

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: Ing. Jakub Rentka	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: <b>Oprava trati v úseku Tanvald - Kořenov</b>				
Obsah dokumentace: <b>SOUHRNNÁ ČÁST</b>			Formát: A4	
			Datum: 11/2021	
			Účel: DSP+PDPS	
			Č. zakázky: 64020136	
			Změna:	Č. kopie:
			Měřítko: -	
			Část dokumentace: <b>B</b>	

# **SOUHRNNÁ ČÁST**

STAVBA: **Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov**  
STUPEŇ DOKUMENTACE: **DSP a PDPS**

## Obsah

1	Souhrnná technická zpráva .....	4
1.1	Zhodnocení staveniště .....	4
1.2	Průzkumy a podklady .....	4
1.3	Ochranná pásma .....	5
1.3.1	Údaje o dosavadních dotčených ochranných pásmech a chráněných územích .....	5
1.3.2	Stanovení nových ochranných pásem (rozměry a umístění v terénu) .....	5
1.3.3	Údaje o chráněných ložiskových územích a specifikace báňských podmínek pro zpracování návrhu zajištění stavby proti účinkům poddolování .....	5
1.3.4	Údaje o zeleni .....	6
1.3.5	Údaje o záborech zemědělského a lesního fondu .....	6
1.4	Specifika návrhu opravy tunelových objektů .....	6
1.4.1	Tunelové metry a upřesnění polohy portálů .....	7
1.4.2	Stanovení prostorové průchodnosti tunelů a optimalizace GPK .....	8
1.4.3	Nejistoty v okrajových podmínkách technického řešení .....	9
1.4.4	Rizika vyplývající z nejistoty okrajových podmínek .....	10
1.4.5	Základní principy technického řešení oprav a sanací tunelů .....	11
1.5	Koncepce stavby .....	12
1.5.1	Účel stavby .....	12
1.5.2	Přehled o dodržení obecných technických požadavků na výstavbu včetně bezbariérového užívání stavby .....	12
1.5.3	Architektonické a urbanistické začlenění stavby do území, její vzhled a výtvarné řešení .....	13
1.5.4	Stručný popis navrženého technického řešení po jednotlivých PS a SO .....	13
1.5.5	Návrh požadavků na postupné provádění stavby a na postupné uvádění stavby do provozu (užívání) a předpokládané lhůty výstavby .....	29
1.5.6	Požadavky stavby na zdroje .....	29
1.5.7	Odvedení povrchových vod, napojení na kanalizaci .....	30
1.5.8	Napojení na dopravní systém .....	30
1.5.9	Rozsah náhradní výsadby a ozelenění .....	30
1.5.10	Bezpečnost práce .....	30
1.5.11	Posouzení stavby z hlediska technických požadavků na užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, údaje o splnění požadavků z projednání na bezbariérové řešení stavby .....	31
1.5.12	Jiné související investice a předpoklady, resp. nároky na jejich zabezpečení .....	31
1.5.13	Statické výpočty prokazující, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ní působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek poškození nebo nepřípustné přetvoření .....	31
1.6	Údaje o splnění stanovených podmínek .....	32
1.6.1	Podmínky rozhodnutí o umístění stavby .....	32
1.6.2	Podmínky posuzování vlivů na životní prostředí .....	32
1.6.3	Dodržení kapacitních a dalších stanovených údajů a zdůvodnění případných navržených změn oproti předcházejícímu stupni dokumentace .....	32

## Technická zpráva

1.7	Příprava pro výstavbu .....	32
1.7.1	Uvolnění staveniště (pozemků i objektů) .....	32
1.7.2	Využití stávajících nebo budovaných objektů.....	32
1.7.3	Dočasné využití stávajících objektů po dobu výstavby .....	32
1.7.4	Způsob provedení demolic a místa skládek.....	33
1.7.5	Likvidace porostů (přesázení, kácení, zužitkování).....	33
1.7.6	Likvidace škodlivých odpadů.....	33
1.7.7	Zabezpečení ochranných pásem, chráněných objektů i porostů po dobu výstavby 33	
1.7.8	Přeložky podzemních a nadzemních vedení, dopravních tras, vodních toků .....	34
1.7.9	Omezující nebo bezpečnostní opatření při přípravě staveniště a v průběhu výstavby 34	
1.7.10	Výluka dopravy a jiná omezení dopravy (železniční, silniční apod.).....	34
1.7.11	Omezení v dodávce energií.....	34
1.8	Výkup pozemků a staveb nebo jejich částí .....	34
1.9	Výjimky z předpisů .....	34
2	Provozní a dopravní technologie .....	38
3	Vliv stavby na životní prostředí.....	40
4	Odolnost a zabezpečení stavby .....	40
5	Energetické výpočty.....	40
6	Protikorozní ochrana .....	40
7	Graf dynamického průběhu rychlostí .....	40
8	Dopravní opatření.....	40
9	Trvalé a dočasné zábory pozemků ze ZPF a PUPFL.....	40
10	Úspora energie a ochrana tepla.....	41
10.1.1	Splnění požadavků tepelné ochrany budov na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov	41
10.1.2	Stanovení celkové energetické spotřeby stavby .....	41
11	Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí .....	41
12	Ochrana obyvatelstva .....	41
13	Bezbariérové užívání.....	42
13.1.1	Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu .....	42
13.1.2	Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením.....	42
13.1.3	Zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením .....	42
13.1.4	Seznam použitých zvláštních a vybraných stavebních výrobků pro tyto osoby, včetně řešení užívání informačních systémů.....	42
14	Seznam zkratk .....	42

# 1 Souhrnná technická zpráva

## 1.1 Zhodnocení staveniště

Místo stavby vede převážně v intravilánu obce Tanvald, Desná a Kořenov. Vzhledem k výrazné členitosti území se trať nachází nejčastěji v obloucích s poloměry R až 200 m (místy i R = 170 m). Trať ve směru staničení stoupá ve sklonu až 58 promile. Nachází se jak v náspech s úzkou korunou železničního spodku, tak v úzkých skalních zářezích. Trať kříží silnice I/10, za zastávkou Desná – Riedlova vila trať silnici překonává přes most v ev. km 29,973 a za zastávkou Kořenov trať silnici překonává Polubenským tunelem.

## 1.2 Průzkumy a podklady

V rámci projektu byly provedeny níže uvedené průzkumy:

- Vstupní pochůzka v dotčeném úseku s Investorem
- Následné pochůzky projektanta
- Průzkum skalních svahů
- Průzkum k ověření hloubky štěrkového lože a způsobu odvodnění v tunelech
- Průzkum hloubky, způsobu odvodnění a stavu kabelizace v širé trati
- Průzkum kontaminace štěrkového lože v dotčeném úseku
- Průzkumy k ověření kvality oceli u mostních konstrukcí, které budou v rámci akce opravovány
- Průzkumy opěrných a zárubních zdí
- Průzkumy propustků
- Materiálová rešerše ABT ozubnice včetně ozubnicového nájezdu a ozubnicového kola na lokomotivě v majetku – Železniční společnost Tanvald o. p. s.

Výsledky a kompletní vyhodnocení tvoří samostatnou přílohu projektu.

Seznam podkladů použitých při vypracování dokumentace:

- Zadávací dokumentace akce – Záměr projektu
- Mapové podklady
- Nákrešný přehled železničního svršku
- Geodetické zaměření stávajícího stavu SŽG
- Přejezdové tabulky
- Výkresy umělých objektů
- Historické podklady z Národního archivu Prahavýjimka
- Historická dokumentace žel. svršku soustavy A s Abtovou ozubnicí na ocel. pražcích T3
- Místní šetření projektanta přímo na místě
- Příslušné normy a předpisy
- Zaváděcí a vzorové listy

- Zápisy z jednání, porady

### 1.3 Ochranná pásma

#### 1.3.1 Údaje o dosavadních dotčených ochranných pásmech a chráněných územích

V zákoně č. 266/1994 Sb. §8 odst.1 a) je definováno ochranné pásmo dráhy u dráhy celostátní a u dráhy regionální 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy.

V zákoně č. 13/1997 Sb. §30 odst. 2 c) je definováno silniční ochranné pásmo 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu silnice II. třídy nebo III. třídy a místní komunikace II. třídy.

Při realizaci stavby dojde ke styku se sítěmi technickými, a to:

- elektrizační soustava – ochranné pásmo dle §46 zák. č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích
- komunikační vedení – ochranné pásmo dle §102 zák. č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích
- vodovod a kanalizace – ochranné pásmo dle §23 zák. č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu
- plynovod – ochranné pásmo dle §68 zák. č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích

Při realizaci stavby dojde ke styku s přírodními celky, útvary nebo zdroji, a to:

- vodní tok – ochranné pásmo dle §30 zák. č. 254/2001 Sb., o vodách

#### 1.3.2 Stanovení nových ochranných pásem (rozměry a umístění v terénu)

Stavba nevyvolá tvorbu dalších ochranných pásem, resp. jejich změnu.

#### 1.3.3 Údaje o chráněných ložiskových územích a specifikace báňských podmínek pro zpracování návrhu zajištění stavby proti účinkům poddolování

- **Poddolovaná území**

V prostoru zájmového území se nenachází žádné poddolované území.

- **Kutací území**

V prostoru zájmového území se nenachází žádné kutací území.

- **Chráněná ložisková území**

V prostoru zájmového území se nenachází žádné chráněné ložiskové území.

- **Geodynamické jevy**

V zájmovém území nejsou v České geologické službě - Geofondu ČR evidovány žádné svahové nestability (sesuv, skalní řícení, apod.).

#### **1.3.4 Údaje o zeleni**

V místě stavby dojde k celkovému odstranění náletových dřevin poblíž tratě. Kácení bude prováděno jednat z důvodu bezpečnosti provozu na trati, dále také z důvodu technických opatření prováděných v rámci opravných prací (zajišťování nestabilních skalních masívů a výchozů).

#### **1.3.5 Údaje o záborech zemědělského a lesního fondu**

V rámci opravných prací nedochází k větším záborům ZPF ani PUPFL než ve stávajícím stavu. Pozemek č. 285/1 v k.ú. Desná I je vedený jako zemědělský půdní fond. Jedná se o bonitovanou (poměr 18 × 114) půdní ekologickou jednotku 8.50.44 s bodovou výnosností půdy hodnoty 22 a o bonitovanou půdní ekologickou jednotku 8.40.68 s bodovou výnosností půdy hodnoty 17. Některé pozemky jsou vedeny jako chráněná krajinná oblast II. - IV. třídy. Část stavby se nachází v chráněné krajinné oblasti CHKO Jizerské hory a pozemky jsou chráněny jako rozsáhlé chráněné území.

### **1.4 Specifika návrhu opravy tunelových objektů**

Úsek trati Tanvald – Kořenov je část původní trati z Tanvaldu do Hirschbergu (dnešní polské město Jelenia Góra). Tento úsek byl uveden do provozu v roce 1902 a jeho součástí jsou čtyři jednokolejné tunely. Nejdelší z nich je Polubenský tunel s délkou 940 m. Další tunely podle délky jsou Desenský (252 m), Dolnopolubenský (166 m) a Ždárský (67 m). Úsek mezi Tanvaldem a Kořenovem překonává výškový rozdíl 235 metrů a maximální podélný sklon dosahuje 58 ‰. Z tohoto důvodu je zde také v součtu 4,43 km dlouhý úsek s Abtovou ozubnicí v ose koleje, která pomáhala převýšení vozidlům překonávat. Trať byla postavena v letech 1899–1902 z důvodu tehdejšího propojení průmyslové oblasti na českém území a města Hirschberg/Jelenia Góra, které leží těsně za dnešní hranicí Česka a Polska, na sever od Krkonošského národního parku. Provoz na trati byl zahájen 30. června roku 1902.

Stávající hmotný investiční majetek všech 4 tunelů je ve správě Správy železnic, Oblastní ředitelství Hradec Králové.

Všechny stavební objekty jsou z rozhodnutí MK ČR kulturní památkou jako součást ozubnicové tratě Tanvald – Kořenov. Proto je nutno plánované stavební počiny konzultovat s Národním památkovým ústavem. Z jednání konaného dne 23.11.2020 v sídle NPÚ, ÚOP v Liberci na adrese Jablonecká 23, 460 01 Liberec je pro řešení oprav a sanací tunelů a zdí závazné:

- a) V případě použití sanačních prvků na skalách bude minimalizováno použití dynamických bariér a zachytných plotů
- b) Budou zachovány tunelové portály (nebude měněna jejich konstrukce, oprava bude provedena sanací stávajících portálových konstrukcí).
- c) Bude provedeno obnovení drenážního systému tunelů a jejich kabelovodů.
- d) Betonové zdi u portálů tunelů je možné sanovat stavební chemií a betonem.
- e) NPÚ respektuje nezbytné úpravy v tunelových troubach, tj. činnosti a profese, které zajistí bezpečnost, životnost a omezí náklady na údržbu tunelových trub.

Zápis z jednání je v dokladové části dokumentace.

Z hlediska požadavků normy ČSN 737508 Železniční tunely navržené opravy a sanace spojené s tunelovými objekty nejsou rekonstrukcí ve smyslu čl. 3.43 normy, který uvádí, že „*rekonstrukcí tunelu se rozumí takové stavební práce při, kterých dochází zpravidla k výměně a zesilování tunelového ostění v rozsahu celého objektu, případně se přitom zvětšuje světlý tunelový průřez; zpravidla dochází ke změně polohy jednotlivých konstrukcí s ohledem na směrovou nebo výškovou úpravu osy tunelu*“. Proto při opravách a sanacích všech tunelů bude zachována stávající koncepce dispozičního řešení tunelového průřezu a není nutné respektovat příslušná ustanovení normy platná pro rekonstrukci. Jedná se zejména o to, že nouzové výklenky budou situovány ve stávající poloze, na drenážním systému nebudou umístěny šachty na čištění drenáže, nebude zřízen chodník, není respektován požadavek na tunelový průjezdný průřez atd.

Cílem oprav a sanací tunelů je zejména:

- a) Zamezení průsaků podzemní vody do tunelu (obnova hydroizolační funkce).
- b) Zajištění stability líce tunelu (zejména v úsecích bez ostění)
- c) Sanace poruch tunelové obezdívky nebo tunelového ostění ze stříkaného betonu
- d) Obnova drenážního systému
- e) Obnova kabelobvodů

Technické řešení bude navrženo s cílem zvýšení životnosti tunelových konstrukcí a minimalizace nákladů spojených s provozem a údržbou tunelů.

Opravné práce na tunelech a zdech v úseku Tanvald - Kořenov se musí realizovat v součinnosti s plánovanou opravou železničního svršku. V tunelech a jejich předzářezích a dále v přejezdech budou použity Y pražce včetně upevnění s antikorozní úpravou.

#### 1.4.1 Tunelové metry a upřesnění polohy portálů

Podle požadavků normy ČSN 737508 je délka tunelu ve čl. 3.39 určena jako „průměrná vzdálenost mezi líci čelních portálových zdí (portálových věnců) vjezdového a výjezdového portálu, měřená po obou tunelových opěrách ve výši 1,0 m nad niveletou koleje“. Tuto definici doslovně přebírá i Příloha A (normativní) předpisu SŽDC S6.

Z důvodu prověření prostorové průchodnosti tunelů a zjištění vzájemné vzdálenosti průjezdného průřezu od líce ostění bylo provedeno laserové skenování tunelů včetně tunelových portálů mračnem bodů. Aby bylo možné v rámci projektu celého traťového úseku definovat rozhraní stavebních objektů a zároveň byly dodrženy požadavky norem a předpisů, byly pro potřeby této projektové dokumentace definovány staničení portálů podle výše uvedené definice a stanoveno staničení vjezdových a výjezdových portálů všech tunelů.

Pro potřeby návrhu technického řešení tunelu je v projektové dokumentaci zaveden pojem "tunelový metr" (označení TM), který definuje v ose tunelu vzdálenost od vjezdového k výjezdovému portálu (koresponduje se směrem staničení tratě). Tunelový metr TM 0,000 je definován jako průsečík roviny portálu s osou tunelu. Značení v tunelových metrech usnadňuje lokalizaci navržených opatření a následně orientaci pracovníků během realizace stavebních prací.



Nově definované staničení tunelových portálů přehledně uvádí Tab. 1. Staničení výjezdového portálu v TM je zároveň skutečnou délkou tunelu.

Tunel	Vjezdový portál			Výjezdový portál		
	km	TM	Výška TK	km	TM	Výška TK
Žďárský	27,775 517	0,000	469,485	27,842 973	67,456	472,222
Desenský	29,445 660	0,000	505,143	29,697 633	251,973	507,618
Dolnopolubenský	30,382 651	0,000	529,260	30,548 422	165,771	538,075
Polubenský	32,695 137	0,000	649,974	33,635 571	940,434	699,111

Tab. 1 Staničení tunelových portálů v km a TM

#### 1.4.2 Stanovení prostorové průchodnosti tunelů a optimalizace GPK

Základním podkladem pro rozhodování o úpravě geometrické polohy koleje (GPK) a způsobu oprav a sanace tunelu bylo ověření prostorové průchodnosti všech tunelů pro navrhované úpravy GPK. K tomu účelu bylo provedeno zaměření líce stávající tunelové obezdívky laserovým skenováním. Mračna bodů z laserového skeneru Trimble SX10 byla georeferencována přímo v terénu. Připojení bylo provedeno metodou zpětného protínání s orientací na body ŽBP.

Georeferencované skeny byly převedeny do jednotného mračna bodů. Dalším krokem byla finalizace mračna bodů. Nejprve byl stanoven maximální rozsah mračna. Následovalo očištění mračna od šumu a selekce na líc ostění a ostatní objekty. Výsledné mračno bodů bylo „naředěno“ na minimální vzdálenost mezi body 1 cm.

Pro prověření prostorové průchodnosti tunelu bylo použito 3D modelu stávajícího líce obezdívky, do kterého bylo na příslušnou variantu GPK nasazeno 3D těleso příslušného průjezdného průřezu (viz dále).

V programu CloudCompare byla vyšetřena vzájemná poloha tělesa průjezdného průřezu a 3D polohy líce tunelové obezdívky. Proces vyhledávání GPK se zohledněním vazby na další objekty trasy probíhal ve spolupráci s traséry „iteračně“, až bylo při zajištění požadované prostorové průchodnosti dosaženo optimální geometrické polohy koleje a vzájemné polohy průjezdného průřezu a líce tunelového ostění. Na Obr. 1 je příklad vyhodnocení prostorové průchodnosti, na kterém je červeně vykreslena kolize průjezdného průřezu s lícem ostění.



Obr. 1 Průkaz prostorové průchodnosti na 3D modelu (Žďárský tunel)

Tímto postupem je vzhledem k přesnosti laserového zaměření a použitím 3D modelu průjezdného průřezu i líce tunelového ostění zaručeno, že je prostorová průchodnost prověřena kontinuálně v celé délce všech tunelů.

Prostorová průchodnost byla po naskenování líce ostění prověřována pro tyto průjezdné průřezy:

- a) Průjezdný průřez Z-GC
- b) Průjezdný průřez Z-G2**
- c) Průjezdný průřez Z-GC Z3
- d) Průjezdný průřez M-GC

Průjezdný průřez byl do 3D modelu zadán s tolerancí 50 mm. Každý z uvedených průjezdných průřezů byl ještě prověřován s volným postranním prostorem (VPP dle čl. 3.6 ČSN 736320) šířky 2500 mm, 2200 mm a bez tohoto prostoru. Dále byla prověřována možnost umístění volného schůdného a manipulačního prostoru (VSMP dle č. 3.7 ČSN 736320). Průjezdné průřezy byly zkonstruovány se zohledněním všech rozšíření plynoucích ze směrového a výškového vedení tratě.

Výsledkem optimalizace GPK a prostorové průchodnosti v tunelech je zajištění prostorové průchodnosti pro **průjezdný průřez Z-G2 s VPP šířky 2200 mm bez VSMP s tolerancí 50 mm**. V projektové dokumentaci navržené tunelové konstrukce a vestavby v žádném případě nezasahují takto definovaného průjezdného průřezu.

#### 1.4.3 Nejistoty v okrajových podmínkách technického řešení

Výstavba tunelů na trati Tanvald – Kořenov probíhala v letech 1899 až 1902 a z tohoto období byla v archivu objevena dokumentace, ze které by bylo možné získat podrobnější informace zejména o tvaru dna tunelového profilu a drenážním systému. Další dostupnou dokumentací jsou projekty oprav a sanací tunelů, které vznikly v 50. a 60. letech minulého století. Mezi původní dokumentací z přelomu 19/20. století a projekty z poloviny 20. století jsou však disproporce, které mohou mít dopad do návrhu technického řešení, resp. provádění navržených opatření po sejmutí kolejového lože a zjištění skutečného technického stavu. Vzniklou situaci pouze částečně upřesnily kopané sondy prováděné ve všech tunelech.

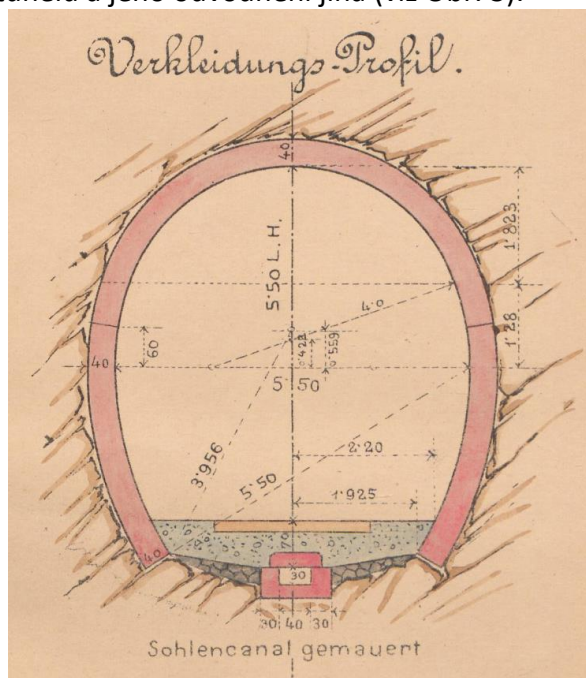
K zásadním nejistotám v okrajových podmínkách technického řešení patří:

- e) Funkce rubové drenáže (zakládka za stávající obezdívkou) a tunelových svodnic.
- f) Poloha tunelových drenáží pro odvodnění pláň železničního svršku. Podle původních výkresů je ve všech tunelech navržena střední tunelová stoka, podle dokumentace pro rekonstrukci tunelů se tento předpoklad ne vždy potvrzuje. Není jisté, jestli při rekonstrukci nedošlo k zabetonování středových drenáží a změně sklonu počvy tunelu na střešovitou s bočními tunelovými drenážemi (viz porovnání příčných řezů na Obr. 2 a Obr. 3).
- g) Technický stav tunelových drenáží. K některým drenážím se nebylo možné vůbec dostat (střední tunelová stoka), u některých (boční drenáže) bylo při místním šetření zjištěno, že se z nich voda ztrácí, teče zřejmě ve štěrku kolejového lože a pak se u portálu do boční drenáže zase vrací.

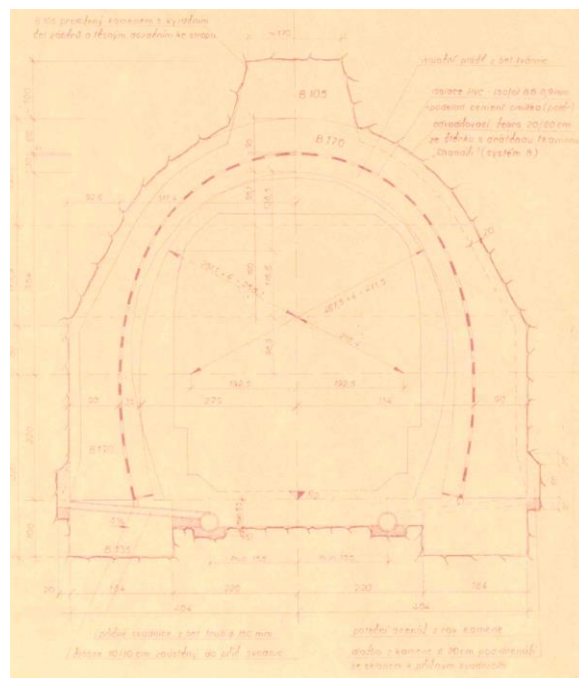
h) Průchodnost příčných propojení z rubu tunelového ostění do drenážního systému pro odvodnění pláně.

i) Poloha a výška vstupu a výstupu drenážního potrubí na portálech.

Pro všechny tunely je podle původní dokumentace charakteristický příčný řez tunelu se střední stokou, který je uvedený na Obr. 2. Podle dokumentace z roku 1964 je koncepce příčného řezu tunelu a jeho odvodnění jiná (viz Obr. 3).



Obr. 2 Typický řez tunelem podle původní dokumentace (1902)



Obr. 3 Typický řez tunelem podle dokumentace (1964)

#### 1.4.4 Rizika vyplývající z nejistoty okrajových podmínek

Pro návrh technického řešení je nutno v případě nejistoty zvolit předpoklady, za kterých je technické řešení navrženo. Případě, že se při vlastní rekonstrukci ukáže, že předpoklad nebyl správný, může to vést z nutnosti změny technického řešení v průběhu výstavby. Pokud je to možné, je návrh technického řešení volen tak, aby se riziko změny technického řešení během výstavby minimalizovalo. Návrh technického řešení a předpoklady návrhu jsou podrobně popsány v dokumentaci k jednotlivým stavebním objektům.

Při návrhu technického řešení se vychází:

- a) z dostupné projektové dokumentace,
- b) z výsledků kopaných sond
- c) z výsledků místního šetření a fotodokumentace pořízené v průběhu místního šetření
- d) ze zaměření skutečného líce tunelů (lic ostění nebo líc výrubu v úsecích bez ostění)

#### 1.4.5 Základní principy technického řešení oprav a sanací tunelů

Pro zajištění vodonepropustnosti tunelu je navržena stříkaná hydroizolační membrána, která má oproti hydroizolační fólii výrazně menší požadavky na rovinatost podkladu, což vede k nižší potřebě stříkaného betonu jak podkladních, tak závěrných vrstev. Další výhodou je případná možnost sanace průsaku, který se projeví pouze v místě vady provádění. Tyto vlastnosti jsou výhodné zejména v úsecích tunelu bez ostění, ale i v místech, kde hydroizolační souvrství tvoří „deštník“ pro zamezení průsaků u tunelů s kamennou nebo betonovou obezdívkou.

U tunelů, kde lze očekávat větší přítoky z předportálových úseků je kromě drenážního systému odvádějícímu podzemní vodu navržena ještě tunelová „kanalizace“, která slouží pouze pro převedení vody od výše položeného k níže položenému portálu. Toto opatření eliminuje riziko zanesení tunelových drenáží naplaveninami z předportálových úseků. Průměr potrubí i technické řešení šachet na výše položeném portálu by mělo zanesení kanalizačního potrubí naplaveninami minimalizovat. Tento systém je odlišný od stávajícího, kdy tunelová drenáž slouží zároveň pro převedení vody z drážních příkopů.

Základní principy oprav a sanací vyplývají z charakteru poruchy a možností jejich opravy a jsou uvedeny v Tab. 2.

Typ poruchy	Možnosti opravy/sanace
Průsaky mezi kvádry obezdívky (z kamenných nebo betonových kvádrů) v patě klenby.	Přespárování a těsnící injektáž spáry mezi kvádry obezdívky. Vyčištění příčných svodnic.
Průsaky mezi kvádry obezdívky (z kamenných nebo betonových kvádrů) ve vrcholu klenby.	Podle charakteru průsaku a geometrických možností buď přespárování a těsnící injektáž spáry mezi kvádry obezdívky nebo provedení „deštníku“ ze stříkané hydroizolační membrány a stříkaného betonu.
Průsaky stávajícím „deštníkem“ ze stříkaného betonu, kterým byly dříve sanovány průsaky ve spárách původní obezdívky z kamenných nebo betonových kvádrů.	V případě neporušeného povrchu stříkaného betonu a jeho dobré přilnavosti k podkladu bude po očištění využit jako podklad pro nástřik hydroizolační membrány a vrstvu stříkaného betonu. V případě nekvalitního stříkaného betonu bude odstraněn a nahrazen podkladní vrstvou jemnozrnného stříkaného betonu, stříkanou hydroizolační membránou a vrstvou stříkaného betonu.
Vady (odprsky) na ostění ze stříkaného betonu doprovázené průsaky (výluhy) v trhlínách.	Odstranění stávajícího ostění ze stříkaného betonu, provedení podkladní vrstvy, stříkané hydroizolační membrány a závěrečné vrstvy stříkaného betonu.
Vady (odprsky) na ostění z monolitického betonu nebo prepaktbetonu doprovázené průsaky v trhlínách.	Odstranění degradované vrstvy monolitického betonu až na kvalitní podklad. Nástřik podkladní vrstvy hydroizolační membrány z jemnozrnného stříkaného betonu, nástřik hydroizolační membrány a závěrečné vrstvy stříkaného betonu.

Nestabilita horninového masivu v úsecích bez ostění a výrony puklinové vody.	Odstranění uvolněných bloků horniny, provedení svodnic podle situování puklin, aplikace podkladní vrstvy z jemnozrnného stříkaného betonu, stříkané hydroizolační membrány a závěrné vrstvy stříkaného betonu.
Průsaky na portálových stěnách a povrchové poškození portálových stěn.	Vyčištění a oprava všech odvodňovacích prvků (žlaby nad portály). Odstranění náletové vegetace nad portálem, která může pádem ohrožovat bezpečnost provozu. Injektáže portálových stěn a sanace povrchů v souladu s požadavky předpisu TKP23.
Degradované nebo poškozené svodnice.	Obnova svodnic a jejich případné doplnění do diskontinuit vedoucích podzemní vodu.
Vypadlý kvádr/tvárnice z obezdívky	Doplnění chybějících částí ostění.

Tab. 2 Typy poruch a návrh opravy/sanace

Základní princip navržených sanačních opatření je podrobně popsán a rozpracován v rámci jednotlivých tunelových objektů.

## 1.5 Koncepce stavby

### 1.5.1 Účel 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, oprava mostů, tunelů, zdí a propustků a oprava přejezdů P5545, P5546, P5547, P5548, P5550 a P5551.

### 1.5.2 Přehled o dodržení obecných technických požadavků na výstavbu včetně bezbariérového užívání stavby

Základní právní normou v oblasti železnice je zákon č. 266/1994 o drahách. Na tento zákon navazuje, požadavky na výstavbu dále rozšiřuje a podrobněji specifikuje vyhláška č. 177/1995 Sb. kterou se vydává stavební a technický řád drah.

Z hlediska obecných technických požadavků je základní právní normou vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Z hlediska bezbariérového užívání staveb je základní právní normou vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.



### **1.5.3 Architektonické a urbanistické začlenění stavby do území, její vzhled a výtvarné řešení**

Z urbanistického a architektonického hlediska stavba nevnaší do krajiny nové prvky a zachovává stávající poměry v území. Veškeré technické prvky vsazené do této stavby byly předmětem projednání s NPÚ.

### **1.5.4 Stručný popis navrženého technického řešení po jednotlivých PS a SO**

V dotčeném úseku se nachází část tratě s ozubnicí vč. přejezdové konstrukce přes tuto ozubnici. Vzhledem k absenci TPD týkající se této problematiky, byl vytvořen podobjekt 00-10-02 Materiálová charakteristika ozubnicové dráhy a podobjekt 00-10-03 Typová dokumentace železničního svršku, kde jsou jednotlivé prvky blíže specifikovány a spolu s VTD budou dále schvalovány – typová dokumentace. Tyto podobjekty se týkají železničního svršku v celém dotčeném úseku.

#### **PS 00-21-01 Přeložky kabelů**

V celém traťovém úseku Tanvald – Kořenov jsou položeny Dálkový metalický kabel (DK), Traťový metalický kabel (TK) a Dálkový optický kabel (DOK) v trubce HDPE. Přesná poloha kabelů bude před zahájením stavebních prací na železničním svršku a spodku přesně vytyčena. Aby při provádění stavebních prací nedošlo k poškození kabelů, budou všechny vyvěšeny do provizorní kabelové trasy. Kabely a trubka HDPE budou přechodně po nejnutnější dobu uloženy v plastových kabelových silnostěnných žlabech po povrchu, případně na konzolách mimo prostor dotčený stavebními pracemi. Dálkový optický kabel bude vyvěšen bez přerušení, pro vyvěšení budou použity kabelové rezervy uložené v kabelových komorách ve stávající trase. Trubky HDPE budou prodlouženy vložkami z dělených trubek bez přerušení DOK. Metalické kabely budou vyvěšeny s využitím stávajících kabelových rezerv (smyček). Pokud budou rezervy nedostatečné, budou k prodloužení kabelů použity kabelové vložky shodného typu a profilu se stávajícími kabely. Metalické kabely mohou být na omezenou dobu přerušovány. Vzhledem k podloží stavby bude definitivní trasa tvořená v celé délce plastovými silnostěnnými žlaby s přesypáním 20 cm šterku. Vrstvu šterku lze ve výjimečných případech zmenšit na 10 cm. Ve společném kabelovém žlabu budou uloženy DOK v trubce HDPE, rezervní trubka HDPE a metalické kabely DK, TK. Kabelové trasy budou zřízeny s využitím ustanovení předpisu SŽ S4 a SŽDC S3, díl X., čl.17. Ve stísňených poměrech budou využita příslušná ustanovení Pokynu SŽDC PO-05 / 2021-GR.

Ve stavbou dotčeném traťovém úseku se nachází venkovní prvky staničního zabezpečovacího zařízení Tanvald. Jsou zde instalovány snímače počítače náprav TPB38, TPB39, TPB40, TPB41, TPB42. Přejezd T2 km 27,642 (P5545) je zabezpečen přejezdovým zabezpečovacím zařízením PZS AC, na křížení silniční komunikace a žel. trati jsou osazeny světelné výstražníky a přístrojová skříň. Dále jsou zde instalována světelná stožárová návěstidla Se6, Se7, S, PŘS.

V úseku od výhybky č. 16 do km 27,843 (portál Žďárského tunelu) proběhne výměna kolejového roštu se směrovou a výškovou úpravou (podbití). Světelná stožárová návěstidla Se6 a Se7 zůstanou v původních polohách, bez demontáží. Venkovní výstroj PZS AC přejezdu T2 km 27,642 (P5545) zůstane v původní poloze, bez demontáží. Zemní kabelové trasy nebudou stavební činnostmi dotčeny, zůstanou v původní poloze bez překládání. Snímače počítače náprav TPB38,

TPB39 a TPB40 budou demontovány z kolejnic, budou odpojeny od kolejových skříněk. Snímače budou uloženy do skladu dodavatele stavby. Kolejové skřínky budou po dobu stavebních prací ochráněny před poškozením, zůstanou připojeny na zemní kabelovou trasu.

V úseku od km 27,843 (portál Žďárského tunelu) budou probíhat stavební práce na železničním svršku i spodku, které se dotknou i stávajících tras. Kabely ke světelným návěstidlům S a PŘS budou na vhodném místě v blízkosti portálu přerušeny, úsek k ŽST Tanvald bude ochráněn před poškozením. Na tyto kabely budou naspojovány nové kabely ke stožárovým světelným návěstidlům S a PŘS a ke snímačům počítače náprav TPB40 a TPB41. Nové kabely budou uloženy do nové žlabové kabelové trasy pro DOK, TK a DK. Snímače počítače náprav TPB40 a TPB41 budou demontovány z kolejnice, stožárové světelné návěstidlo S bude demontováno ze základu a uloženo ve skladu dodavatele stavby. Poloha základu návěstidla bude upravena podle polohy nového odvodňovacího žlabu (dojde ke stranovému posunu). Staničení všech zmiňovaných prvků zůstane zachováno podle staničení stávající trati.

#### **PS 02-10-01 Dopravna Desná, SZZ**

**Navržené řešení odjezdových návěstidel je v navržené podobě v rámci opravné práce nevyhovující bez získání potřebných výjimek. Projektant v rámci budoucí investiční akce „Implementace ETCS L1 LS Regional Tanvald – Harrachov“ navrhuje prověřit získání potřebných výjimek či prověřit možnost využít návětní lávku.**

Konfigurace kolejiště bude změněna. Nově budou v dopravně D3 Desná kolej č.1 a kolej č.2 dopravní, kolej č.4 bude manipulační. Výhybka č.1 a výhybka č.4 budou se žlabovými pražci, ve kterých budou osazeny elektromotorické přestavníky. Obě výhybky budou dočasně zabezpečeny výměnovými zámky a budou osazeny dočasným výměníkem pro ruční přestavování. Přestavné a kontrolní tyče elektromotorických přestavníků budou demontovány. Výhybka č. 2 a výhybka č.3 budou zabezpečeny výměnovými zámky. Na koleji č. 4 budou namontovány výkolejky jako boční ochrana vlakových cest. Bude rovněž zřízena boční ochrana centrálního přechodu pro kolej č. 4 a vykládkové části koleje č.4. Výkolejky budou uzamčeny výměnovými zámky, bude zřízena závislost mezi určenými výhybkami a výkolejkami.f dop

V době zpracování této dokumentace se připravuje zadání stavby „Implementace ETCS L1 LS Regional Tanvald – Harrachov“, koordinace obou staveb je nutná. Vzhledem k tomu, že není známý rozsah budoucího SZZ 3. kategorie, rozhodl investor nezřizovat v této stavbě žádné kabelové trasy pro SZZ.

#### **PS 02-27-01 Dopravna Desná, napájení zab. zař.**

Hlavní náplní tohoto provozního souboru je příprava na nové vybavení místnosti (prostor č. 5A, 5B, 5C) pro napájení nového zabezpečovacího zařízení systému D1, které bude vybudováno v navazující stavbě (dle Investora souběžně s touto opravnou prací).

#### **PS 02-27-02 Dopravna Desná, informační systém pro cestující**

#### **Technická zpráva**

Předmětem tohoto provozního souboru je zřízení hodin na poloostrovním nástupišti v dopravě D3 Desná.

#### **PS 02-37-01 Dopravna Desná, napájení sil. rozvodů**

Hlavní náplní tohoto provozního souboru je nové vybavení místnosti (prostor č. 9) pro rozvodu NN dopravní Desná. Z rozvodny NN bude napájeno nové zabezpečovací zařízení systému D1, které má vybudováno v navazující stavbě (dle Investora souběžně s touto opravnou prací). Z rozvodny NN bude napájeno nové zařízení sdělovací místnosti vybudované v předmětné opravě. Z rozvodny NN bude také napájeno nové zařízení vybudované ve stavbě, tj. nové EOVS pro výhybku č. 1 a č. 4, nové venkovní osvětlení a zásuvkové stojany.

#### **SO 00-10-01 Výstroj trati**

V rámci stavebního objektu dojde k demontážím a zpětné montáži jednotlivých symbolů a značek v předmětném úseku.

#### **SO 00-10-02 Materiálová charakteristika ozubnicové dráhy**

V rámci tohoto stavebního objektu došlo ke stanovení konkrétních materiálů pro jednotlivé prvky ozubnicové dráhy. Projektant tak učinil proto, jelikož Investor neznal přesnou specifikaci materiálu ozubnicových tyčí a ozubnicových nájezdů.

#### **SO 00-10-03 Typová dokumentace železničního svršku**

V rámci tohoto stavebního objektu je zhotovení přípravné dokumentace jednotlivých prvků železničního svršku, které spolu s VTD budou tvořit podklady pro legislativní schválení jednotlivých prvků železničního svršku, např. upevnění ozubnicové tyče na Y pražec, úprava plastbetonových vnitřních přejezdových desek na Y pražec s ozubnicovými tyčemi.

#### **SO 01-10-01 Tanvald (mimo) - Desná (mimo), železniční svršek**

V rámci stavebního objektu je navržena výměna železničního svršku traťové koleje, která bude provedena včetně pročištění, resp. výměny šterkového lože. Dojde k výměně stávajících pražců za nové ocelové pražce Y s rozdělením „k“ (rozevření 650 mm) a k výměně stávající dvoupásové ozubnice Abt za novou. Kolejnice budou nové tvaru 49 E1. Bude zřízena bezстыková kolej. Dojde k zajištění prostorové polohy koleje.

#### **SO 01-11-01 Tanvald (mimo) - Desná (mimo), železniční spodek**

Obsahem stavebního objektu je 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. Příkopy budou v některých úsecích zpevněny příkopovými tvárnicemi. Dojde k osazení J-žlabů v oblasti vlevo před Žďárským tunelem, vpravo bude umístěn trativod a podélná drenáž. V km 27,929 bude nově umístěno příčné odvodňovací žebro, které bude odvádět vodu od drážního tělesa do řeky Desná. Bude provedeno vyčištění a oprava stávajících horkých vpustí u výjezdového portálu Žďárského tunelu. Dojde k sanaci kamenné zídky a opravy odtokového systému vlevo před vjezdovým



portálem. Pod všemi přejezdy v dotčeném úseku bude zřízena zesílená konstrukce pražcového podloží odvodněná trativodem.

### **SO 01-13-01 Železniční přejezd v ev. km 27,642**

#### Stávající stav

Ve stávajícím stavu se jedná o jednokolejný přejezd šíře 7,05 m s úhlem křížení 45°, ležící na silnici 29048/III. třídy. Přejezdová konstrukce je tvořena živičnou konstrukcí z asfaltového betonu. Číslo přejezdu je P5545. Je zabezpečen zařízením PZS 3SBI - PZS s úplnými závislostmi, bez závor, s pozitivním signálem, informace je předávána obsluhujícímu zaměstnanci. Kolej se v místě přejezdu nachází v oblouku  $R=285$  m se stoupáním 17,3 ‰ ve směru staničení. Železniční svršek se skládá z kolejnic S49, z tuhého upevnění ZT s žebrovými podkladnicemi a z dřevěných bukových pražců.

#### Navržené řešení

Po zřízení železničního spodku bude svršek obnoven kolejovým roštem z kolejnic 49E1 a ocelových Y pražců. Nový poloměr oblouku bude 275 m a jeho převýšení  $D=20$  mm. Šířka převáděné komunikace bude činit 5,5 m a úhel křížení zůstane stávající 45°. Konstrukce přejezdu je navržena jako plastbetonová uložena na patě kolejnic a na závěrných zídkách. Délka přejezdové konstrukce bude  $11 \times 0,88 \text{ m} = 9,68 \text{ m}$ . Vpravo trati bude do komunikace instalován odvodňovací žlab s mříží délky 7,5 m s uměle vytvořeným sklonem 10 ‰ uvnitř žlabu. Po obou stranách koleje dojde k rekonstrukci komunikace – bude zřízena nová živičná konstrukce.

### **SO 01-17-01 Tunel Žďárský km 27,776 - 27,843**

Tunel délky 67,18 m se nachází v definičním úseku Tanvald – Desná. Začíná ve staničení km 27,77632 a končí ve staničení km 27,84360 na trati Liberec – Kořenov. Jeho vjezdový portál je obezděný rustikálními granitovými kvádry, ostění pak tvoří hrubě opracované žulové kvádry v prvních cca 10 m tunelu (v prvních dvou pasech). Nad vjezdovým portálem je nízká parapetní zídka. Světlý průřez v prvních dvou pasech je 550/550 cm. Dále je ostění ze stříkaného betonu s výztuží z kari sítí. Poslední pas měřící 3,30 m je opět obezděn kamennými kvádry na světlý průřez 550/550 cm. Nad výjezdovým portálem je ochranná betonová deska, která brání padání zvětralých kusů skály do kolejiště. Oba předzářezy jsou skalnaté a levý svah výjezdového portálu je značně zvětralý a zvodnělý. V jednom místě je svah sanován zárubní zdí z roku 1955. Z hlediska směrových a výškových poměrů tunel začíná přímou dlouhou 38,17 m, po které následuje levostranný směrový oblouk s přechodnicemi o poloměru  $R = 210$  m,  $v = 20$  km/h,  $D = 20$  mm. Podélný sklon je na začátku tunelu 28,527 ‰ a ve staničení km 27,79529 se zvyšuje na 42,775 ‰. Lom nivelety je zaoblen obloukem o poloměru  $R = 2000$  m,  $t = 14,248$  m,  $y = 0,051$  m. V celé délce tunelu je zřízena Abtova ozubnice. V tunelu nejsou žádné záchranné výklenky. Podle dobové dokumentace odvodnění původně zajišťovala odvodňovací střední tunelová stoka. Nyní je odvodnění zajištěno dvěma odvodňovacími žlaby při patách tunelových opěr. V tunelu je použit železniční svršek A s ocelovými pražci a ozubnicí. Podle stávajícího technického stavu je hodnocen stupněm 1 ve smyslu čl. 4.7.4 předpisu SŽDC S6, tj. stavební stav tunelu, který vyžaduje pouze drobné údržbové práce, jako je čištění zdiva tunelové trouby a předportálových zdí, čištění příkopů v předzářezech a nad portály, čištění záchranných výklenků a tunelových stok,

#### **Technická zpráva**

obnovování značení tunelových pásů a bezpečnostních nátěrů apod. Z hlediska průsaků podzemní vody do tunelu je tunel hodnocen stupněm zavodnění V2 (plošná zavlhllost podle předpisu SŽDC S6). Tunel má zanešené podélné odvodnění. Kabelový žlab je veden vpravo ve šterkovém loži. Beton zdi u výjezdového portálu je silně degradovaný. V rámci opravy koleje je podle zadání nutné obnovit podélné odvodnění tunelu a opravit (sanovat) betonové předportálové zdi u tunelového pasu P2 (výjezdový portál).

#### **SO 01-13-02 Železniční přejezd v ev. km 27,985**

##### Stávající stav

Číslo přejezdu je P5546. Ve stávajícím stavu se jedná o jednokolejný přejezd šíře 3,95 m, délky 5,20 m s úhlem křížení 75° a ležící na účelové komunikaci. Stavební délka přejezdové konstrukce činí 3,95 m a tvořena je dřevěnou konstrukcí se středovým žlábkem pro ozubnici. Vně koleje je nezpevněná vozovka. Je zabezpečen pouze výstražným křížem. Kolej se v místě přejezdu nachází v oblouku R=200 m se stoupáním 42,7 ‰ ve směru staničení. Železniční svršek se skládá z kolejnic S49, z tuhého upevnění RT s rozponovými podkladnicemi a z ocelových pražců

##### Navržené řešení

Po zřízení železničního spodku bude svršek obnoven kolejovým roštem z kolejnic 49E1 a ocelových Y pražců. Nově se bude přejezd nacházet částečně v přechodnici s převýšením D=1 mm a v přímé. Šířka převáděné komunikace bude činit 4,4 m. Konstrukce přejezdu je navržena jako plastbetonová uložena na patě kolejnic a na závěrných zídkách. Vnitřní panely budou speciálně uzpůsobeny pro ozubnicový přejezd. Délka přejezdové konstrukce bude 6 x 0,88 m = 5,28 m. Pod přejezdovou komunikací vlevo trati bude betonová trouba DN 400 délky 8,0 m. Po obou stranách koleje bude zřízena nová živičná konstrukce.

#### **SO 01-14-01 Most v ev. km 28,253**

Kamenný klenbový most převádí jednokolejnou trať přes koryto potoka. Konstrukčně se jedná o kamennou klenbu uloženou na masivních kamenných opěrách. Prostorové uspořádání pod objektem se nemění, volná výška je min. 1,99 m, volná šířka 3,0 m. Vzhledem k nevyhovujícímu šířkovému uspořádání je navržena rekonstrukce objektu, která zahrnuje sanaci stávající kamenné klenby a spodní stavby, celoplošnou vyrovnávací vrstvu s natavovanou vodotěsnou izolací z NAIP, osazení nové římsy z žulových bloků vlevo ve směru staničení s kotvenou svařovanou konzolou s pororoštěm a osazeným zábradlím. Vpravo osazeno nové zábradlí na stávající kamennou římsu. Provedení nové drenáže za stávajícími opěrami.

#### **SO 01-14-02 Zeď v km 28,285 - 28,345**

Stávající objekt je tvořen gravitační opěrnou zdí z kamenného zdiva proměnné výšky, v koruně zdi jsou umístěné žulové římsové bloky. Celková délka zdi je 107,630 m, rozdělená je charakterově na 3 ucelené části. První část délky 8,19 m stoupá postupně od terénu šikmo na svah, druhá délky 70,06 m probíhá v konstantní vzdálenosti od koleje a tvoří stabilní oporu tělesa žel. spodku, třetí část je tvořena již jen nízkou zídou s římsovými bloky v délce 29,385 m. Nejvyšší překonávaná výška zdi činí 2,7 m. Ve stávajícím stavu jsou vlevo od koleje vedeny kabely SSZT a ČDT DK. Vzhledem k nevyhovujícímu šířkovému uspořádání je navrženo rozšíření prostoru

na objektu pomocí kotvených svařovaných konzol s pororoštem kotvených do nových žulových římsových bloků, na těchto konzolách bude připevněno ocelové třímadlové zábradlí. Tato úprava je navržena v délce 69,95 m. Lícové kamenné zdivo v celém rozsahu bude sanováno, a to očištěním tlakovou vodou, hloubkovým přespárováním a případně doplněním chybějících kamenů.

#### **SO 01-14-03 Zeď v km 28,586 - 28,643**

Stávající objekt je tvořen gravitační opěrnou zdí z kamenného zdiva proměnné výšky, v koruně zdi jsou umístěné žulové římsové bloky, bez zábradlí. Podél celé zdi je při patě vedena komunikace III/29046. Souvisejícím objektem je propustek v km 28,631, pro nějž tato zeď tvoří čelo, propustek dále pokračuje pod úroveň komunikace. Celková délka zdi je 74,87 m, rozdělená je charakterově na 2 ucelené části. První část délky 21,29 m stoupá postupně od terénu šikmo po směru staničení, druhá délky 53,59 m probíhá v konstantní vzdálenosti od koleje a tvoří stabilitní oporu tělesa žel. spodku. Nejvyšší překonávaná výška zdi činí 3,97 m. Ve stávajícím stavu jsou vlevo od koleje vedeny kabely SSZT a ČDT DK. Vzhledem k nevyhovujícímu šířkovému uspořádání je navrženo rozšíření prostoru na objektu. pomocí kotvených svařovaných konzol s pororoštem kotvených do nových žulových římsových bloků, na těchto konzolách bude připevněno ocelové třímadlové zábradlí. Na první části zdi bude aplikována nová žulová římsa se zábradlím kotveným shora (dl. 21,29 m), na druhé části zdi pak na délce 37,29 m také nové římsové bloky, ale rozšíření bude pomocí kotvených svařovaných konzol s pororoštem s připevněným ocelovým třímadlovým zábradlím. Lícové kamenné zdivo v celém rozsahu bude sanováno, a to očištěním tlakovou vodou, hloubkovým přespárováním a případně doplněním chybějících kamenů.

#### **SO 01-14-04 Propustek v ev. km 28,631**

Propustek převádí jednokolejnou trať přes občasnou vodoteč. Konstrukčně se jedná o propustek tvořený kamennou deskou na masivních opěrách z kamenného zdiva. Na vtoku je zřízena vtoková jímka z kamenného zdiva, propustek dále pokračuje skrz konstrukci opěrné zdi (SO 01-14-03) pod úroveň komunikace III/29046, skrz výtokové kamenné čelo je napojen na zatrubnění na mimodrážním pozemku a vyústěn je na volný terén do neupraveného koryto těsně před vtokem do říčky Desná. Rozměry otvoru jsou 0,8 x 0,8 m. Šířka objektu je 11,31 m. Na objektu jsou vedeny kabely ČDT DK. Vzhledem k návrhu odvedení vody z dopravní D3 Desná a havarijnímu stavu kamenné vtokové jímky je navržena demolice vtokového objektu a výstavba nové ŽB monolitické vtokové jímky s překrytím pororoštem, do které bude potrubím napojeno odvodnění dopravní D3 Desná. Navrženo je dále přespárování zdiva opěr stávajícího objektu v dosahu možném při výstavbě jímky a pročištění otvoru a výtoku propustku.

#### **SO 01-13-03 Železniční přejezd v ev. km 28,651**

##### Stávající stav

Číslo přejezdu je P5547. Ve stávajícím stavu se jedná o jednokolejný přejezd šíře 10,2 m, délky 6,5 m s úhlem křížení 50° a ležící na silnici 29046/III. třídy. Přejezdová konstrukce je tvořena vnitřními pryžovými panely a vně koleje živičnou konstrukcí z asfaltového betonu. Vlevo trati je do komunikace zabudována prahová vpust'. Přejezd je zabezpečen pouze výstražným křížem. Kolej se v místě přejezdu nachází v oblouku R=200 m s klesáním -4,69 ‰ ve směru staničení.

Železniční svršek se skládá z kolejnic S49, z tuhého upevnění ZT s žebrovými podkladnicemi a z betonových pražců

#### Navržené řešení

V rámci stavebního objektu železničního svršku bude rošt snesen. Po zřízení železničního spodku bude svršek obnoven kolejovým roštem z kolejnic 49E1 a ocelových Y pražců. Nově bude poloměr oblouku  $R=300$  s převýšením  $D=0$  mm. Šířka převáděné komunikace bude činit 10 m a úhel zůstane stávající  $50^\circ$ . Konstrukce přejezdu je navržena jako plastbetonová uložena na patě kolejnic a na závěrných zídkách. Délka přejezdové konstrukce bude  $13 \times 0,88 \text{ m} = 11,44 \text{ m}$ . Vlevo trati bude do komunikace instalován nový odvodňovací žlab s mříží délky 10,5 m s podélným sklonem 10 ‰ proti směru staničení a příčným sklonem 4 ‰ směrem k přejezdu pro plynulejší navázání na komunikaci. Po obou stranách koleje bude zřízena nová živičná konstrukce.

#### **SO 02-10-01 Dopravna Desná, železniční svršek**

V rámci stavebního objektu je přepracováno kompletní kolejové řešení dopravní D3 Desná. Mezi kolejí č. 1 a 2 je vytvořen prostor pro poloostrovní nástupiště. Ruší se stávající kusá kolej č. 2a. V rámci železničního svršku dojde k výměně kolejového roštu a kolejového lože. Dojde k výměně stávajících pražců za nové ocelové pražce Y s rozdělením „k“ (rozevření 650 mm), výhybky jsou navrženy nové 2. generace na betonových pražcích. Kolejnice budou nové tvaru 49 E1. Bude zřízena bezстыková kolej. Dojde k zajištění prostorové polohy kolejí č. 1.

#### **SO 02-11-01 Dopravna Desná, železniční spodek**

V rámci stavebního objektu je navržen systém uzavřených odvodnění. Část tohoto odvodnění je vyústěna do propustku v ev. km 28,631, část je vyústěna do propustku v ev. km 28,868. Hlavní sběrač je umístěn u kolejí č. 1 vlevo trati. Pod kolejí č. 1 a pod výhybkami č. 1 a 4 bude zřízena sanace železničního spodku. Dojde k demolici stávajících nakládacích ramp, které již neslouží svému účelu.

#### **SO 02-12-01 Dopravna Desná, nástupiště**

V železniční stanici ve stávajícím stavu se nacházejí jednostranné úroňové nástupiště délky cca 46 m, částečně sypané s nástupní hranou z betonových bloků ve výšce do 200 mm nad TK. Přístup na nástupiště je řešen úroňově od výpravní budovy. V rámci stavby bude ve stanici, provedena celková rekonstrukce železničního svršku a spodku. Stávající nástupiště bude rozebráno. Nově bude zřízeno nové poloostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 1 a 2. Nástupiště není navrženo jako symetrické. Nástupní hrana u kol. č. 1 je navržena délky 145 m a u kol. č. 2 je 90 m. Nenástupní hrana u kol. č. 2 je opatřena zábradlím. Přístup na nástupiště bude rampou a schody a dále přístupovým chodníkem a úroňovými přechody přes koleje č. 2 a 4 směrem k výpravní budově. Obě nástupní hrany se nachází v obloucích bez převýšení. Začátek nástupištní hrany u kol. č. 1 je umístěn do km 28,743 690. Začátek nástupištní hrany u kol. č. 2. je umíněn do km 28,867 704. Nástupiště u obou kolejí končí shodně v km 28,891 900. Vzdálenost nástupních hran od os přilehlých kolejí je konstantní 1,68 m. Výška nástupních hran nad spojnici temen TK přilehlé koleje je 0,38 m. Šířka nástupiště není konstantní a vychází z osové vzdálenosti přilehlých kolejí.

Konstrukčně je nástupiště navrženo jako poloostrovní nástupiště typu L bez konzolových desek se zámkovou dlažbou s použitím nástupištních prefabrikátů s nástupištní předsunutou hranou s rozšířenou nášlapnou plochou šířky 250 mm. Součástí nástupišť jsou i hmatové úpravy (bezpečnostní pásy, vodící linie, varovné pásy případně signální pásy) pro pohyb nevidomých na nástupišti. Nástupiště u kol. č. 1 bude v obou směrech ukončeno betonovou monolitickou zídou se zábradlím. Začátek nástupiště u kol. č. 2 bude plynule navazovat na přístupovou rampu a konec nástupiště bude shodně s nástupištěm u kol. č. 1 ukončen monolitickou zídou se zábradlím.

#### **SO 02-21-01 Dopravna Desná, technologický objekt**

V tomto stavebním objektu bude informativně uvedeno jednopólové schéma zapojení hlavní přípojky, hlavního rozvaděče, hlavního rozvaděče SEE, hlavního rozvaděče SSZT a hlavního rozvaděče sdělovací místnosti.

#### **SO 02-34-01 Dopravna Desná, EOV**

Po opravě kolejiště dopravní D3 Desná dojde ke zřízení elektrických ohřevů výměn na dvou nových výhybkách (výhybka č. 1 a č. 4) a rozvaděče zařízení EOV. Je uvažováno s příkonem na jednu výhybku celkem 7 kW, tj. 14 kW.

#### **SO 02-24-01 Dopravna Desná, orientační systém**

Hlavní náplní tohoto SO je navrhnout nový orientační systém pro rekonstruovaná nástupiště dopravní Desná dle platných norem a předpisů.

#### **SO 02-36-01 Dopravna Desná, přípojka NN - ČEZ**

Část přípojky vybuduje ČEZ na objednávku od OŘ Hradec Králové. Nová přípojka NN je již zasmulována. Přípojka bude mít rezervovaný příkon 3x63A, č.21\_SOBS01\_4121767028.

#### **SO 02-36-02 Dopravna Desná, osvětlení**

Hlavní náplní tohoto stavebního objektu je náhrada původního venkovního osvětlení na původním nástupišti dopravní Desná za nové.

#### **SO 02-36-03 Dopravna Desná, přípojka zab. zař.**

V rámci opravy budou přiloženy prázdné korigované trubky pr.110/90 do výkopů z rozvodny NN do napájecího venkovního rozvaděče EOV, od venkovního rozvaděče EOV k jednotlivým EOV výhybkám.

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

Obsahem objektu je výměna železničního svršku traťové koleje a pročištění nebo výměny šterkového lože. Kolejnice budou vyměněny za nové tvaru 49 E1, stávající pražce za nové ocelové Y pražce a nová dvoupásová ozubnice typu Abt. Bude zřízena bezstyková kolej.

#### **SO 03-11-01 Desná (mimo) - Dolní Polubný (mimo), železniční spodek**

Obsahem objektu 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. Trativod bude zřízen v km 28,992 – 29,090, podélná drenáž mezi km

#### **Technická zpráva**



29,093 - 29,143 a mezi km 30,307 - 30,381, která bude sloužit pro odvedení vody Dolnopolubenského tunelu. V km 29,328 - 29,445 dojde k vyčištění a sanaci kamenného rigolu a napojení kanalizační drenáže z Desenského tunelu do rigolu. Také dojde k sanaci skalních svahů mezi km 29,745 – 29,840 (oboustranně) a mezi km 30,200 – 30,376 (oboustranně).

#### **SO 03-14-01 Propustek v ev. km 29,085**

Propustek převádí jednokolejnou trať přes občasnou vodoteč. Konstrukčně se jedná o propustek tvořený kamennou deskou na masivních opěrách z kamenného zdiva. Na vtoku je zřízena vtoková jímka z kamenného zdiva, na výtoku je čelní zeď s římsou z kamenných bloků, voda je dále odváděna na mimodrážním pozemku navazujícím trubním propustkem z trub PVC DN 300. Rozměry otvoru jsou 0,55 x 1,0 m. Šířka objektu je 4,91 m. Na objektu jsou vedeny kabely ČDT DK. Vzhledem ke konci životnosti konstrukce stávajícího propustku a jeho nevyhovujícímu šířkovému uspořádání se navrhuje přestavba objektu, která zahrne demolici stávající konstrukce a výstavbu nového ŽB rámového propustku z prefabrikovaných prvků o otvoru 1,0x1,0 m se vtokovou jímkou na vtoku a svislým čelem s římsou na výtoku. Koryto toku bude v propustku i na výtoku provedeno odlážděním kamenem do betonu, na výtoku až k navazujícímu propustku. Do jímky je voda přiváděna od vyústění PVC roury DN 300, zde bude vytvořen skluz z betonových žlabovek zaústěný zčela do jímky. V kolejovém loži u pravé římsy bude umístěna chránička pro vedení ČDT DK.

#### **SO 03-13-01 Železniční přechod v ev. km 29,107**

##### Stávající stav

Číslo přejezdu je P5548. Ve stávajícím stavu se jedná o jednokolejný přechod šíře 2 m s úhlem křížení 90°, ležící na účelové komunikaci. Přechodová konstrukce je tvořena dřevěnými prkny a vně koleje štěrkovou drtí. Je zabezpečen pouze výstražným křížem po obou stranách. Kolej se v místě přejezdu nachází v oblouku R=200 m se stoupáním 18,7 ‰ ve směru staničení. Železniční svršek se skládá z kolejnic S49, z tuhého upevnění RT s žebrovými podkladnicemi a z ocelových pražců.

##### Navržené řešení

Po zřízení železničního spodku bude svršek obnoven kolejovým roštem z kolejnic 49E1 a ocelových Y pražců. Nový poloměr oblouku bude 201,5 m a jeho převýšení D=52 mm. Šířka převáděné komunikace bude činit 2 m. Konstrukce přejezdu (přechodu) je navržena jako plastbetonová uložena na patě kolejnic a na závěrných zídkách. Délka přejezdové konstrukce bude 3 x 0,88 m = 2,64 m. U tohoto přejezdu bude instalováno meandrové zábradlí, pro zabránění vjezdu ručních vozíků a přímého vjezdu cyklistů na přechod. Po obou stranách koleje bude zřízena nová komunikace z recyklovaného materiálu.

#### **SO 03-14-02 Most v ev. km 29,281**

Mostní objekt tvoří jednopolová ocelová nýtovaná trémová konstrukce se zapuštěnou mostovkou, rozpětí pole 6,6 m. Nosná konstrukce je tvořena dvěma ocelovými plnostěnnými

#### **Technická zpráva**

nosníky konstantní výšky 0,71 m, osová vzdálenost 2,60 m. Nosníky jsou propojeny příčníky (á 1,65 m), zavětrovány v dolní rovině ztužením z úhelníků. Dřevěné mostnice jsou neseny dvěma podélníky. Jednotlivé prvky jsou vzájemně spojeny nýty. Nosná konstrukce je uložena na ocelových deskových ložiscích na úložných blocích opěr. Opěry jsou kamenné gravitační. Vzhledem k vyhovující přechodnosti mostu, šířkovému uspořádání, ale zároveň špatnému stavu úložných prahů, mezerovitosti zdiva opěr a nevyřešených přechodů do trati se navrhuje rekonstrukce objektu v podobě obnovy PKO na ocelové konstrukci, repase stávajících ložisek a výstavba nových žb. úložných prahů s křídélky řešícími přechod do trati a sanace spodní stavby s injektáží zdiva. Na nosné konstrukci mostu budou komplexně očištěny všechny prvky a obnoveno PKO v celém rozsahu vč. zábradlí, zároveň bude provedena výměna všech mostnic. Spodní stavba bude očištěna tlakovou vodou, hloubkově přespárována a zdivo bude injektováno.

### **SO 03-17-01 Tunel Desenský km 29,438 - 29,690**

Tunel délky 252 m se nachází v definičním úseku Desná - odbočka vlečky PRECIOSA Ornela a.s. Jeho vjezdový portál je ve staničení km 29,438 450 a výjezdový portál je ve staničení km 29,690 500 na trati Liberec – Kořenov. Vjezdový portál je obezděn ve stejném stylu jako portály Žďárského tunelu. Ostění je v tunelu dvojího typu. První typ je obezdívka z kamenných kvádrů, druhý je betonové ostění. Světlý průřez tunelu je stejný jako u Žďárského tunelu 550/550 cm. Vjezdový předzářez je skalnatý, s poměrně strmými svahy. Na části skal předzářezu jsou po obou stranách ukotveny záchytné sítě, dále jsou pak po obou stranách zárubní zdi dosahující až k tunelu. Výjezdový portál je opět obložen žulovými kvádry a ostění na konci tunelu je kamenné. Výjezdový předzářez je také skalnatý a poměrně hustě porostlý vegetací. Žádné obkladní stěny ani záchytné sítě zde nejsou. Tunel na rozdíl od Žďárského má bezpečnostní výklenky, které jsou umístěny vždy dva naproti sobě po zhruba čtyřiceti metrech. Z hlediska směrových a výškových poměrů tunel začíná přímou dlouhou 118,69 m, po které následuje pravostranný směrový oblouk bez přechodnic o poloměru  $R = 200$  m. V celém tunelu je stejný podélný sklon 10,6 ‰, který stoupá ve směru staničení. Díky relativně malému podélnému sklonu také není v tunelu kolej opatřena ozubnicí. Desenský tunel je jediný ze čtyř na trati Tanvald – Kořenov, u kterého odvodnění zajišťuje stále střední tunelová stoka. Ta vyúsťuje u vjezdového portálu do podélného odvodnění při patě levé zárubní zdi. V tunelu je použit železniční svršek A s ocelovými pražci. Podle stávajícího technického stavu je tunel hodnocen stupněm 2 ve smyslu čl. 4.7.5 předpisu SŽ S6, tj. stavební stav tunelu, který vyžaduje opravu nad rámec běžných údržbových prací. Jedná se například o místní opravu tunelové trouby, tunelových stok a příkopů, výměnu jednotlivých segmentů ostění, místní utěsnění injektáží atd. Z hlediska průsaků podzemní vody do tunelu je tunel hodnocen stupněm zavodnění V3 (plošné zamokření podle předpisu SŽ S6). Tunel má nefunkční izolaci v portálových pasech P1, P2 a dále v pasech 8 a 9. Další poruchou je zanešené podélné odvodnění. V tunelových pasech 8 a 9 dochází k opadávání betonu. V rámci opravy koleje je podle zadání nutné obnovit podélné odvodnění tunelu, vyměnit ostění v tunelových pasech č. 8 a č. 9, opravit a instalovat svodnice a opravit odvodnění portálů.

### **SO 03-36-01 Zast. Desná - Riedlova vila, přípojka NN - ČEZ**

Hlavní náplní tohoto stavebního objektu je vybudování nové přípojky NN pro zastávku Desná – Riedlova vila. Svoji část přípojky na pozemcích cizích vlastníků vybuduje společnost ČEZ na

objednávku od OŘ Hradec Králové. Nová přípojka NN je již zasmulvněna. Přípojka bude mít rezervovaný příkon 3x16A, č.21\_SOBS01\_4121767029.

#### **SO 03-36-02 Zast. Desná - Riedlova vila, osvětlení**

Hlavní náplní tohoto stavebního souboru je úprava původního venkovního osvětlení na původním nástupišti zastávky Desná - Riedlova vila.

#### **SO 03-17-02 Tunel Dolnopolubenský km 30,375 - 30,542**

Tunel délky 166,3 m se nachází v definičním úseku odbočka vlečky PRECIOSA Ornela a.s. - Dolní Polubný. Jeho vjezdový portál leží ve staničení km 30,375 750 a tunel končí ve staničení km 30,542 050. Jeho vjezdový portál je v obdobném stylu jako portály předešlých tunelů. Obezdvíku portálu tvoří kamenné hrubě opracované kvádry a ostění v prvních třech pasech tunelu je tvořeno kamennou obezdívku. Následuje jeden pas s ostěním ze stříkaného betonu, dále pak je ostění s kamennou obezdívku jako na začátku tunelu. Výjezdový portál je obezděn betonovými tvárnicemi a jeho styl je dost odlišný od předchozích portálů. Výjezdový předzářez má po obou stranách betonové zárubní zdi, dlouhé zhruba 40 m. Okolí kolejiště v obou předzářezech je poměrně hustě porostlé vegetací, která může působit povrchovou degradaci horninového masivu. Z hlediska směrových a výškových poměrů tunel začíná přímkou délky 173,56 m. Následuje pravostranný kružnicový oblouk bez přechodnic o poloměru  $R = 200$  m,  $v = 20$  km/h, který měří 137 m, po něm je opět přímá dlouhá 255 m. Původně byl všude v tunelu jednotný podélný sklon 56 ‰. To se změnilo při rekonstrukci v roce 1960, kdy se provádělo mimo jiné vyrovnaní nivelety koleje. Dnes se do tunelu stoupá sklonem 56,3 ‰, ve staničení km 30,394 700 dochází k lomu sklonu. Podélný sklon přechází na stoupání 53,08 ‰. Další lom sklonu nastává až těsně za tunelem, kde se stoupání zmírňuje na 27,82 ‰. V celé délce tunelu je kolej opatřena ozubnicí. Podle dobové dokumentace je odvodnění tunelu zajištěno dvěma drenážními trubkami DN300 situovanými po stranách tunelu při patách opěr. V tunelu je použit železniční svršek A s ocelovými pražci a ozubnicí. Podle stávajícího technického stavu je hodnocen stupněm 2 ve smyslu čl. 4.7.5 předpisu SŽDC S6, tj. stavební stav tunelu, který vyžaduje opravu nad rámec běžných údržbových prací. Jedná se například o místní opravu tunelové trouby, tunelových stok a příkopů, výměnu jednotlivých segmentů ostění, místní utěsnění injektáží atd. Z hlediska průsaků podzemní vody do tunelu je tunel hodnocen stupněm zavodnění V2 (plošná zavlhllost podle předpisu SŽDC S6). Kabelový žlab je veden vpravo ve štěrkovém loži. V rámci opravy koleje je podle zadání nutné obnovit podélné odvodnění tunelu.

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

V rámci stavebního objektu je navržena výměna železničního svršku traťové koleje, která bude provedena včetně pročištění, resp. výměny štěrkového lože. Dojde k výměně stávajících pražců za nové ocelové pražce Y s rozdělením „k“ (rozevření 650 mm) a k výměně stávající dvoupásové ozubnice Abt za novou. Kolejnice budou nové tvaru 49 E1. Bude zřízena bezстыková kolej. Dojde k zajištění prostorové polohy koleje.

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



Obsahem stavebního objektu je 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. Příkopy budou v některých úsecích zpevněny příkopovými a vegetačními tvárnici, ve skalním zářezu mezi km 32,520 a 32,580 bude zřízen zpevněný monolitický příkop. V km 33,800 budou stávající betonové rigoly převedeny do příkopů pomocí systémů horských vpustí a svodných potrubí. Pod přejezdem v ev. km 34,065 bude zřízena zesílená konstrukce pražcového podloží odvodněná trativodem. Dojde k sanaci skalních svahů mezi km 30,793 a 30,875 (oboustranně), mezi km 30,960 a 31,000 (pravostranně), mezi km 31,730 a 31,820 (oboustranně) a mezi km 32,410 a 32,550 (oboustranně).

#### **SO 04-14-01 Most v ev. km 30,922**

Kamenný klenbový most převádí jednokolejnou trať přes komunikaci. Konstrukčně se jedná o kamennou klenbu uloženou na masivních kamenných opěrách. Prostorové uspořádání pod objektem se nemění, volná výška je min. 4,93 m, volná šířka 5,96 m. Vzhledem k nevyhovujícímu šířkovému uspořádání je navržena rekonstrukce objektu, která zahrnuje sanaci stávající kamenné klenby a spodní stavby, celoplošnou vyrovnávací vrstvu s natavovanou vodotěsnou izolací z NAIP, osazení nového zábradlí na stávající kamenné římsy. Provedení nové drenáže za stávajícími opěrami.

#### **SO 04-13-01 Železniční přechod v ev. km 31,049**

##### Stávající stav

Číslo přejezdu je P5550. Ve stávajícím stavu se jedná o jednokolejný přechod šíře 1,25 m s úhlem křížení 65°, ležící na účelové komunikaci. Přejezdová konstrukce je tvořena dřevěnými prkny se středovým žlabem pro ozubnici a vně koleje šterkovou drtí. Je zabezpečen pouze výstražným křížem po obou stranách. Kolej se v místě přejezdu nachází v přímé se stoupáním 54,9 ‰ ve směru staničení. Železniční svršek se skládá z kolejnic A, z tuhého upevnění RT s rozponovými podkladnicemi, z ocelových pražců a ozubnice

##### Navržené řešení

Po zřízení železničního spodku bude svršek obnoven kolejovým roštem z kolejnic 49E1 a ocelových Y pražců. Konstrukce přejezdu (přechodu) je navržena jako plastbetonová uložena na patě kolejnic a na závěrných zídkách. Vnitřní panely budou speciálně uzpůsobeny pro ozubnicový přejezd. Délka přejezdové konstrukce bude 3 x 0,88 m = 2,64 m. Šířka převáděné komunikace bude činit 2,5 m a úhel křížení zůstane stávající 65°. Pod komunikací vpravo trati bude betonová trouba DN 400 délky 5,0 m. Po obou stranách koleje bude zřízena nová komunikace z recyklovaného materiálu.

#### **SO 04-14-02 – Propustek v ev. km 31,076**

Propustek převádí jednokolejnou trať přes občasnou vodoteč. Konstrukčně se jedná o propustek tvořený deskou se zabetonovanými kolejnicemi na masivních opěrách z kamenného zdiva. Na vtoku je zřízena vtoková jímka z kamenného zdiva, na výtoku je čelní zeď s betonovou římsou se zábradlím. Rozměry otvoru jsou 0,52 x 0,8 m. Šířka objektu je 6,05 m. Na objektu jsou vedeny betonové žlaby pro převedení drážních kabelů. Vzhledem ke konci životnosti konstrukce

#### **Technická zpráva**

stávajícího propustku a jeho nevyhovujícímu šířkovému uspořádání se navrhuje přestavba objektu, která zahrne demolici stávající konstrukce a výstavbu nového ŽB rámového propustku z prefabrikovaných prvků o otvoru 1,0x1,0 m se vtokovou jímkou na vtok a svislým čelem s římsou na výtoku. Koryto toku bude v na výtoku provedeno odlážděním kamenem do betonu. Do jímky je voda přiváděna z čela občasnou vodotečí a z boků drážními příkopy. Svah nad jímkou bude opatřen kamennou dlažbou do betonu. V kolejovém loži u levé římsy bude umístěna chránička pro vedení ČDT DK.

#### **SO 04-36-01 Zast. Desná - Pustinská, přípojka NN - ČEZ**

Hlavní náplní tohoto stavebního objektu je vybudování nové přípojky NN pro zastávku Desná – Pustinská. Část přípojky vybuduje ČEZ na objednávku od OŘ Hradec Králové. Nová přípojka NN je již zasmělněna. Přípojka bude mít rezervovaný příkon 3x63A, č.21\_SOBS01\_4121802404.

#### **SO 04-36-02 Zast. Desná - Pustinská, osvětlení**

Hlavní náplní tohoto stavebního objektu je úprava původního venkovního osvětlení na původním nástupišti zastávky Desná - Pustinská.

#### **SO 04-14-03 Most v ev. km 31,694**

Kamenný klenbový most převádí jednokolejnou trať přes komunikaci. Konstrukčně se jedná o kamennou klenbu uloženou na masivních kamenných opěrách. Prostorové uspořádání pod objektem se nemění, volná výška je min. 3,92 m, volná šířka 5,79 m. Vzhledem k nevyhovujícímu šířkovému uspořádání je navržena rekonstrukce objektu, která zahrnuje sanaci stávající kamenné klenby a spodní stavby, celoplošnou vyrovnávací vrstvu s natavovanou vodotěsnou izolací z NAIP, nadvýšení stávající římsy pomocí bloků z žulových kamenů z důvodu přepadávání kolejového lože. Osazení zábradlí na monolitické základové patky. Provedení nové drenáže za stávajícími opěrami.

#### **SO 04-14-04 Most v ev. km 31,860**

Kamenný klenbový most převádí jednokolejnou trať přes občasnou vodoteč. Konstrukčně se jedná o kamennou klenbu uloženou na masivních kamenných opěrách. Prostorové uspořádání pod objektem se nemění, volná výška je min. 3,77 m, volná šířka 2,9 m. Vzhledem k nevyhovujícímu šířkovému uspořádání je navržena rekonstrukce objektu, která zahrnuje sanaci stávající kamenné klenby a spodní stavby, celoplošnou vyrovnávací vrstvu s natavovanou vodotěsnou izolací z NAIP, osazení nové římsy z žulových bloků vpravo ve směru staničení s kotvenou svařovanou konzolou s poroštěm a osazeným zábradlím. Vlevo osazeno nové zábradlí na stávající kamennou římsu. Provedení nové drenáže za stávajícími opěrami.

#### **SO 04-14-05 Most v ev. km 32,360**

Kamenný klenbový most převádí jednokolejnou trať přes komunikaci. Konstrukčně se jedná o kamennou klenbu uloženou na masivních kamenných opěrách. Prostorové uspořádání pod objektem se nemění, volná výška je min. 3,77 m, volná šířka 5,96 m. Vzhledem k nevyhovujícímu šířkovému uspořádání je navržena rekonstrukce objektu, která zahrnuje sanaci stávající kamenné klenby a spodní stavby, celoplošnou vyrovnávací vrstvu s natavovanou vodotěsnou izolací z NAIP,

#### **Technická zpráva**

nadvýšení stávající římsy pomocí bloků z žulových kamenů z důvodu přepadávání kolejového lože. Osazení zábradlí na monolitické základové patky. Provedení nové drenáže za stávajícími opěrami.

#### **SO 04-14-06 Zeď v km 32,543 – 32,689**

Stávající objekt je tvořen dvojicí gravitačních zárubních zdí, které navazují na vjezdni portál Polubenského tunelu. Na levé straně je betonová gravitační zeď délky 22,08 m výšky 1,52 - 5,00 m. U paty zdi je veden betonový odvodňovací rigol s poklapy. Na zeď navazuje betonová šachta, do které je zaústěna voda z rigolu a zároveň voda přitékající zpevněným korytem po terénu od silničního propustku nad zdí. Vpravo je částečně betonová (dl. 96,79 m), částečně kamenná zárubní zeď (dl. 50,04 m) výšky 1,86 – 5,26 m. Podél betonové části je veden betonový žlab, dále podél kamenné zdi je pouze nezpevněný příkop. Vzhledem ke špatnému stavu povrchu betonových částí a rozvolněnému zdivu v části kamenné je navržena komplexní sanace zdí. Navrženo je očištění tlakovou vodou, sanace betonových částí reprofilační maltou, místa s patrnými průsaky budou hloubkově injektována. Kamenná část zdi bude očištěna a hloubkově přespárována, chybějící kameny doplněny. Betonový žlab podél pravé části bude opatřen v horní části kotveným kamenným římsovým blokem v celé délce, podél kamenné části jsou navrženy betonové žlaby, které budou součástí odvodnění žel. spodku. Obecně budou stávající betonové žlaby pročištěny.

#### **SO 04-12-01 Zast. Kořenov zastávka, nástupiště**

Ve stávajícím stavu se v zastávce nachází vnější nástupiště umístěné vlevo tratě s nástupní hranou z betonových bloků o celkové délce 96 m. Výška nástupní hrany je cca 380 mm nad TK. Přístup je přiveden cca v jedné třetině nástupiště nezpevněnou polní cestou. Začátek nového nástupiště byl umístěn do km 32,610 600. Celková délka nástupiště bude 60 m. Nástupiště je umístěno vlevo traťové koleje v přímé, přechodnici a oblouku R=200,3 m D=0 mm. Vzdálenost nástupní hrany nad spojnici temen TK přilehlé koleje je konstantní 1,65 m. Výška nástupní hrany nad spojnici temen TK přilehlé koleje je 0,38 m. Šířka nástupiště bude konstantní 3,0m. Součástí nástupiště jsou i hmatové úpravy (bezpečnostní pásy, vodící linie, varovné pásy případně signální pásy) pro pohyb nevidomých na nástupišti. Konstruktivně je nástupiště navrženo jako vnější mimoúrovňové nástupiště typu L bez konzolových desek se zámkovou dlažbou. Odvodnění nástupiště bude provedeno příčným sklon 2% ve směru od kolejiště. Ukončení nástupiště bude ve směru na dopravnu D3 Desná provedeno dle vzorového listu Ž8.7 čelní zídka z betonu C25/30 a monolitickým služebním schodištěm se zábradlím. Na začátku bude nástupiště ukončeno monolitickou zídka bez služebního schodiště. Pro přístup na nástupiště bude zřízen přístupový chodník napojený na zadní hranu nástupiště cca v jedné třetině nástupiště a bude navazovat na stávající nezpevněnou přístupovou cestu. Průchozí šířka chodníku (od vnitřních hran obrubníků) bude 2500 mm.

#### **SO 04-36-04 Zast. Kořenov zastávka, přípojka NN – ČEZ**

Hlavní náplní tohoto stavebního objektu je navýšení rezervovaného příkonu z 1x16A na 3x16A, č.21\_SOP\_01\_4121767031. (Navýšení příkonu stávající přípojky NN je již zasmulvněno).

#### **SO 04-36-05 Zast. Kořenov zastávka, osvětlení**

Hlavní náplní tohoto stavebního objektu je náhrada původního venkovního osvětlení na původním nástupišti zastávky Kořenov novým osvětlením, původní sypané nástupiště bude nahrazeno novým betonovým nástupištěm.

#### **SO 04-17-01 Tunel Polubenský km 32,691 – 33,631**

Tunel délky 940 m se nachází v definičním úseku Tanvald – Desná. Jeho vjezdový portál se nachází ve staničení km 32,691 000 a výjezdový portál je pak ve staničení km 33,631 000. Původně byla délka tunelu o 7 m kratší, ale po rekonstrukcích v letech 1958–1962 byl prodloužen, kvůli rozšíření místní komunikace, která nyní vede nad jeho vjezdovým portálem. Z hlediska směrových a výškových poměrů tunel začíná přímou délky cca 70 m ve stoupání 53 ‰. Po necelých 70 m v tunelu začíná jediný směrový oblouk o poloměru  $R = 500$  m bez přechodnic. Délka oblouku je 156,79 m. Poté už je tunel bez směrových oblouků. Téměř celý tunel stoupá sklonem 53 ‰, kromě výškového zaoblení na samotném konci tunelu. Ve staničení km 33,649 000 se nachází výškový lom, kde se stoupání 53 ‰ mění na klesání 6 ‰. Tento lom je zaoblen výškovým obloukem o poloměru  $R = 1500$  m a délce 106 m a zasahuje z části do tunelu. Pro zajištění stability výrubu a zachování průjezdného průřezu má tunel několik druhů ostění, a to včetně úseků v dobrých geotechnických podmínkách tvořených pouze nezajištěným lícem výrubu. Na vjezdovém portále začíná úsek dlouhý 232,74 m, kde je ostění tvořeno betonovými tvárnicemi. Následně se střídají pasy zajištěné ostěním ze stříkaného betonu vyztuženého ocelovými sítěmi, stříkaným betonem bez výztuže a betonovými tvárnicemi. Od tunelového metru 361,08 se pak střídá ostění z betonových tvárnic se skalním lícem bez zajištění. V oblasti blíže k výjezdového portálu je opět úsek s ostěním z betonových tvárnic dlouhý 140,76 m. Vjezdový portál tunelu je celý z betonu, samotný tunel je obložen zvenku betonovými tvárnicemi a předzářez zajišťují dvě betonové zárubní zdi. Pravá zeď dosahuje délky 146 m, levá je o dost kratší a měří cca 20 m. Celý předzářez je poměrně hustě porostlý vegetací, která však nezasahuje do prostoru kolejiště. Na stěnách jsou na první pohled parné výluhy a degradace betonu spojená s průsakem vody. Povrch stěn je částečně porostlý mechem, který povrchovou degradaci urychluje. V předzářezu na výjezdovém portále jsou po obou stranách situované betonové zárubní zdi o délce cca 70 m. Výjezdový portál je celý proveden z monolitického betonu, v pohledu je jednolitý. Předzářez je opět hojně obrostlý vegetací. Zárubní zdi jsou stejně jako u vjezdového portálu porostlé mechem a místy jsou vidět výluhy vody prosakující pracovními spárami betonáže. Lokálně degradace betonu postoupila do hlubších vrstev a dochází k opadům takto rozvolněné části zdi. V tunelu je použit železniční svršek A s ocelovými pražci a ozubnicí. Podle stávajícího technického stavu je hodnocen stupněm 2 ve smyslu čl. 4.7.6 předpisu SŽDC S6, tj. stavební stav tunelu, ve kterém byly zjištěny závady vyžadující zásah většího rozsahu, rekonstrukci nebo úplnou přestavbu, nebo výměnu nosné konstrukce, popř. jen opravu nebo výměnu některých částí, jejichž stav může být příčinou omezení provozu (např. by bylo nutné omezit rychlost). Hodnocení stupněm „3“ nemusí zavádět okamžitou příčinu na změnu podmínek provozuschopnosti. Toto hodnocení indikuje správci tunelu potřebu vážně se zabývat dalším užíváním objektu, to je například zajistit plánování stavebního zásahu, zajistit zvýšený dohled a nárokovat přidělení finančních prostředků dle příslušných postupů. Z hlediska průsaků podzemní vody do tunelu je tunel hodnocen stupněm zavodnění V3 (plošné zamokření podle předpisu SŽDC S6). V rámci opravy koleje je podle zadání

nutné obnovit podélné odvodnění tunelu, odstranit degradovaný stříkaný beton z ostění, lokálně provést nové ostění a rubové odvodnění, obnovit nebo instalovat nové svodnice. V zimním období zalednění ohrožuje bezpečnost provozu. Potřebná časová náročnost výluky na opravu tunelu je v zadání odhadována na minimálně 90 dní.

#### **SO 04-14-07 Zeď v km 33,631 – 33,704**

Zeď se nachází v km 33,631 – 33,704 jednokolejné trati Liberec – Tanvald – Harrachov. Stávající zárubní zdi tvoří betonové tížné zdi navazující na výjezdni portál Polubenského tunelu, součástí jsou i betonové monolitické odvodňovací rigoly v patě zdí. Zárubní zeď je veden po pravé i levé straně, v délkách 162,61 m levá a 164,205 m pravá. Výška zdí je 0,8 – 8,70 m. Obecně se na zdi nachází tyto poruchy: degradace vrchní vrstvy betonu, průsak vody s výluhami, trhliny, kaverny způsobené působením proudící vody nebo odmrznutím, rozvolněné římsové bloky, odlomené hrany zdí. Dno odvodňovacích rigolů je v plné délce podél zdi zahlceno sedimenty. Vzhledem k velmi špatnému stavu povrchu betonových částí, ale zároveň nenarušené stabilitě konstrukcí, je navržena komplexní sanace zdí. Předpokládá se očištění tlakovou vodou, sanace méně poškozených betonových částí reprofilační maltou, místa s patrnými průsaky budou hloubkově injektována. Silně degradované části zdi (horní plocha zdi, lícová plocha a celý betonový žlab) budou v celé délce opatřeny betonovou vrstvou tl. 90 mm s výztužnou kari sítí kotvenou pomocí vlepených trnů do stávající zdi. Kaverny budou vyplněny betonem, trhliny budou sanovány „sešitím“ pomocí vložek vlepené betonářské výztuže tvaru U a následně překryty zmíněnou betonovou vrstvou. Okraje betonového žlabu budou opatřeny novými kamennými římsovými bloky, které budou kotvené do konstrukce žlabu. Na zeď dále navazují horské vpusti a žlaby, které jsou součástí.

#### **SO 04-14-08 Propustek v ev. km 33,967**

Propustek převádí jednokolejnou trať přes trvalou vodoteč (Martinský potok). Konstrukčně se jedná o propustek tvořený kamennou klenbou na masivních opěrách z kamenného zdiva s kolmými křídly, na výtoku svahovanými. Světlost otvoru je 1,35 m. Okraje klenby jsou opatřeny nízkými parapetními zídками, šířka objektu je 7,06 m. Na objektu se nachází vedení ČDT DK. Vzhledem k dobrému stavu objektu, ale nevyhovujícímu šířkovému uspořádání (přesyp šterku, chybějící zábradlí) je navržena úprava objektu pomocí kamenné nadezdívky parapetních zdí spolu s osazením nových kamenných římsových bloků s kotveným ocelovým zábradlím. Rub klenby bude odhalen a opatřen novou izolací s drenáží vyvedenou skrz povodňová křídla. Kamenné zdivo je navrženo očistit tlakovou vodou a hloubkově přespárovat v celém rozsahu. Koryto Martinského potoka v rozsahu mostu bude pročištěno. Vedení drážních kabelů je v novém stavu navrženo v chráničce vedené vpravo podél římsy v kolejovém loži.

#### **SO 04-14-09 – Propustek v ev. km 34,054**

Propustek převádí jednokolejnou trať přes trvalou vodoteč. Konstrukčně se jedná o propustek tvořený kamennou klenbou na masivních opěrách z kamenného zdiva s kolmými křídly, na výtoku svahovanými. Světlost otvoru je 1,35 m. Okraje klenby jsou opatřeny nízkými parapetními zídками, šířka objektu je 6,51 m. Na objektu se nachází vedení ČDT DK, v těsné blízkosti mostu se



nachází úrovnový přejezd před stanicí v Kořenově. Vzhledem k dobrému stavu objektu, ale nevyhovujícímu šířkovému uspořádání (přesyp šterku, chybějící zábradlí) je navržena úprava objektu pomocí kamenné nadezdívky parapetních zdí spolu s osazením nových kamenných římsových bloků s kotveným ocelovým zábradlím. Rub klenby bude odhalen a opatřen novou izolací s drenáží vyvedenou skrz povodňová křídla. Kamenné zdivo je navrženo očistit tlakovou vodou a hloubkově přespárovat v celém rozsahu. Koryto vodního toku v rozsahu mostu bude pročištěno. Vedení drážních kabelů je v novém stavu navrženo v chrániče vedené vpravo podél římsy v kolejovém loži.

#### **SO 04-13-02 Železniční přejezd v ev. km 34,067**

##### Stávající stav

Číslo přejezdu je P5551. Ve stávajícím stavu se jedná o jednokolejný přejezd šíře 7,2 m, délky 5 m s úhlem křížení 87° a ležící na silnici 29018/III. třídy. Stavební délka přejezdové konstrukce činí 7,2 m a tvořena je vnitřními pryžovými panely a vně koleje živičnou konstrukcí z asfaltového betonu. Je zabezpečen pouze výstražným křížem. Kolej se v místě přejezdu nachází v oblouku  $R=200$  m se sklonem 0 ‰. Železniční svršek se skládá z kolejnic S49, z tuhého upevnění ZT s žebrovými podkladnicemi a z dřevěných bukových prachů.

##### Navržené řešení

Po zřízení železničního spodku bude svršek obnoven kolejovým roštem z kolejnic 49E1 a ocelových Y prachů. Nově bude přejezd v oblouku o poloměru  $R=199$  m. Šířka převáděné komunikace bude činit 5,5 m a úhel křížení zůstane stávající 87°. Konstrukce přejezdu je navržena jako plastbetonová uložena na patě kolejnic a na závěrných zídkách. Délka přejezdové konstrukce bude  $8 \times 0,88 \text{ m} = 7,04 \text{ m}$ . Po obou stranách koleje bude zřízena nová živičná konstrukce.

#### **1.5.5 Návrh požadavků na postupné provádění stavby a na postupné uvádění stavby do provozu (užívání) a předpokládané lhůty výstavby**

Stavba jako taková nebyla připravována na možnost provádět jednotlivé etapy samostatně bez dalších návazností. Stavba je navržena jako jeden celek. Vzhledem ke složitosti území, nedostatku přístupových cest atd. je nezbytné provádět stavební práce komplexně na základě Plánu organizace výstavby, který je součástí této projektové dokumentace.

#### **1.5.6 Požadavky stavby na zdroje**

Elektřina – v prostoru ŽST Tanvald, dopravna D3 Desná a dopravna D3 Kořenov bude pro napojení využito stávajících el. přípojek NN. V traťových úsecích budou zdrojem mobilní dieselagregáty.

Voda – v prostoru ŽST Tanvald, Dopravna D3 Desná a dopravna D3 Kořenov bude využito stávajících zdrojů vody.

Plyn – není uvažováno s využitím.

Pohonné hmoty – čerpací stanice v obci Tanvald a v obci Desná.

### **1.5.7 Odvedení povrchových vod, napojení na kanalizaci**

Povrchová voda je svedena stávajícím odvodňovacím zařízením.

### **1.5.8 Napojení na dopravní systém**

Pro většinu stavby je klíčová silnice 1/10, která vede z části podél tratě. Trať jako takovou podjíždí v oblasti zastávky Desná – Riedlova vila, zároveň trať přejíždí v místě Polubenského tunelu – portál u zastávky Kořenov. Vzhledem ke trasování trati, která se nachází defacto celá v intravilánu obce Tanvald, Desná a Kořenov, bude pro další přístupy na trať použity úrovně železniční přejezdy v rámci celé trati. Další přístupy budou řešeny v rámci Plánu organizace výstavby.

### **1.5.9 Rozsah náhradní výsadby a ozelenění**

Náhradní výsadba není uvažována.

#### **1.5.10 Bezpečnost práce**

Projektant upozorňuje na nutnost dodržování bezpečnostních předpisů. Při výstavbě musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN, které se týkají Bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen BOZP).

Dále platí nařízení a vyhlášky související.

Dokumentace byla zpracována v souladu s těmito normami.

Pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci platí pro dodavatele zejména následující povinnosti:

- Součástí dodavatelské dokumentace je technologický a pracovní postup, který musí zajišťovat, že práce budou provedeny bezpečně, zejména pokud se týká použití strojů, zařízení, pracovních prostředků dopravy a opatření při pracích za mimořádných podmínek.
- Je nutné dodržovat předpis SŽ Bp1 (dále také SŽ Bp2 a SŽ Bp3) – předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Dodavatel stavby je povinen seznámit ostatní dodavatele stavby s požadavky bezpečnosti práce obsaženými v projektu a v dodavatelské dokumentaci.
- Staveniště v zastavěném území musí být oplocené s uzamykatelnými vstupy.
- U krátkodobých pracovišť stačí ohrazení, za snížené viditelnosti osvětlení, u překopů osadit přechody apod.
- Před zahájením zemních prací musí být vytyčeny inženýrské sítě, případně poloha ověřená sondami.
- Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu.
- Dodržovat TKP SŽ, kap. 1 a dotčené kapitoly

#### **1.5.11 Posouzení stavby z hlediska technických požadavků na užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, údaje o splnění požadavků z projednání na bezbariérové řešení stavby**

Opravné práce prováděné na trati jsou veřejnosti nepřístupné. V místě přejezdů, mostů, stanic a zastávek bude zabezpečení řešeno v rámci Plánu BOZP v přípravě.

#### **1.5.12 Jiné související investice a předpoklady, resp. nároky na jejich zabezpečení**

Projekt stavby byl koordinován s projektem PPK na vybraných tratích SŽG Praha ve správě OŘ Hradec Králové; TÚ 1671 Liberec – Poreba, 1. kolej v km 27.6 – km 36.0, projektant: SAGASTA, s.r.o.

Projektant po dohodě s Investorem navrhnul, že v dopravně D3 Desná budou výhybky č.3 a č. 4 dočasně zabezpečeny výměnovými zámky a budou osazeny dočasným výměníkem pro ruční přestavování. Přestavné a kontrolní tyče elektromotorických přestavníků budou demontovány. Výhybka č. 2 a výhybka č.3 budou zabezpečeny výměnovými zámky. Na koleji č. 4 budou namontovány výkolejky jako boční ochrana vlakových cest. Bude rovněž zřízena boční ochrana centrálního přechodu pro kolej č. 4 a vykládkové části koleje č.4. Výkolejky budou uzamčeny výměnovými zámky, bude zřízena závislost mezi určenými výhybkami a výkolejkami.

Investor nepožadoval opravovat prostory pro technologii ve stávající VB v dopravně D3 Desná. Investor požaduje umístit technologii do stávající budovy, opravu a technické zázemí si Investor vyřeší sám v rámci samostatně zadaného projektu na opravu celé VB.

Investor požadoval zachování stávajícího vodovodního přivaděče ze zastávky Kořenov do stanice Dolní Polubný.

V rámci projekčních prací probíhá koordinace s akcí „Rekonstrukce dopravní Dolní Polubný“. Koordinace s připravovanou akcí „Implementace ETCS L1 LS Regional Tanvald – Harrachov“ neprobíhá, projekt nebyl dosud vypsán (říjen 2021).

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.

#### **1.5.13 Statické výpočty prokazující, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ní působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek poškození nebo nepřípustné přetvoření**

Stavba je navržena v souladu s normovými požadavky ČSN, na mostech v ev. km 27,681, v ev. km 29,281 a 29,238 byl proveden statický přepočít z důvodu požadavku investora na zřízení bezstykové koleje.



## **1.6 Údaje o splnění stanovených podmínek**

### **1.6.1 Podmínky rozhodnutí o umístění stavby**

V rámci předmětné akce se samostatně projednávalo osazení příčného odvodňovacího žebra v km 27,929 – součást SO 01-11-01 Tanvald (mimo) – Desná (mimo), železniční spodek. Tyto a ostatní požadavky pro umístění stavby jsou součástí dokladové části tohoto projektu.

### **1.6.2 Podmínky posuzování vlivů na životní prostředí**

Stavba nepodléhá posouzení z hlediska vlivů na životní prostředí podle zákona.

### **1.6.3 Dodržení kapacitních a dalších stanovených údajů a zdůvodnění případných navržených změn oproti předcházejícímu stupni dokumentace**

Jedná se o druhý stupeň dokumentace (první stupeň = Záměr projektu „Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov“). V průběhu projekčních prací docházelo ke zpřesnění zadání:

1. Došlo po jednání s KORID LK k prodloužení nástupišť v dopravně D3 Desná. Nově bylo vyhověno požadavku KORID LK na délku hran 145 m u koleje č. 1 a 90 m u koleje č. 2.
2. Došlo ke změně zadání ohledně kolejového uspořádání dopravní D3 Desná.
3. Došlo ke změně zabezpečení výhybek č. 1 a č. 4 z původních samovratných přestavníků na elektromotorické přestavníky.
4. Vynechává se most v ev. km 30,672
5. Vynechává se přejezd P5549 v ev. km 29,325 – v rámci přípravy PD dochází k jeho odstranění.
6. V úseku Dolní Polubný – Zast. Kořenov se nachází funkční přivaděč vody do VB Dolní Polubný – investor požaduje jeho celkové zachování.

Se všemi změnami byl investor průběžně upozorňován a změny jím byly schváleny.

## **1.7 Příprava pro výstavbu**

### **1.7.1 Uvolnění staveniště (pozemků i objektů)**

Řeší zhotovitel samostatně na pozemku, kde se nachází stavba.

### **1.7.2 Využití stávajících nebo budovaných objektů**

Uvažuje se s osazením technologie do části VB v dopravně D3 Desná (pravé křídlo budovy v místě stávajících toalet – bude opraveno v rámci samostatné opravné práce v totožné výluce). Nové objekty stavba nevyvolá.

### **1.7.3 Dočasné využití stávajících objektů po dobu výstavby**

Nebude využito dočasných objektů, dočasné objekty stavba nevyvolá.

#### **1.7.4 Způsob provedení demolic a místa skládek**

Projektem byla určena následující místa skládek k odvozu odpadů vzniklých stavbou:

- JiTa - ECO s.r.o., Lukášov 466 05, Jablonec nad Nisou, IČO: 24153419
- ASA DOCK s.r.o., České Mládeže, 460 06, Liberec, IČO: 28750578  
(nekontaminovaný vyzískaný materiál)
- SIZ s.r.o., Velké Hamry 468 45, IČO: 27265480
- Kovošroty v Liberci, Jablonci nad Nisou

#### **1.7.5 Likvidace porostů (přesázení, kácení, zužitkování)**

Stavba svým řešením upravuje na dotčeném území rizikových a nestabilních svahů stav úplného odstranění stávající náletové vegetace. V rámci stavby zajištění stability skalních masivů nebude prováděna náhradní výsadba. Stavba svým charakterem přímo řeší také protierozní opatření. V dlouhodobém horizontu dojde ke vzrůstu náletové vegetace, ta ale bude ošetřována seřezáváním v rámci pravidelné údržby. Veškeré odstranění náletových a vzrostlých stromů se bude konat v ochranném pásmu dráhy.

Projekt uvažuje v nezbytném rozsahu i kácení v celém traťovém úseku – u zdí, propustků atd. – vše v obvodu dráhy.

#### **1.7.6 Likvidace škodlivých odpadů**

Na stavbě mohou vzniknout nebezpečné odpady v souvislosti se stavební činností zhotovitele. Přesnou specifikaci těchto odpadů není možné ve fázi zpracování projektové dokumentace stanovit. Ta bude známa až po určení zhotovitele (investorem ve výběrovém řízení) a bude vycházet z jeho použitých technologií.

Nebezpečný odpad je určen zákonem o odpadech č.185/2001 Sb. (§ 4 odst. 1) písm. a) a jeho nebezpečné vlastnosti jsou dány přílohou č. 2 výše uvedeného zákona. Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů se provádí v souladu s § 7 až § 9 zákona o odpadech. Na základě § 16 odst. 3 zákona o odpadech může s nebezpečnými odpady nakládat původce (zhotovitel stavby) pouze se souhlasem věcně a místně příslušného orgánu státní správy (shromažďování a přeprava nebezpečných odpadů nepodléhají souhlasu). V případě, že v rámci stavby přesáhne produkce nebezpečných odpadů 100 t/rok, bude orgánem státní správy udělujícím souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady Krajský úřad. Pokud produkce nebezpečných odpadů nepřesáhne 100 t/rok, bude orgánem státní správy udělujícím souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady obecní úřad obce s rozšířenou působností. Náležitosti žádosti o souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady jsou stanoveny v § 2 vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.

#### **1.7.7 Zabezpečení ochranných pásem, chráněných objektů i porostů po dobu výstavby**

Stavba toto nevyžaduje.

### 1.7.8 Přeložky podzemních a nadzemních vedení, dopravních tras, vodních toků

V rámci stavby dojde k přeložkám kabelových tras – řešeno v samostatném SO 00-21-01. Uzavírky komunikací, chodníků, cyklostezek nejsou součástí předmětné dokumentace a zhotovitel si dopravně inženýrské opatření zadává individuálně, jeho projednání je plně v kompetenci zhotovitele.

### 1.7.9 Omezující nebo bezpečnostní opatření při přípravě staveniště a v průběhu výstavby

Během přípravy staveniště a během stavby je třeba postupovat podle platných zákonů a norem (BOZP apod.). Jiná zvláštní opatření z důvodu specifických místních podmínek nejsou známa.

### 1.7.10 Výluka dopravy a jiná omezení dopravy (železniční, silniční apod.)

Během opravných prací bude zavedena nepřetržitá výluka traťové koleje. K omezení silniční dopravy bude docházet na opravovaných úrovněových přejezdech dle harmonogramu zhotovitele stavebních prací po projednání s dotčenými orgány státní správy. Konkrétní rozsah prací vč. harmonogramu je doložen v části F. Stavba jako taková vyžaduje 130 dní nepřetržitých výluk.

### 1.7.11 Omezení v dodávce energií

S omezením dodávek energií není uvažováno.

## 1.8 Výkup pozemků a staveb nebo jejich částí

S výkupem pozemků cizích vlastníků není uvažováno.

## 1.9 Výjimky z 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 těchto případech:

- km 28,380: navrženo řešení s  $R_v = 3200$  m,
- km 30,539: navrženo řešení s  $R_v = 2000$  m,
- km 33,679: navrženo řešení s  $R_v = 2800$  m.

#### Podmínky k udělení výjimky:

Ředitel Odboru traťového hospodářství (O13) jakožto gestorského útvaru předpisu SŽDC S3/2

Bezстыková kolej, stanovuje tyto podmínky:

1. U zakružovacího oblouku s lomem nivelety v km 28,380 a s poloměrem zakružovacího oblouku  $R_v = 3200$  m, budou v délce cca 75 m na každou stranu od lomu nivelety upnuty kolejnice při teplotě 27°C s tolerancí  $\pm 1^\circ\text{C}$ ;

2. 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  $\pm 1^\circ\text{C}$ ;

3. U zakružovacího oblouku s lomem nivelety v km 33,679 a s poloměrem zakružovacího oblouku  $R_v = 2800$  m, budou v km 33,600 až 33,750 upnuty kolejnice při teplotě 27°C s tolerancí  $\pm 1^\circ\text{C}$ ;

Navázání stávající úseky bezстыkové koleje u výše uvedených případů bude provedeno v souladu s předpisem S3/2 Bezстыková kolej.

**Výjimka č. 2 - SŽDC S3 díl VIII kap. VIII čl. 64:** Umístění ozubnice do směrového oblouku s poloměrem nejméně  $R = 200$  m. V km 27,676 – 27,758 je část složeného oblouku s poloměrem  $R = 192$  m, v němž je v km 27,706 je umístěn nájezd na ozubnici. Jedná se o zachování stávajícího stavu.

Podmínky k udělení výjimky:

Geometrické parametry koleje musí odpovídat ČSN 73 6360-1. Rozšíření rozchodu koleje na ocelových pražcích Y bude odpovídat předpisu SŽDC S3 díl VII, obr. 29, realizace rozšíření rozchodu koleje se provede záměnou vodících vložek. Nosníky ozubnicových tyčí se navaří v ose ocelových pražců symetricky vůči opěrkám pro vodící vložky s tolerancí  $\pm 0,5$  mm. Případná úprava nebo oprava rozchodu koleje za provozu se provede výměnou vodících vložek nebo kolejnicových pasů.

Nájezdy na ozubnici umístěné v přímé musí mít na svém začátku i konci stejnou vzdálenost od pojížděných hran kolejnic. Nájezdy na ozubnici umístěné v oblouku nemusí být ohnuty do poloměru oblouku, v němž budou vloženy, ale na začátku i na konci nájezdu musí být zajištěna stejná vzdálenost od pojížděné hrany vnější kolejnice, přičemž maximální boční ojetí kolejnic v místě nájezdu nesmí být větší než 6 mm.

**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  $\Delta u_1 = \frac{7150}{R} - 26$  [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 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]
<b>přímá a oblouky o poloměru <math>R \geq 275</math> m, místa nájezdu na ozubnici</b> a úseky do vzdálenosti 10 m před a za místem nájezdu bez ohledu na jeho umístění	+ 12	+ 14	+ 16
<b>oblouky o poloměru <math>R &lt; 275</math> m</b> 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 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 pojížděných 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.

**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.

**Výjimka č. 5 – SŽDC S3/2 Bezстыková kolej čl. 79:** Ukončení bezстыkové koleje v km 27,662 v oblouku o poloměru  $R=275$  m a v km 27,698 v oblouku o poloměru  $R=192$  m. Kolejnicové styky budou opatřeny plnoprofilovými zesílenými spojkami. Kolejové lože bude prolito pryskyřicí. V okolí kolejnicového styku v km 27,662 až k závěrné zdi mostu bude prolito v plném profilu strukturálně (cca na 5 metrech), dále do trati pro zajištění plynulého přechodu bude prolito slabě (cca na 3,5 metrech). V okolí kolejnicového styku v km 27,698 až k závěrné zdi mostu bude prolito v plném profilu strukturálně (cca na 5,5 metrech), dále do trati pro zajištění plynulého přechodu bude prolito slabě (cca na 8 metrech).

Podmínky k udělení výjimky:

1. Poloha převísleho koncového styku BK je mezi přechodovými Y pražci - viz „Výřezy“. Rozdíl nastavení koncové dilatační spáry v levém a pravém kolejnicovém pásu nesmí být větší než 2 mm;
2. Z důvodů zajištění stability kolejového roštu v oblasti styku bude provedeno prolití kolejového lože schváleným typem pryskyřice v plném profilu, a to tak, že na obou stranách mostu od zárubní zídky za pátý Y pražec strukturálním (středním) prolitím a dále bude provedeno slabé prolití v poloměru  $R\ 275$  m tři další pražce a v poloměru  $R = 192$  dalších 6 pražců. Prolití bude provedeno ve dvou krocích, a to:
  - v prvním kroku po zhutnění pláně kolejového lože (dále jen KL) pro pokládku kolejového roštu pod ložnou plochou pražců,
  - v druhém kroku nad ložnou plochou pražců, tedy po pokládce pražců, zřízení předpisového KL a dynamické homogenizaci KL;
3. Kolejnice na mostě musí být upnuty při teplotě kolejnic 20 až 23°C při teplotě mostní konstrukce 15 až 20°C (měřeno na zastíněné straně konstrukce);
4. Kolejnice vnitřního kolejnicového pásu musí být zakráčena pro vyhovující vstřícnost styků při novostavbě a rekonstrukci;
5. Na straně mostu s podélně pohyblivými ložisky budou na 3 Y pražcích od kolejnicového styku v km 27,968 směrem k mostu použity svěrky se sníženou svěrnou silou v kombinaci s podložkami pod patu kolejnice se sníženým třením (Sk1 24B / Zw 686);
6. Na koncovém styku BK bude použito plnoprofilových kolejnicových spojek.

**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 Provozní a dopravní technologie

Projektant upozorňuje, že v současném stavu zde platí (z pohledu organizování drážní dopravy) Prováděcí nařízení pro trať D3 Tanvald – Harrachov státní hranice. Dále zde platí v plném rozsahu předpis SŽDC (ČD) D40 v platném znění – Předpis pro organizování drážní dopravy na trati v úseku Tanvald – Kořenov.

Projekt opravné práce zachovává víceméně stávající stav. Nedochází ke změně rychlostního profilu ani k zavedení V130, ačkoliv GPK je navrženo na využití maximální možné rychlosti vč. zavedení rychlostního profilu V130. Úpravě rychlostí brání předpis SŽDC (ČD) D40, který je pro provoz na předmětné trati směřodátný. Z tohoto důvodu je nezbytná aktualizace předpisu SŽDC (ČD) D40, to ovšem nebylo součástí zadání. Rychlost a její navýšení si musí zajistit investor individuálně. V rámci oprav došlo k následujícím úpravám, které vyvolaly požadavky Investora a objednatele dopravy KORID LK. Došlo k úpravě nástupiště v zastávce Kořenov, původní 75 m dlouhá nástupní hrana o výšce cca 200 mm nad TK byla upravena na délku 60 m a o výšce 380 mm nad TK. V dopravně D3 Desná byly původní jednostranné nástupiště o délce cca 46 m částečně sypané s nástupní hranou z betonových bloků o výšce do 200 mm nad TK. Nově bude zřízeno poloostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 1 a 2. Nástupiště není navrženo jako symetrické. Nástupní hrana u kol. č. 1 je navržena délky 145 m a u kol. č. 2 je 90 m. Nenástupní hrana u koleje



č. 2 je opatřena zábradlím. Přístup na nástupiště bude rampou a schody a dále přístupovým chodníkem a úrovnovými přechody přes koleje č. 2 a 4 směrem k výpravní budově.

Konfigurace kolejiště v dopravně D3 Desná bude změněna. Nově budou v dopravně D3 Desná kolej č.1 a kolej č.2 dopravní, kolej č.4 bude manipulační. Výhybka č.1 a výhybka č.4 budou se žlabovými pražci, ve kterých budou osazeny elektromotorické přestavníky. Obě výhybky budou dočasně zabezpečeny výměnovými zámky a budou osazeny dočasným výměníkem pro ruční přestavování. Přestavné a kontrolní tyče elektromotorických přestavníků budou demontovány. Výhybka č. 2 a výhybka č.3 budou zabezpečeny výměnovými zámky. Na koleji č. 4 budou namontovány výkolejky jako boční ochrana vlakových cest. Bude rovněž zřízena boční ochrana centrálního přechodu pro kolej č. 4 a vykládkové části koleje č.4. Výkolejky budou uzamčeny výměnovými zámky, bude zřízena závislost mezi určenými výhybkami a výkolejkami.

V době zpracování této dokumentace se připravuje zadání stavby „Implementace ETCS L1 LS Regional Tanvald – Harrachov“, koordinace obou staveb je nutná. Vzhledem k tomu, že není známý rozsah budoucího SZZ 3. kategorie, rozhodl investor nezřizovat v této stavbě žádné kabelové trasy pro SZZ.

Číslo nástupiště	Umístění u koleje	Počet úrovnových přechodů	Výška nástupiště nad	Popis nástupiště
1	2	3	4	5
1	1	1	380	nástupiště poloostrovní typu "L" bez konzolových desek; bezbariérový přístup pro veřejnost po centrálním přechodu přes k. č. 2 a 4 rampou a schody
	2	1	380	nástupiště poloostrovní typu "L" bez konzolových desek; bezbariérový přístup pro veřejnost po centrálním přechodu přes k. č. 2 a 4 rampou a schody

Tab. 3 Parametry nástupišť

Kolej číslo	Užitečná délka v m	Užitečná délka koleje	Účel použití
		Omezená polohou (námezníků, výh. č., návěstidel, výkolejek, zarážedla apod.)	
1	2	3	4
<b>dopravní koleje</b>			
1	235	námezník výhybek č. 1 - 4	vjezdová a odjezdová
2	156	námezník výhybek č. 3 a místo zastavení	vjezdová a odjezdová
<b>manipulační koleje</b>			
4	65	VK4 - VK5	manipulační

Tab. 4 Užitné délky kolejí

## Technická zpráva



### **3 Vliv stavby na životní prostředí**

Charakter stavebních prací na železniční infrastruktuře nebude mít negativní vliv na životní prostředí a nezpůsobí změnu hydrogeologických podmínek dotčeného území.

Realizace opravných prací musí probíhat v obydlených částech tak, aby hluková zátěž vyvolaná stavbou nepřesahovala hygienicky stanovené limity. V opačném případě je nutno zhotovitelem navrhnout dostatečná protihluková opatření eliminující hluk z výstavby. Z přípustné hlukové zátěže rovněž vyplývají určitá omezení i pro práci v nočních hodinách (21,00 – 7,00), kdy rovněž platí nižší přípustné hladiny hluku pro zatížení obyvatelstva.

### **4 Odolnost a zabezpečení stavby**

Zabezpečení stavby řeší individuálně zhotovitel stavby.

### **5 Energetické výpočty**

Energetické výpočty pro nové rozvaděče, osvětlení, EOv atd. jsou součástí jednotlivých SO/PS.

### **6 Protikorozní ochrana**

Řešeno v rámci jednotlivých stavební objektů a provozních souborů.

### **7 Graf dynamického průběhu rychlostí**

Stavba nemá vliv na změnu rychlosti v traťovém úseku.

### **8 Dopravní opatření**

Napojení na technickou a dopravní infrastrukturu bude řešit zhotovitel stavby v závislosti na zvolené technologii výstavby.

### **9 Trvalé a dočasné zábory pozemků ze ZPF a PUPFL**

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. Míra zatížení pozemku č. 285/1 se stavbou nemění.

## 10 Úspora energie a ochrana tepla

### 10.1.1 Splnění požadavků tepelné ochrany budov na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov

V rámci plánovaných prací není budován objekt, který by vyžadoval posouzení dle platného znění zákona o hospodaření energií č. 406/2000Sb.

### 10.1.2 Stanovení celkové energetické spotřeby stavby

V rámci plánovaných prací není budován objekt, který by vyžadoval posouzení dle platného znění zákona o hospodaření energií č. 406/2000Sb.

## 11 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

V rámci plánovaných prací není budován objekt, který by vyžadoval provedení radonového průzkumu, průzkum agresivní podzemní vody, seismicitou a poddolováním.

## 12 Ochrana obyvatelstva

- **ZÓNY HAVARIJNÍHO PLÁNOVÁNÍ**

Zájmové území stavby není součástí území, kde je stanovena zóna havarijního plánování (dle zákona č. 224/2015 Sb.) a není ani v jeho blízkosti.

Z výše uvedeného důvodu nedochází k ovlivnění řešení zásad prevence závažných havárií podle přílohy č. 9 Vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření.

- **ŘEŠENÍ ZÁSAD PREVENCE ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ**

Pro provoz modernizované železniční trati se neplánuje skladování ani používání nebezpečných chemických látek ani používání nebezpečných chemických přípravků. Rovněž nejsou známy v okolí stavby objekty nebo zařízení, ve kterých se tyto nebezpečné chemické látky nebo nebezpečné chemické přípravky používají, respektive skladují.

Z výše uvedených důvodů není třeba řešit zásady prevence závažných havárií podle přílohy č. 9 Vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření.

- **ZAŘÍZENÍ CIVILNÍ OCHRANY**

Stávající zařízení CO nejsou stavbou dotčena, nová zařízení CO nejsou navržena.

## 13 Bezbariérové užívání

### 13.1.1 Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Stavba se nachází v úseku, který je veřejnosti jako celek nepřístupný, proto projekt neřeší opatření pro osoby s omezenou schopností pohybu. Konkrétní řešení v místě zastávek, nástupišť atp. jsou předmětem konkrétních stavebních objektů, již se toto opatření týká.

### 13.1.2 Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením

Stavba se nachází v úseku, který je veřejnosti jako celek nepřístupný, proto projekt neřeší opatření pro osoby se zrakovým postižením. Konkrétní řešení v místě zastávek, nástupišť atp. jsou předmětem konkrétních stavebních objektů, již se toto opatření týká.

### 13.1.3 Zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením

Stavba se nachází v úseku, který je veřejnosti jako celek nepřístupný, proto projekt neřeší opatření pro osoby se sluchovým postižením. Konkrétní řešení v místě zastávek, nástupišť atp. jsou předmětem konkrétních stavebních objektů, již se toto opatření týká.

### 13.1.4 Seznam použitých zvláštních a vybraných stavebních výrobků pro tyto osoby, včetně řešení užívání informačních systémů

Specifický přístup bude zvolen k opravě dopravní D3 Desná a zast. Kořenov – tyto dvě specifická místa podléhají požadavkům kladeným v odstavci č. 13. Součástí stavebních objektů bude návrh konkrétního řešení.

## 14 Seznam zkratek

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
GPK	Geometrická poloha koleje
PUPFL	Pozemky určené k plnění funkce lesa
PS	Provozní soubor
SŽG	Správa železniční geodézie
SO	Stavební objekt
TKP	Technické kvalitativní podmínky
TÚ	Traťový úsek
ZPF	Zemědělský půdní fond