

Výškový systém Bpv

Souřadnicový systém S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Zpracování připomínek	10/2021
02	-	-
03	-	-

Generální projektant: TÝM/SAGASTA - Tanvald - Kořenov



Zpracovatel dílčí části dokumentace:

Vypracoval: <i>Kovařík</i> Ing. Václav Kovařík	Zodp. projektant: <i>M. Rykl</i> Ing. Miroslav Rykl	Kontroloval: <i>Rentka</i> Ing. Jakub Rentka	
Kraj: Liberecký		Traťový úsek/Obec: 1671 Liberec - Harrachov st.hr.	
Investor: Správa železnic, státní organizace; Dlážděná 1003/7; 110 00 Praha 1			
Akce: Oprava trati v úseku Tanvald - Kořenov			
SO 04-10-01 Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční svršek SO 04-11-01 Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční spodek			Formát: A4 Datum: 11/2021 Účel: DSP+PDPS Č. zakázky: 64020136
Obsah dokumentace: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Změna: Č. kopie: Měřítko: - Část dokumentace: E.1.1.4 Č. přílohy: .01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVBA:	Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov
STUPEŇ DOKUMENTACE:	DSP a PDPS
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 04-10-01 Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční svršek
	SO 04-11-01 Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční spodek

Obsah

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
1.1	Údaje o stavbě	3
2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	5
2.1	Výchozí podklady	5
2.2	Hlavní související provozní soubory a stavební objekty	5
2.3	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.	5
2.4	Odchyłky od platných norem a předpisů	7
2.5	Průzkum inženýrských sítí	8
3	ÚČEL A ROZSAH PŘEDMĚTU DÍLA	9
3.1	Základní údaje o stavbě	9
3.2	Rozsah stavby	9
3.3	Majetkoprávní vztahy	9
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	11
4.1	Stávající stav	11
4.2	Nový stav	11
4.2.1	SO 04-10-01 Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční svršek	11
4.2.2	SO 04-11-01 Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční spodek	16
4.3	Provizorní stav	21
4.4	Pokyny pro montáž	22
4.5	Postup výstavby	22
4.6	Podmínky a nároky na výstavbu	22
5	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	23
6	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	23
7	POLOHOVÝ SYSTÉM	23
8	FOTODOKUMENTACE	24

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov
Specifikace stavby:	Veřejná drážní stavba liniového charakteru
Stupeň dokumentace:	DSP a PDPS
Dílčí část – objekt (SO/PS):	SO 04-10-01 Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční svršek SO 04-11-01 Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční spodek
Charakter dílčí části:	Oprava železniční trati
Kraj:	Liberecký
Okres:	Jablonec nad Nisou
Katastrální území:	Šumburk nad Desnou [765031]; Tanvald [765023]; Desná [563552]; Desná I [625574]; Desná III [625591]; Polubný [669750]
Místo stavby:	km 27,533 – km 34,115
Trať dle Prohlášení o dráze:	507 00 Tanvald – Harrachov státní hranice
Trafový úsek TU:	TU 1671 Liberec – Harrachov státní hranice
Trať dle NJŘ:	548 Harrachov – Liberec
Kategorie dráhy:	Regionální
Období realizace:	předpoklad – 2023

Údaje o stavebníkovi:

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město IČ: 70994234, DIČ: CZ 70994234
Zástupce investora:	Oblastní ředitelství Hradec Králové U Fotochemy 259 501 01 Hradec Králové

Údaje o zpracovateli dokumentace a části dokumentace:

Hlavní projektant stavby: (dle SOD)	TÝM/SAGASTA – Tanvald – Kořenov Moskevská 532/60 101 00 Praha 10 Hlavní projektant stavby: Ing. Miroslav Rykl ČKAIT – 0400329 Autorizovaný inženýr pro dopravní stavby
--	---

Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov**Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční svršek****SO 04-10-01****Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční spodek****SO 04-11-01**



Odpovědný projektant:
(dílčí části SO/PS)

Tým dopravního inženýrství s.r.o.

Moskevská 532/60

101 00 Praha 10

IČ: 24831832, DIČ: CZ 24831832

Odpovědný projektant SO: Ing. Miroslav Rykl

ČKAIT – 0400329

Autorizovaný inženýr pro dopravní stavby

Ostatní zpracovatelé:
(dílčí části SO/PS)

Tým dopravního inženýrství s.r.o.

Moskevská 532/60

101 00 Praha 10

IČ: 24831832, DIČ: CZ 24831832

Zpracovatel SO: Ing. Václav Kovařík

2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

2.1 Výchozí podklady

Pro zpracování dokumentace pro stavební povolení byly použity následující podklady:

- Zvláštní technické podmínky (25.5.2020)
- Vstupní porada (vč. pochůzky) konaná dne 16.9.2020 na adrese Nádraží 344/1, Liberec
- Záměr projektu neinvestiční akce „Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov“
- Digitální katastrální mapa
- Archivní podklady získané od Státního oblastního archivu v Praze
- Zaměření stávajícího stavu (SŽG)
- Geodetické doměření jednotlivých míst

2.2 Hlavní související provozní soubory a stavební objekty

PS 00-21-01	Přeložky kabelů
SO 00-10-01	Výstroj trati
SO 04-12-01	Zast. Kořenov zastávka, nástupiště
SO 04-13-01	Přejezd P5550 v ev. km 31,049
SO 04-13-02	Přejezd P5551 v ev. km 34,067
SO 04-14-01	Most v ev. km 30,922
SO 04-14-02	Propustek v ev. km 31,076
SO 04-14-03	Most v ev. km 31,694
SO 04-14-04	Most v ev. km 31,860
SO 04-14-05	Most v ev. km 32,360
SO 04-14-06	Zed' v km 32,543 - 32,689
SO 04-14-07	Zed' v km 33,631 - 33,704
SO 04-14-08	Propustek v ev. km 33,967
SO 04-14-09	Propustek v ev. km 34,054
SO 04-17-01	Tunel Polubenský km 32,691 - 33,631
SO 04-36-01	Zast. Desná - Pustinská, přípojka NN - ČEZ
SO 04-36-02	Zast. Desná - Pustinská, osvětlení
SO 04-36-04	Zast. Kořenov zastávka, přípojka NN - ČEZ
SO 04-36-05	Zast. Kořenov zastávka, osvětlení

2.3 Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.

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

- Zákon o drahách č. 266/1994 Sb.
- Zákon o odpadech č. 541/2020 Sb.
- Vyhláška č.294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích
- Vyhláška č.100/1995 Sb., kterou se stanoví řád určených technických zařízení
- Vyhláška č.173/1995 Sb., kterou se vydává 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.398/2009 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 Správy železnic, státní organizace a Českých drah, akciová společnost, zejména:

- ČSN 73 6201 (Z1) Projektování mostních objektů
- ČSN 73 6133 (Z1) Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 6110 (Z1) Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- ČSN 73 6320 Prostorová průchodnost na dráze celostátní, drahách regionálních a místních a vlečkách normálního rozchodu - Národní požadavky
- ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování
- ČSN 73 6360-2 (Z1) Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba
- ČSN 73 6380 (Opr.1) Železniční přejezdy a přechody
- ČSN 74 3305 (Opr.2) Ochranná zábradlí
- ČSN EN 13450 (Z3) Kamenivo pro kolejové lože
- ČSN 37 5711 ed.2 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 SŽ S3/1 Předpis pro práce na železničním svršku
- Předpis SŽDC S3/2 Bezstyková kolej
- Předpis SŽ S4 Železniční spodek
- Vzorové listy železničního spodku Ž1 až Ž10
- Technické kvalitativní podmínky (TKP) staveb státních drah v aktuálním znění
- Obecné technické podmínky (OTP) v aktuálním znění

Dokumentace je vypracována v rozsahu dle Směrnice generálního ředitele SŽ 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 SŽ č. 20/2017 „Směrnice pro stanovení a členění investičních nákladů staveb státní organizace Správa železnic, změna č. 1“.

Řešení problematiky materiálových výzkisů je určeno Směrnicí SŽ č. 42/2013 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“.

2.4 Odchyly od platných norem a předpisů

V rámci projektu bylo požádáno o výjimky z norem a předpisů. Vydané výjimky jsou v originální podobě doloženy v části dokumentace H.4 Průzkumy. Zhotovitel stavby je povinen působit v souladu s níže uvedenými výjimkami. Jejich přesné znění, dopady na navrhované řešení a další požadavky v nich uvedených je povinen v rámci realizace opravné práce respektovat.

Výjimka č. 1 - SŽDC S3/2 čl. 79 b: Železniční svršek s ocelovými pražci Y má lom nivelety s vrcholovým zakružovacím obloukem o poloměru menším než 3500 m v km 33,679 (Rv=2800 m).

Podmínky k udělení výjimky:

V km 33,600 až 33,750 budou kolejnice upnuty při teplotě 27 °C s tolerancí ±1 °C. Navázání stávajících úseků bezстыkové koleje bude provedeno v souladu s předpisem S3/2 Bezстыková kolej.

Výjimka č. 3 - SŽDC S3 díl VIII kap. VIII čl. 63: Z projednání technického návrhu s Investorem, vyplynul požadavek ze strany Investora na rozšíření rozchodu na trati v úsecích s ozubnicí dle ČSN 73 6360-1.

Podmínky k udělení výjimky:

- **Nominální hodnota rozchodu koleje**

- v přímé a obloucích o poloměru $R \geq 200$ m bude dle ČSN 73 6360-1 čl. 6.2.1 spočítána podle vzorce

$$\Delta u_1 = \frac{7150}{R} - 26 \text{ [mm]},$$

- v obloucích o poloměru $R < 200$ m bude dle ČSN 73 6360-1 čl. 6.2.1 s ohledem na délky oblouků rozšíření rozchodu koleje stanoveno na $\Delta u = 10$ mm. Uvedená hodnota vychází ze vzorce $\Delta u_2 = \frac{7000}{R}$

– 28 [mm], zohledňuje zaokrouhlení vypočtené hodnoty rozšíření rozchodu, odpovídá možnostem rozšíření rozchodu koleje, které lze zřídit v sestavě upevnění S 15 na ocelových pražcích Y, zohledňuje umístění nájezdu na ozubnici v oblouku o malém poloměru a sjednocuje požadavky na rozšíření rozchodu na ocelových pražcích z hlediska výroby, montáže i údržby ocelových pražců Y a uzlů upevnění.

- **Stavební odchyly rozchodu koleje podle ČSN 73 6360-2 tab. 1**

Pro kolej s vložením nového materiálu v místech nájezdu na ozubnici a do vzdálenosti 10 m před a za nájezdem na ozubnici se pro hodnocení odchylky od ČSN 73 6360-2 tab. 1 použije maximální kladná odchylka rozchodu koleje +2 mm. V místech s ozubnicí mimo vzdálenost 10 m od nájezdu platí odchylky dle ČSN 73 6360-2 tab. 1, ale doporučuje se dodržet nominální hodnoty rozchodu koleje bez kladných i záporných odchylek.

- **Maximální provozní odchylka rozchodu koleje:**

- v přímé a obloucích o poloměru $R \geq 275$ m na $\Delta u_{\max} = 16$ mm,
- v obloucích o poloměru $R < 275$ m na $\Delta u_{\max} = 18$ mm,
- v místech nájezdu na ozubnici bez ohledu na umístění v přímé nebo oblouku na $\Delta u_{\max} = 16$ mm.

- **Provozní a mezní odchylky rozchodu koleje odchylně od ČSN 73 6360-2 tab. 6, 7 a 8:**

Níže uvedené provozní a mezní odchylky rozchodu koleje platí výhradně pro provoz ozubnicových vozidel, v případě překročení uvedených hodnot je nutné prověření skutečné polohy ozubnicového

stroje vozidla vůči ozubnici a polohy ozubnicového vozidla v koleji na základě prověření aktuálních hodnot rozměrů šířky okolků, rozchodu dvojkolí ozubnicových vozidel, rozchodu koleje a pojižděných hran kolejnic vůči ozubnicovým pásům. V případě, kdy vzájemná poloha ozubnice a ozubnicového kola povede k nefunkčnosti přenosu sil nebo k nadměrnému opotřebení nebo poškození ozubnice/ozubnicového kola, je nezbytné provedení nápravných opatření pro další provoz ozubnicových vozidel v úseku Tanvald – Kořenov. V úsecích bez ozubnice a pro provoz adhesních vozidel v úsecích s ozubnicí platí ustanovení ČSN 73 6360-1 a ČSN 73 6360-2 bez úprav.

Umístění	Stupeň AL Mez sledování [mm]	Stupeň IL Mez zásahu (opravy) [mm]	Stupeň IAL Mez bezodkladného zásahu [mm]
přímá a oblouky o poloměru $R \geq 275$ m, místa nájezdu na ozubnici a úseky do vzdálenosti 10 m před a za místem nájezdu bez ohledu na jeho umístění	+ 12	+ 14	+ 16
oblouky o poloměru $R < 275$ m mimo nájezdy na ozubnici a úseky 10 m před a za místem nájezdu	+ 14	+ 16	+ 18

Výjimka č. 4 – SŽDC S3 díl X kap. IV čl. 38 d): Lokální snížení tloušťky kolejového lože na 250 mm od ložné plochy pražce, z důvodu snížení kubatur nového kolejového lože a zároveň zkrácení výlukových časů a nezanedbatelné snížení finančních nákladů.

Podmínky k udělení výjimky:

Uvedená výjimka je v souladu s ustanovením předpisu S3, Díl I, čl. 8. Platí výhradně pro uvedený úsek a akci a nelze podle ní usuzovat na možnost použití obdobné konstrukce v jiných podmínkách.

2.5 Průzkum inženýrských sítí

Správci jednotlivých sítí byli osloveni a zákresy jejich sítí jsou obsahem jednotlivých situací a příčných řezů stavebních objektů. Zákres sítí je pouze orientační, před začátkem prací je vždy nutné si dané sítě nechat vytyčit. Vytyčení provedou na vyžádání zástupci spravujících organizací. Vyjádření jednotlivých správců sítí včetně podmínek pro práci v ochranných pásmech je součástí dokladové části dokumentace, originály jsou uloženy u zpracovatele projektu.

Seznam jednotlivých správců vedení a zařízení:

- Správa železnic, státní organizace, OŘ Hradec Králové (kabelové vedení a zařízení správ SSZT, SEE, ST, SMT, SPS)
- Správa železnic, státní organizace, Centrum telematiky a diagnostiky (kabelové sdělovací vedení)
- Česká telekomunikační infrastruktura a.s. - CETIN (kabelové vedení sítí el. komunikací)
- GasNet, s.r.o. (vysokotlaké, středotlaké a nízkotlaké plynovody)
- ČEZ, a.s. (podzemní a nadzemní vedení NN, VN a VVN)
- Severočeské vodovody a kanalizace, a.s. - SVČK (vodovody a kanalizace)

3 ÚČEL A ROZSAH PŘEDMĚTU DÍLA

3.1 Základní údaje o stavbě

Trať Tanvald – Kořenov je dle kategorie železničních drah podle zákona č. 266/94 Sb. o drahách drahou regionální, vlastníkem je ČR zastoupena Správou železnic, státní organizace, provozovatelem dráhy je Správa železnic, státní organizace. Jedná se o jednokolejnou, neelektrifikovanou trať. V předmětném úseku je trať ozubnicová. Jde o jednu z posledních normálně rozchodných ozubnicových železnic v Evropě a také o nejstrmější železnici v Čechách. V roce 1992 ji Ministerstvo kultury prohlásilo za kulturní památku.

3.2 Rozsah stavby

Předmětem opravy je komplexní oprava traťového úseku Tanvald (mimo) – Kořenov (mimo), dopravní D3 Desná a odb. výhybky na vlečku Preciosa Ornela a.s. (zatím v majetku vlečkaře) a zajistit tak bezpečné a spolehlivé provozování drážní dopravy a dlouhodobé udržení požadovaných parametrů trati (adhezní i ozubnicový provoz). Oprava proběhne v km 27,533 – 30,590; 30,730 – 34,115. Dopravní D3 Dolní Polubný není součástí této stavby a bude řešena samostatnou investiční stavbou. Součástí opravných prací bude oprava železničního svršku vč. nové ozubnice na Y pražcích, železničního spodku, sanace skalních zářezů, sanace železničního spodku na přejezdech, oprava odvodnění, nástupišť (zast. Kořenov, dopravní D3 Desná), stezek, osvětlení, osazení EOY a elektromotorických přestavníků na krajních výhybkách v dopravní D3 Desná a s tím spojené zřízení technologického objektu, výpichy pro DDTS, oprava mostů, tunelů, zdí a propustků a oprava přejezdů P5545, P5546, P5547, P5548, P5550 a P5551.

3.3 Majetkoprávní vztahy

Opravné práce budou realizovány na pozemcích Správy železnic, státní organizace, popřípadě na cizích pozemcích ve stávajícím rozsahu. V rámci stavby nedojde k trvalému záboru dalších mimodrážních pozemků.

Stavba se nachází na následujících pozemcích ve vlastnictví Správy železnic, státní organizace:

č.p.	k.ú.	vlastník	způsob využití	omezení vlast. práva
2678	Šumburk n. D. [765031]	SŽ, s.o.	dráha	-
1932/1	Tanvald [765023]	SŽ, s.o.	dráha	-
1932/2	Tanvald [765023]	SŽ, s.o.	dráha	věcné břemeno
1932/3	Tanvald [765023]	SŽ, s.o.	dráha	-
285/1	Desná I [625574]	SŽ, s.o.	ZPF	-
288	Desná I [625574]	SŽ, s.o.	dráha	-
279	Desná I [625574]	SŽ, s.o.	dráha	-
270	Desná I [625574]	SŽ, s.o.	dráha	-
789	Desná I [625574]	SŽ, s.o.	dráha	-
106	Desná II [625582]	SŽ, s.o.	dráha	věcné břemeno
110	Desná II [625582]	SŽ, s.o.	dráha	-
245/1	Desná II [625582]	SŽ, s.o.	dráha	věcné břemeno

Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov**Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční svršek****SO 04-10-01****Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční spodek****SO 04-11-01**

č.p.	k.ú.	vlastník	způsob využití	omezení vlast. práva
671	Desná III [625591]	SŽ, s.o.	dráha	-
3038/2	Polubný [669750]	SŽ, s.o.	dráha	věcné břemeno

Stavební objekt se nachází na následujících pozemcích v cizím vlastnictví (již ve stávajícím stavu):

č.p.	k.ú.	vlastník	způsob využití	omezení vlast. práva
34/1	Šumburk n. D. [765031]	ČD, a.s.	dráha	věcné břemeno
2588	Šumburk n. D. [765031]	Liberecký kraj	silnice	věcné břemeno
1915/1	Tanvald [765023]	Povodí Labe, s.p.	koryto vodního toku	-
1833/4	Tanvald [765023]	Město Tanvald	ostatní komunikace	-
1897/1	Tanvald [765023]	Město Tanvald	ostatní komunikace	věcné břemeno
1918/1	Tanvald [765023]	Povodí Labe, s.p.	koryto vodního toku	věcné břemeno
99	Desná I [625574]	Povodí Labe, s.p.	koryto vodního toku	věcné břemeno
480/1	Desná I [625574]	KSS LK, p.o.	silnice	věcné břemeno
275	Desná I [625574]	Město Desná	ostatní komunikace	věcné břemeno
183/6	Desná I [625574]	Povodí Labe, s.p.	koryto vodního toku	-
60/12	Desná II [625582]	Město Desná	ostatní komunikace	věcné břemeno
60/1	Desná II [625582]	ŘSD ČR	silnice	věcné břemeno
60/10	Desná II [625582]	Město Desná	ostatní komunikace	věcné břemeno
228/11	Desná II [625582]	Lesy ČR, s.p.	koryto vodního toku	-

Všechny pozemky kromě č.p. 34/1 a 2588 v k.ú. Šumburk nad Desnou jsou chráněny jako „rozsáhlé chráněné území“ nebo jako „chráněná krajinná oblast - II.-IV.zóna“. Leží v CHKO Jizerské hory.

Pozemek č. 285/1 v k.ú. Desná I, jehož vlastníkem je Správa železnic, státní organizace, je chráněn jako zemědělský půdní fond (ZPF). Jedná se o Bonitovanou půdně ekologickou jednotku (BPEJ) 8.50.44 a 8.40.68, které spadají do V. třídy ochrany ZPF. Jedná se o produkčně málo významné půdy bodové výnosnosti 22, resp. 17.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 Stávající stav

Železniční svršek mezi km 30,730 a 34,115 je tvaru kolejnic T, S49 a A. Celkem je v tomto SO cca 170 m kolejnic tvaru T z roku 2011, 1525 m kolejnic tvaru S49 z let 1984-1986 a 5075 m kolejnic tvaru A z let 1961-1964. Kolejnice jsou uloženy na ocelových korýtkových pražcích s rozdělením „b“ z roku 1964. Dvoupásová ozubnice typu Abt je umístěna mezi km 30,770 a 33,735. Kolej je svařena do bezстыkové koleje v úseku mezi km 32,650 a 33,650.

Kolejové lože je šterkové, znečištěné. Především v obloucích jsou poškozené svršky a je tak snížena drážebnost upevňovacích uzlů. Kolejnice jsou bočně i výškově ojeté, původní od poslední obnovy s častým výskytem vad. Kolej je ve stycích propadlá. Příkopy jsou zanešené. Skalní zářezy jsou zarostlé náletovou vegetací.

V řešeném úseku je ve stávajícím stavu povolena nejvyšší traťová rychlost 40 km/h. Traťová rychlost vyhovuje maximálnímu nedostatku převýšení koleje $I = 100$ mm. Velká část trati vede v obloucích o poloměru R cca 200 m. V řešeném úseku se nachází Polubenský tunel ev. č. 182 délky cca 940 m, kde vede kolej převážně v přímé.

Od dopravní D3 Dolní Polubný trať ve směru staničení stoupá ve sklonu cca 55 promile až do km 33,700. Dále k dopravně D3 Kořenov trať klesá ve sklonu cca 5 promile.

4.2 Nový stav

4.2.1 SO 04-10-01 Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční svršek

Obsahem části Železniční svršek je výměna železničního svršku traťové koleje, která bude provedena včetně pročištění, resp. výměny šterkového lože.

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 a Předpisu SŽDC S 3/2 Bezстыková kolej.

Traťová rychlost V zůstává stávající. V úseku je nově zavedena rychlost V_{130} (viz. Tab. č.1).

Trať je navržena pro normální rychlost V v limitním nedostatku převýšení $I_{lim} = 100$ mm. Pro rychlost V_{130} bylo použito maximálního nedostatku převýšení $I_{max} = 130$ mm. Vzhledem k výskytu oblouků poloměru $R < 250$ m platí V_{130} pouze pro vozidla s omezenými silovými účinky na trať (maximální hmotnost na nápravu 18 t).

Začátek úprav je stanoven v km 30,730 v přímé, kde je návrh GPK napojen na stávající stav dvěma protisměrnými oblouky velkého poloměru. Návrh byl zpracován tak, aby poslední oblouk před dopravnou D3 Dolní Polubný a první oblouk za dopravnou D3 Dolní Polubný ležely na stejné tečně. Jakmile dojde k realizaci následné investiční akce týkající se právě dopravní D3 Dolní Polubný, je tak umožněno odstranění výše zmíněných dvou protisměrných oblouků velkého poloměru.

Konec úprav je navržen v km 34,115, což odpovídá začátku výhybky č.1 v dopravně D3 Kořenov dle nového staničení. Návrh je zde napojen na projekt PPK, který dále pokračuje dopravnou D3 Kořenov.

Tabulka č. 1: Traťová rychlost V a V₁₃₀

od km	do km	délka (m)	V (km/h)	V ₁₃₀ (km/h)	důvod omezení rychlosti
30,730	30,770	40	40	-	výběh dopr. D3 Dolní Polubný
30,770	32,200	1430	40	50	
32,200	32,645	445	40	-	krátká vstupní přechodnice
32,645	33,730	1085	40	60	
33,730	33,950	220	40	50	
33,950	34,080	130	20	-	rozhledové poměry P5551
34,080	34,115	35	40	-	bez výstupní vzestupnice

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.

Větší zdvihy koleje (až 250 mm) jsou mezi km 32,300 a 32,400, kde je ve stávajícím stavu propad nivelety koleje, a mezi km 33,700 a 33,800, kde byl návrh omezen minimálním poloměrem zakřívovacího oblouku na ocelových Y pražcích. Pro dorovnání rozdílu mezi úrovní stávající a nově navrhované pláně bude v těchto místech navržena konstrukční vrstva.

4.2.1.3 Staničení

Staničení tohoto stavebního objektu vychází ze staničení stavebního objektu SO 03-10-01. Staničení plynule navazuje v přímé před a za dopravnou D3 Dolní Polubný na společné tečně. Při obnově dopravy bude na trati zajištěno nepřerušované průběžné staničení bez skoků.

4.2.1.4 Kolejový rošt

Kolejnice budou vyměněny za nové tvaru 49 E1 mezi km 30,770 a 34,115. V obloucích s R menším než 400 m budou položeny kolejnicové pásy délky 120 m třídy oceli R350HT, v ostatních úsecích budou položeny kolejnicové pásy délky 75 m třídy oceli R260 (viz. Tabulka č. 2).

V rámci opravy železničního svršku dojde mezi km 30,770 a 34,113 také k výměně stávajících ocelových korýtkových pražců za nové ocelové Y pražce. Ocelové Y pražce budou uloženy s rozdělením „k“ (rozevření 650 mm) a dodány budou ve variantě pro úklon kolejnice 1:40 s upevňovacím uzlem S15.

Pod přejezdovými panely a v Polubenském tunelu (mezi km 32,685 - 33,646) se použijí upevňovadla a ocelové Y pražce s antikorozií úpravou.

V místě umístění ozubnice budou ocelové Y pražce vybaveny držákem ozubnice. Dvoupásová ozubnice typu Abt bude umístěna mezi km 30,771 500 a 33,730 100 včetně nájezdů.

Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov**Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční svršek****SO 04-10-01****Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční spodek****SO 04-11-01**

Stávající kolejnice, ocelové korýtkové pražce a ozubnicové pásy budou odvezeny do šrotu.

Tabulka č. 2 - Sled kolejnic

od km	do km	délka (m)	třída oceli
30,770000	30,807500	37,5	R260
30,807500	30,927500	120	R350HT
30,927500	30,987500	60	R350HT
30,987500	31,062500	75	R260
31,062500	31,182500	120	R350HT
31,182500	31,220000	37,5	R260
31,220000	31,340000	120	R350HT
31,340000	31,460000	120	R350HT
31,460000	31,580000	120	R350HT
31,580000	31,700000	120	R350HT
31,700000	31,820000	120	R350HT
31,820000	31,940000	120	R350HT
31,940000	32,015000	75	R260
32,015000	32,135000	120	R350HT
32,135000	32,255000	120	R350HT
32,255000	32,375000	120	R350HT
32,375000	32,495000	120	R350HT
32,495000	32,615000	120	R350HT
32,615000	32,690000	75	R260
32,690000	32,765000	75	R260
32,765000	32,840000	75	R260
32,840000	32,915000	75	R260
32,915000	32,990000	75	R260
32,990000	33,065000	75	R260
33,065000	33,140000	75	R260
33,140000	33,215000	75	R260
33,215000	33,290000	75	R260
33,290000	33,365000	75	R260
33,365000	33,440000	75	R260
33,440000	33,515000	75	R260
33,515000	33,590000	75	R260
33,590000	33,665000	75	R260
33,665000	33,740000	75	R260
33,740000	33,860000	120	R350HT
33,860000	33,980000	120	R350HT
33,980000	34,100000	120	R350HT
34,100000	34,115400	15,4	R260

Technická zpráva

4.2.1.5 Kolejové lože

Zřízení kolejového lože bude provedeno dle podmínek TKP staveb státních drah Kapitola 7 „Kolejové lože“ a dle podmínek OTP „Kamenivo pro kolejové lože železničních drah“ č.j. 38992/2020-SŽ-GŘ-O13.

Výměna železničního svršku je uvažována včetně výměny štěrkového lože. Při použití ocelových Y pražců musí být kolejové lože v plném profilu konsolidováno před zřízením závěrných svarů dynamickým stabilizátorem s řízeným poklesem. Šířka kolejového lože s ocelovými Y pražci v koruně činí 2 x 1,300 m a minimální tloušťka lože je 0,300 m pod ložnou plochou ocelového Y pražce. V některých úsecích byla minimální tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou ocelového Y pražce snížena na hodnotu 0,250 m (viz. Tabulka č. 3), na což byla Investorem udělena Výjimka z Předpisu SŽDC S3 díl X kap. IV čl. 38d) (viz. Odstavec 2.4).

Mezi km 30,810 a 30,870 bude šířka kolejového lože vlevo trati 1,650 m tak, aby mohl být do štěrkového lože umístěn kabelový žlab dle Pokynu SŽ PO-05/2021-GŘ Obr. 19.

Tabulka č. 3 – Tloušťka kolejového lože

od km	do km	délka (m)	tloušťka kol. lože (mm)
30,730	30,770	40	-
30,770	30,890	120	250
30,890	31,720	830	300
31,720	31,840	120	250
31,840	32,110	270	300
32,110	32,310	200	250
32,310	32,410	100	300
32,410	32,570	160	250
32,570	34,113	1543	300

Provede se odtěžení a nahrazení kolejového lože novým drážním štěrkem fr. 31,5/63 mm min. třídy BII. Kolejové lože bude provedeno přednostně jako nezapuštěné, se sklony boků 1:1,25, na skloněnou zemní pláň o příčném sklonu 3-5 % (viz. Tabulka č. 4). U přejezdů a v některých zářezích bude štěrkové lože zapuštěné, resp. polozapuštěné. Pro dosypávky do zapuštěného lože bude přednostně použit recyklovaný materiál.

Tabulka č. 4 - Sklon zemní pláně

od km	do km	délka (m)	L/P	sklon (%)
30,730	30,770	40	-	-
30,770	30,890	120	L	3
30,890	31,700	810	L	5
31,700	31,840	140	P	3
31,840	32,030	190	L	5
32,030	32,695	665	P	3

od km	do km	délka (m)	L/P	sklon (%)
32,695	33,630	935	Polubenský tunel	
33,630	33,710	80	střecha	4
33,710	33,800	90	P	4
33,800	34,090	290	P	5
34,090	34,113	23	-	-

4.2.1.6 Bezстыková kolej

V řešeném úseku bude provedena bezстыková kolej dle Předpisu SŽDC S 3/2 v celé délce. Při použití ocelových Y pražců se neprovádí rozšíření ani nadvýšení tvaru kolejového lože, nejsou používány ani pražcové kotvy.

V km 33,679 se nachází lom nivelety s poloměrem zakružovacího oblouku $R_v=2800$ m. Na toto řešení byla udělena Výjimka (viz. Odstavec 2.4) za podmínky, že kolejnice mezi km 33,600 a km 33,750 budou upnuty při teplotě $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ s tolerancí $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Podmínku je nutné v realizaci dodržet.

4.2.1.7 Zajištění prostorové polohy koleje

V rámci tohoto stavebního objektu dojde také k zajištění prostorové polohy koleje. Kolej bude zajišťována dle Předpisu SŽDC S3 díl III. Km poloha zajišťovacích značek je uvedena v Příloze č. I této Technické zprávy.

Budou osazeny konzolové značky na kovové sloupky v přímých jednostranně, v obloucích na vnější stranu oblouku. V místech skalních zářezů, kde nelze umístit kovový sloupek, budou konzolové značky připevněny do zdravého skalního masivu chemickými kotvami. V ostatních místech, kde nelze umístit kovový sloupek (např. u stávajících rigolů v km 32,600 a 32,800), budou osazeny zajišťovací značky hřebové. Přesný návrh osazení zajišťovacích značek musí schválit místně-příslušný správce PPK.

4.2.1.8 Výstroj trati

Výstroj trati bude vyměněna v rámci stavebního objektu SO 00-10-01.

4.2.1.9 Zabezpečovací zařízení

V km 33,780 se nachází nefunkční světelné návěstidlo. Vzhledem k tomu, že na něj platí památková ochrana, bude ponecháno na stávajícím místě ve stávajícím stavu.

4.2.2 SO 04-11-01 Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční spodek

Obsahem části Železniční spodek je především zlepšení stavu odvodnění a obnovení drážních stezek. 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 stávajících pozemcích. Mimo skalní zářez bude sklon odlehlého svahu 1:1,50.

4.2.2.1 Příkopy

Nezpevněný příkop bude lichoběžníkového tvaru. Dno příkopu bude minimálně 0,35 m pod okrajem skloněné pláně tělesa železničního spodku a bude mít šířku 0,40 m.

Pro **zpevněný příkop** budou použity betonové příkopové tvárnice TZZ4a. Příkopové tvárnice budou kladeny na podkladní beton C16/20, tl. 0,100 m. Dno zpevněného příkopu bude minimálně 0,35 pod okrajem skloněné pláně tělesa železničního spodku.

Sklony svahů příkopů budou mít hodnotu 1:1,50. V některých úsecích bude třeba sklon odlehlého svahu příkopu upravit na hodnotu 1:1 kvůli minimalizaci zemních prací nebo kvůli respektování polohy hranice drážního pozemku. V těchto případech bude odlehlý sklon upraven pomocí vegetačních tvárnic o rozměrech 0,60 m x 0,40 m x 0,08 m. **Vegetační tvárnice** budou kladeny delší stranou v horizontálním směru ve třech řadách (celková výška 1,20 m). Spodní řada bude uložena do podkladního betonu C16/20. V případě zastižení skalního svahu dojde k jeho očištění a vegetační tvárnice nebudou použity.

Mezi km 32,519 a 32,580 bude zřízen **zpevněný monolitický příkop** ve skalní hornině. Strana přilehlá ke koleji bude zřízena z monolitického betonu C30/37 tl. 0,300 m po celé délce. Do km 32,550 bude i strana odlehlá od koleje zřízena z monolitického betonu C30/37, tl. 0,300 m. Hloubka příkopu bude 0,500 m a vnitřní šířka 0,500 m (vč. zkosení). Příkop bude navázán na stávající betonový rigol v km 32,580 a dále bude vyspádován proti směru staničení do km 32,519, kde bude vyústěn do okolního terénu. Mezi km 32,580 a 32,598 dojde k výškové úpravě dna stávajícího betonového rigolu. Ke zpevněnému monolitickému příkopu bude přiléhat polozapuštěné kolejové lože.

Tabulka č. 5 - Příkopy

od km	do km	délka (m)	L/P	typ	poznámka
30,955	31,005	50	L	zpevněný příkop	
31,084	31,245	161	P	zpevněný příkop	
31,245	31,505	260	P	zpevněný příkop	vegetační tvárnice
31,505	31,520	15	P	zpevněný příkop	
31,530	31,590	60	P	zpevněný příkop	
31,875	32,090	215	P	zpevněný příkop	
32,090	32,105	15	P	zpevněný příkop	vegetační tvárnice
32,519	32,580	61	P	zpevněný monol. příkop	
33,802	33,965	163	P	nezpevněný příkop	
33,802	33,876	74	L	nezpevněný příkop	
33,977	34,053	76	P	nezpevněný příkop	

Do zpevněného monolitického příkopu budou ve výšce zemní pláně provedeny odvodňovací otvory. Do stěny přilehlé ke koleji budou vloženy odvodňovací plastové trouby DN50 po 2 metrech. Vzdálenost trouby od dna příkopu bude min. 0,150 m.

4.2.2.2 Drážní stezky

V úseku trati bude provedena úprava banketů. Standardní vzdálenost vnější hrany stezky od osy koleje při skloněné pláni tělesa železničního spodku v úsecích s ocelovými pražci Y je 2,6 m. Ve skalních zářezích, v úsecích s betonovými rigoly a na mostních objektech může být nižší (viz. Tabulka č.6). Místa uvedená v tabulce č. 6 bude nezbytné před uvedením stavby do zkušebního provozu popsat v TTP!

Tabulka č. 6 – Drážní stezky

od km	do km	délka (m)	L/P	typ
32,180	32,280	100	P	skalní svah
32,380	32,690	310	P	skalní svah/ rigol
33,640	33,800	160	L+P	rigoly

Minimální šířka drážní stezky bude 400 mm. Mezi km 31,090 - 31,170 a mezi km 32,340 - 32,370 by vlevo trati nebyla minimální šířka drážní stezky dodržena přirozeně. V tomto úseku dojde k **rozšíření drážní stezky přísypávkou**. Budou zřízeny dva svahové stupně šířky 1,00 m a výšky 0,50 m. Přísypávka bude provedena z nenamrzavého, propustného a nesoudržného materiálu a bude hutněna. Sklon svahu bude 1:1,50.

4.2.2.3 Odvodňovací zařízení

V km 33,875 bude zřízen **příčný přechod** pod kolejí z trouby plné DN300 z PE-HD. Trouba bude obetonována betonem C16/20 tl. 100 mm a bude podsypána štěrkoískem fr. 0/32 tl. 50 mm. Na vtoku i výtoku budou příkopy odlážděny lomovým kamenem min. tl. 100 mm do betonového lože C30/37 min. tl. 100 mm. Spáry budou vyplněny cementovou maltou MC5.

Mezi km 34,064 a 34,088 bude zřízen vpravo trati **trativod** jako odvodnění zesílené konstrukce pražcového podloží pod přejezdem v ev. km 34,065. Jako trativodní potrubí bude použito trub z PE-HD DN 150 perforovaných v horní části. Budou uloženy na lože ze štěrkoísku fr. 0/32 tl. 0,050 m. Rýha šířky 0,500 m bude vyplněna drceným kamenivem fr. 16/32. Opláštění boků a dna rýhy bude provedeno separační geotextilií min. 200 g/m². Nahoře bude geotextilie vyhnutá na pláň a přilehlý svah. Nad trativodem bude zřízeno zapuštěné kolejové lože.

Trativodní šachty jsou navrženy plastové DN 400. Šachta bude uložena na vrstvě štěrkoísku fr. 0/32 tl. 0,100 m ve výkopu 1,00 m x 1,00 m. Zásyp šachty bude proveden propustným nenamrzavým materiálem – drceným kamenivem fr. 16/32. Na spodní díl šachty bude nasazen šachtový komín DN 400 z perforované plastové trubky. Výška komínu bude upravena na požadovanou úroveň vstupu. Komín bude opatřen plastovým poklopem.

Z poslední šachty v km 34,064 k vyústění bude šikmo vedeno **svodné potrubí** z trub plných DN 150 z PE-HD délky 3,0 m. Trouby budou uloženy na lože ze štěrkoísku fr. 0/32 tl. 0,050 m.

Vyústění odvodnění bude provedeno volně na svah nebo do příkopu. **Výúst** bude odlážděna z dlažby z lomového kamene min. tl. 100 mm do betonového lože C30/37 min. tl. 100 mm Dlažba bude vypárována cementovou maltou MC5.

Tabulka č. 7 - Uzavřené odvodňovací zařízení

od km	do km	délka (m)	L/P	typ	trouba DN	perforace
33,798	33,799	1	L	svodné potrubí	315	NE
33,798	33,799	1	P	svodné potrubí	315	NE
33,800	33,800	4,5	-	příčný přechod	315	NE
33,800	33,802	2	L	svodné potrubí	315	NE
33,800	33,802	2	P	svodné potrubí	315	NE
33,875	33,875	6,5	-	příčný přechod	300	NE
34,062	34,064	3	P	svodné potrubí	150	NE
34,064	34,088	24	P	trativod	150	ANO

Tabulka č. 8 - Výusti

km	L/P	způsob
33,802	L	do příkopu
33,802	P	do příkopu
33,875	P	do příkopu
34,062	P	na svah, propustek ev. km 34,054

V km 33,800 budou vlevo i vpravo trati umístěny prefabrikované **horské vpusti** o stavební výšce 1200 mm a o půdorysných rozměrech světlosti 600 mm x 1200 mm. Na horskou vpust bude umístěn rám s kompozitní mříží. Horská vpust bude položena kratší stranou k ose koleje, schůdky pro údržbu budou osazeny na vzdálenější stěně od osy koleje. Ze směru od Tanvaldu budou vpusti navazovat na stávající betonové rigoly, z nichž budou do vpusti zaústěny trouby DN315. Trouby budou obetonovány betonem C16/20 včetně prostoru mezi stávajícím rigolem a stěnou horské vpusti.

Voda bude převáděna mezi horskými vpustmi zleva doprava trati ve sklonu 1 % pomocí trouby DN315. Trouba bude obetonována betonem C16/20 tl. 100 mm. Z horských vpustí bude odváděna voda do přilehlých nezpevněných příkopů pomocí trub DN315, které budou podsypány štěrkokopískem fr. 0/32 tl. 50 mm. Prostor na výtoku do příkopu bude odlážděn lomovým kamenem min. tl. 100 mm do betonového lože C30/37. Spáry budou vyplněny cementovou maltou MC5

Otvory pro trouby průměru 330 mm budou v horských vpustích provedeny ve výrobě. Prostor mezi otvorem a troubou bude vyplněn těsnícím tmelem.

Mezi dopravnou D3 Dolní Polubný a zastávkou Kořenov-zastávka je podél trati umístěn vodovod, který zásobuje vodou byty nacházející se ve výpravní budově dopravní D3 Dolní Polubný. Tento vodovod nesmí být stavbou porušen. V případě jeho porušení musí být pro byty zajištěno náhradní zásobování pitnou vodou. Na vodovodu jsou umístěny kontrolní šachty v km 31,390, 32,115 a 32,415. Šachty budou ponechány ve stávajícím stavu, kolem nich do vzdálenosti 1 m bude zřízeno zapuštěné kolejové lože. Šachta v km 32,415 bude zrušena, vodovod zde nebyl nalezen.

Sanace stávajícího betonového rigolu mezi km 32,580 a 32,680 vpravo trati bude provedena v rámci SO 04-14-06. Ve stávajících betonových rigolech budou vrtány ve výšce zemní pláně **odvodňovací otvory** průměru 50 mm v rastru 5 m.

Sanace stávajících betonových rigolů mezi km 33,630 a 33,800 bude provedena v rámci SO 04-14-07. Ve stávajících betonových rigolech budou vrtány ve výšce zemní pláně **odvodňovací otvory** průměru 50 mm v rastru 5 m. Mezi km 33,630 a 33,710 budou vrtány oboustranně, mezi km 33,710 a 33,800 budou vrtány vpravo trati (dle sklonu zemní pláně). V místech zřízení vyrovnávací vrstvy mezi stávající a nově navrhovanou zemní plání budou otvory odděleny separační geotextilií, aby nedocházelo k zanášení otvorů materiálem nízké frakce.

4.2.2.4 Návrh pražcového podloží

V úseku bude použita skladba konstrukce pražcového podloží č. 1A, tedy kolejové lože bude uloženo přímo na skloněnou zemní pláň bez konstrukčních či podkladních vrstev.

Pod přejezdem v ev. km 34,065 bude zřízena zesílená konstrukce pražcového podloží. Jako konstrukční vrstva bude použita štěrkodrt fr. 0/32 (ŠD 0/32 kv) tl. 200 mm. Jako podkladní vrstva bude použito kamenivo stmelené cementem o zrnitosti 0/22, třídy pevnosti C_{8/10} (SC 0/22, C_{8/10}) tl. 300 mm. Konstrukční vrstva bude zřízena mezi km 34,051 a 34,088, podkladní vrstva bude zřízena mezi km 34,061 a 34,078. ZKPP bude odvodněna trativodem (viz. Odstavec 4.2.2.3).

Mezi km 32,310 a 32,410 bude jako vyrovnávací vrstva mezi stávající zemní plání a nově navrhovanou zemní plání použita štěrkodrt fr. 0/32 (ŠD 0/32 kv) z důvodu vyšších zdvihů nivelety koleje. Od km 32,310 do km 32,355 bude mít tloušťku 0,100 m, od km 32,355 do km 32,390 tl. 0,200 m a od km 32,390 do km 32,410 tl. 0,100 m.

Mezi km 33,710 a 33,780 bude jako vyrovnávací vrstva mezi stávající zemní plání a nově navrhovanou zemní plání použita štěrkodrt fr. 0/32 (ŠD 0/32 kv) z důvodu vyšších zdvihů nivelety koleje. Od km 33,710 do km 33,725 bude mít tloušťku 0,100 m, od km 33,725 do km 33,755 tl. 0,200 m a od km 33,755 do km 33,780 tl. 0,100 m.

4.2.2.5 Zemní a bourací práce

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. Budou odstraněny stávající betonové sloupky zajišťovacích značek a betonové základy dříve odstraněných objektů.

V zast. Kořenov-zastávka je vpravo trati nad zdí umístěn betonový blok délky cca 17 m a výšky cca 1,5 m. Hrozí jeho pád do kolejiště, z toho důvodu bude odstraněn a odvezen na skládku.

4.2.2.6 Sanace skalních svahů

Oboustranný skalní zářez v km 30,793 – 30,875

Jedná se o oboustranný skalní zářez ve stoupání za stanicí Dolní Polubný. Levý svah zářezu s jižní expozicí a sklonem líce 70 – 85° dosahuje výšky 3 m. Pravý svah zářezu s expozicí k S, dosahuje při sklonu 80 – 85° výšky až 4 m. Levý svah nepředstavuje výrazné riziko pro zajištění bezpečnosti provozu. Pravý svah je tvořen poměrně masivním granitem.

V rámci technických opatření dojde v celém zářezu k odstranění náletových dřevin a nižších rostlin (mechy, traviny a křoviny s průměrem kmene do 10 cm) horolezeckou technikou za použití ručního nářadí. Likvidace náletu proběhne v místě jejich spálením nebo štěpkováním. Následně proběhne opět za využití horolezecké techniky očištění líce obou svahů zářezu ručním nářadím (motyky, špice, páčidla apod.). V koncové části pravého svahu bude odstraněn za využití vzduchových kladiv nestabilní blok, který bude po vyčištění vzniklé dutiny nahrazen kamennou vyzdívku kamenným zdivem na maltu cementovou o objemu cca 3,5–4 m³. Pro vyzdívku bude použit nakupovaný materiál. Součástí opatření bude odtěžení akumulace perku na patě obou svahů.

Pravostranný odřez v km 30,960 – 31,000

Zájmové území představuje nízký pravostranný odřez ve svahu nad provozovanou tratí. Výška skalní stěny se SZ expozicí činí cca 2 – 3 m. Sklon svahu je proměnlivý v intervalu 45 – 80°. Stěna je tvořena střednězrntou žulou s blokovitou strukturou a hranolovitým rozpadem.

V rámci celé plochy skalní stěny proběhne horolezeckou technikou odstranění náletové zeleně (mechy, křoviny do průměru 10 cm, traviny) s likvidací větví jejich spálením nebo štěpkováním na místě. Za využití lezecké techniky proběhne očištění líce skalní stěny a odstranění horninových fragmentů odtržených od podkladu (převážně v oblasti horní hrany skalní stěny). Následně dojde ke strojnímu odtěžení akumulací zvětralin a horninových fragmentů u paty svahu.

Oboustranný skalní zářez v km 31,730 – 31,820

Levý svah zářezu s jižní expozicí dosahuje výšky do 5 m při sklonu 45 – 55°. Je tvořen masivním granitem. S ohledem na masivní strukturu, pozitivně orientovaný průběh ploch nespojitosti a větší vzdálenost od osy koleje lze tento svah považovat za bezrizikový. Pravý svah zářezu se severní expozicí dosahuje výšky až 11 m. Svah je taktéž budován masivní žulou s výrazně blokovitým rozpadem a sklonem líce 70 – 90°. V líci svahu byly zaznamenány silné bodové průsaky puklinové vody.

Pro zajištění bezpečnosti je navrženo odstranění náletové vegetace (mechů, travin a křovin do průměru 10 cm) za použití horolezecké techniky a ručního nářadí. Součástí odstranění vegetace je i směrové kácení vzrostlých stromů v počtech 12 ks stromů o průměru do 30 cm a 7 ks stromů o průměru do 50 cm. Kmeny budou rozřezány na přemístitelné kusy a složeny v místě stanovené objednatelem. Větve a křoviny budou likvidovány spálením příp. štěpkováním na místě. Následně bude horolezeckou technikou provedeno očištění líce svahu za pomoci ručního nářadí (motyky, špice, páčidla apod.) spolu s odstraněním nestabilních fragmentů a bloků horniny. Líc skalního svahu bude následně zajištěn celoplošně kotvenou ocelovou sítí s vyššími požadavky na tahovou pevnost (min. 80 kN/m). Síť bude k líci skalní stěny kotvena ocelovými svorníky typu CKT 22 dl. 2,0 m v rastru 1,75 x 1,75 m fixovanými do masivu cementovou suspenzí s w=0,4-0,5. Svorníky budou opatřeny roznášecí ocelovou deskou rozměrů 150/150/8 mm a systémovou maticí. Všechny nadzemní části budou ošetřeny nátěrem šedé příp. černé barvy (1x základní, 1x uzavírací). Bude použito syntetické barvy s obsahem práškového zinku min. 65 %. Ocelová síť je vyráběna v antikorozi úpravě pokovením slitiny 95 % ZN a 5 % Al (tzv. GALFAN) – po zoxidování matně šedé barvy. Pro spojování pásů sítě bude použito pozinkovaných C kroužků typ SPEANX průměru 3 mm. Ocelová síť bude po obvodu opatřena ocelovým lanem konstrukce 6x19 IWRC průměru 12 mm v antikorozi úpravě

žárovým zinkováním, které bude v koncových bodech zajištěno 3 ks lanových svěrek odpovídajícího průměru.

Oboustranný skalní zářez v km 32,410 – 32,550

Pravý svah zářezu je tvořen cca 1 m vysokým svahem vedeným svahovými sedimenty. Jako rizikový lze označit levostranný svah s výskytem skalních stěn s jižní expozicí v rozsahu výšek 2–14 m a sklonu 40–70°. Svahy jsou budovány střednězrnným granitem s blokovitou strukturou. Svah je na dvou místech porušen výraznější tektonickou poruchou. Současně je svah na několika místech tzv. podříznutý. V důsledku tohoto jevu a negativního průběhu ploch diskontinuity dochází k vyjíždění skalních bloků o objemu vel. do 1 m³.

Pro zajištění svahu je nutné provést odstranění náletové zeleně (traviny, nižší rostliny, křoviny do průměru 10 cm) horolezeckým způsobem. Opatření budou doplněna o směrové kácení stromů v počtu 6 ks do průměru 30 cm. Kmeny stromů budou nařezány na přenositelné kusy a složeny v místě určeném objednatelem prací. Větve a křoviny budou likvidovány na místě (pálením nebo štěpkováním). Následně bude provedeno očištění líce skalního svahu za použití horolezecké techniky a ručního nářadí spolu s odstraněním nestabilních partií a bloků (situovaných na hranách v místech souběhu puklinových systémů, v místě horní hrany skalních stěn a v okolí tektonické poruchy). Stabilita svahu bude zajištěna celoplošně kotvenou ocelovou sítí s vyšší hodnotou tahové pevnosti (min. 80 kN/m). Síť bude k podkladu kotvena ocelovými svorníky dl. 2,0 m v rastru 1,75 x 1,75 m fixovanými v masivu cementovou suspenzí s w=0,4-0,5. Svorníky budou opatřeny roznášecí ocelovou deskou rozměrů 150/150/8 mm a systémovou maticí. Všechny nadzemní části budou ošetřeny nátěrem šedé příp. černé barvy (1x základní, 1x uzavírací). Bude použito syntetické barvy s obsahem práškového zinku min. 65 %. Ocelová síť je vyráběna v antikorozi úpravě pokovením slitiny 95 % ZN a 5 % Al (tzv. GALFAN) – po zoxidování matně šedé barvy. Pro spojování pásů sítě bude použito pozinkovaných C kroužků typ SPEANX průměru 3 mm. Ocelová síť bude po obvodu opatřena ocelovým lanem konstrukce 6x19 IWRC průměru 12 mm v antikorozi úpravě žárovým zinkováním, které bude v koncových bodech zajištěno 3 ks lanových svěrek odpovídajícího průměru. Součástí opatření je odtěžení zvětralin z prostoru paty svahu.

4.3 Provizorní stav

Provizorní stavy nad rámec realizace samotných stavebních prací v kolejišti a přilehlých prostorách v obvodu staveniště se v zásadě neočekávají.

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 je uveden v části F – Zásady organizace výstavby.

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 průjezdním 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 Souhrnná část v odstavci 1.7.4. 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.541/2020 Sb. o odpadech v platném znění. Podle tohoto zákona 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.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví v platném znění, zákon č.254/2001 Sb. o vodách v platném znění, ...).

Ve smyslu zákona č.541/2020 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 FOTODOKUMENTACE



Obr. č.1: Skalní zářez v km 30,800 – pohled po směru staničení

Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov

Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční svršek

SO 04-10-01

Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční spodek

SO 04-11-01



Obr. č.2: Nedostatečný prostor pro stezku vlevo trati v km 31,100 – pohled po směru staničení

Technická zpráva

Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov

Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční svršek

SO 04-10-01

Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční spodek

SO 04-11-01



Obr. č.3: Zast. Desná-Pustinská – pohled proti směru staničení



Obr. č.4: Skalní zářez v km 31,800 – pohled proti směru staničení



Obr. č.5: Odřez v km 32,100 – pohled proti směru staničení



Obr. č.6: Skalní zářez v km 32,200 – pohled po směru staničení



Obr. č.7: Skalní zářez v km 32,500 – pohled po směru staničení

Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov

Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční svršek

SO 04-10-01

Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční spodek

SO 04-11-01



Obr. č.8: Odvodnění betonovým rigolem v zast. Kořenov-zastávka – pohled proti směru staničení



Obr. č.9: Ukončení betonových rigolů v km 33,800– pohled proti směru staničení



Obr. č.9: Zanesené příkopy v km 33,800 – pohled po směru staničení



Obr. č.10: Konec úseku v km 34,100 – pohled proti směru staničení

Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov

Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční svršek

SO 04-10-01

Dolní Polubný (mimo) - Kořenov (mimo), železniční spodek

SO 04-11-01



Příloha I

Zajištění prostorové polohy koleje

Zajištění prostorové polohy koleje							
poř.č.	staničení	vzdálenost mezi ZZ	typ značky	poř.č.	staničení	vzdálenost mezi ZZ	typ značky
71	30,770		konzolová	110	32,360		konzolová
72	30,830	60	konzolová	111	32,395	35	konzolová
73	30,870	40	konzolová	112	32,430	35	konzolová
74	30,905	35	konzolová	113	32,465	35	konzolová
75	30,940	35	konzolová	114	32,500	35	konzolová
76	30,975	35	konzolová	115	32,535	35	hřebová, rigol
77	31,020	45	konzolová	116	32,570	35	hřebová, rigol
78	31,070	50	konzolová	117	32,605	35	hřebová, rigol
79	31,110	40	konzolová	118	32,645	40	hřebová, rigol
80	31,150	40	konzolová	119	32,690	45	hřebová, rigol
81	31,210	60	konzolová	120	33,680	990	hřebová, rigol
82	31,250	40	konzolová	121	33,730	50	hřebová, rigol
83	31,290	40	konzolová	122	33,765	35	hřebová, rigol
84	31,335	45	konzolová	123	33,800	35	hřebová, vpust
85	31,380	45	konzolová	124	33,840	40	konzolová
86	31,415	35	konzolová	125	33,880	40	konzolová
87	31,450	35	konzolová	126	33,915	35	konzolová
88	31,485	35	konzolová	127	33,950	35	konzolová
89	31,530	45	konzolová	128	33,985	35	konzolová
90	31,570	40	konzolová	129	34,020	35	konzolová
91	31,610	40	konzolová	130	34,055	35	konzolová
92	31,655	45	konzolová	131	34,095	40	konzolová
93	31,695	40	konzolová				
94	31,730	35	konzolová				
95	31,765	35	konzolová				
96	31,800	35	konzolová				
97	31,835	35	konzolová				
98	31,870	35	hřebová, most				
99	31,910	40	konzolová				
100	31,970	60	konzolová				
101	32,030	60	konzolová				
102	32,070	40	konzolová				
103	32,105	35	konzolová				
104	32,140	35	konzolová				
105	32,180	40	konzolová				
106	32,220	40	konzolová				
107	32,255	35	konzolová				
108	32,290	35	konzolová				
109	32,325	35	konzolová				