






			ČÍSLO SOUPRAVY:
	08/2022	VÝHRADNÍ PROVOZ ETCS	
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	


**MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**  
 LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444  
 IDS: kjee9md  
 e-mail: moravia@moravia.cz  
 http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL	 <b>Správa železnic, státní organizace</b> Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. LADISLAV DORAZIL 	VEDOUcí TÝMU ING. PAVEL KUČERA	
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	
ING. IVO KORKISCH 	ING. IVO KORKISCH 	ING. KAMIL PUR 	
KRAJ: OLOMOUCKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: LIPNÍK n.B.	OBEC: JEZERNICE	
<b>"Lipník n.B. - Drahotuše, BC"</b>  SO 65-16-02 Odbočka Jezernice, žel. spodek SO 65-17-02 Odbočka Jezernice, žel. svršek		ZAK. ČÍSLO MCO	18 - 047 - 235- XX
		ÚČEL	DSP
		DATUM	08/2022
		FORMÁT	
		MĚŘÍTKO	
Technická zpráva		ČÁST <b>D.2.1.1</b>	POŘ.Č. <b>1</b>

## E.1.1 Železniční svršek a spodek

**SO 65-16-02 Odbočka Jezernice, žel. spodek**

**SO 65-17-02 Odbočka Jezernice, žel. svršek**

### Technická zpráva

#### O b s a h

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ A STAVEBNÍCH OBJEKTECH .....</b>	<b>5</b>
2.1	Železniční spodek.....	5
2.2	Železniční svršek.....	5
2.3	Přehled parcel a vlastníků .....	6
<b>3</b>	<b>PODKLADY .....</b>	<b>6</b>
3.1	Vstupní podklady.....	6
3.2	Vyhodnocení průzkumů.....	7
3.2.1	Geotechnický průzkum .....	7
3.2.2	Souhrn poznatků z průzkumu pražcového podloží .....	7
3.2.3	Znečištění zemin pražcového podloží .....	8
3.3	Polohový systém, staničení a vytyčování .....	9
3.4	Inženýrské sítě .....	9
<b>4</b>	<b>POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU .....</b>	<b>9</b>
4.1	Železniční spodek.....	10
4.2	Železniční svršek.....	10
4.3	Železniční mosty a propustky .....	10
<b>5</b>	<b>NAVRHOVANÝ STAV .....</b>	<b>11</b>
5.1	Popis navrženého technického řešení – železniční spodek (SO 65-16-02) .....	11
5.1.1	Vymezení kvazihomogenních bloků .....	11
5.1.2	Návrh konstrukce pražcového podloží .....	11
5.1.3	Zesílené konstrukce pražcového podloží.....	13
5.1.4	Požadavky na technologii provádění prací.....	13
5.1.5	Zemní práce.....	13
5.1.6	Výkopy.....	14
5.1.7	Rozšíření stezky v náspu přísypávkou .....	15
5.1.8	Demolice objektů zasahujících do konstrukcí žel. spodku .....	15
5.1.9	Zemní pláň .....	15
5.1.10	Plán tělesa železničního spodku .....	16
5.1.11	Odvodňovací systém .....	16
5.1.12	Provizorní čerpání vody .....	17
5.1.13	Pažení konstrukce žel. spodku .....	17
5.1.14	Úprava drážních svahů .....	17
5.1.15	Přípustné odchylky.....	18
5.1.16	Kontrolní zkoušky, vzorky.....	18
5.1.17	Křížení s inženýrskými sítěmi - chráničky .....	18
5.2	Popis navrženého technického řešení – železniční svršek (SO 65-17-02) .....	19
5.2.1	Situování a rozsah rekonstrukce.....	19
5.2.2	Využití stávajících objektů.....	19
5.2.3	Rušené koleje .....	20
5.2.4	Stávající šterkové lože.....	20

5.2.5	Jiné rušené objekty .....	21
5.2.6	Technické parametry geometrické polohy koleje, navržené rychlosti, už. délky .....	21
5.2.6.1	Směrové poměry .....	21
5.2.6.2	Sklonové poměry .....	21
5.2.7	Konstrukční uspořádání železničního svršku - koleje .....	22
5.2.8	Přechod tvaru kolejnic .....	22
5.2.9	Rozšíření rozchodu koleje .....	22
5.2.10	Konstrukční uspořádání železničního svršku - výhybky .....	22
5.2.11	Kolejová zarážedla .....	23
5.2.12	Kolejové lože .....	24
5.2.13	Železniční stezky .....	24
5.2.14	Zřízení bezстыkové koleje .....	24
5.2.15	Broušení kolejnic .....	25
5.2.16	Izolace kolejí .....	25
5.2.17	Námezníky .....	26
5.2.18	Provizorní propojení kolejí po dobu výstavby .....	26
5.2.19	Zajištění prostorové polohy koleje .....	26
5.2.20	Výstroj trati .....	27
<b>6</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE .....</b>	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>SOUČINNOST S JINÝMI STAVEBNÍMI OBJEKTY A STAVBAMI .....</b>	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>POSTUP VÝSTAVBY .....</b>	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>VÝJIMKY Z NOREM A PŘEDPISŮ .....</b>	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>PLNĚNÍ PODMÍNEK DANÝCH SCHVALOVACÍM ŘÍZENÍM .....</b>	<b>31</b>
<b>11</b>	<b>VLIVY REALIZACE NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....</b>	<b>31</b>
11.1	Řešení z hlediska životního prostředí .....	31
11.2	Práce s hmotami .....	32
11.3	Odpady .....	32
<b>12</b>	<b>OCHRANNÁ PÁSMA .....</b>	<b>33</b>
<b>13</b>	<b>ZÁKLADNÍ PARAMETRY INTEROPERABILITY .....</b>	<b>33</b>
<b>14</b>	<b>SOUPIŠ NOREM, PŘEDPISŮ A VZOROVÝCH LISTŮ .....</b>	<b>34</b>
<b>15</b>	<b>ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ .....</b>	<b>37</b>

**Přílohy:**

- 1) Tabulka rušených kolejí**
- 2) Tabulka kabelových chrániček a příčných podchodů pod kolejemi, vzorové řezy kynetami příčných přechodů pod kolejemi M 1:25**

## **1 Identifikační údaje**

Název stavby: "Lipník n.B. - Drahotuše, BC"  
Stupeň dokumentace: DSP  
Místo stavby: traťový úsek Lipník nad Bečvou - Drahotuše

Dotčené traťové a definiční úseky (t.ú., d.ú.):

- t.ú. 1891 Petrovice u Karviné, st. hr. – Přerov
- d.ú. 189106 Lipník nad Bečvou – Drahotuše

Kraj: Olomoucký  
Obec s rozšířenou působností: Lipník nad Bečvou  
Obce: Jezernice  
Katastrální území: Jezernice

### **Stavební objekty:**

<u>číslo SO</u>	<u>název SO</u>	<u>odpovědný projektant</u>
SO 65-16-02	Odbočka Jezernice, žel. spodek	Ing. Ivo Korkisch
SO 65-17-02	Odbočka Jezernice, žel. svršek	Ing. Ivo Korkisch

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

Budoucí provozovatel: Správa železnic, státní organizace  
Oblastní ředitelství Olomouc  
Správa tratí Olomouc  
Nerudova 1  
772 58 Olomouc

## **2 Základní údaje o stavbě a stavebních objektech**

### **2.1 Železniční spodek**

Rozsah sanace železničního spodku je navržen ve stejném rozsahu jako rekonstrukce železničního svršku od km 202,363 po km 202,570. Délka řešeného úseku je 207m.

Předmětná část traťového úseku se nachází na náspu, který má výšku cca 9 - 11m.

Předmětem stavebního objektu je s ohledem na zastižené geotechnické poměry v podloží zřízení nové konstrukce pražcového podloží v místě vkládaných výhybek odbočky Jezernice. Stávající konstrukční vrstvy pražcového podloží budou odtěženy a nahrazeny novou konstrukcí pražcového podloží s ochranou zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu.

Dle závěru z výrobních porad a na základě doplňujících informací (podklady od správce ohledně opakovaných nutných oprav GPK, výsledků měření georadarem, atd.) bylo rozhodnuto o sanaci žel. spodku v celé délce řešeného traťového úseku.

Na základě poznatků z geotechnických průzkumů je traťový úsek rozdělen na kvazihomogenní bloky, které mají navrhované skladby pražcového podloží. Pro tento úsek je navržen 1 typ pražcového podloží – pro oblasti trati vedené v náspech.

S ohledem na skutečnost, že zjištěné moduly přetvárnosti v úrovni zemní pláně ve všech zkoušených místech splňují požadavky příslušných ustanovení předpisu SŽDC S4 je příčina rozpadu GPK hlouběji v zemním tělese. Proto je projektem doporučeno provést sanaci pomocí šterkových pilot o průměru 600 mm vyplněných šterkem frakce 8-32 mm, provedených v trojúhelníkovém rastru o hraně 1,80 m. Piloty budou ukončeny 2,0 m pod patou náspu. Pro eliminaci nebezpečí destrukce tělesa náspu doporučujeme provádět piloty předvrtané, stvolý pilot budou hutněné. Pro zvýšení smykových parametrů tělesa náspu doporučujeme pro výplň pilot použít šterk drcený.

Zemní pláň je navržena v jednostranném sklonu 5% směrem k odvodňovacímu zařízení (trativod) či vyústěním na svah náspu. Pláň tělesa železničního spodku je navržena skloněná ve sklonu 5% – rovnoběžná se zemní plání.

Realizaci stavebního objektu nedojde oproti stávajícímu stavu k výraznému prostorovému rozšíření upravované infrastruktury.

### **2.2 Železniční svršek**

Předmětný SO začíná na krajní výhybce č.4 odbočky Jezernice v km 202,363, kde navazuje na předchozí SO 65-17-01 a končí na krajní výhybce č.1 odbočky Jezernice v km 202,570.

Délka rekonstruovaného úseku činí 207m (měřeno v ose traťové koleje č.1). Rekonstrukce traťové koleje je navržena v plném rozsahu, tj. rekonstrukce kolejového roštu i šterkového lože.

Předmětem stavebního objektu je zřízení definitivní odbočky Jezernice, které spočívá ve vložení dvou kolejových spojek tvořených výhybkami tv. 1:12-500 na rychlost 60 km/h mezi koleje č.1 a 2 traťového úseku Lipník nad Bečvou a Drahotuše. Tyto spojky budou v budoucnu převážně využívány v případě výlukových stavů sousedních traťových úseků pro zvýšení propustnosti trati.

Rychlost v předmětném úseku zůstává stejná jako v současném stavu, pouze jsou doplněny rychlostní profily  $V_{130}$  a  $V_{150}$ . Návrhové rychlosti tedy jsou  $V=120$  km/h,  $V_{130}=140$  km/h,  $V_{150}=V_k=160$  km/h. Rychlost v kolejových spojkách je 60 km/h.

Rekonstruovaný kolejový rošt bude tvořen kolejnicemi 60 E2 na betonových pražcích s pružným bezpodkladnicovým upevněním. Nově vkládané výhybky budou tvaru 60 E2 na betonových pražcích s pružným podkladnicovým upevněním. Koleje i výhybky budou svařeny do bezстыkové koleje. Pod kolejemi a výhybkami bude zřízeno nové šterkové lože tl.350 mm.

Součástí SO bude rovněž výstroj trati pro daný úsek.

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.

Realizací stavebního objektu nedojde oproti stávajícímu stavu k výraznému prostorovému rozšíření upravované infrastruktury.

### **2.3 Přehled parcel a vlastníků**

Součástí zadání je v co největší možné míře respektovat stávající hranice drážních pozemků a **nezasahovat do sousedních cizích mimodrážních pozemků**. Z tohoto požadavku vychází i navrhované řešení.

Přehled parcel a vlastníků, na kterých leží SO 65-16-01 a SO 65-17-01				
parc.č.	vlastník	právo hospodaření s majetkem státu	využití pozemku	druh pozemku
Katastrální území: Jezernice 556998				
1880/1	Česká republika	Správa železnic, státní organizace	dráha	ostatní plocha

V rámci předmětných SO žel. svršku a spodku nedochází k záboru mimodrážních pozemků.

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

## **3 Podklady**

### **3.1 Vstupní podklady**

- Zadávací dokumentace stavby, SŽDC, s.o.
- Geodetické zaměření stávajícího stavu – osy traťových kolejí – Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Správa železniční geodézie Olomouc – leden 2019
- Geodetické zaměření stávajícího stavu – Moravia Consult Olomouc a.s., 2019
- Geodetická dokumentace skutečného provedení stavby „ČD DDC, Modernizace úseku tratě Přerov – Hranice“
- Geotechnický průzkum pražcového podloží – GeoTec – GS, a.s., Praha – září 2018
- Kontaminace šterku kolejového lože – GeoTec – GS, a.s., Praha – září 2018
- Závěrečná zpráva o výsledcích průzkumu georadarem v úseku Lipník nad Bečvou – Drahotuše (200,000 – 205,950) kolej č.1 a č.2 - Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Technická ústředna dopravní cesty – červenec 2019
- Záměr projektu Lipník n. B. – Drahotuše, BC – srpen 2018
- Směrodatný rychlostní profil Přerov – Petrovice u Karviné, st. hr. - Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Správa železniční geodézie Olomouc – srpen 2016
- Ujednání z výrobních porad
- Informace z pochůzek po trati

- Podklady od správce infrastruktury – OŘ ST Olomouc
- Příslušné zákonné, normové a drážní předpisy

### **3.2 Vyhodnocení průzkumů**

#### ***3.2.1 Geotechnický průzkum***

Rozsah průzkumných prací byl specifikován na základě zadávacích podmínek objednatele. Průzkumné práce na železničním spodku byly zaměřeny na ověření skladby a stavu stávajícího pražcového podloží, tj. ověření úrovně hladiny podzemní vody, geotechnických vlastností zemin tvořících zemní pláň včetně ověření charakteru a složení konstrukčních vrstev. Byl zhodnocen stav pražcového podloží koleje a provedeno rozčlenění traťových úseků do jednotlivých kvazihomogenních celků. Do průzkumných prací bylo zahrnuto i provedení laboratorních zkoušek pro zjištění kontaminace a znečištění zemin železničního svršku a spodku. Na základě zjištěného stavu, to je charakteristika zeminy v úrovni pláň železničního spodku, její namrzavosti a vodního režimu byl navržen typ konstrukce pražcového podloží dle přílohy 6 předpisu SŽDC S4 Železniční spodek. Výsledky a závěry geotechnického průzkumu jsou uvedeny v Souhrnné části dokumentace v části B.13.1 Doplnkový geotechnický a stavebně technický průzkum.

V souhrnné části dokumentace v příloze B.13.1 „Doplnkový geotechnický a stavebně technický průzkum“ v části „Návrh konstrukce pražcového podloží“ jsou jako prezentace poznatků a výsledků z geotechnického průzkumu uvedeny účelové podélné geotechnické profily kolejí.

#### ***3.2.2 Souhrn poznatků z průzkumu pražcového podloží***

- **geomorfologické poměry:**
  - stávající traťové koleje jsou vedeny na náspech, v menší míře pak v úrovni okolního terénu, v zářezích a v odřezích
- **šterkové lože:**
  - mocnost šterkového lože kolísá v rozmezí 0,55 – 0,80 m v koleji č. 1, 0,55-0,70 m pak v koleji č. 2
  - svrchu je čisté až slabě znečištěné, hlouběji silně znečištěné až zcela zanesené
- **konstrukční vrstvy:**
  - konstrukční vrstvy byly zastiženy ve všech sondách
  - jsou tvořeny šterkodrtí frakce 0-32 mm o mocnosti 0,25-0,70 m
- **zemní pláň:**
  - zemní pláň, bez ohledu na geomorfologii trati, generelně tvoří zlepšené zeminy o maximální mocnosti 0,65 m (ověřeno dynamickými penetracemi)
  - byly zastiženy ulehlé šterkovité zeminy (G3 G-FY, G4 GMY) v sondách v km 202,110; 202,600; 203,500; 203,700; 204,100 koleje č. 1, a v sondě v km 205,200 koleje č. 2
  - v sondě v km 205,900 koleje č. 1 byly zastiženy středně ulehlé až ulehlé písky hlinité (S4 SMY)
- **hladina podzemní vody:**
  - nebyla průzkumem zastižena
- **vodní režim:**
  - vodní režim lze na řešeném území považovat za příznivý
- **namrzavost zemní pláň:**
  - zeminy zemní pláň jsou převážně mírně namrzavé



- namrzavost zemní pláň tvořené upravenou zeminou je nutné posoudit na základě průkazných zkoušek

### 3.2.3 Znečištění zemin pražcového podloží

Bylo provedeno posouzení kontaminace vzorků zemin pražcového podloží podle vyhlášky MŽP 294/2005 Sb. Výsledky a závěry jsou uvedeny v Souhrnné části dokumentace v části B 13.4 „Posouzení kontaminace šterku kolejového lože“.

#### ZÓNA A – ŠTĚRKOVÉ LOŽE

Výsledky chemických analýz 12 bodových vzorků šterkového lože byly porovnány s limitními hodnotami dle vyhl. 294/2005 Sb.

Na základě vyhodnocení výsledků chemických rozborů vzorků šterkového lože a konstrukční vrstvy bude z hlediska nakládání s odpady ve smyslu vyhl. 294/2005 Sb. pravděpodobně možné.

Materiál reprezentovaný analyzovanými vzorky K1-201,500-ŠL,KV; K1-202,500-ŠL,KV; K1-204,500-ŠL,KV; K2-204,200-ŠL,KV; K2-205,200-ŠL,KV (zóna A – šterkové lože a konstrukční vrstva) lze **používat na povrch terénu**.

Materiál reprezentovaný analyzovanými vzorky K1-200,500-ŠL,KV; K1-205,500-ŠL,KV; K2-200,200-ŠL,KV; K2-201,200-ŠL,KV; K2-205,200-ŠL,KV (zóna A – šterkové lože a konstrukční vrstva) lze **ukládat na skládku ostatního odpadu skupiny S-OO1**, respektive je možné je použít pro těsnicí vrstvu skládek skupin S-OO a S-NO. Materiál reprezentovaný ostatními vzorky je možné **ukládat na skládku inertního odpadu skupiny S-IO**.

#### ZÓNA B – ZEMNÍ PLÁŇ

Výsledky chemických analýz 12 bodových vzorků zemní pláň byly porovnány s limitními hodnotami dle vyhl. 294/2005 Sb.

Na základě vyhodnocení výsledků chemických rozborů vzorků zemní pláň bude z hlediska nakládání s odpady ve smyslu vyhl. 294/2005 Sb. pravděpodobně možné.

Materiál reprezentovaný analyzovanými vzorky K1-200,500-ZP; K1-202,500-ZP; K1-203,500-ZP; K2-200,200-ZP; K2-203,600-ZP; K2-204,200-ZP (zóna B – zemní pláň) lze **používat na povrch terénu**.

Materiál reprezentovaný analyzovanými vzorky K1-202,500-ZP; K1-203,500-ZP; K2-204,200-ZP; K2-205,200-ZP (zóna B – zemní pláň) lze **ukládat na skládku ostatního odpadu skupiny S-OO1**, respektive je možné je použít pro těsnicí vrstvu skládek skupin S-OO a S-NO. Materiál reprezentovaný ostatními vzorky je možné **ukládat na skládku inertního odpadu skupiny S-IO**.

Ačkoli lze považovat odebrané vzorky za reprezentativní, tj. v průměru charakterizující předmětné zeminy jako celek (bez vizuálně kontaminovaných dílčích úseků), může být distribuce znečištění v rámci zkoumaného úseku natolik nehomogenní, že se variabilitu chemického složení nepodařilo odebranými vzorky postihnout. Proto doporučujeme ve fázi hodnocení odpadů na mezideponii provést kontrolní vzorkování odtěženého materiálu v souladu s MŽP (2002, 2011) a poté provést finální zatřídění dle vyhl.294/2005 Sb.

### **3.3 Polohový systém, staničení a vytyčování**

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

Staničení traťové koleje č.1 je na začátku SO (v úrovni nové výhybky č.4 odbočky Jezernice) v km 202,363 384 navázáno na staničení předchozího SO 65-17-01 Lipník nad Bečvou – Jezernice, železniční svršek.

Popisy staničení v jednotlivých výkresových přílohách (není-li uvedeno jinak) jsou vztaženy k definičnímu staničení koleje č.1. Pouze u výkresů podélných profilů traťové koleje č.2 je uváděno pracovní staničení dané koleje, zároveň je zde uvedeno i staničení charakteristických bodů vztažené ke koleji č.1.

Údaje o výškových a polohových bodech pro napojení a vytýčení celé stavby jsou součástí geodetické části dokumentace a nejsou popisovány a uváděny v jednotlivých výkresech stavebních objektů. Veškeré vytýčení prostorové polohy v rámci stavebního objektu bude prováděno dle požadavků ČSN 013419 Vytyčovací výkresy staveb, ČSN 730420-1 „Přesnost vytyčování staveb“, Část 1: Základní požadavky, ČSN 730420-2 „Přesnost vytyčování staveb“, Část 2: Vytyčovací odchylky, ČSN ISO 4463-1 až 3 (730411) Měřicí metody ve výstavbě – Vytyčování a měření a též v souladu s Technickými kvalitativními podmínkami staveb státních drah (schváleno VŘ DDC č.j. TÚDC - 15036/2000 ze dne 18.10.2000). Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby v době vytyčení.

Úpravy směrové a výškové polohy koleje budou provedeny metodou přesnou ve smyslu předpisu SŽDC S3/1 s nutností dodržení stanovených odchylek SKa a VKA podle čl. 6.4 ČSN 736360-2.

### **3.4 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 vytýčení.**

## **4 Popis stávajícího stavu**

Traťový úsek Lipník nad Bečvou – Drahotuše leží dle Prohlášení o dráze vydaného SŽDC s.o. na celostátní dráze Bohumín – Prosenice, jež je součástí 2. a 3. tranzitního železničního koridoru (celoevropské sítě TEN-T). V současnosti se jedná o jednu z provozně nejvytíženějších železnic v České republice.

Trať je v celé délce dvukolejná, elektrizovaná stejnosměrnou soustavou 3kV.

Úsek mezi Přerovem a Bohumínem byl součástí Severní dráhy císaře Ferdinanda. Trasa mezi Přerovem a Lipníkem nad Bečvou byla zprovozněna v roce 1842. Trať byla zpočátku jednokolejná. Poté byla stavba pozastavena a zahájení provozu z Lipníka do Bohumína se posunulo až do roku 1847. Od roku 1851 se začalo se zdvoukolejňováním v úseku Přerov – Lipník nad Bečvou. Zdvoukolejňování celé (až do Polska) trati bylo dokončeno do roku 1906. Poblíž Hranic na Moravě byl na trati jediný tunel a to Slavíčský tunel, který byl v provozu od roku 1847. Druhá kolej, postavena v roce 1873, vedla mimo tunel. V roce 1895 byl tunel opuštěn a trať se přeložila k již položené druhé koleji z roku 1873. Mezi lety 1960-1963 probíhala elektrifikace trati - od Přerova k Bohumínu.

K poslední celkové rekonstrukci svršku a spodku došlo v letech 2000 až 2002 v rámci stavby „ČD DDC, Modernizace úseku tratě Přerov – Hranice“.

Na trati je organizována drážní doprava dle předpisu SŽDC D1 „Dopravní a návěstní předpis“. Mezistaniční úsek Lipník nad Bečvou – Drahotuše je vybaven TZZ 3. kategorie elektronický autoblok. Volnost a obsazení jednotlivých úseků autobloku mezistaničního úseku je kontrolována kolejovými obvody.

Ve stávajícím stavu se v traťovém úseku nenachází žádná zastávka ani železniční přejezd.

#### **4.1 Železniční spodek**

Železniční spodek je tvořen tělesem v úrovni terénu, v zářezu i v náspu. Svahy náspu jsou místně nestabilní a odvodnění je částečně nefunkční. Těleso kolem trati je silně zarostlé stromy a keři.

Stávající konstrukce pražcového podloží byla realizována v rámci stavby „ČD DDC, Modernizace úseku tratě Přerov – Hranice“ v roce 2002. Konstrukce je tvořena pražcovým podložím typu 6 tvořeným konstrukční vrstvou ze štěrkodrti tloušťky 0,15m a stabilizovanou zemní plání (vápenná nebo cementová stabilizace).

V traťovém úseku dochází k opakovaným poruchám GPK jež jsou charakterizovány vertikálními deformacemi. Horizontální deformace jsou jen minimální a jsou v souladu s povolenými odchylkami.

Stávající odvodnění zemní pláně je realizováno vyústěním na svah náspu.

#### **4.2 Železniční svršek**

Stávající konstrukce železničního svršku byla realizována v rámci stavby „ČD DDC, Modernizace úseku tratě Přerov – Hranice“ v roce 2002, kolejový rošt je tvořen kolejnicemi tv. 60 E2 na betonových pražcích B91P s pružným bezpodkladnicovým upevněním – pružné spony FastClip.

Stávající traťová rychlost se pohybuje v rozsahu  $V=120$  km/h ( $160$  km/h pro  $V_k$ ).

Předmětná část traťového úseku Lipník nad Bečvou – Drahotuše se nachází v přímé. Před „Jezernickým viaduktem“, v km 202,586-202,789, jsou umístěny protisměrné směrové oblouky bez převýšení, s mezipřímou, o poloměrech 18 004m a 16 500m.

Trať od začátku navržených úprav až po km 202,552 klesá cca  $-0,26$  ‰, od km 202,552 trať stoupá ve sklonu  $3,65$  ‰ (přes Jezernický viadukt).

Technický stav žel. svršku je v některých úsecích na hranici stanovené životnosti. Vlivem velkého provozního zatížení dochází k degradaci GPK, značnému opotřebení součástí kolejového roštu a zvyšování počtu defektoskopických vad a únavových lomů. Šterkové lože je slabě znečištěné, ojediněle lokálně zbahnělé.

Vlivem častých vertikálních poruch GPK musí být traťových úsek podbýjen s vyšší frekvencí nežli v ostatních méně problematických sousedních traťových úsecích.

#### **4.3 Železniční mosty a propustky**

V části předmětném traťovém úseku dotčeném stavbou SO žel. svršku a spodku se nenachází žádné mostní objekty.

## 5 Navrhovaný stav

### 5.1 Popis navrženého technického řešení – železniční spodek (SO 65-16-02)

#### 5.1.1 Vymezení kvazihomogenních bloků

Na základě výsledků geotechnického průzkumu bylo provedeno stanovení kvazihomogenních bloků, pro které byla navržena jednotlivá technická opatření – skladby pražcového podloží. Podrobné rozdělení na kvazihomogenní celky je uvedeno v tabulce č. 1 přílohy „Návrh konstrukce pražcového podloží“, ve které je obsažen samotný návrh, kompletní návrh včetně geotechnických profilů je obsahem přílohy č. B.13.1 Doplnkový geotechnický a stavebnětechnický průzkum v části B13.

**Rozdělení úseku na kvazihomogenní bloky je orientační, definitivní hranice musí být určeny geotechnickým dozorem po odkrytí zemní pláň.**

Na základě poznatků z geotechnických průzkumů je traťový úsek rozdělen na kvazihomogenní bloky, které mají navrhované skladby pražcového podloží. Pro tuto část traťového úseku je navržen jeden typ pražcového podloží, pro konstrukční vrstvy je generelně uvažována šterkodrt' frakce 0/32mm (alternativně 0/63mm) spočívající na přehutněné zemní pláni.

**Tabulka kvazihomogenních bloků**

Číslo bloku	Staničení (km) od - do	Kolej č.	Délka (m)	Vodní režim	Namrzavost	E <sub>ormin</sub> (MPa)	Typ KPP	Poznámka
odb. Jezernice - E <sub>ptzs</sub> = 50 MPa								
4	201,700 - 202,800	1	1 100	příznivý	namrzavá	>50	3.1	násep – šterk. piloty

Číslo bloku	Staničení (km) od - do	Kolej č.	Délka (m)	Vodní režim	Namrzavost	E <sub>ormin</sub> (MPa)	Typ KPP	Poznámka
odb. Jezernice - E <sub>ptzs</sub> = 50 MPa								
13	201,700 - 202,800	2	1 100	příznivý	namrzavá	>50	3.1	násep – šterk. piloty

#### 5.1.2 Návrh konstrukce pražcového podloží

Návrh konstrukce pražcového podloží byl zpracován pro technologii se snášením kolejového roštu. Nová konstrukce pražcového podloží bude zřízena v místě rekonstrukce pod hlavními traťovými kolejemi. Celý postup návrhu byl proveden v souladu s metodikou SŽDC platnou v době zpracovávání dokumentace. Návrh konstrukce železničního spodku byl předložen a odsouhlasen na výrobních poradách.

Předmětný traťový úsek je součástí III. tranzitního koridoru Mosty u Jablunkova st.hr. - Ostrava hlavní nádraží - Přerov - Praha - Plzeň - Cheb st.hr. Parametry modulu přetvárnosti jsou s ohledem na projektovanou rychlost určeny v souladu s tab. č. 1 přílohy 6 předpisu SŽDC S4 následovně:

Traťové koleje

- zemní pláň .... E<sub>o</sub> = 30 MPa

- pláň tělesa železničního spodku .....  $E_{p1} = 50 \text{ MPa}$

Klimatické podmínky jsou v řešeném úseku charakterizovány indexem mrazu  $Imn = 400^\circ\text{C}.\text{den}$  (dle přílohy 7, předpisu SŽDC S4), s hloubkou promrzání  $h_{pr} = 0,90 \text{ m}$ .

Geotechnické informace, nutné pro návrh konstrukce pražcového podloží vycházejí z podkladů poskytnutých odbornými správami správce infrastruktura a z výsledků geotechnického průzkumu realizovaného v říjnu 2018 společností GeoTec-GS, a.s..

S ohledem na skutečnost, že zjištěné moduly přetvárnosti v úrovni zemní pláně ve všech zkoušených místech splňují požadavky příslušných ustanovení předpisu SŽDC S4 je příčina rozpadu GPK hlouběji v zemním tělese. Proto je ve stávajícím náspu navrženo provést sanaci pomocí šterkových pilot o průměru 600 mm vyplněných šterkem frakce 8-32 mm, provedených v trojúhelníkovém rastru o hraně 1,80 m. Piloty budou ukončeny 2,0 m pod patou náspu. Pro eliminaci nebezpečí destrukce tělesa náspu je navrženo provádět piloty předvrtané, stvol pilot budou hutněné. Pro zvýšení smykových parametrů tělesa náspu bude pro výplň pilot použit šterk drcený. Na sanovaném tělese po úpravě rovinatosti a po přehutnění bude na zemní pláň uložena tuhá dvouosá geomříž a na ní zřízena konstrukční vrstva ze šterkodrti frakce 0-32 mm (0-63 mm) o mocnosti 0,50 m. Parametry šterkodrti frakce 0-63 mm budou stanoveny O13 GR SŽDC, s.o..

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

#### **Typ 3.1 – násypy nad hlavami šterkových pilot**

- šterk frakce 31,5/63, tloušťka 350 mm
- šterkodrt' frakce 0/32mm (alt. fr. 0/63mm), tloušťka 500 mm
- přehutněná zemní pláň

$E_{p1} = 50 \text{ MPa}$

$E_{p1} = \text{min. } 30 \text{ MPa}$

U objektů, u nichž nebude zřizována ZKPP bude pata šterkových pilířů cca 1,0 m nad horní hranou nosné konstrukce objektu.

Hodnoty modulů přetvárnosti materiálů konstrukčních vrstev jsou převzaty z tab. 2 přílohy 6 předpisu SŽDC S4 následovně:

- šterkodrt' frakce 0 - 32 mm .....  $E = 80 \text{ MPa}$  při  $ID = 0,95$

Použité materiály musí splňovat technické požadavky stanovené předpisem SŽDC S4 - Železniční spodek pro:

- šterkodrtě - příloha 14, čl. 8 (resp. v příloha 17, čl. 7 pro recyklované šterkodrtě)

Pro konstrukční vrstvy je uvažováno se šterkodrtí frakce 0 - 32 mm. Materiál konstrukční vrstvy musí splňovat technické požadavky uvedené v příloze 14 předpisu SŽDC S4. Alternativně lze použít šterkodrt' frakce 0 - 63 mm dle specifikace vydané GR SŽDC - O13.

Materiál konstrukčních vrstev musí splňovat technické požadavky uvedené v příloze 14 předpisu SŽDC S4.

V navržených konstrukcích se uvažuje s použitím výztužné tuhé biaxiální (triaxiální) geomříže s pevností v tahu min.  $40 \text{ kNm}^{-1}$ . Ostatní parametry musí být v souladu s ustanovením OTP Geosyntetické výrobky v tělese železničního spodku č.j. S 54 316/2014-O13.

Při realizaci SO kolej. svršku bude vytěženo stávající nekontaminované ŠL, u kterého se po předrcení předpokládá využít do podkladních vrstev kol. spodku.

U všech vrstev zřizovaných z drceného kameniva musí být při realizaci dodržena optimální vlhkost!

Konstrukční vrstvy budou provedeny minimálně v šířce 2,50m od osy koleje a na styku s trativodem až k trativodní rýze.

### **5.1.3 Zesílené konstrukce pražcového podloží**

V rámci tohoto SO žel. spodku nejsou navrženy žádné zesílené konstrukce pražcového podloží.

### **5.1.4 Požadavky na technologii provádění prací**

Při těžbě původních konstrukčních vrstev musí být zvolena taková technologie prací, kterou se zamezí znehodnocení zemin zemní pláň. V každém technologickém kroku musí být zajištěno funkční pracovní odvodnění. Po upravené a zhutněné zemní pláni nesmí být prováděna staveništní doprava.

Navážení materiálu podkladní vrstvy musí být čelné, zemní pláň nesmí být pojížděna nákladními auty.

Konstrukční vrstva ze štěrkodrti musí být hutněna stejnoměrně, na celou tloušťku v jednom pracovním cyklu. Relativní ulehlost musí dosáhnout hodnoty min.  $I_D = 0,95$ . Při pokládce a hutnění konstrukční vrstvy ze štěrkodrti se doporučuje dodržovat optimální vlhkost v rozmezí  $w_{opt} = 4 - 8\%$ , při vlhkostech mimo uvedený rozsah se zhutnitelnost výrazně snižuje.

Konstrukční vrstvy ze štěrkodrti nesmí být zřizovány při silném dešti a při teplotách nižších než  $0^{\circ}\text{C}$ .

V místech realizace šterkových pilot je nutné brát zvýšený zřetel na průběh inženýrských sítí a dalších objektů, které by mohly být vrtáním pilot poškozeny. V místě, kde budou zřízeny základy stožárů TV v předstihu před samotným vrtáním pilot je potřeba zvýšené opatrnosti při realizaci šterkových pilot, aby nedošlo k poškození těchto základů.

### **5.1.5 Zemní práce**

Z upravovaných ploch železničního tělesa musí být odstraněna náletová vegetace, následně budou prováděny zemní práce dle výkresové dokumentace, přičemž je třeba vždy nejdříve vybudovat odvodnění (trvalé nebo provizorní), poté až zemní pláň.

Bilance zemních prací je detailně řešena v příloze „výkaz výměr“ objektu železničního spodku. Výkopy je nutno provádět:

- za nedeštivého počasí
- ve směru proti sklonu realizovaného odvodnění, aby byl zajištěn plynulý odtok vody
- v případě výronů vody z podloží tuto odčerpávat či odvádět ze stavební jámy

Při nejasných nebo nepředpokládaných situacích (např. odlišná skladba podloží proti provedeným průzkumům) je nutné provádění prací konzultovat s geotechnickým dozorem na stavbě, resp. projektantem (dle závažnosti).

Vytěžený vhodný materiál bude využit do násypů a zásypů v rámci stavby.

**Při zemních pracích je nutno postupovat podle ČSN 73 6133 a dle technických kvalitativních podmínek (TKP) v aktuálním znění.**

Při výkopových pracích je třeba důsledně brát zřetel na stávající inženýrské sítě. Jejich poloha vyznačená v situacích a podélných profilech odpovídá podkladům, poskytnutých jednotlivými správci a je pouze informativní. Všechny stávající sítě v zájmovém území je třeba

před započítáním stavebních prací nechat vytyčit jejich správci, práce v jejich blízkosti provádět za dozoru jejich správců a řídit se jejich pokyny.

### 5.1.6 Výkopy

Výkopy v sobě zahrnují rozpojení, odebrání výkopku, naložení na dopravní prostředek a odvezení na dané místo, kde bude materiál uložen. Výkopy musí být provedeny důsledně v geometrické podobě dle projektové dokumentace. V rámci prací na železničním spodku se jedná o běžné výkopy, které jsou na základě ČSN 73 6133 resp. geotechnického průzkumu zatříděny do třídy těžitelnosti I (dle původní ČSN 73 3050 2-3), případně II (zeminy stávající zemní pláň upravené pojivy).

Detailní popis a charakteristika tříd těžitelnosti hornin je popsáno v ceníku zemních prací 800-1. ČSN 73 3050 byla zrušena a nahrazena ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, v ní jsou třídy těžitelnosti 1-7 nahrazeny třídami I-III.

**Tabulka srovnávající třídy těžitelnosti hornin**

Třída hornin	těžitelnosti		Popis
	nové	stávající	
I.		1	ručně lopatou, strojně lehkým nakladačem
		2	ručně lopatou, strojně lehkým nakladačem, lehkým rypadlem
		3	ručně krumpáčem, strojně rypadlem
II.		4	ručně pneumatickým, strojně středním rypadlem
		5	ručně pneumatickým, strojně těžkým rypadlem, bouracím mobilním kladivem
III.		6	těžkým rozrývačem, těžkým bouracím kladivem, trhavinami
		7	trhavinami

Při zřizování zemní pláň budou těženy materiály, které lze zařadit do I. třídy těžitelnosti ve smyslu ČSN 73 6133 (3. třída těžitelnosti podle původní ČSN 73 3050), případně II (zeminy stávající zemní pláň upravené pojivy při předešle rekonstrukci).

V „přirozeném“ uložení a při zjištěné vlhkosti můžeme uvažovat s objemovou hmotností materiálů zemní pláň cca  $2100 \text{ kgm}^{-3}$ . Při ukládání na skládku budou materiály těžbou nakypřeny, čímž dojde ke snížení objemové hmotnosti. Koeficient nakypření lze uvažovat ve výši cca 1,3. Objemová hmotnost při ukládání bude činit cca  $1600 \text{ kgm}^{-3}$  materiálů zemní pláň.

Při provádění výkopových prací musí dodavatel stavebních zajistit soustavné odvádění povrchových a podzemních vod systémem svahovaných ploch, příkopů a provizorních drénů tak, aby nedošlo k znehodnocení těženého materiálu, zhoršení únosnosti zemní pláň nebo základové spáry pro rozšíření náspů, snížení stability svahů podmáčením a podobně. Uložení zeminy na deponie je možné pouze s písemným souhlasem stavebního dozoru.

Výkopy pro inženýrské sítě a odvodnění se zřizují proti spádu tak, aby bylo v každém okamžiku zajištěno odvodnění výkopu. V soudržných zeminách se dělají výkopové stěny obvykle svislé. Pokud není stabilita výkopu dostačující je nutné výkop pažit nebo provést svahovaný výkop. Dle ČSN 73 6133 je nutno pažit výkop v zastavěném území od hloubky 1,3m a v nezastavěném území od hloubky 1,5m. Za návrh svahů dočasných výkopů nese plnou zodpovědnost dodavatel stavebních prací. Stavební dozor může nařídit dodavateli úpravu nedostatečně stabilních svahů. Dodavatel je povinen chránit všechny výkopy před zaplavením vodou, po celou dobu výstavby musí mít k dispozici techniku pro čerpání a odvedení vody.

### 5.1.7 Rozšíření stezky v náspu přisypávkou

V oblasti kde se kolej nachází na náspovém tělese, kde není splněna šířka pláně tělesa žel. spodku (drážní stezky) a výška rozšíření je do 1,0m, je navrženo provedení rozšíření náspového tělesa žel. spodku z nenamrzavého a propustného materiálu (přírodní drcené kamenivo fr. 0/90mm).

Založení přísypu bude provedeno po odstranění stávajících navážek a humózních vrstev (tl.150mm) a vytvoření svahových stupňů, aby nedocházelo k sesuvu náspové zeminy. Přísyp bude proveden z přírodního drceného kameniva fr. 0/90mm hutněného po vrstvách. Sklon svahu je navržen 1:1,5.

Při budování tělesa je nezbytné postupovat v souladu s příslušnými ustanoveními VL SŽDC Ž2, do stávajícího svahu zřídít zapuštěné svahové stupně v šířce min. 1,0m (důvodem je zvýšit stabilitu rozšíření stezky) a výšce max. 0,5m.

Místa rozšíření drážních stezek jsou zřejmé z příčných řezů, v projektové dokumentaci zpracovaných po 50m a dále pak ze vzorového příčného řezu v km 202,400 – příloha 4.1.

Dodavatel stavebních prací je povinen si vlastnosti zemín v základové spáře i ukládaných materiálů, jakož i jejich využitelné množství pro stavbu ověřit doplňkovým průzkumem. To zejména u rozšíření stezek pouze v horní části svahu náspu pro zjištění, že tyto úpravy nejsou budovány na:

- starých výziscích z čističek
- staré technické úpravě svahu zarostlé vegetací
- namrzavé zemině

Relativní ulehlost materiálu zemního tělesa musí dosáhnout hodnoty min.  $I_D = 0,95$  v úrovni základové spáry. Základová spára musí být upravena a zhutněna v souladu s TKP.

Za předpokladu, že nevyhoví  $I_D$  bude provedena výměna vrstvy zeminy v aktivní zóně o mocnosti 0,3m vhodným materiálem s dostatečnou mírou únosnosti.

### 5.1.8 Demolice objektů zasahujících do konstrukcí žel. spodku

V rámci SO železničního spodku budou vybourány veškeré základy zasahující do konstrukcí železničního spodku (stávající šachty, trouby, základy oplocení, oplocení a stávající kabelové žlaby zasahující do rekonstrukce žel. spodku) vyjma základů rušených v rámci jiných SO a PS (např. základů návěstidel, ...).

Případné vzniklé prostory po vybourání budou zasypány vhodnou nenamrzavou zeminou (například výziskem z kolejového lože).

### 5.1.9 Zemní pláň

Základní sklon zemní pláně je 5% se spádem k odvodňovacímu zařízení (trativodu nebo vyústění na terén). Pláň tělesa železničního spodku (PTŽS) je v řešeném úseku navržena skloněná = rovnoběžná se zemní plání.

Na povrchu zemní pláně 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. Před pokládáním konstrukčních vrstev musí být zemní pláň odsouhlasena stavebním dozorem. Dokončená zemní pláň musí být chráněna a pojezdy vozidel na stavbě po pláni musí být minimalizovány.

Změna sklonu pláně se provede zborcenou plochou na délce 6,0m.



**Dodavatel stavebních prací je povinen si vlastnosti zemin a hornin, jakož i jejich využitelné množství pro stavbu ověřit doplňkovým průzkumem. Při stabilizaci zemin zemní pláně musí dodavatel předložit stavebnímu dozoru předepsané průkazné zkoušky.**

Prokazování únosnosti :

1. Na zemní pláni a na pláni tělesa železničního spodku příslušných kolejí budou prováděné statické zatěžovací zkoušky deskou dle SŽDC S4.
2. Na zásypech mimo koleje bude postupováno ve smyslu ČSN 72 1006, příloha D do napětí 200kPa s tím, že modul přetvárnosti z druhé větve statické zatěžovací zkoušky deskou (Edef2) bude min. 45MPa s tím, že z první větve musí být dosaženo alespoň modulu přetvárnosti Edef1 = 20MPa.
3. U sypanin, kterou jsou dováženy na místo na příklad z deponie musí před zabudováním proveden hutnicí pokus, kde bude provedena jak statická zatěžovací zkouška deskou, tak i rázovou zatěžovací zkoušku dynamickou deskou se stanovením převodního koeficientu mezi statickou zatěžovací zkouškou a rázovou zatěžovací zkouškou dynamickou deskou.
4. Rázová zatěžovací zkouška dynamickou deskou se pak provádí v místech, kde není možné použít jako protizátěž nákladní vozidlo nebo tahačový válec. Na základě znalosti převodního koeficientu pak usoudíme na hodnotu modulu přetvárnosti, kterou bychom obdrželi, kdybychom v daném místě provedli statickou zatěžovací zkoušku deskou.

Upozornění :

Při hutnicím pokusu pro konkrétní zeminu je třeba provést min. 5 statických zatěžovacích zkoušek deskou a k nim pak 5 rázových zatěžovacích zkoušek dynamickou deskou. Pokud bude mít zemina na deponii rozdílnou vlhkost, což lze zjistit již na základě makropiského posouzení, pak musí být znovu proveden hutnicí pokus.

Při provedení každého hutnicího pokusu musí být odebrány min. 2 technologické vzorky a v místě statické zatěžovací zkoušky a dynamické rázové zatěžovací zkoušky budou odebrány neporušené vzorky pro stanovení zrnitosti, Atterbergových mezí a objemové hmotnosti.

Rozměry zemní pláně jsou zřejmé z příčných řezů, v projektové dokumentaci zpracovaných po 50m a ze vzorových příčných řezů.

#### **5.1.10 Pláň tělesa železničního spodku**

Pláň tělesa železničního spodku (PTŽS) je navržena skloněná ve sklonu 5% = rovnoběžná se zemní plání.

Na povrchu pláně musí být dosaženo předepsaného statického modulu přetvárnosti. Základní šířka pláně tělesa železničního spodku je dána součtem vzdáleností os kolejí a vzdáleností hran drážních stezek od os krajních kolejí. Vzdálenost okraje pláně tělesa železničního spodku od osy krajní koleje musí být u nezapuštěného kolejového lože nejméně 3,0m. V úsecích se zapuštěným kolejovým ložem je vzdálenost vnějších hran stezek od os krajních kolejí v přímé min. 3,00m.

Změna sklonu pláně se provede zborcenou plochou na délce 6,0m.

Rozměry pláně tělesa železničního spodku jsou zřejmé z příčných řezů, v projektové dokumentaci zpracovaných po 50m a ze vzorových příčných řezů.

#### **5.1.11 Odvodňovací systém**

V celé délce rekonstrukce žel.spodku je navrženo odvodnění zemní pláně. Zemní pláň je navržena v jednostranném sklonu směrem k odvodňovacímu zařízení (trativod) či vyústěním na svah náspu.

Systém odvodnění vychází z předchozí rekonstrukce z roku 2002, kdy bylo řešeno odvodnění zemní pláně vyústěním na svah náspu, což bude v novém stavu zachováno.

Systém odvodnění je patrný z výkresových příloh, zejména z podélných profilů traťových kolejí.

V následujících tabulkách je sumarizován přehled navržených odvodňovacích zařízení sloužících pro odvodnění zemní pláně u jednotlivých traťových kolejí:

Kolej č. 1 km	Návrh odvodnění a úprav žel. tělesa vpravo trati	Vyústění
202,363 – 202,570	vpravo - odřez zemní pláně příčným sklonem 5%	svedení srážkové vody na násypový svah

Kolej č. 2 km	Návrh odvodnění a úprav žel. tělesa vpravo trati	Vyústění
202,363 – 202,570	vpravo - odřez zemní pláně příčným sklonem 5%	svedení srážkové vody na násypový svah

#### 5.1.12 Provizorní čerpání vody

V rámci stavebních postupů nebude vždy možné provést napojení odvodňovacích zařízení do vodotečí, případně do rekonstruovaného propustku. Výkopy pro inženýrské sítě a odvodnění se zřizují proti spádu tak, aby bylo v každém okamžiku zajištěno odvodnění výkopu. Dodavatel je povinen chránit všechny výkopy před zaplavením vodou, po celou dobu výstavby musí mít k dispozici techniku pro čerpání a odvedení vody.

#### 5.1.13 Pažení konstrukce žel. spodku

Vzhledem k tomu, že v tomto traťovém úseku dochází k výměně konstrukce pražcového podloží v tl. 0,80 v místě zářezů resp. v tl. 0,50 m v místě násypového tělesa zesíleného šterkovými pilotami, je nutné při této výměně skladbu žel. spodku pod pojížděnou kolejí zapažit.

Zapažení skladby žel. spodku v násypech:

- zápora HE120A délky 1,90 m ve vzdálenosti 1,0 m v ose os kolejí
- protizápora ze štetovnice LARSEN IIIIn délky 1,70 m ve vzdálenosti 2,0 m od sebe a ve vzdálenosti min. 2,5 m od osy pojížděné koleje
- převázka v úrovni 0,50 m pod niveletou pojížděné koleje z dvojice profilů UE 80 délky 1,12 m
- kotevní táhlo Ø16,0 mm v hloubce 0,50 m pod niveletou pojížděné koleje
- výdřeva tl. 60 mm

Pažení v rámci tohoto SO bude přerušeno u mostních objektů, kde je navrženo jejich samostatné pažení v rámci těchto SO.

Pažení bude realizováno k tomu určených výlukách dle ZOV.

Podobně je pažení řešeno v samostatné příloze č.11 Statický výpočet žel. spodku.

#### 5.1.14 Úprava drážních svahů

Realizací předmětného SO žel. spodku nevznikají žádné nové zářezové nebo násypové svahy delší než 0,5m. Na svahy do délky 0,5m bude aplikován osev travním semenem na zeminu vhodnou pro osetí.

### ***Zárubní zídky ze svahových tvárnic***

V km 202,539 15 vlevo trati lokálně v místě stožáru osvětlení č.OS1 (SO 65-06-02) je navrženo zajištění zapuštěného šterkového lože pomocí svahových tvárnic, aby nedocházelo k zasypávání předmětného základu.

V návrhu je uvažováno s použitím svahových tvárnic "malých" o rozměrech 500x450x180mm (délka x šířka x výška stojiny bez ozubu) a hmotnosti 52kg vyrobené z betonu třídy min. C 25/30-XC4, XF3. Svahovky budou uloženy na podklad ze šterkodrti fr. 0/32 min. tl. 300mm.

Svahovky se kladou v jednotlivých vrstvách "na vazbu" a každá vrstva musí být po položení úplně zasypána kamenivem fr.16/32mm. Zasypán musí být vnitřek svahovek, mezery mezi nimi a prostor mezi svahovkami a zemínou zemního svahu. Zasypávka musí být řádně zhutněna i v prostoru mezi rubem zdi a svahem.

#### ***5.1.15 Přípustné odchylky***

Odchylky od výšek pláně a kót odvozených od nivelety, které jsou dány projektovou dokumentací stavby, jsou pro jednotlivá měření v rozpětí +20 až -30 mm. Rovnost povrchu pláně v podélném a příčném směru se kontroluje 3m latí, pod níž může být prohlubeň max. 20mm hluboká. Odchylka od projektovaného příčného sklonu zemní pláně nesmí být větší než  $\pm 0,5\%$ . Měření je třeba provádět ve vzdálenostech nepřesahujících 50 m. Přesnost svahování se posuzuje 3m latí, největší prohlubeň pod touto latí musí být 50 mm na svazích, které budou ohumusovány či opatřeny hydroosevem. Skutečný sklon svahu se od projektovaného může lišit max. o  $\pm 5\%$ .

#### ***5.1.16 Kontrolní zkoušky, vzorky***

Pro prokázání vhodnosti použitých materiálů musí být provedeny počáteční zkoušky ve smyslu TKP a příslušných článků předpisu SŽDC S4, případně předloženo prohlášení o shodě podle příslušných předpisů.

V průběhu provádění stavebních prací se shoda vlastností použitých materiálů s počátečními zkouškami ověřuje kontrolními zkouškami, jejichž četnost stanovují příslušná ustanovení TKP a předpisu SŽDC S4. Zhotovitel je povinen předložit zpracovaný „Kontrolní a zkušební plán“.

Při realizaci zemních prací a zřizování konstrukčních vrstev musí být zajištěn trvalý geotechnický dozor.

#### ***5.1.17 Křížení s inženýrskými sítěmi - chráničky***

V souladu s předpisem SŽDC 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 vnější 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 kolejí. Tabulka chrániček s jejich km polohou a s uspořádáním kabelů v jednotlivých příčných přechodech a řezy kynetami příčných přechodů jsou obsahem přílohy č.2 této zprávy.

## **5.2 Popis navrženého technického řešení – železniční svršek (SO 65-17-02)**

### ***5.2.1 Situování a rozsah rekonstrukce***

Předmětný SO začíná na krajní výhybce č.4 odbočky Jezernice v km 202,363, kde navazuje na předchozí SO 65-17-01 a končí na krajní výhybce č.1 odbočky Jezernice v km 202,570.

Délka rekonstruovaného úseku činí 207m (měřeno v ose traťové koleje č.1). Rekonstrukce traťové koleje je navržena v plném rozsahu, tj. rekonstrukce kolejového roštu i šterkového lože.

Předmětem stavebního objektu je zřízení definitivní odbočky Jezernice, které spočívá ve vložení dvou kolejových spojek tvořených výhybkami tv. 1:12-500 na rychlost 60 km/h mezi koleje č.1 a 2 traťového úseku Lipník nad Bečvou a Drahotuše. Tyto spojky budou v budoucnu převážně využívány v případě výlukových stavů sousedních traťových úseků pro zvýšení propustnosti trati.

Rekonstruované koleje č.1 a 2 odbočky jsou navrženy v přímé, osová vzdálenost kolejí činí 4,75m. Sklonově jsou koleje vedeny v mírném stoupání, které činí v celém úseku +0,42‰.

Materiál žel. svršku bude tvořen kolejnicemi 60 E2 na betonových pražcích dl. 2,6m s pružným bezpodkladnicovým upevněním W14, rozdělení pražců „u“. Nově vkládané výhybky budou tvaru 60 E2 na betonových pražcích s pružným podkladnicovým upevněním. Koleje i výhybky budou svařeny do bezстыkové koleje. Pod kolejemi a výhybkami bude zřízeno nové šterkové lože tl.350 mm.

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.

Realizací stavebního objektu nedojde oproti stávajícímu stavu k prostorovému rozšíření upravované infrastruktury. Rozsah navrhované rekonstrukce žel. svršku je realizován na drážním pozemku.

### ***5.2.2 Využití stávajících objektů***

Vzhledem k odloženému termínu realizace stavby až na rok 2024 nebyla pro účel zpracování této dokumentace zpracována „Předkategorizace materiálu železničního svršku“. Nakládání se stávajícím snášeným materiálem vychází z ujednání na výrobních poradách. Projektant jako podklad obdržel od OŘ Olomouc, Správy tratí údaje o materiálu žel. svršku (nákresný přehled železničního svršku).

Vyjmutý využitelný materiál, který nebude dále využit ve stavbě bude určen pro opravy a údržbu (zajištění provozuschopnosti ŽDC). Z investičních prostředků je hrazeno vyjmutí, přesun, uložení výzisku na určené složiště, demontáž a rozdělení na jednotlivé použitelné druhy materiálu, šrot a odpadové suroviny.

Odvoz odpadového materiálu, případně výzisku SŽDC nevyužitelného, určeného k likvidaci nebo na skládku včetně nákladů na jeho uložení je jako součást odpadového hospodářství zahrnut do nákladů stavby.

Rozsah demontáže kolejového materiálu a jeho využití v rámci stavby byl zpracován na základě uvedených materiálů a je shrnut v následujících odstavcích a v tabulce příloh technické zprávy.

### 5.2.3 Rušené koleje

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, vytyčovací výkresy).

### TRAŤOVÉ KOLEJE

Kolejový rošt traťových kolejí bude snesen od km 202,363 do km 202,570 – celková délka 207 m.

Kolej je tvořena kolejnicemi tv. 60E1 na betonových pražcích B91P s pružným bezpodkladnicovým upevněním – spony FC. kolejový rošt byl vložen při poslední rekonstrukci traťového úseku v roce 2002.

Vzhledem k tomu, že se tato část traťového úseku nachází v přímé, lze kolenice tv. 60E1 převážně uvažovat k regeneraci. Rovněž pražce B91P bude zřejmě možné dále využít investorem k vložení na vedlejších tratích nebo do ostatních staničních kolejí. V dokumentaci je uvažováno, že cca 10% sneseného kolejového roštu bude tvořit odpad.

Hospodaření s užitým kolejovým materiálem bude řešeno globálně až v rámci vlastní realizace stavby - po provedení detailní kategorizace svrškového materiálu.

### 5.2.4 Stávající štěrkové lože

V rámci inženýrsko – geologického průzkumu bylo posouzeno i znečištění stávajícího štěrkového kolejového lože. Stávající lože bude vytěženo, pro možnost maximálního využití materiálu kolejového lože je navrženo provést plnoprofilové odtěžení v traťovém úseku za pomoci celoprofilové čističky kolejového lože.

Vytěžené štěrkové lože, po odečtení kontaminovaného štěrkového lože (cca 25 m<sup>3</sup>) bude odvezena na recyklační základnu, po recyklaci bude využitelné množství po předrcení použito do konstrukčních vrstev železničního spodku SO 65-16-02.

Odstranění stávajícího kolejového lože v traťových kolejích se předpokládá v tl. 0,35m pod pražcem. V traťových kolejích je uvažován profil vymezen do vzdálenosti cca 2,5m od osy koleje. Přesný rozsah těženého kolejového lože musí být upřesněn na stavbě během výkopových prací.

Při realizaci SO železničního svršku bude celkem vytěženo cca 1 025 m<sup>3</sup> materiálu ze stávajícího ŠL. Kontaminované ŠL je uvažováno u některých úseků kolejí (například místa stání HDV v blízkosti oddílových návěstidel apod.). Celkem se předpokládá vytěžení cca 25 m<sup>3</sup> kontaminovaného ŠL. Zbývající část 1 000 m<sup>3</sup> bude odvezena na recyklační linku (předpokládána oblast na pozemku SŽDC v km 205,600-205,800) k dalšímu využití.

Pro využití štěrkového lože odvezeného na recyklaci (1 000m<sup>3</sup>) byl zaveden následující předpoklad:

- 20% objemu (1 000 m<sup>3</sup>) štěrkového lože fr. 0/22mm bude tvořit odpad ostatní, který bude odvezen na skládku.

- 80% objemu (800 m<sup>3</sup>) vyčištěného štěrkového lože bude předrceno na štěrkodrt' fr.0/63 a dále použito do konstrukčních vrstev železničního spodku v rámci SO 65-16-02.

V případě kladného vyhodnocení znečištění stávající štěrkového lože (obsah cizorodých částic) lze alternativně částečně použít pročištěné štěrkové lože do spodních vrstev nového

šterkového lože dle předpisu SŽDC S3. V tomto případě je pak nutné upravit poměr nově nakupovaného materiálu kolejového lože a šterkodrti fr. 0/63mm (SO 65-16-02).

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

### **5.2.5 Jiné rušené objekty**

V rámci SO železničního svršku se nepředpokládá nutnost rušení jiných významných objektů – mimo stávajících kolejí a odtěžení šterkového lože. V rámci odtěžení šterkového lože je uvažováno s demolicí stávajících drobných betonových základů, překážejících při realizaci tohoto SO. Bourání a likvidace objemnějších betonové základů je součástí SO 65-16-02. Předpokládaný objem odpadu tvoří betonové konstrukce 10 t.

Stávající konzolové zajišťovací značky na podpěrách TV budou demontovány a předány jejich správci – SŽG Olomouc.

### **5.2.6 Technické parametry geometrické polohy koleje, navržené rychlosti, už. délky**

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.

Osová vzdálenost rekonstruovaných kolejí v nové odbočce Jezernice je 4,75m. Přejed z traťové osové vzdálenosti kolejí 4,0m na tuto osovou vzdálenost je navržen v rámci sousedních SO 65-17-01 a SO 65-17-03 za pomoci nepřevýšených směrových oblouků velkých poloměrů oddělených mezipřímou.

Návrh GPK je zpracován pro rychlost V vozidel klasické stavby využívající nedostatek převýšení  $I \leq 100\text{mm}$ , pro rychlost  $V_{130}$  vozidel využívající nedostatek převýšení  $I \leq 130\text{mm}$  a rychlostní profil pro rychlost  $V_{150}$  vozidel využívající nedostatek převýšení  $I \leq 150\text{mm}$ , který bude moci být využit po zavedení nového zabezpečovacího zařízení ETCS.

Rychlost v předmětném úseku zůstává stejná jako v současném stavu, pouze jsou doplněny rychlostní profily  $V_{130}$  a  $V_{150}$ . Návrhové rychlosti tedy jsou  $V=120\text{ km/h}$ ,  $V_{130}=140\text{ km/h}$ ,  $V_{150}=V_k=160\text{ km/h}$ .

Rychlost v obou jednoduchých kolejových spojkách odbočky je shodná – 60 km/h.

Navržené rychlosti reflektují schválený Směrodatný rychlostní profil Přerov – Petrovice u Karviné, st. hr. zpracovaný Správou železniční geodézie Olomouc v srpnu 2016.

**Poloha koleje bude provedena metodou absolutní polohy koleje (APK).**

#### **5.2.6.1 Směrové poměry**

Traťová kolej č.1 a 2 jsou navrženy v přímé.

Hodnoty směrových poloměrů navržených výhybek činí  $R=500\text{ m}$ .

#### **5.2.6.2 Sklonové poměry**

Při návrhu výškové trasy bylo snahou optimalizovat maximální zdvihy a poklesy oproti stávajícímu stavu s ohledem na plynulost trasy, zemní práce v souvislosti se zřízením konstrukce žel. spodku a jeho odvodněním. Dále je výšková trasa ovlivněna napojením na sousední SO 65-17-01 a SO 65-17-03.

Traťové koleje jsou v celém úseku vedeny v minimální sklonu, který činí přes celou odbočku +0,417‰.

Na začátku a na konci rekonstruovaného úseku je navržená niveleta navázána sklonem +0,417‰ na oba sousední stavební objekty žel. svršku SO 65-17-01 a SO 65-17-03.

Sklonové poměry navržené trasy jsou patrné z výkresových příloh č.3.1 a 3.2 – Podélný řez koleje č.1 a Podélný řez koleje č.2.

### **5.2.7 Konstrukční uspořádání železničního svršku - koleje**

Konstrukce železničního svršku zajišťuje 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. Koleje budou svařeny v bezстыkovou kolej a to včetně nových výhybek.

Detailní rozkreslení kolejí s tvary žel. svršku a navrženými délkami jednotlivých tvarů žel. svršku, typy pražců a úpravu kolejí (směrová a výšková úprava, komplexní rekonstrukce), je zakresleno v „Kolejovém plánu“, jež tvoří výkresovou přílohu č.6.

*Pozn.: ve výkresové a textové části dokumentace jsou uvedeny názvy železničních svršků tvaru UIC60, jedná se o popis konstrukce kolejového roštu tvořeného kolejnicemi tvaru 60 E2 včetně upevňovadel a drobného kolejiva.*

#### Železniční svršek v rekonstruovaných traťových kolejích:

- nové kolejnice tvaru 60 E2 (dlouhé kolejnicové pasy dl.75m svařené v BK)
- nové betonové pražce min. dl. 2,6m o min. hmotnosti 304kg s úklonem úložné plochy 1:40, s bezpodkladnicovým pružným upevněním (upevnění typ W14 se svěrkami Skl 14)
- rozdělení pražců „u“ - 600mm
- kolejové lože min. tloušťky 350mm od ložné plochy pražce z kameniva frakce 31,5-63mm (železniční štěrk)

V rámci výkazu výměr daného SO svršku je uvažováno s položkou následného podbití. Jedná se o činnosti zahrnující následnou směrovou a výškovou úpravu koleje po uvedení do provozu včetně geodetického zaměření („následná úprava GPK“).

**Poloha koleje bude provedena metodou absolutní polohy koleje (APK).**

### **5.2.8 Přejednost tvaru kolejnic**

Vzhledem k jednotnému návrhu tvaru rekonstruovaného železničního svršku v rámci SO 65-17-02 tak i v navazujících úsecích, který je tvořen kolejnicemi tv. 60E2, nejsou uvažovány žádné přechodové kolejnice a s tím požadované úpravy například stran návrhu BK.

### **5.2.9 Rozšíření rozchodu koleje**

Vzhledem k navrhovaným hodnotám poloměrů směrových oblouků není uvažováno s rozšířením rozchodu kolejí.

### **5.2.10 Konstrukční uspořádání železničního svršku - výhybky**

V rámci SO železničního svršku definitivní odbočky Jezernice budou vloženy celkem 4 nové výhybky, jež budou všechny soustavy tv. 60 E2 1:12-500 s pružným upevněním na betonových pražcích.

Tabulka výhybek definitivní odbočky Jezernice:

Číslo	Staničení	Označení výhybky	Srdcovka	Druh upevnění	EOV	Stavění místní M el.mot.př. EM	Poznámka
1	202,569 574	J60-1:12-500-I - zlp - L - p - ČZ - b - K1	ZMB3	KS	Ano	EM	<sup>1)</sup> JKS-VOK 4,75m
2	202,470 979	J60-1:12-500-I - zlp - L - p - ČZ - b - K1	ZMB3	KS	Ano	EM	<sup>1)</sup> JKS-VOK 4,75m
3	202,461 979	J60-1:12-500-I - zlp - P - I - ČZ - b - K1	ZMB3	KS	Ano	EM	<sup>1)</sup> JKS-VOK 4,75m
4	202,363 384	J60-1:12-500-I - zlp - P - I - ČZ - b - K1	ZMB3	KS	Ano	EM	<sup>1)</sup> JKS-VOK 4,75m

*1) Oba jazyky a přilehlé opornice zpevněny tepelným zpracováním (perlitzace).*

Všechny nové výhybky budou tvaru 60 E2, budou vybaveny žlabovými pražci a čelistovými závěry pražcovými.

Nové výhybky tv. 60 E2 budou vybaveny srdcovkami ZMB 3 monoblok – srdcovka z bainitické oceli.

Jednotlivé části výhybek budou svařeny a následně vevařeny do bezstykové koleje.

Všechny výhybky budou stavěny ústředně pomocí elektromotorických přestavníků a budou vybaveny elektrickým ohřevem.

Všechny vkládané výhybky budou dále vybaveny integrovanými válečkovými stoličkami, které umožňuje přestavování výhybek bez nutnosti mazání kluzných stoliček (základní vybavení výhybek).

U všech výhybek jsou vzhledem k budoucímu velkému provoznímu zatížení navrženy oba jazyky a příslušné opornice zpevněné tepelným zpracováním – viz tabulka výhybek. Použití těchto zlepšených jazyků a opornic vychází z technických specifikací výhybek, ze závěrů z výrobních porad s investorem a z předpokládaného budoucího velkého provozního zatížení.

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 SŽDC S3 (kap. III), dle schémat skladeb pražců jednotlivých výhybek a vzorových listů. V kolejové spojně, nebo mezi sousedními výhybkami, jsou kolejnice ponechávány ve svislé poloze bez úklonu - do maximální vzdálenosti 25 m mezi počátečními (koncovými) styky výhybek při rychlosti  $V \leq 90$  km/h a do 40 m při rychlosti  $V > 90$  km/h. V delších úsecích, kde je potřeba uložit kolejnice bez úklonu, jsou uvažovány pražce BV 08 s pružným bezpodkladnicovým upevněním – viz přílohy č. 6 Kolejový plán.

Všechny nově vložené výhybky s čelistovými závěry budou doplněny a upraveny pro ruční přestavování těchto výměn (prodloužené pražce, závaží, výměnové těleso atd.), které bude sloužit k obsluze v době provizorního stavu při realizaci stavby. Po dokončení stavby bude toto zařízení demontováno.

Podrobnosti viz Vytyčovací výkres – příloha č. 7 a Kolejový plán – příloha č.6.

### **5.2.11 Kolejová zarážedla**

V rámci tohoto SO nejsou navržena žádná kolejová zarážedla.



### 5.2.12 Kolejové lože

Pro kolejové lože platí obecné technické podmínky „Kamenivo pro kolejové lože“ - č.j. 59 931/95-S7/STAV, platné od 1.1.1996. Ustanovení těchto obecných technických podmínek je třeba dodržet při veškerých dodávkách kameniva pro kolejové lože.

Kolejové lože bude zřízeno z nového materiálu - z přírodního drceného, hrubého, hutného kameniva frakce 31,5/63mm v souladu s předpisem SŽDC S3. Tloušťka kolejového lože je navržena, v souladu s předpisem SŽDC S3 min. 350mm pod spodní ložnou plochou pražce.

Nové kolejové lože je v celé odbočce navrženo jako zapuštěné (staniční úprava). Přejechod ze zapuštěného štěrkového lože do otevřeného je součástí související SO žel. svršku sousedních úseků SO 65-17-01 a SO 65-17-03. Tyto přechody jsou navrženy shodně 5m od úrovně krajních výhybek odbočky (v.č. 1 a 4).

V rámci SO kol. svršku bude nového ŠL zabudováno cca 1 620 m<sup>3</sup> nového materiálu kameniva frakce 31,5/63mm.

V případě kladného vyhodnocení znečištění stávající štěrkového lože (obsah cizorodých částic) lze alternativně částečně použít pročištěné štěrkové lože do spodních vrstev nového štěrkového lože dle předpisu SŽDC S3. V tomto případě je pak nutné upravit poměr nově nakupovaného materiálu kolejového lože a štěrkodrti fr. 0/63mm (SO 65-16-02).

### 5.2.13 Železniční stezky

Pro zajištění bezpečného pohybu drážních zaměstnanců v kolejišti budou zřízeny drážní stezky. Stezky vně kolejí i mezi kolejemi v úrovni kolejového lože (zapuštěné štěrkové lože) budou zřízeny z materiálu štěrkového lože - z přírodního drceného, hrubého, hutného kameniva frakce 31,5/63mm s povrchovou úpravou, pro kterou musí být použito drcené kamenivo frakce 4/16mm v tl. cca 10cm. Po případném hutnění jejich povrchu musí být stanovená zrnitost zachována.

Povrchová úprava drážní stezek bude provedena vně kolejiště. Kolejové lože mezi hlavními kolejemi bude bez povrchové úpravy.

V rámci SO kol. svršku bude zabudováno cca 60 m<sup>3</sup> materiálu kameniva frakce 4/16mm na povrchovou úpravu stezek.

### 5.2.14 Zřízení bezстыkové koleje

Koleje budou svařeny v bezстыkovou kolej. Ve výkazu výměr je uvažováno u traťové koleje 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.

Šterkové lože ve směrových obloucích bude upraveno do předepsaného profilu dle tabulky č.1 předpisu SŽDC S3/2. Použití pražcových kotev dle tabulky č.1 uvedeného předpisu není vzhledem k hodnotám poloměrů směrových oblouků a navrženému tvaru žel. svršku uvažováno.

*Poloha a výška bezstykové 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 svařovat 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).*

### **5.2.15 Broušení kolejnic**

Broušení kolejnic je navrženo u obou hlavních kolejí v celé délce SO od km 202,363 – 202,270. Celkově se jedná o délku koleje v souhrnné délce 265 m.

U všech vložených výhybek je uvažováno základní technologické broušení při zřízení výhybky v souhrnné délce 260 m.

Pro broušení kolejnic platí předpis SŽDC S 3/1, díl X. Po konečné směrové i výškové úpravě geometrické polohy kolejí a po zřízení bezstykové koleje je třeba provést úpravu mikrogeometrie. Broušení zahrnuje likvidaci nedokonalosti jízdní dráhy nejúčinněji v oblasti vlnových délek menších než 300mm, tj. plně vyhovují pro odstraňování vlnek a skluzových vln a zajišťuje optimální příčný profil hlavy kolejnice.

Úprava mikrogeometrie bude řešena základním broušením povrchu kolejnic. Bude se jednat o tzv. „preventivní broušení“ s cílem:

- odstranit drsný povrch z válcování a od případné koroze, jenž je zdrojem vysokofrekvenčních kmitů a tvorby vlnek
- odstranit oduhličenou vrstvu z výroby - má tl. 0,3 až 0,5mm, je měkká a rychle podléhá plastické deformaci, která zhoršuje tvar pojížděné plochy
- korigovat příčný profil pojížděné plochy na profil nominální
- dokonale zabrousit všechny sváry kolejnic
- eliminovat povrchová poškození vzniklá při stavbě

Preventivní (základní) broušení vedle celkového zkvalitnění jízdní dráhy podstatně oddaluje vznik vlnkovitosti. Mělo by být provedeno co nejdříve, zpravidla do 12 měsíců od uvedení koleje do provozu.

### **5.2.16 Izolace kolejí**

V obvodě definitivní odbočky Jezernice je navrženo nové elektronické staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie podle TNŽ 34 2620. Po dokončení stavby bude zaveden výhradní provoz pod dohledem evropského vlakového zabezpečovače (ETCS). SZZ bude poskytovat informace radioblokové centrále (RBC) systému ETCS.

Výhybky budou opatřeny elektromotorickými přestavníky v uchycení na žlabový pražec závěru výhybky. Dále budou instalovány snímače polohy jazyka v rámci nerozřezného systému zabezpečení výhybek.

Ke zjišťování volnosti kolejí nebudou použity kolejové obvody (KO), pouze počítače náprav.

#### **5.2.17 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 SŽDC S3 díl XVI. Ke každé nově vložené výhybce bude osazen jeden nový prefabrikovaný námezník. Celkově budou v rámci toho SO žel. svršku umístěny 4 ks betonových námezníků.

#### **5.2.18 Provizorní propojení kolejí po dobu výstavby**

Podrobný popis stavebních postupů výstavby, včetně výluk staničních kolejí je obsahem části F. Zásady organizace výstavby (F.3 Časový postup prací a F.4 Schéma stavebních postupů).

Pro realizaci stavebních prací a zmenšení dopadů z výlukové činnosti v traťovém úseku je po dobu stavby uvažováno s vybudováním provizorní odbočky Jezernice B, která bude umístěna mezi km 202,089 - 202,160, a s vybudováním provizorní odbočky Jezernice A, která bude umístěna mezi km 204,089 - 204,161. Provizorní odbočky jsou navrženy jako JKS z výhybek tv. J60-1:11-300 na dřevěných pražcích, které budou dle stavebních postupů výstavby postupně vzájemně obráceny. Výhybky budou vkládány do stávající traťové osové vzdálenosti kolejí 4,0m.

Předmětné SO 65-16-02 a SO 65-17-02 budou realizovány v několika stavební postupech, které jsou popsány v kapitole 8 Postup výstavby.

K provizornímu propojení nových a stávajících kolejí v rámci tohoto SO nedochází, je řešeno v rámci sousedních traťových úseků.

#### **5.2.19 Zajištění prostorové 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 definitivní zajištění prostorové polohy kolejí použito konzolových značek stabilně uchycených na stožár trakčního vedení (šroubované konzolové značky) a pro provizorní zajištění hřbových 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.

V projektové dokumentaci je zpracován návrh umístění zaj. značek – viz samostatná příloha č.9 “Projekt osazení zajišťovacích značek”.

Celkem bude osazeno 10 ks hřbových zajišťovacích značek (vrtule v základech stožárů TV) a dále pak 10 ks konzolových zajišťovacích značek.

V rozpočtu SO žel. svršku je uvažováno s částkou za osazení zaj. značek, jejich geodetické zaměření a za zpracování projektu zajištění prostorové polohy koleje, který bude zpracován až po osazení a přesném zaměření zaj. značek.

*Poloha a výška bezstykové 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 svařovat 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 SŽDC 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).*

**Přesný typ použitých zajišťovacích značek bude upřesněn před začátkem realizace stavby se správcem prostorové polohy koleje ze SŽG Olomouc.**

#### **5.2.20 Výstroj trati**

Podle nového kolejového řešení budou osazeny tyto prvky výstroje:

- Staničník (návěst „Kilometrická poloha“) - na elektrizovaných tratích tabulový staničník v sudých hektometrech na stožárech trakčního vedení nebo sloupku, v lichých kilometrech železobetonový staničník.

#### **Zábrzdna vzdálenost: 1 000 m**

Osazení ostatních návěstí např. pro elektrický provoz je součástí SO a PS, které jejich osazení vyvolávají. Osazení zajišťovacích značek je součástí stavebního objektu železničního svršku.

V rámci SO 65-17-02 je uvažováno pouze umístění návěstí pro definitivní stav.

Pro rozměry a popis jednotlivých návěstí platí vzorové listy a předpis SŽDC D1. V tomto předpise jsou rovněž uvedeny zásady pro umístování návěstidel. Návěstidlem se rozumí technické zařízení, pomůcka nebo předmět, kterým se dává návěst.

Při osazování základových patek je nutno respektovat stávající i nová vedení podzemních inženýrských sítí.

#### Popis jednotlivých prvků výstroje trati:

##### **Staničník (návěst „Kilometrická poloha“)**

Staničníky jsou používány k fyzickému vyznačení polohy každých celých 100m (hektometrů) průběhu staničení tratě. Dále tzv. skokové staničníky slouží k vyznačení přesné polohy bodu, v němž dochází ke skoku v hodnotovém průběhu staničení.

##### **a) Staničníky v sudých hektometrech (tj. včetně celých kilometrů)**

Na elektrizovaných tratích celostátních drah se k vymezení polohy všech sudých hektometrů používají tabulové staničníky. Umístěny budou na stožáry trakčního vedení, jejichž hodnota

staničení se co nejvíce blíží teoretické poloze sudého hektometru. V případě, že se jedná o trakční sloupy se závažím nebo s odpojovači, jsou staničníky osazeny na konzolách, mimo průjezdný profil. Osazeny budou z obou vnějších stran tratě, s tabulemi upevněnými kolmo na osu nejbližší koleje, přičemž jejich popis bude orientován tak, aby byl čitelný ze směru provozu této koleje. Pro koleje s obousměrným provozem je třeba osadit pro jeden staničník dvojici tabulí, s natočením popisu jedné tabule do jednoho a druhé do druhého směru provozu.

Mimo nápisu – hodnoty kilometru a hektometru – je na staničníku umístěno číslo definičního úseku a tzv. doměrek. Doměrek udává skutečnou polohu staničníku – desetinnou část přesné kilometráže – v případě, že nelze umístit staničník do přesné hektometrové polohy. Doměrek bude dolepen na základě rozhodnutí SŽG. Dodávka materiálu – nalepovacích číslic, je součástí dodávky zhotovitele. Fyzické dolepení doměrků provede správce systému – SŽG.

Velikost staničníku a velikost a umístění číslic řeší předpis SŽDC (ČD) M21. Staničník je proveden z pozinkovaného plechu s reflexní fólií. Staničník se upevňuje na trakční opěry rektifikovatelnými upevňovacími prvky dle typu stožáru a na krátké sloupky upínacími bloky pro uchycení dopravních značek.

V místech, kde není možné osadit staničník (tabulový, nebo železobetonový) do přesné polohy z důvodu daného místními podmínkami (přesný hektometr v přejezdu, nástupišti atd.), použije se tabulový staničník s doměrkem.

#### **b) Staničníky v lichých hektometrech**

Na elektrizovaných tratích celostátních drah se k vymezení polohy všech lichých hektometrů používají kamenné (železobetonové) staničníky umístěné do polohy rovnající se vždy přesné hodnotě lichého hektometru. Tyto staničníky se umísťují vlevo trati ve smyslu kilometráže. Jsou navrženy železobetonové staničníky ABZ 1-100. Pro rozměry, materiál a popis těchto prvků platí norma ČSN 73 6395.

## **6 Bezpečnost práce**

Základní povinností účastníků výstavby je v oblasti bezpečnosti práce dodržovat **zákon č. 309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví a **Nařízení vlády 591** ze dne 12. prosince 2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Dále je nutné dodržovat bezpečnostní nařízení a ochranná opatření dle dalších technických norem jednotlivých profesí podílejících se na realizaci stavby.

Pro stavební práce v oblasti železniční dopravy je třeba dodržovat základní předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě **SŽDC Bp1**, platný od 1. října 2013.

Staveniště a zařízení stavby bude jasně vyznačeno, ohrazeno a zabezpečeno proti vstupu nepovolaných fyzických osob.

Zvýšenou pozornost je nutno věnovat pracím v blízkosti všech vedení inženýrských sítí. Veškeré inženýrské sítě musí být před zahájením stavby vytýčeny a poloha předána stavebníkovi. Vytýčení provedou - na vyžádání - zástupci spravujících organizací. Práce budou probíhat v blízkosti, nebo přímo na vedení a zařízení velmi vysokého napětí.

V místech, kde lze očekávat přístup veřejnosti, nebo kde bude povolen pohyb osob v obvodu staveniště, je třeba zajistit bezpečné provádění prací současně se zajištěním bezpečnosti veřejnosti. A to jak organizačně, tak i technicky (např. oplocením, vymezením území pro průchod staveništěm, objízdné trasy a podobně).

Při dopravě materiálu na stavbu je nutné dbát zvýšenou pozornost zejména při vykládání materiálu a pohybu vozidel v prostoru veřejných komunikací. Všichni pracovníci se budou řídit bližšími minimálními požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a náradí na staveništi.

Zhotovitel provádějící výkopové práce zajistí, aby stěny výkopů byly zajištěny proti sesunutí. Zajištění výkopů a provádění všech prací na bednění a betonářské práce budou prováděny s dodržением požadavků na organizaci práce a pracovní postupy (sbírka zákonů č. 591/20006)

Všichni pracovníci musí být zdravotně a odborně způsobilí pro výkon příslušné pracovní činnosti a musí být řádně proškoleni v oblasti BOZP. Všichni pracovníci jsou povinni používat při práci předepsané OOPP.

Některá ustanovení, která jsou nezbytně nutná k dodržování na stavbě:

- zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob. Zákaz vstupu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vstupech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou.

- pažení stěn výkopu musí být navrženo a provedeno tak, aby spolehlivě zachytilo tlak zeminy a zajišťovalo tak bezpečnost fyzických osob ve výkopu, musí zabránit poklesu okolního terénu a sesouvání stěn výkopu, popřípadě vyloučit nebezpečí ohrožení stability staveb v sousedství výkopu. Svislé boční stěny ručně kopaných výkopů musí být zajištěny pažením v hloubce výkopu větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území. V zeminách podmačených, nesoudržných nebo jinak náchylných s sesutí musí být stěny zajištěny dle technologického postupu i v menších hloubkách než je stanoveno ve větě první.

- výkopy v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti, musí být zakryty, nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob do výkopu, zajištěny zábradlím podle Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., přičemž prostor mezi horní tyčí a zářázkou u podlahy je nutno zajistit proti propadnutí osob způsobem odpovídajícím místním a provozním podmínkám bez ohledu na hloubku výkopu. Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístupu osob do prostoru ohroženého pádem do hloubky. Za vhodnou zábranu se považuje zábradlí, u něhož nemusí být dodrženy požadavky na pevnost ani na zajištění prostoru pod horní tyčí proti propadnutí, přenosné dílcové zábradlí, bezpečnostní značení označující riziko pádu osob upevněné ve výšce horní tyče zábradlí, překážka nejméně 0,6 m vysoká nebo zemina z výkopu, uložená v sypaném stavu do výšce nejméně 0,9 m. Zábradlí a zábrany smí být přerušeny pouze v místech přechodů nebo přejezdů. Pokud výkop tvoří překážku na veřejně přístupné komunikaci pro pěší, musí být zajištěn vždy zábradlím podle věty první, přičemž zářazka u podlahy slouží zároveň jako zářazka pro slepeckou hůl.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat pracím v blízkosti vedení v případech, kdy není možno předem zjistit spolehlivě jejich přesnou polohu. Pokud nespecifikují správci zařízení způsob provádění prací, je třeba pro práce v blízkosti sítí dodržovat následující postup:

Před zahájením prací bude přizván správce (uživatel) zařízení, aby potvrdil jeho existenci, ověřil nebo upřesnil jeho polohu a dal souhlas s prováděním prací na svém zařízení nebo v jeho blízkosti.

Současně zajistí v případě potřeby na místě staveniště vypnutí zařízení z provozu:

- při pracích v prostoru, kde je zařízení pod napětím je nutno dodržovat příkaz „B“ a zajistit trvalý dozor nad prováděním prací

- při pracích, kde hrozí nebezpečí střetu s jinými sítěmi se přizpůsobí technologie provádění charakteru ohrožení

Zajištění bezpečnosti traťových zaměstnanců při provozu trati v oblasti míst s omezeným volným schůdným a manipulačním prostorem je třeba zajistit stavebně technickými a organizačními opatřeními uvedenými výše.

## **7 Součinnost s jinými stavebními objekty a stavbami**

Při provádění prací na železničním spodku a svršku je nutno věnovat zvláštní pozornost koordinaci s profesemi zabývajícími se zřizováním sdělovacího a zabezpečovacího zařízení, inž. sítí, mostních objektů, pozemních objektů a přejezdů.

S ohledem na skutečnost, že prioritou celé stavby je provést rekonstrukci žel. spodku a svršku jsou veškeré SO a PS zpracovávány v rámci stavby v přímé souvislosti s objekty svršku a spodku.

## **8 Postup výstavby**

Realizace stavby „Lipník n. B. - Drahotuše“ je uvažována v období od února 2023 do prosince 2027 a je rozvržena do následujících let a stavebních postupů:

### **Rok 2023:**

Stavební postup č.0 představuje přípravné práce a práce na pažení mezi kolejemi a na podpěrách trakčního vedení. Dále je navrženo pro zřízení provizorních odboček Jezernice A a Jezernice B, to znamená vložení provizorních výhybek do koleje č.2 a vložení provizorních výhybek do koleje č.1 úseku Lipník nad Bečvou - Drahotuše. Kolej č.2 a následně kolej č.1 budou postupně nepřetržitě vyloučeny na 7 a 7 dnů nepřetržitě. Jezernice A a Jezernice B funkční.

### **Rok 2024:**

Následně stavební postup č.1A představují vlastní práce v koleji č.2 úseku odbočka Jezernice A - Drahotuše, na mostních objektech, protihlukovém opatření apod. Součástí tohoto stavebního postupu je také zřízení opěrné stěny v blízkosti mostu v km 204,703.

Stavební postup č.OPI je navržen pro otočení provizorní odbočky Jezernice A, je navržena výluka koleje č.1 v úseku Jezernice B-Drahotuše v trvání 6 dnů a následně výluka koleje č.2 v úseku Lipník nad Bečvou - Drahotuše v trvání 6 dnů.

Následně stavební postup č.2A představují vlastní práce v koleji č.1 úseku odbočka Jezernice A - Drahotuše, na mostních objektech, protihlukovém opatření apod. Mostní provizorium v km 205,880 bude odstraněno a most bude dokončen.

### **Rok 2026:**

Stavební postup č.1B je navržen pro práce v koleji č.2 úseku mezi provizorními odbočkami Jezernice A a Jezernice B, zejména na Jezernickém viaduktu. Součástí prací je i vložení dvou výhybek do koleje č.1 v úseku Jezernice A-Jezernice B, jako část definitivní odbočky Jezernice.

Stavební postup č.OPII představuje otočení provizorních odboček Jezernice A a Jezernice B, je navržena výluka koleje č.1 v úseku Lipník nad Bečvou - Drahotuše v trvání 6 dnů a následně výluka koleje č.2 v úseku Lipník nad Bečvou - Drahotuše v trvání 6 dnů.

Náplní stavebního postupu č.2B jsou práce v koleji č.1 úseku mezi provizorními odbočkami Jezernice A a Jezernice B, zejména na Jezernickém viaduktu. Součástí prací je i

vložení dvou výhybek do koleje č.2 v úseku Jezernice A - Jezernice B, jako dokončení definitivní odbočky Jezernice, **tato je od tohoto stavebního postupu funkční.**

#### **Rok 2027:**

Stavební postup č.2C představují vlastní práce v koleji č.2 úseku Lipník nad Bečvou-odbočka Jezernice B včetně - odbočka Jezernice nová, na mostních objektech apod. Součástí tohoto stavebního postupu je také vložení mostního provizoria do koleje č.1 v úseku Lipník nad Bečvou - Jezernice B v km 201,171 začátkem stavebního postupu. Odstranění výhybky Jezernice B může být provedeno v tomto stavebním postupu, protože definitivní odbočka Jezernice je v provozu.

Stavební postup č.1C představují vlastní práce v koleji č.1 úseku Lipník nad Bečvou-odbočka Jezernice B včetně - odbočka Jezernice nová, na mostních objektech apod. Mostní provizorium v km 201,171 bude odstraněno a most dokončen. Odstranění výhybky Jezernice B.

Poslední stavební postup č.SP je navržen pro snesení výhybek provizorní odbočky Jezernice A postupně v koleji č.1 a 2 úseku Lipník nad Bečvou - Drahotuše a uvedení kolejí do definitivního stavu. Kolej č.1 a následně kolej č.2 budou postupně vyloučeny na 18 dnů nepřetržitě.

#### **Rok 2028:**

Navrženy dokončovací práce.

### **9 Výjimky z norem a předpisů**

Pro zpracování projektové dokumentace těchto stavebních objektů není nutno žádat o výjimky z norem a předpisů.

### **10 Plnění podmínek daných schvalovacím řízením**

Navržené řešení SO železničního spodku a svršku je v souladu se zadávacími podmínkami a požadavky investora stavby a územního rozhodnutí o umístění stavby.

### **11 Vlivy realizace na životní prostředí**

#### **11.1 Řešení z hlediska životního prostředí**

Při těžbě i ukládání zemin musí zhotovitel zvolit takovou techniku, aby nedošlo k překročení nejvyšších přípustných hodnot hluku a vibrací (Hygienický předpis č. 41 - svazek 37/77). Stroje a vozidla musí být v řádném technickém stavu, aby nedocházelo k úniku olejů a pohonných hmot. Ekologické aspekty provádění zemních prací a jejich negativních vlivů na životní prostředí upravuje zákonné opatření, které vymezuje základní pojmy a stanoví zásady ochrany životního prostředí a povinnosti právnických a fyzických osob při ochraně a zlepšování stavu životního prostředí a při využívání přírodních zdrojů (Zákon č.17/1992 Sb. o životním prostředí, Zákon České národní rady č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, Zákon České národní rady č. 44/1988 Sb. o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon).Orgánem státní správy v oblasti odpadového hospodářství je stavbě místně příslušný referát životního prostředí pověřeného úřadu . Tato oblast se řídí Zákonem č. 185/2001 Sb.

Materiály zabudované do železničního spodku musí splňovat ustanovení Zákona č.114/1992 Sb. Jejich nezávadnost musí být prokázána.



### **11.2 Práce s hmotami**

Vytěžená výkopová zemina a zbytek starého šterkového lože (odpad po pročištění) je uvažován k odvozu na skládku.

Nekontaminovaný výzisk materiálu ze sneseného kolejového lože, který již nelze využít, bude odvezen a uložen na skládce.

Kontaminovaný šterk ze železničního svršku a kontaminovaná zemina budou samostatně odtěženy a uloženy na zabezpečené skládce skupiny S – nebezpečný odpad.

### **11.3 Odpady**

Materiál stávajícího kolejového lože, je podle zákona č. 185/2001 Sb. a doplňujících vyhlášek č. 94/2016 Sb., 93/2016 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.294/2005 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 popsáno v části B.3.2 „Odpadové hospodářství“ projektové dokumentace.

V rámci SO 65-16-02 se předpokládá vytěžit celkem 4 135 m<sup>3</sup> zeminy, z tohoto se použije 95 m<sup>3</sup> zeminy jako zpětný zásyp (zásyp chrániček, svodných potrubí a technická ochrana svahu).

V rámci SO 65-17-02 bude vytěženo cca 1 675 m<sup>3</sup> materiálu ze stávajícího šterkového lože. Kontaminované ŠL je uvažováno u některých úseků kolejí, kde může docházet k opakovanému zastavování HDV, v tomto případě u oddílových návěstidel autobloku. Celkem se předpokládá vytěžení cca 25 m<sup>3</sup> kontaminovaného ŠL.

V rámci stavby se počítá s 80% využitím šterkového lože k předrcení do podkladní vrstvy konstrukce žel. spodku, zbývající část bude uložena na skládku nebo použita pro zásypy jiných stavebních objektů.

V rámci SO železničního spodku budou vybourány veškeré základy zasahující do konstrukcí železničního spodku (stávající šachty, trouby, panely, základy oplocení, oplocení a stávající kabelové žlaby zasahující do rekonstrukce žel. spodku) vyjma základů rušených v rámci jiných SO a PS (např. základů návěstidel, trakce, ...).

#### ***Tabulka odpadů:***

kód	kategorie	druh odpadu	hmotnost
17 05 04	<b>o</b>	výkopová zemina	7 035 t
17 01 01	<b>o</b>	beton z demolic objektů, základů TV	50 t
17 01 01	<b>o</b>	železniční pražce betonové	30 t
17 05 08	<b>o</b>	šterk z kolejiště	420 t
17 05 07	<b>n</b>	lokálně znečištěný šterk z kolejiště	42 t
17 04 05	<b>o</b>	železný šrot	6 t
07 02 99	<b>n</b>	pryžové podložky	0,5 t

## 12 Ochranná pásma

Ochranné pásmo železnice tvoří prostor do vzdálenosti 60m od osy krajních kolejí na obě strany kolejiště – Zákon č. 266/1994 Sb o drahách.

## 13 Základní parametry interoperability

Traťový úsek Lipník nad Bečvou – Drahotuše leží dle Prohlášení o dráze vydaného SŽDC s.o. na celostátní dráze Bohumín – Prosenice, jež je součástí 2. a 3. tranzitního železničního koridoru (celoevropské síť TEN-T). Jedná se o dráhu celostátní evropského významu zařazenou do sítě TEN-T, zároveň se jedná o trať zařazených do vybrané sítě ČR.

Trať je v celé délce dvoukolejná, elektrizovaná stejnosměrnou soustavou 3kV.

Posuzování projektů s Technickými specifikacemi interoperability (TSI) se řídí zákonem č.134/2011 Sb., kterým se mění mj.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 tohoto SO 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 SŽDC S4. Základní parametry pro návrh pražcového podloží:

- Požadované parametry pražcového podloží pro hlavní a předjízdny koleje celostátní
  - min. požadovaná hodnota modulu přetvárnosti na zemní pláni..... $E_0 = 30 \text{ MPa}$
  - min. požadovaná hodnota modulu přetvárnosti na pláni žel. spodku..... $E_{p1} = 50 \text{ MPa}$
- ZKPP v přechodové oblasti mostních objektů a přejezdů:
  - modul přetvárnosti pláne železničního spodku -  $E_{zp} = 80 \text{ MPa}$

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.

## **14 Soupis norem, předpisů a vzorových listů**

- Zákony a vyhlášky České republiky
- Interní předpisy, směrnice a vzorové listy
- technické normy ČSN a TNŽ

### **Zákony a vyhlášky České republiky**

#### **Železniční**

- Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách
- Vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah
- Vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah

#### **Stavební**

- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích
- Zákon č. 61/1988 o hornické činnosti-(platí m.j. pro řízené protlaky delší než 30m)
- Zákon č. 127/2005 o elektronických komunikacích
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu ( stavební zákon), prováděcí vyhlášky k tomuto zákonu
- Zákon č. 458 Energetický zákon
- Vyhláška č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
- Vyhláška 230/2012 Sb., kterou se stanoví podrobnosti vymezení předmětu veřejné zakázky na stavební práce a rozsah soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška 398/2009 Sb., o obecných tech. požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška 577/2004 Sb., požadavek na dálkově ovládanou zvuk. signalizaci pro nevidomé na žel. přejezdech dle Tech. specifikace

#### **Životní prostředí**

- Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, s účinností od 1.7.2013
- Zákon č. 86/2001 Sb., o ochraně ovzduší
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Zákon č. 254/2001 Sb., vodní zákon
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví včetně
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí
- Zákon č. 289/1995 Sb., lesní zákon
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu

**Všechny zákony a vyhlášky ve znění pozdějších předpisů.**

## Interní předpisy, směrnice a vzorové listy

### Směrnice

- **Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č. 11/2006** „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“, v platném znění ( vč. změny č. 1 z 05/2010 a změny č. 1 přílohy č.1 z 04/2012)
- **Směrnice GŘ SŽDC, s.o., č. 30/2008** „Zásady rekonstrukce celostátních drah nezařazených do evropského železničního systému“
- **Směrnice GŘ SŽDC, s.o., č. 20/2004** „Směrnice k členění nákladů stavby u Správy železniční dopravní cesty, s.o. a závazné vzory jednotlivých formulářů pro zpracování položkových a souhrnných rozpočtů“ ve znění pozdějších změn
- **Směrnice GŘ ČD, s.o. č. 28/2005** „Koncepce používání jednotl. tvarů kolejnic a typů upevnění v kolejích žel. drah ve vlastnictví ČR.
- **Směrnice GŘ SŽDC s.o. č.34** – Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektroniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu, , v platném znění včetně příslušných dodatků
- **Směrnice GŘ SŽDC s.o., č. 42-** Hospodaření s vyzískaným materiálem, v platném znění vč. dodatků
- **Prováděcí opatření k předávání digitální dokumentace investiční výstavby č.j. 6154/04-** Ol ze dne 1.11.2004, v aktuálním znění, vč. všech dodatků.

### Seznam interních předpisů SŽDC

Označení	Název
SŽDC D 1	Dopravní a návěstní předpis
SŽDC (ČD) D 7/2	Předpis pro organizování výluk na síti Českých drah
SŽDC (ČD) M 20/2	Jednotná železniční mapa. Vzorové listy
SŽDC (ČD) M 21	Předpis pro staničení žel.tratí
ČD Op 16	Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (na pozemcích ČD)
SŽDC Bp1	Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (na pozemcích SŽDC)
SŽDC S 3	Železniční svršek
SŽDC S4	Železniční spodek
SŽDC (ČD) S 3/1	Předpis pro práce na železničním svršku
SŽDC S 3/2	Bezстыková kolej
SŽDC S 3/5	Předpis pro svařování součástí železničního svršku v traťovém hospodářství
SŽDC (ČD) SR101 (S)	Seznam soupisů materiálu pro žel. svršek
SŽDC (ČD) SR 103/1 (S)	Seznam vzorových listů železničního svršku
SŽDC (ČD) SR 103/3 (S)	Výkresy materiálu pro železniční svršek - kolej

Označení	Název
SŽDC (ČD) SR 103/6 (S)	Výkresy materiálu pro železniční svršek. Výhybky soustavy R 65, S 49, T
SŽDC (ČD) SR 103/7 (S)	Pasportní evidence železničního svršku
SŽDC (ČD) Ž (1-10)	Vzorové listy železničního spodku
SŽDC (ČD) Ž11	Vzorové listy žel. spodku-Železniční přejezdy a přechody
SŽDC (ČD) S 66	Základní předpis pro prostorovou průchodnost a přechodnost vozů na tratích celostátních drah v ČR
SŽDC (ČD) 18/86-PMR	Kategorie železničních tratí z hlediska mostů
SŽDC (ČD) S 5/4	Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí

Odkazy na dokumenty se rozumí odkazy na příslušné dokumenty v platném znění.

### Technické normy

Přehled základních technických norem je uvedený v příloze č. 5 Vyhlášky Ministerstva dopravy 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah.

Přehled závazných technických norem a předpisů je vymezen v platném znění **TKP**-Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, třetí vydání. Seznam je uveden na konci každé kapitoly (Zemní práce, Odvodnění tratí a stanic...). V souč. době bylo vydaných 8 změn TKP, poslední 8. změna k 05/2013.

## **15 Závěrečná ustanovení**

Materiály a konstrukce navržené projektem vycházejí z nabídek výrobků, vzorových listů a zkušeností jako reálně možné, dostupné a vzhledem k požadovaným parametrům i finančně nejúspornější, sloužící jako podklad pro stanovení nákladů jednotlivých SO. V dokumentaci konkrétně uvedené výrobky nejsou závazné a je možno je nahradit obdobnými výrobky s minimálně stejnými parametry a kvalitou. Všechny materiály je nutno doložit certifikáty jakosti a případně odpovídajícím posouzením. Změna materiálu zvyšující náklady není možná. Pokud, ve výjimečných případech, dojde ke změně technického řešení, vyžaduje se souhlas investora.

Provedení všech částí stavby musí být v souladu s Technickými kvalitativními podmínkami (TKP) staveb státních drah. Jednotlivé konstrukční součásti, pro které není zpracována TNŽ nebo ČSN, musí být v souladu s Obecnými technickými podmínkami (OTP). Příslušný výrobce na základě OTP si následně zpracovává Technické podmínky dodací (TPD), které SŽDC odsouhlasují. OTP jsou zpracovány např. pro pražce a příslušenství, kamenivo, geotextilie atd. Jednotlivým výrobcům jsou udělována osvědčení např. pro kolejnice, přejezdy, prefabrikované příkopové zídky, dodávky kameniva do kolejového lože jednotlivým kamenolomům apod.

Navržené řešení všech stavebních objektů kolejového řešení splňuje požadavky zadávacích podmínek.

V Olomouci, srpen 2022

Vypracoval: Ing. Ivo Korkisch  
MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

# Přílohy

## **Příloha č.1**

### **Tabulky rušených kolejí**



TABULKA RUŠENÝCH KOLEJÍ - ODPADY															
SO 65-17-02 Odbočka Jezernice, žel. svršek															
označení kolejové konstrukce				základní rozměry			kolejnice		využití pražců		šrot neznečištěný		betonové pražce	izolátory plast	pryžové podložky
označení	tvar	typ pražce	rozdělení	počet pražců	délka	délka koleje na beton. pražcích	k regeneraci 60 E1	odpad	užitý betonový	odpad betonový	kolejnice 60 E1	drobné kolejiwo a upevňovadla	pražce betonové	izolátory plast	pryžové podložky
1.TK	60 E1	B91S	u	343	206,0	206,0	400,0	12,0	300	43	0,723	0,096	13,115	0,107	0,179
2.TK	60 E1	B91S	u	343	206,0	206,0	400,0	12,0	300	43	0,723	0,096	13,115	0,107	0,179
CELKEM				687	412,0	412,0	800,0	24,0	600	86	1,4	0,2	26,2	0,214	0,357
											1,4	0,2			

Poznámky:

Kolejové konstrukce jsou řazeny po směru staničení

Dle předpisu O3 je celková tonáž železného šrotu snížena o 5% na opotřebení.

## **Příloha č.2**

**Tabulka kabelových chrániček a příčných podchodů pod  
kolejemi, vzorové řezy kynetami příčných přechodů pod  
kolejemi M 1:25**

**Tabulka příčných přechodů pod kolejemi – umístění chrániček**  
**SO 65-16-02 Odbočka Jezernice, žel. spodek**

Pořadí přechodu	Chránička kabelových tras typ č.	Km trati (osa přechodu)	Počet trubek	Počet vrstev nad sebou	Počet trub v každé vrstvě	Celková šířka kinety	Profil chráničky	Materiál chráničky	Podchod pod kolejí č.	Vyústění chráničky VLEVO od osy koleje	Vyústění chráničky VPRAVO od osy koleje	Celková délka jedné chráničky	Celková délka chrániček	Ukončení chráničky zásepkou	Vyvedení konců chr. nad terén v délce	Niveleta koleje	Niveleta dna chráničky (spodní vrstva)	Niveleta dna výkopu	Druh kabelu	Realizace chráničky pro PS,SO	Realizace chráničky součást PS,SO
		km	ks	ks	ks	cm	cm			m	m	m	m	L / P	m	B.p.v	B.p.v	B.p.v			
1	2	202.465	2	1	2	80	DN160	HDPE	1, 2	3.00	3.00	17.5	35.0	A/A	0.50	254.92	252.47	252.42	ZZ	PS 65-28-01	PS 65-28-01A

Pozn.:  
Všechny chráničky budou vyvedeny v určeném místě 0,5 m nad terén a pracovně zatěsněny. Při předávání pro pokládku kabelů bude doložena průchodnost chrániček.  
Při spojování chrániček bude spojka provedena s použitím těsnícího kroužku, aby nedocházelo v místě napojení k zatékání vody do chráničky. Oba konce chráničky musí být seříznuty tak, aby dosedly k těsnění.

Typy přechodů chrániček kabelových tras jsou uvedeny v příloze technické zprávy "Vzorové řezy kynetami příčných přechodů pod kolejemi M 1:25"

Chráníčka kabelových tras typ č.2

