

Výškový systém Bpv

Souřadnicový systém S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Po připomínkách	10/2021
02	-	-
03	-	-

Generální projektant: TÝM/SAGASTA – Tanvald – Kořenov



Zpracovatel dílčí části dokumentace:

Vypracoval: Ondřej Václavíček	Zodp. projektant: Ing. Miroslav Rykl	Kontroloval: 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 03-10-01 Desná (mimo) – Dolní Polubný (mimo), železniční svršek SO 03-11-01 Desná (mimo) – Dolní Polubný (mimo), železniční spodek			Formát: A4
			Datum: 11/2021
			Účel: DSP+PDPS
			Č. zakázky: 64020136
			Změna: Č. kopie:
			Měřítko:
Obsah dokumentace: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Část dokumentace: E.1.1.3
			.01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVBA:	Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov
STUPEŇ DOKUMENTACE:	DSP a PDPS
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 03-10-01 Desná (mimo) - Dolní Polubný (mimo), železniční svršek SO 03-11-01 Desná (mimo) - Dolní Polubný (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	Odchytky od platných norem a předpisů	6
2.5	Průzkum inženýrských sítí	9
3	ÚČEL A ROZSAH PŘEDMĚTU DÍLA	10
3.1	Základní údaje o stavbě	10
3.2	Rozsah stavby	10
3.3	Majetkoprávní vztahy	10
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	12
4.1	Stávající stav	12
4.2	Nový stav	12
4.2.1	SO 03-10-01 Desná (mimo) - Dolní Polubný (mimo), železniční svršek	12
4.2.2	SO 03-11-01 Desná (mimo) - Dolní Polubný (mimo), železniční spodek	17
4.3	Provizorní stav	22
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 03-10-01 Desná (mimo) - Dolní Polubný (mimo), železniční svršek SO 03-11-01 Desná (mimo) - Dolní Polubný (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 II [625582], 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**Desná (mimo) - Dolní Polubný (mimo), železniční svršek****SO 03-10-01****Desná (mimo) - Dolní Polubný (mimo), železniční spodek****SO 03-11-01**



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

03-13-01	Přejezd P5548 v ev. km 29,107
03-14-01	Propustek v ev. km 29,085
03-14-02	Most v ev. km 29,281
03-17-01	Tunel Desenský km 29,438 - 29,690
03-17-02	Tunel Dolnopolubenský km 30,375 - 30,542
03-36-01	Zast. Desná - Riedlova vila, přípojka NN - ČEZ
03-36-02	Zast. Desná - Riedlova vila, 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 ČD a.s., 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 Oprava 1, říjen 2020 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 drahami
- 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 Bezстыková kolej
- Předpis SŽ S4 Železniční spodek
- Vzorové listy železničního spodku Ž1 až Ž10
- Obecné technické podmínky (OTP) v aktuálním znění
- Technické kvalitativní podmínky (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 SŽDC č. 20/2017 „Směrnice pro stanovení a členění investičních nákladů staveb Správy železnic státní organizace, změna č. 1“.

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

2.4 Odchyly od platných norem a předpisů

V rámci projektu bylo zažádáno o tyto výjimky z norem a předpisů:

- Výjimka z Předpisu SŽDC S3/2 čl. 79b
Železniční svršek s ocelovými pražci Y má lom nivelety s vrcholovým zakružovacím obloukem o poloměru menším než 3500 m (km 30,539 - Rv=2000 m).

Podmínky k udělení výjimky:

Ředitel Odboru traťového hospodářství (O13) jakožto gestorského útvaru předpisu SŽDC S3/2 Bezстыková kolej, stanovuje tyto podmínky:

U zakružovacího oblouku s lomem nivelety v km 30,540 a s poloměrem zakružovacího oblouku $R_v = 2000$ m, budou v km 30,500 až 30,650 upnuty kolejnice při teplotě 27°C s tolerancí $\pm 1^\circ\text{C}$

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

- **Stavební odchylky 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 odchylně 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:**

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

Výše uvedené provozní a mezní odchylky rozchodu koleje platí výhradně pro provoz ozubnicových vozidel, v případě překročení uvedených hodnot je nutné prověřeni skutečné polohy ozubnicového stroje vozidla vůči ozubnici a polohy ozubnicového vozidla v koleji na základě prověřeni aktuálních hodnot rozměrů šířky okolů, 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 adhezních vozidel v úsecích s ozubnicí platí ustanovení ČSN 73 6360-1 a ČSN 73 6360-2 bez úprav.

- Výjimka z předpisu SŽDC S3 díl X kap. IV čl. 38d
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.

- Výjimka č. 6 – SŽDC S3/2 Bezstyková kolej, článek 138
Za KV 1 (stávající vlečková výhybka PRECIOSA-Ornela a.s. (v současné době probíhá jednání o převodu majetku mezi Správou železnic a vlečkařem)) v přímém směru budou, odchýlně od ustanovení čl. 138 předpisu, přivařené kolejnice délky 9,8 m ukončující BK (ve vedlejším dopravním směru). Za koncovým stykem BK bude stykovaná vlečková kolej.

Podmínky k udělení výjimky:

1. Za KV směrem do vlečky bude použito na nových pražcích pružné upevnění, na ponechaných stávajících betonových pražcích bude v upevňovacích uzlech provedena výměna podložek pod patu kolejnic a dvojitých pružných kroužků;
2. OŘ Hradec Králové ST Liberec provede při svařování BK v dotčené výhybce kontrolu nastavení jazyků pro přivaření ke kontrolním štítkům na opornici vzhledem k aktuální teplotě kolejnic;
3. na koncovém styku BK bude použito plnoprofilových kolejnicových spojek;
4. místním správcem bude provedena kontrola nastavení koncové spáry vzhledem k aktuální teplotě kolejnic. Rozdíl mezi nastavením koncového styku levého a pravého kolejnicového pásu nebude větší než 2 mm;
5. přivařené kolejnice za KV v přímém směru budou upnuty při teplotě kolejnic 20 až 23°C.

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 Správa 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, 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]	Správa železnic, státní organizace	dráha	-
1932/1	Tanvald [765023]	Správa železnic, státní organizace	dráha	-
1932/2	Tanvald [765023]	Správa železnic, státní organizace	dráha	věcné břemeno
1932/3	Tanvald [765023]	Správa železnic, státní organizace	dráha	-
285/1	Desná I [625574]	Správa železnic, státní organizace	ZPF	-
288	Desná I [625574]	Správa železnic, státní organizace	dráha	-
279	Desná I [625574]	Správa železnic, státní organizace	dráha	-
270	Desná I [625574]	Správa železnic, státní organizace	dráha	-
789	Desná I [625574]	Správa železnic, státní organizace	dráha	-
106	Desná II [625582]	Správa železnic, státní organizace	dráha	věcné břemeno
110	Desná II [625582]	Správa železnic, státní organizace	dráha	-

Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov**Desná (mimo) - Dolní Polubný (mimo), železniční svršek****SO 03-10-01****Desná (mimo) - Dolní Polubný (mimo), železniční spodek****SO 03-11-01**

č.p.	k.ú.	vlastník	způsob využití	omezení vlast. práva
245/1	Desná II [625582]	Správa železnic, státní organizace	dráha	věcné břemeno
671	Desná III [625591]	Správa železnic, státní organizace	dráha	-
3038/2	Polubný [669750]	Správa železnic, státní organizace	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 28,988 a 30,590 je tvaru kolejnic T, S49 a A. Celkem je v tomto SO cca 474 m kolejnic tvaru T z roku 1995 a 2011, cca 830 m kolejnic tvaru S49 z let 1984-1989, 2019 a cca 360 m kolejnic tvaru A z roku 1964. V km 29,785 je výhybka J49-1:7,5-190 odb. vl. PRECIOSA-Ornela a.s. Kolejnice jsou uloženy na ocelových korýtkových pražcích s rozdělením „b“ z roku 1964. Dvoupásová ozubnice typu Abt je umístěna mezi km 29,920 a 30,565. Kolej je svařena do bezстыkové koleje v úseku mezi km 29,300 a 29,590.

Kolejové lože je štěrkové, znečištěné. Především v obloucích jsou poškozené svěrky 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 Desenský tunel ev. č. 180 délky cca 252 m a Dolnopolubenský tunel ev. č. 181 délky cca 166 m, kde vede kolej převážně v oblouku o poloměru $R = 200$ m.

Od dopravní D3 Desná trať v celém úseku ve směru staničení stoupá ve sklonu cca 0,7 – 57,0 ‰.

Investor v rámci přípravy této projektové dokumentace požádal Drážní úřad (Sp. zn.: MP-SDP0180/21-2/Lh; Č. j.: DUCR-17351/21/Lh) o zrušení železničního přejezdu v ev. km 29,325. Projektant předpokládá, že v době realizace této opravy bude předmětný přejezd odstraněn.

4.2 Nový stav

4.2.1 SO 03-10-01 Desná (mimo) - Dolní Polubný (mimo), železniční svršek

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

Rychlostní profil reflektuje stávající stav, zároveň je dle požadavku investora v projektové dokumentaci navržena návrhová rychlost V_{130} . Tato rychlost nebude v rámci předmětné stavby využita. Výstroj trati navěští rychlost dle stávajících TTP, zároveň je v platnosti předpis SŽDC (ČD) D40.

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 v km 28,988 za výhybkou č. 4, která je součástí objektu SO 02-10-01.

Konec úprav je navržen v km 30,585 napojením na stávající GPK v dopravně D3 Dolní Polubný.

4.2.1.2 Sklonové poměry

Návrh nových sklonových poměrů vychází ze stávajícího stavu. Obecně v zářezech 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.

4.2.1.3 Staničení

Staničení tohoto stavebního objektu bude navazovat na předchozí SO 02-10-01 Desná.

4.2.1.4 Kolejový rošt

Kolejnice budou vyměněny za nové tvaru 49 E1 mezi km 28,988 a 30,567.

V rámci opravy železničního svršku dojde mezi km 28,988 a 30,567 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, v Desenském a Dolnopolubenském tunelu se použijí upevňovadla a ocelové Y pražce s antikorozní úpravou. V místě umístění ozubnice budou ocelové Y pražce vybaveny držákem ozubnice. Dvoupásová ozubnice typu Abt bude umístěna mezi km 29,919 a 30,565. Umístění Y pražců, antikorozních a s držákem ozubnice je v příloze .09 Kladecí plán.

Na mostech v ev. km 29,238 a ev. km 29,281 bude provedena výměna všech dřevěných mostnic a pozednic (součástí objektu SO 03-14-02 Most v ev. km 29,281). Součástí objektu SO 03-14-02 bude i výměna stávajícího upevnění za pružné upevnění KS s podkladnicemi S4M a na mostu v ev. km 29,238 výměna pojistných úhelníků za nové. První jmenovaný most se nachází v oblouku $R = 195$ m, kde je navrženo rozšíření rozchodu +12 mm, druhý se nachází v oblouku $R = 250$ m, kde je navrženo rozšíření rozchodu +4 mm. Oba mosty jsou navrženy s převýšením $D = 52$ mm.

Nová výhybka bude 2. generace tvaru 49 E1 na betonových pražcích (viz. Tabulka č. 1). Za výhybkou budou umístěny společné dlouhé betonové pražce a krátké betonové pražce dle dispozičních plánů výhybek. Součástí tohoto objektu jsou i krátké betonové pražce před výhybkou č. 4, která je součástí objektu SO 02-10-01

Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov**Desná (mimo) - Dolní Polubný (mimo), železniční svršek****SO 03-10-01****Desná (mimo) - Dolní Polubný (mimo), železniční spodek****SO 03-11-01**

Tabulka č. 1 – Nová výhybka

číslo výhybky	staničení km	druh konstrukce	železniční svršek	úhel odbočení	poloměr	typ výhybky	žlabový pražec	směr odbočení	poloha stavědla	druh závěru	druh pražců	druh upevnění	typ srdcovky	doplň. informace
1	29,794	J	49	1:7,5	190	I	-	P	I	ČZ	b	KS	SK	K2

Vzhledem k Výjimce z Předpisu SŽDC S3/2 čl. 138 budou ve výhybce na vlečku v km 29,800 použity pražcové kotvy viz. Příloha .09Kladecí plán. Za výhybkou v přímém směru na vlečku budou stávající kolejnice přivařeny ke konci výhybky a na 10 ks stávajících betonových pražců (až ke kolejnicovému styku) vyměněny pryžové podložky pod patou kolejnice a dvojité pružné kroužky v uzlech upevnění. Na krátkých betonových pražcích za výhybkou bylo Investorem požadováno zřízení rozšíření rozchodu +2 mm, respektive +3 mm (viz. Příloha .09 Kladecí plán). Rozšíření rozchodu bude zřízeno převrtáním otvorů v podkladnicích ve výrobě.

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
28,9885	29,1085	120	R350HT
29,1085	29,2285	120	R350HT
29,2285	29,3485	120	R350HT
29,3485	29,4685	120	R350HT
29,4685	29,5435	75	R260
29,5435	29,6635	120	R350HT
29,6635	29,7835	120	R350HT
29,7835	29,794	10,5	R350HT
29,8226	29,9426	120	R350HT
29,9426	30,0626	120	R350HT
30,0626	30,1826	120	R350HT
30,1826	30,3026	120	R350HT
30,3026	30,3776	75	R260
30,3776	30,4976	120	R350HT
30,4976	30,5669	69,3	R350HT

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 čištění, resp. výměny šterkového 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 bude v koruně činit 2 x 1,300 m a minimální tloušťka lože bude 0,300 m (výjimečně 0,250 m) pod ložnou plochou ocelového Y pražce.

Snížení tloušťky kolejového lože na hodnotu 0,250 m bude v úseku km 30,020 - 30,300.

V odřezech a náspech se předpokládá kontinuální čištění šterkového lože. Předpokládané využití šterkového lože pro zpětné použití po čištění projektant předpokládá 30 %. Po čištění bude kolejového lože doplněno novým drážním šterkem fr. 31,5/63 mm třídy BII.

V zářezích se provede odtěžení a nahrazení kolejového lože novým drážním šterkem fr. 31,5/63 mm třídy BII.

Kolejové lože bude provedeno přednostně jako nezapuštěné, se sklony boků 1:1,25, na skloněnou zemní pláň o příčném sklonu 3-5 %. U některých umělých objektů a u přejezdů bude šterkové lože zapuštěné. Pro dosypávky do zapuštěného lože bude přednostně využit recyklovaný materiál kolejového lože.

Tabulka č. 3 - Sklon zemní pláně

od km	do km	délka (m)	L/P	sklon (%)
28,988	29,093	105	L	5
29,093	29,323	230	P	3
29,323	29,438	115	L	3
29,438	29,690	252	Desenský tunel	
29,690	29,945	255	L	3
29,945	30,015	70	most	
30,015	30,200	185	L	5
30,200	30,375	175	L	3
30,375	30,540	165	Dolnopolubenský tunel	
30,540	30,550	10	rovná	0

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.

Na mosty v ev. km 29,238 a 29,281 byly provedeny výpočty interakce mostu s bezстыkovou kolejí (viz. Část dokumentace H.4). U obou mostů při uvážení jejich umístění ve střední části BK z hlediska komplexní analýzy napětí v kolejnici na mostech lze zřídit BK bez dalších doplňujících úprav či zařízení. Ukončení bezстыkové koleje za výhybkou na vlečku v km 29,800 bude provedeno cca 10 m za koncem výhybky ve stávajícím kolejnicovém styku. Na toto řešení byla Investorem udělena Výjimka.

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. Přesný návrh osazení zajišťovacích značek musí schválit místně-příslušný správce PPK.

4.2.1.8 Zábrana

Před zastávkou Desná – Riedlova vila cca v km 29,750 vede kolem koleje přes násep stezka. Ve stávajícím stavu jsou zde blíže koleji jen ocelové sloupky a dál od koleje na hraně náspu ocelová zábrana proti pádu ze svahu, která zůstane původní.

V novém stavu se ocelové sloupky odstraní a bude navržena nová zábrana obdobné konstrukce jako na hraně svahu dle přání investora. Zábrana bude ve vzdálenosti 3,125 m od osy koleje, výšky 1,3 m. Začátek bude v km 29,727 a konec v km 29,771, tedy 44 m. Zábrana bude osazena do sloupků 300x300 z prostého betonu C25/30. Ukotvení do betonových sloupků bude šrouby M16 přes patní plech P12 200 x 200 mm pomocí chemických kotev Ø 18. Minimální únosnost chem. kotvy bude 45kN.

Vrchní nátěr bude proveden v jednotném odstínu zelené barvy RAL 6003. V průběhu provádění je nutné upřesnit barvu vrchního nátěru s investorem, tak aby došlo k jednotnému barevnému sladění se standardy Správy železnic, státní organizace. Vrchní nátěr kovových prvků bude prováděn po osazení na místě stavby.

4.2.1.9 Výstroj trati

V rámci stavebního objektu SO 00-10-01 bude vyměněna výstroj trati.

4.2.1.10 Zabezpečovací zařízení

V rámci prací bude v úseku demontováno zabezpečovací zařízení v dotčené části kolejiště. Po ukončení prací na železničním svršku bude zabezpečovací zařízení opět namontováno zpět, a po přezkoušení uvedeno do činnosti.

4.2.2 SO 03-11-01 Desná (mimo) - Dolní Polubný (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 odlehleho svahu 1:1,50.

4.2.2.1 Trativod

Trativod bude zřízen vlevo koleje v km 28,992 – 29,090. Pro trativodní potrubí bude použito trub z PE-HD DN 150 perforovaných v horní části potrubí, které budou uloženy na lože ze štěrkopísku fr. 0/32 tl. 0,05 m. Trativodní rýha šířky 500 mm bude vyplněna drceným kamenivem fr. 16/32. Opláštění výplně trativodu bude provedeno separační geotextilií min. 200 g/m².

Šachty vrcholové a kontrolní jsou navrženy plastové DN 400. Šachta bude uložena na vrstvě štěrkopísku 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.

Tabulka č. 4 - Šachty

km	L/P trati	typ	materiál	vnitřní DN
28,992	L	kontrolní	plast	400
29,022	L	kontrolní	plast	400
29,055	L	kontrolní	plast	400
29,090	L	vrcholová	plast	400

4.2.2.2 Podélná drenáž

Mezi km 29,093 a 29,143 bude vpravo zřízena **podélná drenáž** pro odvedení vody z železničního svršku a od kamenné zdi. Bude použito trub z PE-HD DN 150 perforovaných v horní části potrubí. Budou uloženy na lože ze štěrkopísku fr. 0/32 tl. 5 cm. Rýha šířky 0,5 m bude vyplněna drceným kamenivem fr. 16/32 na úroveň drážní stezky. Opláštění výplně rýhy bude provedeno separační geotextilií min. 200 g/m². Trouby budou kladeny ve vzdálenosti 2,60 m od osy koleje a dno trouby bude uloženo 0,20 m pod skloněnou zemní plání železničního spodku. Nad podélnou drenáží nebude zřízeno zapuštěné kolejové lože. Vyústění drenážní trubky bude do propustku v km 29,093 za římsou v osové vzdálenosti 3,0 m.

Vrcholová drenážní šachta v km 29,143 je navržena plastová DN 300, případně DN 315. Šachta bude uložena na vrstvě štěrkopísku fr. 0/32 tl. 0,050 m. Na spodní díl šachty nebude nasazen komín, bude přímo přikryt plastovým poklopem.

Mezi km 30,307 a 30,381 bude vlevo zřízena podélná drenáž pro odvedení vody z Dolnopolubenského tunelu. Bude použito trub z PE-HD DN 400 perforovaných v horní části potrubí. Budou uloženy na lože ze štěrkopísku fr. 0/32 tl. 5 cm. Rýha šířky 0,7 m bude vyplněna drceným kamenivem fr. 16/32. Opláštění výplně rýhy bude provedeno separační geotextilií min. 200 g/m². Trouby budou kladeny ve vzdálenosti 2,35 m od osy koleje a dno trouby bude uloženo 0,30 m pod skloněnou zemní plání železničního spodku. Nad trativodem bude zřízeno polozapuštěné kolejové lože.

Šachty jsou navrženy plastové DN 600. Šachta bude uložena na vrstvě štěrkopísku 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 600 z perforované plastové trubky. Výška komínu bude upravena na požadovanou úroveň vstupu. Komín bude opatřen plastovým poklopem. Kolem bude zřízeno zapuštěné kolejové lože.

Tabulka č. 5 - šachty

km	Délka k další (m)	L/P	Osová vzdálenost
30,307	35	L	2,55
30,342	39	L	2,55
30,381	-	L	2,55
30,381	-	P	2,00

Z šachty v km 30,307 bude šikmo vedeno **svodné potrubí** z trub plných DN 400 z PE-HD.

Výústění svodného potrubí bude provedeno volně na svah, do propustku v km 30,275. Výúst bude odlážděna z dlažby z lomového kamene, vyspárovaná cementovou maltou a podsypána.

4.2.2.3 Napojení odvodnění tunelu na podélnou drenáž

Z Dolnopolubenského tunelu v km 30,382 budou vycházet 2 drenážní trouby DN 400 vpravo a vlevo, uprostřed bude vycházet centrální kanalizační trouba DN 300. Tyto 3 trouby, které jsou součástí samostatného objektu (SO 03-17-02 Tunel Dolnopolubenský km 30,375 - 30,542) budou mít osovou vzdálenost 2,0 m. Voda z nich bude odvedena pomocí podélné drenáže viz. výkres (Detail – příčný přechod v km 30,381)

V km 30,381 vpravo na podélnou drenáž z tunelu bude napojena šachta DN 600, z ní povede **příčný přechod** pod tratí z trouby DN 300 do levé šachty DN 600. Uprostřed příčného žebra bude tvarovka T DN 300 spojena s centrální kanalizační troubou vedoucí z tunelu. Vlevo bude drenážní trouba z tunelu napojena na levou šachtu pomocí dvou kolen. Trouby pod kolejí a tvarovka T musí odolávat přímému působení sil drážní dopravy. Proto jsou navrženy **polypropylenové trouby s kruhovou tuhostí SN16 s vnitřní hladkou stěnou tl. minimálně 4 mm**, budou uloženy na podkladní beton C16/20 tl. 0,100 m a obetonovány betonem C16/20 min. tl. 0,100 m.

4.2.2.4 Sanace kamenného rigolu

Ve skalním zářezu mezi km 29,328 - 29,445 dojde vlevo k vyčištění a sanaci **kamenného rigolu**. Kameny budou očištěny a vyspárovány. Na úrovni skloněné zemní pláně se pročistí drenážní odvodňovací kanálky do rigolu pro odvedení vody z železničního spodku, popřípadě se navrtají každé 3 m nové drenážní otvory průměru 5 cm se sklonem 5 %, do kterých se zavedou plastové trubky DN 50 s přesahem 5 cm do rigolu. Kolem rigolu ze strany kolejového lože bude položena geotextilie min. 200 g/m². Na začátku po směru staničení a cca uprostřed rigolu se nachází mostky s betonovými troubami, které budou také očištěny a obetonovány, odláždění vyspárováno.

Z Desenského tunelu v km 29,445 bude vycházet středová kanalizační drenáž DN 300, která je součástí samostatného objektu (SO 03-17-01 Tunel Desenský km 29,438 - 29,690). Pro odvedení vody z kanalizační drenáže do rigolu bude použito koleno 90° DN 300 napojené na drenáž z tunelu a příčný přechod pod tratí z trouby DN 300 plně vyústěné do rigolu. Detail viz. výkres (Detail – vyústění drenáže v km 29,445). Trouba a koleno pod kolejí musí odolávat přímému působení sil drážní dopravy. Proto jsou navrženy **polypropylenové trouby s kruhovou tuhostí SN16 s vnitřní hladkou stěnou tl. minimálně 4 mm**, budou uloženy na podkladní beton C16/20 tl. 0,100 m a obetonovány betonem C16/20 min. tl. 0,100 m. Pro vytvoření prostupu trouby do rigolu bude nutné kameny rozebrat. Po uložení a obetonování trouby bude kamenný rigol vrácen do původního stavu a kameny vyspárovány.

4.2.2.5 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 – tyto místa jsou uvedeny v tabulce níže. Minimální šířka drážní stezky bude 400 mm.

Tabulka 1: Drážní stezky

od km	do km	délka (m)	L/P	typ
29,331	29,444	113	L	stávající rigol
29,945	30,017	72	L+P	most
30,342	30,381	39	P	skalní zářez

Místa uvedená v tabulce č. 6 bude nezbytné před uvedením stavby do zkušebního provozu popsat v TTP!

4.2.2.6 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.

V dopravně Desná pod kolejí č. 1 a pod výhybkou č. 4 bude zřízena zesílená konstrukce pražcového podloží. Jako konstrukční vrstva bude použita šterkodrt fr. 0/32 (ŠD 0/32 kv) tl. 200 mm. Jako

podkladní vrstva bude použito kamenivo stmelené cementem o zrnitosti 0/22, třídy pevnosti C8/10 (SC 0/22, C8/10) tl. 300 mm. Konstrukční vrstva bude ukončena v km 29,0175, podkladní vrstva bude ukončena v km 29,005. ZKPP bude odvodněna trativodem.

Mezi km 29,0175 a 29,0275 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 a bude mít tloušťku 0,100 m.

Mezi km 29,304 a 29,344 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 a bude mít tloušťku 0,100 m.

4.2.2.7 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.

4.2.2.8 Sanace skalních svahů

Úsek č. 4 – oboustranný skalní zářez ve staničení km 29,745 – 29,840

Oboustranný skalní zářez před zast. Desná – Riedlova vila na jehož konci se nachází odbočka na vlečkovou kolej do areálu podniku Preciosa.

Pravý svah zářezu se vyznačuje SV expozicí, s výškou svahu od 1 do 9 m a sklonem 70-85°. S ohledem na vhodnou expozici (nepodléhá výrazným teplotním výkyvům v podobě oslunění) a pozitivní prostorovou orientaci ploch nespojitosti nelze tento svah považovat za rizikový. V rámci technických opatření zde dojde pouze k odstranění náletové zeleně a očištění líce skalního svahu.

Opačným případem je levý svah zářezu. Stěna s JV expozicí, výškou od 2 do 19 m a sklonem 75–90° se vyznačuje vysokou mírou rizika. Pro zajištění tohoto svahu je nutné odstranění stávající náletové zeleně (křovin, travin, mechů) včetně směrového kácení stromů o ϕ do 50 cm (8 ks). Odstranění náletové zeleně bude prováděno horolezeckým způsobem. Kmeny stromů budou rozřezány na přenositelné kusy a uloženy v místě požadavku objednatele. Větve budou likvidovány na místě, a to štěpkováním příp. spálením. Následovat bude etapa čištění líce skalního svahu spolu s hloubkovým vyčištěním puklin, které bude nutné provádět s maximální obezřetností. Pro čištění bude nutné využít horolezeckou techniku a ruční nářadí. V ploše svahu bude nutné dále provést odstranění nestabilních a rizikových míst, a to převážně v podobě vyvětralých bloků, bloků v horní hraně stěny a převisů. Tyto práce budou taktéž prováděny horolezeckým způsobem za použití vzduchových kladiv příp. hydraulického klínu DARDA. V případě hlubších zón (od hl. 50 cm) bude přistoupeno ke spárování puklin (do šířky 10 cm) příp. jejich vyzdívání kamenným zdivem na maltu cementovou. V tomto případě nebude možné použít místní zvětralý horninový materiál a bude nutný nákup nového kameniva. V případě spárování a vyzdívek bude nutné zachovat odtok puklinové vody instalací netkané geotextilie a plastové flexibilní drenážní trubky (min. ϕ 50 mm). Po provedení výše

uvedených realizačních činností bude přistoupeno k zajištění svahu celoplošně kotvenou ocelovou sítí v kombinaci se 3D protierozní UV stabilní polypropylenovou georohoží černé barvy. Pro zajištění bude použita ocelová síť s vyšší tahovou pevností (min. 100kN a s délkou svorníků 2,0 m). Bude použito ocelových svorníků typu CKT 22 v rastru 1,5 x 1,5 m fixovaných 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 ϕ 3 mm. Ocelová síť bude po obvodu opatřena ocelovým lanem konstrukce 6x19 IWRC ϕ 12 mm v antikorozi úpravě žárovým zinkováním, které bude v koncových bodech zajištěno 3 ks lanových svěrek odpovídajícího průměru. Pro spojování pásů sítě bude použito pozinkovaných C kroužků typ SPEANX ϕ 3 mm. Součástí opatření bude i odtěžení akumulace zvětralin tzv. perku při patě levého svahu zářezu.

Úsek č. 5 – oboustranný skalní zářez ve staničení km 30,200 – 30,376

Skalní zářez je rozdělen na dvě části. Dělicím prvkem je kamenný viadukt, po kterém vede cesta k Riedlově hrobce. Levý svah zářezu nepředstavuje riziko pro provozování drážní cesty. Pravý svah zářezu ve spodní části s expozicí k SZ a sklonem svahu 70–85° dosahuje výšky až 13 m. Skalní stěna je tvořena blokovitě rozpadavým granitem. V horní části pravého svahu (nad kamenným mostem) dosahuje skalní stěna výšky až 15 m při délce cca 45 m. I v této části svahu byla zaznamenána přítomnost tektonické poruchy nižšího řádu, podle níž došlo v minulosti k projevu svahové deformace v podobě skalního řícení. V současnosti tato partie nepředstavuje riziko pro bezpečnost provozu tratě.

Navržená technická opatření spočívají v odstranění náletové zeleně (mechy, traviny a křoviny do ϕ 10 cm). Čištění proběhne horolezeckým způsobem za použití ručního nářadí. Součástí likvidace vegetace bude i odstranění 2 ks pařezů ϕ do 50 cm seříznutím s rovinou líce svahu a směrové kácení stromů v počtu 15 ks o ϕ do 30 cm a 5 ks o ϕ do 50 cm. Kmeny stromů budou rozřezány a uloženy v místě stanoveném objednatelem. Křoviny a větve budou likvidovány na místě, a to štěpkováním nebo spálením. Dále proběhne očištění líce svahu horolezeckou technikou a ručním nářadím, včetně odstranění nestabilních bloků v oslabených zónách a v oblasti horní hrany stěny. Pro odstranění horninových bloků, nestabilních partií a příp. převisů bude použito sbíjecích kladiv a hydraulických klínů DARDA. Součástí zajištění některých horninových bloků i lokální kotvení horninových bloků v počtu 8 ks ocelových svorníků typu CKT 25 dl. 4,0 m fixovaných 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 %. Součástí opatření bude i odtěžení akumulace zvětralin tzv. perku při patě 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

Postup výstavby předloží zhotovitel stavby v závislosti na zvolené technologii 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.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.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: Začátek úseku, zanesené příkopy – pohled po směru staničení



Obr. č.2: Kamenný rigol před Desenským tunelem v km 29,400 – pohled po směru staničení



Obr. č.3: Pozůstatky zábrany kolem stezky v km 29,750 – pohled po směru staničení

Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov

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

SO 03-10-01

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

SO 03-11-01



Obr. č.4: Skalní zářez a odbočka na vlečku v km 29,800 – pohled po směru staničení

Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov

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

SO 03-10-01

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

SO 03-11-01



Obr. č.5: Zastávka Desná – Riedlova vila v km 29,950 – pohled proti směru staničení

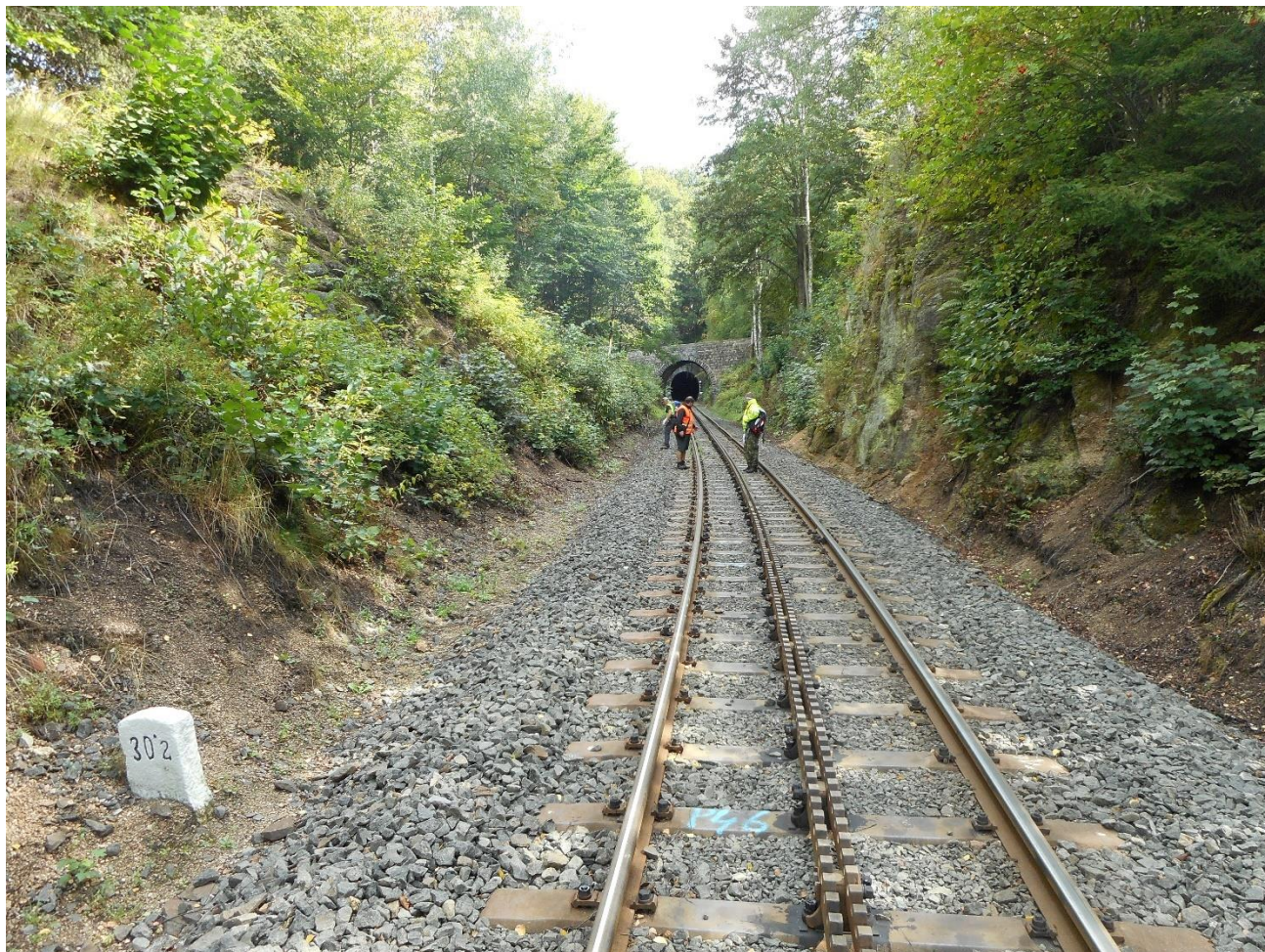
Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov

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

SO 03-10-01

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

SO 03-11-01



Obr. č.6 Skalní zářez v km 30,200 – pohled po směru staničení

Technická zpráva

Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov

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

SO 03-10-01

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

SO 03-11-01



Obr. č.7 Skalní zářez v km 30,350 před Dolnopolubenským tunelem – pohled po směru staničení

Příloha I

Zajištění prostorové polohy koleje

poř.č.	staničení	vzdálenost mezi značkami	typ značky
39	29,000		konzolová
40	29,035	35	konzolová
41	29,070	35	konzolová
42	29,105	35	konzolová
43	29,140	35	konzolová
44	29,175	35	konzolová
45	29,210	22	konzolová
46	29,232	23	hřebová, most
47	29,255	40	hřebová, most
48	29,295	35	konzolová
49	29,330	35	konzolová
50	29,365	35	hřebová, rigol
51	29,400	40	hřebová, rigol
52	29,440	265	hřebová, rigol
53	29,705	35	konzolová
54	29,740	35	hřebová, propustek
55	29,775	35	konzolová
56	29,810	35	konzolová
57	29,845	35	konzolová
58	29,880	40	konzolová
59	29,920	40	konzolová
60	29,960	35	hřebová, most
61	29,995	35	hřebová, most
62	30,030	45	konzolová stávající
63	30,075	45	konzolová
64	30,120	45	konzolová stávající
65	30,165	35	konzolová stávající
66	30,200	40	konzolová
67	30,240	50	konzolová
68	30,290	60	konzolová stávající
69	30,350	205	konzolová
70	30,555		hřebová, rigol