



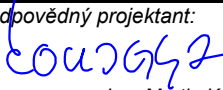
Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

Přehled verzí přílohy				
Číslo	Datum	Popis změny	Jméno	Podpis
P1	24.6.2017	Dokumentace k připomínkám	Bc. Martin Juga	
01	27.11.2017	Odevzdání čistopisu přípravné dokumentace	Bc. Martin Juga	

<b>Zadavatel:</b> <b>Správa železniční dopravní cesty, státní organizace</b> Dlážděná 1003/7, Praha 1 - Nové Město 110 00 <b>SŽDC s.o., Stavební správa západ</b> Sokolovská 278/1955, Praha 9 190 00	
--	---

<b>Zhotovitel:</b> <b>PROJEKT servis spol. s r.o.</b> U Elektry 830/2b, Praha 9 - Hloubětín 198 21 IČ: 49823141 tel.: 281 090 860 www.projekt-servis.cz firma@projekt-servis.cz	
---	---

<b>Vypracoval:</b>  Bc. Martin Juga	<b>Kontroloval:</b>  Ing. Anežka Vlasáková	<b>Odpovědný projektant:</b>  Ing. Martin Koudelka	<b>Hlavní inženýr projektu:</b>  Ing. Martin Koudelka
---	--	---	---

KRAJ: ÚSTECKÝ	OKRES: CHOMUTOV	OÚ: CHOMUTOV
---------------	-----------------	--------------

<b>Název akce:</b> <b>REKONSTRUKCE TRATI V ÚSEKU KYJICE - CHOMUTOV</b>
---

<b>Část:</b> <b>SO 11-11 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK, DOLNÍ RYBNÍK - ŽST JIRKOV</b> <b>SO 11-12 ŽELEZNIČNÍ SPODEK, DOLNÍ RYBNÍK - ŽST JIRKOV</b> E.1.1 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK A SPODEK	<b>Číslo zakázky:</b> <b>ZAK-2016-20</b>	
	<b>Stupeň:</b>	PD
	<b>Datum:</b>	11/2017
	<b>Měřítko:</b>	-
	<b>Formát:</b>	A4

<b>Příloha:</b> <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	<b>Verze:</b> <b>01</b>	<b>Část:</b> <b>E.1.1.2</b>	<b>Č. přílohy:</b> <b>1</b>
--	----------------------------	--------------------------------	--------------------------------



**E.1.1.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA***Přípravná dokumentace (PD)***SO 11-11 – Železniční svršek, Dolní Rybník – ŽST Jirkov****SO 11-12 – Železniční spodek, Dolní Rybník – ŽST Jirkov****O B S A H :**

<b>1. Identifikační údaje .....</b>	<b>2</b>
1.1 Identifikační údaje stavby .....	2
1.2 Identifikační údaje objednatele (stavebníka) .....	3
1.3 Identifikační údaje zpracovatele dokumentace .....	4
<b>2. Všeobecné údaje .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Přehled výchozích podkladů .....</b>	<b>6</b>
3. 1. Podklady k zadávací dokumentaci .....	6
3. 2. Podklady zajištěné v rámci zpracování dokumentace .....	6
3. 3. Archivní dokumentace a historické prameny .....	6
<b>4. Průzkum inženýrských sítí .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Stávající stav .....</b>	<b>7</b>
5. 1. Železniční svršek a spodek .....	7
<b>6. Železniční svršek – nový stav .....</b>	<b>7</b>
6. 1. Směrové poměry .....	7
6. 2. Staničení .....	7
6. 3. Kolejový rošt .....	7
6. 4. Kolejové lože .....	7
6. 5. Bezстыková kolej .....	7
6. 6. Nákladíště zastávka Jirkov .....	7
<b>7. Železniční spodek – stávající stav .....</b>	<b>8</b>
<b>8. Železniční spodek – nový stav .....</b>	<b>8</b>
8. 1. Zemní práce .....	8
8. 2. Plán tělesa železničního spodku .....	8
8. 3. Zemní plán .....	8
8. 4. Konstrukce pražcového podloží .....	8
8. 5. Odvodnění .....	11
<b>9. Nakládání s odpady .....</b>	<b>11</b>
9. 1. Likvidace odpadů .....	11
<b>10. Polohový systém .....</b>	<b>12</b>
<b>11. Použité normy a předpisy .....</b>	<b>12</b>

## **1. Identifikační údaje**

### **1.1 Identifikační údaje stavby**

Zakázkové číslo:	SML-P-2016-009
ISPROFIN:	542 352 0019
ISPROFOND:	327 321 4901
Název akce:	<b>„Rekonstrukce trati v úseku Kyjice – Chomutov“</b>
Kraj:	Ústecký
Katastrální území:	Nové Sedlo nad Bílinou [70 6728] Kyjice [78 6551] Otvice [71 6961] Jirkov [66 0761] Chomutov I [65 2458]
Druh dokumentace:	Záměr projektu a Přípravná dokumentace (PD)
Trať:	Trať č. 130 – Ústí nad Labem – Klášterec nad Ohří (dle SJŘ) Trať č. 133 – Odbočka Dolní Rybník – Jirkov (dle SJŘ) Trať č. 504A – Ústí nad Labem – Kadaň Prunéřov (dle TTP)
Traťový úsek:	0602 žst. Most – žst. Chomutov – záp. Zhlaví 0633 Dolní Rybník - Jirkov
Definiční úsek:	C5 žst. Kyjice 06 Kyjice – ústřední stavědlo – Dolní Rybník D1 Odbočka Dolní Rybník 08 Dolní Rybník – Chomutov- město E1 odb. Chomutov-město 10 odb. Chomutov-město - Chomutov-os.n. F1 žst. Chomutov-os.n. 02 Dolní Rybník - Jirkov B1 nz. Jirkov
Správce:	SŽDC, s.o., Oblastní ředitelství Ústí nad Labem
Popis zadání:	Rekonstrukce trati v daném úseku, která povede ke zlepšení kvalitativních parametrů

## 1.2 Identifikační údaje objednatele (stavebníka)

Investor a objednatel:	<b>Správa železniční dopravní cesty, státní organizace</b> Dlážděná 1003/7 110 00 PRAHA 1 IČ: 70 99 42 34 DIČ: CZ 70 99 42 34
Zastoupená	Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Hlavní inženýr stavby:	Ing. Vlastimil Spiegl Email: Spiegl@szdc.cz Tel: + 420 972 443 128 Mob: + 420 607 089 896

### 1.3 Identifikační údaje zpracovatele dokumentace

Dodavatel dokumentace: **Projekt servis spol. s r.o.**  
U Elektry 830/2b  
198 21 Praha 9 - Hloubětín  
IČ: 49 82 31 41  
DIČ: CZ 49 82 31 41

Subdodavatelé: **SUDOP PRAHA a.s.**  
Olšanská 2643/1a  
130 80 Praha3 - Žižkov  
IČ: 25 79 33 49  
DIČ: CZ 25 79 33 49

**NDCon s.r.o.**  
Zlatnická 10/1582  
110 00 Praha 1  
IČ: 64 93 95 11  
DIČ: CZ 64 93 95 11

#### Zpracovatelé dokumentace:

<b>Hlavní vedoucí projektu</b>	Ing. Martin Koudelka	Projekt servis, spol. s r.o.
	Email: martin.koudelka@projekt-servis.cz	
	Mob: + 420 725 059 889	
<b>Zástupce HIPa</b>	Ing. Bc. Martin Verner	Projekt servis, spol. s r.o.
	Email: martin.verner@projekt-servis.cz	
	Mob: + 420 739 507 861	

## **2. Všeobecné údaje**

Předmětem stavby je kompletní rekonstrukce železniční infrastruktury trati v úseku odb Dolní Rybník – ŽST Jirkov, která povede ke zlepšení kvalitativních parametrů. Řešený úsek je délky přibližně 300 m.

Hlavní cílem investiční akce je zlepšení infrastruktury, které povedou k zajištění bezpečného a spolehlivého provozu, ke snížení provozních nákladů, ke splnění parametrů dané národní a evropskou technickou legislativou (zejména technické specifikace pro interoperabilitu) a ke snížení vlivu stavby na životní prostředí (zejména snížení hlukové zátěže). Řešený úsek začíná v odb. Dolní Rybník, kde z důvodu úpravy polohy kolejí a spojky 2-3 trati č. 130 (SO 11-01 s SO 11-02) dojde k posunu výhybky č. 1. Z tohoto důvodu je potřeba upravit polohu koleje a její navázání na stávající polohu koleje do Jirkova.

### Projektované kapacity stavby:

• Prostorová průchodnost	Z-GC
• Traťová třída zatížení	D4
• Max. rychlost	60 km/h
• Rozsah stavby	km 0,017 – 0,324

### **3. Přehled výchozích podkladů**

#### **3. 1. Podklady k zadávací dokumentaci**

- a) „Rekonstrukce trati v úseku Kyjice – Chomutov“ Příloha č. 3c) - Zvláštní technické podmínky, Záměru projektu a Přípravné dokumentace.
- b) Mapové a geodetické podklady v úseku ŽST Kyjice –ŽST Chomutov zpracované SŽDC SŽG 4/2017
- c) Biologický průzkum .....Letní aspekt

#### **3. 2. Podklady zajištěné v rámci zpracování dokumentace**

- a) Biologický průzkum .....Letní aspekt
- b) STP
- c) Geologický průzkum
- d) Revizní zprávy a mimořádné prohlídky
- e) Projekt PPK
- f) Geotechnický průzkum

#### **3. 3. Archivní dokumentace a historické prameny**

- a) Původní výkresová dokumentace mostních objektů
- b) Původní výkresová dokumentace pozemních objektů
- c) Geologické změny historicky

### **4. Průzkum inženýrských sítí**

Pro zpracování projektu bylo zajištěno vyjádření správců inženýrských sítí včetně průběhu stávajících inženýrských sítí v místě stavby. Průběhy veškerých zjištěných sítí jsou zakresleny ve výkresové části dokumentace. Originály vyjádření s vyznačením průběhů sítí jsou založeny u zpracovatele dokumentace, kopie jsou obsahem části H. Doklady.

Seznam správců, jejichž sítě a zařízení se nacházejí v prostoru stavby:

- viz. B Souhrnná část

Seznam správců, jejichž sítě a zařízení se dle zajištěných podkladů v místě stavby nenacházejí:

- viz. B Souhrnná část

Před zahájením stavebních prací je nutné zajistit vytýčení podzemních vedení příslušnými správci, po dobu zemních prací v blízkosti trasy bude zajištěn dozor jednotlivých správců sítí.

V ochranných pásmech a v blízkosti zařízení pod napětím se musí učinit opatření proti dotyku nebo přiblížení k částem s nebezpečným napětím. Zejména se jedná o opatření při provozu mechanismů pro zemní práce (výložníky bagrů, zvednuté korby sklápěček), protože pod venkovním vedením vysokého napětí nesmí být použito mechanismů vyšších než 3,0 m, včetně výsuvných částí.

V ochranných pásmech vedení nesmí být skládky a deponie zemin a nebudou budovány objekty zařízení staveniště a výrobní zařízení a plochy se nebudou používat pro parkování vozidel a mechanismů.

Překládaná vedení dalších inženýrských sítí mají rovněž ochranná pásma, jejichž podmínky je nutno respektovat. Požadavky jsou uvedeny v příslušné dokumentaci objektů.

Ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou



plochou vedenou u dráhy celostátní a u dráhy regionální 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy. Obvod dráhy u celostátní dráhy a u regionální dráhy je vymezen svislými plochami vedenými hranicemi pozemků, které jsou určeny pro umístění dráhy a její údržbu (viz. zákon č. 266/1994). Vnější hranice ochranného pásma dráhy se vzhledem ke směrovým posunům kolejí lokálně mění.

## 5. Stávající stav

### 5. 1. Železniční svršek a spodek

**Kyjice – Jirkov:** Žel. svršek tvoří kolejnice tvaru S49, na betonových SB5 z roku 2013 a SB8 z roku 1996 s rozdělením pražců „d“. V ŽST Jirkov je svršek tvořen kolejnicemi R65 na betonových pražcích.

## 6. Železniční svršek – nový stav

### 6. 1. Směrové poměry

k.č.	č.o.	Poloměr [m]	V [km/h]	D [mm]	I [mm]	Alfas [g]	Li [m]	T1 [m]	T2 [m]	ZO [km]	KO [km]
1	1	1190,714	60	0	36	9,583	179,243	89,791	89,791	0,059564	0,238807

### 6. 2. Staničení

Staničení koleje je vztaženo ke stávající poloze hektometru km 0,1.

### 6. 3. Kolejový rošt

V celé délce koleje je navržen rošt z kolejnic 49 E1 na betonových pražcích délky 2,6 m s pružným bezpodkladnicovým upevněním a rozdělením pražců „d“.

### 6. 4. Kolejové lože

Kolejové lože bude zřízené v plném profilu z nového štěrku min. tl. 0,35 m pod ložnou plochou pražců pod nepřevýšeným kolejnicovým pasem z kameniva hrubého drceného (třída BI) frakce 31,5/63 mm (železniční štěrk).

Kolejové lože je navrženo jako otevřené, jen v odbočce Dolní Rybník bude kolejové lože zapuštěné.

Dojde k pročištění stávajícího kolejového lože. Pročištěné kolejové lože bude použito na zásypy železničního svršku i spodku.

### 6. 5. Bezстыková kolej

V celém úseku bude zřízena bezстыková kolej dle předpisu S3/2 Bezстыková kolej.

Kolejnice se budou svařovat výhradně odtavovacím stykovým svařováním. V případě, že z objektivních důvodů nelze svařovat uvedenou technologií, je potřeba požádat s dostatečným předstihem o udělení výjimky SŽDC O13.

Objektivní důvody: zřízení závěrných svarů, svary ve výhybkách a přechodové svary.

Na začátku úseku jsou z důvodu změny tvaru železničního svršku z kolejnic 60 E2 do kolejnic 49 E1 navrženy pražcové kotvy. Pražcové kotvy budou osazeny na svršek s kolejnicemi 49 E1 na každém 3. pražci do vzdálenosti 50 m od místa změny tvaru kolejnice. Pražcové kotvy budou montovány podle aktuálně platného návodu výrobce.

### 6. 6. Nákladiště zastávka Jirkov

Z důvodu úspory nákladů na výstavbu zabezpečovacího zařízení, bylo projednáno zrušení objízdne koleje č. 2. V nákladišti budou sneseny stávající výhybky č. 2 a č. 3 a nahrazeny novými kolejovými poli z kolejnic 49 E1 na betonových pražcích délky 2,6 m s pružným bezpodkladnicovým upevněním a rozdělením pražců „d“.

## **7. Železniční spodek – stávající stav**

V oblasti výhybek odbočky Dolní Rybník je těleso na násypu budovaném v 80. letech minulého století. Násyp byl budován ze štěrkopísku, který je ulehlý a díky tomu dostatečně únosný a málo stlačitelný. Z laboratorních rozborů vyplývá, že daný materiál lze klasifikovat ve smyslu ČSN 73 6133 třídami G2, S3, G3. Cca od km 0,100 je trať vedena na jilech tuhé konzistence.

## **8. Železniční spodek – nový stav**

Obsahem části železniční spodek je sanace železničního spodku pomocí konstrukce pražcového podloží. Odvodnění pomocí zpevněných i nezpevněných příkopů.

Návrh technických řešení na úpravu tělesa železničního spodku, staveb a zařízení železničního spodku vycházel z výsledků průzkumů, z podrobných měření a z místních šetření, z projektových podkladů předaných správcem objektů a z projednání se zástupci objednatele a správce. Rozsah úprav na objektech je dán jejich dnešním stavem. Základní parametry, tvary, ustanovení pro projektování, stavbu a rekonstrukci železničního spodku jsou obsaženy v technických normách, interních předpisech SŽDC a ČD, vzorových listech a TKP staveb státních drah. Rozsah odpovídá rozsahu železničního svršku dle SO 11-11.

### **8. 1. Zemní práce**

Zemní práce v rámci železničního spodku spočívají v odkopávce, přemístění a uložení přebytečné zeminy či horniny ze staveniště a uvolnění prostoru pro požadovaný tvar zemního tělesa a odvodňovací zařízení.

Veškeré výkopové práce na železničním spodku jsou charakteru odkopávek pro rekonstrukci železnic. Do zemních prací jsou zahrnuty odkopávky spojené se zřízením KPP.

Před zahájením zemních prací je nezbytně nutné ochránit veškeré kabelové trasy před případným poškozením, proto je třeba před započítím prací tyto trasy přesně vytyčit. Výkopové práce v blízkosti těchto tras musí být minimálně do vzdálenosti 1,50 m na obě strany prováděny výhradně bez použití mechanizace.

Při obnažení kabelů během stavby je nutno ihned zajistit jejich mechanickou ochranu např. betonovým žlabem, před záhozem obnovit původní uložení a přizvat ke kontrole zástupce správce kabelů.

### **8. 2. Plán tělesa železničního spodku**

V celém úseku je navržena levostranná skloněná pláň tělesa železničního spodku pod sklonem 5 %.

### **8. 3. Zemní pláň**

V celém úseku je navržena levostranná skloněná zemní pláň pod sklonem 5 %.

### **8. 4. Konstrukce pražcového podloží**

#### **8. 4. 1. Podklady**

Výchozím podkladem pro návrh skladby konstrukčních vrstev pražcového podloží a jejich nadimenzování byly výsledky geotechnický průzkumu.

#### **8. 4. 2. Návrhové parametry**

Maximální návrhová rychlost v optimalizovaném úseku je 60km/hod

**Předpis S4 stanoví pro hlavní traťové koleje na tratích regionálních:**

minimální hodnotu modulu přetvárnosti na zemní pláni  $E_0 = 15\text{MPa}$  a na pláni tělesa železničního spodku minimální hodnotu 30MPa

Index mrazu (dle S4, příloha 7, obr.1)  $I_{mn} = 500^\circ\text{C}\cdot\text{den}$

Hloubka promrznání  $H_{pr} = 0,045 \sqrt{\bar{t}_{mn}} = 1,00\text{m}$

Třída zatížení D4 UIC

#### 8. 4. 3. Návrh skladby vrstev pražcového podloží

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku v traťových a hlavních staničních kolejích byl proveden podle následujících zásad:

- **úsek km 0,000 – 0,100**

- v úseku s vysokou hodnotou únosnosti zemní pláně (úsek km 56,700 – 60,700)  $E_{or}$  41,1 – 78,9 MPa podkladní vrstva - štěrkodrt' tř. A, fr. 0-32 mm, tl. max. 0,20 m, na zemní pláni filtrační a separační geotextilie. Konstrukce typu 3.1. Minimální hodnota změněného redukovaného modulu přetvárnosti (41,1 MPa) splňuje požadavek na únosnost zemní pláně tj. 30 MPa.

##### Návrh: typ pražcového podloží 3.1

- podkladní vrstva tl. 0,20 m doplněná o separačně filtrační geotextilii

Návrhová hodnota  $E$  pro materiál ŠD 0/32 činí 80 MPa (viz. Tabulka 2 Přílohy 6 předpisu SŽDC S4). Pro návrh pražcového podloží byla vybrána nejnižší hodnota redukovaného modulu přetvárnosti (41,1 MPa).

$$k_1 = \frac{E_{or}}{E_1} = \frac{41,1}{80} = 0,51 \quad k_2 = \frac{h_1}{D} = \frac{0,20}{0,3} = 0,67$$

$E_{or}$  redukovaný modul přetvárnosti v MPa (dle výsledků SZZ)

$E_1$  modul přetvárnosti podkl. vrstvy v MPa (viz tabulka 2 Přílohy č. 6 předpisu SŽDC S4) činí 80 MPa při  $I_D=0,95$

$h_1$  tloušťka podkladní vrstvy v m (návrh 0,20 m)

$D$  průměr zatěžovací desky = 0,3 m

$k_3$  koeficient určený pomocí  $k_1$  a  $k_2$  z nomogramu (obr. 8 Přílohy č. 6 předpisu SŽDC S4) = 0,71

$E_{e1}$  ekvivalentní modul přetvárnosti dvouvrstvé konstrukce na povrchu podkladní vrstvy

$$E_{e1} = k_3 \times E_1 = 0,71 \times 80 = 56,8\text{MPa}$$

Tato hodnota vyhovuje požadavku na hodnotu modulu přetvárnosti  $E_{pl}$  pro daný druh tratě tj. 30 MPa.

- **úsek km 0,100 – 0,275**

- v úseku km 60,700 – 61,600 s únosností stávající zemní pláně  $E_{or}$  7,6 MPa podkladní vrstva - štěrkodrt' tř. A, fr. 0-32mm, tl. min. 0,25m doplněná filtrační geotextilií položená na vrstvě výměny z materiálu štěrkodrt' fr. 0/63, tl. min. 0,40m doplněná filtrační geotextilií se separační funkcí a výztužnou geomříží. Konstrukce typu 3.6.

##### Návrh: typ pražcového podloží 3.6

- výměna podloží v tl. 0,40m fr. 0/63 doplněná výztužnou geomříží a separační geotextilií
- podkladní vrstva tl. 0,25m doplněná o separačně filtrační geotextilii

##### únosnost v úrovni parapláně (povrch výměny)

Návrhová hodnota  $E$  pro materiál ŠD 0/63 činí 80 MPa (viz. Tabulka 2 Přílohy 6 předpisu SŽDC S4). Pro návrh pražcového podloží byla vybrána nejnižší hodnota redukovaného modulu přetvárnosti (20,1MPa).

$$k_1 = \frac{E_{or}}{E_1} = \frac{20,1}{80} = 0,25 \quad k_2 = \frac{h_1}{D} = \frac{0,40}{0,3} = 1,33$$

$E_{or}$	redukovaný modul přetvárnosti v MPa (dle výsledků SZZ)
$E_1$	modul přetvárnosti podkl. vrstvy v MPa (viz tabulka 2 Přílohy č. 6 předpisu SŽDC S4) činí 80 MPa při $I_D=0,95$
$h_1$	tloušťka podkladní vrstvy v m (návrh 0,40 m)
$D$	průměr zatěžovací desky = 0,3 m
$k_3$	koefficient určený pomocí $k_1$ a $k_2$ z nomogramu (obr. 8 Přílohy č. 6 předpisu SŽDC S4) = 0,68
$E_{e1}$	ekvivalentní modul přetvárnosti dvouvrstvé konstrukce na povrchu podkladní vrstvy

$$E_{e1} = k_3 \times E_1 = 0,68 \times 80 = 54,4 \text{ MPa}$$

Návrhová hodnota  $E$  pro materiál ŠD 0/32 činí 80 MPa (viz. Tabulka 2 Přílohy 6 předpisu SŽDC S4). Pro návrh prázecového podloží byla vybrána výpočtová hodnota modulu přetvárnosti (54,4 MPa).

$$k_1 = \frac{E_{or}}{E_1} = \frac{54,4}{80} = 0,68 \quad k_2 = \frac{h_1}{D} = \frac{0,25}{0,3} = 0,83$$

$E_{or}$	redukovaný modul přetvárnosti v MPa (dle výsledků SZZ)
$E_1$	modul přetvárnosti podkl. vrstvy v MPa (viz tabulka 2 Přílohy č. 6 předpisu SŽDC S4) činí 80 MPa při $I_D=0,95$
$h_1$	tloušťka podkladní vrstvy v m (návrh 0,25 m)
$D$	průměr zatěžovací desky = 0,3 m
$k_3$	koefficient určený pomocí $k_1$ a $k_2$ z nomogramu (obr. 8 Přílohy č. 6 předpisu SŽDC S4) = 0,86
$E_{e1}$	ekvivalentní modul přetvárnosti dvouvrstvé konstrukce na povrchu podkladní vrstvy

$$E_{e1} = k_3 \times E_1 = 0,86 \times 80 = 68,8 \text{ MPa}$$

Tato hodnota vyhovuje požadavku na hodnotu modulu přetvárnosti  $E_{pl}$  pro daný druh tratě tj. 30 MPa.

#### 8. 4. 4. Posouzení ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Nutná ochrana zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu se vyjadřuje tloušťkou ochranné štěrko-pískové vrstvy. Pro zajištění ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu platí:

##### **a) úsek km 0,000 – 0,100**

- zemina v úrovni zemní pláně je nenamrzavá

##### **b) úsek km 0,100 – 0,275**

$$h_{pr} \leq h_k + h_{sp} + h_{zdov}$$

$h_{pr}$  hloubka promrzání

$h_k$  tloušťka kolejového lože od úložné plochy betonových pražců  $h_k = 0,55$  m

$h_{sp}$  tloušťka podkladní vrstvy ze štěrkopísku v m = 0,25 m

$h_{zdov}$  dovolené tloušťky promrznutí zemin v m (Tabulka 2 Přílohy č. 7 předpisu SŽDC S4) = 0,30 m (pro zeminu tř. F1/MG – výměna v tl. 0.40 m charakteru štěrkodrtě fr. 0/63)

Index mrazu (dle předpisu SŽDC S4 – Železniční spodek, příloha č.7, obr.1  $I_{mn} = 500^\circ\text{C}.\text{den}$ )

$$\text{Hloubka promrzání } h_{pr} = 0,045 \cdot \sqrt{I_{mn}} = 0,045 \cdot \sqrt{500} = 1,00 \text{ m.}$$

$$1,0 \leq 0,55 + 0,25 + 0,30 \leq 1,1$$

V našem případě bude podkladní vrstva ze štěrkopísku nahrazena vrstvou štěrkodrtě ŠD 0/32. Je tedy nutné zajistit, aby tloušťka navrhované vrstvy měla stejný tepelný odpor jako tloušťka štěrkopískové

vrstvy. Tloušťka navrhované vrstvy je určena vztahem:

$$h_n = \frac{h_{zp}}{a_{zp}} \times \lambda_n = \frac{0,25}{1,1} \times 2,0 = 0,22m$$

Z výše uvedeného vyplývá, že **z hlediska nutné ochrany zemní páně před nepříznivými účinky mrazu je nutné použití materiálu konstrukční vrstvy v tl. 0,22m**. Pro splnění podmínky únosnosti a dle požadavku projektanta bude použito v tl. **min. 0,25m** (viz text výše).

## 8. 5. Odvodnění

Rozsah a způsob odvodnění kolejí vychází z požadavku na odvodnění nového železničního tělesa dle SŽDC S4. Odvodnění koleje bude provedeno pomocí zpevněných příkopů, které budou vyústěny do propustku v km 0,241.

## 9. Nakládání s odpady

Veškeré odpady, které budou stavbou vyprodukovány, vzniknou v průběhu realizace stavby. Odtěžený štěrk bude použitý na zásypy v místě stavby. Odpady vzniklé při stavbě se budou na jednotlivých místech stavby třídit a odvážet na investorem určené skládky a místa. Mimo běžných zásad ochrany životního prostředí je nutno zejména zajistit správné nakládání s odpady podle příslušných zákonů a vyhlášek.

Při manipulaci a hospodaření s odpady je nutné řídit se zákonem č. 185/01 Sb. o odpadech v platném znění, a dále následnými vyhláškami MŽP č. 381/01 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů a další seznamy odpadů (Katalog odpadů), č. 382/01 Sb. o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, č. 383/01 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, č. 384/01 Sb., o nakládání s PCB a č. 376/01 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.

Ve smyslu zákona č. 185/01 Sb. o odpadech v platném znění stavba nevyvolává negativní vliv na životní prostředí. Předpokládaný výskyt odpadového materiálu při stavbě je uveden v následujícím přehledu.

Veškerý vyzískaný materiál železničního svršku je vlastnictvím SŽDC s.o. Bude postupováno dle Směrnice GR SŽDC č. 11.

V případě užitého materiálu či materiálu určeného k regeneraci dle kategorizace bude provedeno oddělení kolejnic od prázeců a protokolární předání objednateli prostřednictvím SŽDC, správci tratě. U nepoužitelného materiálu bude provedeno rozebrání do součástí, odvezení do výkupu a na skládku, příp. k recyklaci.

### 9. 1. Likvidace odpadů

V průběhu stavby budou ukládány na řízené skládky či likvidovány prostřednictvím specializovaných organizací druhy odpadů dle následujícího přehledu:

- odvoz na řízenou skládku
- uložení na skládce nebezpečných odpadů
- odvoz na řízenou skládku
- odvoz na řízenou skládku
- likvidace na skládce
- likvidace na skládce
- odvoz do výkupu
- odvoz na řízenou skládku

Na základě odběru vzorků a laboratorních lze jednoznačně konstatovat, že odpad reprezentovaný zkoušeným vzorkem jednak vyhovuje zařazení do sledované třídy vyluhovatelnosti III a dále i obsah PCB/kg sušiny je výrazně nižší než limitní hodnota ve smyslu zákona č.383/2001 Sb., a proto je možné tento odpad ukládat na skládkách **skupiny S-ostatní odpad**.

Provozem stavby po jejím dokončení žádné další odpady nevznikají.

## **10. Polohový systém**

Projekt stavby je zpracován v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému Bpv - Balt po vyrovnání.

## **11. Použité normy a předpisy**

Při zpracování dokumentace bylo využito následujících zákonů a vyhlášek v platném znění:

- Zákon o drahách č. 266/1994 Sb.
- Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb.
- Vyhláška č.100/1995 Sb., kterou se stanoví řád určených technických zařízení
- Vyhláška č.173/1995 Sb., kterou se stanoví dopravní řád drah
- Vyhláška č.177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah

Dokumentace dále respektuje příslušná ustanovení norem, předpisů, směrnic a Vzorových listů ve vztahu ke stavbám SŽDC s.o. a ČD a.s., zejména:

- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- ČSN 73 6320 Průjezdne průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu
- 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
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek
- Předpis SŽDC S3/1 Předpis pro práce na železničním svršku
- Předpis SŽDC S3/2 Bezstyková kolej
- TKP staveb státních drah 2000 v aktuálním znění

Dokumentace je vypracována v rozsahu dle Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 11/2006 „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“ (č.j. 13 511/06-OP z 30.6.2006).

Návrh soustavy železničního svršku vychází ze Směrnice GR SŽDC č.28/2005 „Koncepce používání jednotlivých tvarů kolejnic a typů upevnění v kolejích železničních drah ve vlastnictví České republiky“ (č.j. 6 037/05-OP ze dne 30.3.2006).

V listopadu 2017

Vypracoval: Bc. Martin Juga

**TABELÁRNÍ PŘEHLED NÁVRHU KONSTRUKCE  
PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ**

Tabelární přehled návrhu konstrukce pražcového podloží

NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ, trať Kyjice - Chomutov, úsek Dolní Rybník - Jirkov (km 0.000 - 0.274)

sonda	staničení (km)	úsek staničení (km) od - do	délka (m)	zeminy zemní pláně	vodní režim	namrzavost	modul přetvárnosti zemní pláně E <sub>0</sub> (Mpa)	stupeň konzistence I <sub>c</sub> (dle ČSN EN ISO 14688-2) nebo ulehlost	opravný součinitel z	redukovaný modul přetvárnosti E <sub>or</sub> (Mpa)	konstrukce pražcového podloží			posouzení na únosnost E <sub>pi</sub> (Mpa)	posouzení na promrzání					poznámka
											typ	úprava zemní pláně	konstrukční vrstva		h <sub>pr</sub> (m)	h <sub>k</sub> (m)	h <sub>sp</sub> (m)	h <sub>zdov</sub> (m)	h <sub>pr</sub> ≤ h <sub>k</sub> +h <sub>sp</sub> +h <sub>zdov</sub>	
1. TK: hlavní koleje trati regionální (E <sub>or</sub> min. 20M Pa, E <sub>pi</sub> min. 40M Pa) - úsek km 0.000- 0.274																				
0.000		0.000 - 0.100	100	G3/G-F	příznivý	nenamrzavý	40*	středně ulehlý/ulehlý	-	40*	3.1	filtrační a oddělovací geotextilie (300g/m2)**	SD 0/32 tl. 0.20m	vyhovuje	1.0	0.55	0.20	-	vyhovuje	mělký zářez
KS 20	0.122	0.100 - 0.274	174	F6/CI	nepříznivý	nebezpečně namrzavý	12.7	tuhá	0.6	7.6	3.6-a	filtrační a oddělovací geotextilie (300g/m2)**	SD 0/32 tl. 0.25m		1.0	0.55	0.25	0.00**	vyhovuje	přechod na násyp
												výměna tl. 0.40 (0/63mm)								
0.274												filtrační a oddělovací geotextilie (300g/m2)**	SD 0/32 tl. 0.25m						násyp	
												výztužná dvouosá geomříž** výztužná geotextilie (40kN)***	výměna tl. 0.40 (0/63mm)							

\* součást úseku km 56.500 - 60.700  
\*\* pozn.: namrzavost vyhovuje z důvodu výměny 0.40m materiálu zemní pláně za materiál SD 0/63

pozn.: text pod tabulkou

pozn.: text pod tabulkou

\* OTP Geosyntetické výrobky v tělese železničního spodku

Tabulka 12 - Požadavky na geomřížky s výztužnou funkcí pro použití v zemním tělese

Charakteristika	Jednotka	Technický požadavek	Zkušební metoda
Pevnost v tahu při 2% protažení	kN.m <sup>-1</sup>	min. 8	ČSN EN ISO 10319
Pevnost v tahu při porušení - podélná - příčná (pouze u dvouosých)	kN.m <sup>-1</sup>	min. 30 min. 30	ČSN EN ISO 10319
Tažnost při porušení - podélná, příčná (pouze u dvouosých)	%	max. 15	ČSN EN ISO 10319
Dlouhodobá přetvárná pevnost (creep)	kN.m <sup>-1</sup>	podle údajů výrobce na základě nezávislého certifikátu	ČSN EN ISO 13431

<sup>1)</sup> Plocha otvoru je světla plocha otvoru vymezená uzlovými body styku sousedních žebér vytvářející otvor bez započítání tloušťky žebra.

\*\* OTP Geosyntetické výrobky v tělese železničního spodku

Tabulka 7 - Požadavky na geotextilie plnící funkce filtrační a oddělovací pro použití v podloží násypu

Charakteristika	Jednotka	Technický požadavek	Zkušební metoda
Pevnost v tahu	kN.m <sup>-1</sup>	řetkané: min. 15 tkané: min. 40	ČSN EN ISO 10319
Tažnost při maximální pevnosti	%	min. 45	
Odolnost proti statickému protřetí (zkouška CBR)	kN	min. 2,5	ČSN EN ISO 12236
Odolnost proti dynamickému protřetí (zkouška padajícího kuželem)	mm	max. 17	ČSN EN ISO 13433
Charakteristická velikost otvorů O <sub>90</sub>	µm	min. 60	ČSN EN ISO 12956
Propustnost vody kolmo k rovině geotextilie	m.s <sup>-1</sup>	min. 1.10 <sup>-3</sup>	ČSN EN ISO 11058

\*\*\* OTP Geosyntetické výrobky v tělese železničního spodku

Tabulka 10 - Požadavky na geotextilie s výztužnou funkcí pro použití v zemním tělese

Charakteristika	Jednotka	Technický požadavek	Zkušební metoda
Pevnost v tahu při 2% protažení	kN.m <sup>-1</sup>	min. 5	ČSN EN ISO 10319
Pevnost v tahu při porušení	kN.m <sup>-1</sup>	min. 25	ČSN EN ISO 10319
Tažnost při porušení (podélná, příčná)	%	max. 20	ČSN EN ISO 10319
Dlouhodobá přetvárná pevnost (creep)	kN.m <sup>-1</sup>	podle údajů výrobce na základě nezávislého certifikátu	ČSN EN ISO 13431
Spoupsobení zeminy s geotextilií (krabicová smyková zkouška) - soudržnost - úhel vnitřního tření	kN.m <sup>-2</sup> °	stanoví se experimentálně pro konkrétní materiály, musí být potvrzeno nezávislým certifikátem	ČSN EN ISO 12957-1 ČSN EN ISO 12957-2