

Paré:


Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
001	18.07.2021	Dokumentace k čístopisu	Bc. Jan Taške

<b>Stavebník / investor:</b>	<b>Správa železnic, státní organizace</b>	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9	

<b>Zhotovitel díla:</b>	<b>SUDOP PRAHA a.s.</b>	
Adresa:	Olšanská 1a, 130 80 Praha 3	
Kontakt:	T: +420 267 094 111 E: praha@sudop.cz	
<b>Zhotovitel části / objektu:</b>	<b>SUDOP EU a.s.</b>	
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha 3	
Kontakt:	T: +420 267 094 305 E: info@sudopeu.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Martin Raibr	Specialista:

<b>Název stavby / akce:</b>	<b>Rekonstrukce a rozšíření přejezdu v km 4,233 (P1417) trati Čičenice - Volary</b>			Označení (S-kód):	<b>S631900225</b>
				Zakázka:	<b>20-254.208</b>
Název části:	Železniční svršek a spodek			Označení části:	<b>D.2.1.1</b>
Název objektu:	<b>P1417, Železniční svršek a spodek</b>			Číslo objektu / komplexu:	<b>SK 00-00-02</b>
Název přílohy:	Technická zpráva			Číslo přílohy:	<b>1 . 101</b>
Název dílčí části přílohy:				Stupeň dokumentace:	<b>DUSP</b>
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Smluvní datum zpracování:		
MAKRÉTA HURDÁLKOVÁ, DIS.	MAKRÉTA HURDÁLKOVÁ, DIS.	Formáty: 28xA4			
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	18.07.2021		
Jihočeský	Vodňany	046102,0461B1			
S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:
S 6 3 1 9 0 0 2 2 5	_ D S P X	_ D 2 1 1 X	_ S K 0 0 0 0 0 2	_ X X	_ 1 _ 1 0 1
					_ P 0 1

## Obsah

<b>1. VŠEOBECNÁ ČÁST .....</b>	<b>3</b>
1.1 Základní identifikační údaje .....	3
1.2 Základní údaje o stavbě .....	4
1.2.1 Umístění stavby .....	4
1.2.2 Stručný popis SO .....	4
1.3 Přehled výchozích podkladů .....	4
1.3.1 Základní podklady .....	4
1.3.2 Geodetické podklady .....	4
1.3.3 Ostatní použité podklady .....	4
1.4 Vyhodnocení průzkumů .....	5
1.4.1 Geodetické zaměření .....	5
1.4.2 Průzkum inženýrských sítí .....	5
1.4.3 Popis stávajícího stavu z hlediska dopravní technologie .....	5
1.4.4 Popis stávajícího železničního svršku .....	5
1.4.5 Stávající rychlosti .....	6
1.5 Seznam souvisejících PS a SO .....	6
<b>2. NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ – ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK .....</b>	<b>7</b>
2.1 Geometrická poloha koleje .....	7
2.1.1 Směrové poměry nového stavu .....	7
2.1.2 Výškové poměry nového stavu .....	7
2.1.3 Staničení .....	7
2.1.4 Prostorové uspořádání .....	7
2.2 Materiál železničního svršku .....	7
2.2.1 Koleje .....	8
2.2.2 Výhybky .....	8
2.2.3 Zřízení bezстыkové koleje – BK .....	8
2.2.4 Kolejové lože .....	8
2.2.5 Demontované koleje .....	9
2.3 Zajištění prostorové polohy koleje a výstroj trati .....	9
2.3.1 Předmět zajištění .....	9
2.3.2 Typ zajišťovací značky .....	9
<b>3. NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ – ŽELEZNIČNÍ SPODEK .....</b>	<b>11</b>
3.1 Všeobecné zásady .....	11
3.2 Návrh pražcového podloží .....	11
3.2.1 Obecné zásady realizace pražcového podloží .....	11
3.2.2 Typ konstrukce pražcového podloží .....	12
3.2.3 Zesílená konstrukce pražcového podloží – (ZKPP) .....	12
3.3 Zemní plán .....	12
3.4 Plán tělesa železničního spodku .....	12
3.5 Návrh odvodnění .....	12
3.5.1 Rozsah odvodnění .....	13
3.5.2 Popis odvodnění .....	13

3.5.3	Trativody .....	13
3.5.4	Trativodní šachty .....	13
3.5.5	Svodné potrubí .....	14
3.5.6	Horská vpust' .....	14
3.5.7	Zpevněný příkop TZZ3 .....	15
3.6	Ochrana svahů .....	15
3.7	Zemní práce .....	15
3.8	Demolice .....	16
3.9	Obecné zásady dělení výměr (výkaz materiálu) .....	16
3.9.1	Železniční svršek a spodek .....	16
3.10	Křížení s inženýrskými sítěmi – chráničky kabelových podchodů .....	16
3.10.1	Poloha a uložení chrániček .....	17
3.10.2	Konstrukční řešení chrániček – obecné zásady .....	17
4.	BEZPEČNOST PRÁCE .....	18
5.	SOUPIS PŘEDPISŮ A VZOROVÝCH LISTŮ .....	20
6.	VÝJIMKY A VÝJIMKOVÁ ŘEŠENÍ .....	22
7.	VYTÝČENÍ .....	23
8.	VLIV REALIZACE NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....	24
8.1	Řešení z hlediska životního prostředí .....	24
9.	ZÁVĚR .....	25
1	PŘÍLOHY TECHNICKÉ ZPRÁVY .....	26
	Příloha 1 – Tabulka chrániček .....	26

## 1. VŠEOBECNÁ ČÁST

### 1.1 Základní identifikační údaje

Název stavby:	<b>Rekonstrukce a rozšíření přejezdu v km 4,233 (P1417) trati Čičenice - Volary</b>
Charakter stavby:	Rekonstrukce a rozšíření přejezdu
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Železniční trať Čičenice - Volary, v km 3,000 – 4,620
Kraj:	Jihočeský
Katastrální území:	Vodňany
Kategorie dráhy:	Regionální
Traťový úsek:	0461 Čičenice (mimo) – Nové Údolí (včetně)
Stupeň dokumentace:	<b>Projektové dokumentace pro společné povolení stavby</b>
Objednatel:	<b>Správa železniční a dopravní cesty, s. o.</b>  Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 – Nové Město IČ: 70994234; DIČ: CZ70994234
Zastoupený:	<b>Stavební správa západ</b> Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9
Projektant:	<b>SUDOP EU a.s.</b> Olšanská 1a 130 80 Praha 3  <b>Projektové středisko 640 Ústí nad Labem</b> Špitálské náměstí 3517 400 01 Ústí nad Labem IČ: 05165024; DIČ: CZ05165024
Část dokumentace:	D.2.1.1 Železniční svršek a spodek
Stavební objekt:	<b>SO 2101 – P1417, železniční svršek</b> <b>SO 2102 – P1417, železniční spodek</b>
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Martin Raibr
Odpovědný projektant SO:	Markéta Hurdálková, DiS.

## 1.2 Základní údaje o stavbě

### 1.2.1 Umístění stavby

Rekonstruovaný úsek koleje a železniční přejezd je umístěn na trati Čičenice – Nové údolí v km 3,800 – 4,300. Jedná se o jednokolejnou neelektrizovanou regionální trať. Traťová rychlost v rekonstruovaném úseku je 50 km/h.

Dokumentace stavby řeší rekonstrukci trati, rozšíření přejezdu P1417 a nové zabezpečovací zařízení. Začátek a konec úseku je od km 3,923 – 4,267. Stavba také řeší zrušení žel. propustku v evid. km 4,203 a nové vybudování dešťové kanalizace v km 4,205.

Cílem stavby je rozšíření železničního přejezdu a odstranění potencionálně nebezpečného místa. Jako další cíl stavby je úprava geometrické polohy koleje před železniční dopravnou Vodňany pro výhledové zvýšení traťové rychlosti (bude realizováno v rámci navazující stavby "Zvýšení rychlosti v traťovém úseku Vodňany - Bavorov).

### 1.2.2 Stručný popis SO

Cílem tohoto SO je výměna nového železničního svršku v délce 58,5 m a výhledové zvýšení rychlosti (na maximální možnou) v oblouku před dopravnou Vodňany. Součástí je také zřízení ZKPP pod žel. přejezdem spolu s odvodněním pomocí trativodu s vyústěním do vsakovacího objektu SO 2501. Předmětem zadání je dále zpevnění stávajícího levostranného příkopu, který vede od km 4,250 – 4,340.

Práce na železničním svršku a spodku byly rozděleny na tyto stavební objekty:

- D.2.1.1 Železniční svršek a spodek
  - SO 2101 P1417, železniční svršek
  - SO 2102 P1417, železniční spodek

## 1.3 Přehled výchozích podkladů

Při zpracování projektové dokumentace byly použity následující podklady:

### 1.3.1 Základní podklady

- Zvláštní technické podmínky "Rekonstrukce a rozšíření přejezdu v km 4,233 (P1417) trati Čičenice – Volary".
- Projekt prostorové polohy koleje PPK "Vyhotovení projektu PPK na trati TÚ 0461 v úseku Čičenice – Volary – Nové Údolí".

### 1.3.2 Geodetické podklady

- Zaměření stávajícího stavu (ve formátu \*.drn, S-JTSK, Balt p.v.).
- Doměření stávajícího stavu pro potřeby projektanta žel. přejezdu.
- Mapy katastru nemovitostí.

### 1.3.3 Ostatní použité podklady

- Nákrešný přehled železničního svršku.
- Průzkum existence stávajících inženýrských sítí.
- Platné související zákony, vyhlášky, předpisy, normy a vzorové listy.
- Místní šetření a rekognoskace terénu.

## 1.4 Vyhodnocení průzkumů

### 1.4.1 Geodetické zaměření

Projektová dokumentace je navržena v souřadnicovém systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK) a ve výškovém systému Baltském po vyrovnání (Bpv). Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byl digitálně zpracovaný podklad včetně hranice drážního pozemku.

### 1.4.2 Průzkum inženýrských sítí

Projektant provedl souběžně s prací na projektové dokumentaci průzkum stávajících inženýrských sítí. Poloha stávajících inženýrských sítí, poskytnutá v papírové i digitální formě jednotlivými správci, byla vyznačena do situací, které jsou dokumentovány v části dokumentace C.3 – *Koordinační situace stavby*. Jsou také vykresleny v příloze č. 2 Situaci navrženého stavu tohoto stavebního objektu.

**Před zahájením vlastní realizace stavby je nutno ověřit skutečný stav sítí a požádat správce sítí o jejich vytyčení. Při pracích v blízkosti inženýrských sítí se řídit pokyny správců sítí.**

### 1.4.3 Popis stávajícího stavu z hlediska dopravní technologie

Traťový úsek Čičenice – Vodňany leží na trati Čičenice – Volary č 226 00 (dle Prohlášení o dráze celostátní a regionální). Trať je součástí regionální dráhy. Trať je v celé délce jednokolejná s provozem v nezávislé trakci. Drážní doprava je organizována a řízena podle předpisu SŽDC D4.

Trať má dle knižního jízdního řádu číslo 197 (Čičenice – Nové Údolí a zpět), v nákresech jízdních rádek a v TTP je trať označena číslem 708A (Čičenice – Volary). Řešený traťový úsek se nachází v Jihočeském kraji, spadá do obvodu SSZ, OŘ Plzeň, PO České Budějovice.

Nejvyšší traťová rychlost činí 50 km.h<sup>-1</sup> se zábrzdou vzdáleností 400 m.

#### Osobní doprava

Objednatelem vlaků regionální dopravy je Jihočeský kraj zastoupený společností JIKORD. Všechny vlaky Os jsou integrovány v rámci IDS JK. Linka Os Čičenice – Nové Údolí je provozována v taktu 60 / 120 min. Vlaky linky jsou nejčastěji tvořeny motorovou jednotkou řady 845.7.

#### Nákladní doprava

Rozsah nákladní dopravy zahrnuje pravidelné vlaky GVD a zohledňuje kalendář jejich provozu. Vlaky jedoucí ad-hoc, které jsou objednávány dopravcem dle potřeb přepravce / možností dopravce, nejsou v GVD zaneseny, proto nejsou v přehledu zohledněny.

Trať je pravidelně obsluhována 1 párem Mn vlaků, které jedou v noci z pondělí na úterý, ze středy na čtvrtek a ze čtvrtka na pátek s délkovým a hmotnostním normativem 743 + 1500 t, 156 m.

### 1.4.4 Popis stávajícího železničního svršku

Podklady (pasporty) o materiálu žel. svršku získal projektant od správce stávajícího materiálu žel. svršku OŘ Plzeň – ST České Budějovice.

#### 1.4.4.1 Stávající koleje – materiál žel. svršku

Stávající železniční svršek je soustavy 49E1 na dřevěných prazcích o rozdělení "d" s tuhým upevněním typu "K".

#### 1.4.4.2 Stávající kolejové lože

Stávající štěrkové lože je bráno jako odpad, který bude odvezen na skládku a nebude použit zpět do koleje. Stávající kolejové lože bude odtěženo pouze v rozsahu, kde je navržen nový železniční spodek (km 4,192 – 4,250)

Štěrkové lože se uvažuje jako materiál nekontaminovaný (17 05 08 Štěrk ze železničního svršku neuvedený pod číslem 17 05 07).

#### 1.4.4.3 Výzisk užitého materiálu

Výzisk užitého materiálu se musí řídit podle platné směrnice č. 42/2009 vydané SŽDC s.o. Vyzískané nepotřebné koleje budou demontovány do jednotlivých součástí a dle kategorizace vytríděny. Na základě pokynů správce (OŘ Plzeň - ST České Budějovice) budou použitelné součástky uloženy na určené místo, šrotové pak odevzdány do šrotu. Vyzískané neupotřebitelné dřevěné pražce, pryžové a penefolové podložky a neupotřebitelný výzisk štěrkového lože a zeminy budou ekologicky zlikvidovány v souladu s platnými předpisy a normami.

#### 1.4.5 **Stávající rychlosti**

Největší dovolená rychlost je na trati Čičenice – Nové údolí 50 km/h.

### 1.5 **Seznam souvisejících PS a SO**

#### **D.1 Technologická část**

PS 1301 P1417, výstavba PZS

PS 1501 P1417 MOK

PS 1701 P1417 sdělovací zařízení

#### **D.2 Stavební část**

SO 2301 P1417, Přejezdová konstrukce

SO 2401 P1417, Propustek v ev. km 4,203

SO 2501 Dešťová kanalizace včetně vsakovacího objektu

#### **D.2.3 Trakční a energetická zařízení**

SO 2601 P1417, přípojka nn



## 2. NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ – ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK

Navržené úpravy vycházejí ze Zvláštních technických podmínek projektové dokumentace, požadavků investora a dalších změn projednaných na výrobních poradách, případně telefonicky nebo mailem.

### 2.1 Geometrická poloha koleje

Návrh GPK je ovlivněn požadavkem na výhledové zvýšení rychlosti v oblouku před dopravnou Vodňany a geometrickým napojením na projekt PPK. Začátek a konec řešeného úseku je od km 3,923 – 4,267.

Při návrhu směrového řešení bylo respektováno znění normy ČSN 73 6360-1. Závěrečný návrh je komplexně zapracován v situacích v měřítku 1:1000 a v dalších výkresových částí řešených v rámci stavebních objektů železničního spodku a svršku.

V oblouku  $R=302$  m jsou navrženy lineární přechodnice tvaru klotoidy.

#### 2.1.1 Směrové poměry nového stavu

Před železničním přejezdem je navržen levostranný oblouk o poloměru  $R=302$  m pro rychlost 70 km/h (výhledově  $l_{130}=75$  km/h). V oblouku je navrženo převýšení 94 mm a přechodnice délky 47 m. Na začátku a konci úseku je kolej směrově i výškově napojena na projekt PPK ("Vyhotovení projektu PPK na trati TÚ 0461 v úseku Čičenice – Volary – Nové Údolí").

Nový železniční svršek je navržen v délce 58,5 m od konce přechodnice oblouku  $R=302$  m až do km 4,250 (konec ZKPP). Zbývající část koleje bude pouze směrově a výškově upravena.

V dokumentaci jsou uvedeny popisy směrových poměrů pro rychlosti  $V$  a výhledově pro  $V_{130}$ .

#### 2.1.2 Výškové poměry nového stavu

Návrh výškového řešení obecně kopíruje stávající stav a ctí napojení na projekt PPK.

Pro zakroužení vertikálních oblouků v místě lomů sklonů bylo použito parabolických oblouků druhého stupně se svislou osou, dle ČSN 73 6360-1. Oblouk je potom určen poloměrem výškového zaoblení. Poloměry výškového zaoblení byly navrženy o hodnotě 5000 m a 3000 m, aby nezasahovaly do zaoblení lomu vzestupnice.

Maximální sklon nivelety kolejí je 9,505 ‰.

V místech napojení rekonstruovaných kolejí na stávající stav bude provedena směrová a výšková úprava stávajících kolejí, případně výhybek.

#### 2.1.3 Staničení

Staničení traťového úseku je převzato a napojeno na projekt PPK "Vyhotovení projektu PPK na trati TÚ 0461 v úseku Čičenice – Volary – Nové Údolí".

#### 2.1.4 Prostorové uspořádání

V celém úseku se počítá s traťovou třídou zatížení C2 a prostorovou průchodností pro ložnou míru UIC GC (průjezdny průřez Z GC podle ČSN 73 6320).

V celém úseku je dodržen volný a schůdný manipulační prostor.

## 2.2 Materiál železničního svršku

Návrh konstrukce železničního svršku v jednotlivých kolejích vychází ze Zvláštních technických podmínek této stavby.

Nový materiál žel. svršku bude tv. 49E1 na betonových pražcích délky 2,6 m s pružným upevněním a rozdělením pražců "u".



## 2.2.1 Koleje

### 2.2.1.1 Nakládání se stávajícím železničním svrškem

V rámci stavby bude demontován kolejový rošt. Kolejová pole budou rozebrána. Kolejnice budou řezány po 20 metrech plamenem. Šrotový materiál bude odvezen v rámci stavby k likvidaci.

V rámci stavby se nepředpokládá zpětné použití vyzískaného a regenerovaného materiálu v rámci tohoto SO. Vyzískaný materiál bude předán správci.

**V případě zpětného použití materiálu kolejového roštu do nově budovaných kolejí musí být vyzískaný materiál regenerovaný dle platných TPD (Technických podmínek dodacích).**

Výzisk užitého materiálu se musí řídit podle platné směrnice č.42/2009 vydané SŽDC s.o. Vyzískané nepotřebné koleje budou demontovány do jednotlivých součástí a dle kategorizace vytríděny. Na základě pokynů správce (OŘ Plzeň) budou použitelné součástky uloženy na určené místo, šrotové pak odevzdány do šrotu. Vyzískané neupotřebitelné dřevěné pražce, pryžové a penefolové podložky a neupotřebitelný výzisk štěrkového lože a zeminy budou ekologicky zlikvidovány v souladu s platnými předpisy a normami.

### 2.2.1.2 Nový železniční svršek

Obecné zásady navržené skladby železničního svršku:

**Koleje č. 1** v km 4,191.827 – 4,250.338 - kolejnice tvaru 49E1 / betonové pražce s minimální hmotností 304 kg dl. 2,6 m/ rozdělení pražců „u“ / pružné bezpodkladnicové upevnění se svěrkou / štěrkové lože tl. min. 0,35 m pod ložnou plochu pražce.

### 2.2.1.3 Další zásady návrhu žel. svršku

- Spojovací a upevňovací součásti železničního svršku budou v oblasti přejezdových konstrukcí (včetně přechodů) opatřeny schválenou antikorozi úpravou dle příslušných TPD (viz ustanovení předpisu S3, díl VII, čl. 27; resp. díl VIII, čl. 17). Dle požadavku ST České Budějovice bude provedena dvojitá antikorozi úprava.

## 2.2.2 Výhybky

Výhybka č. 1 v dopravně Vodňany bude snesena a nahrazena kolejovým polem v rámci stavby PA 654200045 - Oprava trati v úseku Čičenice – Vodňany. Rovněž ukončení koleje č. 2.

## 2.2.3 Zřízení bezstykové koleje – BK

Kolejnice budou vloženy v délce 58,5 m (v jednom kuse) tak, aby nebyl v prostoru žel. přejezdu svar.

Základní technické a technologické podmínky pro zřizování BK jsou v souladu s novelizovaným předpisem SŽDC S3/2 – Bezstyková kolej. Kolejové lože pro BK se zřídí dle předpisu SŽDC S3/2 kapitola II – Podmínky pro zřizování BK.

## 2.2.4 Kolejové lože

### Nové kolejové lože

Pro nové kolejové lože platí obecné technické podmínky “Kamenivo pro kolejové lože” – ve znění třetí aktualizovaného vydání 1. ledna 2021 Čj. 38992/2020-SŽ-GR-O13 a předpis SŽDC S3. Ustanovení těchto obecných technických podmínek je třeba dodržet při veškerých dodávkách kameniva pro kolejové lože včetně využití recyklovaného kameniva ze stávajícího kolejové lože.

Štěrkové lože bude zřízeno z přírodního drceného, hrubého, hutného kameniva frakce 31,5-63 mm, druh BI (předpis SŽDC S3, část desátá).

Nové kolejové lože je navrženo štěrkové, v min tl. 0,35 m pod ložnou plochu betonového pražce přilehlého kolejnicového pasu od koruny skloněné pláňe, s šířkou horní plochy 1,70 m

od osy koleje, s případným rozšířením nebo nadvýšením dle BK. V zapuštěném kolejovém loži se nadvýšení a rozšíření kolejového lože neprovádí.

V oblastech, kde se bude sanovat železniční spodek, se stávající kolejové lože odtěží. V ostatních místech se stávající kolejové lože ponechá, pouze se doplní do předepsaného tvaru.

#### Zapuštěné kolejové lože

Přechod do zapuštěného lože bude zřízen před železničním přejezdem od km 4,216 – 4,223.

Na začátku zapuštěného lože budou zřízeny šikmé náběhy o délce 6,78 m. Klíny zapuštěného lože budou zřízeny ze stejného materiálu jako kolejové lože – šterku fr. 31,5/63.

*Pozn.: Objem kolejového lože byl stanovený z příčných řezů (změřený profil kolejového lože x 1000 m) – (objem pražců x rozdělení na 1000 m).*

### **2.2.5 Demontované koleje**

V rámci SO bude kolej demontovaná od km 4,192 – 4,250. Demontáž podrobněji popsána v příloze Soupis prací (výkaz kubatur SO 2101, příloha č. 2).

## **2.3 Zajištění prostorové polohy koleje a výstroj trati**

V rámci stavby bude zřízeno nové zajištění prostorové polohy koleje v řešeném úseku, se zřízením nové výstroje trati se neuvažuje.

Vyhotovení a předání dokumentace zajištění prostorové polohy kolejí zajistí objednatel stavby ve smlouvě o dílo se zhotovitelem stavby. Zpracování projektové dokumentace zajištění prostorové polohy koleje zpracovává zhotovitel stavby na základě samostatné objednávky od objednatele stavby (SŽDC S 3, část třetí, kapitola I. čl. 5). Návrh osazení značek předá zhotovitel stavby v rámci projektu ke schválení objednateli stavby.

V návrhu, uvedeném v tomto SO, není přesná topologie zajišťovací značky (přesné souřadnice) a určení definitivního typu značky, pouze stanovení a dokladování jejich odpovídajícího množství pro výkaz výměr. Definitivní počet jednotlivých typů bude stanoven v projektu, který zajistí zhotovitel stavby v závislosti na skutečných poměrech před uvedením stavby do trvalého provozu. Definitivní počty jednotlivých typů tudíž mohou být odlišné od počtů jednotlivých typů v tomto SO udaném a budou fakturovány dle skutečnosti.

### **2.3.1 Předmět zajištění**

V rámci tohoto SO bude zajištěna prostorová poloha traťové kolejí č. 1 v řešeném úseku.

Budou osazeny zajišťovací značky v místě těchto charakteristických bodů koleje:

charakteristický bod koleje	zkratka
začátek přechodnice	ZP
konec přechodnice	KP
začátek kružnicového oblouku	ZO
konec kružnicového oblouku	KO
vrchol zaoblení lomu sklonu	VZO

### **2.3.2 Typ zajišťovací značky**

**K** značka konzolového typu, umístěná na speciálním kovovém sloupku v betonovém základu, na betonových nebo ocelových konstrukcích apod.,

**H** značka hřbová, zapuštěná do základů, římsy, do nástupiště. (Zhotoveny jsou z kovu, vzdorujícímu povětrnosti (vrtule). Štítek s popisem základních parametrů se umístí v blízkosti značky na vhodný podklad.)

Na neelektrizovaných tratích se osazují pro nová zajištění prostorové polohy koleje konzolové značky na kovové sloupky.

### 3. NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ – ŽELEZNIČNÍ SPODEK

#### 3.1 Všeobecné zásady

- Rozsah úprav železničního spodku vychází ze zadávacích podmínek. Rozsah byl dále upraven na základě rozsahu výměny železničního svršku.
- Sanace žel. spodku se provede v úseku kde bude rekonstruován železniční svršek.
- Při návrhu sanačních opatření budou respektovány požadavky kladené na železniční spodek předpisem SŽDC S4 Železniční spodek, TKP (Technické a kvalitativní podmínky staveb státních drah v platném znění) a navazujícími předpisy.
- Sanace žel. spodku bude prováděna technologií se snášením kolejového roštu.

#### 3.2 Návrh pražcového podloží

Návrh konstrukce pražcového podloží bude zpřesněn po sejmutí kolejového roštu a provedení zkoušek v rozsahu podle předpisu SŽ S4 Železniční spodek a Technické a kvalitativní podmínky staveb státních drah, oboje v plném znění; výsledný návrh podléhá odsouhlasení zástupce SŽ, s.o.

Při návrhu pražcového podloží byl respektován předpis SŽ S4. Dle přílohy 6, tabulky 1 tohoto předpisu se jedná o trať s rychlostí do 80 km/h a s provozním zatížením < 2 mil. hrt/rok (6. řád). Minimální požadované hodnoty modulu přetvárnosti jsou:

- hodnota modulu přetvárnosti zemní pláně  $E_{min,ZP} = 15 \text{ MPa}$
- hodnota modulu přetvárnosti pláně žel. spodku  $E_{min,PL} = 30 \text{ MPa}$
- **přechodové oblasti mostních objektů a přejezdů:**
  - hodnota modulu přetvárnosti pláně žel. spodku  $E_{min,PL} = 70 \text{ MPa}$

Požadovaná skladba konstrukčních vrstev je dle tabulky 3:

- min. 200 mm ŠD fr. 0/32

Vzhledem k malému rozsahu nebyl požadován průzkum pražcového podloží. S ohledem na výše uvedené **byla navržena konstrukční vrstva ze štěrkodrti fr. 0/32 mm v min. tloušťce 250 mm**. Podrobněji je rozsah sanace žel. spodku patrný z přílohy tohoto SO č. 2 Situace.

##### 3.2.1 Obecné zásady realizace pražcového podloží

- Podkladní vrstvy pod štěrkovým ložem jsou navrženy ze štěrkodrti v min. tl. 0,25 m (nachází se pod úhlem 45° od ložné plochy pražců v dané koleji).
- Konstrukční vrstvy pražcového podloží musí být při nesplněním filtračního kritéria ochráněny před případným pronikáním jemné frakce položením filtrační geotextílie.
- Vrstvy stabilizované zeminy (SC):
  - V oblastech zesílené konstrukce pražcového podloží (ZKPP) je navržena vrstva zeminy stabilizovaná cementem. Neuvažuje se s využitím stávajících materiálu v rámci stavby, veškerý materiál na stabilizované zeminy bude nakupován nový.
  - Vrstva stabilizované zeminy bude provedena na šířku 2,50 m od osy koleje, v úsecích s trativody je dotažena až k vnitřní svislé stěně rýh.
  - Navržená tloušťka zlepšených zemín se rozumí po zhutnění.
  - Veškeré podrobnosti k provádění stabilizace stanovuje předpis S4, Příloha 13.
    - Na vrstvě stabilizované zeminy  $E_{p \text{ stab}}$  musí být dodržen modul přetvárnosti min. 60 MPa.
    - Relativní ulehlost ID má být min. 0,9, Proctor Standart PS min. 100 %.
    - Pevnost v prostém tlaku aktivní zóny má být min. 2,5 MPa, podloží a zemní těleso má mít pevnost min. 1,0 MPa.

### 3.2.2 Typ konstrukce pražcového podloží

V rámci projektu je uvažováno s následující skladbou:

- Štěrkodrt' fr. 0/32, min, tl. 0,250 mm.

Před vlastním zřizováním nové konstrukce pražcového podloží provede zhotovitel průzkum (dle předpisu SŽ S4 Železniční spodek, kopaná sonda, zatěžovací zkouška, dynamická penetrace) za účelem ověření návrhu tl. štěrkodrti 0,250 mm. V případě, že nebude možné dosáhnout předepsaných parametrů – viz kapitola 3.2 dojde ke změně tl. konstrukce, případně typu konstrukce pražcového podloží. V rozpočtu je uvažováno s výměnou nevhodného materiálu v tl. 0,250 mm (včetně výkopů).

### 3.2.3 Zesílená konstrukce pražcového podloží – (ZKPP)

Zesílená konstrukce pražcového podloží je navržena v místě úrovnového železničního přejezdu (SO 31 Železniční přejezd v km 4,233) dle předpisu SŽDC S4 přílohy 24.

Konstrukce ZKPP je navržena v následující skladbě:

- kolejové lože – 350 mm pod pražcem
- štěrkodrt' frakce 0-32 mm – 250 mm
- stabilizace cementová dovezená z centra – 500 mm

ZKPP jsou navrženy podle následujících zásad:

- ZKPP se zřizuje na délku 5,0 m od hrany přejezdové konstrukce (pro tratě s rychlostí do 120 km/h). S ohledem na polohu přejezdu a přechodů byla na jednání dohodnuta min. délka ZKPP 10 m.
- ZKPP se provádí na celou délku přechodové oblasti s minimální tloušťkou konstrukční vrstvy 0,5 m, přechod z plné tloušťky ZKPP na konstrukci pražcového podloží přilehlého traťového úseku se provede výběhem ZKPP délky 5,0 m s ukončením ve sklonu 1:1.
- Tloušťka konstrukční vrstvy v ZKPP musí být shodná jako v přilehlé konstrukci pražcového podloží.

### 3.3 Zemní pláň

Zemní pláň je navržena skloněná ve sklonu 5 % směrem k levostrannému trativodu.

Na povrchu zemní pláně musí být dosaženo předepsaného 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. Konstrukční vrstvy pražcového podloží musí být ochráněny před případným pronikáním jemné frakce položením geotextílie.

**Před pokládáním konstrukční vrstvy musí být zemní pláň odsouhlasena stavebním dozorem. Dokončená zemní pláň musí být chráněna a pojezdy vozidel na stavbě po pláni musí být minimalizovány.**

### 3.4 Pláň tělesa železničního spodku

Pláň tělesa železničního spodku je navržena skloněná - sklon 5 %.

### 3.5 Návrh odvodnění

Návrh odvodnění je navrženo na základě zadávacích podmínek.

Použité prvky pro šachty musí splňovat technické požadavky (zatížení od železniční dopravy, životnost atd.) pro užití a umístění na stavbách SŽ.

### 3.5.1 Rozsah odvodnění

- km 4,194 – 4,253 navržen levostranný trativod se svodným potrubím ve sklonu 5‰ s vyústěním do vsakovacího objektu
- km 4,253 – 4,340 navržen levostranný zpevněný příkop ve sklonu 2,5‰ (km 4,253 – 4,274) a 15,0‰ (km 4,274 – 4,340)

### 3.5.2 Popis odvodnění

KPP je odvodněna levostranným trativodem DN150 s vyústěním do vsakovacího objektu SO 2501. Trativod je navržen včetně betonových opěrek ze suché betonové směsi C12/15 a je v celé délce podbetonován (tl. podbetonování je 50 mm).

Pod levostranným trativodem je navrženo svodné potrubí DN200, které odvádí vodu ze zpevněného příkopu v km 4,250 – 4,340. Svodné potrubí je v celé délce podbetonované (tl. podbetonování je 100 mm).

Příkop je nově zpevněn tvárnici TZZ3. Sklon příkopu a poloha byla ponechána stávající, pouze na začátku příkopu byl sklon upraven na minimální hodnotu 2,5‰. Příkop je nově napojen do horské vpusti před novým žel. přechodem v km 4,248. Z horské vpusti vede svodné potrubí do trativodní plastové šachty Š2 a dále pokračuje do betonové šachty Š1 s vyústěním do vsakovacího objektu. Výpočet vsakování je doložen v objektu SO 2501.

### 3.5.3 Trativody

Trativod bude proveden z plastové trativodní trubky z materiálu PE-HD DN 150. Minimální podélný sklon trativodu je navržen 5 ‰.

Trativodní trubka musí být s hladkou vnitřní plochou, se štěrbinami (perforace šířky 4 mm a délky do 20 mm, procento perforace na 1 m bude činit max. 10 %).

Šířka trativodní rýhy je 0,8 metru. Rýhy vykopané pro svodná potrubí i trativody je nutné od hloubky 1 m zapadit.

Trativodní trubky jsou ukládány na tuhý podklad z betonu C12/15 tl. 50 mm a jsou navrženy s betonovými opěrkami ze suché betonové směsi (beton C12/15).

Obsyp trativodu bude proveden štěrkodrtí frakce 16-32 mm s plynulou křivkou zrnitosti, zasypání trativodní rýhy bude realizováno až do podkladní vrstvy. Nejmenší velikost zrna nesmí být menší než šířka nebo průměr perforace. **Vlastní zásyp rýhy bude hutněn!** Obsyp trativodního potrubí se provede odděleně od zásypu. Zásyp se v první vrstvě zhutní v tloušťce min. 0,30 m nad potrubím zhutňovacím zařízením s maximální opatrností tak, aby potrubí trativodu nebylo poškozeno ani deformováno. Zásyp a hutnění dalších vrstev se provádí tloušťce max. 0,50 m. Poslední vrstvu lze navýšit až do úrovně pláně tělesa železničního spodku. V případě mělce uloženého potrubí je nutno provést přesypání materiálu a jeho zhutnění. Zásyp se následně upraví do projektových profilů.

Trativodní rýha bude, v závislosti na splnění filtračního kritéria, vyložena separační geotextilií 200 g/m<sup>2</sup> (pevnost v tahu dle OTP min. 7 kN/m). V projektu je separační geotextilie zohledněna ve vzorovém příčném řezu a ve soupisu prací je uvedena maximální potřeba; množství uvedené v soupisu prací bude redukováno dle skutečnosti.

Trativody jsou mezi šachtami navrženy přímé.

### 3.5.4 Trativodní šachty

#### 3.5.4.1 Trativodní šachta plastová

Trativodní šachta Š2 je dle vzorového listu Ž3.3 navržena plastová z materiálu PE-HD, DN800 bez kalového prostoru.

Plastová šachta je tvořena základním prvkem šachty – spodním dílem z materiálu PE-HD. Šachta má vtok ze směru horské vpusti o průměru DN 200 a dva výtoky směrem



k vsakovacímu objektu o průměru DN 150 a DN 200. Na spodní díl šachty je nasazen šachtový komín PE-HD DN800. Výška komínu je upravena na požadovanou úroveň vstupu.

Plastová přípojná šachta DN 800 je navržena do vzdálenosti 2,600 m od osy koleje.

Poklop plastové trativodní šachty bude zajištěn proti zcizení (zámkem, resp. jiným opatřením). Poklop musí být přitom lehce odnímatelný a nasazovatelný.

#### 3.5.4.2 Trativodní šachta betonová

Šachta Š1 je navržena betonová DN 800. Šachta musí být čistitelná včetně kalového prostoru z důvodu napojení do vsakovacího objektu. Kalový prostor je minimálně 0,25 m.

Betonová šachta DN 800 je sestavena z betonových skruží 2x 800/1000/80. Dno šachty je z prostého betonu C30/37 XC4, XF3 tl. min. 0,15 m. Spodní skruž je obetonována bočními opěrkami C30/37 XC4, XF3 na výšku min. 0,15 m. Přitoky do šachet ze svodných potrubí a z trativodů budou osazeny do kruhových otvorů strojně vyřezaných do kanalizačních skruží. Montážní spára bude utěsněna polyuretanem a obetonována. Prefabrikáty všech betonových šachet budou z vnější strany natřeny po celém obvodu dvojnásobným hydroizolačním nátěrem.

Betonová trativodní šachta je navržena do vzdálenosti 3,150 m od osy přilehlé koleje, a to z důvodu, aby poklop betonové šachty nebyl přesypán kolejovým ložem.

#### 3.5.5 Svodné potrubí

Svodná potrubí budou provedena z plastové neperforované trubky s hladkou vnitřní plochou a s utěsněnými spárami. Bude použito tvrzeného materiálu PE-HD, DN 200 resp. DN 250. Minimální sklon svodného potrubí je navržen 5 ‰.

Svodné potrubí mimo kolejiště postačí uložit a obsypat štěrkopískem v tloušťce 0,1 m.

Zásyp nesoudržným materiálem bude hutněn. Při výkopech rýh pro příčná svodná potrubí (šířky rýh 0,8 m) bude s ohledem na bezpečnost použito příložné pažení s rozepršením.

#### 3.5.6 Horská vpust'

Voda ze zpevněného příkopu bude svedena do prefabrikované železobetonové horské vpusti s usazovacím prostorem (min. třída betonu C 30/37). Vnější půdorysné rozměry vpusti jsou 1500 x 880, výška vpusti 1 350 mm.

##### Vybavení vpusti:

- Litinový rám + plastová mříž (h=120 mm) pro zatížení C 250
- Ocelová stupadla s PE-HD povlakem
- Výtok DN 200

Vpust' bude uložena do podkladního betonu tl. 100 mm (beton C 20/25 – XC1, XF3). Základová spára bude přehutněna na  $I_d = 0,8$ ;  $PS = 95 \%$ . Po osazení vpusti budou její stěny opatřeny asfaltovým a penetračním nátěrem. Vlastní zásyp bude vytvořen ze zhutněného, málopropustného materiálu (hutnit po vrstvách max. tl. 300 mm,  $I_d=0,8$ ).

Kolem vpusti (vyjma nárokové části bude osazen obrubník 100 x 250 (do betonového lože C 20/25 – XC1, XF3), který plní funkci opěrky pro upravený terén. Prostor mezi obrubníkem a mříží bude vyplněn pomocí suché betonové směsi.

Voda z vpusti bude odvedena pomocí plastového potrubí DN 200 do betonové šachty Š2.

Při provádění všech výkopů, zásypů musí být přítomný geotechnik, který posoudí vhodnost navrhovaného pažení s ohledem na stávající materiál a používaného materiálu pro následné zásypy.



## **Základní požadavky na zhotovitele**

Výkopy je nutno provádět:

- Za nedeštivého počasí.
- Ve směru proti sklonu realizovaného odvodnění, aby byl zajištěn plynulý odtok vody, případně zajistit provizorní napojení mezi rekonstruovanými částmi odvodnění.
- V případě výronů vody z podloží tuto odčerpávat či odvádět ze stavební jámy.
- Při nejasných situacích je nutné provádění prací konzultovat s geotechnickým dozorem na stavbě.
- Žlb. prefa vpusti objednat v předstihu u výrobce. V případě jejich dělení na jednotlivé segmenty bude nutné zajistit v spojích vodonepropustnost. Dodavatel vpusti musí deklarovat konstrukci svým statickým výpočtem.
- V případě nejasností v technickém řešení (normy, rozsah, materiál) včetně výkazu množství je nutné kontaktovat projektanta a dozor investora. Bez jejichž souhlasu nebudou případné změny dodatečně akceptovány.
- Průběžně koordinovat výstavbu horské vpusti se souvisejícími objekty.
- Přehutnit základovou spáru všech nově zřizovaných částí odvodnění (konzultovat s geotechnickým dozorem na stavbě, posléze odsouhlasení a přejímka základové spáry dozorem investora).
- Rýhy, jámy pro potrubí, vpust, šachty pažit (velkoplošná pažení).
- Koordinovat zřizování chrániček PS a SO s výstavbou konstrukce železničního spodku.

## **Základní požadavky na správce:**

- Provádět čistění příkopů.
- Provádět čistění vpustí, šachet od nánosů.

### **3.5.7 Zpevněný příkop TZZ3**

Příkop od km 4,253 – 4,340 je navržen jako zpevněný betonovou příkopovou tvárnici TZZ3. Minimální podélný sklon příkopu je 2,5 ‰. Tvárnice budou uloženy do betonového lože C12/15 tl. 0,10 m. V místě napojení na horskou vpust' se uvažuje s odlážděním 1x1 m.

## **3.6 Ochrana svahů**

Zářezy a násypy delší, jak 1 m budou opatřeny zatravnovací geotextilií + zeminou vhodnou k osetí v tl. 0,15m.

## **3.7 Zemní práce**

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 situacích je nutné provádění prací konzultovat s geotechnickým dozorem na stavbě.**

Veškeré výkopy pro související objekty nacházející se pod kolejemi je nutné následně hutnit na parametry odpovídající požadavkům na únosnost zemní pláně ( $I_d = 0,95$ ;  $E_o = 20$  MPa). Propustnost zásypu musí odpovídat okolním zeminám (zásyp výkopkem). Nachází-li se takovýto zásyp výkopu v ZKPP musí svými parametry odpovídat požadavkům ZKPP.

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

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 zaříděny do tříd těžitelnosti I. (dle staré klasifikace třída 3-4).

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 pláně 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 3050 je nutno pažit výkop v zastavěném území od hloubky 1,3 m a v nezastavěném území od hloubky 1,5 m. Za návrh svahů dočasných výkopů nese plnou zodpovědnost dodavatel stavebních prací. Stavební dozor může nařídít 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.

### 3.8 Demolice

V rámci tohoto SO bude sneseno betonové zábradlí před žel. přejezdem a podél zpevněného příkopu.

Veškeré betonové konstrukce, které budou v kolizi s novým návrhem žel. spodku nebo jeho odvodnění, budou odstraněny. Betonové konstrukce budou minimálně do hloubky 1,0 m po úroveň terénu ubourány, zásypy budou provedeny z vyzískaného materiálu hutněného po vrstvách max. 300 mm.

### 3.9 Obecné zásady dělení výměr (výkaz materiálu)

#### 3.9.1 Železniční svršek a spodek

Výkopy pro SO spodku jsou uvažovány až na úroveň zemní pláně. Do výkopů jsou zahrnuty také výkopy pro trativody, svodné potrubí apod.

#### 3.10 Křížení s inženýrskými sítěmi – chráničky kabelových podchodů

**Při zřizování železničního spodku je třeba dbát zvýšené opatrnosti v oblastech křížení se stávajícími i nově zřízenými kabelovými podchody pod kolejemi.**

V souladu s předpisem SŽDC S4 jsou veškerá nově budovaná nebo překládaná podzemní vedení křížící modernizované koleje uložena do kabelových chrániček. Počet chrániček a počet trubek v chráničce je navržen podle požadavků, které poskytli projektantovi zpracovatelé jednotlivých profesí požadující převedení kabelů pod kolejemi.

Navržená poloha chrániček musí umožňovat práci traťové mechanizace, zejména strojních čističek kolejového lože.

*Součástí technické zprávy je tabulka chrániček – viz příloha 1 - Tabulka příčných přechodů pod kol. – umístění chrániček.*

**Chráničky nebudou zřízeny v rámci SO žel. svršku a spodku, ale v rámci příslušných PS.**

### 3.10.1 Poloha a uložení chrániček

Křížení podzemních vedení s kolejí, resp. chráničky kabelů jsou navrženy zásadně jako kolmé k ose koleje. Křížení jsou navržena tak, aby bylo do jedné chráničky uloženo co nejvíce kabelů, tak aby drážním provozem nemohlo dojít k porušení vedení a naopak, aby poruchou vedení nebyla ohrožena bezpečnost a plynulost železničního provozu, ani narušena stabilita tělesa železničního spodku.

**Chráničky kabelů musí být navrženy v takové hloubce, aby žádnou svou částí nezasahovaly do konstrukčních vrstev železničního spodku.**

### 3.10.2 Konstrukční řešení chrániček – obecné zásady

Trubky pro chráničky musí odpovídat ČSN 64 3212. Používat trouby hladké, případně lze použít trouby hrdlové. Pro chráničky inženýrských sítí lze použít i trub z jiných materiálů tuzemských i zahraničních výrobců, pokud je výrobek certifikován pro použití na území České republiky. Výrobek musí být odsouhlasen stavebním dozorem, případně uveden v ZTKP.

Výkopy provádět se stěnami ve sklonu odpovídajícímu vlastnostem horniny, v níž se výkop provádí. Není-li to možné, provede se pažení stěn. Dno rýhy musí být rovné, musí být odstraněny výčnělky skalnatých hornin, kameny, hroudy zmrzlé zeminy apod. Stěny rýhy je třeba očistit od větších kamenů, které by pádem mohly poškodit trouby. Pro realizaci zemních prací se musí volit takové postupy, aby nebyla narušena stabilita drážního tělesa a funkce ostatních železničních zařízení.

Výkopové práce se musí provádět tak, aby nedošlo k promíchání jednotlivých druhů zemin, odděleně se ukládá materiál vytěžený z kolejového lože a podkladních vrstev a zemina.

K zásypu používat vhodné vytěžené zeminy, případně štěrkopísek nebo vhodné hlinitopísčité zeminy. Zásypový materiál nesmí mít nadměrnou vlhkost způsobenou atmosférickými srážkami. Při zpětném zásypu se jednotlivé vrstvy ukládají na své původní místo za příslušného hutnění. U obetonovaných trub musí být první zhutňovaná vrstva nad vrcholem trub minimálně 300 mm silná. Celková min. tloušťka zhutněné zeminy je 1,0 m. Na obsyp a zásyp se nesmí použít materiál, který by mohl působit škodlivě na materiál chráničky a na jakost podzemní vody. Obsyp jílem, slínem, navážkou a rozpojenou skalní horninou není povolen.

Obsyp trub se provádí souměrně po obou stranách. Zhutňování obsypu se provádí pouze po stranách trub, síla vrstev se volí podle účinnosti zhutňovacího prostředku. Při hutnění obsypu nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení trub z původní polohy a nesmí být porušeno obetonování ani konstrukce chráničky.

V případě, že se na staveništi ani v jeho blízkosti nenalézá vhodná zemina pro obsyp, je možno po odsouhlasení stavebním dozorem použít písku nebo štěrkopísku.

Vzhledem k tomu, že chráničky budou realizovány časově dříve než pokládka navazujících kabelových tras, je navrženo vyvedení trub nad terén. Součástí chrániček je dodávka zatahovacích drátů případně lanek pro možnost následného zatažení kabelů.

Konce chrániček vyvedených nad terén budou opatřeny záslepkami.

## 4. BEZPEČNOST PRÁCE

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce. (odst.1 § 101 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce)

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijímáním opatření k předcházení rizikům (odst. 1 §102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen **soustavně** vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění. K tomu je povinen **pravidelně** kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek a dodržet metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů (viz odst. 3 § 102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Realizace opatření musí vždy odpovídat požadavkům bezpečnostních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobce, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům správců inženýrských sítí a dokumentů týkajících se střetu s železniční dopravou, s dopravou silniční a dopravou na vodních tocích.

### Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro oblast stavebnictví:

- Z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)
- Z.č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (v platném znění)
- Z.č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (v platném znění)
- Z.č. 258/2005 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)
- Z.č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (v platném znění)
- Z.č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (v úplném znění) (v platném znění)
- Z.č. 133/1985 Sb., o požární ochraně (v platném znění)
- Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice (v platném znění)
- Vyhláška č. 85/1978 Sb., kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení (v platném znění)
- Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

- Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitostí hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- Vyhláška č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
- NV 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- NV 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

Další požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:

- České dráhy Op 16 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci: předpis stanovuje základní podmínky a předpoklady k zajištění BOZP. Předpis je závazný pro všechny zaměstnance ČD a pro ostatní právnické a fyzické osoby, které na základě smluvního vztahu s ČD vykonávají pro ČD práce nebo jinou činnost a tímto smluvním vztahem jsou k tomu vázány.
- SŽDC Bp1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.
- SŽDC – E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení: Fyzická osoba, podnikající fyzická osoba nebo právnická osoba (není zaměstnancem SŽDC), která se podílí na provozu, obsluze nebo údržbě TV, musí být k dodržování ustanovení předpisu SŽDC E10 zavázána smluvně.
- TNŽ 34 3109 – Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- SŽDC Zam 1 – Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy



## 5. SOUPIS PŘEDPISŮ A VZOROVÝCH LISTŮ

### Obecně platné právní předpisy v platném znění

Označení	Název
Zákon č. 266/1994 Sb.	O drahách
Vyhláška č. 177/1995 Sb.	Stavební a technický řád drah
Zákon č. 17/1992 Sb.	O životním prostředí
Zákon č. 185/2001 Sb.	O odpadech
Vyhláška č. 337/1997 Sb.	kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů (Katalog odpadů)
Zákon č. 114/1992 Sb.	O ochraně přírody a krajiny ve znění zákona č. 347/1992 Sb., o provádění vyhlášky č. 395/1992 Sb.
Vyhláška č. 395/1992 Sb.	kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
Vyhláška č. 6/1977 Sb.	O ochraně jakosti podzemních a povrchových vod
Vyhláška č. 13/1977 Sb.	O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Zákon č. 14/1998 Sb.	kterým se mění a doplňuje zákon č. 138/1973 Sb., o vodách (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 48/1982 Sb.	Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
Vyhláška č. 324/1990 Sb.	O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
Vyhláška č. 50/1976 Sb.	Stavební zákon
Vyhláška č. 132/1998 Sb.	kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona
Vyhláška č. 137/1998 Sb.	O obecných technických požadavcích na výstavbu
Vyhláška č. 243/1996 Sb.	kterou se mění a doplňuje Vyhláška MD č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah

### Předpisy

Označení	Název
SŽDC D1	Dopravní a návěštní předpis
SŽDC (ČD) M21	Předpis pro staničení železničních tratí
SŽDC Bp1	Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
SŽDC S3	Železniční svršek
SŽDC S4	Železniční spodek
SŽDC (ČD) S3/1	Předpis pro práce na železničním svršku
SŽDC S3/2	Bezстыková kolej
SŽDC S3/5	Předpis pro sváření součástí železničního svršku v traťovém hospodářství
SŽDC SR 103/1(S)	Seznam vzorových listů železničního svršku
SŽDC SR 103/3(S)	Výkresy materiálu pro železniční svršek - kolej
SŽDC (ČSD) SR103/6 (S)	Výkresy materiálu pro železniční svršek. Výhybky soustavy R 65, S 49, T
SŽDC (ČD) SR103/7(S)	Pasport železničního svršku dle číselníku traťových a definičních úseků
Bezpečnostní předpisy ve stavebnictví (B1 - B6)	

### Technické normy

Označení	Název
ČSN 73 0415	Geodetické body
ČSN 73 0420	Přesnost vytyčování stavebních objektů. Základní ustanovení
ČSN 73 0421	Přesnost vytyčování stavebních objektů s prostorovou skladbou
ČSN 73 0422	Přesnost vytyčování liniových a plošných stavebních objektů
ČSN 73 4959	Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
ČSN 73 6301	Projektování železničních drah
ČSN 73 6310	Navrhování železničních stanic. Základní ustanovení.
ČSN 73 6320	Průjezdne průřezy na dráhách celostátních, dráhách regionálních a vlečkách normálního rozchodu

Označení	Název
ČSN 73 6360-1	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha. Část 1: Projektování
ČSN 73 6360-2	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha. Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba
ČSN 73 6360 Komentář	Komentář k ČSN 73 6360 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha Část 1 Projektování Část 2 Stavba a přejímka, provoz a údržba
TNŽ 01 3468	Výkresy železničních tratí a stanic
TNŽ 73 6311	Navrhování kolejíšť ve stanovištích a dopravních celostátních drah
TNŽ 73 6395	Traťové značky. Staničníky a mezníky ČD



## **6. VÝJIMKY A VÝJIMKOVÁ ŘEŠENÍ**

Projekt nemá žádné výjimky ani výjimková řešení.

## **7. VYTÝČENÍ**

Pro vytyčení bude použita platná a ověřená vytyčovací síť. Výškový systém použitý v dokumentaci je Baltský po vyrovnání (Bpv), souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK). Přesnost vytyčení dle ČSN 730420-1 a ČSN 730420-2.

Seznam souřadnic vytyčovaných bodů je uveden v příloze č. 6.

## 8. VLIV REALIZACE NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

### 8.1 Řešení z hlediska životního prostředí

Všechny materiály použité při výstavbě zemního tělesa musí splňovat ustanovení zákona 114/1992 Sb., ve znění zákona 347/1992 Sb. a prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb.

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 č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, Zákon České národní rady č. 439/1992 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 platnými právními předpisy na úseku odpadového hospodářství.

Materiály zabudované do železničního spodku musí splňovat ustanovení Zákona č.114/1992 Sb. ve znění Zákona č.347/1992 Sb. a Vyhlášky č.395/1992 Sb. Jejich nezávadnost musí být prokázána.

## **9. ZÁVĚR**

Materiály a konstrukce, navržené projektem, vycházejí z nabídek katalogů výrobků, vzorových listů a zkušeností jako reálně možné, dostupné a vzhledem k požadovaným parametrům i finančně nejúspornější a slouží jako základ pro stanovení nákladů SO. Vybrané výrobky pro železniční spodek a svršek musí být pro použití do kolejí SŽDC s.o. schváleny. Změna materiálu zvyšující náklady není možná a ve výjimečných případech při změně technického řešení vyžaduje souhlas investora.

V Ústí nad Labem, srpen 2021

zpracovala: Markéta Hurdálková, DiS  
e-mail: [marketa.hurdalkova@sudopeu.cz](mailto:marketa.hurdalkova@sudopeu.cz)

## **1 PŘÍLOHY TECHNICKÉ ZPRÁVY**

### **Příloha 1 – Tabulka chrániček**

## **PŘÍLOHA 1 – TABULKA CHRÁNIČEK**

Tabulka příčných přechodů pod kolejemi - umístění chrániček  
Stavba: Rekonstrukce a rozšíření přejezdu v km 4,233 (P1417) trati Číčenice - Volary

Km trati (osa přechodu - staničení nový stav)	Počet trubek	Počet vrstev nad sebou	Počet trub v každé vrstvě	Celková šířka kinety	Profil chráničky	Materiál chráničky	Podchod pod kolejí č.	Vzdálenost kraje chráničky VLEVO osy koleje (ve směru staničení)	Vzdálenost kraje chráničky VPRAVO osy koleje (ve směru staničení)	Délka vyvedení konců chráničky nad terén	Ukončení chráničky záslepkou	Celková délka chráničky	Niveleta dna chráničky (spodní vrstva)	SO, PS	Profese
	ks		ks	cm	cm			m	m	m	vlevo/vpravo	m	B.p.v		
4.219	2	1	2	65	16	překop	1	4.8	5.7	0.5	A/A	20.0	min. 1,5m pod TK	PS 1301	ZZ
4.244	2	1	2	65	16	překop	1	4.7	5.6	0.5	A/A	20.0	min. 1,5m pod TK	PS 1301	ZZ