

Výškový systém Bpv

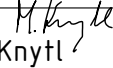

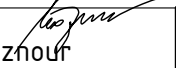

Souřadnicový systém S-JTSK

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

Generální projektant: TÝM/SAGASTA - Tanvald - Kořenov



Zpracovatel dílčí části dokumentace:

Vypracoval:  Ing. Martin Knytl	Zodp. projektant:  Ing. Dávid Kuczik	Kontroloval:  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: Oprava trati v úseku Tanvald - Kořenov SO 03-14-01 Propustek v ev. km 29,085			Formát: A4	
			Datum: 11/2021	
			Účel: DSP+PDPS	
			Č. zakázky: 64020136	
			Změna:	Č. kopie:
			Měřítko: -	
Obsah dokumentace: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Část dokumentace: E.1.4.5	1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVBA:	Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov
STUPEŇ DOKUMENTACE:	DSP a PDPS
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 03-14-01 Propustek v ev. km 29,085

Obsah

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	5
1.1	Údaje o stavbě	5
2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	7
2.1	Výchozí podklady	7
2.2	Hlavní související provozní soubory a stavební objekty	7
2.3	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.	7
2.4	Odchyłky od platných norem a předpisů	8
3	ÚČEL A ROZSAH PŘEDMĚTU DÍLA	8
4	Základní údaje - navržený stav	8
5	Rozsah navrhovaných opatření	9
6	Stávající stav objektu	10
6.1	Základní údaje - tabulka	10
6.2	Popis jednotlivých částí objektu	11
7	Nový stav objektu	11
7.1	Koncepce navrženého řešení	11
7.2	Návrhové zatížení	11
7.3	Prostorové uspořádání na objektu	11
7.3.1	Použitý VMP	11
7.3.2	Stanovení vzdálenosti překážky od osy koleje na objektu	12
7.3.3	Rozměry kolejového lože	12
7.4	Železniční svršek na objektu	12
7.5	Prostorové uspořádání pod objektem	12
7.6	Návrhové charakteristiky objektu v novém stavu	12
7.7	Zemní práce	13
7.7.1	Výkopy	13
7.7.2	Zásypy	13
7.7.3	Zajištění výkopů, pažení	13
7.8	Bourací a demoliční práce	13
7.9	Zakládání	13
7.10	Spodní stavba	13
7.10.1	Základ kolmého výtokového čela	13
7.10.2	Dřík kolmého výtokového čela	14
7.10.3	Základový pas pro uložení prefabrikátů	14
7.10.4	Vtoková jímka	14
7.11	Nosná konstrukce	14
7.11.1	Nosná konstrukce	14
7.11.2	Římsy	14
7.11.3	Ložiska	14
7.11.4	Mostní závěry	14
7.11.5	Zábradlí	14
7.11.6	Rošt na vtokové jímce	15

7.12	Zásady řešení a požadavky na vodotěsné izolace	15
7.13	Protikorozi ochrana a povrchová úprava nosných konstrukcí	15
7.13.1	Protikorozi ochrana oceli	15
7.13.2	Povrchová úprava betonu	15
7.14	Způsob ochrany proti účinkům bludných proudů	16
7.15	Ostatní technické souvislosti	16
7.15.1	Odvedení vody z objektu	16
7.15.2	Přechody do trati, terénní úpravy	16
7.15.3	Ukolejnění	16
7.15.4	Opevnění svahu a úpravy pod mostem	16
7.15.5	Trakční vedení na mostním objektu	17
7.15.6	Zvláštní zařízení	17
7.15.7	Tabulky letopočtu	17
7.15.8	Zajišťovací a geodetické značky	17
7.16	Odchytky proti platným normám a předpisům, udělené výjimky	17
8	Zatěžovací zkouška	17
9	Požadavky na materiál	17
9.1	Beton pro konstrukce	17
9.2	Betonářská výztuž	17
9.3	Ocel pro konstrukce	18
9.4	Kolejové lože	18
10	Způsob provádění stavby, postup výstavby	18
10.1	Návrh postupu provádění prací	18
10.1.1	Přípravné práce (1 den)	18
10.1.2	Stavební postup č.1 (24 dnů)	18
10.1.3	Dokončovací práce (5 dnů)	19
10.1.4	Zvláštní pokyny a doporučení	19
10.1.5	Technologie výstavby	19
10.2	Zajištění dosavadních provozů	19
10.3	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení	19
10.3.1	Výluky trati SŽ	19
10.3.2	Omezení pro provoz na trati SŽ	19
10.3.3	Narušení cizích zájmů	19
10.4	Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů	19
10.4.1	Územní podmínky	19
10.4.2	Souvislost s výstavbou navazujících objektů	20
10.5	Přístupy na staveniště	20
10.6	Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby	20
10.7	Přehled budoucích vlastníků a správců	20
10.8	Předávání části stavby do užívání	20
11	Vytýčení objektu	20
12	Pokyny pro provozování a údržbu objektu	20
13	PŘÍLOHA 1 – ZÁPISY Z PORAD, PŘIPOMÍNKY	21

14	PŘÍLOHA 2 – HARMONOGRAM VÝSTAVBY	22
----	--	----

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Oprava trati v úseku Tanvald – Kořenov
Specifikace stavby:	Veřejná drážní stavba liniového charakteru
Stupeň dokumentace:	DSP a PDPS
Dílčí část – objekt (SO/PS):	SO 03-14-01 Propustek v ev. km 29,085
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 01-10-01 Tanvald (mimo) – Desná (mimo), železniční svršek
SO 01-11-01 Tanvald (mimo) – Desná (mimo), železniční spodek
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,

Technická zpráva

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 jsou, výjimky z norem se požadují z normy ČSN 73 6201 vzhledem k nedodržení volné šířky nutného kolejového lože pro průjezd čističky.

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 EOv 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	29,085
	stavební km	29,092 776
Situování mostního objektu v terénu:	Propustek se nachází v širé trati	
Počet kolejí na mostě:	1	
Počet otvorů:	1	
Šikmost mostu:	90,00°	
Železniční svršek na propustku:	kolejnice 49 E1, pražec Y	

Technická zpráva

Poloměr oblouku:	kol.č.1 – oblouk R = 201,5 m
Sklonové poměry:	kol.č.1 - stoupá 18,22‰
Převýšení:	kol.č.1 - 52 mm
Trakce:	není
Prostorové uspořádání:	propustek navržen pro průjezdný průřez VMP dle ČSN 73 6201, VMP = 2,5 m + 125 mm rezerva
Traťová rychlost v novém stavu:	40 km/h
Účel objektu, překonávané překážky:	
mostní otvor č. 1:	
občasný vodní tok	
staničení tratě:	km 29,092 776 (kolej č.1)
úhel křížení:	90,00°
volná výška:	0,76 m (nový stav)
rozpětí:	1,20 m (nový stav)
světlost otvoru:	1,00 m (nový stav)

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 na propustku resp. koryto občasné vodoteče.

Vzhledem k tomu, že

- Stávající nosná konstrukce a spodní stavba jsou na konci životnosti, pojivo zdiva je zvětralé, otvor propustku a okolí vtoku a výtoku je silně zanesené sedimenty
- Šířkové uspořádání na stávajícím objektu prostorově nevyhovuje průjezdu čističky kolejového lože a nezajišťuje stabilitu upraveného tvaru železničního spodku i s odpovídající šířkou drážní stezky
- Rekonstrukce stávajícího objektu by byla ekonomicky nevýhodná a technicky obtížně proveditelná

navrhuje se

Technická zpráva

přestavba objektu

která zahrne

- Demolici stávající konstrukce vč. spodní stavby až po úroveň základů nového propustku
- Výstavbu nového ŽB rámového propustku z patkových prefabrikovaných ráků s otvorem 1,0 x 1,0 s vtokovou jímku na vtoku a svislým čelem s římsou na výtoku
- Provedení žb desky k uložení mezilehlých prefabrikátů propustku
- Úpravu koryta vodního toku na vtoku a výtoku z propustku provedením odláždění kamenem do betonu, na výtoku až k patě svahu

6 Stávající stav objektu

6.1 Základní údaje - tabulka

druh nosné konstrukce (<i>pro všechny konstrukce</i>)	kamenná deska
popis spodní stavby včetně křídel (<i>pro všechny části spodní stavby</i>)	Masivní opěry kamenné, rovnoběžné čelní zídky
počet mostních otvorů	1
délka přemostění	0,55 m
délka mostu	1,84 m
rozpětí nosné konstrukce (<i>pro všechny otvory a nosné konstrukce</i>)	1,10 m
stavební výška (<i>pro všechny otvory a nosné konstrukce</i>)	0,81 m
výška obrysu kolejového lože (rozhodující)	0,35 m
volná výška pod mostem (<i>pro všechny otvory a nosné konstrukce</i>)	0,97 m
světlost kolmá (<i>pro všechny otvory a nosné konstrukce a části spodní stavby</i>)	0,55 m
šikmost mostu – pravá/levá	kolmá
velikost úhlu šikmosti	90°
úhel (úhly) křížení s přemostěvanou překážkou (<i>překážkami</i>)	90°
šikmá světlost (<i>pro všechny otvory a nosné konstrukce</i>)	0,55 m
šířka propustku	5,10 m
rok výroby (výstavby) dosavadní nosné konstrukce - při rekonstrukcích (<i>pro všechny nosné konstrukce</i>)	1902

rok výroby (výstavby) dosavadní spodní stavby – při rekonstrukcích (pro všechny části spodní stavby)	1902
rok poslední rekonstrukce nebo opravy objektu – při rekonstrukcích (pro všechny nosné konstrukce a části spodní stavby)	
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

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. Do jímky je voda přiváděna od vyústění PVC roury DN 300 ve žlabu z kamenů. Rozměry otvoru jsou 0,55 x 1,0 m. Šířka objektu je 4,91 m. Na objektu jsou vedeny kabely ČDT DK.

Propustek nebyl doposud rekonstruován. Propustek nevykazuje zásadní porušení, nicméně konstrukce je na konci své životnosti. Kamenné zdivo má zvětralé pojivo, kamenná deska je neporušená. Otvor propustku i koryto na vtoku a výtoku jsou silně zanesené sedimenty. Zatížitelnost objektu vyhoví traťové třídě zatížení A-40.

7 Nový stav objektu

7.1 Koncepce navrženého řešení

Navržena byla kompletní demolice stávajících konstrukcí po úroveň základové spáry nového objektu. Náhradou bude proveden nový žb propustek z prefabrikovaných rámců se světlostí otvoru 1,0x1,0m se žb jímku na vtoku a žb kolmým čelem na výtoku. Žb kolmá zídka bude vybavena monolitickou římsou bez zábradlí.

Koryto vodního toku bude na vtoku a výtoku odlážděno kamenem do betonového lože, na výtoku pak až k patě svahu. Svah kolem vtokové jímky bude také zpevněn kamenným odlážděním. V kolejovém loži u pravé římsy bude umístěna chránička pro vedení ČDT DK

7.2 Návrhové zatížení

Traťová třída zatížení v řešeném úseku je A-40. Pro návrh nových železobetonových konstrukcí bylo použito zatěžovací schéma LM71 a SW/2 s klasifikačním součinitelem $\alpha = 1,21$ dle ČSN EN 1991-2 ed.2 (2018).

7.3 Prostorové uspořádání na objektu

7.3.1 Použitý VMP

Most se nachází v širé trati, v oblouku, s otevřeným kolejovým ložem. Traťová rychlost na propustku bude 40 km/h. Pro návrh uspořádání propustku byl použit volný mostní průřez VMP 2,5 s příslušnou rezervou 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 plus rezerva 125 mm pro mosty s kolejovým ložem.

7.3.3 Rozměry kolejového lože

Šířkové uspořádání kolejového lože plně respektuje jeho nutný obrys včetně dle ČSN 73 6201, čl. 14.2.3-9. Volná šířka kolejového lože činí 2200 mm od osy koleje s rezervou 60 mm podle ČSN 73 6201, čl. 14.2.4 + 7 není 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 bylo navrženo s ohledem na převádění pouze občasné vodoteče, celkovou situaci vůči stávajícímu terénu a poloze nivelety kolejnice.

7.6 Návrhové charakteristiky objektu v novém stavu

Druh nosné konstrukce:	Železobetonové patkové rámové prvky o světlosti otvoru 1,0x1,0 m	
Uspořádání:	železniční propustek s přesypávkou převádějící dopravu na 1 kolej, otevřeně uspořádaný	
Počet mostních otvorů:	1	
Délka přemostění:	1,00 m	
Délka propustku:	4,00 m	
Rozpětí nosné konstrukce:	0,96 m	
Stavební výška:	1,20 m	
Volná výška pod mostem:	0,76 m	
Výška propustku:	1,55 m	
Volná šířka na propustku:	neomezená	
Šířka propustku:	6,37 m	
Šikmost objektu:	kolmá	
Úhel křížení s přemostěvanou překážkou:	90,00°	
Uložení nosné konstrukce:	plošné na základové desce	
Statické působení:	rámová přespaná konstrukce	
Návrhové zatížení:	LM 71 s $\varphi=1,21$	
Projektovaná zatížitelnost:	nosná konstrukce:	min $Z_{UIC}= 1,21$

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, stabilita svahu vlevo u vtokové jímky a vpravo při napojení na navazující zatrubnění je zajištěna pomocí záporového pažení. 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 propustkem a na rubech propustku je navržen ze vhodné propustné nenamrzavé zeminy (SW, SP, GW, GP), hutněné po vrstvách max. tl. 200 mm na $I_d=0,85$. Zásypy se navrhují v souladu s TKP, kap. 3 a předpisem SŽDC S4.

Požadovaný $E_{pl} = 40$ MPa (pro koleje celostátních drah pro rychlost <120 km/h dle předpisu S4). Konstrukční vrstvy zásypu železničního tělesa jsou navrženy ze štěrkodrti fr. 0-32.

7.7.3 Zajištění výkopů, pažení

Vzhledem ke strmému svahu vlevo od objektu a ochranně stability navazujícího propustku je navrženo záporové pažení k zajištění stavební jámy pro vybudování vtokové jímky vlevo i k zajištění jámy pro čelní zeď vpravo. U jímky je navržena pažící stěna dl. 5,50 m se záporami z profilu HEB 140 dl. 5,0 m á 1,25 m, resp. krajní zápor dl. 3,0 m á 1,5 m.

Na výtoku je navržena pažící stěna dl. 8,00 m se záporami z profilu HEB 140 dl. 4,0 m á 1,25 m, resp. krajní zápor dl. 2,5 m á 1,5 m. Výdřeva je provedena z hranolů tl. 50 mm. Zápor jsou z oceli S235JR.

7.8 Bourací a demoliční práce

Bourací a demoliční práce se týkají celé stávající nosné konstrukce a spodní stavby, která bude odstraněna v rozsahu po základovou spáru nového propustku. Zbývající části (část základové desky) budou ponechány.

7.9 Zakládání

Vzhledem ke geologickým podmínkám a navrženému konstrukčnímu uspořádání je navrženo plošné založení pomocí základové desky na vrstvě podkladního betonu. Část základových pasů bude zřízena na ponechávané části původních základů, nepředpokládá se tedy sanace základové spáry.

7.10 Spodní stavba

Spodní stavbou se rozumí zřízení kolmého výtokového čela, žb základového pasu pro uložení rámových prefabrikátů a provedení žb vtokové jímky.

7.10.1 Základ kolmého výtokového čela

Základ čelní vtokové zídky je šířky 1,50 m, výšky 1,00 m se sklonem 5% plochy od dříku. Celková délka pasu je 4,0 m. Základ je z betonu **C30/37 – XC2,XA1,XF1** s betonářskou výztuží B500B. Základová spára je vodorovná. Pracovní spára mezi základem a dříkem je navržena v úrovni horní plochy základů. Pas je zhotoven na podkladním betonu tl. 100 mm z C12/15 – X0.

7.10.2 Dřík kolmého výtokového čela

Dřík vtokové čelní zídky je tl. 0,80 m, výška nad horní plochou základu 1,76 m, celková šířka 4,0 m. V koruně je dřík zúžený na 0,36 m, sklon rubové strany zídky z tl. 0,80 na 0,36 je proveden 1:1. Dřík je navržen z betonu **C30/37 – XC4, XF3** s betonářskou výztuží B500B. Ve dříku čela bude usazen koncový díl prefabrikátu propustku, otvor bude olemován výztuží.

7.10.3 Základový pas pro uložení prefabrikátů

Pro uložení mezilehlých trubních prefabrikátů je zřízen základový pas. Základ je navržen tl. 200 mm, šířky 2,30 m z betonu **C30/37 – XC2, XA1, XF1** s betonářskou výztuží B500B z KARI sítí 8/100/100. Pas je zhotoven na podkladním betonu tl. 100 mm z C12/15 – X0. Celková délka pasu je 4,09 m, ve sklonu 2%. Horní plocha základů v příčném směru je skloněna 4% směrem od rubu propustku.

7.10.4 Vtoková jímka

Na vtok do propustku bude zřízena monolitická žb vtoková jímka. Půdorysné rozměry jsou 1,4 x 1,8 m, výška 2,12 m, tl. stěn a dna 300 mm. Boky vtokové jímky jsou na obou stranách sníženy a vytvarovány do kynety, koruna protějších stěn je uzpůsobena vybráním k uložení krycího kompozitového roštu. Čelní zeď jímky je také vybrána pro osazení žlabovky ve sklonu navazujícího skluzu. Jímka je navržena z betonu **C30/37 – XC4, XF3** s betonářskou výztuží B500B, je provedena na podkladním betonu tl. 100 mm z C12/15 – X0. Dno jímky je odlážděno kamennou dlažbou tl. 150 mm do betonu tl. 100 mm.

7.11 Nosná konstrukce

7.11.1 Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci objektu tvoří prefabrikované železobetonové patní rámové prvky. Propustek je sestavený z 5 dílů – 3 dílů mezilehlých, 1 díl kolmý vtokový a 1 kolmý výtokový. Světlost otvoru je 1,0x1,0 m. Prefabrikáty budou schválené výrobky pro použití na tratích SŽ, budou vyrobeny z betonu od výrobce schváleného SŽ, min. C30/37.

7.11.2 Římsy

Římsa na čelní výtokové zídce je z betonu **C30/37 – XC4, XF3**. Šířka římsy je 440mm pro osazení zábradlí. Římsa je opatřena okapním nosem a na rubu lícuje se šikmým rubem dříku zdi. Délka římsy je 4,0 m. Římsa je provedena vodorovně, šterkové lože bude ukončeno vždy 50mm pod horní hranou římsy. Horní povrch římsy je spádován jednostranně k vnitřnímu líci ve sklonu 4%. Všechny neoznačené hrany ve výkresu tvaru římsy musí být ohraněny min. 20 mm/20 mm.

7.11.3 Ložiska

Nejsou navržena.

7.11.4 Mostní závěry

Nejsou navrženy.

7.11.5 Zábradlí

Není navrženo.

7.11.6 Rošt na vtokové jímce

Překrytí vtokové jímky bude provedeno roštem z kompozitních materiálů. Rošt bude pochozí, z nehořlavých a samozhášecích materiálů. Ke konstrukci jímky bude připevněn přes úchytky k ocelovému rámu kotvenému do betonu.

7.12 Zásady řešení a požadavky na vodotěsné izolace

Povrchy betonu ve styku se zeminou, které nejsou chráněny jiným způsobem, budou opatřeny asfaltovými ochrannými nátěry (ALP + 2xALN). Týká se to rubu prefabrikovaných rámu a obsypaných ploch svislých čel a vtokové jímky.

7.13 Protikorozní ochrana a povrchová úprava nosných konstrukcí

7.13.1 Protikorozní ochrana oceli

PKO se na tomto objektu týká rámu pro uložení krycího roštu jímky.

Ochranný protikorozní povlak bude kombinovaný, sestávající z metalizace a nátěrů. Ochranný protikorozní povlak hlavních nosníků bude navržen podle SŽDC S5/4, tab. 4/1 a podle ČSN EN ISO 12944-5.

Ocelový rám:

Ocelový rám bude opatřeno kombinovaným systémem protikorozní ochrany typu **ŽSP + ONS 01** pro stupeň korozní agresivity C4.

Stupeň korozní agresivity C4 vysoká (dle ČSN EN ISO 12944—2, dle SŽDC S5/4, tab. 2/1). Požadovaná životnost V vysoká (dle ČSN EN ISO 12944-1, 2, 5, dle SŽDC S5/4, tab. 1).

Barevný odstín vrchního polyuretanového nátěru všech ocelových částí bude určen investorem.

Podmínky pro provádění jsou stanoveny v ČSN EN 22603, SŽDC S5/4 a TKP staveb státních drah.

Konkrétní nátěrový systém musí být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlacích. Konkrétní nátěrový systém musí schválený pro použití na ocelových konstrukcích SŽ. Konkrétní nátěrový systém musí být schválen stavebním dozorem investora.

Zhotovitel musí vždy vypracovat technologický předpis provádění, který musí být schválen odborným orgánem investora. Požadavky na provádění jsou stanoveny v TKP, kapitola 18. Technologický předpis musí obsahovat způsob úpravy povrchu odpovídající konkrétním podmínkám jednotlivých objektů (pro stávající konstrukce, nové konstrukce, nové konstrukce s kovovými povlaky). Požadavky na obsah technologického předpisu stanovuje SŽDC S5/4 příloha 6.

7.13.2 Povrchová úprava betonu

Zhotovitel musí vždy vypracovat technologický předpis provádění, který musí být schválen odborným orgánem investora. Požadavky na provádění jsou stanoveny v TKP staveb státních drah, kapitola 25. Technologický předpis musí obsahovat způsob úpravy povrchu odpovídající konkrétním podmínkám jednotlivých objektů.

Na nových betonových konstrukcích se požaduje povrchová úprava betonu v následujícím rozsahu

Římsy – povrch C1-d

Dřívky zdí, vtoková jímka – C1-d

Základové desky – B – d

7.14 Způsob ochrany proti účinkům bludných proudů

S ohledem na specifické charakteristiky trubních propustků (nosná konstrukce se skládá ze samostatně působících prostorových dílů relativně malých rozměrů s uzavřenou konstrukcí, výztuž trub tvoří po obvodě uzavřenou klec, jednotlivé trouby jsou navzájem odděleny styky s možností jejich elektrické izolace – pryžové těsnění spojů) se sekundární opatření proti bludným proudům u těchto objektů neprovádí.

Použité trouby a provedení konstrukcí ukončení propustků musí být navrženy a provedeny v souladu s požadavky na primární ochranu proti účinkům bludných proudů. Tato opatření musí být respektována výrobcem trub a zohledněna při zpracování TPD.

Na tomto stávajícím objektu nebudou prováděna zvýšená opatření proti účinkům bludných proudů podle zásad TP 124 MDS ČR Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací (1999).

Primární ochrana:

- Zvýšená tloušťka krytí výztuže betonem u nových částí, podle tab. 17 ČSN 73 6206
- Zpracování betonu podle ČSN EN 206, zejména opatření na omezení trhlin nízkým vodním součinitelem.
- Nepoužívání vodivých distančních vložek pod výztuž.
- Použití portlandského cementu.
- Omezení množství chloridových iontů na max. 0,4 % Cl⁻ z hmotnosti cementu.
- Použití kameniva s omezeným množstvím chloridů rozpustných ve vodě na 0,02 %.

Konstrukční opatření:

- Celoplošný hydroizolační nátěr konstrukce propustku a betonového lože.

7.15 Ostatní technické souvislosti

7.15.1 Odvedení vody z objektu

Voda je odváděna stávajícím korytem. Na rubových částech není navrženo další odvodnění. Hladina podzemní vody nedosahuje výškové úrovně žádných konstrukcí propustku.

7.15.2 Přechody do trati, terénní úpravy

Vzhledem k umístění otevřenému kolejovému loži se neřeší přechody do pláně. V kolejích není navrženo ZKPP v souladu s S4, SŽDC.

7.15.3 Ukolejnění

Ukolejnění není navrženo.

7.15.4 Opevnění svahu a úpravy pod mostem

Koryto toku bude na dně vtokové jímky, v otvoru prefabrikátů i na výtoku opevněno dlažbou z lomového kamene tl. 150 mm do betonového lože tl. 100 mm z betonu C20/25n. Odláždění koryta je navrženo v délce 7,91 m ve sklonu 2%. Ukončení je provedeno betonovým prahem 0,5x1,0 m z betonu C25/30-XF3. Svahy kolem vtokové jímky budou po obou stranách svedeny do vtokové jímky. Svahy mimo odláždění a svahové kužele na výtoku budou ohumusovány a zatravněny.

Podkladní beton pod veškerou kamennou dlažbou bude zpevněn KARI sítí 8/150/150.

7.15.5 Trakční vedení na mostním objektu

Trakční vedení není.

7.15.6 Zvláštní zařízení

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

7.15.7 Tabulky letopočtu

Na konstrukci bude trvalým neodnímatelným způsobem vyznačen rok výstavby objektu. Výška písma 200 mm, vtlačení do betonu do hloubky 10 mm – preferuje se použití gumové matrice. Matrice je vtlačena do boku římsy uprostřed nad výtokem na pravé straně mostu.

7.15.8 Zajišťovací a geodetické značky

Zajišťovací značky nejsou navrženy.

7.16 Odchyly proti platným normám a předpisům, udělené výjimky

Odchyly proti předpisům nejsou, výjimky z norem se nepožadují.

8 Zatěžovací zkouška

Není požadována.

9 Požadavky na materiál

9.1 Beton pro konstrukce

Minimální třída a stupeň odolnosti betonu musí být v každé konstrukční části v souladu s požadavky ČSN EN 206-1 vč. Změn a TKP SSD kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce, třetí aktualizované vydání, změna č.8.

Pro stavbu jsou navrženy tyto betony:

Základové pasy, základ svislého čela:

Beton C30/37 – XC2, XA1, XF1 (F.1.1) – CI 0,2 – D_{max}22 – S4

Vtoková jímka, dřík svislého čela, římsa:

Beton C30/37 – XC4, XF3 (F.1.1) – CI 0,1 – D_{max}16 – S4

Patkové prefabrikované ŽB rámové prvky:

dle výrobce schváleného SŽ

Podkladní beton pod základy:

Beton C12/15 – X0 (F.1.1) – CI 0,4 – D_{max}22 – S3

Podkladní beton pod dlažbu:

Beton C20/25n – XF3 (F.1.1) – CI 0,2 – D_{max}22 – S3

Betonový práh odláždění:

Beton C25/30 – XF3 (F.1.1) – CI 0,2 – D_{max}22 – S3

9.2 Betonářská výztuž

Betonářská výztuž bude B500B dle ČSN EN 10080.

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

Technická zpráva

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, |

9.3 Ocel pro konstrukce

Pro všechny ocelové části mostu bude použit materiál předepsaný v této projektové dokumentaci (tj. v souladu s kap. 19.2 TKP kap.19 01/2015).

Pažící konstrukce:

zápory ... ocel **S235JR**

Spojovací prostředky:

matice – pevnostní třída 4 dle ČSN EN ISO 4034

podložky – pevnostní třída 100 HV dle ČSN EN ISO 7091

9.4 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 pláň 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

Mostní objekt bude realizován ve třech fázích. Předpokladem je realizace propustku ve 30 dnech, požadavek na vyloučení drážního provozu je 24 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 (24 dnů)

- vytrhání svršku a odtěžení ŠL
- demolice stávajícího propustku
- podkladní beton
- základ čelní zdi, dno vtokové jímky (bednění, výztuž, betonáž)
- nátěr proti zemní vlhkosti, zásyp základů

Technická zpráva

- podkladní beton, základová deska (bednění, výztuž, betonáž)
- osazení prefabrikátů, izolace proti zemní vlhkosti
- dřík čelní zdi, stěny vtokové jímky (bednění, výztuž, betonáž)
- izolace, zásypy
- zřízení žel. svršku
- uložení drážních kabelů do definitivní polohy
- uvedení do provozu

10.1.3 Dokončovací práce (5 dnů)

- odláždění koryta a svahů kolem mostu
- terénní úpravy

10.1.4 Zvláštní pokyny a doporučení

Nejsou.

10.1.5 Technologie výstavby

Zemní práce a budování spodní stavby a nosné konstrukce mostu budou vykonány běžnými stavebními technologiemi.

10.2 Zajištění dosavadních provozů

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

10.3 Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení

Požadavky na výluky jsou v souladu s POV stavby a stavebními postupy. Pro výstavbu propustku se předpokládá délka výluky 24 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 mostu se vyskytuje řada sítí:

ČDT DK– sdělovací 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 spodní stavbě (základ čela, základová deska, vtoková jímka). 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 propustek s kamennou deskou a kamennými opěrami, světlost otvoru 0,55x1,0 m, délka propustku 4,5 m, se vtokovou jímkou z kamenného zdiva
- Bude nahrazen novým žb. rámovým propustkem se světlostí otvoru 1,0x1,0 m s kolmým čelem na výtoku a žb. vtokovým objektem, dno v propustku bude odlážděno kamenem do betonu z důvodu výškového napojení na navazující objekt mimo pozemek dráhy
- V koruně výtokového čela bude osazena žb římsa bez zábradlí, provedení kabeláže přes propustek bude v kabelovém žlabu v kolejovém loži nad NK
- Voda bude do vtokové jímky přiváděna z čela po skluzu z bet. žlabovek a také z obou stran z drážních příkopů, tomu bude přizpůsoben návrh jejího tvaru

Připomínky k projektu:

Propustky

Obecně :

- Okótovat a zakreslit rozměry nutného kolejové lože. Kóty vztahovat k niveletě koleje **Bylo doplněno. (Ing. Knytl)**
- Vyznačit hranice pozemků **Bylo doplněno. (Ing. Knytl)**

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	25	26	27	28	29	30	31
vymístění / ochrana drážních kabelů																																		
zahájení výluky koleje č.1																																		
odtěžení ŠL, výkopy, demolice stávající konstrukce																																		
podkladní beton																																		
základ čelní zdi, dno vtokové jímky (bednění, výztuž, betonáž, zrání)																																		
nátěr proti zemní vlhkosti, zásyp základů																																		
podkladní beton, základová deska (bednění, výztuž, betonáž, zrání)																																		
osazení prefabrikátů, izolace proti zemní vlhkosti																																		
dřík čelní zdi, stěny vtokové jímky (bednění, výztuž, betonáž, zrání)																																		
izolace, zásypy																																		
římky																																		
zřízení železničního svršku																																		
definitivní poloha drážních kabelů																																		
ukončení výluky																																		
dokončovací práce - odláždění dna a svahů, terénní úpravy																																		