

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Po zapracování připomínek Správy železnic k DSP	05/2024
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Správa železnic, státní organizace
Stavební správa východ
Nerudova 1, 779 00 Olomouc

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 605 229 020
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. KAREL KOŠAŘ

Garant profese:

-

Zpracovatel části:



4roads s.r.o.
Slunná 541/27, 162 00 Praha 6
T: +420 778 486 930
E: 4roads@4roads.cz

Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
ING. PETR TOMÁŠ	ING. ALEŠ MENŠÍK	ING. PETR TOMÁŠ	ING. ALEŠ MENŠÍK

Název akce:

**Zvýšení kapacity trati Týniště n.O. - Častolovice - Solnice,
3. část - II. etapa**

Číslo smlouvy:

19 149 208

Projektový stupeň:

DSP+PDPS

Část:

INŽENÝRSKÉ OBJEKTY
MOSTY, PROPUSTKY, ZDI
SO 03-13-20-48 ŽST TÝNIŠTĚ N. O., PROPUSTEK PŘES NÁHON V KM 50,244

Datum:

08/2023

Číslo části:

D.2.1.4.10

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

-

Počet formátů:

A4

Číslo přílohy:

1.001

Obsah

1	Identifikační údaje objektu	3
1.1	Údaje o stavbě a objektu	3
1.2	Údaje o stavebníkovi.....	3
1.3	Údaje o zhotoviteli dokumentace a části dokumentace.....	3
1.4	Identifikační údaje o mostním objektu	4
2	Seznam vstupních podkladů	5
3	Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů.....	5
3.1	Požadavky na technické řešení objektu	5
3.2	Územní podmínky.....	5
3.3	Geotechnické podmínky	5
3.3.1	Geologická charakteristika	5
3.3.2	Hydrogeologické údaje.....	6
3.3.3	Doporučení IGP	6
3.4	Další provedené průzkumy	6
3.5	Zdůvodnění návrhu technického řešení	6
3.6	Stávající stav	7
3.7	Nový stav	7
3.7.1	Základní údaje o mostním objektu	7
3.7.2	Popis navrženého technického řešení	8
3.7.2.1	Výkopy	8
3.7.2.2	Podkladní beton	8
3.7.2.3	Podkladní deska.....	8
3.7.2.4	Konstrukce propustku	8
3.7.2.5	Čela	9
3.7.2.6	Přechodové oblasti a zásypy	9
3.7.2.7	ZKPP	9
3.7.2.8	Izolace a ochrana povrchu nosných konstrukcí	9
3.7.2.9	Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí	10
3.7.2.10	Ochrana proti účinkům bludných proudů	11
3.7.2.11	Odvodnění.....	11
3.7.2.12	Římsy	11
3.7.2.13	Zábradlí	12
3.7.2.14	Vyznačení letopočtu.....	12
3.8	Požadavky na materiály.....	13
3.8.1	Betonářská výztuž	13
3.8.2	Betony, malty.....	13
3.8.3	Kámen vč. spárování	14
3.8.4	Povrchová úprava betonových povrchů	14
3.8.5	Ocel	14
3.8.6	Ostatní technické souvislosti.....	15
3.8.6.1	Opevnění, úpravy pod mostním objektem	15
3.8.6.2	Přechody kabelů, inženýrské sítě pod mostním objektem.....	15
3.8.6.3	Trakční vedení na mostním objektu	15
3.8.6.4	Přechody do trati	15
4	Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů	15
5	Návaznost na ostatní objekty, související stavby.....	15
5.1	Souvislost s výstavbou navazujících objektů	15

5.2	Seznam souvisejících provozních souborů a stavebních objektů	15
6	Stavebně montážní postupy výstavby.....	17
6.1	Omezení provozu na železniční trati	17
6.2	Popis prací	17
6.3	Přístupy na staveniště	17
6.4	Zemní práce, výkopy	17
6.5	Bourací práce	18
6.6	Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby	18
7	Výpočty a posouzení návrhu technického řešení.....	18
7.1	Statický a dynamický výpočet	18
7.2	Hydrotechnické posouzení	18
8	Vazba na předchozí stupně dokumentace	19
9	Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace.....	19
10	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.	19
11	Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání	21

1 Identifikační údaje objektu

1.1 Údaje o stavbě a objektu

Název stavby:	Zvýšení kapacity trati Týniště n. O. – Častolovice, 3 část – II. etapa
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení (DSP)
Dílčí část - objekt (SO):	SO 03-13-20-48 ŽST Týniště n. O., propustek přes náhon ve stáv.ev. km 50,244 – nově v ev.km 50,281
Charakteristika stavby:	Liniová železniční stavba, novostavba, trvalá
Charakter dílčí části:	novostavba, trvalá
Katastrální území, pozemky:	Týniště nad Orlicí [772429]
Obec:	Týniště nad Orlicí [576859]
Kraj:	Královehradecký
Místo stavby dílčí části:	staničení v ose podchodu km 50,281 483
Trat' podle Prohlášení o dráze:	
Trat'ový úsek TU:	1302 Chlumeč nad Cidlinou (mimo) – Miedzylesie (PKP)
Definiční úsek DU:	18 – Týniště nad Orlicí – Častolovice
Kategorie dráhy:	ostatní dráha celostátní
Kategorie trati podle TSI:	F4P
Období realizace:	-

1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník/investor	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00, Praha 1, Nové Město IČO: 70994234, DIČ: CZ70994234
Zástupce investora:	

1.3 Údaje o zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla	SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3, IČO: 25793349, DIČ: CZ25793349
Zhotovitel dílčí části:	4roads s.r.o. Slunná1426/7,162 00 Praha 6 IČO: 06327354, DIČ: CZ06327354
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Karel Košar (karel.kosar@sudop.cz , tel. 267 094 388, 605 229 028)
Specialista dílčí části:	Ing. Aleš Menšík AI ČKAIT 0012177 IM00
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Aleš Menšík AI ČKAIT 0012177 IM00
Zpracovatel přílohy:	Ing. Petr Tomáš

1.4 Identifikační údaje o mostním objektu

Název mostu:	ŽST Týniště n. O., propustek přes náhon v km 50,244
Nové staničení:	km 50,281 483
Nový vlastník objektu:	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
Nový správce objektu:	Oblastní ředitelství Hradec Králové, U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové
Účel objektu:	Propustek
Kategorie trati z hlediska most.obj.:	2. třída => $\alpha=1,21$
Popis komunikace na mostě:	Dvoukolejná železniční trať Velký Osek – Hradec Králové – Choceň, místní komunikace v ulici Z Drahou
Popis překračované překážky:	Vodoteč – odlehčovač ALBA
Popis křížení s překážkami:	
Propustek	
Staničení	km 50,281 483
Souřadnice (S-JTSK)	Y = 1 050 801,173; X = 624 365,165
Úhel křížení	98,241g (88,417°)

2 Seznam vstupních podkladů

- Zaměření v místě stavby
- Geotechnický průzkum; SO 03-13-20-48 - ŽST Týniště n. O., propustek přes náhon v ev. km 50,244
- Zákres stávajících sítí dle podkladů správců
- Katastrální mapa

3 Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

3.1 Požadavky na technické řešení objektu

Rekonstrukce mostu je součástí stavby „Zvýšení kapacity trati Týniště n. O. – Častolovice – Solnice“. V tomto traťovém úseku dochází k úpravám směrového vedení, přidání výhybkových konstrukcí a rekonstrukci železničního svršku. Most v ev. km 50,244 byl zařazen do stavby z důvodu nevyhovující tloušťky kolejového lože na objektu.

Z informací od správce objektu vyplývá, že tl. kolejového lože je tak nevyhovující, že pražce prakticky leží na nosné konstrukci.

Navrhuje se přestavba stávajícího propustku na ŽB rámovou konstrukci tvořenou prefabrikáty. Světlost nového propustku bude min.2,00m, světlá výška min.1,10m. Propustek je na vtokové (silniční část) i výtokové straně zakončen kolmým ŽB čelem.

Technické řešení konstrukce propustku musí splnit požadavky na prostorové uspořádání podle normy ČSN 73 6201.

Z důvodu následného správcovství je vlastní propustek rozdělen na 2 části. Část propustku pod komunikací je objekt SO 03-13-20-48 a objekt pod železnicí je objekt SO 03-13-20-48.1.

Vzhledem k tomu, že objekt je stavěn jako jeden celek, je takto sepsána i tato TZ.

3.2 Územní podmínky

Propustek se nachází v intravilánu na odlehčovači vodního toku ALBA, nátok i výtok je cca 2 metry pod stávajícím terénem. Ostatní území je rovinaté.

3.3 Geotechnické podmínky

V místě mostního objektu byly provedeny následující průzkumy:

SO 03-13-20-48 - ŽST Týniště n. O., propustek přes náhon v ev. km 50,244 Geotechnický pasport

nové jádrové sondy: J112 / 10,00 SUDOP PRAHA a.s. 2020

J2 / 8,0 SUDOP PRAHA a.s. 2015

Kompletní inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry zájmové oblasti jsou uvedeny v příloze této TZ (IGP).

3.3.1 Geologická charakteristika

Vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě geologické dokumentace nově realizovaného vrtu a dokumentace archivních podkladů. Svrchní část profilu je budována navážkami tvořenými místními překopanými zeminami charakteru hlinitoštěrkovitých a písčitých zemin s příměsí stavebního odpadu. Niže byly zastíženy kvartérní fluvialní sedimenty tvořené štěrkovitými a písčitými zeminami s lokálními vložkami jílu. Skalní podloží bylo sondami zastíženo v

hloubce v hloubce 4,70 – 5,30 m pod terénem a je svrchu tvořeno zcela zvětralými slínovci až vápniťmi prachovci, které níže nabývají na pevnosti.

3.3.2 Hydrogeologické údaje

Podzemní voda byla archivními vrty zastižena v hloubce 2,0 – 2,5 m pod terénem, hladina podzemní vody může v závislosti na klimatických podmínkách oscilovat v rozmezí 0,5 – 1,0 m.

Podzemní voda v dané lokalitě vykazuje nízkou agresivitu stupně XA1 podle ČSN EN 206 (CO₂ agr.).

Souvislá hladina podzemní vody se vyskytuje v poloze propustných písčitoštěrkovitých zemin. V tomto prostředí se jedná o vodní režim průlinový. Hladina podzemní vody je volná, závislá na atmosférických srážkách v blízkém okolí a na aktuální úrovni v místní vodoteči. Souvislá hladina podzemní vody se bude nacházet v hloubce cca 251,5 m n. m., za vydatnějších srážek může vystoupat až do úrovně cca 252,5 m n. m.

3.3.3 Doporučení IGP

Na základě dosud provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro stavební objekt stanovena 2. geotechnická kategorie (geotechnické konstrukce, ve smyslu ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla).

Základová spára objektu je umístěna v prostředí fluvialních písků a štěrků geotechnického typu F5 a F7, při případné rekonstrukci spodní stavby doporučujeme ponechat stávající opěry, nedostatečnou únosnost zemin v základové spáře je variantně možné zlepšit pomocí tryskové injektáže. Při realizaci případných nových základových prvků nesmí dojít k nakypření a znehodnocení základových půd v budoucí základové spáře, nakypřené, nebo znehodnocené zeminy je nutné řádně dohutnit nebo odstranit. Případné výkopové práce bude ztěžovat mělká hladina podzemní vody, stavební jáma musí být v takovém případě pažena pomocí štětovnic vetknutých do zcela až silně zvětralých hornin skalního podloží. Veškeré výkopové práce doporučujeme realizovat v klimaticky příhodném období s minimem srážek a bez mrazu. Hladina podzemní vody byla zastižena v hloubce 2,0 m. Hladina podzemní vody se nachází ve fluvialních písčitých a štěrkovitých sedimentech, kde se jedná o vodní režim průlinový. Hladina podzemní ovlivňuje spodní stavbu železničního mostu. Doporučujeme uvažovat s kolísáním hladiny podzemní vody +/- 1,0 m, • případnou podzemní vodu a vody srážkové je nutné organizovaně svést a čerpat ze stavební jámy. Dle provedených chemických zkoušek vzorků podzemních vod z archivního vrtu J2 doporučujeme hodnotit podzemní vodu jako slabě agresivní XA1 (agresivní CO₂) dle ČSN EN 206.

Během případných výkopových prací budou těženy zeminy spadající do I. třídy těžitelnosti podle SŽDC TKP kapitola 3 „Zemní práce“.

3.4 Další provedené průzkumy

V místě mostního objektu byly provedeny následující průzkumy:

Zvýšení kapacity trati Týniště n.O. - Častolovice - Solnice, 3. část, Korozní průzkum; SUDOP PRAHA a.s.; 2020.

3.5 Zdůvodnění návrhu technického řešení

Z informací od správce objektu vyplývá, že tl. kolejového lože je tak nevyhovující, že pražce prakticky leží na nosné konstrukci.

Je tedy navržena přestavba stávajícího propustku na ŽB rámovou konstrukci tvořenou prefabrikáty. Světlost nového propustku bude min. 2,00m, světlá výška min. 1,10m. Na vtokové (silniční část) i výtokové straně zakončen kolmým ŽB čelem.

Navržené řešení splňuje požadavky na technické řešení objektu uvedené v kap. 3.1. Požadované prostorové uspořádání na mostním objektu je doloženo výkresovou dokumentací objektu.

3.6 Stávající stav

Jedná se o dvoupolový deskový most s ocelobetonovou nosnou konstrukcí – zabetonované kolejnice typu T.

Vlastní nosná konstrukce je rozdělena na 3 dilatační celky – dva jsou pod železniční tratí a jeden pod komunikací. Zabetonované kolejnice jsou vysoké 0,15 m. Nosná konstrukce je uložena na kluzné vrstvě. Na obou stranách je železobetonová římsa se zábradlím.

Spodní stavba je tvořena betonovými opěrami a středním pilířem. Křídla jsou betonová navazující na přilehlé opěrné zdi na vtoku a výtoku.

Konstrukce má poškozenou betonovou omítku, pletivo silně zkorodované, paty kolejnic korodují. Římsy jsou popraskané, místy odštípnuté, narůstající vegetace, zkorodované zábradlí. Beton opěr, pilířů degraduje. Oba otvory jsou zanesené bahnem.

3.7 Nový stav

3.7.1 Základní údaje o mostním objektu

Charakteristika mostu: Prefabrikovaný železobetonový rámový propustek s ŽB monolitickými čely

Popis spodní stavby a křídel: Opěry jsou součástí prefabrikovaného rámu

Počet mostních otvorů: 1

Délka přemostění: 2,0 m

Délka mostu: 33,643 m

Rozpětí nosné konstrukce: 4,90 m

Stavební výška NK: 0,861 m

Volná výška pod mostem: 1,1 m (v ose koleje č.1)

Šikmost mostu: Šikmý 93,41 g

Šířka mostu: 31,733 m

Volná šířka mostu: 32,403 m

Šířka mezi zábradlími: 32,403 m

Prostorové uspořádání na mostě:

Místní komunikace v ulici Za Drahou

Číslo kolejí na mostě (zprava): č. 4b, č. 2, č. 10, č. 1, č. S7-4, č. 3

VMP : 3,0

Niveleta: 253,650 (platí pro všechny koleje)

Tvar kolejového lože: Uzavřené

Výška obrysu kolejového lože 510 mm + rezerva min. 40 mm

Směrové a výškové poměry kolejí vč. rychlosti:

Kolej č. 4b přímá kolej

Kolej č. 2 kolej v oblouku R 2074,397 m

Kolej č. 10 kolej v oblouku R 1200 m

Kolej č.1 přímá kolej

Kolej č. S7-4 kolej v oblouku R 1200 m

Kolej č. 3 přímá kolej

Rychlost (návrhová): 100 km/h

Výškové poměry Přímá

Převýšení (návrhové): D = 0 mm

Převýšení (provozní): D = 0 mm

Zatížitelnost: Zatížitelnost ZLM71 $\geq 1,21$

Návrhové zatížení: dle ČSN EN 1991-2 ed. 2 - model zatížení 71 s klasifikačním součinitelem $\alpha = 1,21$

Inženýrské sítě na mostě: Vpravo kabelový žlab o vnějších rozměrech 600x290 mm s kabely zabezpečovacího zařízení

Vlevo kabelový žlab o vnějších rozměrech 600x290 mm s kabely zabezpečovacího zařízení

Cizí zařízení na mostě: Není

Důležitá upozornění: Nejsou

3.7.2 Popis navrženého technického řešení

Bude vybudován nový propustek ze železobetonových prefabrikovaných ráků o světlosti otvoru 2,0x1,1 m, spojených těsněným spojem, tj. pryžovým profilem osazeným v hrdle trouby.

Prefabrikáty budou osazeny na železobetonový monolitický základ. Vtok a výtok jsou řešeny ŽB kolmými čely.

Mohou být použity pouze prefabrikáty, které jsou schválené GR Správy železnic, státní organizace OTH.

3.7.2.1 Výkopy

Výkopy budou provedeny jako z části pažené. Z důvodu zachování částečného provozu na propustku během výstavby bude pažení realizováno zejména mezi kolejemi v rámci etap výstavby. Konstrukce propustku bude realizována z části v místě stávajícího mostu, kde původní opěry budou využity jako pažení. Zejména ve vtokové části bude část propustku realizována ve stávajícím korytě. Z důvodu rozšíření převáděné komunikace dojde k rozšíření propustku. Úroveň demolice stávajícího mostu je zobrazena ve výkresové dokumentaci.

3.7.2.2 Podkladní beton

Dno stavební jámy bude zpevněno vrstvou podkladního betonu C 12/15 X0 v tl. 150 mm. Podkladní beton přesahuje vnější rozměry konstrukce min o 200 mm.

3.7.2.3 Podkladní deska

Vlastní konstrukce propustku bude uložena na ŽB podkladní desce tl. 200 mm vyztuženou svařovanými sítěmi. Beton C 30/37 XA1.

3.7.2.4 Konstrukce propustku

Použity budou prefabrikované dílce (výrobek). Použitý beton musí být minimálně C40/50 – XC4, XF3 (CZ, F.1.2) dle ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404, vzhledem k rozměrům prefabrikátu se předpokládá C50/60. Volba stupně vlivu prostředí dle TKP 18 v aktuálním znění.

Betonářská výztuž bude použita B500B. Jmenovité a minimální krytí výztuže bude odpovídat třídě betonu použitého výrobku a navrženému SVP. Spoje mezi jednotlivými prefabrikáty budou provedeny jako vodotěsné a na stavbě budou spáry navíc vytmeleny vhodným tmelem (rámy budou od výrobce opatřeny gumovým těsněním). Na rubu bude NK opatřena nátěrem proti zemní vlhkosti.

Nová NK propustku bude uložena na betonový základ z C30/37 – XA1 tl. 200 mm a š. 2,90 m vyztužený při obou površích svařovanou sítí Ø10 mm s velikostí oka 100 x 100 mm. Jmenovité krytí bude 50 mm. Přesahy svařovaných sítí min. přes 3 oka sítě. Základ bude uložen na vrstvu vyrovnávacího podkladního betonu C12/15 (viz přehledné výkresy nového stavu). Nová ŽB čela budou zhotovena z betonu C 30/37.

3.7.2.5 Čela

Vtok a výtok propustku bude opatřen ŽB monolitickým čelem. Čelo je navrženo jako úhlová zeď, přičemž základ zdi bude průběžný (základ bude i pod prefabrikovaným propustkem). Celková výška zdi vč. základu a římsy bude 3,4 na vtoku resp. 3,25 m na výtoku a délka 7,3m na vtoku a 7,8 m na výtoku. Horní povrch základu je spádován směrem od dřívku čela.

Na dřívku je umístěna při vtoku silniční římsa, na výtoku pak železniční. Římsy viz kapitola níže. Na římsách je pak umístěno zábradlí výšky 1,1m.

3.7.2.6 Přejížděvací oblasti a zásypy

Přejížděvací oblast za stojkami prefabrikátu bude zhotovena dle předpisu SŽDC S4 příloha 24. Zásyp bude proveden ze štěrku hutněného na ID = 0,95 s = 0,4 mm po vrstvách max. tl. 300 mm, s číslem nestejnozrnatosti $C_u = \min 15$, podle předpisu OTP „Štěrkopísek, štěrku a recyklovaná štěrku pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku“. V prostoru paty výkopu za stěnami prefabrikátu mezi stávajícím opěrami bude zásyp nahrazen výplňovým betonem C 20/25 - XA1, XF2.

3.7.2.7 ZKPP

Zesílená konstrukce pražcového podloží za stojkami prefabrikátu je provedena v rozsahu dle předpisu SŽ S4. Na propustku probíhají vrstvy ZKPP (SO 03-11-20-12 ŽST Týniště n. O., železniční spodek) ve složení:

- kolejové lože tl. 350 mm + 200 mm
- štěrku 0/32 mm, tl. 300 mm
- štěrku stabilizovaná cementem tl. 400 mm
- drcené kamenivo 0/90 mm, tl. 400 mm
- geosyntetikum se separační fólií

Rozsah těchto vrstev je pod novými kolejemi, v délce min. 12,0 m za rubem stojek.

3.7.2.8 Izolace a ochrana povrchu nosných konstrukcí

Dokumentace propustku uvádí obecné požadavky pro návrh a provedení vodotěsné izolace nosné konstrukce i spodní stavby dle SŽDC TNŽ 73 6280 a TKP staveb státních drah, kapitola 22. Na základě těchto požadavků bude kvalifikovaným zhotovitelem zpracován „Technologický předpis vodotěsných izolací“ pro konkrétní systém.

Systém vodotěsné izolace musí být opatřen „Osvědčením o ověření shody s požadavky stanovenými v OTP pro systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech“. Předpis bude odsouhlasen investorem a projektantem.

Ochrana proti stékající vodě a zemní vlhkosti bude zajištěna vlastnostmi materiálu prefabrikátu (materiál betonu vč. požadavku na průsak – viz. odstavec požadavky na materiál). Do spár mezi prefabrikáty bude vloženo integrované těsnění (viz. odstavec NK).

Rub prefabrikátu bude pouze dodatečně opatřen penetračním nátěrem (Alp) + 2x asfaltovým nátěrem SA12 (Aln) proti stékající vodě a zemní vlhkosti. Následně bude na rub položena geotextilie 500g/m² (geotextilie je použita z důvodů ochrany při stavbě). Nátěrem budou opatřeny veškeré prvky na styku s terénem.

Rub čela je izolován penetračním nátěrem (Alp) + 2x asfaltovým nátěrem SA12 (Aln) proti stékající vodě a zemní vlhkosti.

Detailní popis a rozsah izolace viz. výkres „Schéma izolací“.

Skladby izolací

- **skladba izolace čela**

Izolace lícových ploch křídel, základů budou opatřeny pouze asfaltovými nátěry. Nátěr bude ukončen 100 mm pod upraveným terénem.

přípravná vrstva - penetračně adhezní nátěr
vodotěsná vrstva - 2 x asfaltový nátěr

- **rub prefabrikátu**

přípravná vrstva - penetračně adhezní nátěr
vodotěsná vrstva - 2 x asfaltový nátěr

Zásady a způsob provádění

Zásady a způsob provádění jsou stanoveny TNŽ 73 6280 a TKP staveb státních drah, kapitola 22. Pro konkrétní systém vodotěsné izolace budou podrobně specifikovány v technologickém předpisu zhotovitele. O provádění vodotěsné izolace bude vedeny záznamy do deníku.

Příprava povrchu

Cílem přípravy povrchu je odstranění nesoudržných částic, zajištění rovinnosti a pevnosti povrchových vrstev. Beton musí být dostatečně vyztužený s maximální vlhkostí 4%.

Minimální pevnost podkladního betonu je 15 MPa

Všechny hrany betonu budou zaobleny o poloměru cca 50 mm, oceli o poloměru 2 mm.

Požadavky na přípravu povrchu a jsou stanoveny v TNŽ 73 6280, tabulka 4.

Přípravná vrstva

Materiál přípravné vrstvy je závislý na materiálu podkladu a izolačního systému. Jedná se o penetračně adhezní nátěry v případě betonových konstrukcí, nebo penetračně adhezní nátěry s protikoroziními účinky v případě ocelových konstrukcí.

Požadavky na přípravnou vrstvu jsou shodné s požadavky na vodotěsnou vrstvu a jsou stanoveny v TNŽ 73 6280, tabulka 6 a 9.

Vodotěsná vrstva

Materiál vodotěsné vrstvy je závislý na skladbě izolačního systému.

Požadavky na vodotěsnou vrstvu a jsou stanoveny v TNŽ 73 6280, tabulka 6 a 9.

Ochranná vrstva

Materiál ochranné vrstvy je závislý na skladbě izolačního systému.

Požadavky na ochrannou vrstvu jsou stanoveny v TNŽ 73 6280, tabulka 11 a 12.

3.7.2.9 Protikoroziní ochrana ocelových konstrukcí

Dokumentace mostního objektu uvádí obecné požadavky pro návrh a provedení protikoroziní ochrany ocelových konstrukcí dle SŽDC S 5/4 a TKP staveb státních drah, kapitola 25 B. Na základě těchto požadavků bude kvalifikovaným zhotovitelem zpracován „Technologický předpis protikoroziní ochrany“ pro konkrétní systém.

PKO bude provedena na zábradlí.

- Uvažovaný stupeň korozní agresivity pro výběr ochranného nátěrového systému: C4 dle tab. B/1 v SŽDC S5/4 (kategorie korozní agresivity „vysoká“).
- Pro OK s návrhovou životností delší než 50 let se vyžaduje „velmi vysoká“ (>25 let) životnost nátěrového systému a „velmi dlouhá“ (>20 let) a životnost kovových povlaků.
- Záruční lhůta protikoroziní ochrany konstrukce zábradlí je požadována 5 let dle Správy železnic s.o. TKP 01.

- Pro konstrukci zábradlí je navrženo zinkování ponorem + ONS 91 dle tab. D/1 a E/3 SŽDC S5/4.
- Příprava povrchu pro žárové zinkování ponorem se provede mořením v odmořovací lázni – stupeň přípravy povrchu Be (moření v kyselině). Před prováděním moření je nutno odstranit povrchové nečistoty, které se nedají odstranit mořením (např. zbytky válcovacích olejů, olej, mazací tuk, nátěr, struska po svařování, nálepky, lepidla, atd..).
- Aplikace žárového povlaku nanášeného ponorem – na takto upravovaných konstrukcích budou vytvořeny otvory po konzultaci se specialisty zinkovny, kde bude nanášení ŽP ponorem prováděno, a to z důvodů technologických. Další podmínky viz SŽDC S5/4 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí, část osmá.
- PKO
 - příprava povrchu v odmořovací lázni, stupeň přípravy Be
 - žárové zinkování ponorem 80 nm
 - základní dvousložkový nátěr na bázi epoxidové pryskyřice 80 nm
 - vrchní dvousložkový lak na bázi polyuretanu s obsahem železoslídy 80 nm
 - celková tloušťka nátěru činí: 160 nm
 - celková tloušťka vč. pozinkování činí: 240 nm
- Jednotlivé vrstvy nátěrů musí mít odlišný barevný odstín.
- Vrchní nátěr bude proveden v odstínu – dle požadavků investora

3.7.2.10 Ochrana proti účinkům bludných proudů

Na mostním objektu jsou navržena ochranná opatření pro stupeň č.4 dle SR 5/7(S) tabulky 1, tzn. kombinace primární a sekundární ochrany, a konstrukční opatření dle čl.5.4, včetně propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce.

Přednostně je třeba uplatnit primární ochranu, a to především kombinaci opatření dle ČSN ISO 9690 a ČSN EN 206 - tj.

- minimální krytí výztuže
- zamezení vzniku trhlin
- omezení použití portlandských cementů
- dodržení povolených podílů chloridů u cementů a záměsové vody
- používání jen málo elektricky vodivých přísad a příměsí do betonu
- použití nevodivých distančních vložek

sekundární ochranu

- dá se předpokládat, že do jisté míry bude tuto funkci plnit celoplošná izolace NAIP proti tlakové vodě.

konstrukční opatření

Propojená výztuž se vyvede drátem FeZn $\varnothing 10$ mm na povrch do měřících vývodů umístěných na konstrukci. Měřící vývod bude proveden např. podle TP 124 Příloha 1 obr. 3d.

3.7.2.11 Odvodnění

Voda protékající štěrkovým ložem je po vrstvách ZKPP svedena po povrchu konstrukce příčným a podélným spádem do odvodnění železničního spodku.

3.7.2.12 Římsy

Na ŽB čelech propustky jsou navrženy římsy. Na levé straně, která přiléhá k novému chodníku, je navržena římsa silničního typu.

Římsa silničního typu

Římsa je železobetonová monolitická. Římsa je šířky 800mm, horní povrch římsy je ve sklonu 4% směrem do vozovky. Svislá plocha římsy má výšku 480mm.

Nášlap na římse je výšky 150mm a je opatřen nátěrem typu S4 dle TKP 31. Na spodní straně svislého „nosu“ římasy je umístěna okapnička.

Římса je kotvena pomocí výztuže vytažené z čela. Povrchová ochrana se u vyčnívající výztuže provede v rozsahu ± 50 mm na obě strany od pracovní spáry mezi křídlem/římсой pomocí epoxidového nátěru min. tl. 80 μ m. Římса bude na povrchu upravena příčnou striáží.

Na římсе je navrženo zábradlí silničního typu.

Římса železničního typu

Římса bude šířky 440mm. Horní povrch římasy je spádován ve sklonu 4% do kolejiště. Výška římasy nad přilehlou stezkou bude 50mm, výška římasy na pohledové ploše bude 250mm. Římса je kotvena pomocí výztuže vytažené z čela. Povrchová ochrana se u vyčnívající výztuže provede v rozsahu ± 50 mm na obě strany od pracovní spáry mezi křídlem/římсой pomocí epoxidového nátěru min. tl. 80 μ m.

Na římсе čela je navrženo ocelové 3 madlové zábradlí, viz příloha výkres zábradlí. Betonářská výztuž v římсе čela bude uložena s ohledem na polohu kotev zábradelních sloupků!

Všechny hrany římasy budou zkoseny 20/20. Spára mezi koncovým prefabrikátem a čelem propustky bude vydrážkována a vytmelena.

3.7.2.13 Zábradlí

Zábradlí na vtoku

Propustek je vybaven na římсе ocelovým zábradlím výšky 1,1m městského typu se svislou výplní. Na propustku bude osazeno certifikované zábradlí včetně kotev do betonu, nebo bude na zábradlí vypracováno VTD.

Zábradlí na výtoku

Na římсе na výtoku bude osazeno nové ocelové třímadlové zábradlí z válcovaných ocelových profilů. Sloupky jsou kotveny přes patní desky a chemické kotvy do konstrukce římasy. Matky na kotvách budou opatřeny PE krytkami (přilepeno). Horní hrana zábradlí bude ve výšce min. 1100 mm nad okolním pochozím povrchem. S ohledem na ukolejnění zábradlí bude do sloupku (madel na propojení dilatačních celků) proveden před provedením povrchových úprav otvor pro šroub M12. Materiál na zábradlí ocel S235JR, výrobní skupina EXC2 dle ČSN EN 10025-1. Profily jsou navrženy z ocelových za tepla válcovaných nosníků „L“.

Zábradlí je navrženo bez montážních styků. Ukotvení zábradlí přes kotevní desku zábradelního sloupku k římсе bude realizováno pomocí 4 ks chemických kotev M16 (2 ks matic pro 1 ks kotvy). Ocelová kotva bude z korozivzdorné oceli. Kotevní deska bude podlita polymermaltou s elektroizolačními vlastnostmi dle SŽDC (ČD) SR 5/7 (S). Zábradlí bude provedeno v souladu s předpisem MVL 720 Zábradlí pro železniční mosty.

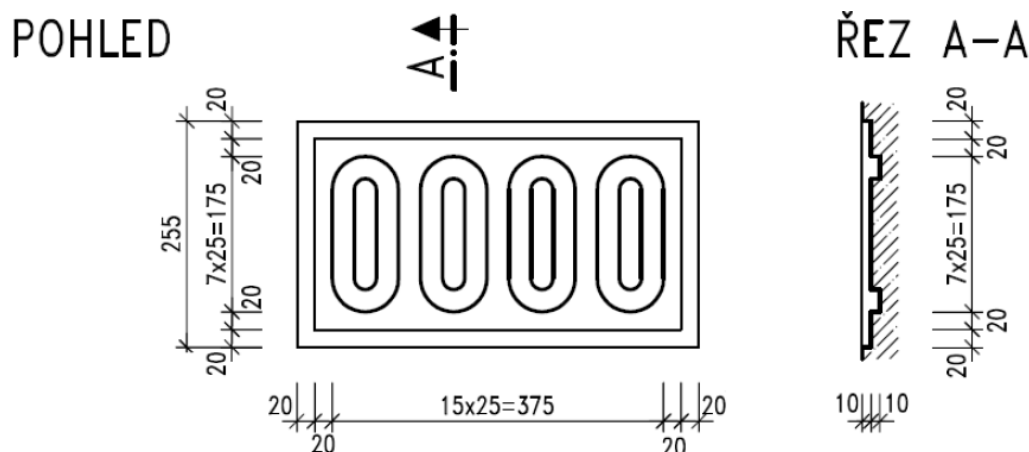
Zábradlí je řešeno v příloze Výkres železničního zábradlí.

3.7.2.14 Vyznačení letopočtu

Na mostní objekt se trvanlivým způsobem vyznačí rok ukončení výstavby nosné konstrukce.

Letopočet bude vyznačen v ŽB monolitické římсе na vtoku i výtoku. Letopočet bude proveden vložením šablony do bednění.

Rozměry tabulky viz schéma níže.



3.8 Požadavky na materiály

3.8.1 Betonářská výztuž

Ve všech případech bude použita svařitelná žebírková betonářská ocel dle ČSN EN 10080, tj. ocel B500B dle souboru norem ČSN EN 10027. Ocel bude dále splňovat požadavky ČSN EN 1992-1-1, odst. 3.2. Dle TKP 18 Betonové mosty a konstrukce, čl. 18.2.3 bude konstrukční betonářská výztuž dodána s dokumentem kontroly 3.1 dle ČSN EN 10204. Pro případně použitou nekonstrukční betonářskou výztuž je možné použít výztuž dodanou alespoň s dokumentem kontroly 2.2 dle ČSN EN 10204.

Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle EN 206-1+A2 a kapitol 17 a 18 TKP staveb státních drah. Tomu odpovídá nominální krycí vrstva tl. 50 mm. Provaření výztuže na účinky bludných proudů musí být prováděno dle EN ISO 17660-2 a SŽDC SR 5/7.

3.8.2 Betony, malty

Vlastnosti betonu musí odpovídat požadavkům, ČSN EN 206-1+A2, ČSN EN 13 670, ČSN EN 1992 a kapitol 17 a 18 TKP staveb státních drah. Výrobce betonu musí mít zavedený systém řízení výroby dle ČSN EN 206, případně ČSN EN ISO 9001.

Pro jednotlivé konstrukční části propustku byly stanoveny stupně vlivu prostředí a minimální třídy betonu dle EN 206-1+A2 a kapitol 17 a 18 TKP staveb státních drah.

Navržené betony pro jednotlivé části:

beton konstrukční:

- podkladní základová deska, základ čela:
C 30/37 XA1 (CZ, F2); CI 0,40; Dmax = 22, S3, průsak 20 mm
- dřík čela
C 30/37 XA1, XC4, XF4 (CZ, F2); CI 0,40; Dmax = 22, S3, průsak 20 mm
- římsa
C 30/37 XC4, XD3, XF4 (CZ, F2); CI 0,40; Dmax = 22, S3, průsak 20 mm
- prefabrikovaný rám
min. C 40/50 XC4, XF4 (CZ, F2); CI 0,40; Dmax = 22, S3, průsak 20 mm
předpoklad C 50/60 XC4, XF4 (CZ, F2); CI 0,40; Dmax = 22, S3, průsak 20 mm
pozn: třída betonu je odvislá od daného schváleného výrobku konkrétního výrobce

ostatní betony a malty:

- vyrovnávací a podkladní beton pod základ
C 12/15 X0 (CZ, F2), CI 0,40, Dmax = 22, S2
- pod odláždění
C20/25 – XF3 (CZ, F2), CI 0,40, Dmax = 22, S3
- výplň spár v odláždění a pro zdění
malta MC25 – XF3

Specifikace železobetonu dle ČSN EN 13670:

prováděcí třída 3

ošetřovací třída 3

Jmenovité krytí výztuže je navrženo 50 mm a minimální 40 mm.

3.8.3 Kámen vč. spárování

Opevnění bude z lomového kamene do betonu celkové tloušťky min. 300mm – kámen minimální tloušťky 200mm, minimální rozměr kamene 150mm (půdorysný rozměr), betonové lože minimální tloušťky 100mm. V korytě bude dlažba ukončena betonovým prahem.

Kámen pro odláždění do betonového lože - přírodní kámen dle MVL 649, čl. 7.1.15, provedení kamenné dlažby dle MVL 649 a vzorového listu železničního spodku SŽDC Ž 6.11. výplň spár v odláždění maltou MC25-XF3.

Bude optimálně použit místně příslušný materiál.

Klad desek lomového kamene bude nepravidelný, obvod jednotlivých desek bude min. 100 cm (menší jen u navázání na další objekty). Spáry mezi deskami budou široké 1-5 cm a výplň spáry z betonu bude končit min. 1 cm pod hranou desky tak, aby výsledný povrch neměl spáry zarovnané s povrchem desek (vzniklý prostor ve spáře je určen pro postupné zanesení zeminou a travinami).

3.8.4 Povrchová úprava betonových povrchů

požadavky na povrch betonu

Zhotovitelé provádějící betonové a železobetonové konstrukce musí mít certifikovaný systém managementu jakosti dle ČSN EN ISO 9001. Požadavky na povrch pohledového betonu jsou stanoveny dle TP ČBS 03. Viditelné části budou provedeny ve třídě PB2, zasypané části ve třídě PB1.

Na veškeré betonové konstrukce bude použita třída bednění TB2 dle TP ČBS 03. Jeho vlastnosti jsou popsány v tab. 5/3. Všechny hrany betonových konstrukcí budou zkoseny vložením lišty 20 x 20 mm do bednění.

Požadavky na povrch pohledového betonu ve třídě PB2

(dle TP ČBS 03 Pohledový beton, resp. TKP 18, příloha 4):

- struktura povrchu: S1
- pórovitost: P2
- vyrovnaná barevnost: B1
- pracovní spáry: PS1
- rovinnost: R1
- požadavky na separační prostředek (dle tab. 6/1): velmi vhodné ++

3.8.5 Ocel

Základní materiál pro ocelové části musí být dodán dle požadavků kapitoly 19 - Ocelové mosty a konstrukce TKP staveb státních drah v platném znění s dokumenty kontroly jakosti dle ČSN EN 10204.

Na mostním objektu jsou pouze doplňkové konstrukce resp. zábradlí.

Navržený materiál zábradlí:

S235JR- ČSN EN 10025-2

- Druh dokumentu kontroly 2.2 dle ČSN EN 10204.
- Tolerance rozměrů pro plechy $t \geq 3$ mm dle ČSN EN 10029. Tolerance rozměrů pro tyče průřezu „L“ dle 10056-2.
- Jakost povrchu: povrch materiálu pro plechy a širokou ocel bude třída A, podtřída 2 dle ČSN EN 10163-2 - odstraňování povrchových vad na základě dohody se zástupcem investora. Povrch materiálu pro tvarové tyče bude třída C, podtřída 2 dle ČSN EN 10163-3 - odstraňování povrchových vad na základě dohody se zástupcem investora.
- Povrch materiálu s ohledem na kvalitu následně aplikované PKO – P3 dle ISO 8501-3.
- Volitelné požadavky dle ČSN EN 10025-1,2:
- VP5 (vhodnost výrobku pro žárové pozinkování – platí pouze pro vybrané prvky), VP8, VP15

3.8.6 Ostatní technické souvislosti

3.8.6.1 Opevnění, úpravy pod mostním objektem

Terénní úpravy budou provedeny dle půdorysu nového stavu. Plochy nekryté dlažbou budou opatřeny vrstvou ornice tl. 200mm a budou zatravněny. Vtok i výtok bude opatřen odlážděním z lomového kamene celkové tloušťky min. 300mm – kámen minimální tl.200mm + betonové lože minimální tl.100mm. Opevnění z kamenné dlažby bude olemováno betonovou obrubou šířky 50mm do betonového lože a bude ukončeno příčným prahem.

Mostní otvor je bez výplně.

3.8.6.2 Přechody kabelů, inženýrské sítě pod mostním objektem

Viz . příčný řez

3.8.6.3 Trakční vedení na mostním objektu

Základy trakčních stožárů jsou v novém i stávajícím stavu mimo mostní objekt.

3.8.6.4 Přechody do trati

Na mostním objektu je uzavřené lože stejně jako před a za objektem.

4 Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů

Seznam potřebných výjimek a odchylných řešení s odůvodněním ve vztahu k aktuálně platným normám a předpisům včetně případných podmínek pro jejich aplikace

- žádné výjimky ani úlevová řešení nejsou

5 Návaznost na ostatní objekty, související stavby

5.1 Souvislost s výstavbou navazujících objektů

V prostoru propustky se vyskytují inženýrské sítě, které bude třeba před výstavbou mostního objektu přeložit, ať už provizorně či definitivně.

5.2 Seznam souvisejících provozních souborů a stavebních objektů

Inženýrské objekty

Železniční svršek a spodek

SO 03-11-20-11	ŽST Týniště n. O., železniční svršek
SO 03-11-20-12	ŽST Týniště n. O., železniční spodek
SO 03-11-20-13	ŽST Týniště n. O., Vojenská vlečka, železniční svršek
SO 03-11-20-14	ŽST Týniště n. O., Vojenská vlečka, železniční spodek
SO 03-11-20-15	ŽST Týniště n. O., vlečka ELITEX, železniční svršek
SO 03-11-20-16	ŽST Týniště n. O., vlečka ELITEX, železniční spodek

Železniční přejezdy

SO 03-12-20-32	ŽST Týniště n. O., železniční přejezd km 50,303 – demontáž
----------------	--

Mosty, propustky, zdi

SO 03-13-20-47.2	ŽST Týniště n. O., silniční nadjezd v km 50,115 tento SO se nově zřizuje
SO 03-13-20-48	ŽST Týniště n. O., propustek přes náhon v km 50,244
SO 03-13-20-49	ŽST Týniště n. O., podchod pro pěší v km 50,330
SO 03-13-20-50	ŽST Týniště n. O., podchod pro pěší v km 50,315 – demolice
SO 03-13-20-51	ŽST Týniště n. O., úprava oplocení

Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty)

SO 03-17-20-51	ŽST Týniště n. O., přeložka sítě vn 35kV ČEZ
----------------	--

Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)

SO 03-14-20-61	ŽST Týniště n. O., přípojka vodovodu
SO 03-14-20-65	ŽST Týniště n. O., přípojka kanalizace

Pozemní komunikace

SO 03-15-20-116	Sjezdy – ul. Nádražní (1. z plochy správy tratí, 2. z plochy pro nakládku)
SO 03-15-20-120	Přeložka místní komunikace ul. Nádražní – T.G.Masaryka, včetně OK
SO 03-15-20-121	Úprava místní komunikace Za Drahou
SO 03-15-20-122	Úprava místní komunikace Nádražní (+ parkoviště)
SO 03-15-20-123	Úprava místní komunikace Na Bělidle
SO 03-15-20-124	Úprava místní komunikace ul. T.G.Masaryka
SO 03-15-20-125	Přeložka místní komunikace Nádražní – Za Drahou
SO 03-15-20-131	Parkoviště a příjezdová komunikace u technologické budovy
SO 03-15-20-132	Zpevněná plocha správy tratí

Trakční a energetická zařízení

Trakční vedení

SO 03-31-20-11	ŽST Týniště n. O., úpravy trakčního vedení
SO 03-31-20-12	ŽST Týniště n. O., závěsy kabelů 22kV na podpěry TV

Ohřev výměn (elektrický - EOv, plynový - POv)

SO 03-32-20-41	ŽST Týniště n. O., EOv
SO 03-32-60-41	Výhybna Rašovice, EOv

Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

SO 03-33-20-61	ŽST Týniště n. O., rozvody vn, nn a osvětlení
SO 03-33-24-61	Týniště n. O. – Bolehošť, přípojky nn pro PZS - SO nepodléhá ÚR
SO 03-33-20-63	ŽST Týniště n. O., osvětlení místních komunikací a podchodu

Ukolejnění kovových konstrukcí

SO 03-34-20-71	ŽST Týniště n. O., ukolejnění vodivých konstrukcí
----------------	---

6 Stavebně montážní postupy výstavby

6.1 Omezení provozu na železniční trati

Po dobu výstavby je počítáno s částečným vyloučením provozu na stávající trati dle ZOV. Výstavba propustku bude probíhat ve dvou etapách za pomoci pažení ze štětovic mezi kolejemi.

Předpokládá se výstavba 3-5 měsíců na jednu etapu.

6.2 Popis prací

Popis prací při výstavbě propustku:

- Odstranění stávajícího železničního svršku, železničního spodku
- Provedení výkopu (pažení) a přeložení inženýrských sítí
- Betonáž základu čela, betonáž podkladní desky
- Osazení prefabrikátů
- Zřízení izolace s měkkou ochranou
- Výstavba přechodových oblastí a ZKPP
- Dokončovací práce

Jednotlivé činnosti mohou být prováděny současně nebo v jiném než uvedeném pořadí. V průběhu výstavby je třeba provádět koordinaci se souvisejícími stavebními objekty. Při výstavbě propustku je nutné zohlednit bezpečný odstup od nadzemních vedení.

6.3 Přístupy na staveniště

Přístup na staveniště propustku bude možný po místních komunikacích. Pro výstavbu propustku se bude používat zařízení staveniště dle ZOV stavby.

6.4 Zemní práce, výkopy

Před prováděním výkopových prací je nutno provést vytyčení veškerých stávajících sítí. Dle provedeného IG průzkumu budou zemní práce probíhat výhradně v zeminách v I. třídě těžitelnosti dle ČSN 73 6133 (2 - 4. třídy dle původní neplatné ČSN) a v I. třídě vrtatelnosti dle TP 76.

Výkopy zajištěné svahováním budou prováděny se sklony svahů 1:1. Výkop mostního objektu bude proveden v rozsahu dle ZKPP

Výkopová zemina v určeném rozsahu bude odvezena na skládku odpadu. Zbytek výkopové zeminy bude použit pro zpětné zásypy a obsypy (jedná se o oblast mimo propustek resp. dosypání svahových kuželů na líci zdí)

Budou dodrženy požadavky TKP 3 Zemní práce.

V rámci výstavby bude stávající tok převeden pomocí trubky DN300.

6.5 Bourací práce

Jelikož se jedná o přestavbu stávajícího mostního objektu, bude tento objekt demolován dle výkresové části. Část stávajících opěr bude použita jako pažení.

6.6 Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby

Výstavba propustku je v souladu s celkovým ZOV stavby.

7 Výpočty a posouzení návrhu technického řešení

7.1 Statický a dynamický výpočet

Nosná konstrukce propustku je navržena z prefabrikovaných dílců. Budou použity prefabrikáty schválené pro použití v síti Správy železnic. Dílce propustků musí být posouzeny dle platných ČSN EN pro zatížení železniční dopravou LM71 s klasifikačním součinitelem $\alpha = 1,21$. Statický výpočet bude součástí schváleného typu prefabrikátů a bude zajištěn výrobcem prefabrikátů.

7.2 Hydrotechnické posouzení

Hydrotechnické posouzení celého propustku SO 03-13-20-48; 2000 x 1100 mm, $Q_{100} = 0,53 \text{ m}^3/\text{s}$.

Propustek je situován na odlehčovači z náhonu Alba v Týništi nad Orlicí. Posouzení je provedeno na návrhový průtok (NP) Q_{100} Průtočná množství byla objednána od ČHMÚ. Průtok poskytnutý ČHMÚ je stanoven pro povodí propustku bez dotací z Alby. Jiné než návrhové průtoky v odlehčovači jsou dány manipulacemi na Albě. Samotné posouzení propustků bylo spočteno pomocí programu Odtok, hydraulický výpočet kruhových a obdélníkových propustků. Program posuzuje propustky aplikací Bernoulliho rovnice podle návrhových stavů tj. volný vtok s volnou hladinou neovlivněnou dolní vodou, volný vtok s volnou hladinou ovlivněnou dolní vodou, zahlcený vtok neovlivněný dolní vodou s volnou hladinou a zahlcený vtok ovlivněný dolní vodou s volnou hladinou.

Kritériem pro posuzování propustků byly požadavky stanovené ČSN 73 6201.

Propustek

Průtok	Q	0.53	m ³ /s
Výška propustku	DH	1.1	m
Šířka propustku	DB	2	m
Délka propustku	L	32.70	m
Délka tlak. proudění	Lz	0	m
Drsnost propustku	np	0.02	-
Sklon dna propustku	ip	5	‰
Hloub. rovn. proud.	hp	0.25	m
Hloubka na výtoku	hv	0.18	m
Příčný profil	1x	□ obdélník	-
Typ vtoku		/ kolmý	-

Součinitele, zahlcení, zatopení

Zahlcení vtoku	δ	0.11	m
Zatopení výtoku	Δ	0	m

Souč. zahlcení	β	1.1	-
Souč. ztráty vtokem	ξ	0.75	-
Upřes. ztráty vtokem	ξ_u	0	-
Souč. rychlosti	φ	0.76	-
Souč. výšk. zúžení	κ	0.87	-

Pomocné výpočty propustku

Kritická hloubka	y_k	0.19	m
Zúžená hloubka	y_c	0.25	m
Sklon čáry energie	ie	5	‰
Výtoková rychlost	vv	1.46	m/s
Rychl. rovn. proud.	vp	1.13	m/s
Kapacitní průtok	Q_p	3.75	m³/s

Koryto za propustkem

Přítoková rychlost	vh	0	m/s
Vzdutá hloubka	Hh	0.35	m

Stávající propustek bude nahrazen rámovým propustkem 2000 x 1100 mm. Celková délka nově navrhovaného propustku je 32,74 m, sklon dna propustku 0,58 %. Návrhový průtok Q_{100} pro posouzení propustku byl získán od ČHMÚ. Na vtokové straně byla pro návrhový průtok stanovena hladina vzduté vody $Hh = 0,35$ m, nedochází tedy k zahlcení vtoku. **Propustek pro dané povodí vyhoví.**

Provizorní potrubí DN 300 převede průtok odpovídající desetileté vodě.

8 Vazba na předchozí stupně dokumentace

Jedná se o dokumentaci DSP. Dokumentace navazuje na předchozí stupeň DUR.

9 Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace

- požadavky a podmínky pro realizaci daného objektu mající vliv na technické řešení.
 - jedná se o běžnou konstrukci, žádné speciální podmínky pro realizaci se nepředpokládají
 - vzhledem k charakteru objektu se doplňující průzkum nepředpokládá
 - Jelikož v době zpracování projektové dokumentace není znám konkrétní výrobce prefabrikátu, tak po výběrovém řízení na dodavatele vypracuje zhotovitel VTD (výrobně technickou dokumentaci) na daný prefabrikát, na základě kterého stanoví konkrétní zatížitelnost mostního objektu.

10 Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.

Pozn.: Dotčené normy a předpisy se uvažují v platném znění v době zahájení prací na projektové dokumentaci.

Soustava materiálových a návrhových norem ČSN, ČSN EN, včetně změn v platných zněních, Soustava norem TNŽ v platných zněních,

Předpisy a normy Správy železnic s.o. a ČD:

TKP Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, v platném znění

Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů, 09.2015

MVL 511	Nosné konstrukce žel. mostů se zabetonovanými ocelovými nosníky
MVL 649	Železobetonové propustky
MVL 720	Zábradlí pro železniční mosty
SŽ (ČD) SR 5/7 (S)	Ochrana žel. mostních objektů proti účinkům bludných proudů
SŽ S 5/4	Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
TNŽ 73 6280	Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů (2000)
SŽ S 3	Železniční svršek
SŽ S 3/2	Bezстыková kolej, 2008
SŽ S 4	Železniční spodek
SŽ S 5	Správa mostních objektů, 2012
SŽ MVL 102	Přechod mezi nosnými konstrukcemi. Přechod mezi nosnou konstrukcí a opěrou. Přechod mezi spodní stavbou a zemním tělesem, 1996

Evropské návrhové (Eurocode):

ČSN EN 13 670	: Provádění betonových konstrukcí
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 +A2:	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

Normy ostatní:

ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů
ČSN EN 50122-1 ed.2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce (1991)
ČSN P 73 2404	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace
TP 124 PK	Ochrana objektu proti účinkům bludných proudů

TP ČBS 03

Pohledový beton, Česká betonářská společnost ČSSI, 2018

11 Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání

Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana je řešen v části B6 souhrnné technické zprávy.

V Praze, červen 2024

Ing. Aleš Menšík

Ing. Petr Tomáš