

PŘÍLOHA 1

SO 10-21-04 Výh. Skály - Praha Vysočany, propustek v ev. km 9,885

Technická zpráva

1. Identifikační údaje

Stavba:	Optimalizace traťového úseku Mstětice (mimo) – Praha-Vysočany (včetně)
Objekt:	SO 10-21-04 Výh. Skály - Praha Vysočany, propustek v ev. km 9,885
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Stavební správa Praha, Sokolovská 278/1955, Praha
Správce objektu:	SŽDC s.o., OŘ Praha, Správa mostů a tunelů
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Michal Mechl, SUDOP PRAHA a.s.
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Tomáš Soukup, SUDOP PRAHA a.s.
Kraj:	HL.m. Praha
Pověřená obec:	Praha 14
Katastrální území:	Praha - Hloubětín
Staničení propustku – evidenční:	km 25,788 (TÚ 1192), km 9,885 (TÚ 0901)
Staničení propustku – nové:	km 9,888 924 (TÚ 0901)
Překonávaná překážka:	převedení příkopu na pravou stranu tratě
Traťový úsek:	1192 - Lysá n. Labem - Praha Vysočany 0901 – Praha - Turnov
Definiční úsek:	06 Praha Vysočany - Skály

2. Účel stavby

Propustek je součástí stavby "Optimalizace traťového úseku Mstětice (mimo) – Praha-Vysočany (včetně)". Z důvodu zajištění životnosti a požadované zatížitelnosti je navržena přestavba propustku na trubní.

Přípravná dokumentace řeší optimalizaci traťového úseku mezi ŽST Mstětice (mimo) a ŽST Praha Vysočany (včetně). Dokumentace aktualizuje přípravnou dokumentaci „Optimalizace trati Lysá nad Labem - Praha Vysočany, PD“ (SUDOP Praha a.s., 5/2009).

3. Stávající stav propustku

Charakteristika objektu:

Železniční klenbový propustek tvořený původními kamennými tížnými opěrami a betonovou klenbou ze 60. let minulého století. V podélném směru je propustek rozdělen na tři části pomocí dilatačních spar. Na obou stranách je ukončen betonovými čely, které jsou nabetonovány na původní ubourané kamenné. Na obě čela je osazena betonová monolitická římsa, na levé straně z ocelovým úhelníkovým zábradlím. Světlá šířka propustku je 950 mm, světlá výška 2 200 mm. Tloušťka betonové klenby je dle archivní dokumentace 450 mm a je odizolována proti stékající vodě, která je odvedena za opěry do příčných drenáží. Dno propustku je odlážděno.

Počet otvorů:1
 Délka propustku:8,7 m
 Délka přemostění:0,95 m
 Rozpětí propustku:1,350 m
 Úhel křížení: :90 °
 Šikmost propustku:kolmý
 Počet používaných kolejí na propustku:3
 Poloha v trati:širá trať
 Rok výstavby:-

3.1. Stávající prostorové uspořádání

3.1.1. Stávající prostorové uspořádání na propustku

Vzdálenost zábradlí od osy kolejevlevo 3,5 m
vpravo -
 Šířka propustku :.....15,16 m
 Výška přesypávky v místě stáv. trať. kolejí1,22- 2,26 m

3.1.2. Stávající prostorové uspořádání pod propustkem

Volná výška: 2,2m
 Světlá šířka:..... 0,95 m

3.2. Stávající technický stav propustku

3.2.1. Popis a technický stav objektu

Železniční klenbový propustek tvořený původními kamennými tížnými opěrami a betonovou klenbou ze 60. let minulého století. V podélném směru je propustek rozdělen na tři části pomocí dilatačních spar.

Na stávajících kamenných opěrách je lokálně opadaná omítka, dno propustku je značně zaneseno a pokryto komunálním odpadem. Čela a římsy mají místně popraskanou a opadanou omítku a jsou mírně pokryty vegetací. Cca 1 m od výtoku je v opěře trhlina šířky až 15 cm.

3.3. Geologické a geotechnické podmínky

Vzhledem k přestavbě propustku není nutno provést geotechnický a stavebnětechnický průzkum.

Vzhledem k elektrifikaci tratě stejnosměrnou proudovou soustavou je navržen stupeň opatření 4. podle předpisu SŽDC (ČD) SR 5/7 (S), který spočívá mimo jiné ve vodivém propojení výztuže a jejím propojení s měřicími body.

4. Nový stav propustku

4.1. Rozsah úprav

Úprava objektu sestává z těchto hlavních činností:

- vybourání všech nosných konstrukcí a částí opěr a vodorovných křídel
- vybudování nového trubního propustku
- odláždění vtokové a výtokové části a svahů okolo šikmého ukončení propustku
- terénní úpravy na obou stranách propustku

4.2. Základní údaje

4.2.1. Návrhové zatížení

Trouby propustku musí být schválené pro použití na stavbách železničních drah SŽDC. Zatížitelnost schválených trubních prefabrikátů je min. 1,21.

Zatížitelnost trubního propustku $Z_{UIC} = \min 1,21$

4.2.2. Nová kolej na mostě

úsek trati	širší trať (úsek Praha Vysočany - Odbočka Skály)
největší traťová rychlost	V – 100 km/hod
železniční svršek na propustku	UIC60 / betonové pražce
sklonové poměry na propustku	stoupá ve směru staničení ve sklonu 11,521‰
směrové poměry na propustku	přímá
posun nové koleje v příčném směru oproti stávajícímu stavu koleje v ose propustku	1 – 8 mm vlevo 0 – 270 mm vpravo 2 – 206 mm vpravo

4.2.3. Nové prostorové uspořádání na propustku

Přesypaný objekt s otevřeným kolejovým ložem. Šířkové uspořádání je stejné jako v přilehlé trati včetně volného schůdného a manipulačního prostoru (VSMP). Vzdálenost zábradlí od osy koleje

..... -

Šířka propustku :20,2 m

Výška přesypávky (ke spodní ploše pražce).....1,15 m

4.2.4. Nový výška obrysu kolejového lože

Přesypaný objekt, kolejové lože je stejné jako v přilehlé trati.

4.2.5. Nové prostorové uspořádání pod propustkem

Stávající propustek bude nahrazen trubním DN 800

4.3. Popis technického řešení

Stávající propustek pod tratí Lysá nad Labem – Praha Vysočany je tvořen původními kamennými tížnými opěrami a betonovou klenbou o světlosti 0,95 m, na obou stranách je ukončen betonovými čely.

Při rekonstrukci tohoto propustku, bude demolována stávající klenba a odbourány stávající kamenné opěry do úrovně základové spáry nového propustku. Nový propustek bude trubní z železobetonových trub DN 800, spád propustku bude zmírněn na 3%. Trouby jsou uloženy na betonové desce z betonu B 25/30 XF3 (max. průsak betonů 20 mm dle ČSN EN 12 390-8), vyztužené KARI sítí. Propustek bude oboustranně ukončen šikmo. Na délku 1,5x délky trouby bude na obou koncích provedeno zesílení základu a jeho ukončení prahem. Vtoková i výtoková část bude opatřena dlažbou z lomového kamene do betonu. Na výtoku bude odláždění až k patě svahu a opatřeno kaskádou z betonových žlabovek. Do propustku jsou zaústěny drážní příkopy. V odláždění na výtoku bude provedeno vyznačení letopočtu výstavby vlysem do betonu.

Propustek slouží jako občasná vodoteč.

5. Provádění objektu

5.1. Staveniště a přístupy

Přístup na staveniště je po tělese železniční trati a z cesty kolem trati.

Přístupy a poloha staveniště je podrobně řešena v POV stavby.

5.2. Postup výstavby

Přípravné práce

- vybudování zařízení staveniště
- odstranění náletového porostu na žel.násypu v okolí propustku

Stavební postup č. 1 – výluka kol.č. 0 a 2

cca 14 dní

- **záporové pažení** - zajištění kol.1,
- demolice klenutého kamenného propustku a betonového prodloužení pod kol.2, deskového propustku a části kamenného klenutého propustku po kol.č.0
- vybetonování části podkladní betonové desky a položení části patkových tub na vtokové straně pod kol.č.0 a č.2
- provedení asfaltových nátěrů trub
- zásyp této části nového trubního propustku, odláždění svahu okolo šikmého vyústění propustku a položení nových kolejí č.0 a č.2

Stavební postup č. 2 – výluka kol.č. 1

cca 14 dní

- **záporové pažení** - zajištění nové koleje č.0
- demolice zbývající části kamenného klenutého propustku a přibetonovaného výtokového čela pod.kol.č.1
- vybetonování druhé části podkladní betonové desky a položení části patkových tub na výtokové straně pod kol.č.1
- provedení asfaltových nátěrů trub
- zásyp této části nového trubního propustku, odláždění svahu okolo šikmého vyústění propustku a položení nové koleje č.1

Dokončovací práce

- provedení dlažeb vtokové a výtokové části včetně napojení drážních příkopů
- terénní úpravy okolí propustku

- odstranění zařízení stavenišť

5.3. Hlavní související objekty

PS 10-01-11	Výh. Skály - Praha Vysočany, traťové zabezpečovací zařízení
PS 00.6-02-51	Mstětice - Odbočka Balabenka, úpravy DOK a TK SŽDC s.o.
PS 00.6-02-52	Mstětice - Praha Vysočany, úpravy stávajících DK
PS 00.6-02-53	Mstětice - Praha Vysočany, úpravy HDPE AŽD Praha
PS 10-02-51	Výh. Skály - Praha Vysočany, úpravy DOK ČD-Telematika a.s.
SO 00.6-15-01	Mstětice - Praha Vysočany, výstroj trati
SO 00.6-15-02	Mstětice - Praha Vysočany, traťová část AVV, úprava a doplnění MIB
SO 10-10-01	Výh. Skály - Praha Vysočany, železniční svršek
SO 10-11-01	Výh. Skály - Praha Vysočany, železniční spodek
SO 10-60-01	Výh. Skály - Praha Vysočany, trakční vedení

6. Požadavky na doplnění podkladů

Nejsou – stávající průzkum je dostačující.

7. Normy a předpisy

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

Soustava norem TNŽ v platných zněních,

Mostní vzorové listy SŽDC,

SŽDC S3 Železniční svršek, 2008,

SŽDC S4 Železniční spodek, 2008,

SŽDC S5 Správa mostních objektů, 2012,

SŽDC S3/2 Bezstyková kolej, 2013,

SŽDC (ČD) S 5/4 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí, 2001,

SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů, 1997

Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů, 09/2015

Směrnice GR č. 16/2005 Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR,

Směrnice GR č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních

TKP Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, třetí aktualizované vydání, 2000, vč. zm. 1/2001, 2/2002, 3/2002, 4/2004, 5/2007, 6/2008, 7 a 8

č. 266/1994 Sb. Zákon Parlamentu ČR o dráhách,

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,
č. 398/2009 Sb.	Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb 11/2009 vč. příloh,
TSI subsystém infrastruktura	Nařízení komise (EU) č. 1299/2014 (TSI 1299/2014/EU), 11/2014
TP 124	Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací, Ministerstvo dopravy, odbor infrastruktury (12/2008)

8. Odchytky oproti předpisům a normám

Nejsou.

V Praze 24.3.2016

Vypracoval:

Ing. Tomáš Soukup
SUDOP PRAHA a.s
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel: 267 094 125
E-mail: tomas.soukup@sudop.cz

PŘÍLOHA 1 - ZATÍŽITELNOST

Přehled zatížitelnosti pro část mostu

str. : 1

A Identifikace mostu

TÚ	TÚ 0901 Praha - Turnov TÚ 1192 Lysá n. Labem - Praha Vysočany	DÚ:	06	km:			9	8	5	5
----	--	-----	----	-----	--	--	---	---	---	---

B Identifikace části mostu

část mostu: poř. číslo (ve směru staničení) 1 pod koleji č. 1,2,3

C Doplnující data pro část mostu

Kategorie zatížitelnosti: D Výpočetní model:

Geometrie koleje, uvažovaná v přepočtu pro část mostu v jejím profilu (ve směru staničení)

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	přímá [m]	přímá [m]	přímá [m]
převýšení koleje	0 [mm]	0 [mm]	0 [mm]
excentricita vůči ose mostu	0 [m]	0 [m]	0 [m]

Popis závad uvažovaných v přepočtu :

Datum zjištění zpracovaného stavu mostu - orgány ČD	/	/	- zpracovatelem přepočtu:	/	/
---	---	---	---------------------------	---	---

Poznámka k části mostu:

[illegible]

Dne: 12 / 3 / 2016 vypracoval: Ing. Soukup Dne: / / do databáze zadal / /

PŘÍLOHA 2 - HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET

Výpočet Q povodí P10:

Vycisleni velkych vod na malych povodich dle Cerkasina:

$$(VQ_{100} = 24.7 * C * (v^{(2/3)}) * P / (p * (L^{(2/3)})))$$

Objemovy soucinitel odtoku C : 0.400

Plocha povodi P (km ctver.) : 0.183

Delka udoli L (km) : 0.670

Spad udoli v procentech : 5.500

Zalesneni povodi v procentech: 90.000

Koeficient nevyvinuteho toku : 1.600

Koeficient vystrednosti toku : 1.400

$$VQ_{100}=0.520 \text{ m}^3/\text{s} \quad v=0.524 \text{ m/s} \quad p= 1.318*1.60*1.40= 2.952$$

$$v^{(2/3)}=0.650$$

Návrhový průtok Q100 dle Čerkašina je 0,52 m³/s

SUDOP PRAHA

PROGRAM PROPUST

HYDRAULICKÝ VÝPOČET KRUHOVÝCH A OBDELNÍKOVÝCH PROPUSTKŮ

Datum výpočtu - 23.09.2015

Název objektu - 9.885

Vstupní údaje :

Průměr propustku	YT = 0.800 m
Delka propustku	L = 15.200 m
Průtokové množství	Q = 0.520 m ³ /s
Přítoková rychlost	VO = 0.000 m/s
Odtoková rychlost	VA = 0.000 m/s
Hloubka vody za výtokem	A = 0.200 m
Spád dna propustku	J = 0.0200
Drsnost dna (dle Manninga)	N = 0.0220
Součinitel tvaru vtoku	FI = 0.8500

VÝSLEDKY

Hloubka před propustkem	Y = 0.709625 m
Výpočtová delka propustku	LN = 15.200000 m
Kritická hloubka	YK = 0.435918 m
Hloubka rovnomerního proudění	YO = 0.386053 m
Spád rovnomerního průtoku (plným profilem)	JT = 0.004429

Por. cis.	Vzdalenost od vtoku	Vzajemna hloubka	Krivka od vtoku	vzduti nebo snizeni od vytoku	Vysledna hloubka	Rychlost vody
prof.	< m >	< m >	< m >	< m >	< m >	< m/s >
1	0.000	0.445312	0.392327	0.386053	0.392327	2.120813
2	0.380	0.445592	0.391699	0.386053	0.391699	2.125161
3	0.760	0.445907	0.391135	0.386053	0.391135	2.129091
4	1.140	0.446190	0.390627	0.386053	0.390627	2.132639
5	1.520	0.446445	0.390169	0.386053	0.390169	2.135843
6	1.900	0.446675	0.389758	0.386053	0.389758	2.138734
7	2.280	0.446881	0.389387	0.386053	0.389387	2.141343
8	2.660	0.447067	0.389054	0.386053	0.389054	2.143697
9	3.040	0.447234	0.388754	0.386053	0.388754	2.145819
10	3.420	0.447385	0.388484	0.386053	0.388484	2.147733
11	3.800	0.447520	0.388241	0.386053	0.388241	2.149459
12	4.180	0.447642	0.388022	0.386053	0.388022	2.151014
13	4.560	0.447752	0.387825	0.386053	0.387825	2.152415
14	4.940	0.447851	0.387648	0.386053	0.387648	2.153678
15	5.320	0.447940	0.387489	0.386053	0.387489	2.154816
16	5.700	0.448020	0.387345	0.386053	0.387345	2.155841
17	6.080	0.448092	0.387216	0.386053	0.387216	2.156765
18	6.460	0.448157	0.387100	0.386053	0.387100	2.157597
19	6.840	0.448215	0.386995	0.386053	0.386995	2.158346
20	7.220	0.445730	0.386901	0.386053	0.386901	2.159020
21	7.600	0.445784	0.386816	0.386053	0.386816	2.159628
22	7.980	0.445834	0.386740	0.386053	0.386740	2.160175
23	8.360	0.445878	0.386671	0.386053	0.386671	2.160668
24	8.740	0.445918	0.386609	0.386053	0.386609	2.161111
25	9.120	0.445954	0.386554	0.386053	0.386554	2.161510
26	9.500	0.445987	0.386504	0.386053	0.386504	2.161870
27	9.880	0.446016	0.386459	0.386053	0.386459	2.162194
28	10.260	0.446042	0.386418	0.386053	0.386418	2.162485
29	10.640	0.446044	0.386415	0.386053	0.386415	2.162511
30	11.020	0.446047	0.386411	0.386053	0.386411	2.162537
31	11.400	0.446049	0.386407	0.386053	0.386407	2.162564
32	11.780	0.446052	0.386404	0.386053	0.386404	2.162590
33	12.160	0.446054	0.386400	0.386053	0.386400	2.162616
34	12.540	0.446056	0.386396	0.386053	0.386396	2.162642
35	12.920	0.446059	0.386393	0.386053	0.386393	2.162669
36	13.300	0.446061	0.386389	0.386053	0.386389	2.162695
37	13.680	0.446063	0.386385	0.386053	0.386385	2.162721
38	14.060	0.446066	0.386382	0.386053	0.386382	2.162747
39	14.440	0.446068	0.386378	0.386053	0.386378	2.162774

40	14.820	0.446070	0.386374	0.386053	0.386374	2.162800
41	15.200	0.446073	0.386371	0.386053	0.386371	2.162826

Maximalni rychlost vody v propustku = 2.162826 m/s
ve vzdalenosti 15.200 m od vtoku

Navržený kruhový profil DN 800 na Q100 vyhoví

PŘÍLOHA 3 - ZÁZNAMY Z PROJEDNÁNÍ

Záznamy z výrobních porad viz dokladová část – H.1.14.

Záznam z projednání připomínek viz dokladová část – H.8.