.

#### 3.2.2.3 Směrové poměry

V provizorním stavu je dvojkolejný provoz od Brna hl. n. zachován jako dvojkolejný. Ze směru od Brna dolního nádraží je provoz navržen pouze jako jednokolejný a to po koleji č. 2.

V následující tabulce jsou shrnuty směrové poměry navržených prvků tras kolejí č. 1 ve směru od Brna hlavního nádraží a koleje č. 2 od Brna dolního nádraží.

Tabulka směrových poměrů:

Staničení [km]	typ a parametry prvku	Rychlost [km/h] V	Nedostatek převýšení [mm] I, I <sub>min</sub>	Převýšení D [mm]
<b>Kolej č. 1 (Brno hl. n. – Odb Brno-Židenice)</b>				
157591.526 157693.730	<b>R<sub>1</sub> = 712,0 m (SVÚ)</b> dl. 102,204 m	85	39	81
157693.730 157755.673	<b>R<sub>1</sub> = 300,0 m (vzestupnice)</b> dl. 61,943 m	50	18 - 99	85 - 0
157755.673 157808.703	<b>přímá</b> dl. 53,030 m	50	0	0
157808.703 157842.426	<b>R<sub>1</sub> = 304,75 m</b> dl. 33,723 m	50	97	0
157842.426 157893.271	<b>přímá</b> dl. 50,845 m	50	0	0
157893.271 157937.163	<b>R<sub>1</sub> = 304,75 m</b> dl. 43,892 m	50	97	0
157937.163 157949.815	<b>přímá</b> dl. 12,653 m	50	0	0
157949.815 157998.758	<b>R<sub>1</sub> = 460,0 m</b> dl. 48,943 m	50	65	0
157998.758 158052.479	<b>přímá</b> dl. 53,720 m	50	0	0
158052.479 158063.767	<b>R<sub>1</sub> = 300,0 m</b> dl. 11,289 m	50	99	0
158063.767 158083.767	<b>přímá (SVÚ)</b> dl. 20,000 m	50	0	0

Staničení [km]	typ a parametry prvku	Rychlost [km/h] V	Nedostatek převýšení [mm] I, I <sub>min</sub>	Převýšení D [mm]
<b>Kolej č. 2 (Brno dolní n. – Odb Brno-Židenice)</b>				
5300.232 5320.231	<b>R<sub>1</sub> = 350,0 m (SVÚ)</b> dl. 20,000 m	50	63	22
5320.231 157820.402	<b>R<sub>1</sub> = 255,0 m</b> dl. 20,000 m	50	94	22
157820.402 157860.402	<b>přechodnice</b> dl. 40,000 m	50	94 - 0	22 - 0
157860.402 157870.484	<b>přímá</b> dl. 10,082 m	50	0	0
157870.484 157928.794	<b>R<sub>1</sub> = 350,0 m</b> dl. 58,310 m	50	85	0
157928.794 157974.995	<b>přímá</b> dl. 46,200 m	50	0	0
157974.995 157994.902	<b>R<sub>1</sub> = 300,0 m</b> dl. 19,908 m	50	99	0
157994.902 158049.095	<b>R<sub>1</sub> = 760,0 m</b> dl. 54,193 m	50	34	0
158049.095 158059.181	<b>přímá</b> dl. 10,860 m	50	0	0
158059.181 158079.181	<b>přímá (SVÚ)</b> dl. 20,000 m	50	0	0

#### 3.2.2.4 Osové vzdálenosti kolejí

Osová vzdálenost kolejí č. 1, 2 je v celém dílčím staničním úseku 4,75 m.

#### 3.2.2.5 Sklonové poměry

Sklonové poměry navržené trasy jsou patrné z výkresové přílohy č. 2.201 a č. 2.202 Podélný profil.

Pro zakroužení vertikálních oblouků v místě lomů sklonů bylo použito parabolických oblouků druhého stupně se svislou osou, dle ČSN 73 6360-1.



V následující tabulce jsou shrnuty sklonové poměry navržené osy koleje č. 1 ve směru od Brna hlavního nádraží a koleje č. 2 od Brna dolního nádraží.

Tabulka sklonových poměrů:

Kolej č.	Staničení [km]	Výška [m] Bpv	Sklonové parametry úseku				
			Délka [m]	Sklon [‰]	Rv [m]	$\tau_v$ [m]	$\gamma_v$ [m]
Kolej č. 1 (Brno hl. n. – Odb Brno-Židenice)							
1	157591.526	206,815	66,466	-0,382			
	157657.991	206,790				20 000	62,940
	157657.991		215,531	5,912			
	157873.523	208,064				3 000	2,528
	157873.523		188,111	+4,227			
	158061.633	208,859				5 000	7,099
	158061.633		22,134	+1,387			
	158083.767	208,890					

Kolej č.	Staničení [km]	Výška [m] Bpv	Sklonové parametry úseku				
			Délka [m]	Sklon [‰]	Rv [m]	$\tau_v$ [m]	$\gamma_v$ [m]
Kolej č. 2 (Brno dolní n. – Odb Brno-Židenice)							
1	5300.232	207,381	10,489	-0,369			
	5310.721	207,377			2 000	5,169	0,007
	5310.721		255,524	+4,800			
	157989.245	208,604			5 000	2,210	0,000
	157989.245		89,937	+3,916			
	158079.181	208,956					

### 3.2.2.6 Kolejový rošt

Konstrukce železničního svršku zajišťuje bezpečnou jízdu drážního vozidla při největší stanovené hmotnosti na nápravu 22,5 t pro třídu zatížitelnosti D4, průchodnosti průjezdného průřezu Z-GC, spodní části průjezdného průřezu dle referenčního profilu GIC 3 a maximální rychlosti jízdy. Koleje budou svařeny v bezстыkovou koleje, a to včetně nových výhybek.

Kolejový rošt bude zřizován z výhradně nového materiálu.

#### Železniční svršek v kolejích č. 1, 2, 1a, 2a, 4 a 6:

- nové kolejnice tvaru 49 E1, ocel R260 (dlouhé kolejnicové pásy dl. 75 m svařené v BK)
- nové betonové pražce min. dl. 2,6 m o min. hmotnosti 300 kg s úklonem úložné plochy 1:40, s bezpodkladnicovým pružným upevněním
- rozdělení pražců „u“
- kolejové lože min. tloušťky 350 mm od ložné plochy pražce z drceného kameniva frakce 31,5 – 63 mm (objemová hmotnost min. 2000 kg/m<sup>3</sup>)

Vzhledem k tomu, že se jedná o provizorní stav, neuvažuje se užitím kolejnic z oceli R350HT, které by v jiném případě byly navrženy v obloucích o poloměru menším než 700,0 m.

#### 3.2.2.7 Výhybky

V rámci SO železničního svršku bude vloženo celkem 7ks nových výhybek s pružným upevněním na betonových pražcích. Na základě předkategorizace lze konstatovat, že žádnou výhybku nelze využít do provizorního stavu, neboť jsou všechny evidovány jako odpad (s výjimkou kolejové křižovatky č. 901 a křižovatkové výhybky č. 6ab, ty jsou určeny k regeneraci).

Před zahájením výstavby musí být kontaktován správce tratě, zda nedisponuje užitými výhybkami z jiných akcí. V tomto případě může být nová výhybka nahrazena užitou.

Číslo	Staničení [km]	Označení výhybky	Srdcovka	Druh upevnění	EOV	Stavění místní M el.mot. př. EM	Poznámka
<b>Dopravní koleje</b>							
1XA	157,766 035	J49 1:9-300 - zlp - Pp - ČZ - b	SK	KS	ANO	EM	NOVÁ
2XA	157,818 403	Obl-j49 1:9-300(1706,135/255,000) - zlp - Lp - ČZ - b	SK	KS	ANO	EM	NOVÁ
5XA	157,842 425	J49 1:9-300 - zlp - Lp - ČZ - b	SK	KS	ANO	EM	NOVÁ
7XA	157,941 764	J49 1:9-300 - zlp - Pl - ČZ - b	SK	KS	ANO	EM	NOVÁ
10XA	157,949 831	J49 1:12-500 - zlp - Lp - ČZ - b	SK	KS	ANO	EM	NOVÁ
11XA	158,007 495	J49 1:9-300 - zlp - Lp - ČZ - b	SK	KS	ANO	EM	NOVÁ
13	158,049 095	J49 1:14-760 - zlp - Ll - ČZ - b	SK	KS	ANO	EM	NOVÁ, Zamknutí do odbočného směru

Všechny nové vkládané výhybky budou tvaru 49 E1, výhybky budou vybaveny žlabovými pražci a čelistovými závěry pražcovými. Jednotlivé části výhybek budou svařeny a následně vevařeny do bezстыkové koleje. Výhybky budou dále vybaveny válečkovým zařízením, které umožňuje přestavování výhybek bez nutnosti mazání kluzných stoliček.

Vzhledem k tomu, že se jedná o provizorní stav, neuvažuje se s materiálem se zvýšenou odolností oproti opotřebení dle předpisu SŽ S3/9 čl.18,

Změny polohy kolejnic ze svislé polohy do polohy kolejnice v úklonu (1:40, 1:20) budou prováděny zásadně mimo výhybku - v souladu s požadavky předpisu S3 (kap. III), dle schémat skladeb pražců jednotlivých výhybek a vzorových listů. V kolejové spojce, nebo mezi sousedními výhybkami, jsou kolejnice ponechávány ve svislé poloze - do maximální vzdálenosti 25 m mezi počátečními (koncovými) styky výhybek při rychlosti  $v \leq 90$  km/h nebo do max. vzd. 40 m při rychlosti  $v > 90$  km/h.

### 3.2.2.8 Námezníky

V souvislosti s novým řešením staničních zhlaví a vkládáním nových výhybek bude třeba do kolejiště umístit nové námezníky. Situování námezníků je provedeno mezi sbíhajícími se kolejemi na minimální požadovanou vzdálenost 3750mm + rozšíření plynoucí z oblouků dle předpisu SŽ S11 čl. 19 a ČSN 73 6320 tab. 1. Ke každé nově vložené výhybce bude osazen jeden nový prefabrikovaný námezník. Celkově bude v rámci úprav žel. svršku v rozsahu tohoto SO umístěno 7 ks betonových námezníků.

### 3.2.2.9 Užitečné délky kolejí

#### 3.2.2.10 Bezстыková kolej

Koleje budou svařeny v bezстыkovou kolej. Ve výkazu výměr je uvažováno se svařováním dlouhých kolejnicových pásů dl. 75m.

Vzhledem k vyšším navrhovaným rychlostem, tudíž i k vyššímu dynamickému namáhání, jsou na zřízení bezстыkové koleje kladeny zvýšené nároky. Bezстыková kolej musí být zřízena v souladu s novelizovaným předpisem SŽDC S3 Železniční svršek, díl XI jedenáctá „Uspořádání stykované a bezстыkové koleje“ a předpisem SŽDC S3/2 „Bezстыková kolej“, který řeší uceleně problematiku BK a stanovuje i podmínky pro zřizování a udržování svařených výhybek a výhybkových konstrukcí. Současně musí být dodrženy zásady pro svařování kolejí, které stanoví služební předpis SŽDC S3/5 „Svářečské práce na železničním svršku“. Při montáži je třeba dodržet předepsanou upínací teplotu (rozděleno pro typy kolejí a typy kolejového lože).

Při svařování BK je nutno bezpodmínečně dodržet podmínky a zásady služebního předpisu SŽDC S3/5, zejména pokud se týká dovolených upínacích teplot. Sváry se kontrolují a přejímají rovněž podle ustanovení předpisu S3/5.

Montážní svary budou zhotoveny odtavovacím stykovým svařováním, závěrné svary aluminotermickým svařováním. Zřizování BK se musí řídit pokyny předpisu SŽDC S3/2.

Štěrkové lože ve směrových obloucích bude upraveno do předepsaného profilu dle tabulky č.1 předpisu SŽDC S3/2.

Zřízení bezстыkové koleje a postup při přejímce těchto prací řeší příloha č. 1 SR 2/1 (S).

Poloha a výška bezстыkové koleje musí být před jejím zřízením ověřena místně-příslušným Správcem PPK (SPPK). S tím je nutno počítat dle TKP čl. 8.3.6. již v harmonogramu výstavby. Resp. není možné

svažovat ihned po směrové a výškové úpravě koleje, ale je nutné počkat na výsledky kontrolního geodetického měření (i dle S3/2).

Zhotovitel musí zajistit kontrolní měření PPK po následném podbití (dle SŽDC SR 2/1 (S) a TKP kapitola 1). Měření PPK provede v celém rozsahu SŽG jako nezadatelnou činnost (Dle směrnice SŽDC č. 55, čl. 3.2. patří toto kontrolní měření mezi výkony, které provádí OJ SŽDC jako určené (nemohou být provedeny zhotovitelem) práce pro zhotovitele, prováděné jako součást dodávky díla pro zhotovitele stavby financované z rozpočtu stavby).

### 3.2.2.11 Izolace kolejí

### 3.2.2.12 Broušení kolejnic

Broušení kolejnic nebude v provizorním stavu provedeno.

### 3.2.2.13 Přechodové kolejnice

V koleji č. 2 ze směru Brno Dolní n. je nutno navázat na jiný typ svrškového materiálu. V rámci související akce Brno Černovice – Brno Židenice byly ve zmíněném úseku užity kolejnice 60E2. Pro zajištění přechodu stávajícího železničního svršku 60E2 na svršek tvaru 49E1 jsou navrženy přechodové kolejnice a to dle předpisu SŽ S3 Železniční svršek, díl IV „Kolejnice“.

Délka přechodové kolejnice je 12,5m. Do vzdálenosti 50 m od místa přechodového svaru jsou použity pružné svěrky v kolejnici s vyšší hmotností (60E2). V kolejnici s nižší hmotností jsou instalovány pražcové kotvy na každém 3. pražci do délky 50 m od místa změny tvaru kolejnice.

### 3.2.2.14 Pražcové kotvy

Pražcové kotvy jsou navrženy dle novelizovaného předpisu SŽDC S3/2 ve směrových obloucích o poloměru menším než 280,0 m, vzhledem k užití železničního svršku tvaru 49E1 a rozdělení betonových pražců „u“.

Pražcové kotvy jsou rovněž navrženy z důvodu užití přechodové kolejnice a to v totožném rozsahu.

Navrhované rozmístění pražcových kotev				
kolej č.2 (směr Brno dolní nádraží)				
km od	km do	délka úseku	na každém	počet kotev
5,320 231	157,860 402	117,171	3. pražci	65

### 3.2.2.15 Kolejové lože

Pro kolejové lože platí plně ustanovení Obecných technických podmínek (OTP) „Kamenivo pro kolejové lože železničních drah“ č.j. 38 992/2020-SŽ-GŘ-O13. Ustanovení těchto obecných technických podmínek je třeba dodržet při veškerých dodávkách kameniva pro kolejové lože.

Kolejové lože bude zřízeno z přírodního drceného, hrubého, hutného kameniva frakce 31,5/63 mm. Tloušťka kolejového lože je navržena, v souladu s předpisem SŽDC S3, 350 mm pod spodní ložnou plochou pražce. Nové kolejové lože je ve většině úseku navrženo obecně jako zapuštěné.

Přechod ze zapuštěného do otevřeného kolejového lože a přechod z otevřeného do zapuštěného kolejového lože bude proveden dle „Vzorových listů SŽDC (ČD)“ Ž1.11-N s maximálním podélným sklonem rampy drážní stezky 1:10 (10%).

Celkově bude v rámci toho SO žel. svršku zabudováno 4 069 m<sup>3</sup> nového šterku fr. 31,5/63mm.

### 3.2.2.16 Drážní stezky

Pro zajištění bezpečného pohybu drážních zaměstnanců v kolejišti budou zachovány drážní stezky vně kolejí o minimální šířce 550 mm v úrovni pláň tělesa železničního spodku. Stezky vně kolejí i mezi kolejemi v úrovni kolejového lože (zapuštěné šterkové lože) nebo u částečně zapuštěného šterkového lože, budou zřízeny z přírodního drceného, hrubého, hutného kameniva frakce 32/63mm s povrchovou úpravou stezek z drceného kameniva frakce 4/16 mm v tl. cca 100 mm.

Rozsah povrchové úpravy stezek je redukován dle výjimky č.67 z předpisu SŽ S3, č.j. 34301/2023-SŽ-GŘ-O13. V místech, kde nebude v souladu s výše uvedeným předpisem provedena úprava stezek kamenivem frakce 4/16, bude provedena doplňková homogenizace povrchu zapuštěného kolejového lože vibračním zhutňovacím prostředkem odpovídajícím ustanovení předpisu SŽ S3/1 „Práce na železničním svršku“, čl. 26, odst. (4), tedy s účinkem odpovídajícím účinku válce se statickým lineárním zatížením běhounu maximálně 32 kg/cm.

#### **Rozsah zapuštěného kolejového lože**

- Vlevo kol. č. 1 (směr Brno hlavní nádraží), km 157,760 000 – km 157,890 000
- Vlevo kol. č. 1 (směr Brno hlavní nádraží), km 158,007 495 – km 158,063 767
- Vpravo kol. č. 2 (směr Brno hlavní nádraží), km 157,798 703 – km 158,063 767
- Vpravo kol. č. 2 (směr Brno dolní nádraží), km 157,775 218 – km 157,890 000
- Vpravo kol. č. 2 (směr Brno dolní nádraží), km 157,931 764 – km 158,059 181
- Vpravo kol. č. 2 (směr Brno dolní nádraží), km 157,775 319 – km 158,059 181

#### **Omezení volného a schůdného manipulačního prostoru**

Do volného schůdného a manipulačního prostoru smějí zasahovat pouze stavby a zařízení, u nichž je to z důvodu jejich funkce nezbytné (např. nástupiště, rampy, návěstidla, osvětlení, trakce apod.). Tyto stavby a zařízení jsou definovány v příslušných normách nebo jsou definovány vlastníkem infrastruktury v příslušných technických dokumentech.

Volný schůdný a manipulační prostor je dodržen.

### 3.2.2.17 Zajištění geometrické polohy koleje

Dle dílu III. předpisu SŽDC S3 musí být prostorová poloha koleje vztažena k zajišťovacím značkám. Zajištění projektované prostorové polohy koleje je dáno zajištěním polohy osy a výšky nivelety temene kolejnicového pásu na polohově a výškově zaměřenou zajišťovací značku. Zajištění musí být provedeno dle SŽDC S3, díl III v aktuálním znění.

*Zajišťovací značky budou umístěny mimo charakteristické body trati (ZO, KO, ZP, KP, LN) – problém z důvodu synchronizace ASP. Vzdálenosti k charakteristickým bodům musí být uvedeny na štítcích.*

Po dohodě se správcem prostorové polohy koleje (SPPK) při projednávání dokumentace bude pro provizorní i definitivní zajištění prostorové polohy kolejí použito konzolových značek stabilně uchycených na stožár trakčního vedení a hřebových značek osazených do nových základů stožárů trakčního vedení (vrtule). Konzolové zajišťovací značky budou doplněny o štítek s popisem základních parametrů zajištění koleje (upevnění navařením či šroubovým spojem ke stožáru TV). Kovové prvky budou provedeny s antikorozi povrchovou úpravou.

Zajišťovací značky budou osazeny podle časového plánu stavby tak, aby zaměření značek a zpracování def. dokumentace zajištění prostorové polohy koleje bylo provedeno pro účely následného podbití (*podle SR 2/1 (S) musí být definitivní zajištění již pro následné (dříve třetí) podbití*). V rámci dokumentace skutečného provedení stavby zajistí dodavatel stavebních prací.

### 3.2.2.18 Demontáže kolejového úseku

Pro určení způsobu naložení se svrškovým materiálem byla vytvořena předkategorizace materiálu žel. svršku snášených kolejích.

Sumarizace rozsahu snášení kolejí je podrobně zpracována v „tabulce rušených kolejí“, jež je přílohou technické zprávy. Přesný rozsah snášených kolejí je patrný z grafických částí tohoto SO (podélné řezy, situace).

### 3.2.2.19 Rušené výhybky

Sumarizace snášených výhybek je zpracována v následující tabulce:

Číslo	Staničení	Typ, označení
1	157,800	JS49-1:9-300-P-p-D
2	157,806	Obl-oS49-1.9-300(350/2106)-L-p-D
3	157,821	JS49-1:12-500-P-p-D
4	157,823	Obl-oS49-1.9'12-500(8848/530)-P-l-D
5	157,874	JS49-1:9-300-P-p-D
6a/b	157,895	CS49-1:9-190-D
7	157,940	JS49-1:14-760-L-l-D
8	157,959	JS49-1:12-500-L-l-D
9	157,965	JS49-1:12-500-L-p-D
901	157,888	KS49-7°-D
10	157,965	JS49-1:14-760-P-l-D
11	157,980	JS49-1:14-760-L-p-D
13	158,053	JS49-1:14-760-L-p-D

Celkem bude sneseno 13 ks jednoduchých (příp. obloukových) výhybek. Snášené výhybky jsou všechny poměrové, na dřevěných prážkách.

Pro určení způsobu naložení se svrškovým materiálem byla vytvořena předkategorizace materiálu žel. svršku snášených výhybek.

Sumarizace rozsahu snášených výhybek je podrobně zpracována v „tabulce rušených výhybek“, jež je přílohou technické zprávy. Přesný rozsah snášených výhybek je patrný z grafických částí tohoto SO (situace).

### 3.2.2.20 Demontaže kolejového lože

V rámci inženýrsko – geologického průzkumu bylo posouzeno i znečištění stávajícího štěrkového kolejového lože. Celkem bylo realizováno 8 kopaných sond v kolejišti (KS1 až KS8). Stávající lože bude vytěženo a nebude dále využito

Ve všech vzorcích byly překročeny nejvýše přípustné koncentrace arsenu v sušině odpadu, zejména v sondě KS3 (kolej 4) a KS7 (kolej 1, odb. Černovice). Vzorek KS3 dále nevyhovuje koncentrací kovů - kadmia, chromu, olova a zejména mědi.

U všech vzorků byly výrazně překročeny limity pro PAU a uhlovodíky C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> stanovené vyhláškou (vyhověl pouze vzorek z KS1 pro hodnotu C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>). Požadavky ekotoxikologických testů dle vyhlášky č.273/2021 Sb., příloha 5, tab. č. 5.3 jsou splněny, limitní hodnoty nebyly překročeny. Ve výluhu vzorku KS7 (dle přílohy č. 5, tabulky č. 5.2) byla překročena limitní koncentrace fluoridu (1,17 mg/l). S kontaminovaným materiálem je potřeba dále nakládat jako s odpady dle vyhlášky č.273/2021 Sb.

Pro možnost maximálního využití materiálu kolejového lože je navrženo provést plnoprofilové odtěžení v traťovém úseku za pomoci celoprofilové čističky kolejového lože. Průměrná hloubka záběru 0,30m od ložné plochy pražce v šířce cca 4,0m.

Při realizaci předmětného SO železničního svršku bude vytěženo cca 3 735 m<sup>3</sup> materiálu ze stávajícího ŠL. Pro jeho využití byl zaveden následující předpoklad:

- |   |                        |
|---|------------------------|
| - znečištěný štěrk z oblasti výhybek a stání vlaků (nebezpečný odpad) | 195 m <sup>3</sup>     |
| - uložení celkového odpadního množství                                | 3 540,0 m <sup>3</sup> |

Na každou snesenou výhybkovou jednotku je uvažováno s nutným odtěžením 15 m<sup>3</sup> kontaminovaného kolejového lože. Kontaminované ŠL je uvažováno také u úseků kolejí s pravidelným zastavováním vlaků. Celkem se předpokládá vytěžení cca 195,0 m<sup>3</sup> kontaminovaného ŠL.

Umístění skládek a deponií je součástí souhrnné části projektové dokumentace a dokumentaci ZOV.

*V rámci doplňkového průzkumu dalšího stupně dokumentace bude nutno provést petrografický rozbor kolejového lože. Je pravděpodobné, že stávající kolejové lože obsahuje umělé kamenivo, které již novelizovaný předpis SŽ S3 nepřipouští. Jeho použití v rámci recyklovaného kolejového lože např. do ostatních staničních kolejí je nutné navrhnout v souladu s novelizovanými OTP a předpisem SŽ S3.*

*Petrografický rozbor bude proveden jako doplňkový průzkum v dalším stupni PD. O jeho případném využití bude rozhodnuto v dalším stupni PD.*

### 3.2.2.21 Ostatní práce

### 3.2.3 Železniční spodek

#### 3.2.3.1 Zářezy

V rámci tohoto stavebního objektu se trať nevyskytuje v zářezu

#### 3.2.3.2 Náspy

Výška násypových těles nepřesahuje 6,0 m. Navržený sklon násypových svahů je 1:1,5. Veškeré násypové svahy jsou opatřeny ochrannou vrstvou ze štěrkodrti frakce 0/63 mm v mocnosti 600 mm. Povrch svahů je tvořen humózní vrstvou tl. 150 mm

#### 3.2.3.3 Těleso železničního spodku

##### Plán tělesa železničního spodku

Plán tělesa železničního spodku (dále PTŽS) je navržena především skloněná v základním sklonu 5 %. Na povrchu pláň musí být dosaženo předepsaného statického modulu přetvárnosti. Vzdálenost okraje pláň tělesa železničního spodku od osy koleje musí být u nezapuštěného kolejového lože nejméně 3,1 m. V úsecích se zapuštěným kolejovým ložem je vzdálenost vnějších hran stezek od osy koleje v přímé min. 3,00 m.

Průběhy sklonů PTŽS:

Orientace sklonu PTŽS	Staničení od: [km]	Staničení od: [km]	Hodnota sklonu: [%]
Kolej č. 1 (Brno hl. n. – Odb Brno-Židenice)			
vlevo	157,693 730	157,949 831	3,0
vlevo	157,949 831	157985.158	5,0
vpravo	157985.158	158063.767	5,0
Kolej č. 2 (Brno hl. n. – Odb Brno-Židenice)			
vlevo	157,693 730	157,949 831	3,0
vpravo	157,949 831	157985.158	5,0
vlevo	157985.158	158063.767	5,0

Orientace sklonu PTŽS	Staničení od: [km]	Staničení od: [km]	Hodnota sklonu: [%]
Kolej č. 2 (Brno dolní n. – Odb Brno-Židenice)			
vpravo	5,320 231	158,049 095	5,0

##### Zemní pláň

Základní sklon zemní pláň je 5% se spádem k odvodňovacímu zařízení (trativodu, na svah). Pláň je navržena ve střechovitém uspořádání. Výjimkou je úsek ze směru Brno hl.n., kde je dvojkolejná trať vedena jednostranným sklonem se směrem na svah násypu a to ve sklonu 3,0%.

Na povrchu zemní pláň musí být dosaženo předepsaného statického modulu přetvárnosti. Povrch musí být rovný, hladký, bez prohlubní. Pláň, která by nesplňovala tyto požadavky, musí být rozrušena



a upravena tak, aby předepsané požadavky splnila. Zemní plán musí být chráněna a pojezdy vozidel na stavbě po pláni musí být minimalizovány.

Sklony pláně jsou totožné se klonem PTŽS, pro tuto problematiku tedy platí tabulka umístěná výše.

Navrhované rozměry zemní pláně jsou zřejmé z charakteristických příčných řezů – příloha č. 2.301 – 2.303.

### **Návrh pražcového podloží**

Návrh konstrukce pražcového podloží a posouzení na promrznání a únosnost je obsažen v souhrnné části dokumentace v příloze č. P.1.1 „Předběžný inženýrskogeologický průzkum“, část D Návrh konstrukce pražcového podloží. V následujícím textu je krátký přehled z uvedené přílohy.

Na základě výsledků osmi kopaných sond realizovaných před a za mostem přes ulici Bubeníčkovu byl v tomto traťovém úseku definován jediný kvazihomogenní celek: km 157,780 – 157,960, Odb. Brno-Židenice, kolej č.1 a č.2 (žst. Brno-Židenice směr Brno hl. n.) a km 5,320 – 5,505, Odb. Brno-Černovice, zhlaví Tábořská (1. a 2. kolej) a Odb. Brno-Židenice (4. a 6. kolej).

Na základě výsledků dynamických penetrací lze v tělese násypu očekávat kypré až středně uhlělé písky (popel a škváru), silně zahliněné štěrky či nedostatečně únosné jemnozrnné zeminy, zejména v km 5,330 a v hl. 2,5 až 4,0 m v Odb. Brno-Židenice (v železniční stanici)

Statické zatěžovací zkoušky v kopaných sondách naměřily hodnoty modulů přetvárnosti v rozmezí  $E_{def2} = 12,5 \text{ MPa}$  (KS3, kolej 4 v km 5,495) až  $64,3 \text{ MPa}$  (KS6, kolej 2 v km 157,785).

#### Návrh skladby pražcového podloží od ložné plochy pražce:

$E_{zp}$  = minimální požadovaný modul zemní pláně v MPa

$E_{pl}$  = minimální požadovaný modul pláně železničního spodku v MPa

**$E_{zp} = - \text{MPa}$ ,  $E_{pl} = - \text{MPa}$ , rychlost 85 km/h**

#### **Typ 2.1:**

- kolejové lože (ŠL) 31,5/63, tl. 350 mm
- štěrkodrt' (ŠD) 0/63 mm, tl. 350 mm

Klimatické podmínky jsou charakterizovány indexem mrazu  $I_{mn} = 375^\circ\text{C}.\text{den}$  (dle přílohy 7, předpisu SŽ S4) s hloubkou promrznání 0,87 m.

Návrhové parametry pro materiál konstrukčních a podkladních vrstev je převzat z Tabulky 2, přílohy 6 předpisu SŽ S4 - Železniční spodek pro:

- štěrkodrt' frakce 0 - 63 mm -  $E_{sd} = 100 \text{ MPa}$  při  $ID = 1,00$
- cementem stabilizovanou zeminu (SC) -  $E_{stab} = 140 \text{ MPa}$

V následující tabulce jsou navrženy typy konstrukcí pražcového podloží vycházející z typů uvedených v příloze 6 předpisu SŽ S4 Železniční spodek.

<b>Kolej č.1 (Brno hl. n. – Odb Brno-Židenice)</b>			
<b>Typ</b>	<b>OD</b>	<b>DO</b>	<b>délka [m]</b>
2.1	157,693 73	157,829 12	135,390
2.1	157,847 62	157,886 08	38,455
2.1	157,904 48	157,963 77	159,292

<b>Kolej č.2 (Brno dolní n. – Odb Brno-Židenice)</b>			
<b>Typ</b>	<b>OD</b>	<b>DO</b>	<b>délka [m]</b>
2.1	5,320 23	157,831 65	88,421
2.1	157,850 45	157,889 42	38,968
2.1	157,907 82	158,059 18	151,36

Všechny výše navržené konstrukce jsou navrženy tak, že vyhovují i požadavkům na promrzání.

Zlepšená vrstva bude provedena v minimální šířce 2,50m od osy koleje a na styku s trativodem až k trativodní rýze. U násypového tělesa bude zlepšení provedeno v celé šířce násypu.

#### **Zesílená konstrukce pražcového podloží**

Přechodové oblasti se zřizují pro snížení, resp. zamezení rozdílu sedání a deformací GPK v místech přechodu tělesa železničního spodku na mostní objekty a v místě železničních přejezdů. V těchto oblastech musí být navržena zesílená konstrukční vrstva tělesa železničního spodku (dále ZKPP). Přechod tělesa železničního spodku na mostní objekty se zřizuje pomocí přechodové oblasti za rubem opěry.

Zesílená konstrukce pražcového podloží je navržena v jednom typu se zesilující vrstvou ze stabilizované zeminy vyrobené v mísícím centru. Konstrukční vrstva v oblasti ZKPP je navržena ze štěrkodrti frakcí 0/32 mm nebo 0/63 mm podle materiálu konstrukční vrstvy v přilehlém úseku. Skladby zesílených konstrukcí pražcového podloží jsou součástí předešlé kapitoly a jsou typy odlišeny na základě maximální rychlosti a zatížení na koleji.

Konstrukce	Kolej č.	staničení od [km]	staničení do [km]	Délka ZKPP [m]
Most v ev km 157,872 a km 157,880	1 (směr hl.n.)	157,829 12	157,847 62	18,8
	1 (směr hl.n.)	157,886 08	157,904 48	18,4
	2 (směr hl.n.)	157,829 12	157,847 62	18,8
	2 (směr hl.n.)	157,886 08	157,904 48	18,4
	2 (směr dolní n.)	157,831 65	157,850 45	18,8
	2 (směr dolní n.)	157,889 42	157,907 82	18,4

Minimální vzdálenost ukončení ZKPP u těchto mostních objektů je 12,0m. V případě, že by konec ZKPP zasahoval do přilehlé výhybky, je navrženo pod těmito výhybkami zřídit ZKPP v celé délce výhybek + dlouhé společné pražce.

#### 3.2.3.4 Rozšíření tělesa náspu přisypávkou

V oblasti kde se kolej nachází na náspovém tělese, kde není splněna šířka pláň tělesa žel. spodku (drážní stezky) je navrženo provedení rozšíření náspového tělesa žel. spodku z nenamrzavého a propustného materiálu **uloženého na konsolidační vrstvě**.

Založení přísypu bude provedeno po odstranění stávajících navážek a humózních vrstev (tl. 150 mm) a vytvoření svahových stupňů, aby nedocházelo k sesuvu náspové zeminy. Přísyp bude proveden z **nového** propustného a nenamrzavého materiálu – použití hrubozrnných zemin charakteru štěrků s příměsí jednozrnné zeminy až štěrků hlinitých (například lomový odval/štěrkodrtí frakce 0/32). Sklon svahu je navržen **1:1,5**.

Rozšíření tělesa bude založeno na konsolidační vrstvě z kameniva frakce 63/125 mm, min. tl. 500 mm. Každá základová spára musí být písemně odsouhlasena stavebním dozorem a posouzena geotechnikem – řídit se pokyny dle TKP Výkopy pro zakládání objektů.

Při budování tělesa je nezbytné postupovat v souladu s příslušnými ustanoveními VL SŽDC Ž2, do stávajících svahů zřídit zapuštěné svahové stupně v šířce min. 1,0 m (důvodem je zvýšit stabilitu rozšíření stezky), v příčném sklonu 1 až 2 % a výšce max. 0,75 m.

V aktivní zóně bude vždy použit nenamrzavý propustný materiál hutněný minimálně na  $I_D = 0,8$ .

Na vzniklé svahy delší než 1,0 m bude aplikována vegetační ochrana – viz kapitola 3.3.6. Úprava drážních svahů.

Rozšíření stávajícího tělesa náspu přisypávkou:

- Vlevo kol. č. 1 (směr Brno hlavní nádraží), km 157,735 000 – km 157,833 000
- Vlevo kol. č. 1 (směr Brno hlavní nádraží), km 157,887 000 – km 157,975 000
- Vpravo kol. č. 2 (směr Brno dolní nádraží), km 157,793 000 – km 157,842 000
- Vpravo kol. č. 2 (směr Brno dolní nádraží), km 157,893 000 – km 157,990 000

### 3.2.3.5 Odvodnění

Odvodnění provizorního stavu je zaručeno odřezem na terén.

### 3.2.3.6 Úprava drážních svahů

#### **Vegetační ochrana zářezových svahů**

Svahy, které vzniknou výkopy a jejich svahováním budou opatřeny vegetační ochranou. Veškeré zářezové svahy jsou opatřeny ochrannou vrstvou ze štěrkodrti frakce 0/63 mm v mocnosti 600 mm. Povrch svahů je tvořen humózní vrstvou tl. 150 mm

Zářezové plochy včetně příkopů nebudou ohumusovány. V případě odřezu (odkop v rovině nebo malém sklonu) nebudou plochy odřezu dále ošetřeny. Tzn., že nebude použito ohumusování ani osetí.

#### **Vegetační ochrana násypových svahů**

Svahy, které vzniknou budováním násypů a jejich svahováním budou opatřeny vegetační ochranou. Veškeré násypové svahy jsou opatřeny ochrannou vrstvou ze štěrkodrti frakce 0/63 mm v mocnosti 600 mm. Povrch svahů je tvořen humózní vrstvou tl. 150 mm

### 3.2.3.7 Rozšíření stezky gabionovými koši

Pro snížení záboru rozšířeného násypu je navrženo rozšíření stezky gabiony. Sklon jejího líce je navržen svislý. Pro rozšíření stezky byly zvoleny gabionové koše o rozměru (b x h) 1,0 x 1,0 m.

Gabionové koše budou vytvořeny ze svařované sítě ze silně pozinkovaných drátů (280 g/m<sup>2</sup>) v rozích vázané spojovacími spirálami. Výplň bude v celém objemu tvořit lomový kámen s objemovou hmotností min. 2500 kg/m<sup>3</sup>, který bude při líci pohledově upraven na vazbu. Gabiony budou vázány přímo na místě. Vrchní hrana gabionového koše bude opatřena vrstvou štěrkodrtě o tl. 0,10 m. Gabiony budou z vnitřní strany kryty filtrační geotextilií.

Gabiony budou založeny na štěrkopískovém podsypu tl. 100 mm. Gabinová zídka bude přerušena v místě kolizí se základy trakčních stožárů.

Kolej č.	staničení od [km]	staničení do [km]	Délka ZKPP [m]
1 (směr hl.n.)	157,752 000	157,833 000	81
1 (směr hl.n.)	157,887 000	157,976 000	89
2 (směr dolní n.)	157,781 000	157,842 000	61
2 (směr dolní n.)	157,892 000	157,969 000	77

### 3.2.3.8 Chráničky kabelových podchodů

V souladu s předpisem SŽ S4 jsou veškerá nově budovaná nebo překládaná podzemní vedení křížící koleje uložena do kabelových chrániček. Osazení chrániček definitivních příčných přechodů pod kolejemi, včetně výkopů a zásypů, je součástí SO železničního spodku. Chráničky budou provedeny

z trub PE-HD s vnějším průměrem 160 mm s hladkým vnitřním povrchem a obetonovány betonem C12/15 tl. 10 cm v horizontálním směru a 10 cm ve vertikálním směru, podklad tl. 10 cm.

Jejich polohy jsou graficky vyznačeny v situacích a podélných řezech koleji. Tabulka chrániček s jejich km polohou a s uspořádáním kabelů v jednotlivých příčných přechodech a řezy kynetami příčných přechodů jsou obsahem přílohy této zprávy.

### 3.2.3.9 Kabelové žlaby

#### 3.2.3.10 Demolice a rušení

V případě zastižení základových konstrukcí starých objektů, u rušených kanalizací apod. musí být tyto konstrukce vybourány do úrovně min. 0,30m pod dno přilehlého odvodňovacího zařízení, který bude překryt vrstvou zeminy vhodné ke zlepšení nebo již zlepšená zemina (v rámci SO kol. spodku) do technologické úrovně zemní pláně. Konstrukce pražcového podloží bude zřízena shodně s konstrukcí v přilehlých úsecích.

#### **4 Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů**

V rámci tohoto stavebního objektu se není navrženo žádné neprojednané nenormové řešení.

#### **5 Návaznost na ostatní objekty, související stavby**

Při provádění prací na železničním spodku a svršku je nutno věnovat zvláštní pozornost koordinaci s profesemi zabývajícími se zřizováním trakčního, sdělovacího a zabezpečovacího zařízení, přeložek či ochran stávajících inž. sítí, mostních objektů, pozemních objektů, nástupišť a silnoproudých zařízení. U trativodů je nutno tyto budovat současně nebo v předstihu, aby bylo zajištěno odvádění vody z trativodů. Pokud nebude toto možné, je nutno vodu z koncových šachet trativodních větví provizorně odčerpávat.

#### **6 Stavebně montážní postupy výstavby**

Realizace celé stavby „Modernizace ŽST Brno-Židenice a úpravy v ŽST Brno-Maloměřice, DÚSL“ proběhne v několika etapách. Návrh postupu prací je podrobně rozpracován v části B.8. „Zásady organizace výstavby“ a respektuje návaznosti a souvislosti stavby jako celku.

Zahájení stavby: 07/ 2025

Ukončení stavby: 06/ 2027

Výkresy s detailním schématem stavebních postupů jsou součástí samostatných příloh v rámci části B.8. „Zásady organizace výstavby“.

#### **7 Výpočty a posouzení návrhu technického řešení**

#### **8 Vazba na předchozí stupně dokumentace**

Při návrhu byl respektován záměr projektu „Modernizace ŽST Brno-Židenice a úpravy v ŽST Brno-Maloměřice“, 12/2022.

#### **9 Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace**

Před zpracováním projektu stavby je nutné provést doplnění geotechnického průzkumu pro přesné stanovení kvazihomogenních bloků návrhu konstrukce pražcového podloží.

V rámci doplňkového průzkumu dalšího stupně dokumentace bude nutno provést petrografický rozbor kolejového lože. Je pravděpodobné, že stávající kolejové lože obsahuje umělé kamenivo, které již novelizovaný předpis SŽDC S3 nepřipouští. Jeho použití v rámci recyklovaného kolejového lože např. do ostatních staničních kolejí je nutné navrhnout v souladu s novelizovanými OTP a předpisem SŽDC S3. Petrografický rozbor bude proveden jako doplňkový průzkum v dalším stupni PD. O jeho případném využití bude rozhodnuto v dalším stupni PD.

#### **10 Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.**

Uvede se seznam použitých platných norem a předpisů, které přímo souvisejí s návrhem technického řešení daného objektu.

- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah,

- ČSN 73 6320 Průjezdny průřezy na drahách celostátních, regionálních a vlečkách normálního rozchodu,
- ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, Část 1: Projektování,
- SŽ S3 Železniční svršek,
- SŽDC S3/1 Předpis pro práce na železničním svršku,
- SŽDC S3/2 Bezstyková kolej,
- SŽ S3/9 Technická specifikace nových výhybek a výhybkových konstrukcí soustav železničního svršku UIC 60 a S 49 2. generace
- SŽ S4 Železniční spodek,
- SŽDC Ž1-Ž10 Vzorové listy železničního spodku,
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah (TKP), Kapitola č. 1 až 33,
- TNŽ 01 3468 Výkresy železničních tratí a stanic,
- TNŽ 73 6334 Oplocení a zábradlí na drahách celostátních a regionálních,
- TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic,
- SŽDC M21 Topologie sítě a staničení železničních drah,
- Vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah,
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb,
- Zákon 266/1994 Sb., o drahách,
- a jiné.

## 11 Odpady

Materiál stávajícího kolejového lože, je podle zákona č. 185/2001 sb. a doplňujících vyhlášek č. 376/2001 sb., 381/2001 sb., 382/2001sb., 383/2001 sb., 384/2001 sb., 237/2002 sb. zaříděn jako odpad ostatní nebo nebezpečný pod katalogovým číslem 170507 (kontaminovaný) a 170508 (nekontaminovaný). Výluh jemnozrnné frakce z kolejového lože se řídí vyhláškou č.383/2001 Sb.

Míra kontaminace závisí na umístění v železničním svršku. Nejvyšší kontaminace je v oblasti stávajících výhybkových výměn, případně v místech častého stání hnacích vozidel. Způsob likvidace nebo opětovného použití materiálu kolejového lože je uveden v části „Stávající šterkové lože“, způsob využití materiálu kolejového roštu je uveden v části „Rušené koleje“. Způsob likvidace odpadů je především popsán v části B.6 „Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana“ dokumentace DÚSL.

V rámci SO 31-11-02 se předpokládá vytěžit celkem 6 995 m<sup>3</sup> zeminy. Vytěžený materiál bude upraven tak, aby byl vhodný k rozšíření násypových těles. K zpětným zásypům (chrániček, svodných potrubí, šachet atd.) a stavbě násypů je zapotřebí cca 8 670 m<sup>3</sup> zeminy.

V rámci SO 31-10-02 bude vytěženo cca 3 735 m<sup>3</sup> materiálu ze stávajícího šterkového lože. Na každou snesenou výhybkovou jednotku je uvažováno s nutným odtěžením 15 m<sup>3</sup> kontaminovaného kolejového lože. Kontaminované ŠL je uvažováno u některých úseků kolejí, kde pravidelně zastavují vlaky – nástupiště a u návěstidel. Celkem se předpokládá vytěžení cca 195 m<sup>3</sup> kontaminovaného ŠL.

V rámci SO 31-10-02 se uvažuje vyzískané kolejové lože jako odpad.

## 12 Interoperabilita

Řešená trať je tratí celostátní, zařazená do evropského železničního systému (Zákon č. 266/1994 Sb. o drahách, §3a). Jedná se o dvoukolejnou, elektrifikovanou trať střídavou proudovou soustavou 25 kV. Je součástí I. tranzitního železničního koridoru a součástí nákladního koridoru RFC7. Trať je charakteristická vysokým rozsahem dálkové osobní dopravy a v nákladní dopravě i tranzitních nákladních vlaků z baltských či jadranských přístavů.

Posuzování projektů s Technickými specifikacemi interoperability (TSI) se řídí zákonem č.134/2011 Sb., kterým se mění zákon 266/1994, o drahách. Zpracovává mj. směrnici 2008/57/ES. Evropský železniční systém v ČR je dráhou celostátní. Stavby na dráze celostátní musí mít ES ověření subsystému notifikovanou/oznámenou osobou. TSI jsou přímo platné legislativní dokumenty, které jsou závazné pro všechny členské státy Společenství.

Pro zpracování projektu, jako podklad pro splnění požadavků z hlediska interoperability, byly použity národní zákony a vyhlášky, technické normy, interní předpisy, směrnice a vzorové listy.

Základní parametry pro stavbu dle §4 Vyhlášky 352/2004 Sb. o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému a jejich hodnoty dodržené v rámci stavebního objektu jsou:

#### ***Průjezdny průřez***

Technické řešení SO 18-10-11 respektuje průjezdny průřez Z-GC. Tento průjezdny průřez podle ČSN 73 6320 je odvozen od vztažných kinematických obrysů vozidla GC podle vyhlášky UIC 506, UIC 505-1, UIC 505-4. Navržené řešení vyhovuje prostorové průchodnosti pro ložnou míru UIC GC a širší vozidla.

Dále je v projektu dodržován Volný schůdný a manipulační prostor (VSMP), který je definován podle Vyhlášky MD č.177/1995 Sb.

#### ***Konstrukce železničního svršku a spodku***

Je navržena pro bezpečnou jízdu drážního vozidla při největší stanovené hmotnosti na nápravu 22,5t pro dosažení požadované traťové třídy zatížení D4 s přidruženou rychlostí 120km/h.

Konstrukce železničního spodku je navržena v souladu s předpisem SŽ S4. Základní parametry pro návrh pražcového podloží:

- Požadované parametry pražcového podloží pro koleje s rychlostí 121-160 km/h + zátěž > 2 mil.hrt/rok
  - min. požadovaná hodnota modulu přetvárnosti na zemní pláni..... $E_{zp} = 40 \text{ MPa}$
  - min. požadovaná hodnota modulu přetvárnosti na pláni žel. spodku..... $E_{pl} = 60 \text{ MPa}$
- Požadované parametry pražcového podloží pro koleje s rychlostí do 80km/h včetně + zátěž > 2 mil.hrt/rok
  - min. požadovaná hodnota modulu přetvárnosti na zemní pláni.....  $E_{zp} = 20 \text{ MPa}$
  - min. požadovaná hodnota modulu přetvárnosti na pláni žel. spodku.....  $E_{pl} = 40 \text{ MPa}$
- ZKPP v přechodové oblasti mostních objektů a přejezdů:
  - modul přetvárnosti pláň železničního spodku –  $E_{min,pl} = 80 \text{ MPa}$

Technické řešení tohoto SO respektuje obecné požadavky dle §8 - §12 vyhlášky č.352 a dále §13 vyhlášky č.352, který definuje konkrétní požadavky pro subsystém infrastruktura.



### **13 Vlivy realizace na životní prostředí**

Materiály použité k realizaci železničního svršku a spodku lze z hlediska životního prostředí považovat za nezávadné. V souvislosti s výstavbou tohoto stavebního objektu nebudou káceny vzrostlé stromy a mýceny porosty.

Vliv stavby na životní prostředí je podrobně popsán v souhrnné části dokumentace.

### **14 Bezpečnost práce**

Při realizaci stavby je nutno dodržovat všechny platné směrnice, předpisy a normy ČSN, včetně dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví pracujících platných v době provádění stavby. Základní zásady a požadavky pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci a provoz technických zařízení při stavebních pracích jsou dány zejména předpisy : zákon č.262/2006 Sb., v platném znění , zákon č. 309/2006 Sb., v platném znění , nařízení vlády č. 591/2006 Sb., v platném znění NV 362/2005 Sb., nařízení vlády č. 361/2007 Sb., nařízením vlády 378/2001 Sb., nařízením vlády 495/2001 Sb., nařízením vlády 375/2017 Sb., nařízením vlády 101/2005 Sb., 148/2006 Sb., nařízení vlády 168/2002 Sb., Dále platí vyhlášky a nařízení související, zejména vyhláška 268/2009 Sb., vyhláška 50/1978, vyhláška 19/1979 Sb., vyhláška 48/1982 Sb., vyhláška 17/2003 Sb., vyhláška 79/2013 Sb. Všechny v platném znění a další právní a ostatní předpisy v platném znění.

Zhotovitel stavebních prací musí při stavební činnosti postupovat v souladu s řádem SŽ R14 „Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic“ a dodržovat dle předpis SŽ Bp1 „Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací“ a dále předpis SŽ Bp3 „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace“. Zhotovitel při činnostech na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách celostátních, regionálních a vlečkách musí postupovat v souladu se SŽDC TNŽ 34 3109. Pracovníci zhotovitelé musí splňovat odbornou způsobilost dle SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy

Při pracích v ochranných pásmech inženýrských vedení a technické infrastruktury je třeba plnit o další požadavky a podmínky správce sítě. Zákres inženýrských sítí je nutno pokládat za orientační a je nutno zajistit před zahájením stavby vytýčení inženýrských sítí. Projekt je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce i provozu jak během stavby, tak i po dokončení.

Budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem nebo splní-li stavba podmínky po doručení oznámení o zahájení prací oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště, zadavatel stavby zajistí, aby byl při přípravě stavby zpracován plán podle druhu a velikosti plně vyhovující potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce, a aby byl při realizaci stavby aktualizován. Tento dokument stanovuje pravidla spolupráce při realizaci na projektu v otázkách bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Tento dokument musí být zpravován v souladu s požadavky legislativy podle §15 odstavec 2 zákona č. 309/2006 aktuálním znění.

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele, je zadavatel stavby povinen písemně určit jednoho nebo více koordinátorů s přihlédnutím k druhu a velikosti stavby a její náročnosti na koordinaci opatření k zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce na staveništi. Koordinátor musí být určen při přípravě stavby od zahájení prací na zpracování projektové

dokumentace pro stavební řízení do jejího předání zadavateli stavby a při realizaci stavby od převzetí staveniště prvním zhotovitelem do převzetí dokončené stavby zadavatelem stavby.

Při přípravě a realizaci staveb, u nichž nevzniká povinnost doručení oznámení o zahájení prací tj. celková předpokládaná doba trvání prací a činností není delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla ne přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu, nebo stavba nevyžadujících stavební povolení ani ohlášení podle zvláštního právního předpisu se koordinátor BOZP neurčuje.

## 15 Vyhodnocení dosaženého řešení

Navržené kolejové řešení splňuje požadavky zadávacích podmínek.



V Ostravě, prosinec 2023

**Ing. Radim Chýlek** | Projektant kolejových staveb | Středisko Ostrava  
MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. | 28. října 2663/150 | 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava  
+420 735 102 254 | [chylek@moravia.cz](mailto:chylek@moravia.cz) | [Web](#) | [Facebook](#) | [YouTube](#)

