


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. TOMÁŠ KUBÍN	KONTROLOVAL: Ing. LÁSZLÓ SZÍKORA
NÁZEV PROJEKTU: OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY			
ČÁST: MOSTY, PROPUSTKY A ZDI			
OBJEKT: SO 14-19 PROPUSTEK EV. KM 119,775 TÚ č. 0694 OBRNICE - MOST			
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA			
DATUM:	10/2020	ČÁST DOKUMENTACE:	ČÍSLO PŘÍLOHY:
STUPEŇ:	DSP	D.2.1.4 PORADÍ OBJEKTU: 19	1.1
MĚŘÍTKO:	-		
POČET FORMÁTŮ:	-		
Č. ZAKÁZKY:	2020/0111		

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

**SO 14-19 Propustek ev. km 119,775
TÚ č. 0694 Obrnice - Most**

Projekt

Technická zpráva

Obsah zprávy

1.	Identifikační údaje mostního objektu	6
2.	Základní údaje o o stávajícím propustku	7
3.	Účel stavby	9
4.	Rozsah navrhovaných opatření	9
5.	Zpracování projektové dokumentace	9
5.1.	Návaznost na předchozí stupně dokumentace	9
5.2.	Účel dokumentace	9
5.3.	Podklady	9
5.4.	Dotčené normy a předpisy, použitá literatura	9
6.	Všeobecný popis	11
6.1.	Územní podmínky	11
6.1.1.1.	<i>Opatření vůči dotčeným organizacím</i>	11
6.1.2.	Související objekty stavby	11
6.1.3.	Překážky	11
6.1.3.1.	<i>Občasný vodní tok</i>	11
6.1.3.2.	<i>Hydrotechnické posouzení propustku</i>	12
6.1.4.	Vztah k území	13
6.1.5.	Geologické poměry	13
7.	Popis prací	14
7.1.	Všeobecné práce	14
7.1.1.	Vytyčení propustku	14
7.1.2.	Přesnost provádění	14
7.1.3.	Korozní sledování, ochrana proti bludným proudům	15
7.1.4.	Rozhraní kubatur	15
7.2.	Stavba propustku	15
7.2.1.	Založení propustku	15
7.2.1.1.	<i>Přístup na staveniště</i>	15
7.2.2.	Výkopy	16
7.2.2.1.	<i>Stavební jámy</i>	16
7.2.2.2.	<i>Podkladní beton</i>	16
7.2.3.	Spodní stavba	16
7.2.3.1.	<i>Základy</i>	16
7.2.3.2.	<i>Přechodové oblasti</i>	16
7.2.4.	Nosná konstrukce a její součásti	16
7.2.4.1.	<i>Prefabrikované trouby</i>	16
7.2.4.2.	<i>Statické posouzení</i>	16
7.2.4.3.	<i>Osazení prefabrikátů na základovou desku</i>	17
7.2.5.	Mostní svršek a odvodnění	17
7.2.5.1.	<i>Železniční svršek na propustku</i>	17
7.2.5.2.	<i>Přechody do trati</i>	17
7.2.5.3.	<i>Úpravy u propustku</i>	17
7.2.6.	Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce	17
7.2.6.1.	<i>Převáděné inženýrské sítě</i>	18
7.2.6.2.	<i>Vyznačení letopočtu</i>	18

AKCE	LIST ČÍSLO
OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY	STUPEŇ 5
SO 14-19 PROPUSTEK EV. KM 119,775 TÚ Č. 0694 OBRNICE - MOST	PROJEKT

7.2.7.	Postup výstavby.....	18
7.2.7.1.	Stavební postup SP 7A.....	18
7.2.7.2.	Postup prací:	18
7.2.8.	Bezpečnost práce	18
8.	Přílohy	20
8.1.	Zatížitelnost	20
8.2.	Připomínky investora ke konceptu dokumentace	21

1. Identifikační údaje mostního objektu

Stavba: Oprava mostních objektů v úseku Počerady - České Zlatníky - PD
Objekt: SO 14-19 Propustek ev. km 119,775 TÚ č. 0694 Obrnice - Most
Katastrální území: Rudolice nad Bílinou 699691
Obec: Most
Kraj: Ústecký
Objednatel: Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Ústí nad Labem
Správce propustku: Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Ústí nad Labem,
Správa mostů a tunelů Ústí nad Labem

Projekt stavby: AFRY CZ s.r.o, Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4
HIP: Ing. Pavel Novák
SO 14-19: Ing. Tomáš Kubín

Evidenční označení: km 119,775
Bod křížení (S-JTSK): Y = 788 244,265
X = 989 565,708

Železniční trať: č.126 Most - Rakovník
traťový úsek: 0694 Obrnice - Most
definiční úsek: 02 Obrnice - Most

Překážka: občasný vodní tok

Úhel křížení: 90° (kolmý)

Volná výška propustku: 1,0 m

Údaje o stávajících kolejích na mostě:

počet kolejí: 1 (kolej č.1)
železniční svršek: kolejnice S 49 s tuhým podkladnicovým upevněním svěrkami
ŽS4 na betonových pražcích SB6
poloha: širá trať
směrové poměry: přímá
sklonové poměry: stoupá 11,04‰
traťová rychlost: 60 km/h
trakce: není

2. Základní údaje o o stávajícím propustku

Charakteristika propustku:	Trvalý železniční jednokolejný přesypaný trubní propustek, se svislými betonovými čely a vtokovou jámkou.
Uspořádání:	Trubní konstrukce plošně založená
Nosná konstrukce:	Železobetonová trouba světlosti DN 1,0 m
Délka přemostění:	1,0 m
Rozpětí:	1,1 m
Šikmost propustku:	kolmý
Mostní průjezdní průřez:	VMP 2,5 m
Šířka propustku:	8,3 m
Výška propustku:	cca 2,4 m
Stavební výška:	1,44 m (propustek s přesypávkou)
Návrhové zatížení:	model zatížení LM71 s klasifikačním součinitelem 1,10 (dle ČSN EN 1991-2 pro trať 3. a 4. třídy)
Zatížitelnost Z_{UIC}:	SŽDC Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů, zatěžovací schéma LM71



Pohled ve směru staničení



Pohled na vtok



Pohled na výtok

AKCE	LIST ČÍSLO
OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY	STUPEŇ 9
SO 14-19 PROPUSTEK EV. KM 119,775 TÚ Č. 0694 OBRNICE - MOST	PROJEKT

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 GŘ 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 jednotupňovou 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
- 3) Hydrotechnické posouzení propustku

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 SSD	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, v platném znění
GŘ SŽDC s. o. 11/2005	Směrnice GŘ SŽDC s. o., Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních
GŘ SŽDC s. o. 16/2006	Směrnice GŘ SŽDC s. o., Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR
SŽDC S 3	Železniční svršek, v platném znění
SŽDC S 3/2	Bezстыková kolej, v platném znění
SŽDC S 4	Železniční spodek, v platném znění
SŽDC S 5	Správa mostních objektů, v platném znění
SŽDC S 5/4	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí, v platném znění

AKCE		LIST ČÍSLO
OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY		STUPEŇ
SO 14-19 PROPUSTEK EV. KM 119,775 TÚ Č. 0694 OBRNICE - MOST		PROJEKT
10		
SŽDC Metodický pokyn	Pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů, v platném znění	
SŽDC (ČD) SR 5/7 (S)	Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů, v platném znění	
SŽDC (ČD) MVL 102	Přechod mezi nosnými konstrukcemi. Přechod mezi nosnou konstrukcí a opěrou. Přechod mezi spodní stavbou a zemním tělesem, v platném znění	
SŽDC (ČD) MVL 511	Nosné konstrukce železničních mostů se zabetonovanými nosníky, v platném znění	
SŽDC MVL 649	Železobetonové trubní propustky	
SŽDC Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů		
Konvenční železniční systém	Kategorie železničních tratí z hlediska mostů, v platném znění	
ČSN EN 206	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, v platném znění	
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí. Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce, v platném znění	
ČSN EN 1536	Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty, v platném znění	
ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, v platném znění	
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, v platném znění	
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem, v platném znění	
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem, v platném znění	
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou, v platném znění	
ČSN EN 1991-1-6	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění, v platném znění	
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení, v platném znění	
ČSN EN 1991-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou, v platném znění	
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, v platném znění	
ČSN EN 1992-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty – navrhování a konstrukční zásady, v platném znění	
ČSN EN 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, v platném znění	
ČSN EN 1993-2	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 2: Ocelové mosty, v platném znění	
ČSN EN 1993-5	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí. Část 5: Piloty a štětové stěny, v platném znění	
ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla, v platném znění	
ČSN EN 1997-2	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy, v platném znění	
ČSN EN 12063	Provádění speciálních geotechnických prací – Štětové stěny, v platném znění	
ČSN 73 6200	Mosty – Terminologie a třídění, v platném znění	
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů, v platném znění	
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí, v platném znění	

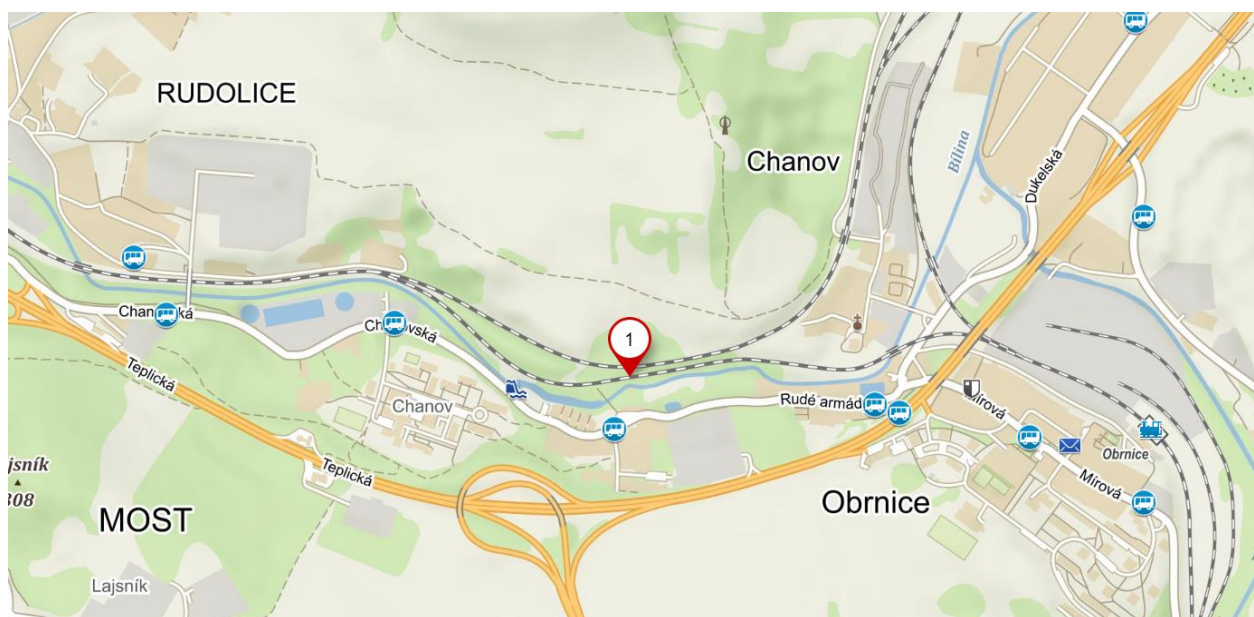
AKCE	LIST ČÍSLO
OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY	STUPEŇ 11
SO 14-19 PROPUSTEK EV. KM 119,775 TÚ Č. 0694 OBRNICE - MOST	PROJEKT

ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, v platném znění
TNŽ 73 6280	Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů, v platném znění
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 jednokolejnou tratí v traťovém úseku mezi Obrnicemi a Mostem v katastru obce Rudolice nad Bílinou.



6.1.1.1. Opatření vůči dotčeným organizacím

Žádná zvláštní opatření vůči dotčeným organizacím nejsou uplatňována.

6.1.2. Související objekty stavby

PS 12-02	Obrnice - Most, úprava TZZ
PS 21-01	Přeložka a ochrana místního sdělovacího kabelu Obrnice - Most
PS 36-01	Přeložka a ochrana kabelu VN 6 kV České Zlatníky - Most

6.1.3. Překážky

6.1.3.1. Občasný vodní tok

Předmětný propustek pod železniční tratí č.126 (Most – Rakovník) navazuje na propustek pod souběžně vedenou železniční tratí č. 130 (Ústí nad Labem – Chomutov) a zajišťuje převedení občasně vodoteče a vody z železničních příkopů na levou stranu trati č.126, občasná vodoteč je dále svedena do řeky Bíliny.

6.1.3.2. Hydrotechnické posouzení propustku

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

Je proveden pro stanovení hladiny návrhového průtoku (NP – 2,09 m³/s) a kontrolního návrhového průtoku (KNP – 2,93 m³/s). Jde o stanovení průběhu hladin v nově upravovaném propustku.

Kritická hloubka

Kritická hloubka pro profil v propustku (viz schéma řešení propustku)

$h_k =$ viz schéma řešení propustku $=$, kde

- y_k – kritická hloubka (m) **0,93 m (KNP), 0,79 m (NP)**
- Q – průtok (m^3/s) **2,93 m^3/s (KNP), 2,09 m^3/s (NP)**

(IVaHo 2020) Výpočet proudění propustkem

km 119.775 - průtok KNP

Koryto za propustkem

Šířka ve dně b m

Sklon svahů 1 : m -

Drsnost koryta n -

Sklon dna koryta i ‰

Hloubka vody hd m

Rychlost vody vd m/s

Koryto nad propustkem

Přítoková rychlost vh m/s

Vzdutá hloubka Hh m

Propustek

Průtok Q m³/s

Výška propustku DH m

Šířka propustku DB m

Délka propustku L m

Délka tlak. proudění Lz m

Drsnost propustku np -

Sklon dna propustku ip ‰

Hloub. rovn. proud. hp m

Hloubka na výtoku hv m

Příčný profil x -

Typ vtoku -

Součinitele, zahlcení, zatopení

Zahlcení vtoku δ m

Zatopení výtoku Δ m

Souč. zahlcení β -

Souč. ztráty vtokem ξ -

Upřes. ztráty vtokem ξ_u -

Souč. rychlosti φ -

Souč. výšk. zúžení κ -

Pomocné výpočty propustku

Kritická hloubka y_k m

Zúžená hloubka y_c m

Sklon čáry energie ie ‰

Výtoková rychlost vv m/s

Rychl. rovn. proud. vp m/s

Kapacitní průtok Q_p m³/s

Pomocné výpočty koryta za propustkem

Krytická hloubka hk m

(IVaHo 2020) Výpočet proudění propustkem

km 119.775 - průtok NP

Koryto za propustkem

Šířka ve dně b m

Sklon svahů 1 : m -

Drsnost koryta n -

Sklon dna koryta i ‰

Hloubka vody hd m

Rychlost vody vd m/s

Koryto nad propustkem

Přítoková rychlost vh m/s

Vzdutá hloubka Hh m

Propustek

Průtok Q m³/s

Výška propustku DH m

Šířka propustku DB m

Délka propustku L m

Délka tlak. proudění Lz m

Drsnost propustku np -

Sklon dna propustku ip ‰

Hloub. rovn. proud. hp m

Hloubka na výtoku hv m

Příčný profil x -

Typ vtoku -

Součinitele, zahlcení, zatopení

Zahlcení vtoku δ m

Zatopení výtoku Δ m

Souč. zahlcení β -

Souč. ztráty vtokem ξ -

Upřes. ztráty vtokem ξ_u -

Souč. rychlosti φ -

Souč. výšk. zúžení κ -

Pomocné výpočty propustku

Kritická hloubka yk m

Zúžená hloubka yc m

Sklon čáry energie ie ‰

Výtoková rychlost vv m/s

Rychl. rovn. proud. vp m/s

Kapacitní průtok Qp m³/s

Pomocné výpočty koryta za propustkem

Kritická hloubka hk m

Hloubka na vtoku a zúžení paprsku

$$y_c = (\text{viz schéma řešení propustku}) = 0,72 \text{ m (KNP)}, 0,68 \text{ m (NP)}$$
$$H_h = (\text{viz schéma řešení propustku}) = 1,63 \text{ m (KNP)}, 1,16 \text{ m (NP)}$$

Návrh profilu propustku

Trubní propustek DN 1200

Propustek vyhovuje.

6.1.4. Vztah k území

Průběh výstavby propustku bude mít vliv na dopravu po stávající železniční trati č.126. Na trati bude v době výstavby propustku úplná výluk železničního provozu.

Přijezd k propustku je možný výhradně po drážním tělese. Podrobnosti jsou uvedeny v POV celé stavby.

6.1.5. Geologické poměry

Geologický průzkum nebyl proveden, nový propustek se zhotoví pod stávající železniční tratí, předpokládá se dostatečně zkonsolidované podloží.

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 SSD kap.1.

Přesnost vytyčení

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osy 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

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:	rovnost	
	celkově	$l = 2,0 \text{ m}$	9 mm
	místně	$l = 0,2 \text{ m}$	4 mm
	povrch bez styku s bedněním:		
	celkově	$l = 2,0 \text{ m}$	15 mm
	místně	$l = 0,2 \text{ m}$	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 mostním objektu byla stanovena podle směrnice TP 124 „Základní technická opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostních objektech pozemních komunikací“.

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.

7.2. Stavba propustku

7.2.1. Založení propustku

7.2.1.1. Přístup na staveniště

Příjezd k propustku je možný výhradně po drážním tělese. Podrobně je řešeno v POV celé stavby.

AKCE		LIST ČÍSLO
OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY	STUPEŇ	16
SO 14-19 PROPUSTEK EV. KM 119,775 TÚ Č. 0694 OBRNICE - MOST	PROJEKT	

7.2.2. Výkopy

7.2.2.1. Stavební jámy

Výkopy pro základové desky propustku budou provedeny v otevřené stavební jámě, sklony svahů jámy 1:1.

V případě provádění propustku v deštivém období, je nutno počítat s čerpáním vody přitékající z propustku pod souběžně vedenou železniční tratí č.130 a z příkopů mezi tratěmi. Na vtokové straně se v takovém případě zřídí provizorní čerpací jámka ze skruže DN 800. Voda se bude čerpat z pravé vtokové strany na levou stranu propustku do řeky Bíliny.

7.2.2.2. Podkladní beton

Podkladní beton tl. 100 mm je pod podkladní (základovou) železobetonovou deskou, a je z prostého betonu C 12/15 - X0(F.1.2) - CI 0,40 - Dmax22 - S3. Výškové úrovně podkladního betonu jsou zakresleny na výkresové příloze číslo 2.1.

7.2.3. Spodní stavba

7.2.3.1. Základy

Prefabrikované rámy jsou uloženy na železobetonovou podkladní (základovou) desku tl. 200 mm s koncovými prahy 0,4 x 0,8 m. Základová deska je zhotovena z betonu C 25/30 - XA1, XF1 (F.1.2) - CI 0,40 - Dmax22 - S3 a vyztužena 2 x Kari sítí prům. 8 mm s oky 100/100 mm s doplňkovou betonářskou výztuží v koncových prazích desky.

Základová deska bude zhotovena v jednotném podélném sklonu 2,1%. Výškové řešení je zakresleno na výkresové příloze č. 2.2.

7.2.3.2. Přechodové oblasti

Zásyp propustku bude proveden ze zemin vhodných do násypů, např. ze štěrkodrti hutněné po vrstvách max. 300 mm na ID = 0,85.

Výška zásypu bude do úrovně pod štěrkové lože, vrstvy ZKPP se u trubních propustků nenavrhují.

7.2.4. Nosná konstrukce a její součásti

7.2.4.1. Prefabrikované trouby

Konstrukce propustku je tvořena uzavřenými prefabrikovanými železobetonovými patkovými troubami DN 1200 mm s šikmými čely (na vtoku i výtoku). Podélný spád propustku je v 2,1%, celková šířka propustku je 9,90 m.

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 jsou stanoveny v TP výrobce prefabrikátů.

Požadavky na výrobce prefabrikovaných trub jsou uvedeny v MVL 649.

7.2.4.2. Statické posouzení

Dílce propustků musí být posouzeny dle platných ČSN EN pro zatížení železniční dopravou LM71 s klasifikačním součinitelem $\alpha = 1,10$. Statický výpočet bude součástí schváleného typu prefabrikátů a bude zajištěn výrobcem prefabrikátů.

Minimální únosnost základové spáry je stanovena na 150 kPa.

AKCE		LIST ČÍSLO
OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY	STUPEŇ	17
SO 14-19 PROPUSTEK EV. KM 119,775 TÚ Č. 0694 OBRNICE - MOST	PROJEKT	

7.2.4.3. Osazení prefabrikátů na základovou desku

Jednotlivé dílce jsou na základovou desku osazovány na vrstvu suchého jemného písku frakce 0/2 smíchaného z cementem v množství 300 kg/m v minimální tloušťce. Při urovnání tohoto podkladu na celou délku montované konstrukce je nutno docílit rovinatost povrchu s tolerancí do 8 mm (rozdíl mezi nejnižším a nejvyšším místem a s max. odchylkou pod 2,0 m latí 3 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.

7.2.5. 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 prazcích SB6. Jednokolejná trať v místě propustku je v přímé. Kolej č.1 stoupá 11,04‰ směrem do Mostu.

7.2.5.2. Přechody do trati

Otevřené kolejové lože nad propustkem i v přilehlých úsecích železniční tratě. Jedná se o přesypaný trubní propustek, u konstrukcí tohoto typu se dle ZKPP nenavrhuje.

7.2.5.3. Úpravy u propustku

Na vtokové straně propustku se ubourá stávající betonová jímka a nahradí se odlážděným nátokem z lomového kamene do betonu situovaným v prostoru mezi šikmým čelem předmětného propustku a svislým betonovým čelem navazujícího propustku pod železniční tratí č.130.

Navazující příkop mezi železničními tratěmi se zpevní betonovými příkopovými žlabovkami do podkladního betonu tl. 100 mm a to v délce 5,0 m na obě strany od nátoky do propustku. Stávající příkopy v napojení na betonové žlabovky budou pročištěny a upraveny.

Na výtokové straně propustku se provede odláždění z lomového kamene do betonu v délce 2,5 m s ukončujícím příčným betonovým prahem šířky 0,4 m a hloubky 0,8 m.

Tvar odláždění na vtoky i výtoku se navrhne kruhový s poloměrem shodným s vnitřním poloměrem trouby propustku.

Odláždění je provedeno z lomového kamene tl. 200 mm do betonu C25/30 – XF3 tl. 150 mm. 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.

Stávající příkopy na vtokové i výtokové straně propustku budou pročištěny, případně prohloubeny, a to až na hranice drážního pozemku.

7.2.6. Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce

Nosná konstrukce je opatřena 2x izolačním asfaltovým nátěrem ALP + 2xALN, který je ochráněn geotextilií o plošné hmotnosti min. 800 g/m².

AKCE		LIST ČÍSLO
OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY	STUPEŇ	18
SO 14-19 PROPUSTEK EV. KM 119,775 TÚ Č. 0694 OBRNICE - MOST	PROJEKT	

7.2.6.1. Převádění inženýrské sítě

Propustek je přesypáný, proto kabely budou vedeny v tělese železničního spodku. Ve stávajícím stavu jsou po obou stranách propustku vedeny kabely SŽ SSZT, při stavbě propustku je nutno kabely provizorně vyvěsit a po výstavbě uložit (v rámci PS 12-02).

Po levé straně trati, za patou tělesa násypu železničního spodku, je veden kabel VN SŽ SEE. Nad propustkem je převáděno elektrické vedení VN ČEZ (v rámci PS 36-01).

7.2.6.2. Vyznačení letopočtu

Do kamenné dlažby ne vtoku bude uložen betonový kvádr s vyznačením letopočtu výstavby s výškou písma 175 mm (matrice do betonu).

7.2.7. Postup výstavby

Výstavba nové části propustku bude probíhat ve stavebním postupu 7A dle POV stavby.

7.2.7.1. Stavební postup SP 7A

Doba trvání stavebního postupu: 30 dní

Kolejové výluky:

- Výluka TK Obrnice – Most

Omezení rychlosti:

- Bez omezení rychlosti.

Jízdy vlaků:

- Při výluce bude doprava v traťové koleji Most – Obrnice zastavena.

Dopravní opatření (NAD):

- Při výluce nebude možné provozování drážní dopravy na trati Obrnice – Most. V úseku mezi ŽST Obrnice – ŽST Most a zpět budou vlaky vedeny objízdnou trasou přes odb. České Zlatníky. Nákladní vlaky jedoucí z/ do Mostu budou vedeny odklonem přes Bílinu.

7.2.7.2. Postup prací:

- snesení kolejového svršku a šterkového lože
- ubourání stávajícího trubního propustku a svislých čel, i vtokové jímky
- provedení výkopů a zřízení podkladního betonu
- betonáž podkladní žb desky včetně ukončovacích prahů
- osazení trubních prefabrikátů a obetonování trub na vtok a výtoku
- izolační nátěry a ochrana izolace
- provedení hutněných zásypů
- dlažby z lomového kamene
- zřízení šterkového lože a pokládky kolejového svršku

7.2.8. 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

AKCE	LIST ČÍSLO
OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY	STUPEŇ 19
SO 14-19 PROPUSTEK EV. KM 119,775 TÚ Č. 0694 OBRNICE - MOST	PROJEKT

- 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 sváření 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
 - 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.

8. Přílohy

8.1. Zatížitelnost

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 0694 Obrnice - Most

DÚ: 02

km 119,775

B. Identifikace části mostního objektu (propustku)

část mostu: nosná konstrukce / základ

pod koleji č. 1

C. Doplnující 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]	přímá [m]	- [m]
převýšení koleje	- [mm]	0 [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 přesýpaného propustku není rozhodující.

Poř. č.	Prvek	Detail	Namáhání	k_i	typ	L_p	Φ_i	L_Φ	$Y_{Q,LM71}$	$Y_{Q,LM71,E}$	Viz č. str. přepoč.	Z_{LM71}	$Z_{LM71,E}$	Pozn.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	žb. Trouba	žb. trouba	-	1,0	-	-	2,00	1,20	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: ...

AKCE		LIST ČÍSLO
OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY	STUPEŇ	21
SO 14-19 PROPUSTEK EV. KM 119,775 TÚ Č. 0694 OBRNICE - MOST	PROJEKT	

8.2. Připomínky investora ke konceptu dokumentace

Propustek v km 119,775

Podélný řez

- Uvést kótu od nivelety koleje ke dnu trouby tj. výšku propustku
Bude doplněna.

Příčný řez

- Provádět normové sklony svahů – 1:1,5
Na vtokové straně je nutno navázat s úpravou odlážděného nátoky na výtokové čelo navazujícího trubního propustku. Na výtokové straně je nutno lokálně sklon svahu přizpůsobit šikmému čelu propustku. Svahy jsou zpevněny dlažbou z lomového kamene, a jejich výška je malá cca 1,85 m.
Dle MVL 511 čl. 7.1.9:
Při návrhu tvaru příčného profilu koryta (tvar břehů) je nutno přihlídnout ke způsobu zajištění stability břehů (jejich opevnění). Sklony svahů se podle druhu opevnění volí takto:
Dlažby (při sklonu svahu 1:1 až 1:2,5).
- Nad troubou ke stezce provést odláždění z lomového kamene
Bude doplněno.
- Chybně uveden počet prefabrikátů
Bude opraveno.

Výkres tvaru a výztuže

- chybně nakreslen půdorys – z výkresu vyplývá, že zesílený základ je na celou šířku propustku
Zřejmě poznámka týkající se jiného propustku. Na výkrese je zakreslena podkladní deska se zesíleným základem, šířka desky prostřední části je 1700 mm, na krajích 2150 mm.
- v půdoryse chybí šířka desky mezi zesílenými základy
Kóta bude do půdorysu doplněna.

Výkres prefabrikátů

- nekreslit a nepopisovat monolitické konstrukce, to je ve výkrese tvaru a výztuže monolitických konstrukcí
Ano, monolitické konstrukce nebudou zakresleny.

AKCE		LIST ČÍSLO
OPRAVA MOSTNÍCH OBJEKTŮ V ÚSEKU POČERADY - ČESKÉ ZLATNÍKY	STUPEŇ	22
SO 14-19 PROPUSTEK EV. KM 119,775 TÚ Č. 0694 OBRNICE - MOST	PROJEKT	

Propustek v km 119,775

Půdorys

- Chybí sklony u kolejového lože
doplněno
- Chybí kóty ke vtoku a výtoku od osy koleje
doplněno
- Chybí popis NK
doplněno
- Provést úpravu příkopů pro plynulé napojení těchto příkopů na bet. žlabovky
doplněno
- Chybí zákres stávajícího propustku
doplněno

Podélný řez

- Uvést kótu od nivelety koleje ke dnu trouby tj. výšku propustku – nebylo opraveno, chybí kóty výšky kol. lože apod. dle obecných připomínek
doplněno
- U monolitických konstrukcí z betonu chybí charakteristiky betonů
doplněno

Příčný řez

- Doporučuji na vtoku z důvodu značného výškového rozdílu mezi příkopy a troubou provést betonovou šachtu (obdobně jako ve stávajícím stavu). Pokud toto řešení nebude z nějakého důvodu provedeno, je třeba řešit terén nad stávající troubou, ze které bude přívod do našeho propustku.
nátok do propustku je proveden pomocí dlažby z lomového kamene do betonu, dlažba nátoku je dotažena k čelu navazujícího propustku, dle našeho názoru je v tomto případě odlážděný nátok vhodnější než betonová šachta, čelo je lépe zakresleno a popsáno
- Provádět normové sklony svahů – 1:1,5 – nebylo provedeno
Sklon 1:1,25 je pouze lokálně a je zpevněn kamennou dlažbou do betonu na vtoku i výtoku propustku. Dále budou navazovat svahy ve stávajících sklonech, které se neupravují. Požadavek na sklon svahů 1:1,5 bychom považovali za oprávněný v případě, že by svah nebyl zpevněn kamennou dlažbou.
V případě, že investor bude trvat na svém požadavku, bude nutno rozšířit propustek o jeden prefabrikát, a rovněž rozšířit drážní stezky tak, abychom splnili požadavky MVL 649 na úpravu odláždění čela propustku.
- Nad troubou ke stezce provést odláždění z lomového kamene - opraveno
- Chybně uveden počet prefabrikátů- opraveno
- U monolitických konstrukcí z betonu chybí charakteristiky betonů
doplněno
- Okótování tvaru šterkového lože není dle požadovaného, chybí sklony....
doplněno
- Pohled C-C
- Betonové žlabovky o cca 50mm předsunout přes dlažbu pro vytvoření úkapového nosu
doplněno, okótováno a popsáno

Výkres tvaru a výztuže

- chybně nakreslen půdorys – z výkresu vyplývá, že zesílený základ je na celou šířku propustku – **nebylo opraveno**
nerozumím připomínce – z výkresu je zřejmé, že zesílený základ je na krajích propustku v šířce 2550 mm resp. 2350 mm
- v půdoryse chybí šířka desky mezi zesílenými základy- **opraveno**
- **doporučuji provést šířku desky mezi zesílenými základy stejnou, jako u zesílených základů**
v tomto případě nevidíme důvod ke změně, je zakresleno dle požadavku MVL 649, pokud má investor nějaké představy a požadavky na technické řešení, je vhodné seznámit s nimi projektanta před začátkem prací na projektu, nikoliv až po odevzdání projektu k připomínkám

Výkres prefabrikátů

- nekreslit a nepopisovat monolitické konstrukce, to je ve výkrese tvaru a výztuže monolitických konstrukcí - **opraveno**