



ČISTOPIS 06/2020

3.				
2.				
1.				
Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:	Korespondenční adresa:
 SPRÁVA ŽELEZNIC	Správa železnic, s. o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9
Správa železnic, s. o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město	

METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 gen. ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz	 METROPROJEKT	Souprava číslo:
--	---	-----------------

HIP:	Podpis:	Název a účel díla:
Ing. Václav Křivánek tel.: +420 296 154 330		<h2>Rekonstrukce žst. Čáslav</h2>
Specialista profese:	Podpis:	
Ing. Jan Pešata Stupeň: DUR		

Zpracovatelské středisko:	Název části díla:	
S-52 tel.: +420 296 154 349	Stavební část Inženýrské objekty Mosty, propustky, zdi Železniční propustky	D.2 D.2.1 D.2.1.4 D.2.1.4.20
Vedoucí střediska:	Podpis:	
Roman Dušek		
Odpovědný projektant:	Podpis:	
Ing. Ondřej Musil		

Vypracoval:	Podpis:	Název přílohy:	Číslo desek.:
Ing. Ondřej Musil		SO 03-21-01 Žst. Čáslav, propustek v ev. km 277,608	D.2.1.4.21
Kontroloval:	Podpis:		Číslo příl.:
Bc. Pavel Bartoň			000
Skart. znak:	Datum:		
V20/2041	06/2020		
Počet formátů:	Měřítko:	IČD:	
-	-	15	6759
		05	01
		04	21

SO 03-21-01**Žst. Čáslav, propustek v ev. km 277,608****Seznam příloh:**

- 001. Technická zpráva
- 002. Situace M 1:1000
- 003. Půdorys – nový stav
- 004. Řezy – stávající a nový stav

Název akce	Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Musil	2	/	21

SO 03-21-01**ŽST. ČÁSLAV, PROPUSTEK V EV. KM 277,608****001. Technická zpráva****OBSAH:**

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
B. ÚVOD.....	5
C. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O DOSAVADNÍM STAVU PROPUSTKU	6
D. POPIS PROPUSTKU - NOVÝ STAV	8
E. NORMY, PŘEDPISY A ODCHYLKY	10
F. HLAVNÍ SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	10
G. ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ A STAVEBNÍ POSTUPY	11
H. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ	12
I. DOKLADY O PROJEDNÁNÍ	13
J. STATICKÉ POSOUZENÍ	17
K. HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ.....	20
L. VÝKAZ VÝMĚR	21

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby : Rekonstrukce Žst. Čáslav

Objekt : SO 03-21-01 Žst. Čáslav, propustek v ev. km 277,608

Objednatel dokumentace : Správa železnic, s.o.
Dlážděná 1003/7, Praha 1

Korespondenční adresa : Správa železnic, s.o.
Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, Praha 9, 190 00

Hlavní inženýr stavby: Ing. Václava Macháčová

Správce objektu : Správa železnic, OŘ Praha, Správa mostů a tunelů

Zhotovitel dokumentace: **METROPROJEKT Praha, a. s.**
Argentinská 1621/26, 170 00 Praha 7
IČ: 452 71 895, DIČ: CZ45271895

Odpovědný projektant stavby : Ing. Václav Křivánek

Odpovědný projektant objektu : Ondřej Musil
METROPROJEKT Praha a.s.
Argentinská 1621/26, 170 00 Praha 7

Kraj : Středočeský kraj

Pověřená obec : Čáslav

Katastrální území : Čáslav (618349)

Staničení propust. - evidenční : km 277,608

Staničení propust. - přesné : km 277,591.260

Překonávaná překážka : městská jednotná kanalizace, občasná vodoteč

Traťový úsek : 1201 Retz (ÖBB) (část) - Kolín (mimo)

Definiční úsek : X1

Datum zpracování: červen 2020

Stupeň dokumentace : **Dokumentace pro územní rozhodnutí**, v rozsahu dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, v aktuálním znění (vyhláška č. 405/2017 Sb., příloha č. 3 - Rozsah a obsah dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby dráhy).

Název akce	Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Musil	4	/	21

B. ÚVOD

Předmětem tohoto objektu je projekt zrušení propustku DN 600 a přepočet zatížitelnosti jednotné kanalizace DN 1000, které jsou sdruženy ve stavebním objektu železničního propustku v ev. km 277,608 (přesný km 277,591.260).

Nosná konstrukce stávajícího propustku by měla být dle podkladů od správce a archivních dokumentů tvořena ŽB troubou DN 600. Propustek nebyl nalezen a není známa jeho přesná poloha. Délka propustku by měla být 14,3 m. Pod propustkem vede v hloubce cca. 4,4 m pod niveletou koleje betonová kanalizační trouba DN 1000 (jednotná kanalizace), na obou stranách ukončená šachtami.

Stávající drážní propustek je zanesený a nenalezen. Propustek není pro odvodnění železničního spodku trati využitelný.

Vtok a výtok stávajícího propustku bude odhalen a trouba DN 600 bude vyčištěna a vyplněn betonovou směsí. U kanalizační trouby bude vypočtena zatížitelnost. Stavba bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati.

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

Úprava propustku je součástí akce „Rekonstrukce Žst. Čáslav“.

Údaje o trati :

- propustek je v mezistaničním úseku : - 1201 Retz (ÖBB) (část) - Kolín (mimo)
 - DÚ X1
- staničení
 - evidenční km 277,608
 - nové km -
 - přesné km 277,591.260
- koleje č. 1, 2, jsou na propustku v přímé
- převýšení $D_1 = 0$ mm, $D_2 = 0$ mm (v ose propustku)
- osová vzdálenost koleje č. 1 a č. 2 je v ose propustku 8115 mm
- nová niveleta TK :
 - kolej č. 1 - 245,594 - tj. o 804 mm výše než stávající kolej č. 1
 - kolej č. 2 - 245,446 - tj. o 543 mm výše než stávající kolej č. 2
- posuny kolejí :
 - posun koleje č. 1 - kolej o 4244 mm vlevo od stávající koleje č. 1
 - posun koleje č. 2 - kolej o 720 mm vlevo od stávající koleje č. 2
- kolej č. 1 klesá 3,918 ‰, kolej č. 2 klesá 3,918 ‰
- prostorové uspořádání na propustku vyhovuje ČSN 73 6201 :
 - VMP 3,0 m
 - uzavřené kol. lože,

Název akce	Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Musil	5	/	21

- navrhovaná rychlost :
- 100 km/hod - pro klasické soupravy
 - 105 km/hod - pro nedostatek převýšení I = 130 mm
 - 105 km/hod - pro nedostatek převýšení I = 150 mm
 - 105 km/hod - pro vozy s NT

Podklady :

- Fotografické dokumentace z místa stavby.
- Geodetické zaměření prostoru okolo propustku.
- Návrh směrového vedení kolejí a návrh podélného profilu trati.
- Korozní průzkum - GeoTec-GS, a.s. - říjen 2016.
- Jednání o mostních objektech, které probíhaly na METROPROJEKTU - viz. I. Doklady.
- Projednávání mostních objektů s dotčenými správci (součástí souhrnné části projektu).

Projednání dokumentace s útvary ČD a SŽDC:

Mostní objekty byly projednávány na výrobních poradách, probíhajících za účasti útvarů ČD a SŽDC, konaných dne 7.6.2016 a 5.9.2016.

Inženýrsko - geologické poměry a založení propustku :

Pro ověření geologické stavby podloží nebyl pro tento objekt proveden žádný geologický průzkum.

C. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O DOSAVADNÍM STAVU PROPUSTKU**Popis stávajícího propustku:**

Stávající objekt je situován v intravilánu obce Čáslav, na stávající dvoukolejné trati. V tomto stavební objektu je spojen stávající drážní propustek a jednotná městská kanalizace.

Stávající drážní propustek, ev. km 277,608 nebyl nalezen. Dle podkladů od správce a archivních dokumentů je propustek pod úhlem 80° na stávající kolej č. 1, měl převádět občasnou vodoteč z levé strany na pravou přes dvě koleje. Délka stávajícího propustku je 14,160 m. Nosnou konstrukci tvoří betonová trouba průměru 600. Čela jsou betonová, v místě propustku se nachází ocelové zábradlí na obou stranách.

Zasypaný vtok se dle aktuálních podkladů nachází přibližně 2,5 m pod úrovní stávajícího terénu. Výtok ze stávajícího propustku je zaústěn dle archivní dokumentace do navazujícího propustku průměru 400 pod pozemní komunikací, který není součástí modernizace trati.

Stávající jednotná městská kanalizace se vede přibližně pod propustkem v hloubce cca. 4,4 m pod niveletou koleje. Jedná se o betonovou kanalizační trubku DN 1000 na obou stranách ukončenou šachtami.

Název akce	Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Musil	6	/	21

Hlavní důvody a způsob úpravy propustku:

Stávající drážní propustek neplní dlouhodobě svojí funkci, je zanesený hluboko pod úroveň stávajícího i plánovaného terénu. Propustek není pro odvodnění železničního spodku trati využitelný a jeho obnova není pro rekonstruovanou trať potřebná.

Vtok a výtok stávajícího propustku bude odhalen. Železobetonová trouba DN 600 bude nejprve vyčištěna a poté vyplněna betonovou směsí. Ocelové zábradlí bude odstraněno.

Před vyplněním betonem nutno ověřit, zda není prostor drážního propustku propojen s kanalizací pod ním, aby nedošlo k jejímu zanešení. Ověřit existenci navazujícího silničního propustku a ten případně utěsnit.

V místě propustku se nachází plynovod (SO 03-37-02 Žst. Čáslav, ochrana STL plynovodu PE225 v km 277,590), a vodovod (SO 03-37-01 Žst. Čáslav, ochrana vodovodu DN200 v km 277,588), kanalizace bude v průběhu výstavby ochráněna viz SO 03-36-01 Žst. Čáslav, ochrana kanalizace DN1000 v km 277,592.

Údaje o rušeném propustku drážním:

Druh nosné konstrukce	:	betonové trouby
Druh spodní stavby	:	betonové základy a čela propustku
Počet otvorů	:	1
Délka přemostění	:	0,600 m
Rozpětí propustku	:	0,700 m
Volná šířka v ose propustku	:	11,350 m
Volná výška pod propustkem	:	0,600 m
Délka propustku	:	14,153 m
Stavební výška	:	v stávající koleji č. 1 - 2,215m
Šikmost propustku	:	80°
Počet kolejí na propustku	:	2
Poloha v trati	:	staniční úsek
Rok výstavby	:	1940
Rok poslední rekonstrukce	:	-
Hodnocení správce	:	2
Stávající železniční svršek	:	na propustku tvaru S49 - bezstyková kolej na betonových pražcích SB8 s podkladnicovým upevněním

D. POPIS PROPUSTKU - JEDNOTNÁ KANALIZACE

V tělese zůstane konstrukce stávajícího drážního propustku vyplněného betonovou směsí, čela ubourat dle potřeby, minimálně do výšky 1,2 m pod niveletu nové koleje. Jednotná městská kanalizace bude ponechána v původním stavu.

Údaje o jednotné městské kanalizaci propustku.:

Zatížitelnost propustku	:	traťový úsek je řazen do 1. třídy podle Kategorie železničních tratí z hlediska mostů dle ČSN EN 1991-2. Model zatížení bude uvažován LM71 s národním klasifikačním součinitelem zatížení $\alpha=1,21$, tabulka zatížitelnosti viz. odst. J - Statické posouzení Protože se jedná o stávající konstrukci, musí být ověřena přechodnost vztažená k zatížitelnosti Z_{LM71} . Zatížitelnost je vyčíslena podle Metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostů (09/2015 SŽDC, s.o.) viz. tabulka zatížitelnosti. Mostní objekt, jehož zatížitelnost $Z_{LM71} \geq 1,00$, vyhovuje z hlediska přechodnosti pro traťové třídy zatížení A, B1, B2, C2, C3, C4 a D2 s přidruženou rychlostí menší nebo rovnou 160 km/h a pro traťové třídy zatížení D3 a D4 s přidruženou rychlostí menší nebo rovnou 120 km/h.
Volná šířka na propustku vyhovuje	:	VMP není omezen
Šířka VMP + rezervy	:	VMP 3,0 + rezerva 125 mm = 3125 mm
Druh nosné konstrukce	:	trubní propustek DN 1000
Počet otvorů	:	1
Stavební výška propustku	:	v koleji č. 1 - 4,464 m; v koleji č. 2 - 4,440 m
Nutná tloušťka kolejového lože trati	:	350 mm je pro přev. 75mm 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	:	24,371 m
Šikmost propustku	:	82°
Počet kolejí na propustku	:	4
Navrhovaný železniční svršek	:	kolejnice 60E2, bezстыková kolej na betonových pražcích B91S1, s pružným bezpodkladnicovým upevněním
Správce kanalizace	:	Vodohospodářská společnost Vrchlice - Maleč, a.s.

Název akce	Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Musil	8	/	21

a) Nosná konstrukce

Do nosné konstrukce železobetonových trub jednotné kanalizace nebude zasahováno.

b) Izolace propustku

Do stávajícího izolačního systému nebude zasahováno.

c) Ochrana proti bludným proudům

Ochrana proti bludným proudům u stávající konstrukce zůstává beze změn.

d) Terénní úpravy

Terénní úpravy spočívají v zasypání odkrytého vtoku a výtoku rušeného drážního propustku a svahování v místě náspu. Svahy budou ohumusovány v rámci SO 03-11-01.

e) Inženýrské sítě

Stávající sítě: Dle dostupných podkladů vede v místě rušení drážního propustku několik stávající kabelových tras souběžně s kolejí. V místě vtoku ve vzdálenosti přibližně 1-2m směrem ke koleji se jedná o kabely SŽDC VO a VN. Ve vzdálenosti cca 1,5m od výtoků směrem od koleje je stávající kabelová trasa ČD T_DK.

Kolmo na kolej prochází pod tratí v těsné blízkosti propustku plynovod STL a vodovodní potrubí DN200.

Stávající sítě nejsou výškově zaměřeny, výška v řezech neověřena.

Nové sítě: Na levé i pravé straně tělesa nad propustkem je možné umístit TK žlaby. Skutečný počet TK žlabů bude v dalším stupni odpovídat skutečným požadavkům profesí. TK žlaby nejsou součástí tohoto objektu. Rozsah nových sítí vč. přeložek, je znázorněn na situaci a v řezech.

f) Přejít tělesa železničního spodku

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

V tělese zůstane konstrukce stávajícího drážního propustku vyplněného betonovou směsí, čela ubourat dle potřeby, minimálně do výšky 1,2 m pod niveletu nové koleje.

Pro zásyp a obsypy mostních objektů bude použito min. 50% dovezená štěrkodrt' a zbytek bude tvořit probírka celého výkopu (max. však 50% vytěženého výkopu). Probraný materiál však musí být vhodný pro zásypy. Zbývající materiál po probírce bude odvezen na skládku.

g) Železniční svršek

Železniční svršek na mostě je ve tvaru 60E2, bezstyková kolej na betonových pražcích B91S, s pružným bezpodkladnicovým upevněním a řeší jej samostatné stavební objekty.

Název akce	Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Musil	9	/	21

Na celém propustku je dodržena min. tloušťka kolejového ložné od ložné plochy pražce 350 mm (pro převýšení 75 mm), volný prostor pro čističku od os kolejí vlevo i vpravo 2200 mm + 60 mm.

h) Další vybavení

Další vybavení není navrženo.

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 s. o. č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních

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

SŽDC směrnice č. 30 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému

Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů, 09.2015

MVL 511 Nosné konstrukce žel. mostů se zabetonovanými ocelovými nosníky

MVL 649 Železobetonové propustky

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

SŽDC (ČD) S 5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů (2000)

SŽDC S 3 Železniční svršek

SŽDC S 3/2 Bezстыková kolej, 2008

SŽDC S 4 Železniční spodek

SŽDC S 5 Správa mostních objektů, 2012

SŽDC MVL 102 Přejed mezi nosnými konstrukcemi. Přejed mezi nosnou konstrukcí a opěrou. Přejed mezi spodní stavbou a zemním tělesem, 1996

Evropské návrhové (Eurocode):

ČSN EN 13 670 : 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 206 : Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

Normy ostatní:

ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů (10/2008)

Název akce	Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Musil	10	/	21

ČSN EN 50122-1 ed.2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem

ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce (1990)

ČSN ISO 9690 Klasifikace podmínek agresivního prostředí působícího na beton a železobetonové konstrukce

TP 124 PK Ochrana objektu proti účinkům bludných proudů

TP ČBS 03 Pohledový beton, Česká betonářská společnost ČBSI, 2009

Odchyłky oproti předpisům a normám: Nejsou

F. HLAVNÍ SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY

SO 03-10-01	Žst. Čáslav, železniční svršek
SO 03-11-01	Žst. Čáslav, železniční spodek
PS 03-01-11	Žst. Čáslav, staniční zabezpečovací zařízení
PS 03-02-11	Žst. Čáslav, místní kabelizace
SO 03-33-01	Žst. Čáslav, přeložka/ochrana NN kabelu ČEZ v km 277,551
SO 03-33-02	Žst. Čáslav, přeložka/ochrana VN kabelu ČEZ v km 277,571
SO 02-31-01	Žst. Čáslav, přeložka sdělovacích kabelů CETIN v km 276,804
SO 03-37-01	Žst. Čáslav, ochrana vodovodu DN200 v km 277,588
SO 03-36-01	Žst. Čáslav, ochrana kanalizace DN1000 v km 277,592
SO 03-38-02	Žst. Čáslav, ochrana STL plynovodu PE225 v km 277,590
SO 03-61-01	Žst. Čáslav, protihluková stěna v km 276,819 - 277,600
SO 03-61-02	Žst. Čáslav, protihluková stěna v km 277,515 - 277,600
SO 03-81-01	Žst. Čáslav, trakční vedení
SO 03-86-01	Žst. Čáslav, úprava rozvodů nn a osvětlení
SO 04-86-04	Žst. Čáslav, úprava rozvodu vn 6kV

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. Zrušení propustku bude probíhat v návaznosti na harmonogram výstavby nové trati. Dle POV bude v první etapě vyloučena kolej č. 2 a v druhé kolej č. 1.

Zrušení propustku se provede v době výluky koleje č. 2. Vtok a výtok stávajícího propustku bude odhalen. Železobetonová trouba DN 600 bude nejprve vyčištěna a poté vyplněna betonovou směsí. Ocelové zábradlí bude odstraněno.

Po dokončení vyplňování železobetonovou směsí se provedou dokončovací a nutné terénní úpravy včetně zasypaní přístupových výkopů.

Název akce	Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Musil	11	/	21



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 nutné provádět žádný další doplňující průzkum.

V Praze dne 15.6.2020

Vypracoval:

Ing. Ondřej Musil

METROPROJEKT Praha a.s.

Argentinská 1621/26, 170 00 Praha 7

tel: 296 154 412

E-mail: musil@metroprojekt.cz

Název akce	Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Musil	12	/	21

I. DOKLADY O PROJEDNÁNÍ

Z Á P I S

z jednání, konaného dne **7.6.2016** v sídle METROPROJEKTU Praha a.s. na I.P.Pavlova 2/1786, Praha 2, ve věci stavby „**Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)**“

Obecné:

Pro projekt přípravné dokumentace „**Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)**“ bylo postupováno podle Zásad modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky - směrnice generálního ředitele č. 16/2005 (SŽDC, s.o.). Podle přílohy 2 této směrnice je traťový úsek 1201 Retz (ÖBB) (část) - Kolín (mimo) zařazen do evropského železničního systému.

Stávající stopa - var 11 - V řešeném úseku je 10 železničních mostů, 1 podchod pro cestující, 5 železničních propustků a 4 železniční propustky - zrušení. Dále je do stavby tohoto úseku zahrnut jeden silniční nadjezd, jedno zrušení stávající lávky pro pěší v Žst. Čáslav a jeden návěstní krakorec.

Přeložka trati - var 71 - V řešeném úseku je 8 železničních mostů, 1 estakáda na přeložce trati, 1 podchod pro cestující, 4 železniční propustky a 4 železniční propustky - zrušení. Dále je do stavby tohoto úseku zahrnut jeden silniční nadjezd, jedno zrušení stávající lávky pro pěší v Žst. Čáslav a jeden návěstní krakorec.

Prostorové uspořádání na mostních objektech je navrženo s ohledem na návrhové rychlosti trati. Na všech objektech je dodržena nutná šířka i výška obrysu nutného kolejového lože vč. rezerv dle ČSN 73 6201.

Pro přestavované mosty a propustky, kde byl změněn průtočný profil, byl zpracován hydrotechnický výpočet (dále jen HV), který určil světlost nového otvoru. U mostů a propustků, kde byla zachována nosná konstrukce a neměnit se průtočný profil, nebyl hydrotechnický výpočet zpracováván.

Stávající opěrná zeď v ev. km 278,437-278,478 nebude v rámci mostních objektů řešena. Jedná se o podezdívku stávajícího plotu.

Pro zásyp a obsypy mostních objektů je použito min. 50% dovezená šterkodrt' a zbytek bude tvořit probírka celého výkopu (max. však 50% vytěženého výkopu).

Stávající stopa - var 11 - Objekty na stávající trati v místě případných přeložek, nejsou zařazeny do stavby a budou ponechány bez úprav.

Přeložka trati - var 71 - Objekty na stávající trati v místě přeložek, nejsou zařazeny do stavby a budou ponechány bez úprav.

Zatížení umělých staveb:

Zatížení nových konstrukcí železniční dopravou je určeno pro kategorie tratí **1. třídy** podle Kategorie železničních tratí z hlediska mostů dle ČSN EN 1991-2 ed.2. Model

Název akce	Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Musil	13	/	21

zatížení byl uvažován **LM71** s národním klasifikačním součinitelem zatížení $\alpha=1,21$, u spojitých konstrukcí též model zatížení **SW/0** s klasifikačním součinitelem 1,21 (dle ČSN EN 1991-2 ed.2, Část 2). Dynamické součinitele budou použity dle ČSN EN 1991-2 ed.2: Eurokód 1, Zatížení konstrukcí, část 2 - Zatížení mostů dopravou.

Výsledkem statického **výpočtu nových i stávajících konstrukcí** bylo stanovení zatížitelnosti Z_{LM71} vztažená k zatěžovacímu schématu **LM71** podle Metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostů (09/2015 SŽDC, s.o.).

U stávajících konstrukcí, kde vyšla $Z_{uic} < 1,0$, byla posouzena přechodnost Z_{LM71} podle Metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostů (09/2015 SŽDC, s.o.).

Dále bylo konstatováno, zda určená zatížitelnost vyhovuje min třídě zatížení **D4 / 120 km/h**. V místech s projektovanou vyšší rychlostí než 120 km/h bude provedeno posouzení **D2 / projektovaná rychlost**.

Závěrem:

Po dobu výstavby objektu bude na přilehlých kolejích zajištěna přechodnost D4. Rychlost bude omezena na 50 km/hod.

U nových trubních propustků, kde dle MVL 649 není statický výpočet nosné konstrukce dokladován, bude určena hodnota dynamického součinitele pro možnost vyhodnocení nařízení Komise (EU) č. 1299/2014, bod 4.2.7.1.1. Dále bude v souladu s MVL 649 doložena zatížitelnost založení.

SO 03-21-01 Žst. Čáslav, propustek v ev. km 277,608

Nosná konstrukce stávajícího propustku by měla být dle podkladů od správce a archivních dokumentů tvořena ŽB troubou DN 600. Propustek nebyl nalezen a není známa jeho přesná poloha. Délka propustku by měla být 14,3 m. Pod propustkem vede v hloubce cca. 4,4 m pod niveletou koleje betonová kanalizační trouba DN 940 (jednotná kanalizace), na obou stranách ukončená šachtami.

Stávající drážní propustek je zanesený a nenalezen. Propustek není pro odvodnění železničního spodku trati využitelný.

Vtok a výtok stávajícího propustku bude odhalen a trouba DN 600 bude vyplněn betonovou směsí. U kanalizační trouby bude vypočtena přechodnost. Kanalizační trouby budou pročištěny. Rušení drážního trubního propustku bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati.

Název akce	Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Musil	14	/	21

Z Á P I S

z jednání, konaného dne **5.9.2016** v sídle METROPROJEKTU Praha a.s. na I.P.Pavlova 2/1786, Praha 2, ve věci stavby „**Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)**“

Obecné:

Pro projekt přípravné dokumentace „**Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)**“ bylo postupováno podle Zásad modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky - směrnice generálního ředitele č. 16/2005 (SŽDC, s.o.). Podle přílohy 2 této směrnice je traťový úsek 1201 Retz (ÖBB) (část) - Kolín (mimo) zařazen do evropského železničního systému.

Stávající stopa - var 11 - V řešeném úseku je 11 železničních mostů, 1 podchod pro cestující, 5 železničních propustků a 6 železničních propustků - zrušení. Dále je do stavby tohoto úseku zahrnut jeden silniční nadjezd, jedna zárubní zeď u komunikace, jedno zrušení stávající lávky pro pěší v Žst. Čáslav a jeden návěsní krakorec.

Přeložka trati - var 71 - V řešeném úseku je 9 železničních mostů, 1 estakáda na přeložce trati, 1 podchod pro cestující, 4 železniční propustky a 6 železničních propustků - zrušení. Dále je do stavby tohoto úseku zahrnut jeden silniční nadjezd, jedna zárubní zeď u komunikace, jedno zrušení stávající lávky pro pěší v Žst. Čáslav a jeden návěsní krakorec.

Prostorové uspořádání na mostních objektech je navrženo s ohledem na návrhové rychlosti trati. Na všech objektech je dodržena nutná šířka i výška obrysu nutného kolejového lože vč. rezerv dle ČSN 73 6201.

Pro přestavované mosty a propustky, kde byl změněn průtočný profil, byl zpracován hydrotechnický výpočet (dále jen HV), který určil světlost nového otvoru. U mostů a propustků, kde byla zachována nosná konstrukce a neměnit se průtočný profil, nebyl hydrotechnický výpočet zpracováván.

Stávající opěrná zeď v ev. km 278,437-278,478 nebude v rámci mostních objektů řešena. Jedná se o podezdívku stávajícího plotu.

Pro zásyp a obsypy mostních objektů je použito min. 50% dovezená šterkodrt' a zbytek bude tvořit probírka celého výkopu (max. však 50% vytěženého výkopu).

Stávající stopa - var 11 - Objekty na stávající trati v místě případných přeložek, nejsou zařazeny do stavby a budou ponechány bez úprav.

Přeložka trati - var 71 - Objekty na stávající trati v místě přeložek, nejsou zařazeny do stavby a budou ponechány bez úprav.

Zatížení umělých staveb:

Zatížení nových konstrukcí železniční dopravou je určeno pro kategorie tratí **1. třídy** podle Kategorie železničních tratí z hlediska mostů dle ČSN EN 1991-2 ed.2. Model zatížení bude uvažován **LM71** s národním klasifikačním součinitelem zatížení **$\alpha=1,21$** , u spojitých konstrukcí též model zatížení **SW/0** s klasifikačním součinitelem 1,21 (dle ČSN EN 1991-2 ed.2, Část 2). Dynamické součinitele budou použity dle ČSN EN 1991-2 ed.2: Eurokód 1, Zatížení konstrukcí, část 2 - Zatížení mostů dopravou.

Název akce	Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Musil	15	/	21

Výsledkem statického **výpočtu nových i stávajících konstrukcí** je stanovení zatížitelnosti Z_{LM71} vztažená k zatěžovacímu schématu **LM71** podle Metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostů (09/2015 SŽDC, s.o.).

U stávajících konstrukcí, kde vyšla $Z_{uic} < \text{než } 1,0$, bude posouzena přechodnost Z_{LM71} podle Metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostů (09/2015 SŽDC, s.o.).

Dále bude konstatováno, zda určená zatížitelnost vyhovuje min třídě zatížení **D4 / 120 km/h**. V místech s projektovanou vyšší rychlostí než 120 km/h bude provedeno posouzení **D2 / projektovaná rychlost**.

Závěrem:

Po dobu výstavby objektu bude na přilehlých kolejích zajištěna přechodnost D4. Rychlost bude omezena na 50 km/hod.

U nových trubních propustků, kde dle MVL 649 není statický výpočet nosné konstrukce dokladován, bude určena hodnota dynamického součinitele pro možnost vyhodnocení nařízení Komise (EU) č. 1299/2014, bod 4.2.7.1.1. Dále bude v souladu s MVL 649 doložena zatížitelnost založení.

SO 03-21-01 Žst. Čáslav, propustek v ev. km 277,608

Předmětem tohoto objektu je projekt zajištění železničního propustku v ev. km 277,608 (přesný km 277,591.260).

Nosná konstrukce stávajícího propustku by měla být dle podkladů od správce a archivních dokumentů tvořena ŽB troubou DN 600. Propustek nebyl nalezen a není známa jeho přesná poloha. Délka propustku by měla být 14,3 m. Pod propustkem vede v hloubce cca. 4,4 m pod niveletou koleje betonová kanalizační trouba DN 940 (jednotná kanalizace), na obou stranách ukončená šachtami.

Stávající drážní propustek je zanesený a nenalezen. Propustek není pro odvodnění železničního spodku trati využitelný.

Vtok a výtok stávajícího propustku bude odhalen a trouba DN 600 bude vyplněn betonovou směsí. U kanalizační trouby bude vypočtena přechodnost. Rušení drážního trubního propustku bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati.

Bylo dohodnuto:

- zasypaný vtok i výtok rušeného propustku bude odhalen pro následné vyplnění betonovou směsí

Koncepce řešení objektu byla odsouhlasena.

Název akce	Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Musil	16	/	21

J. STATICKÉ POSOUZENÍ

Návrh železobetonové trouby

Základní charakteristiky posuzovaného průřezu

Navržená trouba

železobetonová DN 1000

Rozměrové charakteristiky trouby

Délka propustku $L = 22,30$ m
Světlý vnitřní průměr $D_i = 1,00$ m

Materiálové charakteristiky

Beton **C16/20** $R_{bd} = 20,0$ MPa
Ocel **10216** $R_{sd} = 190,0$ MPa
Minimální krytí výztuže $t_{b,min} = 40,0$ mm
Jmenovité krytí výztuže $t_b = 40,0$ mm

Charakteristiky násypu

Nesoudržná zemina
Výška nadnásypu (od nivelety po vrchol trouby) $h = 4,40$ m

Charakteristiky betonového lože

Beton **C12/15** $R_{bd} = 15,0$ MPa
Uhel obetonování ($90^\circ, 120^\circ, 135^\circ$) $\alpha_b = 120^\circ$

Zatížení

Součinitelé pro přepočet tabulek náhradních (ekvivalentních) vrcholových tlaků z TP (6) z r.1981
Dynamický součinitel: pro $h = 4,40$ m je $\delta = 1,00$

Zatížení zatěžovacím vlakem ČD-T (podle ČSN 73 6203, zm. b-11/1989) $q = 1,21$

Zatížení dopravou $\gamma_f = 1,4 / 1,3 = 1,08$
1,30

Náhradní (ekvivalentní) vrcholové tlaky

zatížení stálé (dle TP (6) z r.1981)	$V_{u,g} = 15,44$ kN/m
zatížení nadnásypem (dle TP (6) z r.1981)	$V_{u,u} = 87,97$ kN/m
zatížení pohyblivé (dle TP (6) z r.1981)	$V_{u,k}' = 14,66$ kN/m
zatížení pohyblivé (upravené)	$V_{u,k} = V_{u,k}' \cdot \delta \cdot q \cdot \gamma_f = 19,10$ kN/m
c e l k e m	$V_u = 122,51$ kN/m

Posouzení

Pro navrženou troubu **0** udává výrobce vrcholové zatížení
na mezi porušení jednorázovým zatížením v kolmé trhlíně $F_n = 186,7$ kN/m

$F_n = 186,7$ kN/m $>$ $V_u = 122,51$ kN/m

průřez **VYHOVUJE** při **66** % využití

Výpočet zatížitelnosti

Výpočet projektované zatížitelnosti je proveden v kategorii C - přepočet, protože všechny navrhované hmoty, materiály a rozměry, které mají vliv na únosnost propustku jsou dány projektem. Případné zjištění skutečné zatížitelnosti po provedení

Název akce	Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Musil	17	/	21

stavebních prací lze zjistit na základě konkrétně použitého typu trouby, popřípadě tuto zatížitelnost upravit, ať už směrem nahoru nebo dolů.

Součinitel zatížení:

$$\begin{array}{rcl} \text{ČSN 73 6203} & & 1,4 \\ \text{ČD S 5 (S)} & & 1,25 \\ \hline & & 1,4/1,25 = 1,12 \end{array}$$

Svislé pohyblivé zatížení železnice, dopravou

$$\begin{array}{rcl} \text{ČSN 73 6203} & & \text{ČD-T} = 1,25 \cdot \text{UIC-71} \\ \text{ČD S 5 (S)} & & \text{UIC-71} \\ \hline & & 1,25/1,00 = 1,25 \end{array}$$

Rezerva ve vrcholovém zatížení V_n

$$F_n = 186,7 \text{ kN/m}$$

$$V_n = 122,51 \text{ kN/m}$$

$$Z_{\text{UIC}}' = (V_{\text{lim}} - V_n) / V_{\text{UIC}}$$

$$V_{\text{lim}} = F_n = 186,70 \text{ kN/m}$$

$$V_n = V_{n,g} + V_{n,u} = 103,41 \text{ kN/m}$$

$$V_{\text{UIC}} = V_{n,k}' = 14,66 \text{ kN/m}$$

$$Z_{\text{UIC}}' = 5,68$$

Projektovaná zatížitelnost trouby je

$$Z_{\text{UIC}} = Z_{\text{UIC}}' \cdot 1,12 \cdot 1,25 = 7,95$$

S ohledem na stáří železobetonové trouby a nedostatečné podklady o stávajícím stavu je výsledná hodnota zatížitelnosti snížena na 1,21.

Protože se jedná o stávající konstrukci, musí být ověřena přechodnost vztažená k zatížitelnosti ZLM71. Zatížitelnost je vyčíslena podle Metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostů (09/2015 SŽDC, s.o.) viz. tabulka zatížitelnosti. Mostní objekt, jehož zatížitelnost $Z_{\text{LM71}} \geq 1,00$, vyhovuje z hlediska přechodnosti pro traťové třídy zatížení A, B1, B2, C2, C3, C4 a D2 s přidruženou rychlostí menší nebo rovnou 160 km/h a pro traťové třídy zatížení D3 a D4 s přidruženou rychlostí menší nebo rovnou 120 km/h.

Přehled zatížitelnosti

A. Identifikace mostu SO 03-21-01 Propsutek v ev. km 277,608

TÚ: TÚ 1201 Retz (ÖBB) (část) - Kolin (mimo) **DÚ:** X1 **km:** 277,608

B. Identifikace části mostu

železobetonová trouba jednotné kanalizace

C. Doplnující data pro část mostu

Kategorie zatížitelnosti: **C**

Výpočetní model: dle typového podkladu TP(6) - SUDOP 1981

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

	na začátku	uprostřed	na konci	
poloměr oblouku		760		[m]
převýšení koleje		75		[mm]
excentr. vůči ose mostu		0		[mm]

Popis závad uvažovaných v přepočtu:

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

Poznámka k části mostu:

[illegible]

Dne: 15/11/2016 Zatížitelnost určil: Ing. Jaroslav Kopečný.

Dne: / / Do databáze zadal:

Název akce	Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Musil	19	/	21



K. HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

Jedná se o stávající veřejnou kanalizaci, která nebude v rámci stavby upravována. Odtokové poměry jsou nezměněny, profil, spád i trasa budou zachovány, hydrotechnický výpočet se nepožaduje.

Název akce	Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Musil	20	/	21



L. VÝKAZ VÝMĚR

„Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo) ”

Stavební objekt SO 03-21-01 ŽST Čáslav, propustek v ev. km 277,608

č. pol.	popis	jedn.	poč. m. j.	výpočet m. j.
1	Odstanění křovin apod.	m2		Součástí SO spodku
2	Odstanění stromů i s pařezy do průměru 50cm	ks		Součástí SO spodku
3	Výkopy vč. pažení	m3	31,60	před propustkem 3,5m*6,6m2+za propustkem 2,5m*3,4m2
3a	Výkopy vč. pažení - použít pro zpětné záস্যpy (50% ze záস্যpů nebo 50 % z výkopů)	m3	13,41	
3b	Výkopy vč. pažení - odvoz na skládku	m3	18,20	
4	Stětové stěny, záporové stěny, mikropilotové pažení nekotvené	m2		
5	Stětové stěny, záporové stěny, mikropilotové pažení kotvené	m2		
6	Ochranná opatření (pražcové hrázky s táhly, pažení apod.)	m2		
7	Přečerpávání vody (pohotovostní čerpání vody z jámy je součástí výkopů)	hod		
8	Zatrubnění potoka - při stavbě vč. hrázky atd.	m		
9	Přeložky sítí - konstrukce pro převedení + úpravy	m		
10	Bourání konstrukcí kamenného zdiva a prostého betonu	m3	2,00	ubourání čela v toku na úroveň 1,2m pod niveletu nově koleje č.1
11	Bourání konstrukcí železobetonu	m3		
12	Odstanění kovového zábradlí	m	20,00	2*10m
13	Demontáž ocelové konstrukce	t		
14	Lešení těžké - podpěrné konstrukce	m3op		
15	Pížmo	t		
16	Kolejové jeřáby včetně pronájmu a přistavení	den		
17	Kolový jeřáb včetně pronájmu a přistavení	den		
18	Železniční provizoria vč. dopravy, montáže, demontáže, pronájmu a kolej. úprav	t		
19	Uložný blok pod provizoria a pížmo C 20/25 vč. odstranění	m3		
20	Injektáž trysková vč. vrtů atd. (kompletní dodávka)	m3op		
21	Injektáž výpňová vč. vrtů atd. (kompletní dodávka)	m3op		
22	Injektáže zdiva chem. vč. vrtů (kompletní dodávka)	m3op		
23	Hloubkové spárování včetně čistění zdiva	m2		
24	Reprofilážní omítka	m2		
25	Sanační omítka vč. kotvené sítě	m2		
26	Nové kamenné zdivo	m3		
27	Obklad zdi kamenem	m2		
28	Sjednocující nátěr na betony atd.	m2		
29	Lepené kotvy (délka vrtů + lepidlo)	m		
30	Výztuž v kladaně do spar, do vrtů	m		
31	Mikropiloty 100mm	m		
32	Mikropiloty 150mm	m		
33	Mikropiloty 200mm	m		
34	Piloty žel. bet. DN 800mm (vč. vrtu, vystrojení, ŽB, ubourání, zkoušek integrity)	m		
35	Piloty žel. bet. DN 1000mm (vč. vrtu, vystrojení, ŽB, ubourání, zkoušek integrity)	m		
36	Piloty žel. bet. DN 1300mm (vč. vrtu, vystrojení, ŽB., ubourání, zkoušek integrity)	m		
37	Beton prostý C 12/15, C 16/20, C 20/25, C 25/30, C30/37 (vč. kani sítě)	m3	4,55	výplň trouby 0,29m2*9,9+ výplň výtok 0,7m*0,7m*1,2m
38	Beton železový C 25/30 (max. průsak 20mm) vč. výztuže, bed., úprav spar atd.	m3		
39	Beton železový C 30/37 (max. průsak 20mm) vč. výztuže, bed., úprav spar atd.	m3		
40	Předpínací výztuž vč. kotev a spojek	t		
41	Ocelová konstrukce vč. montáže a nátěrů	t		
42	Příplatek za montáž pomocí vysouvání mostní konstrukce	t		
43	Protikorozi povlak + nátěr ocelové konstrukce vč. odrezvání a otryskáním	m2		
44	Ocelové zabetonované nosníky vč. montáže a nátěrů	t		
45	Trubní propustek DN 800 vč. dodávky osazení (ŽB trouby patkové)	m		
46	Trubní propustek DN 1000 vč. dodávky osazení (ŽB trouby patkové)	m		
47	Trubní propustek DN 1200 vč. dodávky osazení (ŽB trouby patkové)	m		
48	Železobetonové prefa konstrukce vč. osazení	m3		
49	Zábradlí vč. PKO - železniční mosty	m		
50	Zábradlí vč. PKO - silniční mosty	m		
51	Zámečnické kce. pozink včetně nátěrů a osazení	kg		
52	Mostní ložiska (elastomerová, hrcová) pro zatížení do 2,5MN	ks		
53	Mostní ložiska (elastomerová, hrcová) pro zatížení do 5,0MN	ks		
54	Mostní ložiska (elastomerová, hrcová) pro zatížení nad 5,0MN	ks		
55	Mostní ložiska - repase	ks		
56	Dilatační spáry	m		
57	Dilatačních závěry	m		
58	Izolace proti vodě - nátěry - proti stékající vodě a zemní vlhkosti (kompl. dodávka)	m2		
59	Izolace povlakové vč. ochrany - proti stékající vodě a zemní vlhkosti (kompl. dodávka)	m2		
60	Izolace povlakové vč. ochrany - proti tlakové vodě (kompl. dodávka)	m2		
61	Izolace stříkané - 3xEP a 1xPU	m2		
62	Antivibrační rohož	m2		
63	Separáční geotextilie - dodávka a uložení	m2		
64	Rubová drenáž	m		
65	Rubová kamenná rovnanina	m3		
66	Zásyp zeminou - zřízení a hutnění (z tříděného a dovezeného materiálu)	m3	26,81	před propustkem 3,5m*6,1m2+za propustkem 2,6m*2,1m2
67	Dodávka hutněné nenamrzavé šterkodrti	m3	13,41	
68	Konstrukce pro vyústění drenáže na terén	ks		
69	Vsakovací jámka včetně skruže a vyplnění šterkem	m		
70	Odvodňovač vč. svodu	ks		
71	Vrty do kam. a bet. zdiva průměru do 200mm	m		
72	Pročistění koryta	m2	8,52	vyčištění trouby před vyplněním betonem 0,6m*14,2m
73	Kamenná dlažba v odteče a svahů do bet. lože	m2		
74	Dlažba v odteče kamenná - rekonstrukce	m2		
75	Ohumsování svahu vč. ornice, rohože, osetí, odplevelení a zalévání	m2		
76	Přikopy otevřené z tvárnic	m		
92	Příplatek za výkopy ve skalním podloží	m3		
93				
94	Odpady (beton kámen, asfalt) - skládkové	t	4,40	
95	Zemina, zbytky po recyklaci - skládkové	t	41,79	
96	Staven. příjezdů a komunikace - zpevnění polní cesty šterkově	m2		
97	Staven. příjezdů a komunikace panelová vč. odstranění	m2		
98	Zařízení staveniště vč. připojek	m2	GZS	

Název akce	Rekonstrukce traťového úseku Čáslav (včetně) - Kutná Hora (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Ondřej Musil	21	/	21