



Zpracovatel dílčí části dokumentace:

Souřadnicový systém JTSK, Výškový systém Bpv

Vypracoval:		Zodp. projektant:	Kontroloval:			
Ing. Jakub Rentka		Ing. Miroslav Rykl	Ing. Jakub Rentka			
Kraj:		Traťový úsek/Obec:				
Královehradecký		Trutnov				
Investor						
SZDC s.o., OŘ Hradec Králové, U Fotochemy 259, 501 01 Hr. Králové						
Akce:						
<div>OPRAVA KOLEJE V ÚSEKU PILNÍKOV – TRUTNOV HL. N. km 119,735 – 121,670</div>					Formát	A4
					Datum	03/20158
					Účel	ZPD
					Č. zakázky	3110/18/173
					Změna	Č. kopie
Měřítko						
Obsah výkresu:					Část dokumentace	Č. výkresu
TECHNICKÁ ZPRÁVA					SO.01	.01



# PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

STAVBA	:	Oprava koleje v úseku Pilníkov – Trutnov hl.n. km 119,735 – 121,670
KRAJ	:	Královéhradecký
DRÁŽNÍ ÚŘAD	:	Praha
CHARAKTER STAVBY	:	Opravné práce
STUPEŇ PD	:	Projektová dokumentce
TRAŽOVÁ CHARAKTERISTIKA	:	TÚ: 1401 Chlumeck nad Cidlinou– Trutnov-Střed  DÚ: 28 Pilníkov – Trutnov hl.n.
OBLASTNÍ ŘEDITELSTVÍ SŽDC	:	Hradec Králové
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ - ČÍSLO PARCELY	:	Dolní Staré Buky 754137 Volanov 769118
INVESTOR 	:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Oblastní ředitelství Hradec Králové U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové
PROJEKTANT 	:	Prodin a.s. Jiráskova 169 530 02 Pardubice e-mail: Info@Prodin.cz



## 2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

### 2.1 VÝCHOZÍ PODKLADY

Pro zpracování projektu byly použity následující podklady:

- Mapové podklady (SŽDC SŽG Pardubice)
- Geodetické zaměření stávajícího stavu (SŽDC SŽG Pardubice)
- Místní šetření projektanta přímo na místě
- Příslušné normy a předpisy
- Zaváděcí a vzorové listy
- Zápisy z jednání, porad

### 2.2 PRŮZKUM INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Správci jednotlivých sítí byli osloveni a zákresy jejich sítí jsou obsahem jednotlivých situací a příčných řezů (pouze v místě kde je projektantem odahdnuta přeložka) stavebních objektů. Zákres sítí je pouze orientační, před začátkem prací je vždy nutné si dané sítě nechat vytyčit. Vyjádření jednotlivých správců sítí včetně podmínek pro práci v ochranných pásmech je součástí dokladové části dokumentace, originály jsou uloženy u zpracovatele projektu.

Zvýšenou pozornost je nutno věnovat pracím v blízkosti všech vedení, zvláště v případech, kdy není možno zjistit před zahájením prací jejich zcela přesnou polohu.

Veškeré inženýrské sítě musí být před zahájením stavby vytyčeny a poloha předána stavebníkovi. Vytyčení provedou - na vyžádání - zástupci spravujících organizací.

Projektant v rámci projektové dokumentace předpokládal, že ve většině míst jsou inženýrské sítě uloženy v dostatečné hloubce pod terénem (0,70 m) tak, aby nebyly realizací železničního svršku a spodku dotčeny.

V daném úseku se nachází zařízení (PZS v km 121,373 /P 4557/ a počítací body PNS-03) a sítě SSZT Hradec Králové - viz přílohy. Pracemi nesmí být poškozeno zabezpečovací zařízení. Přesnou polohu kabelů je nutné určit vytyčením. Vytyčení a podmínky ohledně ochrany kabelů zajistí p. Řezníček Petr, VM okresek Trutnov, tel. 724 564 838. Platí Všeobecné podmínky. SSZT Hradec Králové provede z kapacitních důvodů pouze práce související s vypnutím a zapnutím ZZ včetně přezkoušení, s vytyčením kabelových tras a s dozorem.

Projektant nabádá k opatrnosti v blízkosti počítacích bodů počítače náprav, je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k jejich poškození (při svařování, opravě GPK, atd.), zhotovitel prací před zahájením opravy koleje počítací body demontuje a zajistí z důvodu nastavení správných provozních hodnot jejich zpětnou montáž prostřednictvím odborného servisu. Uložení bude v místě bezpečném (tak aby nedošlo k odcizení).

Práce související s úpravou venkovních částí zabezpečovacího zařízení, opravou nebo přeložkou kabelů, demontáží a následnou zpětnou montáží přípojných lan ke kolejovým obvodům, k uzemnění a k počítačům náprav včetně nastavení provozních hodnot, zajistí zhotovitel.

V zájmovém prostoru přejezdu 121,373 dochází ke křížení podzemního kabelového vedení s tratí. Přesnou polohu je nutno určit vytyčením. Vytyčení kabelových tras zajistí a podmínky prací v ochranném pásmu kabelového vedení a způsob ochrany kabelů sdělí p. Tomáš Podolník, tel.: 724 757 680. Zařízení ve správě SEE se stavbou nesmí poškodit. Zemní práce nesmí být prováděny v ochranném



pásmu kabelového vedení (tj. v blízkosti menší než 1 m). V případě menší vzdálenosti požadujeme dozor pracovníka SEE a ruční výkop.

Seznam jednotlivých správců vedení a zařízení:

- ČD Telematika
- SSZT OŘ, Hradec Králové
- O2
- ČEZ
- ICT
- TELCO
- VAK Trutnov
- Cetin
- ČD

Projektant upozorňuje, že v km 120,710 se nachází starý telefon, který je připojen kabelem vedoucí od ZÚ příkopem/pohozem podél celého úseku. V rámci akce bude tento telefon odstraněn a to včetně přírodního kabelu (až do místa ZÚ – kde je již nyní rozpojen a ponechán k odstranění v rámci dalších opravných akcí). Toto zrušení projednal telefonicky Ing. Jakub Rentka (702146620) se správcem p. Řezníčkem Petrem, VM okrsek Trutnov, tel. 724 564 838. Platí Všeobecné podmínky. Projednání bylo telefonicky, dne 11.3.2019.

## 2.3 SOUVISEJÍCÍ PROVOZNÍ SOUBORY A STAVEBNÍ OBJEKTY

1. SO.02 Železniční přejezd v ev. km 121,373
2. S předmětnou stavbou se ve stejné výluce provede obnova hydroizolací na mostě v ev. km 120,874, jedná se o samostatnou akci SMT HK, vybraný zhotovitel akce „Oprava koleje v úseku Pilníkov – Trutnov hl. n.“ musí své práce koordinovat se správcem SMT HK, kterého musí před zahájením výluky vyzvat k jednání.

Vzhledem k absenci projektové dokumentace v době zpracování předmětné dokumentace, předpokládá se, že veškerá činnost spojená s úpravou hydroizolací a jejím vyústěním (nejen finančně) nebude předmětem akce „Oprava koleje v úseku Pilníkov – Trutnov hl. n.“. Investor požaduje v době výluky koordinovat 8 dní nepřetržitých výluk na provedení hydroizolace. Zhotovitel předmětné akce poskytne SMT HK odhalený a zcela očištěný úsek bez zídek v rozsahu očištění mezi stávajícími zídkami. SMT HK provede novou hydroizolací vč. odvodnění a následného vyústění (po obou stranách mostu, kdy jedna drenáž odvodňuje vodu jdoucí od tělesa k mostu a druhá odvodňuje samotný most), dále zpět předá investor zhotoviteli předmětné akce takto připravený úsek pro zasypání štěrkem.

**Investor (správce SMT HK) dále upozorňuje, že průjezd přes most je možný pouze tehdy, kdy na konstrukci mostu bude min. 30 - 40 cm štěrkodrti (aby nedošlo k poškození hydroizolace).**



## 2.4 ODCHYLKY OD PŘEDCHOZÍHO STUPNĚ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projektové řešení nenavazuje na žádné předchozí stupně projektové dokumentace.

## 2.5 SPLNĚNÍ PODMÍNEK ULOŽENÝCH V PŘEDEŠLÉM STUPNI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projektové řešení nenavazuje na žádné předchozí stupně projektové dokumentace.

## 2.6 ODCHYLKY OD PLATNÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

Pro zpracování projektového řešení nebylo zapotřebí výjimek z drážních předpisů, vzorových listů ani norem.

## 2.7 VLASTNÍK A SPRÁVCE HMOTNÉHO MAJETKU

Správa železniční dopravní cesty, s. o., Oblastní ředitelství Hradec Králové, U Fotochemy 259/8, 500 02 Hradec Králové.

# 3 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

## 3.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Stavba se nachází na trati č. 2 Trať č. 040, traťový úsek ŽST Pilníkov – ŽST Trutnov hl. n. Trať kříží silnici I/16 prostřednictvím mostu s průběžným kolejovým ložem. Jedná se o celostátní trať.

Trať č. 040 je dlouhá 101,9 km a vede z Chlumce nad Cidlinou, přes Ostroměř, Starou Paku, Martinice v Krkonoších a Kunčice nad Labem do Trutnova. Trať prochází jedním tunelem.

Provoz z Chlumce do Ostroměře byl zahájen v roce 1870, v roce 1871 byla zprovozněna trať do Staré Paky a Kunčic. Trať z Kunčic do Trutnova byla zprovozněna v roce 1870.

Dráhu vlastnila a provozovala společnost Rakouská severozápadní dráha od prosince 1870 nebo června 1871 až do svého zestátnění 1.1.1908.

## 3.2 ÚDAJE O ZASTAVĚNOSTI ÚZEMÍ, O STAVEBNÍM POZEMKU A O MAJETKOPRÁVNÍCH VZTAZÍCH

Stavba bude realizována pouze na pozemcích SŽDC s.o., respektive ČD a.s. V rámci stavby nedojde k trvalému záboru mimodrážních pozemků.

Pozemky dotčené řešenými stavebními objekty:

č. poz.	kat. území	vlastník
379/1	Volanov [769118]	SŽDC
1009	Dolní Staré Buky [754137]	SŽDC

V rámci stavby nedochází k záborům pozemků ZPF ani PUPFL.

Bonitovaná půdně ekologická jednotka:

- 7.68.11 legislativně spadá dle Vyhlášky o stanovení tříd ochrany č. 48/2011 Sb. do V. třídy



ochrany zemědělského půdního fondu. Bodová výnosnost této půdy je na stupnici od 6 do 100 vyjádřena hodnotou 15. Jedná se o produkčně málo významné půdy.

2. 7.33.11 legislativně spadá dle Vyhlášky o stanovení tříd ochrany č. 48/2011 Sb. do II. třídy ochrany zemědělského půdního fondu. Bodová výnosnost této půdy je na stupnici od 6 do 100 vyjádřena hodnotou 33. Jedná se o velmi málo produkční půdy.
3. 7.48.11 legislativně spadá dle Vyhlášky o stanovení tříd ochrany č. 48/2011 Sb. do IV. třídy ochrany zemědělského půdního fondu. Bodová výnosnost této půdy je na stupnici od 6 do 100 vyjádřena hodnotou 31. Jedná se o velmi málo produkční půdy.

### 3.3 PROJEKTOVANÉ KAPACITY A PARAMETRY STAVEBNÍCH OBJEKTŮ SO 01

Obsahová náplň jednotlivých stavebních objektů:

#### SO.01 Pilníkov (mimo) – Trutnov hl. n. (mimo), železniční svršek

• výměna kol. roštu – kolejnice 49E1, pražce betonové B 91 S/2	1913 m
• výměna kol. roštu – kolejnice 49E1, pražce betonové B 91 S/2 ZK	30 m
• čištění/výměna kolejového lože	1943 m
• směrová a výšková úprava koleje	1943 m
• směrová a výšková úprava koleje vč. výběhů	2218 m
• zřízení BK	1930 m
• rozšíření stezky gebiony	38 m
• Osazení zajišťovacích značek	56 m

Po provedení stavby bude řešený úsek splňovat následující parametry:

• dosažená traťová rychlost	max. 75 km/h (V100) a 80 km/h pro (V130)
• traťová třída zatížení	C2 (20 t / 6,4 t)
• prostorová průchodnost	Z-GC
• trakce	nezávislá

## 4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 4.1 STÁVAJÍCÍ STAV

#### 4.1.1 Stručný popis současného technického stavu

Trať vede na většině úseku v náspu. Většina dotčené tratě se nachází na hranici les nebo pole.

Železniční svršek je tvaru kolejnic S49 a T z roku 1970. Kolej je většinou na betonových pražcích typu SB5 s rozdělením „d“. v dotčeném úseku se nacházejí mosty s průběžným kolejovým ložem, není zde žádný most s přímým upevněním.

Kolejové lože je štěrkové místy znečištěné. V úseku jsou vymačkané podkladnice oslabené korozí a zarezlé vrtule oslabené korozí s nedostatečnou držečností. Pražce jsou vyžilé, po době životnosti. Kolejnice jsou bočně i výškově ojeté, původní od poslední obnovy s častým výskytem vad. Kolej je ve stycích propadlá.

Příkopy jsou nezpevněné, zanešené. Skalní zářezy v místě stavby nepůsobí zvětrale. Skalní zářezy jsou posety náletovou vegetací a na značeném množství zářezů jsou ponechány staré pařezy.



#### 4.1.2 Směrové a sklonové poměry současného stavu

V řešeném úseku je v současném stavu povolena nejvyšší traťová rychlost 75 km/h. Celý dotčený úsek trati vede v obloucích o poloměru do 300 m, traťová rychlost vyhovuje maximálnímu nedostatku převýšení koleje  $I = 100$  mm.

Z hlediska sklonových poměrů se většina trati vyskytuje v podélném sklonu od 5 ‰ do 15 ‰.

## 4.2 NOVÝ STAV

Smyslem úpravy železničního svršku a spodku je umožnit bezpečnost a funkčnost trati, odstranit cyklické vady vedoucí k poruchám a dosáhnout plynulejšího provozu v celém mezistaničním úseku.

**Geometrická poloha koleje (směrový a výškový návrh) navržená projektantem, byla dne 8.3.2019 e-mailem schválena Ing. Vladimírem Štusákem (Správcem prostorové polohy koleje, pracoviště Pardubice; +420 725 481 451).**

#### 4.2.1 SO.01 Pilníkov (mimo) – Trutnov hl. n. (mimo), železniční svršek

Obsahem části Železniční svršek je výměna železničního svršku traťové koleje, která bude provedena včetně pročištění resp. výměny štěrkového lože v km 119,724 – 121,667. Projektant upozorňuje že v místě mostu v ev. km 120,874 nelze strojově čistit, v místě tohoto mostu se musí štěrkové lože odtěžit jinou než strojově kolejovou mechanizací.

**Kolejnice 49E1, pražce B91 S/2 a B91 S/2 ZK dodá investor, dopravu z výroby řeší zhotovitel sám.**

#### Kácení a demolice:

V rámci akce nebude prováděno kácení. Investor přislíbil předat stavbu zhotoviteli s již vyřezanými nálety atd. V dotčené lokalitě jsou na svazích pařezy v různých stavech rozkladu, investor požaduje tyto pařezy zachovat - vzhledem ke jejich zpevňující a výztužné funkci.

V km 120,550 je vpravo ve směru stoupajícího staničení uložena část vyřezaného náletu, investor tyto nálety do začátku výluky sám odstraní.

V km 120,750 je vlevo ve směru stoupajícího staničení betonový blok, který bude v rámci stavby zhotovitelem ubourán tak, aby bylo možné přes něj přesypat štěrk a provést drážní stezku.

V km 121,080 je po obou stranách koleje pozůstatek starého mostu, investor požaduje v rámci opravných prací provést demolici levé části podpěry mostu ve směru stoupajícího staničení – v celém rozsahu na drážnímu pozemku. Projektant v rámci ocenění předpokládá že konstrukce bývalého mostu je s vnitřním zásypem tvořeného směsí kameniva a zeminy na základě informace od investora. Projektant neměl k dispozici bližší specifikaci složení mostní podpěry, zhotovitel musí tuto skutečnost ve svém ocenění položkového rozpočtu určeného na demolice zohlednit.

#### 4.2.1.1 Směrové poměry

Návrh směrového řešení v podstatě zachovává stávající směrové poměry.

Podkladem pro návrh GPK byl Nákrešný přehled železničního svršku a geodetické zaměření. Oproti stávajícímu stavu dochází k dílčím úpravám parametrů oblouků a přechodnic dle aktuálního znění ČSN 73 6360-1 Projektování a předpisu SŽDC S 3/2 Bezstyková kolej.

Navrhovaná rychlost se v dotčeném úseku nemění, zůstává zachována původní rychlost 75 km/hod. Trať je navržena v limitním nedostatku převýšení  $I_{lim} = 100$  mm.

Začátek úprav je stanoven na km 119,724. Konec úprav je navržen na km 121,667. Tento rozsah byl zvolen na základě místního šetření ze dne 27.2.2019 oproti zadání.





#### 4.2.1.2 Sklonové poměry

Návrh nových sklonových poměrů vychází ze stávajícího stavu. Obecně v zářezích bylo navrhováno zvýšení nivelety z důvodu nedostatku štěrkového lože pod ložnou plochou pražce a v náspech bylo navrhováno snížení nivelety z důvodu úzké koruny náspu a tím pádem nedostatečné šířky drážních stezek. Sklon nivelety koleje kopíruje stávající stav. Výškový rozdíl nivelety koleje je maximálně 20 cm.

#### 4.2.1.3 Staničení

Staničení projektu akce vychází ze staničení hektometru v km 199,700.

#### 4.2.1.4 Kolejový rošt

V rámci opravy železničního svršku dojde k vyzískání cca 3 031 ks betonových pražců SB5 a 156 ks dřevěných pražců. Betonové pražce budou uskladněny na místě určeném ST Hradec Králové (15 km/1 cesta), Investor uvažuje s odvozem 10% betonových pražců na skládku (do 30 km/1 cesta), odvezeno bude tedy cca 300 pražců na skládku, zbylých 2 731 bude uskladněno na místě určeném ST HK. Dřevěné pražce budou všechny odvezeny na skládku (do 30 km/1 cesta).

Nově se budou do trati vkládat jednak betonové pražce B91 S/2 a B91 S/2 zkrácené (B91 S/2 ZK).

Tabulka č. 1: Materiál kolejnicových podpor

od km	do km	délka (m)	pražec
119,724	120,852	1128	B91 S/2
120,852	120,882	30	B91 S/2 ZK
120,882	121,667	785	B91 S/2

Pod přejezdovými panely se použijí upevňovací s antikorozií úpravou, celkem se jedná o 13 pražců. Projektant upozorňuje že v místě přejezdu je nutné provést rozdělení pražců „U“, tj. 600 mm (kvůli typu pryžové konstrukce přejezdu), všude jinde bude použito rozdělení „D“, tj. 611 mm.

Na základě požadavku Investora nebudou použity kolejnice s tvrzenou hlavou.

#### 4.2.1.5 Kolejové lože

Před započítáním projektových prací nebyly provedeny laboratorní zkoušky štěrkového lože. Projekt uvažoval s dostatečným množstvím štěrku pod pražcem (35 cm). Investor určil veškerý materiál v podobě štěrku jako nekontaminovaný, jako s takovým s ním bude i zacházeno.

Výměna železničního svršku je uvažována včetně čištění, resp. výměny štěrkového lože. Rozsah čištění štěrku je shodný s rozsahem výměny pražců. Předpokládané využití štěrkového lože pro zpětné použití po čištění projektant předpokládá 40 % - projekt vychází z požadavku investora (50 % štěrku bude uloženo podél tratě jako rozšíření koruny tělesa, zbylých 10 % bude odvezeno na skládku do Trutnova).

Uložení 50% vyzískaného štěrku podél tratě bude koordinováno s investorem – ST Hradec Králové, který určí konkrétní místa pro uložení.

Předpokládá se kontinuální čištění štěrkového lože v celém úseku kromě úseku od km 120,852 do km 120,882. V tomto úseku se nachází most (ID 5218 v ev. km 120,848) který nevyhovuje průjezdu čistícího stroje. Odtěžení bude muset řešit zhotovitel individuální technologií po dohodě s investorem.

Kolejové lože bude provedeno přednostně jako nezapuštěné, se sklony boků 1:1,25, na skloněnou zemní pláň o příčném sklonu 4 %.





Tabulka č. 2: Sklon zemní pláně

km od	km do	m	směr sklonu	sklon
119,724	120,064	340	vpravo	4%
120,094	120,474	380	vlevo	4%
120,504	120,699	195	vpravo	4%
120,729	121,042	313	vlevo	4%
121,072	121,667	595	vpravo	4%

Šířka základního kolejového lože s betonovými pražci bude v koruně činit 2 x 1,700 m (rozšíření je uvedeno v řezech) a minimální tloušťka lože bude 0,35 m pod ložnou plochou betonového pražce. V místě mostu v ev. km 120,874 není splněna podmínka tloušťky lože 0,35 m pod pražcem. Ze získaných podkladů je výška šterkového lože pod pražcem cca 0,25 m. Vzhledem k pouhé opravě předmětného úseku se tento problém dále neřeší, nový stav tuto hodnotu nezhorší, naopak lehcelepší, proto projektant nenavrhuje jiné úpravy na mostě, které by měli významný vliv na zvýšení celkových nákladů.

Zapuštěné kolejové lože bude zřízeno v oblasti gabionů u mostu v ev. km 120,874 a to pouze z části. Gabiony budou mít proměnlivou výšku a budou navazovat na čela mostu v ev. km 120,874 (viz technická dokumentace). Projektant si klade podmínku v rámci autorského dozoru být na stavbě v době realizace gabionů přítomen. Gabiony nebyly staticky posuzovány. Založení gabionů bude do nového základu. Vzhledem k tomu že projektant neměl v době projekčních prací k dispozici geotechnický průzkum (investor ho neměl k dispozici a ani nevyžadoval jeho vytvoření), musí vhodnost podloží pro založení gabionů posoudit zhotovitel individuálně v rámci provádění opravných prací.

#### 4.2.1.6 Bezстыková kolej

V řešeném úseku bude provedena bezстыková kolej dle SŽDC S 3/2 v celé délce. V celém úseku se nenachází oblouky s poloměrem pod 280 m, není tedy nutné osazovat pražcové kotvy.

V úsecích s betonovými pražci bude profil kolejového lože u oblouků s poloměrem 500 - 420 m bude šířka kolejového lože v koruně činit 1,750 m a u oblouků s poloměrem menším než 420 m bude navíc provedeno nadvýšení o 100 mm.

Bezстыková kolej bude v rozsahu:

Začátek BK: Km 119,724 (dýchající konec do km 119,649)

Konec BK: Km 121,654 (dýchající konec do km 121,729)

CELKEM: 1,93 km

#### 4.2.1.7 Zajištění koleje

Vyhotovení a předání dokumentace definitivního zajištění prostorové polohy kolejí zajistí objednatel stavby ve smlouvě o dílo se zhotovitelem stavby. Zpracování projektové dokumentace zajištění prostorové polohy koleje zpracovává zhotovitel stavby ve 4 vyhotoveních na základě samostatné objednávky od objednatele stavby (SŽDC S 3, část třetí, kapitola I. čl. 11). Návrh osazení značek předá zhotovitel stavby v rámci projektu ke schválení objednateli stavby a místně příslušnému OŘ.

Cílem návrhu, uvedeném v podélném profilu 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, udaném v objektu a budou fakturovány dle skutečnosti.

### Předmět zajištění

Návrh zajištění prostorové polohy koleje (PPK) řeší zajištění polohy osy definitivních trasy hlavní traťové koleje.

### Typ zajišťovací značky

K – konzolový typ, doplněný štítkem s popisem základních parametrů na ocelovém sloupku. (Investor požaduje profil sloupku „U“, nikoliv obdelníkový profil, který se vlivem zatékání dešťové vody častěji poškozuje.

V místě umělých objektů (a tam kde jsou nevhodné místní poměry), bude přesný typ zajišťovací značky konzultován se správcem/projektantem (například na mostech a propustcích). V projektu je s nimi uvažováno jako s výše uvedeným typem (ačkoliv se na umělých SO bude muset použít jiný typ).

### Označení zajišťovacích značek

Označení se skládá ze zkratky dané umístěním zajišťovací značky a z čísla značky.

### Staničení zajišťovacích značek

Staničení zajišťovacích značek se udává ve staničení definiční koleje (KM). Staničení se udává na šest desetinných míst. Podrobnosti stanovuje předpis SŽDC M 21 příloha č. 4.

### Vzdálenost zajišťovací značky od osy koleje

Vodorovná kolmá vzdálenost značky od osy koleje v půdorysném průmětu „o“ se udává v metrech na tři desetinná místa jako kladná hodnota u značky umístěné vpravo koleje, záporná značka vlevo koleje.

### Rozdíl výšek projektované nivelety TK a zajišťovací značky

Udává se jako rozdíl „v“ výšky TK a zajišťovací značky v mm.

### Vzdálenost k charakteristickému bodu

Udává se jako rozdíl ve staničení charakteristického bodu a zajišťovací značky v metrech na tři desetinná místa doplněná šipkou se směrem na charakteristický bod.

### Vzdálenosti zajišťovacích značek

Vzdálenost mezi značkami v přímé nemá přesáhnout 200 m, v oblouku v závislosti na poloměru oblouku (max. 39 m pro  $r = 300$  m). Značky se umísťují jednostranně.

Vzdálenost zajišťovací značky od osy koleje je  $3 \text{ m} \div 10 \text{ m}$  / v obvodu ŽST po dohodě se správou tratí (ST) max. 17,5 m / od osy koleje, případně zmenšená po souhlasu ST na 2,600 m na širé trati a 2,200 m v ŽST.

### Výškové umístění zajišťovací značky

Výškový znak zajišťovací značky (mimo zvýšených nástupišť) se nachází 50 mm nad temenem převýšeného kolejnicového pásu. Kde to není možné, pak ve výšce temene převýšeného kolejnicového pásu s tolerancí až  $\pm 400$  mm dle vzdálenosti od osy koleje.



### Zaměření zajišťovacích značek

Definitivní podoba zajišťovacích značek bude vycházet z realizace projektového záměru. Zaměření bude provedeno odborně způsobilými osobami dle zákona 200/1994 Sb. o zeměměřictví, § 3, ověření dokumentace též dle vyhlášky ČÚZK č. 31/1995 Sb. nejpozději před zahájením trvalého provozu. Zaměření značek bude provedeno z platné a ověřené vytyčovací sítě. Výškový systém, použitý v dokumentaci, je Baltský po vyrovnání (Bpv), souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK). Pravoúhlé souřadnice v metrech se uvedou na tři desetinná místa, sférické na stupně, minuty a vteřiny na 5 desetinných míst.

### Umístění zajišťovacích značek

Zajišťovací značky se umístí na samostatný ocelový sloupek s betonovým základem při zásadě dodržení stejné nadmořské výšky vstřičných značek (vodorovná spojnice). Podrobnosti viz. výnos 1926/2000-O7-HG nebo na římsy mostů atd. (mimo průjezdný průřez).

### Upevnění zajišťovacích značek

Způsob připevnění zajišťovací značky je definován výrobcem zajišťovací značky.

#### 4.2.1.8 Zabezpečovací zařízení a výstroj tratě

V rámci prací bude v dotčeném úseku demontováno zabezpečovací zařízení a veškerá výstroj tratě, kterou stavba nemění. Po ukončení prací na železničním svršku bude zabezpečovací zařízení opět namontováno zpět, a po přezkoušení uvedeno do činnosti. Jde zejména o 3 ks (v km 120,635, 121,332 a 121,375) senzorů počítačů náprav, které budou muset být po montáži nastaveny a přezkoušeny, hlavičky k počítačům náprav a lana ostatních kolejových obvodů.

**Investor požaduje, aby po dobu opravných prací byl demontovaný materiál zabezpečovacího zařízení uložen na dostatečně zabezpečeném místě nebo jinak zabezpečen proti krádeži.**

V rámci akce dojde k výměně jednoho hektometrovníku v km 120,0, který je ve stávajícím stavu poškozený. Bude nahrazen novým železobetonovým hektometrovníkem, výška je 980mm, šířka 450 mm. Dále dojde k odstranění hektometrovníku v km 120,6 kde je ve stávajícím stavu i žlutý hektometrovník signalizující přejezd na zábrzdnu vzdálenost. Na dalších 17 betonových hektometrovnicích bude po zpětném osazení provedena obnova nátěru a popisu, tato obnova se týká i plechového žlutého hektometrovníku v km 120,6.

V rámci oprav bude osazeno 6 nových sklonovníků, viz. situace. Ve stávajícím stavu se v dotčeném úseku nachází pouze jeden sklonovník v km 120,8. Ten bude demontován a předán k dalšímu využití na ST HK. Další výstroj trati jako rychlostníky atd. nejsou investorem v předmětném úseku vyžadovány.

#### **4.2.2 SO.01 Pilníkov (mimo) – Trutnov hl. n. (mimo), železniční spodek**

Obsahem stavebního objektu železničního spodku SO.01 je především zlepšení stavu odvodnění, drážních stezek a odtěžení přebytečného materiálu.

##### 4.2.2.1 Odvodnění

Rozsah a způsob odvodnění koleje vychází z konfigurace stávajícího drážního tělesa ve vztahu k přilehlému terénu. V současnosti je drážní těleso odvodněno v zářezech vesměs otevřenými příkopy nejen v drážní stezce, které jsou v různém stádiu zanesené opadaným materiálem.

V rámci této části objektu bude provedena reprofilace a obnova příkopů a zlepšení funkčnosti odvodnění. Odvodnění bude zajištěno skloněnou zemní plání směrem k násypu či násypové části odřezu, nebo k odvodňovacímu zařízení na zářezové straně drážního tělesa. Navržené řešení respektuje polohu hranice drážního pozemku, stavba se bude odehrávat výhradně na pozemcích



dráhy. Odvodňovací příkopy jsou navrženy pouze nezpevněné a jedná se o reprofilaci či obnovu stávajícího stavu. Mimo skalní zářez bude sklon odlehlejší svahu 1:1,50 (u skal se svahy musí napojit na stávající skalní masiv, tedy výsledný sklon se mírně liší -> 1:1,25).

Příkopy budou vyústěny na svah náspu, do příkopů od nebo k propustkům.

V km 120,414 se nově bude upravovat vyústění příkopů do stávajícího propustku, vzhledem k místním podmínkám bude nutné vytvořit skluz pro odtok vody z příkopu do propustku. Tento skluz bude svou konstrukcí vycházet ze vzorového listu Ž.3. Projektant neřeší detail napojení v rámci projektové dokumentace z důvodu nedostatečného zaměření v dotčeném území. Zhotovitel musí v rámci ocenění prací s tímto skluzem a následným obetonováním dle vzorového listu uvažovat.

#### 4.2.2.2 Drážní stezky

Od ZÚ do KÚ bude provedena reprofilace drážních stezek bez povrchové úpravy (kromě místa kde jsou u mostu nové gabiony). Standardní vzdálenost vnější hrany stezky od osy koleje při skloněné pláni tělesa železničního spodku v úsecích s betonovými pražci je 3,1 m, při zapuštěném loži 3,0 m (v km 121,55 – 121,640 je z důvodu stísněných poměrů je vnější hrana na levé straně zúžena na 2,72 m od osy koleje). Na mostních objektech může být nižší, vždy je však zachován volný schůdný a manipulační prostor, který v trati činí 2,5 m. Pokud to šířka koruny náspu umožní, bude minimální šířka drážní stezky 400 mm. V místě u mostu v ev. km 120,874 bude stezka rozšířena gabiony (s povrchovou úpravou ze šterkodrti fr. 4/16 mm tl. 50 mm.). Vyplněny budou lomovým kamenem dle vzorového listu Ž 2.2 a Ž 6.11. Základová spára bude hutněna a překryta šterkodrtí tak, aby nedocházelo v místě gabionu k zasakování vody do tělesa náspu. Gabiony nebyly staticky posuzovány. Založení gabionů bude do nového základu. Vzhledem k tomu že projektant neměl v době projekčních prací k dispozici geotechnický průzkum (investor ho neměl k dispozici a ani nevyžadoval jeho vytvoření), musí vhodnost podloží pro založení gabionů posoudit zhotovitel individuálně v rámci provádění opravných prací. Rozsah gabionů je patrný ze situace a podélného profilu.

#### 4.2.2.3 Návrh pražcového podloží

Pražcové podloží je navrženo jako Typ 1, tedy železniční svršek bude přímo uložen na ukloněné zemní pláni. Zesílená konstrukce pražcového podloží pod přejezdem není investorem požadována. Zesílená konstrukce pražcového podloží u mostu v km 120,874 není investorem (správcem SMT HK) požadována.

#### 4.2.2.4 Zemní práce a přeložky kabelů

V rámci úprav železničního spodku proběhne odtěžení materiálu v bezprostřední blízkosti trati tak, aby byla dodržena minimální šířka drážní stezky. Dále budou čištěny příkopy, aby plnily svou funkci.

V úseku dojde k vytyčení kabelových tras za účasti příslušných správců. V místech, kde dochází ke kolizi kabelů a odvodňovacího zařízení případně i gabionů, dojde k přeložce kabelů.

V celém úseku je u paty kolejnice pohozen kabel v majetku ČD telematika. V rámci oprav bude kabel vymístěn a po realizaci vrácen zpět k patě kolejnice.

V km 120,620 – km 121,000 se nachází vlevo ve směru stoupajícího staničení kabely SSZT. V rámci akce bude přeložen, viz tabulka.

V km 121,380 – km 121,667 se nachází vpravo ve směru stoupajícího staničení kabely SSZT. V rámci akce bude přeložen, viz tabulka.

V tabulce níže jsou uvedeny úseky, kterých se toto týká. Kabely budou nově umístěny 0,7 m pod zemí. Nová osová vzdálenost kabelů je individuálně vyznačena v příčných řezech (v řezech jsou uvedeny kabely pouze v místě, kde jsou projektem odhadnuté přeložky).



Tabulka č. 3: Přeložky kabelů

od km	do km	délka
120,760	121,010	250 m
121,370	121,667	297 m

#### 4.2.2.5 Stavby železničního spodku

Mosty a propustky budou ponechány bez zásahu na základě požadavku investora.

#### 4.2.2.6 Přejezdové konstrukce

Viz samostatný objekt SO.02.

### **4.3 PROVIZORNÍ STAV**

Provizorní stavy nad rámec realizace samotných stavebních prací v kolejišti a přilehlých prostorách v obvodu staveniště se v zásadě neočekávají. Organizace železniční dopravy bude podrobně řešena v Zásadách organizace výstavby – řeší Zhotovitel individuálně (Investor tuto přílohu jako součást projektové dokumentace nepožadoval).

### **4.4 POKYNY PRO MONTÁŽ**

Pokyny pro montáž jsou dány stavebními a technologickými postupy, montážními návody a doporučeními zhotovitelů a výrobců. Speciální požadavky na montáž budou upřesněny po výběru zhotovitele stavby.

### **4.5 POSTUP VÝSTAVBY**

Podrobný postup výstavby navrhuje Zhotovitel, Investorem tento postup v projektové dokumentaci nevyžadoval.

### **4.6 PODMÍNKY A NÁROKY NA VÝSTAVBU**

Před zahájením stavebních prací je nutné zajistit vytyčení tras jednotlivých sítí příslušnými správci a tyto protokolárně předat zhotoviteli stavby, případně objektu. Při práci v blízkosti těchto sítí je zapotřebí si vyžádat dozor jejich správců a řídit se jejich pokyny.

Pokud by se zemní práce prováděly v blízkosti tras funkčních inženýrských sítí, není možné používat stroje. Zemní a bourací práce je třeba provádět až do vyvěšení sítí ručně. 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 m, včetně výsuvných částí.

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

Ochránění veškerých dotčených stávajících inženýrských sítí po dobu stavby budou v projektu stavby řešeny v rámci jednotlivých stavebních objektů. Provede se z části těsně před zahájením stavebních prací na železničním spodku a svršku, z části pak v průběhu stavby.



Překládaná vedení dalších inženýrských sítí mají rovněž ochranná pásma, jejichž podmínky je nutno respektovat. Požadavky jsou uvedeny v příslušné dokumentaci objektů. Ve stavbě se zřizují nová ochranná pásma inženýrských sítí navržených v technologické části.

## 5 POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Během stavby je bezpodmínečně nutné při veškerých stavebně-montážních pracích dodržovat veškeré platné předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Jednou ze základních povinností účastníků výstavby je dodržovat zákon č.309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP, NV č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništi a jeho prováděcími předpisy včetně ustanovení zákona č. 262/2006 Sb. Zákoníku práce týkající se BOZP. Na pracovištích, na nichž jsou zaměstnanci vystaveni nebezpečí pádu z výšky nebo pádu do volné hloubky je nutné dodržovat NV č. 362/2005 Sb.

Práce v kolejišti jsou pracemi rizikovými, protože se pracuje převážně v blízkosti provozovaných kolejí. Proto je nutno dbát především na:

- seznámení pracovníků s předpisy BOZP,
- vybavení pracovníků ochrannými pomůckami,
- střežení pracovníků bezpečnostními hlídkami,
- zvýšenou opatrnost při manipulaci s materiálem,
- vycvičenost a oprávněnost obsluhy zdvihacích zařízení.

Je třeba dbát na umístění skládek materiálu a nářadí v souvislosti s průjezdným průřezem a koordinovat stavební práce s železničním provozem tak, aby nedošlo k vzájemnému ohrožení bezpečnosti. V tělese dráhy je obsaženo množství podzemních sítí, a proto je nutné před zahájením prací provést vytýčení všech sítí a dodržet podmínky správce těchto zařízení pro práce v jejich blízkosti. V případě prací, kde je zařízení pod napětím, je nutno dodržovat příkaz „B“, přizpůsobit technologii provádění prací charakteru ohrožení a zajistit dozor nad prováděním prací.

V místech obvodu staveniště, kde je umožněn pohyb veřejnosti, je třeba zajistit bezpečné provádění stavby a bezpečnost veřejnosti.

## 6 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Odpady vzniklé při stavbě se budou na jednotlivých místech stavby třídit a odvážet na skládky a místa určené v příloze B.3. 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.185/2001 Sb. o odpadech v platném znění, a dále následnými vyhláškami MŽP č.381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů a další seznamy odpadů (Katalog odpadů), č.382/2001 Sb. o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, č.384/2001 Sb., o nakládání s PCB a č.376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.

Podle tohoto seznamu je původce mimo jiné povinen vznik odpadů co nejvíce omezovat a vytvářet předpoklady pro využívání a zneškodňování odpadů. Původce musí s odpady nakládat tak, aby nedošlo k porušení povinností vyplývajících z dalších zvláštních předpisů (zákon č.20/1966 Sb. o péči o zdraví v platném znění, zákon č.138/1973 Sb. o vodách v platném znění, ...).

Ve smyslu zákona č.185/01 Sb. o odpadech v platném znění stavba nevyvolává negativní vliv na životní prostředí.





## 7 POLOHOVÝ SYSTÉM

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

## 8 POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

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

- Zákon o drahách č. 266/1994 Sb.
- Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb.
- Zákon o podrobnostech nakládání s odpadem č. 383/2001 Sb.
- Vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava řízení provozu na pozemních komunikacích
- 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
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 389/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

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

- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- 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
- ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody
- ČSN 74 3305 Ochraná zábradlí
- ČSN EN 13450 Kamenivo pro kolejové lože
- ČSN 37 5711 Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami
- TNŽ 01 0101 Názvosloví Českých drah
- TNŽ 73 6334 Oplocení a zábradlí na drahách celostátních a regionálních
- TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic
- TNŽ 37 5715 Silová kabelová vedení celostátních drah
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek
- Předpis SŽDC S3/1 Předpis pro práce na železničním svršku
- Předpis SŽDC S3/2 Bezstyková kolej
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek
- Vzorové listy železničního spodku Ž1 až Ž10
- TKP staveb státních drah 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“ (ve znění změny č. 1 přílohy č. 1, účinnost od 1. dubna 2012).





Nákladová část je zpracována v souladu se Směrnicí GŘ SŽDC č.20/2017 „Směrnice pro stanovení a členění investičních nákladů staveb státní organizace Správa železniční dopravní cesty změna č. 1“.

Řešení problematiky materiálových výzků je určeno Směrnicí GŘ SŽDC č. 42/2013 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“.