

PŘÍLOHA 1

SO 10-21-03 Výh. Skály - Praha Vysočany, propustek v ev. km 10,185

Technická zpráva

1. Identifikační údaje

Stavba:	Optimalizace traťového úseku Mstětice (mimo) – Praha-Vysočany (včetně)
Objekt:	SO 10-21-03 Výh. Skály - Praha Vysočany, propustek v ev. km 10,185
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 20 - Horní Počernice
Katastrální území:	Praha - Horní Počernice
Staničení – evidenční:	km 25,487 (TÚ 1192), km 10,185 (TÚ 0901)
Staničení – nové:	km 10,189 767 (TÚ 0901)
Překonávaná překážka:	občasná vodoteč
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 propustek se nachází v širé trati v úseku Odb. Skály Praha Vysočany jako přesýpaný objekt. Skládá se ze 3 částí.

Levá (původní) část propustku tvoří kamenná klenba sv.šířky 1,90 m s rovnoběžnými křídly. Opěry i křídla jsou kamenná z kvádrového zdiva. Délka této části propustku je 6,15 m. Tato původní klenba byla prodloužena deskovou konstrukcí ze zabetonovaných kolejnic na kamenných opěrách sv.1,90 m

a délky 2,40 m. Pravou část propustku pod turnovskou tratí tvoří kamenná klenba sv. 1,95 m a délka této části je 4,85 m.

K levé části propustku byla z důvodů dodržení mostního průjezdného profilu přibetonována železobetonová římsa s ocelovým úhelníkovým zábradlím. Na pravém (vtokovém) čele je rovněž umístěno úhelníkové zábradlí.

Dno propustku je ve spádu cca 4,65 % a je vydlážděno dlažbou z lomového kamene. Výška nadnásypu je cca 1,0 m.

Počet otvorů:1
 Délka propustku:6,15 + 2,40 + 4,85 = 13,40 m
 Délka přemostění:1,90 m
 Rozpětí propustku:klenba 2,55 m, deska 2,40 m
 Úhel křížení: :90 °
 Šikmost propustku:kolmý
 Počet používaných kolejí na propustku:3
 Poloha v trati:širá trať
 Rok výstavby:1914, přístavba 1923 a 2003

3.1. Stávající prostorové uspořádání

3.1.1. Stávající prostorové uspořádání na propustku

Vzdálenost zábradlí od osy koleje kol.1 – 2,85 m, kol.2 – 2,35 m
 Šířka propustku :13,40 m
 Výška přesypávky v místě stáv. trať. kolejí1,0 m

3.1.2. Stávající prostorové uspořádání pod propustkem

Volná výška nad vodotečí - vlevo: cca 1,50 m
 Volná výška nad vodotečí – vpravo: cca 0,85 m
 Světlá šířka: 1,90 m

3.2. Stávající technický stav propustku

3.2.1. Popis a technický stav objektu

Stávající propustek pod tratí Lysá nad Labem – Praha Vysočany je složen dvou konstrukcí. Původní propustek je přesýpaná kamenná klenba která byla vpravo prodloužena deskou ze zabetonovaných kolejnic vpravo sv. šířka 1,90 m. Na levé straně byla z důvodů dodržení mostního průřezu přibetonována železobetonová římsa z úhelníkovým zábradlím. Vpravo pod tratí Praha – Trutnov, byl k tomuto prodlouženému propustku přistavěn kamenný klenutý propustek.

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 (ne nutně v daném pořadí):

- demolice zábradlí a říms na obou stranách propustku
- vybudování vtokové šachty
- vybetonování podkladní desky a osazení patkových trub včetně izolačních nátěrů
- vyplnění prostoru mezi trubním a stávajícím propustkem výplňovým betonem a injektáž tohoto betonu
- odláždění 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	šírá trať (úsek Odbočka Skály – Praha Vysočany)
největší traťová rychlost	V – 100 km/hod
železniční svršek na propustku	UIC60 / betonové pražce
sklonové poměry na propustku	stoupá ve směru staničení ve sklonu 10,953‰
směrové poměry na propustku	1 – přechodnice oblouku R - 520 m
	0 – přechodnice oblouku R – 524 m
	2 – přechodnice oblouku R – 528,75 m
posun nové koleje v příčném směru oproti stávajícímu stavu koleje v ose propustku	1 – 30 mm vpravo
	0 – 321 mm vpravo
	2 – 117 mm vlevo

4.2.3. Nové prostorové uspořádání na propustku

Přesypávaný objekt s otevřeným kolejovým ložem. Šířkové uspořádání je stejné jako v přilehlé trati včetně volného schůdného a manipulačního prostoru (VSMP).

Vzdálenost římsy od osy koleje -

Šířka propustku:.....22,6 m

Výška přesypávky (ke spodní ploše pražce).....2,15 m

4.2.4. Nová 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 vestavěním trubním DN 1000

4.3. Popis technického řešení

Stávající propustek pod tratí Lysá nad Labem – Praha Vysočany je složen dvou konstrukcí. Původní propustek je přesypaná kamenná klenba která byla vpravo prodloužena deskou ze zabetonovaných kolejnic vpravo sv.šířka 1,90 m. Na levé straně byla z důvodů dodržení mostního průřezu přibetonována železobetonová římsa z úhelníkovým zábradlím. Vpravo pod tratí Praha – Trutnov, byl k tomuto prodlouženému propustku přistavěn kamenný klenutý propustek.

Při rekonstrukci tohoto propustku, bude do stávajícího propustku vestavěn trubní propustek z železobetonových trub 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 pravé vtokové straně ukončen betonovou šachtou z betonu B 30/37, do které budou zaústěny drážní příkopy. Stěny šachty jsou vyztuženy ocelovou svařovanou sítí. Šachta bude zakryta uzamykatelným pororoštem v ocelovém rámu. Na pravé straně je propustek ukončen šikmo. Prostor mezi stávajícím a trubním propustkem bude vyplněn výplňovým betonem C 8/10, který bude proinjektován.

U stávajícího propustku budou demolovány římsy a zábradlí.

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.

Propustek slouží jako občasná vodoteč.

5. Provádění objektu

5.1. Staveniště a přístupy

Přístup na staveniště je po tělese železniční trati.

Přístup 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 a 2 – výluka kol.č. 0 a 2, resp. kol.č.1

- demolice zábradlí a říms
- výstavba vtokové šachty, podkladní desky a osazení patkových trub včetně izolačních nátěrů
- vyplnění prostoru mezi vestavěným a původním propustkem výplňovým betonem a je injektáží
- zásyp této části nového trubního propustku, odláždění svahu okolo šikmého vyústění propustku

Dokončovací práce

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

- odstranění zařízení staveniště

5.3. Hlavní související objekty

PS 10-01-11	Výh. Skály - Praha Vysočany, traťové zabezpečovací zařízení
PS 00.6-02-51	Mstětice - Odbočka Balabenska, 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

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 Protikorozi 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 124Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací, Ministerstvo dopravy, odbor infrastruktury (12/2008)

8. Odchyłky 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:		1	0	1	8	5
----	--	-----	----	-----	--	---	---	---	---	---

B Identifikace části mostu

část mostu: poř. číslo (ve směru staničení) 1 pod kolejí 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	520 [m]	520 [m]	520 [m]
převýšení koleje	78 [mm]	78 [mm]	78 [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 P9:

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.) : 0.315

Delka udoli L (km) : 0.690

Spad udoli v procentech : 5.300

Zalesneni povodi v procentech: 90.000

Koeficient nevyvinuteho toku : 1.600

Koeficient vystrednosti toku : 1.400

$$VQ100=0.992 \text{ m}^3/\text{s} \quad v=0.514 \text{ m/s} \quad p=1.151*1.60*1.40=2.579$$

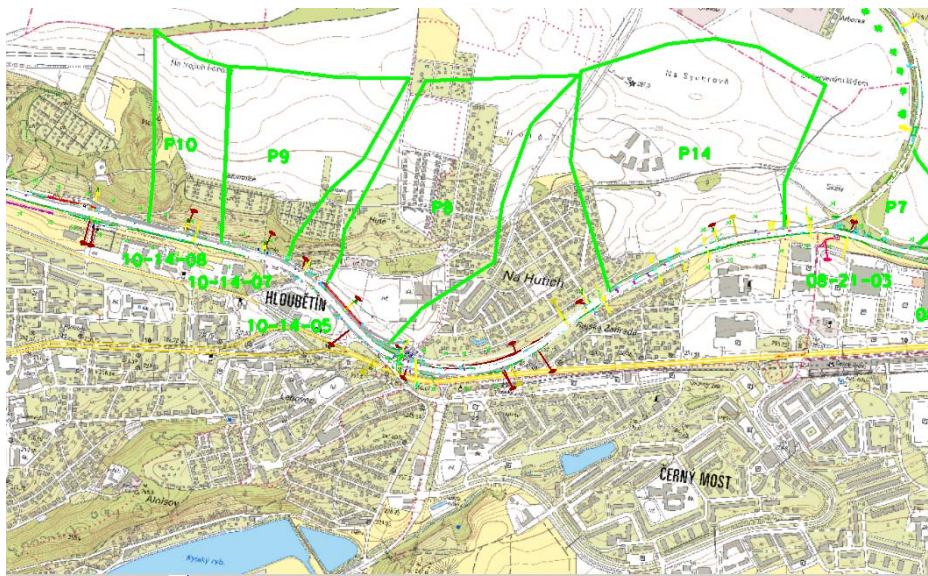
$$v^{(2/3)}=0.642$$

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

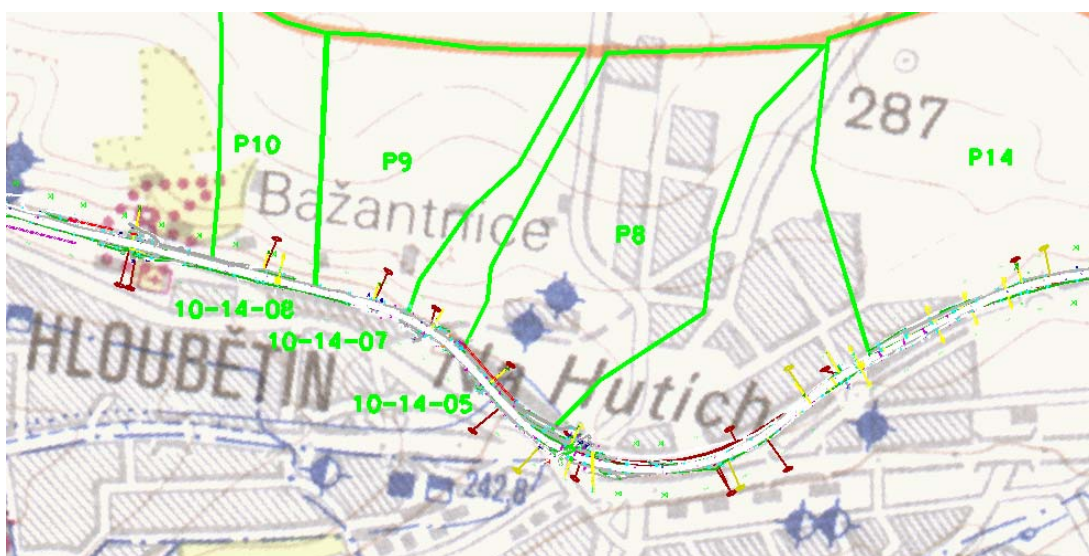
Situace povodí P8,P9,P10



Obr.1 – letecké foto



Obr.2 – mapa 1:10 000



Obr.3 – vodohospodářská mapa

SUDOP PRAHA

PROGRAM PROPUST

HYDRAULICKÝ VÝPOČET KRUHOVÝCH A OBDELNÍKOVÝCH PROPUSTKŮ

Datum výpočtu - 21.09.2015

Název objektu - 10.185

Vstupní údaje :

Průměr propustku	YT = 1.000 m
Delka propustku	L = 19.650 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 = 0.0300
Drsnost dna (dle Manninga)	N = 0.0220
Součinitel tvaru vtoku	FI = 0.8500

VÝSLEDKY

Hloubka před propustkem	Y = 0.938621 m
Výpočtová délka propustku	LN = 19.650000 m
Kritická hloubka	YK = 0.573040 m
Hloubka rovnoměrného proudění	YO = 0.444472 m
Spád rovnoměrného průtoku (plným profilem)	JT = 0.004982

Por. cis.	Vzdalenost od vtoku	Vzajemna hloubka	Krivka vzduti nebo snizeni od vtoku	Vysledna od vytoku	Rychlost hloubka vody	
prof.	< m >	< m >	< m >	< m >	< m >	< m/s >
1	0.000	0.587796	0.515736	0.446362	0.515736	2.448386
2	0.491	0.585941	0.508609	0.446502	0.508609	2.491851
3	0.982	0.593399	0.502196	0.446666	0.502196	2.532320
4	1.474	0.600418	0.496423	0.446829	0.496423	2.569885
5	1.965	0.606283	0.491228	0.447020	0.491228	2.604657
6	2.456	0.612199	0.486552	0.447210	0.486552	2.636761
7	2.947	0.617342	0.482344	0.447433	0.482344	2.666331
8	3.439	0.621913	0.478684	0.447655	0.478684	2.692588
9	3.930	0.626724	0.475024	0.447915	0.475024	2.719359
10	4.421	0.630288	0.472289	0.448175	0.472289	2.739711
11	4.912	0.633632	0.469553	0.448479	0.469553	2.760362
12	5.404	0.636628	0.467426	0.448783	0.467426	2.776638
13	5.895	0.639625	0.465298	0.449139	0.465298	2.793102
14	6.386	0.641844	0.463601	0.449495	0.463601	2.806370
15	6.877	0.644032	0.461904	0.449914	0.461904	2.819761
16	7.369	0.645807	0.460527	0.450333	0.460527	2.830718
17	7.860	0.647766	0.459150	0.450826	0.459150	2.841759
18	8.351	0.649469	0.458019	0.451319	0.458019	2.850891
19	8.842	0.651085	0.456888	0.451902	0.456888	2.860081
20	9.334	0.652393	0.455950	0.452485	0.455950	2.867744
21	9.825	0.653701	0.455012	0.453176	0.455012	2.875448
22	10.316	0.654793	0.454229	0.453868	0.453868	2.884899
23	10.807	0.655885	0.453445	0.454693	0.454693	2.878081
24	11.299	0.656803	0.452787	0.455517	0.455517	2.871295
25	11.790	0.657720	0.452129	0.456506	0.456506	2.863195
26	12.281	0.658494	0.451574	0.457495	0.457495	2.855140
27	12.772	0.659268	0.451018	0.458691	0.458691	2.845460
28	13.264	0.659924	0.450548	0.459887	0.459887	2.835844
29	13.755	0.660542	0.450078	0.461347	0.461347	2.824186
30	14.246	0.661127	0.449678	0.462807	0.462807	2.812621
31	14.737	0.661727	0.449279	0.464614	0.464614	2.798432
32	15.229	0.662239	0.448938	0.466422	0.466422	2.784382
33	15.720	0.662750	0.448598	0.468702	0.468702	2.766852
34	16.211	0.663187	0.448307	0.470982	0.470982	2.749537
35	16.703	0.663623	0.448017	0.473942	0.473942	2.727377
36	17.194	0.663996	0.447768	0.476901	0.476901	2.705565
37	17.685	0.664370	0.447520	0.480927	0.480927	2.676443
38	18.176	0.664689	0.447307	0.484952	0.484952	2.647932

39	18.667	0.665009	0.447095	0.489450	0.489450	2.616777
40	19.159	0.665283	0.446912	0.494447	0.494447	2.583002
41	19.650	0.665557	0.446730	0.500000	0.500000	2.546479

Maximalni rychlost vody v propustku = 2.884899 m/s
ve vzdalenosti 10.316 m od vtoku

Navržený kruhový profil DN 1000 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.