


# Dokumentace se zpracováním připomínek 09.2014

Souřadnicový systém S-JTSK

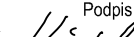
Výškový systém Bpv



Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:	<b>Správa železniční dopravní cesty, státní organizace</b> <b>Dlážděná 1003/7</b> <b>110 00 Praha 1</b> kontaktní adresa: Správa železniční dopravní cesty, s.o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9			
 Správa železniční dopravní cesty				

<b>METROPROJEKT Praha a.s.</b> nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz	 <b>METROPROJEKT</b>	Souprava číslo:
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

HIP:	Podpis:	Název a účel díla:
Ing. Jiří ÚLEHLA		<b>Peronizace v ŽST Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650 - 304,009</b>
tel.: +420 233 089 412		
Stupeň: DOK. PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ		

Zpracovatelský útvar:	Název části díla:	E E.1 E.1.4
STŘEDISKO S52 STAVEBNÍ  tel.: +420 296 154 330	STAVEBNÍ ČÁST INŽENÝRSKÉ OBJEKTY MOSTY, PROPUSTKY, ZDI ŽELEZNIČNÍ PROPUSTKY	
Vedoucí útvaru: Ing. Václav KŘIVÁNEK 	Podpis:	

Odpovědný projektant:	Podpis:	Název přílohy:	Číslo desek.:	
Ing. Martin KRÁTKÝ		<b>SO 05-21-01</b> <b>Propustek v ev. km 300,504</b>	E.1.4.11	
Vypracoval:	Podpis:		Číslo příl.:	
Ing. Martin KRÁTKÝ			000	
Skart. znak: V20/2035	Datum: 09/2014	IČD:	13	6203
Počet formátů:	Měřítka:		05	01
			04	11



# SO 05-21-01

## PROPUSTEK V EV. KM 300,504

### Seznam příloh:

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

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	2	/	29

# SO 05-21-01

## PROPUSTEK V EV. KM 300,504

### 001. Technická zpráva

#### OBSAH:

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	4
B. ÚVOD .....	5
C. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O DOSAVADNÍM STAVU PROPUSTKU .....	7
D. POPIS PROPUSTKU - NOVÝ STAV .....	8
E. NORMY, PŘEDPISY A ODCHYLKY .....	10
F. HLAVNÍ SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY .....	11
G. ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ A STAVEBNÍ POSTUPY .....	12
H. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ .....	12
I. PROJEDNÁNÍ .....	13
J. INŽENÝRSKO - GEOLOGICKÝ PRŮZKUM .....	15
K. STATICKÉ POSOUZENÍ .....	23
L. HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ .....	25
M. VÝKAZ VÝMĚR .....	29



# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

**Název stavby :** „Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009“

**Objekt :** SO 05-21-01 - Propustek v ev. km 300,504

**Objednatel (investor) :** Správa železniční dopravní cesty, s.o. (SŽDC)  
Dlážděná 1003/7, Praha 1, 110 00  
- zastoupený SŽDC, Stavební správa západ  
Sokolovská 278/1955, Praha 9, 190 00

**Správce objektu :** SŽDC s.o., OŘ Plzeň, Správa mostů a tunelů

**Odpovědný projektant stavby :** Ing. Úlehla Jiří  
METROPROJEKT Praha a.s.  
I. P. Pavlova 2/1786, Praha 2

**Odpovědný projektant objektu :** Ing. Martin Krátký  
METROPROJEKT Praha a.s.  
I. P. Pavlova 2/1786, Praha 2

**Kraj :** Plzeňský kraj

**Pověřená obec :** Pačejov [556912]

**Katastrální území :** Pačejov [717304]

**Překonávaná překážka :** občasná vodoteč

**Datum :** září 2014

**Stupeň dokumentace :** přípravná dokumentace

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	4	/	29

## **B. ÚVOD**

Předmětem tohoto objektu je projekt přestavby železničního propustku v ev. km 300,504 (nový km 300,533.000).

Stávající nosná konstrukce z roku 1954 je tvořena ŽB troubami, betonovými čely s římsami a převádí dvě koleje. Propustek je v mezistaničním úseku. Světla šířka propustku je 0,8 m a délka 10,5 m. Úhel křížení s tratí je 57°. Z d úvodu technického stavu propustku, bude propustek přestavěn.

Propustek bude nahrazen železobetonovými troubami DN 800. Nový propustek bude tvořen jedenácti patkovými troubami pro železniční propustky na obou stranách ukončen betonovým čelem. Propustek bude nově vystavěn v úhlu 75° s kolejí č. 1. Délka nového propustku bude 11,5 m se spádem 1,5%. Na propustku bude provedeno polootevřené šterkové 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. Propustek bude prováděn po polovinách za použití záporového pažení a pražcových hrázek.

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

Přestavba propustku je součástí akce „Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009“.

### **Údaje o trati :**

- propustek je v mezistaničním úseku : - TÚ 0401 Gmünd NÖ (ÖBB) - Plzeň hl.n.-os.n.  
- DÚ 42
- staničení - evidenční km 300,504  
- nové km -  
- přesné km 300,533.000
- koleje č. 1 a 2 jsou na propustku v přímé
- převýšení  $D_1 = 0$  mm,  $D_2 = 0$  mm (v ose propustku)
- osová vzdálenost kolejí č. 1 a 2 v ose propustku je 4383 mm
- nová niveleta TK : kolej č. 1 - 523,389 - tj. o 10 mm níže než stávající kolej č. 1  
kolej č. 2 - 523,377 - tj. o 3 mm výše než stávající kolej č. 2
- posuny kolejí : posun koleje č. 1 - kolej o 12 mm vlevo od stávající koleje č. 1  
posun koleje č. 2 - kolej o 157 mm vpravo od stávající koleje č. 2
- kolej č. 1 stoupá 10,045 ‰, kolej č. 2 stoupá 10,045 ‰

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	5	/	29

- prostorové uspořádání na propustku vyhovuje ČSN 73 6201: - VMP 3,0
  - polootevřené štěrkové lože
- rychlost - navrhovaný stav: - 100 km/hod (stávající - 90 km/hod)
- rychlost - výhledový stav: - 120 km/hod - pro klasické soupravy
  - 145 km/hod - pro vozy s NT

**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.
- Inženýrsko-geologický průzkum - GeoTec-GS, a.s. - 03/2014.
- 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 SŽDC :**

Mostní objekty byly projednávány na výrobních poradách, probíhajících za účasti útvarů ČD a SŽDC, konaných dne 21.10.2013 a 2.4.2014.

Projednání 21.10.2013 bylo vstupní a zahrnovalo i navazující úseky Horažďovice - Pačejov a Pačejov - Nepomuk. V odstavci I. Doklady je pouze záznam z jednání 2.4.2014, ve kterém bylo zrekapitulováno a zahrnuto vše ze vstupního jednání.

**Inženýrsko - geologické poměry a založení propustku :**

Propustek se nachází na stávající trati. V odstavci „J“ je přiložen geotechnický a stavebně technický průzkum včetně dokumentace sondy J1/300,504. Poloha vrtu je znázorněna v č. 003 Půdorys - nový stav. Výsledek penetrační zkoušky viz. výkres č. 004 Řezy - stávající stav.

Inženýrsko-geologické průzkumy vypracovala firma GeoTec-GS, a.s.

Jádrový IG vrt: J1/300,177

- hloubka 5,0 m

Základové poměry: **složité**

Geotechnická kategorie: **2. geotechnická kategorie**

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1): **neagresivní**

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	6	/	29

### **C. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O DOSAVADNÍM STAVU PROPUSTKU**

Stávající objekt je situován na stávající provozované dvoukolejné trati před Žst. Pačejov.

Stávající nosná konstrukce z roku 1954 je tvořena ŽB troubami, betonovými čely s římsami a převádí dvě koleje. Propustek je v mezistaničním úseku. Světlá šířka propustku je 0,8 m a délka 10,5 m. Úhel křížení s tratí je 57°.

#### ***Hlavní důvody přestavby :***

Stávající kamenná čela jsou rozpadlá. V ŽB troubách jsou patrné trhliny a nelze u nich zajistit požadovanou zatížitelnost. Propustek je hodnocen správcem 3 a má nevyhovující šikmost 57°. Stávající propustek nemá dostatečnou šířku pro nové řešení železničního svršku a spodku a bylo by ho nutné prodlužovat. Rekonstrukce vzhledem ke stáří objektu z roku 1954 a její finanční náročnost není ekonomicky výhodným řešením.

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

#### ***Údaje o propustku :***

Druh nosné konstrukce	:	ŽB trouba
Druh spodní stavby	:	ŽB trouba
Počet otvorů	:	1
Délka přemostění	:	0,800 m
Rozpětí propustku	:	0,900 m
Volná šířka v ose propustku	:	není omezena
Volná výška pod propustkem	:	0,800 m
Délka propustku	:	10,600 m
Stavební výška	:	v koleji č.1 0,920 m; v koleji č.2 0,735 m
Šikmost propustku	:	57°
Počet kolejí na propustku	:	2
Poloha v trati	:	mezistaniční úsek
Rok výstavby	:	1954
Hodnocení správce	:	3
Stávající železniční svršek	:	na objektu tvaru S49 - bezstyková kolej na betonových pražcích SB8, s podkladnicovým upevněním.

## **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 3,0 + rezerva 125 mm = 3125 mm
Druh nosné konstrukce	:	trubní propustek DN 800
Počet otvorů	:	1
Stavební výška propustku	:	v koleji č. 1 - 1,010 m; v koleji č. 2 - 1,064 m
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	:	0,826 m (kolmá 0,800 m)
Délka propustku	:	11,500 m
Šikmost propustku	:	75°
Počet kolejí na propustku	:	2
Navrhovaný železniční svršek	:	na objektu tvaru 60 E2, bezstyková kolej na betonových pražcích B91S, s pružným bezpodkladnicovým upevněním.

### ***a) Nosná konstrukce***

Propustek je tvořen jedenácti železobetonovými patkovými troubami DN 800 na obou stranách ukončených čelem. Sklon propustku je 1,5% 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 (na krajích propustku je tloušťka 300 mm) s výztužnou kari sítí při obou površích. V základové desce bude na hranici jednotlivých etap provedena dilatační spára tl. 20 mm bez zkosení hran.

Na vtoku bude provedeno betonové čelo (při obvodu vložena kari síť).

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	8	/	29



<b>BETON - INŽENÝRSKÉ OBJEKTY MIMO DOSAHU VOZOVEK A PĚŠÍCH KOMUNIKACÍ SE ZIMNÍ ÚDRŽBOU</b>		
Konstrukce, konstrukční části staveb	Min. třída betonu	Stupeň vlivu prostředí
Základová deska a ukončovací základ	C25/30	XF3, XD1, XC4
Železobetonové trouby	dle TPD	dle TPD
ŽB šachta, základ čela a čelo	C30/37	XF4, XD2, XC4
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 a čelo 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 spojů) 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.

Čela budou jen slabě vyztužena a kromě provaření výztuže se nebude žádná další ochrana proti účinkům bludných proudů provádět.

### **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. Do vtoku a výtoku bude zaústěn trativod odvodnění ŽSS. Do prostoru vtoku bude zaústěn příkop z tvárnic TZZ3.

Svahy tělesa budou ohumusovány v rámci SO 05-11-01.

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

### **e) Inženýrské sítě**

**Stávající sítě:** Dle dostupných podkladů vede po pravé straně dva sdělovací kabely ČD Telematika. Kabely budou při přestavbě propustku vyvěšeny nebo přeloženy v rámci příslušných SO a PS.

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	9	/	29

**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 v situaci.

#### **f) Přejed tělesa železničního spodku**

Přejed tělesa železničního spodku na mostní objekty bude s uvážením 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 je v celém úseku stavby v koleji č. 1 a 2 navrhován ve tvaru 60 E2, bezstyková kolej na betonových pražcích B91S, s pružným bezpodkladnicovým upevněním a řeší jej samostatné stavební objekty. V ostatních kolejích budou regenerované kolejnice S49, bezstyková kolej na regenerovaných betonových pražcích SB8, s tuhým upevněním a řeší jej samostatné stavební objekty. Na celém propustku je dodržena min. tloušťka kolejového lože 510 + 40 mm (pro převýšení 0 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 říms 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

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	10	/	29

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 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: Konstrukční 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  
TP 124 PK Ochrana objektu proti účinkům bludných proudů

Odchyłky oproti předpisům a normám: Nejsou.

**F. HLAVNÍ SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY**

SO 05-10-01	Žst. Pačejov, žel. svršek
SO 05-11-01	Žst. Pačejov, žel. spodek
SO 05-60-01	Žst. Pačejov, úpravy trakčního vedení
PS 05-02-07	Kabelizace (hradlo) Jetenovice-(žst) Pačejov-(hradlo) Nekvasovy
SO 05-62-01	Žst. Pačejov, úprava venkovního osvětlení
SO 05-62-03	Žst. Pačejov, dálkové ovládání odpojovačů

## **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 po polovinách při vyloučení jedné a provozu v druhé koleji dle stavebních postupů a harmonogramu POV. Provede se zajištění stávající pojezdové koleje záporovým pažením a pražcovými hrázkami. 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 kolej a prostor bude vyplněn hutněnou šterkodrtí. Po dokončení stavebních prací na budované polovině propustku a úpravách přechodových klínů se v rámci SO žel. svršku provede nový železniční svršek a spodek. Provoz se převede do nové koleje. Upraví se záporové pažení pro druhou etapu. Poté se provedou stejné práce a postupy jako v první etapě nutné pro přestavbu propustku.

Po dokončení obou etap 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.

V Praze dne 23.9.2014

Vypracoval:

**Ing. Martin Krátký**

METROPROJEKT Praha a.s.

I.P.Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2

tel: 296 154 417

E-mail: [kratky@metroprojekt.cz](mailto:kratky@metroprojekt.cz)

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	12	/	29

## I. PROJEDNÁNÍ

### Z Á P I S

z jednání, konaného dne **2.4.2014** v sídle METROPROJEKTU Praha a.s. na I.P.Pavlova 2/1786, Praha 2, ve věci stavby „**Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009**“

#### Obecné:

V řešeném úseku je 1 podchod, 4 mosty, 10 propustků a 2-3 nadjezdy.

Prostorové uspořádání na mostních objektech bude navrženo s ohledem na návrhové rychlosti trati. Ty jsou v celém úseku vyšší než 120 km/hod a proto je nutné všude dle ČSN 73 6201 zajistit na objektech VMP 3,0.

S ohledem na dodržení podmínek pro interoperabilitu, bude na všech objektech dodržena nutná šířka i výška obrysu nutného kolejového lože vč. rezerv dle ČSN 73 6201.

Pro přestavované (nové) propustky budou zpracovány hydrotechnické výpočty (dále jen HV), které určí světlost nového otvoru. Stejně tak se bude provádět HV u rekonstruovaných propustků, u nichž bude provedena výměna nosná konstrukce a změna průtočného profilu. U propustků, kde bude zachována nosná konstrukce a nebude se měnit průtočný profil, nebudou hydrotechnické výpočty zpracovávány. Správce trati nedoporučuje zmenšovat profily propustků oproti stávajícímu profilu i za předpokladu, že by to umožňoval hydrotechnický výpočet. Minimální profil nových trubních propustků bude navrhován DN 800 mm a ve výjimečných případech menší.

U přestaveb na trubní propustky, v případě dostatku místa a příznivých polohových poměrů, budou přednostně navrhovány trubní propustky s šikmým zkosením dle MVL649.

#### Zatížení umělých staveb:

Pro návrh a rekonstrukce mostních objektů se bude postupováno dle směrnice generálního ředitele SŽDC č. 16/2005, Hlavní zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky.

Traťový úsek 0401 Č. Velenice-Plzeň (Nemanice-Plzeň), je řazen do 1. třídy dle předpisu 18/1986 - PMR, zveřejněném ve Věstníku dopravy č. 6/1987. Ke každému objektu bude doložena přehledná tabulka zatížitelnosti.

#### Svislá zatížení pro navrhování nových nosných konstrukcí:

Podle ČSN EN 1991 - 2 Zatížení mostů dopravou se použije **model zatížení LM71** s národním klasifikačním koeficientem 1,21, doplněný **modelem zatížení SW/2**, reprezentující statický účinek svislého zatížení těžkou železniční dopravou. Pro posuzování spojitých konstrukcí se dále použije **model zatížení SW/0**, reprezentující účinek svislého zatížení normální železniční dopravou.

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	13	/	29

Svislá zatížení pro posouzení interoperability pro stávající nosné konstrukce:

Pro stávající mosty bude doložena zatížitelnost Zuic dle služební rukověti SR5 (Určování zatížitelnosti žel. mostů). Dalším výstupem bude stanovení přechodnosti dle směrnice č. 16/2005, čl.2.1.1, tzn. posouzení přechodnosti železničních vozidel alespoň o účinnosti traťové třídy D4 UIC při největší traťové rychlosti, nejvýše však 120 km/h.

Na trati se vozí mimořádné zásilky, jejichž hmotnost dosahuje účinnosti zatěžovacího vlaku „A“, resp. „T“ dle ČSN 73 6203/86 a proto se budou zatížitelnosti vyhodnocovat individuálně podle objektů za účasti zástupce ředitelství SŽDC.

**SO 05-21-01 Propustek v ev. km 300,504**

Stávající nosná konstrukce z roku 1954 je tvořena ŽB troubami, betonovými čely s římsami a převádí dvě koleje. Propustek je v mezistaničním úseku. Světlá šířka propustku je 0,8 m a délka 10,5 m. Úhel křížení s tratí je 57°. Z d úvodu technického stavu propustku, bude propustek přestavěn.

Propustek bude nahrazen železobetonovými troubami schválenými pro železniční propustky DN 800 na obou stranách ukončených zkosenými prefabrikáty. Stávající propustek bude dle potřeby ubourán. ZKPP nebude na tomto objektu prováděno. Propustek převádí občasný vodní tok. 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.

*Bylo dohodnuto:*

- Propustek bude nově vystavěn v křížení 75° s kolejí č. 1.

Koncepce řešení objektu byla odsouhlasena.

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	14	/	29

**J. INŽENÝRSKO - GEOLOGICKÝ PRŮZKUM****GeoTec GS<sup>®</sup>**

---

PERONIZACE A ODSTRANĚNÍ OMEZENÍ  
RYCHLOSTI V ŽST. PAČEJOV**C.1.2.****Propustek v ev. km 300,504****GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM**

2013 - 225

Praha, březen 2014

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	15	/	29

## Propustek v ev. km 300,504

## Geotechnický pasport:

## 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu:</u>	propustek pod tratí pro občasnou vodoteč v podobě železobetonové kruhové trouby
<u>Cíl průzkumu:</u>	ověření základových poměrů

## 2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:</u>	
Geologické jádrové vrty:	J1/300,504 – 5,0 m
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Horninové prostředí:	J1/300,504 - 3,0 – 3,5 m - porušený vzorek
Vodní prostředí:	J1/300,504 – 2,5 m – 1x vzorek podzemní vody

## 3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

<u>Geologické poměry území:</u>	
Vyhodnocení základových poměrů bylo provedeno na základě nově provedeného průzkumného vrtu.	
Při povrchu terénu se do hloubky 1,2 m nacházejí navážky charakteru štěrku hlinitých (G4 GMY) nebo štěrku s příměsí jemnozrné zeminy (G3 G-FY+Cb). Štěrky může obsahovat kameny a balvany velikosti až 30 cm. Pod navážkami se až do hloubky 2,6 m nachází hlína písčitá (F3 MS) pevné konzistence. V úrovni 2,6 – 5,0 m byly zastíženy ulehle hrubozrné písky s příměsí jemnozrné zeminy (S3 S-F).	
Předkvartérní podklad nebyl průzkumnými pracemi zastížen.	
Jednotlivé typy zastížených zemín jsou rozděleny do geotechnických typů. (zařazení jednotlivých zemín je uvedeno dle ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688-2)	
<u>Kvartér :</u>	
Geotechnický typ 1.:	navážky charakteru štěrku hlinitého (G4 GMY) a štěrku s příměsí jemnozrné zeminy (G3 G-FY+Cb)
Geotechnický typ 2.:	hlína písčitá pevné konzistence (F3 MS)
Geotechnický typ 3.:	písek s příměsí jemnozrné zeminy (S3 S-F), ulehle, hrubozrný

## 4. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

<u>Základové poměry: složité</u>	
- základová spára objektu se pravděpodobně nachází pod hladinou podzemní vody	



**Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1):**

- podle provedeného chemického rozboru vzorku podzemní vody z vrtu J1/300,504, je zvodnělé prostředí **neagresivní**

**Agresivita kapalného prostředí na ocel (podle ČSN 03 8375):**

- podle provedeného chemického rozboru vzorku podzemní vody vrtu J1/300,504 je stupeň agresivity zvodnělého prostředí : **velmi nízký I. (pH, chloridy + sírany), zvýšená III. (konduktivita)**

**5. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE**

Hladina podzemní vody byla zastižena v hloubce 3,0 m v písčité zemině a ustálila se v úrovni 2,5 m pod terénem. Písky s příměsí jemnozrné zeminy představují mělký kolektor podzemní vody s vysokou průlinovou propustností. Vypočtený koeficient filtrace z křivky zrnitosti písků je  $3,5 \cdot 10^{-5}$ .

Údaje o hladině podzemní vody ve vrtech v době průzkumu :

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum zjištění
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
J5/300,504	3,00	520,4	2,5	520,9	15.1.2014

**6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD**

Geotechnické charakteristiky základových pŮd :												
Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Zatřídění dle ČSN EN ISO 14688-2	Těžitelnost dle ČSN 73 6133 / 73 3050	Stupeň konzistence $I_c$	Relativní hutnost $I_D$	Parametry převzaté z ČSN 73 1001						
						Objemová tíha $\gamma_n$ (kN/m <sup>3</sup> )	ef. úhel vnitř. tření $\phi_{ef}$ (°)	ef. soudržnost $c_{ef}$ (kPa)	modul přetvárnosti $E_{def}$ (MPa)	Poissonovo číslo $\nu$	Tabulková výpočtová únosnost $R_{it}$ [kPa]	Vřtatelnost dle VC - 800 -2
<b>GT1</b>	G4 GMY G3 G-FY	sisGr saGr	I. / 3-4.	-	0,7	19,0	33	0	90	0,25	700	I-II.
<b>GT2</b>	F3 MS	saCl	I. / 2-3.	1,1	-	18,0	26	15	10	0,35	275	I.
<b>GT3</b>	S3 S-F	Sa	I. / 2-3.	-	0,7	17,5	31	0	20	0,30	400	I.

<u>Pozn.: <math>R_{df}</math></u>	- pro šířku základu $b = 3$ m
	- je-li základová půda v hloubce větší než hloubka založení předpokládaná, je možné u písčitých a štěrkovitých zemin zvýšit hodnotu na 2,5násobek a u základové půdy jemnozrných zemin o 1násobek efektivního napětí od tíhy základové půdy ležící mezi skutečnou a předpokládanou ZS
	- pokud bude nejvyšší hladina podzemní vody pod základovou spárou v hloubce menší než je šířka základu, hodnota se sníží o 30% (neplatí pro zeminy skupiny R)
	- je-li pod základovou spárou pevnější a méně stlačitelná vrstva základové půdy v hloubce menší než poloviční šířka základu, je možné hodnotu zvýšit o 20%
	*) - u hornin se jedná o hodnoty zdánlivé smykové pevnosti
	() - hodnoty uvedené v závorce jsou pouze orientační

## 7. VYHODNOCENÍ GEOTECHNICKÉHO PRŮZKUMU

### Informace o objektu:

- propustek pod tratí pro občasnou vodoteč v podobě železobetonové kruhové trouby

### Posouzení základových poměrů:

- v případě přestavby základové konstrukce bude nutné při návrhu založení postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7.
- geologické prostředí je při povrchu tvořeno štěrkovitými navážkami (**GT1**) a v jejich podloží hlínou písčitou pevné konzistence (**GT2**). Pod písčitými hlínami se nacházejí hrubozrnné uhlé písky s příměsí jemnozrné zeminy (**GT3**).
- stávající objekt je pravděpodobně založen v poloze písků s příměsí jemnozrné zeminy (**GT3**).
- předkvartérní podklad nebyl průzkumnými pracemi zastižen.
- hladina podzemní vody byla zastižena ve vrstvě písků a ustálila se v hloubce 2,5 m pod terénem
- prostředí s podzemní vodou je **neagresivní** na betonové konstrukce
- v případě přestavby základové konstrukce bude podzemní voda znesnadňovat zakládání a lze očekávat vydatné přítoky do stavební jámy.

### Ostatní:

- v případě provádění výkopových prací budou rozpojovány zeminy 2. – 4. / I. třídy těžitelnosti, podle ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133
- zastižené kvartérní zeminy budou patřit do I-II. třídy vrtatelnosti (podle VC 800-2)
- při provádění zemních prací doporučujeme přítomnost geotechnika

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	18	/	29

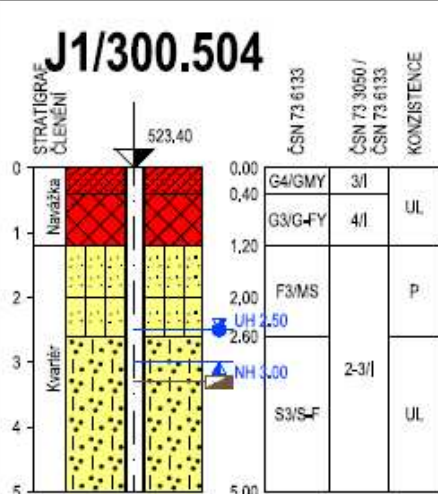


## Situace objektu

GeoTec - GS, a.s. Chmelová 2920/6 106 00 Praha 10	Název zakázky : Pačejov, žst. - průzkum	Zakázkové číslo: 2013 - 225
300,5		
Propustek v ev. km 300,504		
Měřítko : 1 : 1 000	Vypracoval: Ing. Stanislav Mikunda	Příloha č.: 1.

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	19	/	29



GeoTeo-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>		<b>J1/300.504</b>									
Vrtmistr: p.Zajiček Typ soupravy: UGB 1VS PV3S Datum provedení - od: 15.1.2014 - do: 15.1.2014		Hloubka sondy [m]: 5,00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 3,00, Z = 520,40 ustálená [m]: Hl.= 2,50, Z = 520,90		Y= 810 599,69 X= 1 112 254,16 Z= 523,40 Souř.systémy: JTSK / Balt									
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 22-134									
		<b>do GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>											
		<table border="1"><tr><td>0.40</td><td>6: Konstrukce vozovky, štěrk hlinitý, ulehlý, tmavě šedý, ostrohranné úlomky o velikosti do 4 cm (obsahu cca 40 - 50%), výplň - písek hlinitý, jemně a středně zrnitý - konst. část zpevněné cesty - GT1</td></tr><tr><td>1.20</td><td>1: Navážka, štěrk s příměsí jemnozrné zeminy, ulehlý, hnědý, ostrohranné úlomky, kameny a balvany o velikosti do 30 cm, průměrně 4 - 15 cm (obsahu cca 70 - 80%), výplň - písek hrubozrný - GT1</td></tr><tr><td>2,00</td><td>22: Hlina písčitá, pevná, drolivá, tmavě hnědá - GT2</td></tr><tr><td>2.60</td><td>22: Hlina písčitá, pevná, drolivá, světle hnědá, písčitá frakce středně a hrubě zrnitá - GT2</td></tr><tr><td>5.00</td><td>43: Písek s příměsí jemnozrné zeminy, středně ulehlý až ulehlý, okrově hnědý, hrubozrný - GT3</td></tr></table>				0.40	6: Konstrukce vozovky, štěrk hlinitý, ulehlý, tmavě šedý, ostrohranné úlomky o velikosti do 4 cm (obsahu cca 40 - 50%), výplň - písek hlinitý, jemně a středně zrnitý - konst. část zpevněné cesty - GT1	1.20	1: Navážka, štěrk s příměsí jemnozrné zeminy, ulehlý, hnědý, ostrohranné úlomky, kameny a balvany o velikosti do 30 cm, průměrně 4 - 15 cm (obsahu cca 70 - 80%), výplň - písek hrubozrný - GT1	2,00	22: Hlina písčitá, pevná, drolivá, tmavě hnědá - GT2	2.60	22: Hlina písčitá, pevná, drolivá, světle hnědá, písčitá frakce středně a hrubě zrnitá - GT2
0.40	6: Konstrukce vozovky, štěrk hlinitý, ulehlý, tmavě šedý, ostrohranné úlomky o velikosti do 4 cm (obsahu cca 40 - 50%), výplň - písek hlinitý, jemně a středně zrnitý - konst. část zpevněné cesty - GT1												
1.20	1: Navážka, štěrk s příměsí jemnozrné zeminy, ulehlý, hnědý, ostrohranné úlomky, kameny a balvany o velikosti do 30 cm, průměrně 4 - 15 cm (obsahu cca 70 - 80%), výplň - písek hrubozrný - GT1												
2,00	22: Hlina písčitá, pevná, drolivá, tmavě hnědá - GT2												
2.60	22: Hlina písčitá, pevná, drolivá, světle hnědá, písčitá frakce středně a hrubě zrnitá - GT2												
5.00	43: Písek s příměsí jemnozrné zeminy, středně ulehlý až ulehlý, okrově hnědý, hrubozrný - GT3												
<b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru, Podzemní voda s číslem zvodně. [Symbol] neporušený [Symbol] porušený [Symbol] jádro [Symbol] technolog. [Symbol] skalní [Symbol] jiný [Symbol] voda [Symbol] naražená hladina [Symbol] ustálená hladina													
<b>Poznámka:</b> . . .													
Název akce: <b>Pačejov, žst. - průzkum</b>			Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2013-225									
Dokumentoval: J.Kočan	Vyhodnotil: J.Kočan	Zpracoval: Ing.S.Mikunda	Příloha č.: <b>J1/300.504</b>										

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	20	/	29





MECHANIKA ZEMIN

24.1.2014

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : *PACEJOV, ŽST.-PRŮZKUM*  
OBJEKT: *Propustek v km 300,504*  
ČÍSLO ÚKOLU : *2013-225*

SONDA		J1/300,504			
HLOUBKA [m]		3,0 - 3,5			
LAB. Č.		51			
DRUH VZORKU		POLOPORUŠ.			
VLHKOST	[%]	18,1			
MEZ TEKUTOSTI	[%]	39			
MEZ PLASTICITY	[%]	28			
INDEX PLASTICITY	[%]	11			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133		S3 S-F			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2		Sa			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410		S3 S-F			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133					
INDEX KONZISTENCE		1,9			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY		2,2			
BARVA VZORKU		HNĚDA			

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

**GEMATEST® spol. s r.o.**

Laboratoř analytické chemie Černošice

Dr.Janského 954, 252 28, Černošice II

Tel.: 251 642 189, analytika@gematest.cz, www.gematest.cz

**PROTOKOL O ZKOUŠCE**

Zadavatel	: GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Název akce	: Pačejov, žst. - průzkum		
Objekt	: Propustek v km 300,504		
Označení vzorku	: J1 / 300,054 2,50 m		
Popis vzorku	: voda	Č.prot.	: 58/14
Datum odběru	: 15.1.2014	Č.zakázky	: 3035/14
Odebral	: zadavatel	Č.vzorku	: 55
Datum dodání	: 31.1.2014	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 31.1.2014 - 5.2.2014		

**VÝSLEDKY ZKOUŠEK**

pH	:	7,0	Vzhled vody	: bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m	33,9	Pach	: znatelný	hnělobný
KNK <sub>4,5</sub>	mmol/l	3,2	Sediment	: slabý	
Langelierův index	:	-1,1		hnědý	
Oxid uhličitý agresivní	mg/l	<2			

<b>Kationty</b>	<b>mg/l</b>	<b>Anionty</b>	<b>mg/l</b>
Amonné ionty	<0,06	Chloridy	9,48
Vápník	50,1	Hydrogenuhličitan	195
Hořčík	18,2	Síran	27,2

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1 - Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda:  
**neagresivní**

Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi:  
**velmi nízká I. (pH, chloridy + síran), zvýšená III. (konduktivita)**

Suma Ca+Mg mmol/l : 2,00

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.  
Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku.

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	22	/	29

## **K. STATICKÉ POSOUZENÍ**

### **Návrhové zatížení a statické výpočty**

Daný Traťový úsek 0401 Č. Velenice-Plzeň (Nemanice-Plzeň), je řazen do 1. třídy dle předpisu 18/1986 - PMR, zveřejněném ve Věstníku dopravy č. 6/1987. Mostní objekt je navržen na účinky návrhových zatěžovacích schémat LM71 s klasifikačním součinitelem  $\alpha = 1,21$  doplněný modelem zatížení SW/2, reprezentující statický účinek svislého zatížení těžkou železniční dopravou. Pro trubní propustky se v přípravné dokumentaci dle MVL 649 Železobetonové trubní propustky neprovádí statický návrh ani výpočet zatížitelnosti nových trub. Zatížitelnost bude určena podle skutečně dodaného typu ŽB trouby. V tabulce zatížitelnosti jsou uvedené minimální zatížitelnosti.

### **Soupis podmínek pro které musí použitá ŽB trouba vyhovovat:**

- zatížení železniční dopravou dle ČSN EN 1991-2 - zatěžovacích schémat LM71 s klasifikačním součinitelem  $\alpha = 1,21$  doplněný modelem zatížení SW/2
- minimální zatížitelnost  $Z_{UIC} = 1,4$
- výška přesypávky - od vrchlíku trouby ke spodní (úložné) ploše pražce 0,598 m
- založení na základové desce
- pro zásyp z hutněného materiálu v otevřeném výkopu 1:1, ze štěrkodrtě + probírka -  
ID = 0,95 s = 0,4
- stupni vlivu prostředí dle ČSN EN 206-1/Z3 a TKP, kap. 18 - XD1, XF4, XA1, min.  
C30/37 a odolný proti CHRL

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	23	/	29

**Přehled zatížitelnosti pro část mostu**A. Identifikace mostu**SO 05-21-01 - Propustek v ev. km 300,504**

TÚ (číslo, název) : 0401 Gmünd NÖ (ÖBB) (část) - Plzeň hl.n.-os.n. (mim DÚ: 42 km 300,504

B. Identifikace části mostu

část mostu: ŽB trouba poč. číslo (ve směru staničení): pod kolejí č. 1, 2

C. Doplnující data pro část mostu

Kategorie zatížitelnosti: C 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]
převýšení koleje	0 mm	[mm]
excentricita vůči ose mostu	-	[mm]

Popis závad uvažovaných v přepočtu:

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

Poznámka k části mostu: Přepočet bude proveden pro dodaný typ ŽB trouby. Hodnoty v tab. jsou min.

Poř. č.	Prvek (vč. umístění)	Detail	Namáhání	$k_i$	typ	$L_p$	$\delta$	$L_D$	viz. str.	Poznámky	$Z_{UTC}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ŽB trouba v bet.loži	DN1000	mezni vrchol. tlak	-	-	-	-	-	-	-	min. 1,4
2	Zákl. konstrukce	zákl. spára	M+N	-	-	-	-	-	-	-	min. 1,4

Dne: 10/4/2014 Zatížitelnost určil: Ing. Krátký Martin

Dne: / / Do databáze zadal:

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	24	/	29

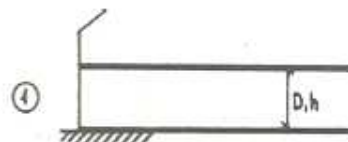


## L. HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

### Hydrotechnický posudek - Propustek v km 300,504

#### Vstupní údaje:

- ŽB trubicí propustek DN 800
- délka propustku  $L=11,5$  m
- sklon dna  $i=1,5\%$
- drsnost  $n=0,013$
- součinitel výškového zúžení  $\kappa=0,9$
- součinitel zatopení  $\beta=1,2$
- součinitel rychlosti  $\phi=0,85$
- návrhový průtok  $Q_{100}=0,31$  m<sup>3</sup>/s
- kontrolní návrhový průtok  $1,5 \times Q_{100}=0,465$  m<sup>3</sup>/s



#### Výsledky:

- |                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| • $Q_{NP} \rightarrow$ hloubka rovnoměrného proudění | $h_o = 0,24$ m |
| kritická hloubka                                     | $h_k = 0,33$ m |
| hloubka zúženého průřezu za vtokem                   | $h_c = 0,30$ m |
| energetická výška vody ve vtoku                      | $E = 0,53$ m   |
| spád rovnoměrného průtoku (plný profil)              | $i = 0,0005$   |

Návrhový průtok je propustkem převeden s volnou hladinou, vtok je nezatopený.

- |                                                       |                |
|-------------------------------------------------------|----------------|
| • $Q_{KNP} \rightarrow$ hloubka rovnoměrného proudění | $h_o = 0,29$ m |
| kritická hloubka                                      | $h_k = 0,41$ m |
| hloubka zúženého průřezu za vtokem                    | $h_c = 0,37$ m |
| energetická výška vody ve vtoku                       | $E = 0,67$ m   |
| spád rovnoměrného průtoku (plný profil)               | $i = 0,0012$   |

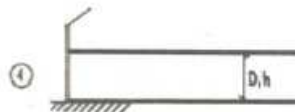
Kontrolní návrhový průtok je propustkem převeden s volnou hladinou, vtok je nezatopený.

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	25	/	29

### Posouzení propustky km 300,504

$Q_{NP}=Q_{100}=$  **0,31 m<sup>3</sup>/s**

DN 800  
 n= 0,013 drsnost (dle materiálu)  
 i= 0,015 sklon  
 φ= 0,85 součinitel rychlosti  
 K= 0,9 součinitel výškového zúžení  
 β= 1,2 součinitel zatopení  
 R= 0,4 m



h (%)	h (m)	l (m)	O (m)	S (m <sup>2</sup> )	R (m)	C (m <sup>0,5</sup> ·s <sup>-1</sup> )	v (m/s)	Q (m <sup>3</sup> /s)
1	0,01	0,16	0,16	0,00	0,01	32,13	0,29	0,00
5	0,04	0,35	0,36	0,01	0,03	41,88	0,83	0,01
10	0,08	0,48	0,51	0,03	0,05	46,82	1,29	0,03
15	0,12	0,57	0,64	0,05	0,07	49,88	1,67	0,08
20	0,16	0,64	0,74	0,07	0,10	52,09	1,98	0,14
25	0,20	0,69	0,84	0,10	0,12	53,82	2,26	0,22
30	0,24	0,73	0,93	0,13	0,14	55,21	2,50	0,32
40	0,32	0,78	1,10	0,19	0,17	57,33	2,91	0,55
50	0,40	0,80	1,26	0,25	0,20	58,82	3,22	0,81
100	0,80		2,51	0,50	0,20	58,83	3,22	1,62
29,5	0,24	0,73	0,92	0,12	0,13	55,09	2,48	0,31

Hloubka vody při rovnoměrném proudění

$h_o=$  **0,24 m**

Předpoklad: propustek s volným vtokem, neovlivněný dolní vodou

Kritická hloubka

$$h_k = \frac{\sqrt{0,32 \cdot Q}}{\sqrt[4]{D}} \quad h_k = \mathbf{0,33 \text{ m}}$$

$y_k$ (m)	O (m)	S (m <sup>2</sup> )	R (m)	C (m <sup>0,5</sup> ·s <sup>-1</sup> )	v (m/s)	Q (m <sup>3</sup> /s)
<b>0,33</b>	1,12	0,20	0,18	57,66	2,97	0,59

Hloubka zúženého průřezu za vtokem

$$h_c = K \cdot h_k$$

$h_c=$  **0,30 m**

$y_x$ (m)	O (m)	S (m <sup>2</sup> )	R (m)	C (m <sup>0,5</sup> ·s <sup>-1</sup> )	v (m/s)	Q (m <sup>3</sup> /s)
<b>0,30</b>	1,05	0,17	0,16	56,86	2,81	0,48

Energetická výška ve vtoku

$$E = h_c + \frac{Q^2}{\varphi^2 \cdot 2 \cdot g \cdot S_c^2}$$

$E=$  **0,53 m** <  $\beta \cdot DN=$  0,96 m nezatopený vtok

Proudění o volné hladině

$i \geq i_{min}$

$i=$  0,015

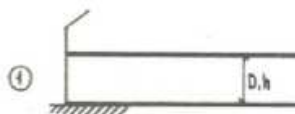
$i_{min}= Q^2 / (S_{kap}^2 \cdot C_{kap}^2 \cdot R_{kap})$

0,000549 → OK proudění s volnou hladinou

### Posouzení propustku km 300,504

$$Q_{KNP}=1,5 \cdot Q_{100}= \quad 0,465 \text{ m}^3/\text{s}$$

DN	800	
n=	0,013	drsnost (dle materiálu)
i=	0,015	sklon
φ=	0,85	součinitel rychlosti
K=	0,9	součinitel výškového zúžení
β=	1,2	součinitel zatopení
R=	0,4 m	



h (%)	h (m)	l (m)	O (m)	S (m <sup>2</sup> )	R (m)	C (m <sup>0,5</sup> ·s <sup>-1</sup> )	v (m/s)	Q (m <sup>3</sup> /s)
1	0,01	0,16	0,16	0,00	0,01	32,13	0,29	0,00
5	0,04	0,35	0,36	0,01	0,03	41,88	0,83	0,01
10	0,08	0,48	0,51	0,03	0,05	46,82	1,29	0,03
15	0,12	0,57	0,64	0,05	0,07	49,88	1,67	0,08
20	0,16	0,64	0,74	0,07	0,10	52,09	1,98	0,14
25	0,20	0,69	0,84	0,10	0,12	53,82	2,26	0,22
30	0,24	0,73	0,93	0,13	0,14	55,21	2,50	0,32
40	0,32	0,78	1,10	0,19	0,17	57,33	2,91	0,55
50	0,40	0,80	1,26	0,25	0,20	58,82	3,22	0,81
100	0,80		2,51	0,50	0,20	58,83	3,22	1,62
36,7	0,29	0,77	1,04	0,17	0,16	56,71	2,78	0,465

Hloubka vody při rovnoměrném proudění

$$h_o = \quad 0,29 \text{ m}$$

Předpoklad: propustek s volným vtokem, neovlivněný dolní vodou

Kritická hloubka

$$h_k = \sqrt[4]{\frac{0,32 \cdot Q}{D}} \quad h_k = \quad 0,41 \text{ m}$$

y <sub>k</sub> (m)	O (m)	S (m <sup>2</sup> )	R (m)	C (m <sup>0,5</sup> ·s <sup>-1</sup> )	v (m/s)	Q (m <sup>3</sup> /s)
0,41	1,28	0,26	0,20	58,91	3,24	0,83

Hloubka zúženého průřezu za vtokem

$$h_c = K \cdot h_k$$

$$h_c = \quad 0,37 \text{ m}$$

y <sub>x</sub> (m)	O (m)	S (m <sup>2</sup> )	R (m)	C (m <sup>0,5</sup> ·s <sup>-1</sup> )	v (m/s)	Q (m <sup>3</sup> /s)
0,37	1,20	0,23	0,19	58,22	3,09	0,70

Energetická výška ve vtoku

$$E = h_c + \frac{Q^2}{\phi^2 \cdot 2 \cdot g \cdot S_c^2}$$

$$E = \quad 0,67 \text{ m} \quad < \quad \beta \cdot DN = \quad 0,96 \text{ m} \quad \text{nezatopený vtok}$$

Proudění o volné hladině

i<sub>z<sub>min</sub></sub>

$$i = \quad 0,015$$

$$i_{\min} = \frac{Q^2}{(S_{kap}^2 \cdot C_{kap}^2 \cdot R_{kap})}$$

$$0,001236 \rightarrow \text{OK} \quad \text{proudění s volnou hladinou}$$

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	27	/	29

**Závěr:**

Stávající propustek z roku 1954 je tvořen betonovými troubami DN 800.

V rámci akce „Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009“ bude propustek nahrazen novým z železobetonových trub DN 800. Délka nového propustku bude 11,5 m a jeho spád bude 1,5%. Pro hydrotechnické posouzení byl stanoven návrhový průtok  $Q_{100}$ , hodnota stoletého průtoky byla stanovena podle hydrologické metody: „Metoda čísel odtokových křivek - CN“. Posouzení bylo provedeno i pro kontrolní návrhový průtok  $Q_{KNP} = 1,5 \cdot Q_{100}$ . Výpočtem bylo zjištěno, že nově navržený propustek je dostatečně kapacitní pro převedení obou průtoků ( $Q_{100} = 0,31 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $Q_{KNP} = 0,465 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ) s volnou hladinou a s nezatopeným vtokem.

Vypracovala: Ing. L. Burdová  
METROPROJEKT Praha a.s.  
V Praze den 17.4.2014

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	28	/	29



## M. VÝKAZ VÝMĚR

Stavební objekt: **SO 05-21-01 PROPUSTEK V V EV. KM 300,504**

č. pol.	popis	jedn.	poč. m. j.	výpočet m. j.
1	Odstranění křovin apod.	m2		
2	Odstranění stromů i s pařezy do průměru 50cm	ks		
3	Výkopy vč. pažení	m3	54,05	propust 4,7m2*11,5m
3a	Výkopy vč. pažení - použití pro zpětné záskypy (50% ze záskyků nebo 50 % z výkopů)	m3	24,25	
3b	Výkopy vč. pažení - odvoz na skládku	m3	29,80	
4	Stětové stěny, záporové stěny, mikropilotové pažení nekotvené	m2	17,50	2,5m * 7m (etapy)
5	Stětové stěny, záporové stěny, mikropilotové pažení kotvené	m2		
6	Ochranná opatření (pražcové hrázky s táhly, pažení apod.)	m2	10,00	
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	17,48	2*5,3*0,9+2*4,4*0,9 (čela)
11	Bourání konstrukcí železobetonu	m3	9,91	0,3*5,3+0,3*4,4 (řimsa); (0,26+0,4)*10,6 (trouba)
12	Odstranění kovového zábradlí	m		
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	Úložný blok pod provizoria a pížmo C 20/25 vč. odstranění	m3		
20	Injektáž trysková vč. vrtů atd. (kompletní dodávka)	m3op		
21	Injektáž výplňová vč. vrtů atd. (kompletní dodávka)	m3op		
22	Injektáž zdiva chem. vč. vrtů (kompletní dodávka)	m3op		
23	Hloubkové spárování včetně čistění zdiva	m2		
24	Reprofiláční 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 vkládaná 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 (vč. kani sítě)	m3	33,30	Podkl. bet. 0,6m2*11,5m+čela 2*2,5*5+práh 2*0,7*0,4*2,5
38	Beton železový C 25/30 (max. průsak 35 mm) vč. výztuže, bed., úprav spar atd.	m3		
39	Beton železový C 30/37 (max. průsak 35 mm) 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	Protikorozní povlak + nátěr ocelové konstrukce vč. odrezvání a otryskáním	m2		
44	Ocelové zabetonované nosníky	t		
45	Trubní propustek DN 800 vč. dodávky osazení (ŽB trouby patkové)	m	11,10	11ks DN 800
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, hmcová) pro zatížení do 2,5MN	ks		
53	Mostní ložiska (elastomerová, hmcová) pro zatížení do 5,0MN	ks		
54	Mostní ložiska (elastomerová, hmcová) 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	66,80	Propust. 3,2m*11,5m + čela 2 * 3,0 * 5,0
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	Separční geotextilie - dodávka a uložení	m2		
64	Rubová drenáž	m		
65	Rubová kamenná rovinanina	m3		
66	Zásyp zeminou - zřízení a hutnění (z tříšeného a dovezeného materiálu)	m3	48,50	propust. 3,0m2*11,5m + čela 2*7m3
67	Dodávka hutněné nenamrzavé šterkodti	m3	24,25	
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	Pročištění koryta	m2		
73	Dlažba vodoteče kamenná do bet. lože	m2	22,50	4,5+8,2+3,5+6,3
74	Dlažba vodoteče kamenná - rekonstrukce	m2		
75	Odláždění svahu	m2		
76	Ohumusování svahu vč. omíčky, rohože, osetí, odplevelení a zalévání	m2		
77	Přikopy otevřené z tvárnic	m		
78	Odvodňovací žláby s krycí mřížkou	m		
79	Dlažba zámková / betonová dlažba - podchody (sokly)	m2		
80	Žulové stupně - podchod	m		
81	Keramické obklady - podchod	m2		
83				
84				
85	Odřezky (beton kámen, asfalt) - skládkovné	t	62,19	Nevpisovat poč. m. j. - položka se počítá sama
86	Zemina, zbytky po recyklaci - skládkovné	t	53,88	Nevpisovat poč. m. j. - položka se počítá sama
87	Staven. příjezdová komunikace - zpevnění polní cesty šterkové	m2		
88	Staven. příjezdová komunikace panelová vč. odstranění	m2		
89	Zařízení staveniště vč. přípojek	m2	GZS	

Název akce	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Krátký Martin	29	/	29





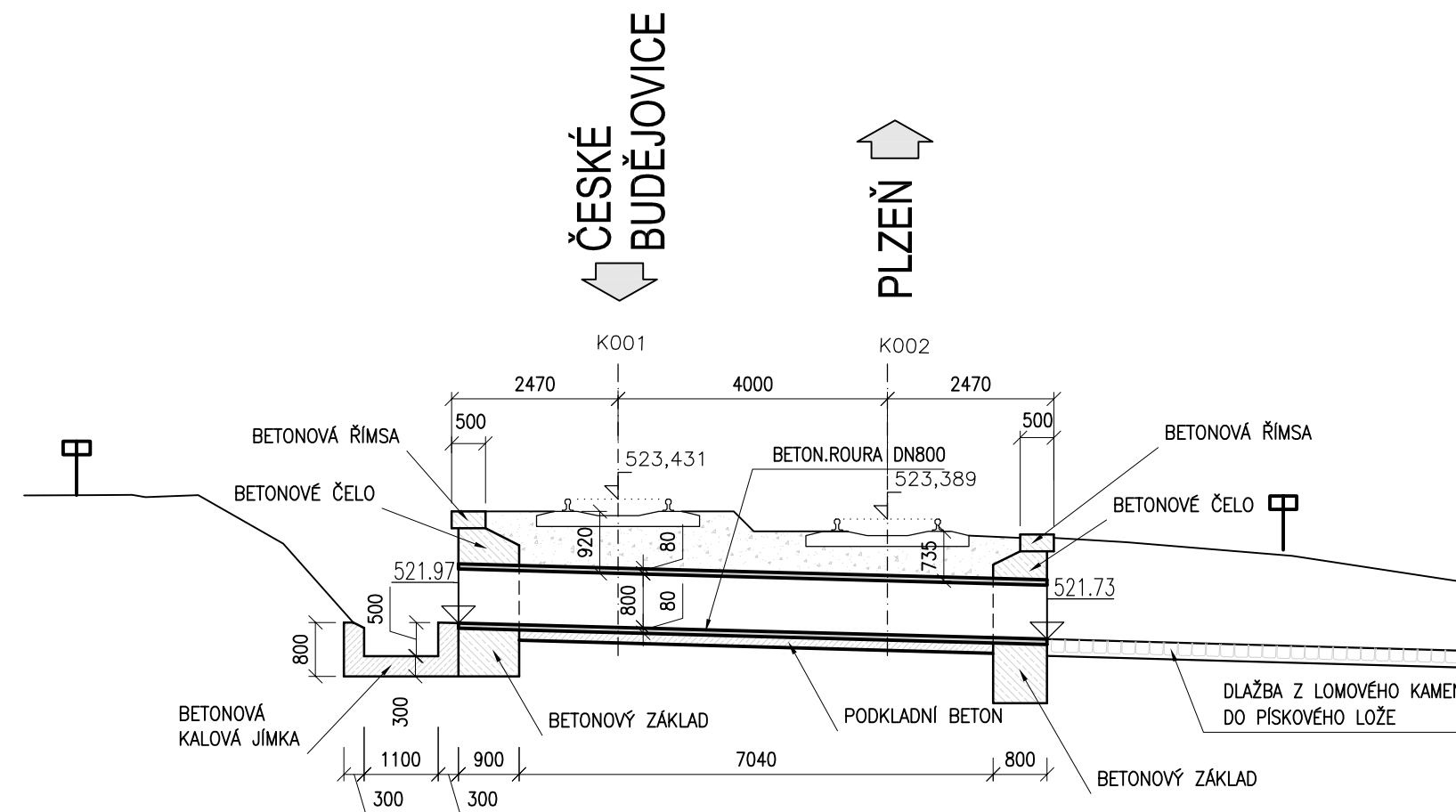


PROPUSTEK V EV. KM 300,504

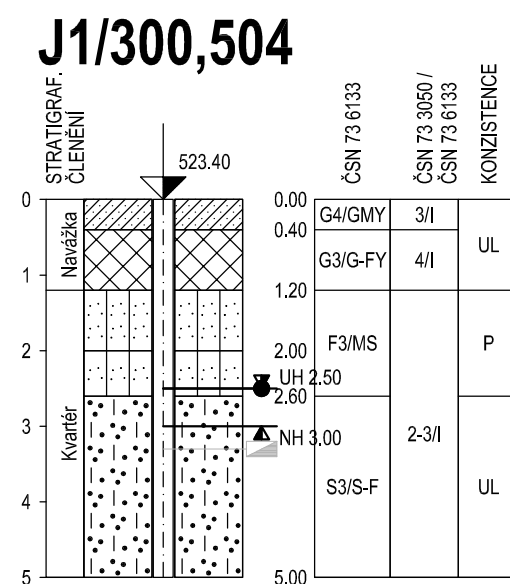
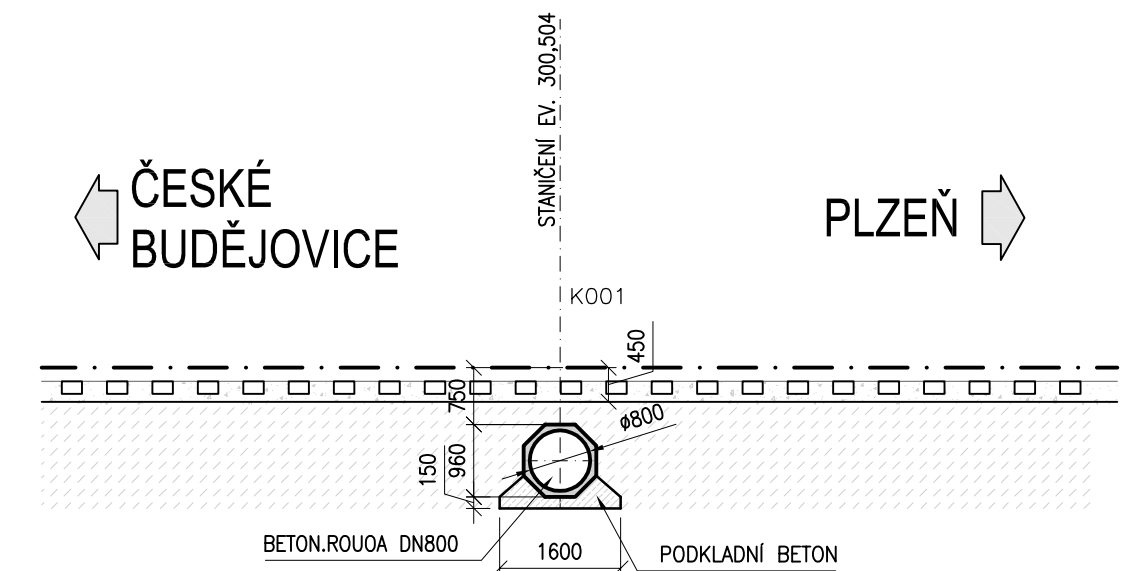
## ŘEZY – stávající stav

M 1:100

ŘEZ PŘÍČNÝ – stávající stav

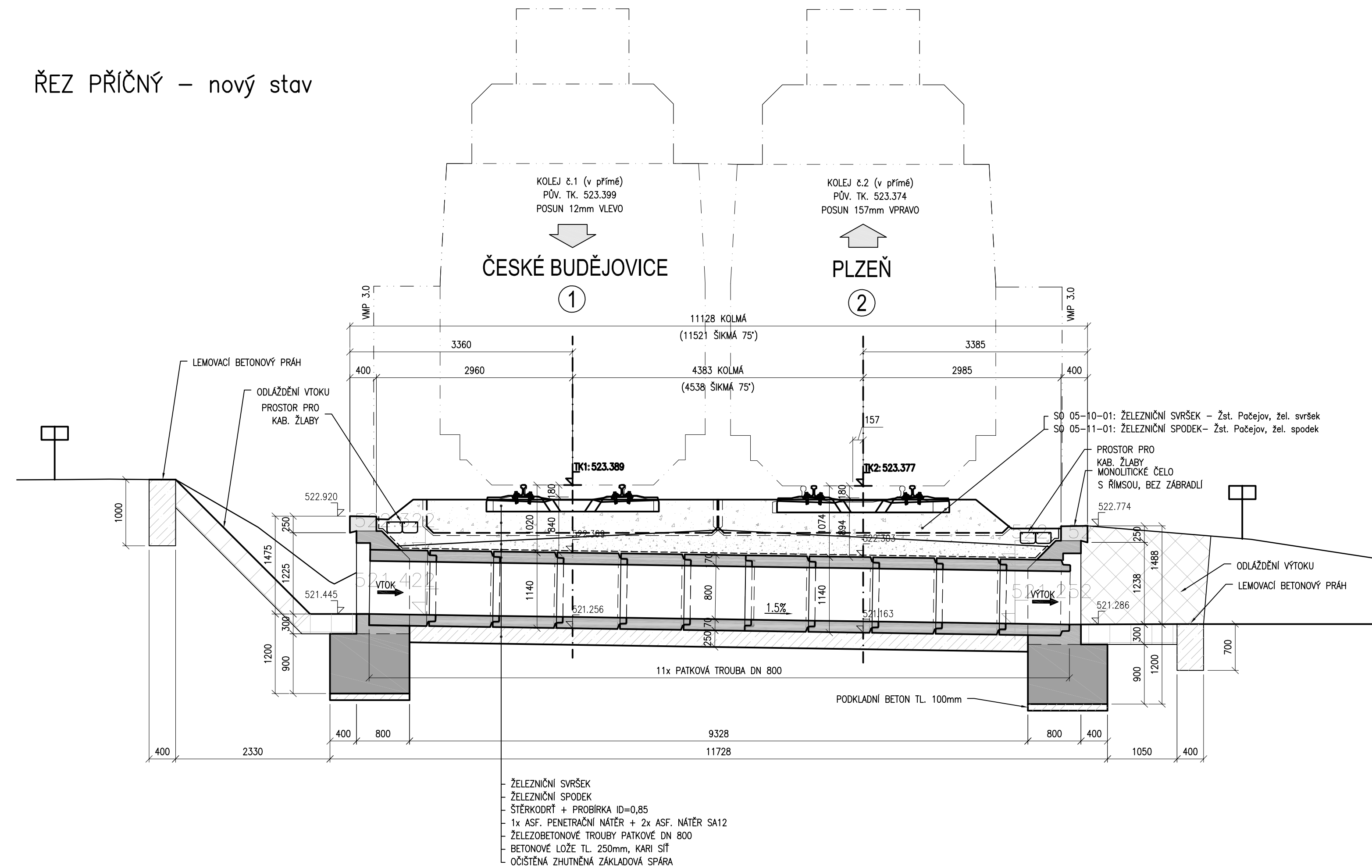


ŘEZ PODÉLNÝ (kolej č.1) – stávající stav





ŘEZ PŘÍČNÝ – nový stav



ŘEZ PODÉLNÝ (kolej č.1) – nový stav

MATERIÁL:

BETON DLE ČSN EN 206:

ZÁKLADOVÁ DESKA, UKONČOVACÍ ZÁKLAD

## ŽELEZOBETONOVÉ TROUBY

ODLÁŽDĚNÍ LOM. KAMENEM, KONCOVÝ PRÁH

VÝZTUŽ:

UKONČOVACÍ ZÁKLAD

ZÁKLADOVÁ DESKA (BETONOVÉ LOŽE)

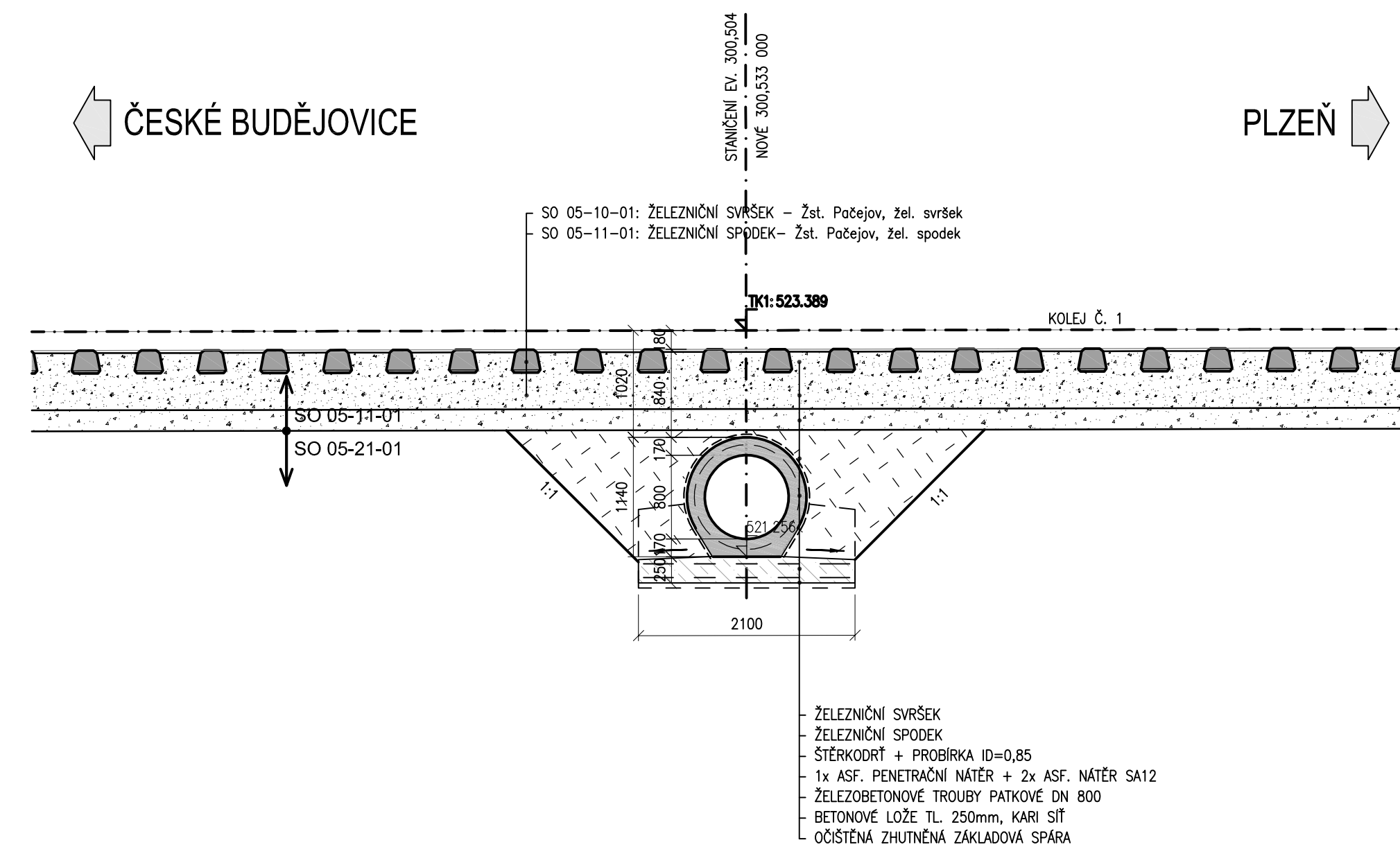
C25/30 - XF3, XD1, XC4

POPIS PODMÍNEK V TECHNICKÉ ZPRÁVĚ

C25/30 - XD1, XF3

B500

KARL Stř 8x8/100x100



PROPUSTEK V EV. KM 300,504

ŘEZY – nový stav

M 1:50