

REVIZE	OBSAH REVIZE	DATUM REVIZE	ČÍSLO PARÉ:
01			
02			
03			

SOUŘADNICOVÝ S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV

OBJEDNATEL:  SPRÁVA ŽELEZNIC, státní organizace DLÁŽDĚNÁ 1003/7 110 00 PRAHA 1 - NOVÉ MĚSTO		ZHOTOVITEL:  AFRY CZ s.r.o. MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 tel.: +420 277 005 500 www.afry.cz	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:  Ing. PAVEL NOVÁK	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. LÁSZLÓ SZÍKORA	VYPRACOVAL: Ing. MONIKA VÍTEKOVÁ	KONTROLOVAL: Ing. TOMÁŠ KUBÍN
NÁZEV PROJEKTU: OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY			
ČÁST: MOSTY, PROPUSTKY A ZDI			
OBJEKT: SO 14-07 PROPUSTEK EV. KM 228,207 TÚ č. 0581 ŽATEC - odb. ČESKÉ ZLATNÍKY			
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA			
DATUM:	10/2020	ČÁST DOKUMENTACE:	ČÍSLO PŘÍLOHY:
STUPEŇ:	DSP	D.2.1.4	1.1
MĚŘÍTKO:	-	POŘADÍ OBJEKTU:	
POČET FORMÁTŮ:	-	7	
Č. ZAKÁZKY:	2020/0111		

**Oprava mostních objektů v úseku
Počerady - České Zlatníky - PD**

**SO 14-07 Projekt stavby na opravu
propustku v ev. km 228,207**

Technická zpráva

Obsah zprávy

1.	Identifikační údaje propustku	5
2.	Základní údaje o propustku po rekonstrukci.....	6
3.	Účel stavby	6
4.	Rozsah navrhovaných opatření	6
5.	Zpracování projektové dokumentace	6
5.1.	Návaznost na předchozí stupně dokumentace	6
5.2.	Účel dokumentace	6
5.3.	Podklady	6
5.4.	Dotčené normy a předpisy, použítá literatura	7
6.	Všeobecný popis	8
6.1.	Územní podmínky	8
6.1.1.1.	<i>Opatření vůči dotčeným organizacím.....</i>	8
6.1.2.	Související objekty stavby.....	8
6.1.3.	Překážky	8
6.1.3.1.	<i>Občasná vodoteč.....</i>	8
6.1.3.2.	<i>Hydrotechnické posouzení propustku.....</i>	9
6.1.4.	Vztah k území	9
6.1.5.	Geologické poměry	9
7.	Popis prací.....	10
7.1.	Všeobecné práce	10
7.1.1.	Vytyčení propustku	10
7.1.2.	Přesnost provádění.....	10
7.1.3.	Korozní sledování, ochrana proti bludným proudům.....	11
7.1.4.	Rozhraní kubatur	11
7.2.	Stavba propustku	12
7.2.1.	Založení propustku	12
7.2.1.1.	<i>Přístup na staveniště</i>	12
7.2.2.	Výkopy	12
7.2.2.1.	<i>Stavební jámy.....</i>	12
7.2.2.2.	<i>Pažení výkopu první fáze výstavby propustku</i>	12
7.2.2.3.	<i>Pažení výkopu druhé fáze výstavby propustku</i>	12
7.2.2.4.	<i>Podkladní beton</i>	12
7.2.3.	Spodní stavba	13
7.2.3.1.	<i>Základy.....</i>	13
7.2.3.2.	<i>Čela.....</i>	13
7.2.3.3.	<i>Přechodové oblasti.....</i>	13
7.2.4.	Nosná konstrukce a její součásti	13
7.2.4.1.	<i>Prefabrikované trouby</i>	13
7.2.4.2.	<i>Statické posouzení</i>	14
7.2.4.3.	<i>Osazení prefabrikátů na základovou desku</i>	14
7.2.4.4.	<i>Požadavky na povrchovou úpravu betonových ploch</i>	14
7.2.5.	Mostní svršek a odvodnění	14
7.2.5.1.	<i>Železniční svršek na propustku</i>	14
7.2.5.2.	<i>Přechody do trati</i>	14

AKCE	LIST ČÍSLO
OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY	STUPEŇ 4
SO 14-07 PROPUSTEK V EV. KM 228,207	PROJEKT

7.2.5.3.	Úpravy u propustku	14
7.2.5.4.	Izolace	15
7.2.5.5.	Římsy	15
7.2.5.6.	Zábradlí	15
7.2.5.7.	Nivelační značky	15
7.2.5.8.	Převáděné inženýrské sítě	15
7.2.5.9.	Vyznačení letopočtu	16
7.2.6.	Postup výstavby propustku	16
7.2.7.	Bezpečnost práce	16
8.	Přílohy	18
8.1.	Sestavení přehledných výsledků zatížitelnosti	18
8.2.	Připomínky investora ke konceptu dokumentace	19

1. Identifikační údaje propustku

Stavba:	Oprava mostních objektů v úseku Počerady - České Zlatníky - PD
Objekt:	SO 14-07 Propustek v ev. km 228,207
Katastrální území:	Vtelně [787507]
Obec:	Most [567027]
Okres:	Most
Kraj:	Ústecký
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Ústí nad Labem, Železničářská 1386/31, 400 03 Ústí nad Labem
Správce propustku:	Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Ústí nad Labem, Správa mostů a tunelů Ústí nad Labem (SMT)
Projekt stavby:	AFRY CZ, s.r.o. , Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4
HIP:	Ing. Pavel Novák
SO 14-07:	László Székora
Evidenční označení:	km 228,207
Bod křížení (S-JTSK):	X=993584,417 Y=787969,801
Železniční trať:	
traťový úsek:	0581 Žatec – odb. České Zlatníky
definiční úsek:	14 Počerady - Obrnice
Překážka:	občasný vodní tok (příkop)
Úhel křížení:	90° (kolmý)
Volná výška propustku :	0,60 m
Údaje o stávajících kolejích na propustku:	
počet kolejí na mostě:	2 (kolej č.1 České Zlatníky - Žatec, kolej č. 2 Žatec – České Zlatníky)
železniční svršek na mostě:	
Kolej č. 1	kolejnice S49 s tuhým podkladnicovým upevněním svěrkami ŽS4 na betonových pražcích SB8
Kolej č. 2	kolejnice S49 s tuhým podkladnicovým upevněním svěrkami ŽS4 na betonových pražcích SB8
poloha:	širá trať
směrové poměry:	v oblouku
sklonové poměry:	na propustku kolej č.1 klesá ve sklonu 1,57‰ na propustku kolej č.2 klesá ve sklonu 1,65‰.
traťová rychlost:	60, 80 km/h
trakce:	na všech kolejích

2. Základní údaje o propustku po rekonstrukci

Charakteristika mostu:	Trvalý železniční dvojkolejný přesýpaný propustek
Uspořádání:	Trubní propustek založený na betonovém základu
Nosná konstrukce:	Železobetonový trubní propustek průměru 0,6 m Prefabrikáty uloženy na základovou desku z betonu C25/30.
Délka přemostění:	0,6 m
Rozpětí:	0,7 m
Šikmost propustku:	propustek je kolmý
Mostní průjezdní průřez:	propustek je přesýpaný, splňuje VMP 3,0 m
Šířka propustku:	11,56 m
Výška propustku:	cca 1,40 m (kolej č. 1)
Stavební výška:	0,80 m (propustek je přesýpaný, kolej č. 1)
Návrhové zatížení:	model zatížení LM71 s klasifikačním součinitelem 1,21 (dle ČSN EN 1991-2 pro trať 2. třídy), SW/2, přechodnost D4/120
Zatížitelnost Z_{UIC}:	SŽDC Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů, zatěžovací schéma LM71

3. Účel stavby

Účelem stavby "Oprava mostních objektů v úseku Počeradý - České Zlatníky" je uvedení inženýrských konstrukcí do stavebního stavu splňující požadovanou zatížitelnost a přechodnost na železniční trati.

Nově navržený most bude odpovídat stavu požadovanému Směrnicí GR SŽDC č. 16/2005, tj. v daném případě rovněž požadavkům všech návrhových norem.

4. Rozsah navrhovaných opatření

Základní koncepce opravy propustku byla stanovena již v zadávací dokumentaci. Jedná se o kompletní výměnu konstrukce propustku pod kolejí.

5. Zpracování projektové dokumentace

5.1. Návaznost na předchozí stupně dokumentace

Jedná se o jednostupňovou dokumentaci.

5.2. Účel dokumentace

Dokumentace slouží pro získání stavebního povolení, výběr zhotovitele stavby a realizaci stavby.

5.3. Podklady

- 1) Oprava mostních objektů v úseku Počeradý - České Zlatníky - PD
- 2) Geodetické zaměření 03/2020

5.4. Dotčené normy a předpisy, použitá literatura

č. 266/1994 Sb.	Zákon Parlamentu ČR o drahách,
č. 177/1995 Sb.	Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění,
č. 22/1997 Sb.	Zákon Parlamentu ČR o technických požadavcích na výrobky, v platném znění,
č. 137/1998 Sb.	Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu, v platném znění,
č. 163/2002 Sb.	Nařízení Vlády ČR, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění,
TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, vč. zm. 1/2001, 2/2002, 3/2002, 4/2004, 5/2007, 6/2008
GŘ SŽDC s. o. 16/2005	Směrnice GŘ SŽDC s. o, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních
GŘ SŽDC s. o. 11/2006	Směrnice GŘ SŽDC s. o., Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR,
SŽDC S 3	Železniční svršek, 2008,
SŽDC (ČD) S 3/2	Bezстыková kolej, 2008,
SŽDC S 4	Železniční spodek, 2008,
SŽDC (ČD) S 5	Správa mostních objektů, republikovaný předpis, 1995,
SŽDC (ČD) S 5/4 (S)	Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí, 2001,
SŽDC (ČD) SR 5 (S)	Určování zatížitelnosti železničních mostů, 1995,
SŽDC (ČD) SR 5/7 (S)	Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů, 1997,
SŽDC (ČD) MVL 102	Přechod mezi nosnými konstrukcemi. Přechod mezi nosnou konstrukcí a opěrou. Přechod mezi spodní stavbou a zemním tělesem, 1996,
SŽDC (ČD) MVL 511	Nosné konstrukce železničních mostů se zabetonovanými nosníky, 2005,
SŽDC (ČSD) PMR 18/86	Kategorie železničních tratí z hlediska mostů, 1986,
ČSN EN 206-1	Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda (09/2001), vč. zm. Z1 (01/2002), Z2 (12/2003), A1 (2/2005), A2 (10/2005), Z3 (4/2008),
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí. Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce 04/2009,
ČSN EN 1536	Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty (03/2011),
ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí (03/2004), vč. zm. A1 (04/2007), Z1 (02/2010), Z2 (03/2010), Z3 (02/2011),
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb (03/2004), vč. zm. Z1 (02/2010), Z2 (03/2010)
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem (06/2005), vč. zm. Z1 (10/2006), Z2 (02/2010), Z3 (03/2010), Z4 (04/2012)
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem (04/2007), vč. zm. Z1 (03/2010), Z2 (11/2011)
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou (05/2005), vč. zm. Z1 (02/2010), Z2 (03/2010)

AKCE	LIST ČÍSLO	
OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY	STUPEŇ	8
SO 14-07 PROPUSTEK V EV. KM 228,207	PROJEKT	

ČSN EN 1991-1-6	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění (10/2006), vč. zm. Z1 (02/2010), Z2 (03/2010), Z3 (07/2011), Z4 (04/2012)
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení (12/2007), vč. Z1 (03/2010)
ČSN EN 1991-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou (07/2005), vč. zm. Z1 (02/2010), Z2 (03/2010), Z3 (10/2012)
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby (11/2006), vč. zm. Z1 (03/2010), Z2 (07/2011)
ČSN EN 1992-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty – navrhování a konstrukční zásady (05/2007), vč. zm. Z1 (03/2010)
ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla (09/2006)
ČSN EN 1997-2 (2008-03)	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy, (03/2008)
ČSN EN 12063	Provádění speciálních geotechnických prací – Štětové stěny (03/2000),
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce (11/1991), vč. zm. Z1 (07/2010)
ČSN 73 6200	Mosty – Terminologie a třídění (07/2011)
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů (10/2008),
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí (01/2008),
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací (02/2010),
TNŽ 73 6280	Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů (2000),
TP 204	Hydrotechnické posouzení mostních objektů na vodních tocích, Ministerstvo dopravy, odbor infrastruktury (01/2009),
TP ČBS 03	Pohledový beton, Česká betonářská společnost ČSSI, 2009,

6. Všeobecný popis

6.1. Územní podmínky

Stavba propustku se nachází v širé trati pod stávající železniční dvojkolejnou tratí v úseku mezi Žatcem a Mostem v katastru obce Vtelno.

6.1.1.1. Opatření vůči dotčeným organizacím

Žádná zvláštní opatření vůči dotčeným organizacím nejsou uplatňována.

6.1.2. Související objekty stavby

SO 11-01 Úpravy železničního svršku
PS 13-03 P1934 v km 227,567, úprava PZS

6.1.3. Překážky

6.1.3.1. Občasná vodoteč

Jedná se o propustek zajišťující převedení vody místní vodoteče z pravé strany trati na levou stranu trati do vodoteče Srpina.

6.1.3.2. Hydrotechnické posouzení propustku

Posouzení je provedeno na průtoky Q_{100} . Většina průtoků byla získána od ČHMÚ pobočka Praha.

(IVaHo 2020) Výpočet odtoku z povodí

propustek 228.207

Se zřetelně vyvinutou údolnicí (2 svahy)

Charakteristika povrchu

Využití území	část	CN	γ_s
Louky (pastviny)	40	79	4
Pole (úhor)	30	83	3
Lesy	0	0	0
Zastavěná plocha	30	82	2
Vodní plocha	0	0	0
Celkem / Průměr	100	81,1	3,1

Parametry povodí

Plocha povodí celkem	F	15 000	m ²
Sklon údolnice (průměr)	lu	1,0	%
Dl. údolnice (š. svahu)	Lu	75	m
Sklon svahu (průměr)	ls	6,0	%
Délka svahu	Ls	100	m
Hydrolog. skupina půd	--	B	-
Objem retence (neovlad.)	Wr	0	m ³
Specif. prům. roč. odtok	Qa	7,70	l/s/km ²

CN - Číslo CN křivky γ_s - Drsnost svahu (průměr)

Výpočet dle Hrádek

N-leté max. průtoky Q

nezalesněno, sklon 2-15% ▼

n	1	2	5	10	20	50	100	roky
Qn	0,010	0,015	0,024	0,035	0,049	0,076	0,104	m ³ /s

N-leté max. 1-denní srážk. úhmy Hs1d

276 Litvínov ▼

Hs1d	0,0	33,3	49,4	59,7	70,4	83,6	94,0	mm
Hs1dTp	0,0	9,0	14,1	17,1	21,2	26,3	30,1	mm

Propustek vyhovuje.

6.1.4. Vztah k území

Průběh výstavby bude mít vliv na dopravu po stávající železniční trati. Propustek bude realizován ve dvou stavebních etapách. V první fázi bude stavěn propustek pod kolejí č. 1. Ve druhé fázi bude realizována konstrukce propustku pod kolejí č. 2. Rekonstrukce probíhat z kolejiště.

6.1.5. Geologické poměry

Geologické poměry nejsou známy, nový propustek se zhotoví pod stávající železniční tratí. Založení propustku se předpokládá v dostatečně zkonsolidovaném podloží. V případě nevyhovujícího podloží bude odpovědným geologem stavby rozhodnuto o provedení přepočtu založení objekt.

7. Popis prací

7.1. Všeobecné práce

7.1.1. Vytyčení propustku

Celý objekt leží uvnitř trvalého záboru. Podrobné body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S - JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny v systému Bpv. Objekt bude vytyčen z hlavní vytyčovací sítě (body nucené centrace).

Přesnost vytyčení a přesnosti provádění budou prováděny v souladu s platnými ČSN a TKP SKP kap.1, příloha č.9.

Přesnost vytyčení

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny podle ČSN 73 0420-2 a TKP 18.


a)	vzájemné vzdálenosti d ve dvou směrech:	
	výkop základů	±50 mm
	bednění	±8 mm
b)	rovnoběžnosti:	±15 mgon
c)	sevrěného úhlu:	±30 mgon
d)	přímosti:	
	výkop základů	±25 mm
	bednění	±8 mm
e)	vytyčení výškové úrovně základů:	±5 mm
f)	vytyčení vodorovné roviny:	
	výkop základů	±25 mm
	betonáž základů	±5 mm
	betonáž konstrukcí	±3 mm
g)	vytyčení konstrukčních výšek h při vytyčování:	±4 mm
h)	vytyčení svislice:	±4 mm

7.1.2. Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena podle platných či doporučených ČSN:

ČSN 73 0212	Geometrická přesnost ve výstavbě
ČSN 73 0420 – 1	Přesnost vytyčování staveb. Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0420 – 2	Přesnost vytyčování staveb. Část 2: Vytyčovací odchylky
ČSN 73 0405	Měření posunů stavebních objektů
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí

a) Základy	- směrově	±40 mm
	- výškově	±20 mm
b) Osazení prefabrikátů	- směrově	±10 mm
	- výškově	±10 mm
c) Rovinnost povrchu základové desky		

Číslo	Druh odchylky	Popis	Dovolená odchylka Δ
			Toleranční třída 1
a	povrch ve styku s bedněním nebo hlazený:	rovinnost	
		$l = 2,0 \text{ m}$ $l = 0,2 \text{ m}$	9 mm 4 mm
	povrch bez styku s bedněním:		
		$l = 2,0 \text{ m}$ $l = 0,2 \text{ m}$	15 mm 6 mm
			

7.1.3. Korozní sledování, ochrana proti bludným proudům

Pro stavbu nebyl zhotoven podrobný korozní průzkum, tak projektant předpokládá prostředí zvýšené korozní agresivity (3. skupina dle ČSN 03 8375). Opatření pro PKO na mostě byla stanovena podle směrnice „Základní technická opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostních objektech“.

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 budou tuto funkci plnit asfaltové nátěry proti zemní vlhkosti

7.1.4. Rozhraní kubatur

Veškerá práce u propustku jsou součástí objektu propustku a to včetně demontáže a následné montáže kolejového svršku.

AKCE	LIST ČÍSLO
OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY	STUPEŇ 12
SO 14-07 PROPUSTEK V EV. KM 228,207	PROJEKT

7.2. Stavba propustku

7.2.1. Založení propustku

7.2.1.1. Přístup na staveniště

Přístup na staveniště bude po stávajícím drážním tělese.

7.2.2. Výkopy

7.2.2.1. Stavební jámy

Výkopy pro betonový základ propustku budou provedeny v paženém výkopu. Předpokládá se čerpání vody při zhotovení základů pro propustek. Případná voda z přilehlého příkopu bude převedena trubicí DN 200 do přilehlé vodoteče.

7.2.2.2. Pažení výkopu první fáze výstavby propustku

Zajištění stavební jámy je navrženo za pomoci kotvených mikrozáporových stěn.

Pažení mimo prostor stávajícího propustku je navrženo z mikrozápor HEB 140 osazených do vrtů Ø 250 mm. Rozteč mikrozápor je 0,80 m. Délky zápor jsou proměnné, max. činí 4,5 m. Kořeny zápor budou vyplněny betonem C12/15. Kotvení je navrženo v 1 úrovni. Jsou navrženy dočasné kotvy 2x Lp 15,5 mm/1770 MPa v rozteči 1,60 m. Délky kotev jsou 8,00 m. Injektované kořeny budou provedeny v délkách 4,00 m. Kotvení bude provedeno přes předsazené ocelové převázky 2xU240. Pažiny mezi mikrozáporami budou dřevěné tl. 80 mm.

Pažení v prostoru stávajícího propustku je navrženo z mikropilot Ø 108/16 mm osazených do vrtů Ø 170 mm. Rozteč mikropilot je 0,80 m. Délky mikropilot jsou 4,5 m. Kotvení je navrženo v 1 úrovni. Jsou navržena dočasná táhla z betonářské oceli R32 v rozteči 1,60 m. Délky táhel jsou 5,0 m. Kotvení bude provedeno přes předsazené ocelové převázky 2xU240. Na opačné straně budou táhla upevněna k čelu stávajícího propustku. Zapažení mezi mikropilotami bude ze stříkaného betonu tl. 200 mm. Max. přípustná úroveň výkopu před osazením převázek a provedením a aktivací kotev a rozpěr je 214,200.

Návrh pažení je zhotoven na základě předpokládané zkonsolidované zeminy pod železničním náspem. V případě zjištění nevhodných zemin bude odpovědným geologem stavby nařízen přepočít pažení na aktuální zastižené zeminy.

7.2.2.3. Pažení výkopu druhé fáze výstavby propustku

Pažení výkopu ve druhé fázi výstavby bude tvořeno klínem z drenážního (mezerovitého) betonu. Požadavky na mezerovitý beton, jeho složení a zásady pro jeho zpracování jsou uvedeny v TKP kap. 17 a ČSN 73 6124-2. Kolejové lože nad klínem z drenážního betonu bude zapaženo dvěma vodorovně položenými larseny, které budou uchyceny za pražec pomocí ocelových táhel a roznášecích ocelových desek. Zhotovitel na tuto část pažení předloží ke schválení vypracovaný realizační projekt.

7.2.2.4. Podkladní beton

Podkladní beton je pod rozšířeným betonovým základem tloušťky 100 mm a je z prostého betonu C12/15 X0. Výškové úrovně podkladního betonu jsou zakresleny v příloze číslo 2.1. V případě nedostatečné únosnosti základové spáry bude pod podkladním betonem zhotovena roznášecí vrstva z hutněné šterkodrti ($I_d=0,85$) vyztužená dvousouso geometrií 80x80 kN.

AKCE	LIST ČÍSLO
OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY	STUPEŇ
SO 14-07 PROPUSTEK V EV. KM 228,207	13
	PROJEKT

7.2.3. Spodní stavba

7.2.3.1. Základy

Prefabrikované trouby jsou uloženy na předem připravené betonové podkladky tl. 150 mm, které jsou uloženy na železobetonovou základovou desku tl. 200 mm, s následným obetonováním usazených trub do celkové výše 370 mm. Základová deska je zhotovena z betonu C 25/30 – XA1, XF1 (CZ,F.2) - CI 04 - D_{max}22 - S3 a vyztužena konstrukční výztuží prof. 10 po 150 mm. Železobetonová deska bude zhotovena v jednotném sklonu 1,0%.

Výškové řešení je zakresleno v příloze č. 1.4 a 2.2.

V místě rozhraní stavebních etap je navržena dilatační spára š. 20 mm. V dilatační spáře bude přerušena výztužná síť při horním povrchu. Výztužná síť při spodním povrchu bude průběžná. Přesah sítě do druhé části základu bude min. 300 mm. Výztužní síť bude v délce 100 mm před a za spárou protikorozně ošetřena epoxidovým nátěrem min. tloušťky 80 µm. Dilatační spára bude vyplněna pružnou vložkou z extrudovaného polystyrenu.

7.2.3.2. Čela

Na vtoku a výtoku je navrženo masivní monolitické betonové čelo z důvodu blízkosti hranic drážního pozemku a podzemní kabelové trasy. Čelo je založeno na základu z prostého betonu. Vlastní čelo je při povrchu vyztuženo konstrukční svařovanou sítí prof. 8 po 100 mm. Výztužné sítě z oceli B500B jsou zakotveny do základu, tím je zajištěno propojení čela se základem. V čele je obetonována prefabrikovaná roura propustku. Čelo je navrženo z betonu C 30/37 - XC4, XF1(F.1.2) - CI 0,40 - D_{max}22 - S4. Z čela musí být vyvedena betonářská výztuž pro kotvení říms. Návrh čela byl proveden na základě zkušenosti z obdobných projektů.

7.2.3.3. Přechodové oblasti

Zásyp propustku bude proveden ze štěrkodrtí hutněných na ID = 0,85, vrstvy max. po 300 mm. Výška zásypu bude do úrovně kolejové vrstvy pražcového podloží tl. 500 mm. Na délku výkopu pod kolejovým ložem bude zhotovena vrstva pražcového podloží tl. 500 mm se štěrkodrtí. Předpokládaná délka této vrstvy je 7,40 m.

7.2.4. Nosná konstrukce a její součásti

7.2.4.1. Prefabrikované trouby

Konstrukce propustku je tvořena prefabrikovanými hrdlovými troubami o vnitřním průměru 0,6 m uložených v 1,0% spádu, šířka propustku je 11,265 m (včetně vtokové a výtokové části), skladebná délka prefabrikátů je 2,5 m, 0,65 m a 0,615 m. Propustek je vyústěn do volného prostoru a dále sveden do vodoteče Srpina. Vtok i výtok je odlážděn masivním lomovým kamenem do betonového lože. Odláždění je ukončeno betonovým prahem, který zamezí podemletí.

Dílce propustku jsou navzájem pospojovány pomocí spojů na pero a polodrážku. Ve spáře je po celém obvodu osazeno integrované pryžové těsnění, které zajišťuje vodotěsnost spojů.

Beton a výztuž prefabrikátů je uvedeno v TP výrobce prefabrikátů.

Prefabrikované rámy budou usazovány ve dvou stavebních fázích, podle fází je zvolena délka prefabrikovaných dílců.

7.2.4.2. Statické posouzení

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.

Minimální návrhová únosnost základové spáry musí být min. 180 kPa, základová spára nesmí být zvodnělá.

Stanovení zatížitelnosti propustku z prefabrikovaných dílců v tomto projektu vychází z rešerše zatížitelností uvedených v Technických podmínkách jednotlivých dodavatelů prefabrikátů, kteří jsou schváleni Správou železnic pro stavby na dráze. Zatížitelnost základové spáry vychází z dodržení předepsaných podmínek pro základovou spáru tímto projektem.

7.2.4.3. Osazení prefabrikátů na základovou desku

Jednotlivé dílce jsou osazovány na podkladky výšky 150 mm, které jsou uloženy na železobetonovou základovou desku tl. 200 mm.

Jako první se usadí trouba na výtokové straně. Postupně se zasouvají další trouby pomocí navijáků. Jako poslední se montuje vtoková trouba.

Následně budou trouby mezi čelami obetonovány do celkové výšky 370 mm ve spádu 10% od trouby. Základ bude vyztužen konstrukční výztuží Ø10 po 150 mm.

Tato vrstva bude vytvářet kluznou mezivrstvu při zasouvání jednotlivých dílců, které jsou spojeny na pero a polodrážku. Mezivrstva bude přirozenou vlhkostí ve spáře postupně hydratovat. Pro zajištění dostatečné přitlačné síly pro spojování dílců jsou použity montážní přípravky osazené do jednotlivých prvků.

7.2.4.4. Požadavky na povrchovou úpravu betonových ploch

Konstrukční prvek	Kategorie povrchové úpravy
Základy	PB2 - S1, P2, B1, PS1, R1, TB2
Prefabrikáty	PB3 - S2, P3, B1, PS2, R1, TB3
Římsy	PB3 - S2, P3, B1, PS2, R1, TB3

7.2.5. Mostní svršek a odvodnění

7.2.5.1. Železniční svršek na propustku

Železniční svršek na mostním objektu je tvaru S49 s tuhým podkladnicovým upevněním svěrkami ŽS4 na betonových pražcích SB8. Kolej je v řešených úsecích zřízena jako bezстыková. Trať v místě propustku je v přímé. Kolej č. 1 klesá ve sklonu 1,57 ‰ směrem k Mostu, kolej č.2 klesá ve sklonu 1,65 ‰. Kolej bude osazena dle projektu úpravy kolejového svršku.

7.2.5.2. Přechody do trati

V místě propustku je navrženo částečně otevřené štěrkové lože. Přechody do otevřeného štěrkového lože v trati jsou zajištěny pomocí ramp délky 1,5 m. Sklon ramp je menší než 12 %. Stezka a rampy v místě propustku jsou tvořeny štěrkodrtí fr. 0/4.

U kolejí č. 1 a 2 se ZKPP z důvodu výšky zásypu neuvažuje.

7.2.5.3. Úpravy u propustku

Voda z pravých odvodňovacích příkopů podél koleje bude svedena do propustku a dále skrze propustek do vodoteče Srpina.

AKCE	LIST ČÍSLO
OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY	STUPEŇ 15
SO 14-07 PROPUSTEK V EV. KM 228,207	PROJEKT

Navazující příkopy před propustkem a za propustkem budou v rozsahu drážního pozemku vyčištěny od nánosů a usazenin.

V propustku a v délce 1,00 m před i za propustkem bude provedeno odláždění z lomového kamene do betonu, ukončení dlažby je provedeno příčným betonovým prahem šířky 0,3 m a hloubky 0,8 m.

Vtok a výtok propustku bude odlážděn kamennou dlažbou do betonového lože, rozsah dlažby je uveden ve výkrese 1.4. Dlažba musí být provedena z granitového kameniva tl 200 mm do betonového lože tl. 150 mm z betonu min. C25/30 XF3 (F.1.1) - CI 1,0 - D_{max}22 (suchá směs). Betonové lože bude vyztuženo jednou vrstvou svařované sítě prům. 6 mm s oky 150/150 mm z betonářské oceli B 500B. Použitý kámen musí být odolný proti obrusu a mrazu, o pevnosti v tlaku min 50 MPa, maximální nasákavosti 1,5 % objemové hmotnosti a součinitelem odolnosti proti mrazu 0,75 (při 25 zmrazovacích cyklech). Vhodné druhy jsou vyvřelé horniny zejména žuly. Vyspárování dlažby se provede aktivovanou cementovou maltou o min. pevnosti v tlaku 30 MPa, SVP XF1, šířka spár je max. 30 mm, lokálně lze připustit 45 mm, hloubka spár je min. 70 mm.

Plochy dotčené výstavbou propustku mimo rozsah odláždění budou rekultivovány – ohumusování v tl. 150 mm a osetí travním semenem.

7.2.5.4. Izolace

Nosná konstrukce je opatřena 2x izolačním asfaltovým nátěrem na penetrační vrstvu, který je ochráněn geotextilií o hmotnosti min. 800 g/m².

7.2.5.5. Římsy

Vtoková i výtoková strana propustku je zakončena kolmým monolitickým čelem s monolitickými železobetonovými římsami z betonu C 30/37 – XC4, XF3(F.1.2) - CI 0,40 - D_{max}16 - S4. Minimální doba ošetřování povrchu betonu dle TKP kap.18 nesmí být kratší než 5 dní (doporučeno min. 7 dní), třída ošetřování betonu 4 dle ČSN EN 13670.

Šířka římsy je při horním povrchu 400 mm. Její výška je 300 mm z pohledové strany. Sklon horního povrchu římsy je 4% směrem do kolejiště.

Nominální krytí betonem dle ČSN EN 1992-1-1 je $c_{nom} = 50$ mm na výztuž nejbližší k povrchu bednění, minimální krytí betonem $c_{min} = 40$ mm. Pro vymezení krytí budou použity distanční podkladky z betonu.

Ošetřování povrchu betonu římsy je třeba věnovat velkou pozornost, aby se zabránilo vzniku trhlin od vývinu hydratačního tepla a smršťování betonu. Konstrukce musí mít uzavřený hutný povrch. Kategorie povrchové úpravy je pro pohledový beton.

7.2.5.6. Zábradlí

Na obou římsách není uvažováno se zábradlím. Výška nad terénem je menší než 2,0 m.

7.2.5.7. Nivelační značky

Nivelační značky se osadí do dodatečně vyvrtaných otvorů nivelační měřicí značky Ø16 mm, délky 70 mm v nerezovém provedení, které budou sloužit pro geodetické sledování konstrukce propustku. Po dvou měřících značkách se osadí do každé římsy. Celkový počet značek 2+2=4 ks. Značky se osadí 100 mm od kraje římsy.

7.2.5.8. Převáděné inženýrské sítě

Propustek je přesypáný, před propustkem na výtokové straně budou umístěny kabelové chráničky pro převedení stávajících kabelů.

AKCE	LIST ČÍSLO
OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY	STUPEŇ
SO 14-07 PROPUSTEK V EV. KM 228,207	PROJEKT
	16

7.2.5.9. Vyznačení letopočtu

Letopočet bude vyznačen do doprostřed římsy otiskem matrice do betonu s výškou písma 175 mm na výtokové straně.

7.2.6. Postup výstavby propustku

Výstavba propustku začne v nulté fázi, ve které bude zhotoveno záporové pažení. Doba trvání stavebního postupu je plánovaná na 10 dní (noční výluky).

Vlastní výstavba propustku bude probíhat ve stavební fázi č. 1, která bude trvat 45 dní, a dále ve fázi 2A, ve které je na výstavbu také 45 dní. Během výstavby ve fázi 1 bude výluka 1. TK Počerady – Obrnice a během výstavby ve fázi 2A bude výluka 2. TK Počerady - Obrnice. Doba výstavby celého propustku se předpokládá $2 \times 45 = 90$ dní.

7.2.7. Bezpečnost práce

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno se v plném rozsahu řídit následujícími předpisy:

- zákonem č. 309/2006 Sb., O zajištění dalších podmínek BOZP
- nařízením vlády č. 591/2006 Sb., O bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništi a jeho prováděcími právními předpisy
- nařízením vlády č. 362/2005 Sb., Bližší požadavky na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- ustanovením Zákoníku práce č. 262/2006 Sb., týkající se BOZP

Jedná se zejména o proškolení zaměstnanců, kteří provádí takové práce, kde je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy. Jelikož se stavba nachází i na pozemku dráhy, je nutno dodržovat rovněž předpis CD OP 16, Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a vyhlášky MD č. 101/1995 Sb., Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost.

Všechny práce na pilotovém založení musí probíhat v souladu s platnými technologickými předpisy pro hlubinné zakládání. Při všech pracích uvedených v této dokumentaci je nutno průběžně a důsledně dodržovat:

- ustanovení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zákona č. 65/1965 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb. bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci
- nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
 - ČSN 65 0201 - Hořlavé kapaliny, provozovny a sklady
 - ČSN 05 0601 - Bezpečnostní ustanovení pro svaření kovů
 - ČSN 05 0610 - Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem
 - ČSN 05 0630 - Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem
 - ČSN 07 8304 - Bezpečnostní předpisy k dopravě plynu – provozní pravidla

AKCE	LIST ČÍSLO
OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY	STUPEŇ 17
SO 14-07 PROPUSTEK V EV. KM 228,207	PROJEKT

- ČSN ISO - 12480 - 1 - Jeřáby – bezpečné používání
- bezpečnostní předpisy obsažené v závazných technologických pravidlech dodavatele

Všichni zúčastnění pracovníci musí používat v celém prostoru staveniště ochranné přilby a další předepsané osobní ochranné pracovní prostředky dle směrnice dodavatele vypracované na nařízení vlády č. 495/2001 Sb. Před zahájením prací musí být seznámeni s technologickým postupem a příslušnými bezpečnostními předpisy.

Staveniště musí být souvisle oploceno do výše 1,8 m a na všech vstupech (uzamykatelných) označené výstražnými tabulkami se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám.

Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.

Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje. Je zakázáno pohybovat se v blízkosti zavěšeného břemene.

Před zahájením prací je nutné ověřit polohu, stav, způsob ochrany a možnost odpojení všech inženýrských sítí vedených v prostoru staveniště včetně podmínek správců sítí pro povolení prací v jejich blízkosti a povinností při odevzdání pracoviště.

Bratislava, říjen 2020

Technickou zprávu vypracoval:
Ing. Monika Víteková
AFRY CZ s.r.o.
monika.vitekova@afry.com

8. Přílohy

8.1. Sestavení přehledných výsledků zatížitelnosti

Tabulka zatížitelnosti pro části mostního objektu

podle Metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů (novelizovaného předpisu SŽDC SR 5 (S))

A. Identifikace mostního objektu (propustku)

TÚ (číslo, název): TÚ 0581 Žatec (mimo) - Odb. České Zlatníky (mimo) DÚ: 14 km **228,207**

B. Identifikace části mostního objektu (propustku)

část mostu: nosná konstrukce / základ pod kolejí č. 1

C. Doplňující data pro část mostu

Kategorie zatížitelnosti: **C** Výpočetní model: údaje uvedené v Technických podmínkách schválených prefabrikátů

Geometrie koleje v místě mostního objektu (ve směru staničení)

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	- [m]	456 [m]	- [m]
převýšení koleje	- [mm]	66 [mm]	- [mm]
excentricita vůči ose mostu	- [mm]	- [mm]	- [mm]

Popis závad uvažovaných ve výpočtu: Zatížitelnost vychází z projektovaného stavu a enzhledňuje proto žádné závady.

Datum zjištění technického stavu mostu: SŽ, s.o.: / /
zpracovatelem přepočtu: / /

Poznámka k části mostu: Excentricita zatížení u přespaného propustku není rozhodující.

Poř. č.	Prvek	Detail	Namáhání	k _i	typ	L _p	Φ	L _Φ	Y _{Q, LM71}	Y _{Q, LM71,E}	Viz č. str. přepoč.	Z _{LM71}	Z _{LM71,E}	Pozn.
1	žb. trouba	žb. Trouba	-	1,0	-	-	2,00	-	1,45	-	-	1,50	-	prefabrikát
2	základová deska	základová spára	tlak v základové spáře	1,0	-	-	1,00	-	1,45	-	-	1,21	-	-

Dne: 04/11/2020 Zatížitelnost určil: Ing. Tomáš Kubín

Dne: .../.../... do databáze zadal: ...

8.2. Připomínky investora ke konceptu dokumentace

Propustek v km 228,207

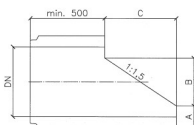
- Podle jakých kritérií byl navrhnout koncový sešikmený díl? Prefa Brno tento díl nevyrábí. – proč bylo na vtoku i na výtoku zvoleno čelo?, Prefa Brno má typizované vtokové i výtokové dílce, není třeba vymýšlet atyp, nebo se tomuto řešení vyhýbat. Požadujeme přepracovat řešení s tím, že na vtoku souhlasím s čelem a na výtoku se pokusit umístit troubu se šikmým ukončením. Tento koncept poslat ke schválení.

Původně navržené šikmé čelo neodpovídalo požadavkům MVL 649 a výtokový prefabrikát by musel být zcela atypický, protože neodpovídal TP dodavatele. Použití typizovaného šikmého čela není možné z důvodu malé vzdálenosti od hranice pozemku dráhy a nutnosti ponechání prostoru pro převedení drážního kabelu. Z toho důvodu je navrženo kolmé čelo. Jiné řešení není technicky možné.

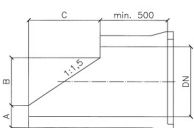
Úprava stávajících příkopů v délce 5 m, v dlažbě rozšířit dno příkopu na 30 cm místo rýhy.

TPD 1/2018 – PREFA BRNO a.s.

DR



HR

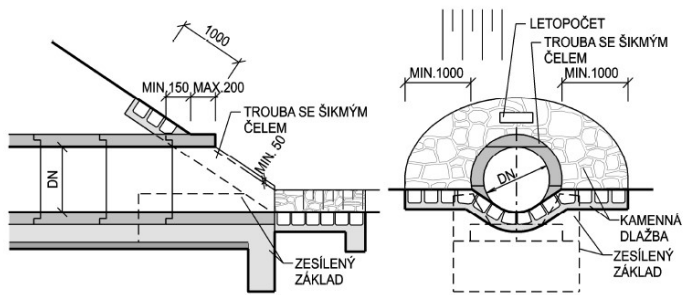


NÁZEV	DN	A	B	C
T2H-Q 60/požadovaná délka SZDC DR (mm)	600	170	500	750
T2H-Q 80/požadovaná délka SZDC DR (mm)	800	175	750	1 135
T2H-Q 100/požadovaná délka SZDC DR (mm)	1 000	240	840	1 260
T2H-Q 120/požadovaná délka SZDC DR (mm)	1 200	355	820	1 430
T2P-Q 140/požadovaná délka SZDC DR (mm)	1 400	540	740	1 110
T2P-Q 160/požadovaná délka SZDC DR (mm)	1 600	680	680	1 020
T2P-Q 180/požadovaná délka SZDC DR (mm)	1 800	740	750	1 125
T2P-Q 200/požadovaná délka SZDC DR (mm)	2 000	830	840	1 260

Viz reakce na předchozí připomínku.

- Trouby přímé, hrdlové délky 1800mm se pro Správu železnic nevyrábí - opraveno
- Obetonování trub požadujeme betonem třídy 25/30 - opraveno
- Odstavec v TZ prefabrikované trouby neodpovídá výkresům, zřejmě jinému objektu - opraveno
- Odstavec v TZ osazování prefabrikátů neodpovídá výkresům - opraveno
- Navržené řešení dlažeb na vtoku a výtoku je nereálné provést – na vtoku je třeba vytvořit úžlabí šířky min 0,5m, aby bylo možné vodu do propustku navést.
- Chybí výkres tvaru a výztuže podkladní desky a betonového sedla - opraveno
- Rozsah odláždění z boku čela postačuje 0,5m na každou stranu. Dlažbu i práh umísťovat na hranici pozemku.

Odláždění v šířce 1 m od čela je požadavek z MVL 649. Nebude opraveno.



Obr. 22 Ukončení propustku šikmou koncovou troubou

Řez A-A

- Chybí betonové sedlo - opraveno