

Výškový systém Bpv


Souřadnicový systém S-JTSK

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

Generální projektant: TÝM/SAGASTA - Tanvald - Kořenov



Zpracovatel dílčí části dokumentace:

Vypracoval: <i>M. Knytl</i> Ing. Martin Knytl		Zodp. projektant: <i>Kuczik</i> Ing. Dávid Kuczik	Kontroloval: <i>Hoznour</i> Ing. Vít Hoznour	
Kraj: Liberecký		Traťový úsek/Obec: 1671 Liberec - Harrachov st.hr.		
Investor: Správa železnic, státní organizace; Dlážděná 1003/7; 110 00 Praha 1				
Akce: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Oprava trati v úseku Tanvald - Kořenov</div>				
SO 04-14-06 Zeď v km 32,543 - 32,689				Formát: A4
				Datum: 11/2021
				Účel: DSP+PDPS
				Č. zakázky: 64020136
				Změna: Č. kopie:
				Měřítko: -
Obsah dokumentace: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">TECHNICKÁ ZPRÁVA</div>				Část dokumentace: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">E.1.4.12</div>
				1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVBA:	Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov
STUPEŇ DOKUMENTACE:	DSP a PDPS
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 04-14-06 Zeď v km 32,543 – 32,689

Obsah

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	4
1.1	Údaje o stavbě.....	4
2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ.....	6
2.1	Výchozí podklady.....	6
2.2	Hlavní související provozní soubory a stavební objekty.....	6
2.3	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.....	6
2.4	Odchyłky od platných norem a předpisů	7
3	ÚČEL A ROZSAH PŘEDMĚTU DÍLA.....	7
4	Základní údaje - navržený stav.....	7
5	Rozsah navrhovaných opatření	8
6	Stávající stav objektu	8
6.1	Základní údaje - tabulka	8
6.2	Popis jednotlivých částí objektu.....	9
7	Nový stav objektu	9
7.1	Koncepce navrženého řešení	9
7.2	Návrhové zatížení.....	9
7.3	Prostorové uspořádání na objektu.....	9
7.3.1	Použitý VMP	9
7.3.2	Stanovení vzdálenosti překážky od osy koleje na objektu	10
7.3.3	Rozměry kolejového lože	10
7.4	Železniční svršek na objektu	10
7.5	Prostorové uspořádání pod objektem	10
7.6	Návrhové charakteristiky objektu v novém stavu	10
7.7	Zemní práce.....	10
7.7.1	Výkopy.....	10
7.7.2	Zásypy	10
7.8	Bourací a demoliční práce.....	11
7.9	Nosná konstrukce zdi	11
7.9.1	Betonové povrchy	11
7.9.2	Kamenné zdivo.....	12
7.9.3	Římsy na betonových žlábech.....	13
7.9.4	Zábradlí	13
7.10	Způsob ochrany proti účinkům bludných proudů.....	13
7.11	Ostatní technické souvislosti.....	13
7.11.1	Odvedení vody z objektu	13
7.11.2	Přechody do trati, terénní úpravy.....	13
7.11.3	Ukolejnění	13
7.11.4	Opevnění svahu a úpravy pod mostem	13
7.11.5	Trakční vedení na mostním objektu	13
7.11.6	Zvláštní zařízení.....	13
7.11.7	Tabulky letopočtu	13

Technická zpráva

7.11.8	Zajišťovací a geodetické značky	14
7.12	Odchyly proti platným normám a předpisům, udělené výjimky	14
8	Zatěžovací zkouška.....	14
9	Požadavky na materiál	14
9.1	Kámen.....	14
9.2	Malty pro zdění a spárování.....	14
9.3	Betonářská výztuž	14
9.4	Sanační materiály	14
9.5	Kolejové lože	15
10	Způsob provádění stavby, postup výstavby.....	15
10.1	Návrh postupu provádění prací	15
10.1.1	Přípravné práce (1 den)	15
10.1.2	Stavební postup č.1 (21 dnů)	15
10.1.3	Dokončovací práce (2 dny)	15
10.1.4	Zvláštní pokyny a doporučení	15
10.1.5	Technologie výstavby.....	15
10.2	Zajištění dosavadních provozů	15
10.3	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení	16
10.3.1	Výluky trati SŽ	16
10.3.2	Omezení pro provoz na trati SŽ	16
10.3.3	Narušení cizích zájmů	16
10.4	Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů	16
10.4.1	Územní podmínky	16
10.4.2	Souvislost s výstavbou navazujících objektů	16
10.5	Přístupy na staveniště	16
10.6	Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby	16
10.7	Přehled budoucích vlastníků a správců.....	16
10.8	Předávání části stavby do užívání	16
11	Vytýčení objektu	16
12	Pokyny pro provozování a údržbu objektu	17
13	PŘÍLOHA 1 – ZÁPISY Z PORAD, PŘIPOMÍNKY	18
14	PŘÍLOHA 1 – HARMONOGRAM VÝSTAVBY	19

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov
Specifikace stavby:	Veřejná drážní stavba liniového charakteru
Stupeň dokumentace:	DSP a PDPS
Dílčí část – objekt (SO/PS):	SO 04-14-06 Zeď v km 32,543 – 32,689
Charakter dílčí části:	Oprava železniční trati
Kraj:	Liberecký
Okres:	Jablonec nad Nisou
Katastrální území:	Šumburk nad Desnou [765031]; Tanvald [765023]; Desná [563552]; Desná I [625574]; Desná III [625591]; Polubný [669750]
Místo stavby:	km 27,533 – km 34,115
Trať dle Prohlášení o dráze:	507 00 Tanvald – Harrachov státní hranice
Traťový úsek TU:	TU 1671 Liberec – Harrachov státní hranice
Trať dle NJŘ:	548 Harrachov – Liberec
Kategorie dráhy:	Regionální
Období realizace:	předpoklad – 2023

Údaje o stavebníkovi:

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

Údaje o zpracovateli dokumentace a části dokumentace:

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

Odpovědný projektant: (dílčí části SO/PS)	SAGASTA s.r.o. Novodvorská 1010/14 142 00 Praha 4 IČ: 45274517, DIČ: CZ45274517 Odpovědný projektant SO: Ing. Dávid Kuczik
Ostatní zpracovatelé: (dílčí části SO/PS)	SAGASTA s.r.o. Novodvorská 1010/14 142 00 Praha 4 IČ: 45274517, DIČ: CZ45274517 Zpracovatel SO: Ing. Martin Knytl

2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

2.1 Výchozí podklady

Pro zpracování dokumentace pro stavební povolení byly použity následující podklady:

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

2.2 Hlavní související provozní soubory a stavební objekty

SO 04-10-01 Tanvald (mimo) – Desná (mimo), železniční svršek
SO 04-11-01 Tanvald (mimo) – Desná (mimo), železniční spodek
SO 04-12-01 Zast. Kořenov zastávka, nástupiště
PS 00-21-01 Přeložky kabelů

2.3 Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.

Předpisy SŽ:

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání,
Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních,
Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 16/2005, Hlavní zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky,
SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
SŽDC S 3 Železniční svršek,
SŽDC S 4 Železniční spodek,
SŽDC S 5 Správa mostních objektů,
SŽDC S 5/1 Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů,
SŽDC S 5/4 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí,
SŽDC SR 5/7 (S) Ochrana žel. mostních objektů proti účinkům bludných proudů,
SŽDC S 66 Základní předpis pro prostorovou průchodnost a přechodnost vozů na tratích celostátních drah v České republice,
TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů,
MVL 649 Železobetonové trubní propustky

Návrhové normy

ČSN EN 1990 Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí,
ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí,
ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí,

ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí,
ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí,
ČSN EN 206 Beton: Specifikace vlastností, výroba a shoda,
ČSN 73 6201 Navrhování mostních objektů,
ČSN 73 6200 Mosty - Terminologie a třídění,
ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů,
ČSN 73 6209 Zatěžovací zkoušky mostů,
ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce,

2.4 Odchyłky od platných norem a předpisů

Odchyłky proti předpisům nejsou.

3 ÚČEL A ROZSAH PŘEDMĚTU DÍLA

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

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

4 Základní údaje - navržený stav

Staničení:	evidenční km	32,543 – 32,689
	stavební km	32,549 743 – 32,695 170
Situování zdi v terénu:	Zeď se nachází v širé trati	
Počet kolejí na objektu:	1	
Železniční svršek na zdi:	kolejnice 49 E1, pražec Y	
Poloměr oblouku:	kol.č.1 – oblouk R=200,3 m, přechodnice, přímá, oblouk R=4000 m	

Technická zpráva

Sklonové poměry:	kol.č.1 - stoupá 54,50‰; výškový oblouk $R_v=3500\text{m}$, stoupá 38,93‰
Převýšení:	kol.č.1 – 20 mm
Trakce:	není
Prostorové uspořádání:	zeď navržena pro průjezdný průřez VMP dle ČSN 73 6201, VMP = 2,5 m
Traťová rychlost v novém stavu:	40 km/h

Třída zatížení: **A-40**

Řešený traťový úsek Liberec (mimo) – Szklarska Poręba (PKP) (část),:

- Úsek stavby se nachází na železniční trati Liberec (mimo) – Szklarska Poręba (PKP) (část), TÚ 1671, dle Jízdního řádu 2017 na trati č. 036 Tanvald – Harrachov
- Stavební pozemek je definován místem stavby, tedy jednokolejná trať definičního úseku 24 Tanvald - Desná
- Správcem předmětného traťového úseku je Oblastní ředitelství Hradec Králové

5 Rozsah navrhovaných opatření

Stávající konstrukce se nachází v širé trati. Veškerá polohová orientace se váže na vyrovnávané vedení os kolejí u zárubní zdi.

Vzhledem k tomu, že

- Stávající nosná konstrukce zdi je v dobrém stavu a nevykazuje žádné stabilitní poruchy
- Šířkové uspořádání na stávajícím objektu prostorově vyhovuje navrhované úpravě tvaru železničního svršku a VMP 2,5
- Povrchy zdí (betonová i kamenná) jsou porušené, patrné průsaky, porušené pojivo
- Betonové žlaby podél pravé zdi jsou zanešené, štěrk přepadává

navrhuje se

oprava objektu

která zahrne

- Sanaci kamenného zdiva provedená očištěním a hloubkovým přespárováním
- Sanaci betonových částí očištěním, reprofilací sanační maltou, injektáž míst s průsaky
- Osazení římsových žulových bloků na okraj betonových žlabů

6 Stávající stav objektu

6.1 Základní údaje - tabulka

druh nosné konstrukce (pro všechny konstrukce)	betonová / kamenná tížná zárubní zeď
délka zdi	168,91 m
výška zdi	1,52 - 5,26 m
rok výroby (výstavby) dosavadní nosné konstrukce - při rekonstrukcích (pro všechny nosné konstrukce)	1902
rok poslední rekonstrukce nebo opravy objektu – při rekonstrukcích (pro všechny konstrukce)	
údaje o dosavadní zatížitelnosti nebo návrhovém parametru (je-li znám) (pro všechny nosné konstrukce a části spodní stavby)	A-40
stavební stav objektu (klasifikace stavu dle předpisu SŽDC S5) (pro všechny nosné konstrukce a části spodní stavby)	

6.2 Popis jednotlivých částí objektu

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 poklopy. 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. Ve stávajícím stavu jsou vlevo od koleje vedeny kabely SSZT a ČDT DK.

Konstrukce je v dobrém stavu, nejeví známky porušení. Kamenné zdivo má zvětralé pojivo, betonové povrchy jsou narušené, patrné průsaky. Betonové žlaby jsou zanešené, občas přepadává štěrk. Zatížitelnost objektu vyhoví traťové třídě zatížení A-40.

7 Nový stav objektu

7.1 Koncepce navrženého řešení

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.

7.2 Návrhové zatížení

Traťová třída zatížení v řešeném úseku je A-40.

7.3 Prostorové uspořádání na objektu

7.3.1 Použitý VMP

Zeď se nachází v širé trati, v oblouku, s otevřeným kolejovým ložem. Traťová rychlost podél zdi bude 40 km/h. Pro návrh uspořádání na zdi byl použit volný mostní průřez VMP 2,5 dle ČSN 73 6201.

7.3.2 Stanovení vzdálenosti překážky od osy koleje na objektu

Stanovení vzdálenosti překážky od osy koleje je dáno ustanoveními čl. 4.2.10-4.2.18 ČSN 736201. Dodržena je VMP 2,5 + rezerva 125 mm.

7.3.3 Rozměry kolejového lože

Šířkové uspořádání kolejového lože na objektu respektuje jeho nutný obrys včetně dle ČSN 73 6201, čl. 14.2.3-9. Volná šířka kolejového lože 2200 mm od osy koleje s rezervou 60 mm podle ČSN 73 6201, čl. 14.2.4 + 7 je dodržena.

Zároveň je dodržena minimální tloušťka kolejového lože jednak podle vyhlášky 177/1999 Sb. o stavebním a technickém řádu drah v platném znění (vč. vyhl. 243/1996 a 346/2000), §18, čl. 6, která činí **300 mm** pod ložnou plochou pražce.

7.4 Železniční svršek na objektu

Stávající kolejový rošt bude nahrazen novým – kolejnice 49 E1 na ocelových pražcích Y. Geometrická poloha koleje bude optimalizována, zřízena bude bezстыková kolej a realizovány budou drážní stezky v předepsané šířce. Navržené je otevřené kolejové lože.

7.5 Prostorové uspořádání pod objektem

Prostorové uspořádání pod objektem se nemění.

7.6 Návrhové charakteristiky objektu v novém stavu

Druh nosné konstrukce:	zárubní gravitační zeď betonová / z kamenného zdiva
Délka zdi:	168,91 m
Výška zdi nad terénem:	1,52 – 5,26 m
Volná šířka na zdi:	VMP 2,5 m + rezerva 125 mm
Uložení nosné konstrukce:	plošné
Statické působení:	tížná zeď
Projektovaná zatížitelnost:	přechodnost A-40

7.7 Zemní práce

7.7.1 Výkopy

Výkopy jsou prováděny především strojně v zeminách třídy těžitelnosti I. Výkopy jsou svahované se sklonem svahů 1:1 a jsou provedené z důvodu nového žel. svršku na objektu. Před provedením výkopů je nutné provést vytýčení veškerých inženýrských sítí v místě staveniště a provést jejich případnou ochranu, přeložku či dočasné vymístění.

7.7.2 Zásypy

Zásyp nad zdí je součástí objektu žel. svršku. Konstruktivní vrstvy zásypu železničního tělesa jsou navrženy ze štěrkodrti fr. 0-32.

7.8 Bourací a demoliční práce

Bourací a demoliční práce se týkají odstranění poškozených povrchových částí na betonových zdech.

7.9 Nosná konstrukce zdi

7.9.1 Betonové povrchy

Navrhuje se reprofilace svislých ploch sanační maltou jednovrstvou, dvouvrstvou a třívrstvou (kompletní provedení vč. sanační malty, pasivačního nátěru, adhezního můstku, lešení a všech potřebných materiálů a souvisejících prací) – celkově cca 50 % plochy nad terénem.

Obecně se předpokládá tato skladba sanačních vrstev:

- spojovací můstek, zajišťující lepší přilnutí správkové hmoty k původnímu betonu,
- reprofilace do původního tvaru,

Povrchy betonových konstr. je nutno provést bez dodatečných úprav v perfektní kvalitě.

Před samotnou reprofilací bude provedena tlaková injektáž zdiva aktivovanou provzdušněnou cementovou maltou pomocí injektážních vrtů na místech s patrnými průsaky – části betonových zdí těsně před vjezdovým portálem tunelu.

Injektáž opěr bude jednostupňová:

- nejprve pro výplňovou injektáž budou provedeny vrty, určeny budou na základě patrných míst s průsakem
- po skončení injektážních prací a po zatvrdnutí injekční směsi (minimálně po 28 dnech) se provedou vodní tlakové zkoušky a vývrty ze zdiva pro ověření zvýšené pevnosti zdiva v prostém tlaku. Před provedením zk. vrtů bude vyznačena jejich poloha ve výše uvedeném rastru a pokud by v okolí některého z vrtů bylo místo s patrnými známkami průsaků a změn bude vrt proveden právě v tomto místě. Dále budou provedeny zkoušky v prostém tlaku na vývrtech ze sanovaného zdiva
-

Poznámky k injektáži zdiva:

Skutečné objemy injektáže budou odsouhlaseny stavebním dozorem objednatele. Pro případné zvýšené úniky injektážní směsi bude provedeno pracovní utěsnění pomocí PUR a poté bude následovat injektáž na bázi cementu.

Při injektáži je třeba dodržet požadavky TKP staveb ČD, kap.23 "Sanace inženýrských konstrukcí". Na injektážní práce musí být zhotovitelem prací zpracován technologický předpis injektážních prací. Tento předpis musí být před zahájením prací odsouhlasen stavebním dozorem investora a musí obsahovat následující základní údaje:

Požadavky na očištění a spárování zdiva před injektáží

(viz výše)

Požadavek na provádění injektáže

Složení aktivované injektážní směsi pro 1 m³ :

- cement SPC 325 0,617 t
- písek 1,227 t
- voda záměsová 278,0 l
- plastifikátor 3,1 kg
- bentonit 17 kg

Předpis postupu injektáže bude zahrnovat následující obecné požadavky:

- tlaková injektáž se provede vzestupně od základové spáry vzhůru přibližovací metodou, tzn. po jednotlivých vodorovných řadách sítě od krajních vrtů střídavě ke vnitřním, aby se dosáhlo stejnoměrného prostoupení zdiva injektážní směsí.

- injektážní tlaky ... 0,1 - 0,6 MPa

- při zahájení injektování vrtů se nejprve použije čistě provzdušněné cementové suspenze bez písku, aby se vyplnily jemnější trhliny a mezery. Poté se hustota směsi zvyšuje přidáním písku až do poměru cement - písek 1:2, v případě úniku směsi až 1:3. U více porušeného a více meze-rovitého zdiva se zahájí injektáž velmi malým tlakem.

- injektáž vrtu se nepřerušuje, dokud vrt přijímá injekční směs. Injektáž vrtu je skončena, když vrt již další směs nepřijímá, anebo dosažením stanoveného injekčního tlaku (max 0,6 MPa).

- v průběhu celé injektáže je nutné pečlivě sledovat injektovanou konstrukci a okolí objektu. Dostane-li se postup injektáže do rozporu s technologickým postupem, musí být injektáž zasta-vena. Jedná se mj. zejména o případy:

- výronu směsi mimo injektovanou konstrukci,

- výronu směsi spárami konstrukce,

- vrt přijímá další směs a injektážní tlak poklesne k nule (tzn. injektážní směs uniká např. za konstrukci opěry, mimo zdivo, či do jiných do míst, která neměla být injektována).

Požadavky na vedení záznamu o injektáži zdiva musí obsahovat tyto údaje:

- schéma rozmístění injektážních vrtů a jejich označení,

- označení, průměr a hloubka vrtů, čas vrtání,

- popis horniny, hladina podzemní vody,

- začátek a konec injektáže - čas injektáže,

- spotřeba injekční směsi,

- druh injekční směsi,

- použitý injektážní tlak,

- jiné okolnosti ovlivňující jakost injektáže,

- zvláštní jevy při injektáži, deformace.

Způsob provádění kontrolních zkoušek. Kontrolní zkoušky se budou provádět s četností 1 zkouška na 10 m³ směsi (u objektu s menším celkovým objemem směsi než 20 m³ alespoň 2 zkoušky), přičemž injektážní směs musí po 28 dnech prokázat následující vlastnosti:

- objemová hmotnost cca 2200 kg/m³,

- pevnost v tlaku 20 MPa,

- trvanlivost (ve smyslu dříve platných ustanovení o vodostavebném betonu) T 100

- vodní ztráta kontrolního vrtu musí být menší než 0,01 l/min (při vhněžení vody do vrtu pod tlakem 0,02 MPa.)

7.9.2 Kamenné zdivo

V rámci opravy objektu je navržena sanace stávajícího lícového kamenného zdiva otryskáním a přespárováním.

Sanace spočívá v přespárování a lokálním přezděním – výměna prasklých kamenů či doplnění kamenů chybějících. Rozsah sanace vychází z místního šetření. Odhad rozsahu přespárování z místního šetření je 50 % hloubkového přespárování a dalších 20 % povrchového přespárování.

Vzhledem ke stavu zdiva je nutné odstranění vegetace ze spár. Spáry je nutno vysekat do hloubky 100 mm, vyčistit stlačeným vzduchem (bez olejových příměsí) a následně zaspárovat sanační maltou. Rozsah plochy pro tento sanační zásah je omezen plochou 15 m² pro jednu etapu zásahu, aby nedošlo k dalšímu rozvolnění zdiva. Výjimečně bude také nutné vyjmutí uvolněných kamenů a jejich opětovné zazdění.

Postup spárování zdiva:

Technická zpráva

- odstranění rozrušené malty ze spár do zadané hloubky mechanicky (v kombinaci se stlačeným vzduchem) nebo vysokotlakým vodním paprskem,
- odstranění materiálu ze spár a jejich řádné provlhčení, případná aplikace adhezního můstku,
- vyplnění spár cementovou maltou a jejich povrchová finalizace.

Maltu do spár lze vtlačovat ručně v případě povrchového spárování a pomocí spárovací pistole s tlakem do 0,5 MPa při hloubkovém spárování.

Při sanaci je třeba dodržet požadavky TKP staveb ČD, kap. 23 “Sanace inženýrských konstrukcí”.

7.9.3 Římsy na betonových žlabech

Okraj betonových žlabů vpravo podél betonové zdi bude osazen římsou z kamenných žulových bloků o rozměrech 1000 x 300 x 150 mm. Délka římsy je 107 m. Pro kamenné římsy bude použito zdivo pouze ze stejného druhu kamene či petrograficky příbuzného druhu kamene jako stávající konstrukce zdi. Žulové kvádry budou pemrlované se sraženou hranou.

Kamenné bloky budou kotveny do stávající zdi pomocí chemických kotev. Minimální hloubka vývrtu do bet. žlabu je 150 mm. Minimální hloubka vývrtu do kamenné římsy 75 mm.

7.9.4 Zábradlí

Není.

7.10 Způsob ochrany proti účinkům bludných proudů

Není řešeno.

7.11 Ostatní technické souvislosti

7.11.1 Odvedení vody z objektu

Není řešeno, voda je odváděna sklonem pláně do příkopů podél obou zdí.

7.11.2 Přechody do trati, terénní úpravy

Vzhledem k umístění otevřenému kolejovému loži se neřeší přechody do pláně.

7.11.3 Ukolejnění

Ukolejnění není navrženo.

7.11.4 Opevnění svahu a úpravy pod mostem

Není navrženo žádné opevnění svahů. Bude provedeno pročištění prostoru při patě zdi.

7.11.5 Trakční vedení na mostním objektu

Trakční vedení není.

7.11.6 Zvláštní zařízení

Objekt nepodléhá řízení o umístění zvláštního zařízení. Není známo, že by toto zařízení na objektu bylo umístěno.

7.11.7 Tabulky letopočtu

Nejsou navrženy.

Technická zpráva

7.11.8 Zajišťovací a geodetické značky

Zajišťovací značky nejsou navrženy.

7.12 Odchyłky proti platným normám a předpisům, udělené výjimky

Odchyłky proti předpisům nejsou, výjimky z norem se nepožadují..

8 Zatěžovací zkouška

Není požadována.

9 Požadavky na materiál

9.1 Kámen

Pro sanaci kamenného zdiva se smí použít pouze stejného druhu kamene či petrograficky příbuzného druhu kamene, který byl použit pro výstavbu objektu. Dle stavebně technického průzkumu byly pro stavbu propustku použity kamenné bloky z žuly.

Součinitel mrazuvzdornosti: 0,85 (podle ČSN 72 1800).

9.2 Malty pro zdění a spárování

Malty pro zdění a spárování obecně musí splňovat požadavky ČSN 72 2430.

Pro spárování zdiva tohoto objektu je třeba použít spárovací maltu, jejíž objemové změny v důsledku vysychání (smrštění) jsou menší než 0,4 mm/m. Jedná se o tzv. objemově kompenzovanou cementopolymerní maltu, která je schopná zdivo vodotěsně utěsnit a zabránit jeho výraznějšímu dotvarování.

9.3 Betonářská výztuž

Betonářská výztuž bude B500B dle ČSN EN 10080.

Požadavky pro výztuž do betonu jsou stanoveny v TKP kap. 18.

Požadovaný dokument kontroly materiálu (inspekční certifikát):

Materiál bude dodán s dokumenty kontroly jakosti dle ČSN EN 10204 :

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------|
| - pro veškerou výztuž | - specifická kontrola | 3.1, |
| - přídatný materiál pro svařování | - specifická kontrola | 3.1, |

9.4 Sanační materiály

Všechny materiály a hmoty navržené zhotovitelem a na stavbě použité splňují podmínky materiálových listů dle certifikace, mají prohlášení o shodě v souladu se Zákonem č. 205/2002 Sb., nařízením vlády č. 163/2002 a nařízením vlády č. 312/2005 a smí být použity pouze ve schváleném systému (souvřství). To se týká zejména sanačních materiálů a systémů ochrany ocelových konstrukcí, kde jednotlivé vrstvy musí být navzájem kompatibilní. Zkoušky materiálů byly prováděny a výsledky posuzovány ve shodě s příslušnými ČSN a ČSN EN.

Navržené materiály i postupy prací respektovaly požadavky norem, TKP PK, zejména kap. 18 Beton pro konstrukce, kap. 31 Opravy betonových konstrukcí, TP a dalších předpisů, na které se výše uvedené dokumenty odkazují.

Technická zpráva

9.5 Kolejové lože

Kolejové lože není dodávkou v rámci uvedeného SO, musí však splňovat níže uvedené požadavky včetně zákazu použití recyklátu na objektu.

Pro kolejové lože platí obecné technické podmínky „Kamenivo pro kolejové lože“ – č. j. 59110/2004-O13, technické kvalitativní podmínky kapitola 7, „Kolejové lože“ - č. j. TÚDC-S3916/2012 a předpis SŽDC S3 část desátá. Ustanovení těchto obecných technických a kvalitativních podmínek je třeba dodržet při veškerých dodávkách kameniva pro kolejové lože včetně využití recyklovaného kameniva ze stávajícího kolejového lože.

Nové kolejové lože je navrženo z kameniva hrubého drceného, frakce 32/63. Tloušťka štěrkového lože je 0.35 m pod ložnou plochou pražce. Recyklované kamenivo se uvažuje použít při bázi pláně železničního spodku s doplněním vrstvy nového štěrku příp. pod stezkou při zapuštěném štěrkovém loži. **Recyklované kamenivo se nepoužije na mostech a v části zpevněné konstrukce pražcového podloží ZKPP).**

10 Způsob provádění stavby, postup výstavby

10.1 Návrh postupu provádění prací

Oprava objektu bude realizována ve dvou fázích. Předpokladem je realizace opravy zdi ve 24 dnech, požadavek na vyloučení drážního provozu je 21 dnů. Detailní harmonogram výstavby v příloze P2 této Technické zprávy.

Členění na etapy z hlediska technologie výstavby:

10.1.1 Přípravné práce (1 den)

- vymístění / ochrana drážních kabelů

10.1.2 Stavební postup č.1 (21 dnů)

- vytrhání svršku a odtěžení ŠL
- odtěžení ŠL, výkopy, bourací práce
- očištění konstrukcí
- reprofilace betonu sanační maltou
- spárování zdiva
- osazení žulových bloků
- zřízení žel. svršku
- uložení drážních kabelů do definitivní polohy
- uvedení do provozu

10.1.3 Dokončovací práce (2 dny)

- dokončovací práce

10.1.4 Zvláštní pokyny a doporučení

Nejsou.

10.1.5 Technologie výstavby

Zemní práce a sanace zdi budou vykonány běžnými stavebními technologiemi.

10.2 Zajištění dosavadních provozů

Drážní provoz je sice stavbou omezen, ale je zajištěn prostřednictvím opatření v rámci POV.

Technická zpráva

10.3 Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení

Požadavky na výluky jsou v souladu s POV stavby a stavebními postupy. Pro sanaci zdi se předpokládá délka výluky 21 dní.

10.3.1 Výluky trati SŽ

Výluky pro realizaci SO nad rámec stavebních postupů nejsou požadovány.

10.3.2 Omezení pro provoz na trati SŽ

Dlouhodobá výluka.

10.3.3 Narušení cizích zájmů

Přeložky sítí drážních a mimodrážních jsou v rozsahu dotčení výstavbou objektu včetně návazností řešeny v rámci navazujících objektů.

10.4 Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů

10.4.1 Územní podmínky

V prostoru zdi se vyskytuje řada sítí:

ČDT DK– sdělovací zařízení (v kolejovém loži)

DOK + TK – sdělovací a zabezpečovací zařízení (v kolejovém loži)

10.4.2 Souvislost s výstavbou navazujících objektů

Dokumentace je zpracována v koordinaci s navazujícími objekty v rámci stavebních postupů.

10.5 Přístupy na staveniště

Přístupy na staveniště jsou po drážním tělese.

Napojení stavby na inženýrské sítě je v místě stavby omezené, vzhledem k realizaci podle stavebních postupů bude provedeno převážně mobilními zdroji.

10.6 Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby

Dopady výstavby jsou zahrnuty do celkového POV stavby a koordinovány s ostatními stavebními činnostmi. Podrobnosti jsou řešeny v části Organizace výstavby.

10.7 Přehled budoucích vlastníků a správců

Uvažovaným vlastníkem a správcem mostního objektu je Správa železnic, státní správa, Oblastní ředitelství Hradec Králové.

10.8 Předávání části stavby do užívání

Stavba a její části budou předány do užívání po jejich dokončení. Neuvažuje se předčasné užívání mostní konstrukce.

11 Vytýčení objektu

Vytýčení objektu bude provedeno podle souřadnic bodů na konstrukci zdi. Další body mohou být vytyčeny na základě kót, uvedených ve výkresové dokumentaci.

Veškeré souřadnice jsou uvedeny v globálním systému S-JTSK, výšky v systému Bpv.
Přesnost vytýčení dle ČSN 73 0420-1 a 730420-2. Pro vytýčení bude použita platná vytyčovací síť stavby.

12 Pokyny pro provozování a údržbu objektu

Pokyny se řídí předpisem SŽ S5 Správa mostních objektů, především část 9 – Zásady pro provádění údržby.

Zpracovatel SO:

Ing. Martin Knytl
Sagasta s.r.o.
Novodvorská 1010/14
142 00 Praha 4
IČ: 04598555, DIČ: CZ 04598555

13 PŘÍLOHA 1 – ZÁPISY Z PORAD, PŘIPOMÍNKY

- Stávající zárubní zdi tvoří částečně betonové, částečně kamenné tížné zdi navazující na vjezdní portál Polubenského tunelu, součástí jsou i betonové odvodňovací rigoly v patě obou zdí
 - na levé straně překryté betonovými poklopy
- Sanace zdi bude provedena očištěním betonových a kamenných ploch, injektáží míst s patrnými průsaky, reprofilací míst s degradovanou povrchovou betonovou vrstvou pomocí sanační malty, na kamenných částech bude provedeno hloubkové přespárování
- Betonový žlab vpravo podél zdi 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
- Na betonové zdi na levé straně před portálem je v místě odvodňovací jímky patrná silná vodorovná prasklina, poškozené části budou odstraněny, konstrukce očištěna na zdravý beton, pomocí vlepované výztuže provedena oprava do původního tvaru zdi/jímky s překrytím otvoru kompozitovým pororoštem
- Do SP bude přidána položka provizorního převedení vody tekoucí stávajícími žlaby při realizaci sanačních prací

14 PŘÍLOHA 2 – HARMONOGRAM VÝSTAVBY

POPIS PRACÍ / TÝDEN	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
vymístění / ochrana drážních kabelů																											
zahájení výluky koleje č.1																											
odtěžení ŠL, bourací práce																											
očištění konstrukcí																											
reprofilace betonu sanační maltou																											
spárování zdiva																											
Osazení žulových bloků																											
zřízení železničního svršku																											
definitivní poloha drážních kabelů																											
ukončení výluky																											
dokončovací práce																											