

PŘÍLOHA 1

SO 10-21-06 Výh. Skály - Praha Vysočany, propustek v ev. km 8,014

Technická zpráva

1. Identifikační údaje

Stavba:	Optimalizace traťového úseku Mstětice (mimo) – Praha-Vysočany (včetně)
Objekt:	SO 10-21-06 Výh. Skály - Praha Vysočany, propustek v ev. km 8,014
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 9
Katastrální území:	Praha Vysočany
Staničení propustku – evidenční:	km 27,656 (TÚ 1192), km 8,014 (TÚ 0901)
Staničení propustku – nové:	km 8,018 188 (TÚ 0901)
Překonávaná překážka:	občasná vodoteč
Traťový úsek:	1192 - Lysá n. Labem - Praha Vysočany 0901 – Praha - Turnov
Definiční úsek:	06 Praha Vysočany - Skály

2. Charakter 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. Geologické a geotechnické podmínky

IG-průzkum nebyl proveden. S ohledem na to, že se jedná o trubní propustek, postačil by odhad únosnosti základové spáry eventuálně je možno provést 1 kopanou sondu. Stavebnětechnický průzkum stávajícího trubního propustku se provádět nemusí.

4. Stávající stav propustku

Charakteristika objektu:

Železniční trubní propustek se nachází v širé trati. Je tvořen kamennými čelními zdmi mezi ně jsou vloženy trouby DN 800. Na objektu jsou osazeny železobetonové římsy bez zábradlí. Propustek je ve spádu cca 2 %. Jeho stav je dobrý.

Počet otvorů:1
 Délka propustku:cca 15,4m
 Délka přemostění:0.8m
 Rozpětí propustku:0,8m
 Úhel křížení: :90 °
 Šikmost propustku:kolmý
 Počet používaných kolejí na propustku:3
 Poloha v trati:širá trať
 Rok stavby:.....1924

4.1. Stávající prostorové uspořádání

Šířka propustku :.....cca 15,4m kolmo na koleje
 Světlost kolmá: 0,8 m

4.2. Stávající technický stav propustku

4.2.1. Popis a technický stav objektu

Železniční trubní propustek se nachází v širé trati. Je tvořen kamennými čelními zdmi mezi ně jsou vloženy trouby DN 800. Na vtoku i výtoku je železobetonová římsa, která je v dobrém stavu bez zábradlí. Místně na římsce roste mech. Dno propustku je ve spádu cca 2%. Omítka je ve špatném stavu.

5. Nový stav propustku

5.1. Rozsah úprav

Propustek bude odstraněn, zůstanou pouze části čel, které nejsou v kolizi s novou dispozicí. Budou položeny nové patkové trouby. Na vtoku se provede vtoková jímka a na výtoku se propustek ukončí šikmo ve svahu. Na vtoku a výtoku se provede odláždění.

5.2. Základní údaje

5.2.1. 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 $Z_{UIC} = \min 1,21$

5.2.2. Nová kolej na mostě

úsek trati	šírá trať
největší traťová rychlost	$V = 100 \text{ km/hod}$, $V_k = 130 \text{ km/hod}$
největší traťová rychlost	$V = 100 \text{ km/hod}$
železniční svršek na propustku	UIC60 / betonové pražce
sklonové poměry na propustku	stoupá ve směru staničení ve sklonu 11,208‰
směrové poměry na propustku	1 – přechodnice oblouku $R = 650 \text{ m}$ 0 – přechodnice oblouku $R = 654 \text{ m}$ 2 – přechodnice oblouku $R = 658,75 \text{ m}$

posun nové koleje v příčném směru oproti stávajícímu stavu koleje v ose propustku

- 1 – 34 mm vlevo
- 0 – 61 mm vpravo
- 2 – 105 mm vlevo

5.2.3. Nové prostorové uspořádání na propustku

Přesypaný objekt, vpravo s otevřeným kolejovým ložem, vlevo (u koleje č.2) s uzavřeným ložem. Šířkové uspořádání otevřeného lože je stejné jako v přilehlé trati včetně volného schůdného a manipulačního prostoru (VSMP).

Vzdálenost zábradlí od osy koleje3,214 m > 3,125 m (VMP 3,0)

Šířka propustku:.....18,98 m

Výška přesypávky (ke spodní ploše pražce).....0,8 m

5.2.4. Nová výška obrysu kolejového lože

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

5.2.5. Nové prostorové uspořádání pod propustkem

Rekonstrukcí se prostorové uspořádání nemění. Zůstává světlost DN800mm.

5.3. Popis technického řešení

Stávající propustek je v dobrém stavu, nelze však určit zatížitelnost, protože se nedá zjistit stavební stav ani typ použitých trub.

Při rekonstrukci tohoto propustku budou stávající trouby vybourány a do stávajících čel se osadí nové železobetonové trouby DN 1000. Trouby budou uloženy na betonové desce z betonu B 25/30, XF3 (max.průsak 20 mm dle ČSN EN 12 390-8), vyztužené KARI sítí. Propustek bude na levé vtokové straně opatřen betonovou šachtou z betonu B 30/37, do které budou zaústěny drážní příkopy. Stěny šachty jsou vyztuženy ocelovou svařovanou sítí. Šachta bude zakryta uzamykatelným porořostem v ocelovém rámu. Na stávajícím čele na vtoku bude provedena nová železobetonová římsa, vzhledem k malé výšce nad terénem (resp. nad roštem šachty) nebude opatřena zábradlím. Čelo vpravo, na výtoku, bude odbouráno, trouby budou přesypány a ukončeny šikmo. Vtoková i výtoková část bude opatřena dlažbou z lomového kamene do betonu. Do propustku jsou zaústěny drážní příkopy. V odláždění na výtoku bude provedeno vyznačení letopočtu výstavby vlysem do betonu.

6. Provádění objektu

6.1. Staveniště a přístupy

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

Poloha staveniště je podrobně řešena v POV stavby.

6.2. Postup výstavby

Přípravné práce

- vybudování zařízení staveniště
- odstranění náletového porostu na žel.násypu v okolí propustku
- vybudování pažené jímky pro zachycení stáv.vodoteče, položení čerpacího potrubí

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

cca 14 dní

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

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

cca 14 dní

- **záporové pažení** - zajištění nové koleje č.0
- demolice příslušné části stávajícího propustku
- vybetonování druhé části podkladní betonové desky a položení části patkových trub na vtokové straně pod kol.č.2
- provedení asfaltových nátěrů trub
- provedení vtokové jímky a nové římsy na vtoku
- zásyp této části nového trubního propustku, odláždění svahu okolo šikmého vyústění propustku a položení nové koleje č.2

Dokončovací práce

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

6.3. 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 00.6-02-53	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

7. Požadavky na doplnění podkladů

Doplnit technické doporučení na založení objektu (odborným odhadem) nebo provést 1 kopanou sondu.

8. 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)

9. 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:			8	0	1	4
----	--	-----	----	-----	--	--	---	---	---	---

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	650 [m]	650 [m]	650 [m]
převýšení koleje	92 [mm]	92 [mm]	92 [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 P12:

Vycisleni velkych vod na malych povodich dle Cerkasina:

$$(VQ100 = 24.7 * C * (v^{(2/3)}) * P / (p * (L^{(2/3)})))$$

Objemovy soucinitel odtoku C : 0.400

Plocha povodi P (km ctver.) : 0.184

Delka udoli L (km) : 0.470

Spad udoli v procentech : 12.500

Zalesneni povodi v procentech: 95.000

Koeficient nevyvinuteho toku : 1.600

Koeficient vystrednosti toku : 1.400

$$VQ100=0.997 \text{ m}^3/\text{s} \quad v=0.699 \text{ m/s} \quad p= 1.060*1.60*1.40= 2.375$$

$$v^{(2/3)}=0.787$$

Návrhový průtok Q100 dle Čerkašina je 1,00 m³/s

SUDOP PRAHA

PROGRAM PROPUST

HYDRAULICKÝ VÝPOČET KRUHOVÝCH A OBDELNÍKOVÝCH PROPUSTKU

Datum výpočtu - 24.09.2015

Název objektu - 8.014

Vstupní údaje :

Průměr propustku	YT = 0.800 m
	YT = 1.000 m
Delka propustku	L = 17.400 m
Průtokové množství	Q = 1.000 m ³ /s
Přítoková rychlost	VO = 0.000 m/s
Odtoková rychlost	VA = 0.000 m/s
Hloubka vody za výtokem	A = 0.500 m
Spád dna propustku	J = 0.0100
Drsnost dna (dle Manninga)	N = 0.0220
Součinitel tvaru vtoku	FI = 0.8500

VÝSLEDKY *****

Hloubka před propustkem	Y = 1.202500 m ...pro DN 800
Hloubka před propustkem	Y = 0.889621 m .pro DN 1000
Výpočtová délka propustku	LN = 17.400000 m
Kritická hloubka	YK = 0.609691 m
Hloubka rovnomerního proudění	YO = 0.800000 m
Spád rovnomerního průtoku (plným profilem)	JT = 0.016378

Por. cis.	Vzdalenost od vtoku	Vzajemna hloubka	Krivka od vtoku	vzduti nebo snížení od vytoku	Vysledna hloubka	Rychlost vody
prof.	< m >	< m >	< m >	< m >	< m >	< m/s >
1	0.000	0.800000	0.476160	0.790031	0.476160	3.206307
2	0.435	0.800000	0.483885	0.787534	0.483885	3.145247
3	0.870	0.800000	0.491609	0.785038	0.491609	3.086714
4	1.305	0.783746	0.499334	0.782559	0.782559	2.000296
5	1.740	0.761849	0.507059	0.780081	0.780081	2.002694
6	2.175	0.744280	0.514784	0.777602	0.777602	2.005249
7	2.610	0.725059	0.524631	0.775124	0.775124	2.007952
8	3.045	0.707959	0.534478	0.772631	0.772631	2.010815
9	3.480	0.692411	0.544326	0.770138	0.770138	2.013814
10	3.915	0.673316	0.557877	0.767615	0.767615	2.016984
11	4.350	0.655985	0.571429	0.765093	0.765093	2.020285
12	4.785	0.629442	0.594286	0.762527	0.762527	2.023774
13	5.220	0.000000	0.614857	0.759960	0.759960	2.027391
14	5.655	0.000000	0.622540	0.757338	0.757338	2.031216
15	6.090	0.000000	0.630223	0.754716	0.754716	2.035169
16	6.525	0.000000	0.637905	0.752022	0.752022	2.039359
17	6.960	0.000000	0.643507	0.749328	0.749328	2.043680
18	7.395	0.000000	0.649109	0.746492	0.746492	2.048367
19	7.830	0.000000	0.654711	0.743656	0.743656	2.053193
20	8.265	0.000000	0.659294	0.740819	0.740819	2.058157
21	8.700	0.000000	0.663877	0.737786	0.737786	2.063615
22	9.135	0.000000	0.668459	0.734752	0.734752	2.069227
23	9.570	0.000000	0.673042	0.731719	0.731719	2.074990
24	10.005	0.000000	0.676813	0.728411	0.728411	2.081446
25	10.440	0.000000	0.680583	0.725103	0.725103	2.088080
26	10.875	0.000000	0.684354	0.721795	0.721795	2.094890
27	11.310	0.000000	0.688124	0.718091	0.718091	2.102725
28	11.745	0.000000	0.691394	0.714386	0.714386	2.110779
29	12.180	0.000000	0.694664	0.710682	0.710682	2.119051
30	12.615	0.000000	0.697934	0.706362	0.706362	2.128975
31	13.050	0.000000	0.701204	0.702041	0.702041	2.139196
32	13.485	0.000000	0.704135	0.697721	0.697721	2.149714
33	13.920	0.000000	0.707065	0.692286	0.692286	2.163371
34	14.355	0.000000	0.709996	0.686850	0.686850	2.177502
35	14.790	0.000000	0.712927	0.681415	0.681415	2.192111
36	15.225	0.000000	0.715616	0.674577	0.674577	2.211176
37	15.660	0.000000	0.718304	0.667739	0.667739	2.231014
38	16.095	0.000000	0.720993	0.656794	0.656794	2.264408
39	16.530	0.000000	0.723682	0.645850	0.645850	2.299879
40	16.965	0.000000	0.726195	0.628722	0.628722	2.359734
41	17.400	0.000000	0.728707	0.609691	0.609691	2.432829

Maximalni rychlost vody v propustku = 3.206307 m/s
ve vzdalenosti 0.000 m od vtoku

**Navržený kruhový profil DN 800 na Q100 vyhoví
Hloubka před propustkem 1,2 m**

Por. cis.	Vzdalenost od vtoku	Vzajemna hloubka	Krivka od vtoku	vzduti nebo snížení od vytoku	Vysledna hloubka	Rychlost vody
prof.	< m >	< m >	< m >	< m >	< m >	< m/s >
1	0.000	0.587796	0.515736	0.618943	0.618943	1.958824
2	0.435	0.584611	0.523019	0.618852	0.618852	1.959163
3	0.870	0.582371	0.530301	0.618761	0.618761	1.959502
4	1.305	0.581358	0.538814	0.618653	0.618653	1.959905
5	1.740	0.581710	0.547327	0.618545	0.618545	1.960309
6	2.175	0.578769	0.554587	0.618415	0.618415	1.960792
7	2.610	0.577026	0.561122	0.618286	0.618286	1.961275
8	3.045	0.577838	0.567002	0.618131	0.618131	1.961853
9	3.480	0.582295	0.572295	0.617977	0.617977	1.962432
10	3.915	0.000000	0.575100	0.617791	0.617791	1.963128
11	4.350	0.000000	0.577904	0.617605	0.617605	1.963824
12	4.785	0.000000	0.580206	0.617381	0.617381	1.964663
13	5.220	0.000000	0.582507	0.617158	0.617158	1.965503
14	5.655	0.000000	0.584445	0.616887	0.616887	1.966520
15	6.090	0.000000	0.586383	0.616616	0.616616	1.967539
16	6.525	0.000000	0.588044	0.616287	0.616287	1.968780
17	6.960	0.000000	0.589705	0.615957	0.615957	1.970024
18	7.395	0.000000	0.591366	0.615553	0.615553	1.971550
19	7.830	0.000000	0.592705	0.615149	0.615149	1.973078
20	8.265	0.000000	0.594043	0.614649	0.614649	1.974974
21	8.700	0.000000	0.595382	0.614150	0.614150	1.976873
22	9.135	0.000000	0.596484	0.613523	0.613523	1.979260
23	9.570	0.000000	0.597587	0.612897	0.612897	1.981653
24	10.005	0.000000	0.598689	0.612098	0.612098	1.984716
25	10.440	0.000000	0.599611	0.611298	0.611298	1.987790
26	10.875	0.000000	0.600534	0.610250	0.610250	1.991835
27	11.310	0.000000	0.601456	0.609203	0.609203	1.995899
28	11.745	0.000000	0.602236	0.608011	0.608011	2.000545
29	12.180	0.000000	0.603016	0.606686	0.606686	2.005735
30	12.615	0.000000	0.603797	0.605215	0.605215	2.011537
31	13.050	0.000000	0.604463	0.603580	0.603580	2.018027
32	13.485	0.000000	0.605129	0.601763	0.601763	2.025294
33	13.920	0.000000	0.605795	0.599745	0.599745	2.033436
34	14.355	0.000000	0.606368	0.597502	0.597502	2.042568
35	14.790	0.000000	0.606941	0.595010	0.595010	2.052821
36	15.225	0.000000	0.607513	0.592242	0.592242	2.064347
37	15.660	0.000000	0.608008	0.589165	0.589165	2.077320
38	16.095	0.000000	0.608503	0.585747	0.585747	2.091946
39	16.530	0.000000	0.608998	0.581949	0.581949	2.108461
40	16.965	0.000000	0.609428	0.577729	0.577729	2.127145
41	17.400	0.000000	0.609858	0.573040	0.573040	2.148328

Maximalni rychlost vody v propustku = 2.148328 m/s
ve vzdalenosti 17.400 m od vtoku

**Navržený kruhový profil DN 1000 na Q100 vyhoví
Hloubka před propustkem 0,9 m**

PŘÍLOHA 3 - ZÁZNAMY Z PROJEDNÁNÍ

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

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