

PO PŘIPOMÍNKÁCH

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Aktualizace	09/2020
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



SŽDC, s.o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
tel.: +420 222 335 777
e-mail: szdc@szdc.cz

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
e-mail: praha@sudop.cz

Zpracovatel části:

PRISTA s.r.o.

Hviezdoslavova 614/16
400 03, Ústí nad Labem
IČ: 067 60 163
tel.: +420 724 227 712
e-mail: cerny.prista@gmail.com

Hlavní inženýr projektu:

ING. JIŘÍ PROKÚPEK

Garant profese:

DLE PŘÍLOH

Středisko:

ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY

Vedoucí střediska:

ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

Ing. Martin Klomínský

Vypracoval:

Ing. Jan Fišer

Kontroloval:

Ing. Martin Klomínský

Název akce:

Zlepšení provozních parametrů trati Jaroměř - Stará Paka

Číslo smlouvy:

17 291 208

Projektový stupeň:

PD

Část:

MOSTY, PROPUSTKY A ZDI
SO 11-14-14 Propustek ev. km 46,855

Datum:

06/2018

Číslo části:

E.1.4

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Počet formátů:

11xA4

Číslo přílohy:

1

SO 11-14-14

PROPUSTEK V EV. KM 46,855

001. Technická zpráva

OBSAH:

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
B. ÚVOD	4
C. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O DOSAVADNÍM STAVU PROPUSTKU	5
D. POPIS PROPUSTKU - NOVÝ STAV	6
E. NORMY, PŘEDPISY A ODCHYLKY.....	8
F. HLAVNÍ SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	9
G. ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ A STAVEBNÍ POSTUPY	9
H. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ	10
F. VÝKAZ VÝMĚR.....	10

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby : „Zlepšení provozních parametrů trati Jaroměř-Stará Paka“

Objekt : SO 11-14-14 - Propustek v ev. km 46,855

Objednatel (investor) : Správa železnic, s.o.
Dlážděná 1003/7, Praha 1, 110 00

- zastoupený Správa železnic, s.o., Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, Praha 9, 190 00

Správce objektu : Správa železnic, s.o., OŘ Hradec Králové, Správa
mostů a tunelů

Odpovědný projektant stavby :

Odpovědný projektant objektu :

Kraj : Královéhradecký

Pověřená obec : Heřmanice [574040]

Katastrální území : Slotov [638528]

Překonávaná překážka : občasná vodoteč

Datum : listopad 2018

Stupeň dokumentace : přípravná dokumentace

B. ÚVOD

Předmětem tohoto objektu je projekt přestavby železničního propustku v ev. km 46,855.

Stávající nosná konstrukce z roku 1968 je tvořena TZR troubami DN 1250 a železobetonovými průčelími, převádí jednokolejnou trať přes občasnou vodoteč. Propustek je v širé trati. Světlá šířka propustku je 1,25 m a délka 8,10 m. Úhel křížení s tratí je 89°. Z důvodu nedostatečné zatížitelnosti (0,35) je navrženo nahrazení stávajícího propustku novým objektem.

Propustek bude nahrazen železobetonovými troubami DN 1000. Nový propustek bude tvořen jedenácti patkovými troubami pro železniční propustky na obou stranách ukončených zkosenými prefabrikáty. Délka nového propustku bude 14,34 m se spádem 3,5%. Na propustku bude provedeno otevřené štěrkové lože s dostatkem místa na umístění TK žlabů. Stávající propustek bude dle potřeby ubourán. ZKPP nebude na tomto objektu prováděno. Propustek převádí občasnou vodoteč z levé strany trati na pravou. Profil propustku je navržen s ohledem na jeho délku a sklon (ČSN 73 6201 tabulka 13.1.) a s ohledem na hydrotechnický výpočet.

Stavba bude probíhat v návaznosti na výluky na trati.

Uvedené stavební činnosti jsou v souladu s projednáním na výrobních poradách konaných k tomuto objektu.

Přestavba propustku je součástí akce „Zlepšení provozních parametrů trati Jaroměř-Stará Paka“.

Údaje o trati :

- propustek je ve staničním úseku :
 - TÚ 1601 Jaroměř – Dvůr Králové n. L.
 - DÚ 08
- staničení
 - evidenční km 36,855
 - nové km -
 - přesné km 36,854.600
- koleje č. 1 je na propustku v oblouku $R=767$
- převýšení $D_1 = 60$ mm
- nová niveleta TK - 305,264 - tj. o 7 mm níže než stávající kolej
- posuny kolejí - kolej o 39 mm vlevo od stávající koleje
- kolej klesá 9,821 ‰
- prostorové uspořádání na propustku vyhovuje ČSN 73 6201:
 - VMP 2,5
 - otevřené štěrkové lože

- rychlost - stávající stav: - 90 km/hod
- rychlost - navrhovaný stav: - 100 km/hod
- rychlost - výhledový stav: - 120 km/hod - pro klasické soupravy

Podklady :

- Vlastní prohlídka místa stavby a pořízení fotografické dokumentace.
- Geodetické zaměření prostoru propustku a jeho okolí.
- Návrh směrového vedení kolejí a návrh podélného profilu trati.
- Projednávání mostních objektů s dotčenými správci (součástí souhrnné části projektu).

Projednání dokumentace s útvary Správy železnic, s.o. :

Inženýrsko - geologické poměry a založení propustku :

Průzkumy zatím nejsou k dispozici

Požadavky na GTP a geodetické zaměření v dalším stupni projektové dokumentace

V dalším stupni dokumentace je nutné provést vrt s dynamickými penetracemi a ověřit základové poměry v místě navrhovaného propustku.

Vzhledem k tomu, že pro potřeby PD bylo použito zaměření z roku 2013 je nutné provést nové geodetické zaměření celé oblasti především z důvodů již provedených staveb.

C. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O DOSAVADNÍM STAVU PROPUSTKU

Stávající objekt je situován na stávající provozované jednokolejně trati Jaroměř – Dvůr Králové n. L.

Stávající nosná konstrukce z roku 1968 je tvořena TZR troubami DN 1250 a železobetonovými průčelími, převádí jednokolejnou trať přes občasnou vodoteč. Propustek je v širé trati. Světlá šířka propustku je 1,25 m a délka 8,10 m. Úhel křížení s tratí je 89°.

Hlavní důvody přestavby :

Z důvodu nedostatečné zatížitelnosti (0,35) je navrženo nahrazení stávajícího propustku novým objektem.

Na základě toho se navrhuje komplexní přestavba objektu na nový trubní propustek.

Údaje o propustku :

Druh nosné konstrukce	:	TZR trouby DN 1250
Druh spodní stavby	:	železobetonová čela

Počet otvorů	:	1
Délka přemostění	:	1,25 m
Rozpětí propustku	:	1,45 m
Volná šířka v ose propustku	:	8,30 mm
Volná výška pod propustkem	:	1,250 m
Délka propustku	:	8,10 m
Stavební výška	:	2,34 m
Šikmost propustku	:	89°
Počet kolejí na propustku	:	1
Poloha v trati	:	širá trať
Rok výstavby	:	1968
Hodnocení správce	:	1

D. POPIS PROPUSTKU - NOVÝ STAV

Údaje o novém propustku :

Zatížitelnost propustku	:	traťový úsek je řazen do 1. třídy tratí (ČSD PMR 18/86 Kategorie železničních tratí z hlediska mostů, 1986), trouby únosnosti pro zatížení LM71 s klasifikačním součinitelem $\alpha = 1,21$ doplněný modelem zatížení SW/2
Volná šířka na propustku vyhovuje	:	VMP není omezen
Šířka VMP	:	VMP 2,5 + rezerva 125 mm = 2625 mm
Druh nosné konstrukce	:	trubní propustek DN 1000
Počet otvorů	:	1
Stavební výška propustku	:	2,59
Nutná tloušťka kolejového lože trati	:	510mm + 40mm je pro přev. 0mm dodržena
Nutná šířka kolejového lože	:	vlevo 2200 mm + 60 mm je dodržena vpravo 2200 mm + 60 mm je dodržena
Délka přemostění	:	1,000 m
Délka propustku	:	14,340 m
Šikmost propustku	:	89°
Počet kolejí na propustku	:	1
Navrhovaný železniční svršek	:	

a) Nosná konstrukce

Propustek je tvořen jedenácti železobetonovými patkovými troubami DN 1000 na obou stranách ukončených zkosenými prefabrikáty. Sklon propustku je 3,5% z levé strany

trati na pravou. Pro přestavbu budou použity železobetonové trouby, které mají dle Systému péče o kvalitu platnou „přípustnost použití výrobku v železničních drahách ČR“ (TPD - platné technické podmínky dodací) pro zatížení vlakem „LM71 s klasifikačním součinitelem $\alpha = 1,21$ doplněný modelem zatížení SW/2. Železobetonové trouby patkové musí být pro spojování opatřeny perem a drážkou se zabudovaným integrovaným gumovým těsněním. Trubní propustek bude uložen na betonovém loži tl. 250 mm s výztužnou kari sítí při obou površích. V základové desce bude provedena dilatační spára tl. 20 mm bez zkosení hran. Dvě krajní trouby budou mít zvýšený ukončovací betonový základ s konstrukční výztuží. Na koncích propustku bude, jako součástí ukončovacího základu, proveden pas do nezámrzné hloubky.

BETON - INŽENÝRSKÉ OBJEKTY MIMO DOSAHU VOZOVEK A PĚŠÍCH KOMUNIKACÍ SE ZIMNÍ ÚDRŽBOU		
Konstrukce, konstrukční části staveb	Min. třída betonu	Stupeň vlivu prostředí
Základová deska a ukončovací základ	C25/30	XA2
Železobetonové trouby	dle TPD	dle TPD
Beton odláždění lomovým kamenem, koncový práh	C25/30	XD1, XF3

b) Izolace propustku

Vodonepropustnost bude zajištěna provedením trouby z provzdušněného vodostavebního betonu a zabudovanými integrovanými gumovými těsněními.

Trouby budou z vnější strany ochráněny ochranným nátěrem z 1x asfaltového penetračního nátěru + 2x asfaltového nátěru SA12.

c) Ochrana proti bludným proudům

S ohledem na specifické charakteristiky trubních propustků (nosná konstrukce se skládá ze samostatně působících prostorových dílů relativně malých rozměrů s uzavřenou konstrukcí, výztuž trub tvoří po obvodě uzavřenou klec, jednotlivé trouby jsou navzájem odděleny styky s možností jejich elektrické izolace - pryžové těsnění spojí) se sekundární opatření proti bludným proudům u těchto objektů neprovádí.

Použité trouby a provedení konstrukcí ukončení propustků musí být navrženy a provedeny v souladu s požadavky na primární ochranu proti účinkům bludných proudů. Tato opatření musí být respektována výrobcem trub a zohledněna při zpracování TPD.

d) Terénní úpravy

Terénní úpravy spočívají zejména v provedení kamenného odláždění svahů v prostoru na vtoku a výtoku dle projektu. Kamenná dlažba bude na vtoku a výtoku ukončena koncovým betonovým prahem. Svahy okolo zkoseného prefabrikátu budou odlážděny.

Svahy tělesa budou ohumusovány v rámci SO 11-11-01.

Do odtokových poměrů z propustku není zasahováno a je dle stávajícího stavu.

e) Inženýrské sítě

Stávající síť: Dle dostupných podkladů vede na pravé straně sdělovací kabel SSZT a optický kabel.

f) Přejed tělesa železničního spodku

Přejed tělesa železničního spodku na mostní objekty bude s uvážení přílohy č. 24 k SŽDC S 4. Jelikož se jedná o trubní propustek, nebude přejed proveden zesílenou konstrukcí pražcového podloží.

Pro zásyp a obsypy propustku bude použito min. 50% dovezená štěrkodrt' a zbytek bude tvořit probírka celého výkopu (max. však 50% vytěženého výkopu).

Rozsah kontrolních zkoušek hutnění zásypů a únosnosti zemní plně a rozsah jejich zkoušek a způsob je dán TKP, kapitolami 3 a 6.

g) Železniční svršek

Železniční svršek řeší samostatný stavební objekt SO 11-11-01. Na celém propustku je dodržena min. tloušťka kolejového lože 510 + 40 mm volný prostor pro čističku od os kolejí vlevo i vpravo 2200 mm + 60 mm.

h) Další vybavení

Letopočet výstavby bude vyznačen umělým kamenem s vlysem umístěným do dlažby na obou stranách. Výška číslic 200 mm.

E. NORMY, PŘEDPISY A ODCHYLKY

Předpisy a normy SŽDC a ČD

TKP Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, v platném znění,

Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních,

Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 16/2005, Hlavní zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky,

SŽDC SR 5 (S) Určování zatížitelnosti železničních mostů, 1995, Obecné technické podmínky ČD pro dokumentaci železničních mostních objektů, 2000

MVL 511 Nosné konstrukce žel. mostů se zabetonovanými ocelovými nosníky

MVL 649 Železobetonové trubní propustky

SŽDC SR 5/7 (S) Ochrana žel. mostních objektů proti účinkům bludných proudů

SŽDC S 5/4 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů

SŽDC S 3 Železniční svršek

SŽDC S 4 Železniční spodek

Evropské návrhové (Eurocode)

ČSN EN 13670	:	Provádění betonových konstrukcí
ČSN EN 1990 Eurokód	:	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991 Eurokód 1:		Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992 Eurokód 2:		Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993 Eurokód 3:		Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1994 Eurokód 4:		Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí
ČSN EN 1996 Eurokód 6:		Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 1997 Eurokód 7:		Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN EN 206 + A1		Beton: Specifikace vlastností, výroba
ČSN EN 1504		Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody (Část 1: Definice, Část 2: Systémy ochrany povrchu betonu, Část 3: Opravy se statickou funkcí a bez statické funkce, Část 4: Konstruktivní spojování, Část 5: Injektáž betonu, Část 6: Kotvení výztužných ocelových prutů, Část 7: Ochrana výztuže proti korozi, Část 8: Kontrola kvality a hodnocení shody, Část 9: Obecné zásady pro používání výrobků a systémů, Část 10: Použití výrobků a systémů a kontrola kvality provedení)

Normy ostatní

ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů (10/2008)
ČSN 73 6223	Ochrana proti nebezpečnému dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad kolejemi železničních drah

Odchyłky oproti předpisům a normám: Nejsou.

F. HLAVNÍ SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY

SO 11-11-01	Jaroměř-Dvůr Králové n. L. - železniční svršek
SO 11-11-02	Jaroměř-Dvůr Králové n. L. - železniční spodek
PS 10-12-01	Jaroměř-Dvůr Králové n. L., úpravy TZZ

G. ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ A STAVEBNÍ POSTUPY

Před začátkem stavby se vybudují přístupové cesty a staveništní plochy. Zajistí se zaměření, přeložení a případná ochrana veškerých stávajících inženýrských sítí.

Přestavba propustku se provede v jedné etapě dle harmonogramu POV. V rámci SO železničního spodku a svršku bude snesen stávající kolejový rošt a šterkové lože vyloučené koleje. Provedou se bourací a výkopové práce v rozsahu potřeb pro přestavbu propustku. Stávající ubourané konstrukce budou pod kolejí sneseny min do vzdálenosti 1,2 m od nové nivelety koleje. Po dokončení stavebních prací se v rámci SO žel. svršku provede nový železniční svršek a spodek.

Po dokončení nosné konstrukce se provedou dokončovací a nutné terénní úpravy.

V technologické dokumentaci je nutno respektovat závazný předpis SŽDC S 5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí a předpis TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů.

H. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ

V rámci dalšího stupně projektové dokumentace není požadován žádný další doplňující geotechnický průzkum.

F. VÝKAZ VÝMĚR

Poplatky za likvidaci odpadů POPLATKY ZA LIKVIDACÍ ODPADŮ NEKONTAMINOVANÝCH - 17 05 04 VYTĚŽENÉ ZEMINY A HORNINY - I. TŘÍDA TĚŽITELNOSTI Poplatky za likvidaci odpadů	T	441,000
Zemní práce ODSTRANĚNÍ KŘOVIN ODKOPÁVKY A PROKOPÁVKY OBECNÉ TŘ. I, ODVOZ DO 20KM ULOŽENÍ SYPANINY DO NÁSYPŮ Z NAKUPOVANÝCH MATERIÁLŮ Zemní práce	M2 M3 M3	50,000 220,000 220,000
Základy ZÁKLADY Z PROSTÉHO BETONU DO C25/30 (B30) Základy	M3	4,000
Vodorovné konstrukce DLAŽBY Z LOMOVÉHO KAMENE NA MC PODKLADNÍ A VÝPL�의 VRSTVY Z PROSTÉHO BETONU C25/30 PODKLADNÍ A VÝPLŖOVÉ VRSTVY Z KAMENIVA DRCENÉHO VÝZTUŽ PODKL VRSTEV Z KARI-SÍTÍ ZÁKLADY ZE ŽELEZOBETONU DO C25/30 (B30) VÝZTUŽ ZÁKLADŮ Z KARI SÍTÍ Vodorovné konstrukce	M3 M3 M3 T M3 T	6,700 6,700 6,700 0,300 10,700 0,350
Izolace IZOLACE BĚŽNÝCH KONSTRUKCÍ PROTI ZEMNÍ VLHKOSTI ASFALTOVÝMI NÁTĚRY Izolace	M2	48,000
Potrubí POTRUBÍ Z TRUB ŽELEZOBETONOVÝCH DN DO 1200MM - <i>patkových vč šikmých trub</i> Potrubí	M	15,300
Ostatní konstrukce a práce REZERVA 20% BOURÁNÍ KONSTRUKCÍ ZE ŽELEZOBETONU S ODVOZEM DO 20KM Ostatní konstrukce a práce	% M3	20,000 7,850

G. VÝPOČET PROFILU

Posouzení profilu

$$Q_{100} = 2,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

$$i = 35,0 \text{ ‰}$$

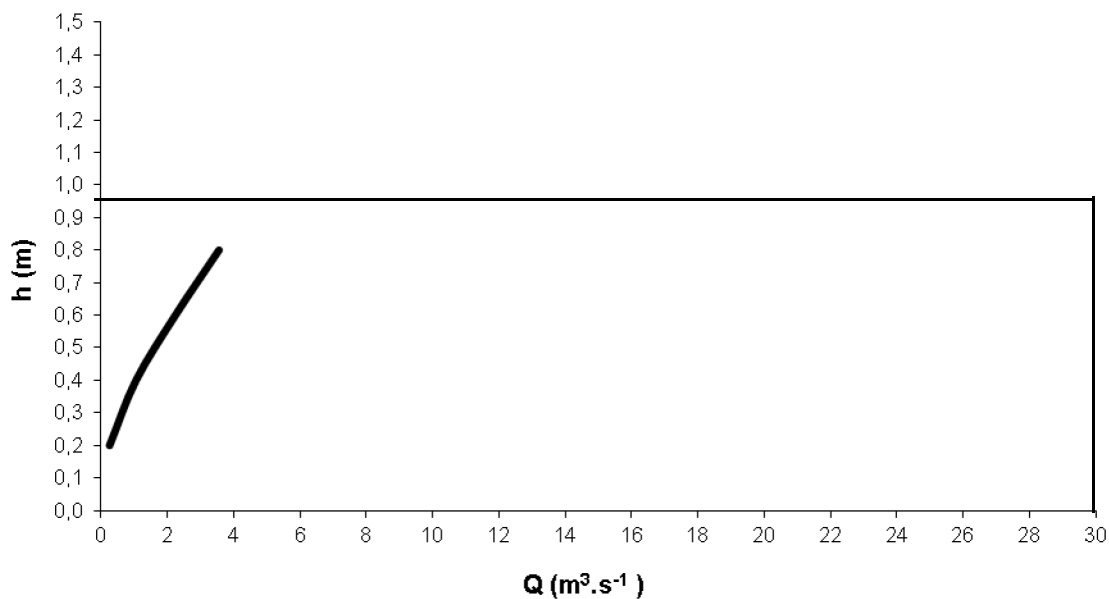
h (m)	S (m ²)	O (m)	R	i	n	C	v (m.s ⁻¹)	Q (m ³ .s ⁻¹)
-------	---------------------	-------	---	---	---	---	------------------------	--------------------------------------

0,20	0,11	1,70	0,065	0,035	0,013	48,73	2,32	0,25
0,40	0,29	2,35	0,125	0,035	0,013	54,37	3,59	1,05
0,60	0,49	2,75	0,179	0,035	0,013	57,72	4,56	2,24
0,80	0,67	3,02	0,223	0,035	0,013	59,90	5,29	3,56

i - podélný sklon
S - průtočná plocha
O - omočený obvod
R - hydraulický poloměr

C - rychlostní součinitel
n - drsnostní součinitel
h - výška hladiny
Q - průtok profilem

KONZUMČNÍ KŘIVKA
h = 0,60 m => Q = 2,24 m³.s⁻¹



ZÁVĚR: Trubní železobetonový propustek světlosti 1,0 m provede navrhovaný průtok $Q_{100} = 2,00 \text{ m}^3/\text{s}$ při výšce hladiny 0,60 m.

V Ústí nad Labem dne 23. 10. 2018

Vypracoval: Jan Fišer