



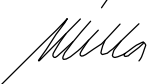
# ČISTOPIS DOKUMENTACE



Souřadnicový systém S-JTSK  
Výškový systém Bpv

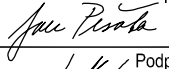
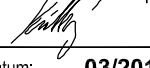
Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:	
 <small>Správa železniční dopravní cesty</small>	<b>Správa železniční dopravní cesty, státní organizace</b> Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1

<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		Souprava číslo:
---	---	-----------------

HIP:  Ing. Jiří Úlehla  tel.: +420 296 154 304  Stupeň: Přípravná dokumentace	Podpis:   Název a účel díla: <b>Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo), úsek Karlštejn - Beroun</b>
---	---

Zpracovatelský útvar: <b>stř. S52 - stavební</b> tel.: +420 296 154 330 Vedoucí útvaru: Ing. Václav Křivánek Odpovědný projektant: Ing. Jan Pešata	Podpis:   Podpis:   Název části díla: <b>STAVEBNÍ ČÁST INŽENÝRSKÉ OBJEKTY MOSTY, PROPUSTKY, ZDI ŽELEZNIČNÍ PROPUSTKY</b>	<b>E E.1 E.1.4</b>
--	---	----------------------------

Vypracoval: Ing. Jan Pešata Kontroloval: Ing. Martin Krátký Skart. znak: V20/2033 Počet formátů: -	Podpis:   Podpis:   Datum: 03/2012 Měřítko: -	Název přílohy: <b>SO 12-38-16 PROPUSTEK V KM 33,027</b>	Číslo desek.: <b>E.1.4.16</b> Číslo příl.: <b>000</b>				
IČD:		11A	5794	05	01	04	16



# SO 12-38-16

## PROPUSTEK V KM 33,027

### Seznam příloh:

- 001. Technická zpráva
- 002. Situace M 1:1000
- 003. Půdorys - nový stav
- 004. Příčný řez - nový stav
- 005. Podélný řez - nový stav

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	2	/	28

# SO 12-38-16

## PROPUSTEK V KM 33,027

### 001. Technická zpráva

#### OBSAH:

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	4
B. ÚVOD .....	5
C. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O DOSAVADNÍM STAVU PROPUSTKU .....	6
D. POPIS PROPUSTKU - NOVÝ STAV .....	7
E. NORMY, PŘEDPISY A ODCHYLKY .....	9
F. HLAVNÍ SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY .....	10
G. ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ A STAVEBNÍ POSTUPY .....	10
H. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ .....	11
I. DOKLADY O PROJEDNÁNÍ .....	12
J. GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM .....	13
K. STATICKÉ POSOUZENÍ .....	26
L. HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ .....	27
M. VÝKAZ VÝMĚR .....	28



# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

**Název stavby :** „Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)“  
- úsek Karlštejn - Beroun

**Objekt :** SO 12-38-16 - Propustek v km 33,027

**Objednatel (investor) :** Správa železniční dopravní cesty, s.o. (SŽDC s.o.)  
Dlážděná 1003/7, Praha 1, 110 15  
- zastoupený SŽDC s.o., Stavební správa Praha - oblast západ  
Purkyňova 22, Plzeň 1, 304 88

**Správce objektu :** SŽDC s.o., SDC Praha, 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. Jan Pešata  
METROPROJEKT Praha a.s.  
I. P. Pavlova 2/1786, Praha 2

**Kraj :** Středočeský kraj

**Pověřená obec :** Srbsko (531758)

**Katastrální území :** Srbsko u Karlštejna (752983)

**Překonávaná překážka :** -

**Datum :** březen 2012

**Stupeň dokumentace :** přípravná dokumentace

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	4	/	28

## **B. ÚVOD**

Předmětem tohoto objektu je projekt drobné sanace propustku v ev. km 33,027 (nový km 32,990 870) Propustek byl dokončen jako novostavba v roce 2006 jako kompletní náhrada za původní nevyhovující konstrukci. Jedná se o železobetonový uzavřený rám. Na propustku bude provedena drobná reprofilace a sanace rámové konstrukce a říms, nový železniční spodek a svršek, pročištění koryta a nové ZKPP v délce 7 + 5 m na pražské straně, na plzeňské straně je délka ZKPP omezena polohou stávajícího úrovněového přejezdu.

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.

Stavba propustku je součástí akce „Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)“ - úsek Karlštejn - Beroun.

**Před odevzdáním zpracování připomínek došlo ke změně GPK. Tato změna už nebyla do přípravné dokumentace mostů a propustků zapracována. Bylo prověřeno, že tato změna nemá dopad do koncepčního ani technického řešení objektů, výkazů výměr a záborů.**

### ***Údaje o trati :***

- propustek je v mezistaničním úseku : - TÚ 0202 Praha - Plzeň  
- mezistaniční úsek DÚ 12 - Karlštejn - Beroun-os.n.

- staničení      - evidenční    km 32,027  
                     - nové            km -  
                     - přesné        km 32,990 870

- koleje č. 1 a 2 jsou na propustku v pravém oblouku

- poloměr  $R_1 = 492$  m,  $R_2 = 488$  m

- převýšení  $D_1 = 146$  mm,  $D_2 = 146$  mm (v ose propustku)

- osová vzdálenost kolejí v ose propustku je 4000 mm

- nová niveleta TK :    kolej č. 1 – 220,041 - tj. o 53 mm výš než stávající kolej č. 1

                                 kolej č. 2 – 219,800 - tj. o 65 mm výš než stávající kolej č. 2

- posuny kolejí :        posun koleje č. 1 - kolej o 41 mm vpravo od stávající koleje č. 1  
                                 posun koleje č. 2 - kolej o 86 mm vpravo od stávající koleje č. 2

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	5	/	28

- kolej č. 1 stoupá 1,279 ‰, kolej č. 2 vodorovná 0,000 ‰
- prostorové uspořádání na propustku vyhovuje ČSN 73 6201 :
  - VMP 3,0
  - polootevřené šterkové lože
- navrhovaná rychlost :
  - 100 km/hod - pro klasické soupravy
  - 130 km/hod - pro vozy s NT

**Podklady :**

- Vlastní prohlídka místa stavby a pořízení fotografické dokumentace.
- Archivní dokumentace.
- Geodetické zaměření.
- Návrh směrového vedení kolejí a návrh podélného profilu trati.
- 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 SŽDC, konaných dne 16.12.2011 a 1.2.2012.

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

Pro ověření geologické stavby podloží byl proveden vrt J1, geotechnický průzkum je součástí této technické zprávy v odstavci J. Základové poměry objektu podle ČSN 73 1001 - *složitě*. Základy mostu nejsou trvale v dosahu podzemní vody. Agresivita kapalného prostředí podle ČSN EN 206-1 – neagresivní.

Inženýrsko-geologické průzkumy vypracovala firma GeoTec - GS, a.s. v roce 2004.

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

Nosnou konstrukci tvoří 2 ks ŽB dílců základové desky a 4 ks ŽB rámových dílců nosné konstrukce. NK je střešovitě odvodněna spádem 2,0% a ochráněna proti vodě hydroizolačním souvrstvím s tvrdou ochranou. Konstrukce je odvodněna flexibilním drenážním potrubím DN 150 jednostranně k pravé straně propustku. Šímsy jsou monolitické železobetonové nabetonované na nosnou konstrukci. Rovnoběžná křídla jsou tvořena stěnami z kamenného řádkového zdiva vyzděného na cementovou maltu.

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	6	/	28

**Údaje o propustku :**

Druh nosné konstrukce	:	železobetonový rám
Počet otvorů	:	1
Délka přemostění	:	2,000 m
Volná výška pod propustkem	:	0,680-0,790 m
Délka propustku	:	10,700 m
Šikmost propustku	:	90°
Počet kolejí na propustku	:	2
Rok výstavby	:	2006
Hodnocení správce	:	1/
Stávající železniční svršek	:	na propustku tvaru S49 - bezстыková kolej na betonových pražcích SB8, s podkladnicovým upevněním.

**D. POPIS PROPUSTKU - NOVÝ STAV****Popis stavebních prací na propustku :**

V rámci SO žel. svršku a spodku se provede snesení stávajícího železničního svršku v rozsahu ZKPP.

Na mostě bude provedena drobná reprofilace a sanace rámové konstrukce a říms, a pročištění koryta

V rámci SO žel. svršku a spodku se provede ZKPP a obnoví se původní železniční svršek. Následně se technologií bez snášení kolejového roštu provede nový žel svršek a spodek.

**Údaje o novém propustku :**

Zatížitelnost propustku	:	charakter úprav neovlivní stávající zatížitelnost
Volná šířka na propustku vyhovuje	:	VMP 3,0
VJP (vzdál. jednostranné překážky)	:	vlevo VMP 3,0 + rezerva 125 mm vpravo VMP 3,0 + rezerva 125 mm
Nutná VJP	:	vlevo 3000 + rezerva 125 = 3125 mm vpravo 3000 + rezerva 125 = 3125 mm
Druh nosné konstrukce	:	železobetonový rám
Počet otvorů	:	1
Stavební výška propustku	:	v koleji č. 1 1,033 m; v koleji č. 2 0,792 m
Nutná tloušťka kolejového lože trati	:	510mm + 40mm je dodržena
Nutná šířka kolejového lože	:	vlevo 2200 mm + 60 mm je dodržena vpravo 2200 mm + 60 mm je dodržena
Délka přemostění	:	2,000 m

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	7	/	28

Délka propustku	:	10,700 m
Šikmost propustku	:	90°
Počet kolejí na propustku	:	2
Navrhovaný železniční svršek	:	na objektu tvaru 60E2, bezstyková kolej na betonových pražcích, s pružným bezpodkladnicovým upevněním.

**a) Nosná konstrukce**

- zůstává zachována

**b) Izolace propustku**

- zůstává zachována

**c) Ochrana proti bludným proudům**

- zůstává zachována

**d) Terénní úpravy**

zůstávají zachovány

**e) Inženýrské sítě**

**Stávající sítě:** Na levé straně jsou u vnitřní stany římsy vedeny dva stávající kabelové žlaby.

**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**

V rámci SO žel. svršku a spodku se provede ZKPP v délce 7 + 5 m na pražské straně, na plzeňské straně je délka ZKPP omezena polohou stávajícího úrovňového přejezdu.

**g) Železniční svršek**

Železniční svršek je v celém úseku stavby navrhován ve tvaru 60E2, bezstyková kolej na betonových pražcích, s pružným bezpodkladnicovým upevněním a řeší jej samostatné stavební objekty. Na celém propustku je dodržena min. tloušťka kolejového lože 510 + 40 mm (pro převýšení 146 mm), volný prostor pro čističku od os kolejí vlevo i vpravo 2200 mm + 60 mm.

**h) Další vybavení**

Zůstává stávající.

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	8	/	28



## **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
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 206-1	Beton - Část 1: Specifikace vlastností, výroba

### 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

Odchytky oproti předpisům a normám: Nejsou

Název akce	Optimalizace tratí Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	9	/	28

## **F. HLAVNÍ SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY**

SO 12-33-01	Karlštejn-Beroun - železniční spodek
SO 12-33-02	Karlštejn-Beroun - železniční svršek
SO 12-35-01	Karlštejn-Beroun - trakční vedení
SO 12-41-01	Karlštejn-Beroun - ukolejnění OK

## **G. ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ A STAVEBNÍ POSTUPY**

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

Práce na propustku se provedou po polovinách, při výluce vždy v jedné koleji. Výluka se předpokládá pro práce na objektu dva měsíce v každé koleji.

V rámci SO žel. svršku a spodku se provede snesení stávajícího železničního svršku v rozsahu ZKPP. Nosná konstrukce je izolována systémem s tvrdou ochranou a není tedy nutné kromě zvýšené opatrnosti provádět speciální opatření k ochraně stávající izolace. V místech případného porušení bude ochrana sanována.

Na propustku bude provedena drobná reprofilace a sanace rámové konstrukce a říms a pročištění koryta

V rámci SO žel. svršku a spodku se provede ZKPP a obnoví se původní železniční svršek. Následně se technologií bez snášení kolejového roštu provede nový žel svršek a spodek.

Po dokončení obou etap se provedou dokončovací a nutné terénní úpravy.

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

**H. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ**

Nejsou

V Praze dne 25.3.2012

Vypracoval:

Ing. Jan Pešata

METROPROJEKT Praha a.s.

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

tel: 296 154 311

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

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	11	/	28

## **I. DOKLADY O PROJEDNÁNÍ**

### **Z Á P I S**

z jednání, konaného dne **16.12.2011** v sídle METROPROJEKTU Praha a.s. na I.P.Pavlova 2/1786, Praha 2,

ve věci staveb „Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)“

- úsek Karlštejn - Beroun

„Optimalizace trati Beroun (včetně) - Králův Dvůr“

**SO 12-38-16 (pův. SO 12-38-08) Propustek v km 33,027**

Koncepce původního projektu bude zachována. Bude provedena drobná sanace, reprofilace a pročištění koryto.

*Zapsal: Bc. Bartoň P. (METROPROJEKT Praha a.s.)*

### **Z Á P I S**

z jednání, konaného dne **1.2.2012** v sídle METROPROJEKTU Praha a.s. na I.P.Pavlova 2/1786, Praha 2,

ve věci staveb „Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)“

- úsek Karlštejn - Beroun

„Optimalizace trati Beroun (včetně) - Králův Dvůr“

**SO 12-38-16 (pův. SO 12-38-08) Propustek v km 33,027**

Stávající propustek zůstane zachován beze změn, bude proveden nový žel. svršek, ZKPP, pročištění koryta a provedena drobná sanace a reprofilace.

*Zapsal: Ing. Pešata J. (METROPROJEKT Praha a.s.)*

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	12	/	28

**J. GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM****Geotec GS®**OPTIMALIZACE TRATI  
ŘEVNICE - BEROUN**C.17****PROPUSTEK V KM 33,027**

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

Zakázka 2003 - 065  
Praha, březen 2004

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	13	/	28



Objednatel : SUDOP BRNO spol. s r.o.  
Kounicova 26, 611 36 Brno  
Zhotovitel : GeoTec - GS, a.s.  
Chmelová 2920 / 6, 106 00 Praha 10  
Název zakázky zhotovitele : Řevnice - Beroun, průzkum  
Zakázkové číslo zhotovitele : 2003 - 065

OBSAH :

**Geotechnický pasport propustku v km 33,027**

Přílohy :

Situace, měřítko 1 : 1 000  
Geologická dokumentace vrtů J1  
Výsledky laboratorních rozborů

Praha, březen 2004

Zpracovali : Ondřej Prosický

Ing. Antonín Kropáček  
odpovědný řešitel

Za věcnou správnost : Ing. Jiří Libus  
ředitel společnosti

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	14	/	28

Řevnice - Beroun, průzkum

2003 - 065

## Geotechnický pasport PROPUSTEK V KM 33,027

### 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu :</u>	propustek, nosná konstrukce - část kamenná klenba a část deska se zabetonovanými kolejnicemi, zanesený
<u>Cíl průzkumu :</u>	zjištění geotechnických poměrů v místě stávajícího objektu

### 2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy :</u>	
Jádrové IG vrtý :	J1 - hloubka 10,00 m
<u>Odběry vzorků :</u>	základová půda: J1 - 8,10 - 8,20 m voda: J1 - 7,30 m
<u>Laboratorní zkoušky :</u>	1 x základní klasifikační rozbor 1 x zkrácený chemický rozbor podzemní vody

### 3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Stanovení místních základových poměrů bylo provedeno na základě geologické dokumentace vrtu J1 (viz dokumentace sondy)

<u>Kvartér (Q) :</u>	Navážka – nejčastěji charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehlá (tuhá) úlomky obsahu 45 - 60 %
Geotechnický typ I :	Štěrk jílovitý, tuhý, obsah úlomků 40 - 50 % - deluviofluviální
Geotechnický typ II :	Jílovité a písčito-jílovité zeminy (S5/SC, F6/CI), tuhé konzistence, ojediněle s drobnými valounky a poloopracovanými úlomky obsahu do 10 % - fluviální
Geotechnický typ III :	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-F), ulehlý, s obsahem štěrku 50 - 60 % - fluviální

*Geotechnické typy a hloubková rozmezí jsou uvedeny v geologické dokumentaci vrtu J1 („G typ“)*

### 4. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

<u>Základové poměry (podle ČSN 73 1001) :</u>	<b>složité</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- základy mostu nejsou trvale v dosahu podzemní vody</li><li>- základová půda (mocnost jednotlivých vrstev) se může v prostoru objektu měnit</li></ul>	
<u>Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1) :</u>	<b>neagresivní</b>

Řevnice - Beroun, průzkum

2003 - 065

## 5. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

**Charakteristika zvodně :** průlinová v propustných kvartérních sedimentech. Hladina podzemní vody je volná až mírně napjatá. Hladina podzemní vody v může kolektoru komunikovat s úrovní hladiny vody v řece Berounce (tok v blízkosti objektu) a její úroveň se sezónně mění, může dosáhnout až k základům objektu.

**Údaje o hladinách podzemní vody ve vrtech v době průzkumu :**

Vrt	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody	
	hloubka (m)	m n.m.	hloubka (m)	m n.m.
J1	7,30	210,37	6,90	210,77

## 6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třída / symbol ČSN 73 1001	Objemová tíha $\gamma$ [kN.m <sup>-3</sup> ]	Relativní hutnost $I_D$	Stupeň konzistence $I_c$	$E_{def}$ [MPa]	Poissonovo číslo $\nu$	$\phi_{ef}$ [°] *)	$c_{ef}$ [kPa] *)	$\phi_u$ [°]	$c_u$ [kPa]	Tabulková výpočtová únosnost $R_{dt}$ [kPa]	Těžitelnost ČSN 73 3050
		G4/MY	19,5	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3.
I.	Q	G5/GC	19,5	-	0,9	50	0,30	30	5	-	-	250	3.
II.	Q	F4/CS, S5/SC	18,5	-	0,8	5	0,35	24	10	0	50	150	2.-3.
III.	Q	G3/G-F	19,0	0,6	-	90	0,25	35	0	-	-	700	3.

**Pozn.:**  $R_{dt}$  - základní hodnoty bez uvážení vlivů podle poznámek 1 až 3, str. 51, ČSN 73 1001 (orientační hodnoty)

## 7. TECHNICKÁ DOPORUČENÍ

**Založení objektu :**

- objekt se nachází v inundační oblasti
- podle jádrového vrtu je objekt pravděpodobně založen v deluviofluviálních jílovito-šterkovitých sedimentech geotechnického typu I.
- základy objektu mohou být sezónně v dosahu podzemní vody
- podzemní voda je neagresivní na betonové konstrukce



**GeoTec GS<sup>®</sup>**

GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

**Propustek  
v km 33,027****PŘÍLOHOVÁ ČÁST**

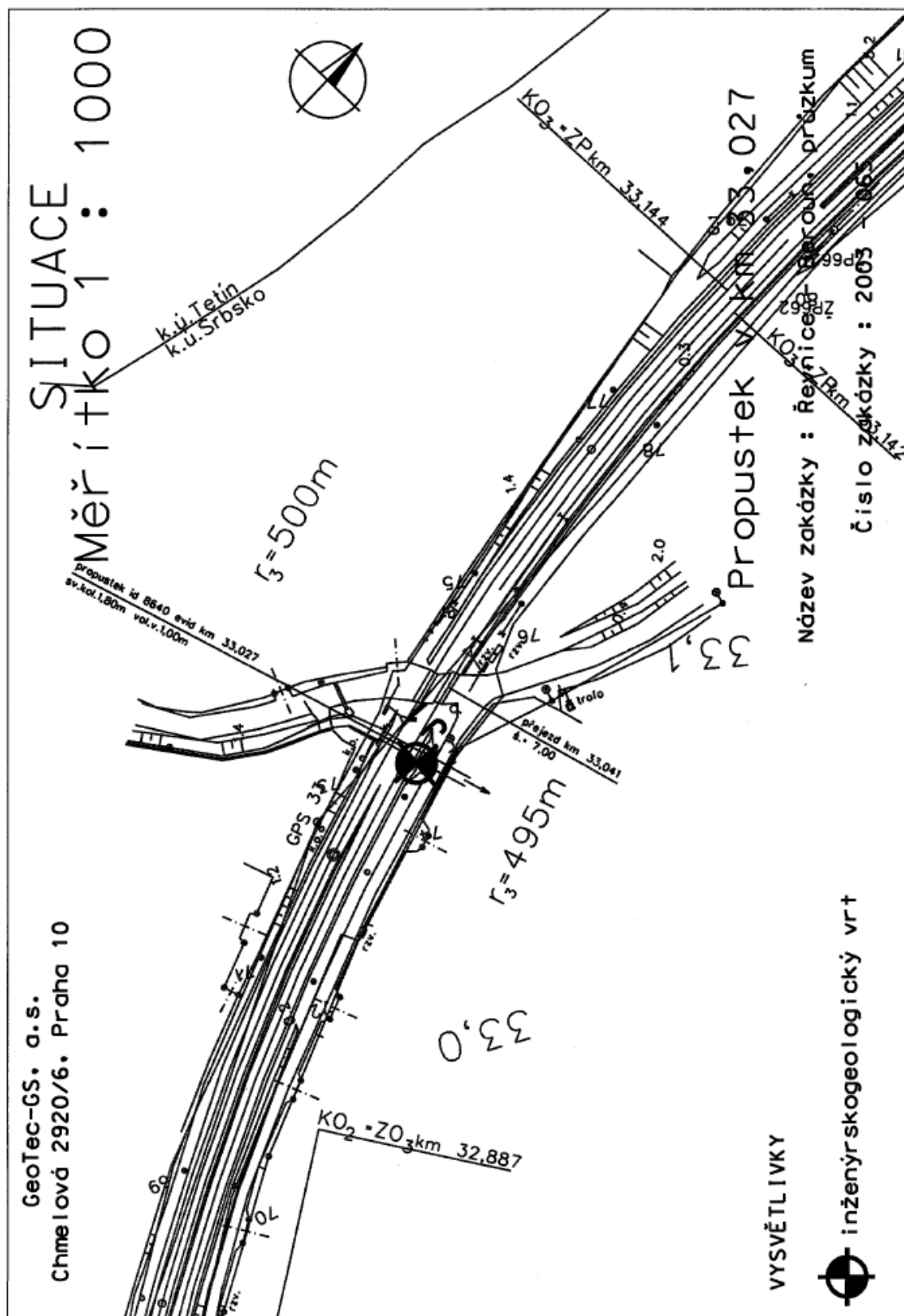
Situace, měřítko 1 : 1 000

Geologická dokumentace sondy J1

Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky :	Řevnice - Beroun, průzkum		
Číslo zakázky :	2003 - 065	Objednatel :	SUDOP BRNO spol. s r.o.
Datum :	03 / 2004	Zpracoval :	Ondřej Prosický
Počet stran :	7	Schválil :	Ing. Jiří Libus

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	17	/	28



Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	18	/	28

Sonda : **J1**
**Propustek v km 33,027**

Souřadnice : Y = 765723,31 X = 1057140,54 Z = 217,67 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Ondřej Prosický / 6.2.2004

Souprava / průměr : UGB / 156 mm

Hloubka [m] od - do	Geologická dokumentace	ČSN	
		73 1001	73 3050
0,00 - 3,00	<b>Navážka</b> - štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehý (tuhý), světle hnědý, poloopravené úlomky a valounky velikosti 1 - 8 cm, obsahu 45 - 60 %, ojediněle kusy betonu a drobné úlomky asfaltu a popela - navážka	G3/G-FY	3.
3,00 - 4,10	<b>Štěrk jílovitý</b> - tuhý, světle hnědý, úlomky velikosti do 4 cm, obsahu 40 - 50 % - deluviofluviální <b>G typ I.</b>	G5/GC	3.
4,10 - 6,60	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - tuhý (Op = 140 - 200 kPa), hnědý, s drobnými poloopravenými úlomky a valounky křemene velikosti 0,2 - 0,4 cm, obsahu do 10 %, ojediněle větší, náplav - fluviální <b>G typ II.</b>	F6/CI	3.
6,60 - 7,20	<b>Písek jílovitý</b> - tuhý, světle hnědý, zastoupeny všechny frakce, nejčastěji hrubě a středně zrnitý, náplav - fluviální <b>G typ II.</b>	S5/SC	2.
7,20 - 8,00	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - tuhý (Op = 140 - 200 kPa), hnědý, s drobnými poloopravenými úlomky a valounky křemene velikosti 0,2 - 0,4 cm, obsahu do 10 %, ojediněle větší - fluviální <b>G typ II.</b>	F6/CI	3.
8,00 - 9,00	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - tuhý (Op = 100 - 120 kPa), světle hnědý, v polohách se středně zrnitým pískem, s hloubkou v polohách s obsahem písku až rezavě smouhovaný - fluviální <b>G typ II.</b>	F6/CI	3.
9,00 - 10,00	<b>Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy</b> - valounky velikosti 1 - 6 cm, ulehý, obsahu 50 - 60 %, výplň hrubozrnný a střednozrnný písek s jílem - fluviální <b>G typ III.</b>	G3/G-F	3.

**kvartér**

Hladina podzemní vody : naražená v hloubce 7,30 m pod terénem  
ustálená v hloubce 6,90 m pod terénem

Odebrané vzorky : P 8,10 - 8,20 m  
V 7,30 m



## GEMATEST spol. s r.o. Laboratoř geomechaniky Praha

Vyšehradská 47, 120 00 Praha 2, tel./fax: +420 224920612, 224919805, mobil: 602322813, geotechnika@gematest.cz, www.gematest.cz

## ZPRÁVA O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

číslo zprávy: 603

Celkový počet listů: 5

List číslo: 1/5

Název zakázky

ŘEVNICE-BEROUN, PRŮZKUM

Objekt

PROPUST KM33,027

Název a adresa zadavatele

GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10

Číslo zakázky zadavatele

2003-065

Laboratorní čísla vzorků

286

Odběr vzorků in situ zajistil

zadavatel

Datum odběru vzorků in situ

Datum dodání do laboratoře 09.02.2004

Název použitého zkušební postupu

Laboratorní stanovení vlhkosti zemin

ČSN 72 1012

Laboratorní stanovení meze plasticity zemin

ČSN 72 1013

Laboratorní stanovení meze tekutosti zemin

ČSN 72 1014

Stanovení zrnitosti zemin pro geotechniku

ČSN 72 1017

Klasifikace zemin pro dopravní stavby

ČSN 72 1002

Základová půda pod plošnými základy

ČSN 73 1001

Pojmenování a popis hornin v inženýrské geologii

ČSN 72 1001

Malé vodní nádrže

ČSN 75 2410

Zkoušky označené akreditační značkou byly prováděny v rozsahu akreditace, udělené zkušební laboratoři **GEMATEST s.r.o.** Laboratoř geomechaniky Praha Českým institutem pro akreditaci pod číslem 1291.

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 12.2.2004

Mgr.P.Urban – zást.vedoucí laboratoře

**GEMATEST s.r.o.**  
Laboratoř Geomechaniky  
Vyšehradská 47, Praha 2  
tel./fax: 224 920 612

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	20	/	28



GEMATEST s.r.o.® Laboratoř geomechaniky Praha

Vyšehradská 47, 120 00 Praha 2, tel/fax: +420 224920612, 224919805, mobil: 602322813, geotechnika@gematest.cz, www.gematest.cz

MECHANIKA ZEMIN

12/2/2004

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN**NÁZEV ÚKOLU : **ŘEVNICE-BEROUN /PROPUST KM33,027**ČÍSLO ÚKOLU : **2003-065**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J 1 8,1 - 8,2 286 PORUŠENÝ			
VLHKOST [%]	26			
MEZ TEKUTOSTI [%]	41			
MEZ PLASTICITY [%]	22			
INDEX PLASTICITY [%]	19			
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	F6 CI			
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	F6 CI			
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	CI K3			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CI			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ	TUHÁ			
INDEX KONZISTENCE	0,79			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,66			
BARVA VZORKU	HNĚDÁ			
TVAR ZRN	nestanoveno			
TVAR ZRN	nestanovcno			

(\*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE

(+) KONZISTENCE SE TÝKÁ VÝPLNĚ

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	21	/	28

GEMATEST s.r.o.® Laboratoř geomechaniky Praha  
 Vyšehradská 47, 120 00 Praha 2, tel/fax: +420 224920612, 224919805, mobil: 602322813, geotechnika@gematest.cz, www.gematest.cz

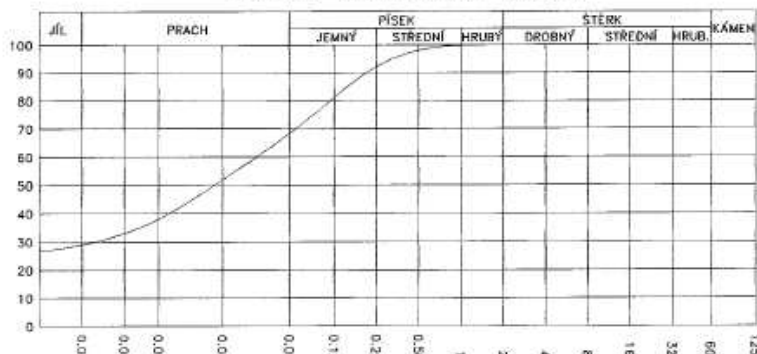
## LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : ŘEV-BER/PROPUST KM33,027

Sonda: J 1 hloubka [m]: 8.1– 8.2 lab. číslo: 286

### KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



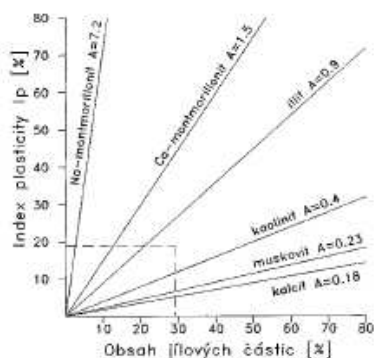
Obsah frakce [%]	
JÍL	29
PRACH	40
PÍSEK	91
ŠTĚRK	0

Vlhkost  $w = 26.0 \%$

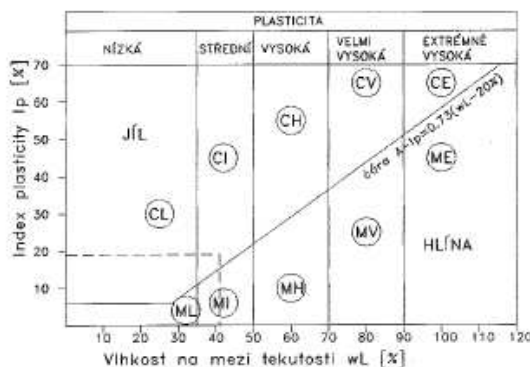
Atterbergovy meze :  $I_p = 19$   $w_p = 22$   $w_L = 41 \%$

Konzistence : 0.79 TUHÁ

### KOLOIDNÍ AKTIVITA



### DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku <b>HNĚDÁ</b>
Uhlíkatany	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 F6 CI	Název zeminy <b>JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU</b>
Klasifikace ČSN 731001 F6 CI	
Klasifikace ČSN 721001 CI K3	Podloží <b>VIII+IX+X</b>
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp <b>NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ</b>

Vyšehradská 47, 120 00 Praha 2, tel/fax: +420 224920612, 224919805, mobil: 602322813, [geotechnika@gematest.cz](mailto:geotechnika@gematest.cz), [www.gematest.cz](http://www.gematest.cz)



Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	23	/	28



GEMATEST s.r.o.® Laboratoř geomechaniky Praha  
Vyšehradská 47, 120 00 Praha 2, tel/fax: +420 224920612, 224919805, mobil: 602322813, geotechnika@gematest.cz, www.gematest.cz

## Klasifikace podle ČSN 72 1002

NÁZEV ÚKOLU : **ŘEV-BER/PROPUST KM33,027**

ČÍSLO ÚKOLU : 2003-065

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax	Namrzavost	Vhodnost pro Podloží Násyp
286	J 1	8,1 - 8,2	F6 CI	2,8 10,0	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	VIII+ NEVHODNÁ+ IX+X MÁLO VHODNÁ

## Filtrační součinitel (K)

NÁZEV ÚKOLU : **ŘEV-BER/PROPUST KM33,027**

ČÍSLO ÚKOLU : 2003-065

VZOREK	SONDA	HLOUBKA	KONSTANTNÍ SPÁD	CARMAN - KOZENY	METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT)	METODA PODLE HAZENA
		[ m ]	[ m/s ]	[ m/s ]	[ m/s ]	[ m/s ]
286	J 1	8,1 - 8,2			mimo oblast	mimo oblast

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	24	/	28



**GEMATEST spol. s r.o.**

LABORATOŘE PRO EKOLOGII A STAVEBNICTVÍ

Analytická laboratoř  
Dr.Janského 954  
252 28 ČERNOŠICE

tel. 251 64 21 89  
fax. 251 64 21 54  
604 96 08 36

Laboratoř geotechniky  
Vyšehradská 47  
120 00 PRAHA 2

tel. 224 91 98 05  
tel / fax 224 92 06 12  
602 32 28 15

**PROTOKOL O ZKOUŠCE**

Zadavatel : GeoTec GS a.s., Praha  
Název akce : Řevnice - Beroun, průzkum  
Objekt : Propustek v km 33.027  
Označení vzorku: J1 Č.protokolu : 3047/04/1  
Datum odběru : 06.02.04 Č.vzorku : 82

pH : 7.85 Vzhled vody : bezbarvá průhledná  
Vodivost mS/m : 67.00 Zápach : bez pachu  
Lang.index : -0.15 Sediment : velmi silný  
světle hnědý

KNK 8.3 mmol/l :	0.00	CO2 volný	mg/l :	34.32
KNK 4.5 mmol/l :	4.90	CO2 bikarb.	mg/l :	215.60
ZNK 4.5 mmol/l :	0.00	CO2 karb.	mg/l :	0.00
ZNK 8.3 mmol/l :	0.78	CO2 agr. Heyer	mg/l :	6.60

Kationty	mg/l	mmol/l	Anionty	mg/l	mmol/l
NH4	0.04	<0.01	Cl	35.77	1.01
Ca	142.28	3.55	OH	0.00	0.00
Mg	20.67	0.85	HCO3	299.00	4.90
			CO3	0.00	0.00
			SO4	111.93	1.16

Stupeň agresivity podle ČSN 73 1215: la  
slabě agresivní (agr.CO2)

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206 - 1 :  
neagresivní

Ca + Mg (tvrdost) mmol/l : 4.40 Reakce vody : alkalická

**GEMATEST** spol. s r.o.  
Dr. Janského 954 ①  
252 28 ČERNOŠICE II

V Černošicích 12.02.2004

**Ing.Alexandr Manda**  
vedoucí analytické laboratoře

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka /	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	25 /	28

## K. STATICKÉ POSOUZENÍ

Jedná se o propustek, který byl dokončen v roce 2006 jako novostavba. tehdejší návrh byl proveden pro zatížení podle ČSN 73 6201 – Zatížení mostů na těžký zatěžovací vlak ČSD-T. Podle údajů správce je stavební stav klasifikován 1/1. Práce navrhované v rámci tohoto projektu nemají vliv na současnou zatížitelnost mostu.

### PŘEHLED ZATÍŽITELNOSTI ČÁSTI MOSTU

#### A. Identifikace mostu

TÚ: 0202 Praha Smíchov - Plzeň

DÚ: 12 Karlštejn - Beroun

km 33,027

#### B. Identifikace části mostu

Část mostu: nosná konstrukce / opěra / pilíř

poř. číslo: 1,2

pod kolejí č. 1,2

#### C. Doplnující data pro část mostu

Kategorie zatížitelnosti:

Výpočetní model: **Rovinný model konstrukce**

Poř. č.	PRVEK (vč. umístění)	DETAIL	NAMÁHÁNÍ	$k_i$	typ	$L_p$	$\delta$	$L_D$	viz str.	Po zn.	$Z_{uic}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Rám-deska, střed pole, ohyb	Krajní vlákna	Ohyb	1	M	2,0	2,0	2			2,1
2	Rám-deska, podpora, ohyb	Krajní vlákna	Ohyb	1	M	2,0	2,0	2			2,5
3	Rám-deska, podpora, smyk	Těžiště	Smyk		Q	2,0	2,0	2			5,3
4	Rám-stojka, pole, ohyb+tlak	Krajní vlákna	Ohyb+tlak		M+N	2,0	2,0	2			1,8
5	Základová deska, střed pole, ohyb	Krajní vlákna	Ohyb		M	2,0	2,0	2			2,6
6	Základová deska, napojení na opěru, smyk	Těžiště	Smyk	1	Q	2,0	2,0	2			2,5

Zatížitelnost určil dne 02.02.2008 ing. Martin Fejks  
strana přehledu č.1

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	26	/	28

**L. HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ**

V rámci tohoto projektu nebylo prováděno, tvar mostní konstrukce ani koryta není navrhovanou činností dotčena.

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	27	/	28



## M. VÝKAZ VÝMĚR

### „Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)“ úsek Karlštejn - Beroun

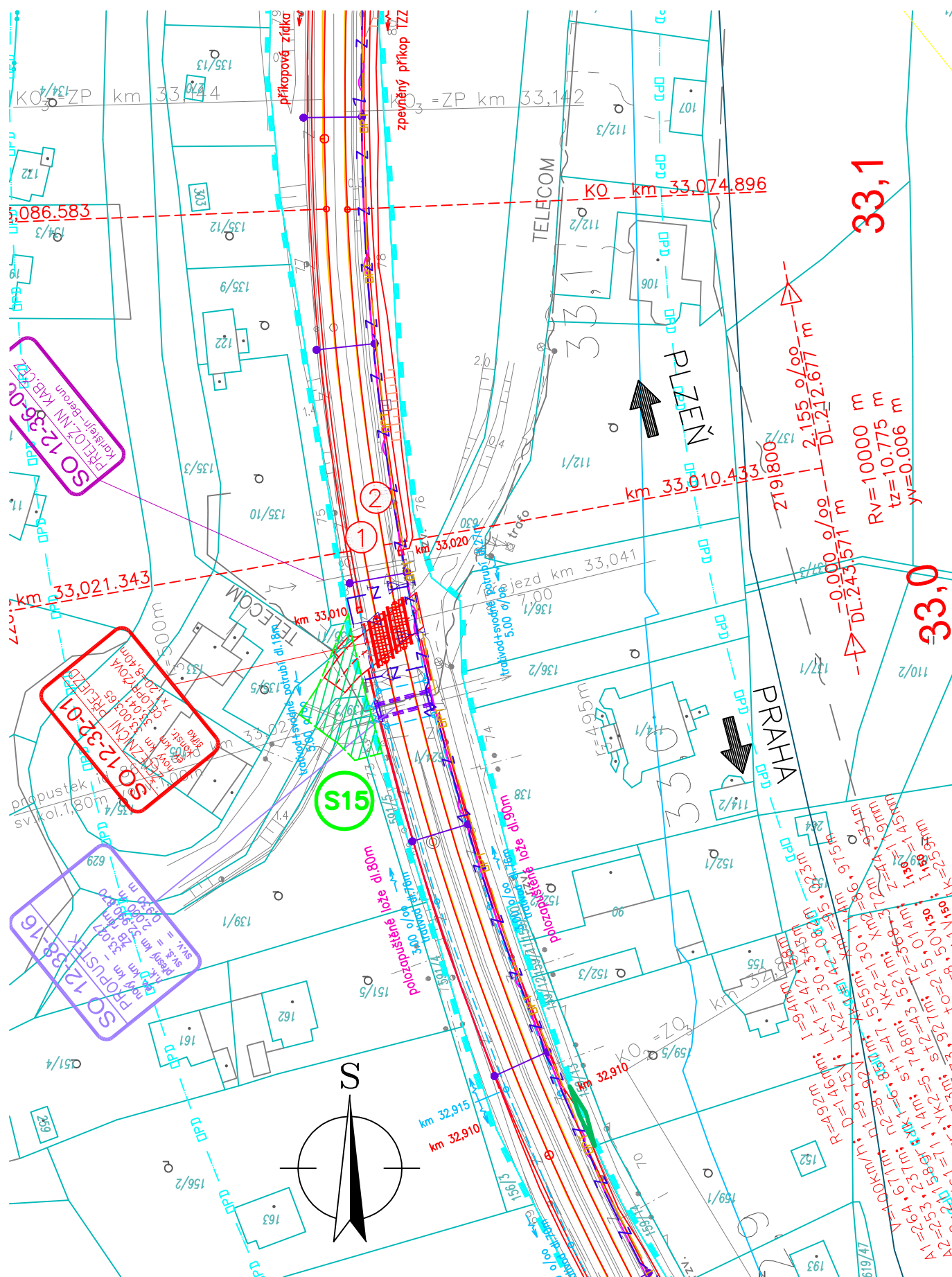
Stavební objekt: SO 12-38-16 PROPUSTEK V KM 33,027

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		
3a	Výkopy vč. pažení - použití pro zpětné zásypy (50% ze zásypů nebo 50 % z výkopů)	m3		Zpětné využití do zásypů
3b	Výkopy vč. pažení - odvoz na skládku	m3		Odvoz na skládku
3c	Dolamování skal z terénu nebo pevné podlahy	m3		
3d	Dolamování skal horolezeckou technikou	m3		
4	Štětové stěny, záporové stěny, mikropilotové pažení	m2		
5	Kotvy	m		
6	Ochranná opatření (pažení, pražcová hrázka apod.)	m2		
7	Přečerpávání vody (čerpání vody z vykopávek 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		
11	Bourání konstrukcí železobetonu	m3		
12	Odstranění kov. zábradlí	m		
13	Demontáž ocel. konstrukce	t		
14	Lešení těžké	m3op		
15	Pomocná podpěrná konstrukce	m3op		
16	Pížmo	t		
17	Kolejové jeřáby včetně přístavení	ks		
18	Kolový jeřáb včetně přístavení	ks		
19	Železniční provizoria vč. dopravy, montáže, demontáže, pronájmu a kolej. úprav	t		
20	Tomkovo prov. do 6,5 m vč. dopravy, mont., demont., pronájmu 3 měs. a kolej. úpr.	ks		
21	Opěry pod provizoria a pížmo C 20/25 vč. odstranění	m3		
22	Injektáž trysková vč. vrtů atd. (kompletní dodávka)	m3op		
23	Injektáž vyplňová vč. vrtů atd. (kompletní dodávka)	m3op		
24	Injektáž zdiva chem. vč. vrtů (kompletní dodávka)	m3op		
25	Hloubkové spárování včetně čistění zdiva	m2		
26	Čistění a spárování zdiva	m2		
27	Nové kamenné zdivo	m3		
28	Obklad zdi kamenem	m2		
29	Reprofilací omlítka	m2	10,00	
30	Sanační omlítka vč. kotvené sítě	m2		
31	Sjednocující nátěr na betony atd.	m2		
32	Lepené kotvy	m		
33	Výztuž - HELIFIX - vkládaná do spar, do vrtů	m		
34	Mikropiloty 100mm	m		
35	Mikropiloty 150mm	m		
36	Mikropiloty 200mm	m		
37	Piloty žel. bet. DN 800mm	m		
38	Piloty žel. bet. DN 1000mm	m		
39	Piloty žel. bet. DN 1300mm	m		
40	Beton prostý C 12/15, C 16/20, C 20/25, C 25/30	m3		
41	Beton železový C 25/30 (max. průsak 35 mm) vč. výztuže, bed., úprav spar atd.	m3		
42	Beton železový C 30/37 (max. průsak 35 mm) vč. výztuže, bed., úprav spar atd.	m3		
43	Přepínací výztuž vč. kotev a spojek	t		
44	Ocelová konstrukce vč. montáže a nátěrů	t		
45	Příplatek za montáž pomocí vysouvání mostní konstrukce	t		
46	Protikoroziní povlak + nátěr ocelové konstrukce vč. odrezivění a otryskáním	m2		
47	Ocelové zabetonované nosníky	t		
48	Trubní propustek DN 800 vč. dodávky osazení, bet. lože a čel (ŽB trouby patkové)	m		
49	Trubní propustek DN 1000 vč. dodávky osazení, bet. lože a čel (ŽB trouby patkové)	m		
50	Trubní propustek DN 1200 vč. dodávky osazení, bet. lože a čel (ŽB trouby patkové)	m		
51	Železobetonové přeřka konstrukce vč. osazení	m3		
52	Zábradlí vč. PKO a nátěrů - železniční mosty	m		
53	Zábradlí vč. PKO a nátěrů - silniční mosty	m		
54	Zámečnické koe. pozink včetně nátěrů a osazení	kg		
55	Dilatační spáry	m		
56	Dilatačních závěry	m		
57	Izolace proti vodě - nátěry - proti stékající vodě a zemní vlhkosti (kompl. dodávka)	m2		
58	Izolace povlakové vč. ochrany - proti stékající vodě a zemní vlhkosti (kompl. dodávka)	m2		
59	Izolace povlakové vč. ochrany - proti tlakové vodě (kompletní dodávka)	m2		
60	Izolace střikané - 3xEP a 1xPU	m2		
61	Separáční geotextilie - dodávka a uložení	m2		
62	Rubová rovinanina kámen	m3		
63	Zásyp zeminou - zřízení a hutnění (z tříděného a dovezeného materiálu)	m3		
64	Dodávka hutněné nenamrzavá šterkoditi	m3		
65	Rubová drenáž	m		
66	Konstrukce pro vyústění drenáže na terén	ks		
67	Vrty do kam. a bet. průměru 200mm	m		
68	Pročistění koryta	m2	37,00	=37
69	Dlažba vodoteče kamenná do bet. lože	m2		
70	Dlažba vodoteče kamenná - opravy	m2		
71	Odlážďování svahu	m2		
72	Přikopy otevřené z tvámic	m		
73	Odvodňovací žlaby s krycí mřížkou	m		
74	Dlažba zámková - podchody (sokly)	m2		
75	Vsakovací vrt	m		
76	Vozovky lehké	m2		
77	Vozovky těžké	m2		
78	Vozovky oprava (frézování, nová ohrubná vrstva, vyspravení výtuků)	m2		
79	Multikanál včetně zemních prací a komor	m		
80	Elektroinstalace pro podchody	m2		
81	Výtah včetně elektroinstalace	ks		
82	Provizorní dopravní značení - objížďky	kpl		
83	Zpevnění skal kotvenými sítěmi	m2		
84	Demontáž koleje	m		
85	Obnova koleje	m		
86				
87	Odpady (beton kámen, asfalt) - skládkovné	t	0,00	
88	Zemina, zbytky po recyklaci - skládkovné	t	0,00	
89	Staven. příjezdová komunikace - zpevnění polní cesty šterkové	m2		
90	Zařízení staveníště vč. přípojek	m2	GZS	

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Jan Pešata	28	/	28

SITUACE M 1:1000

SITUACE M 1:1000



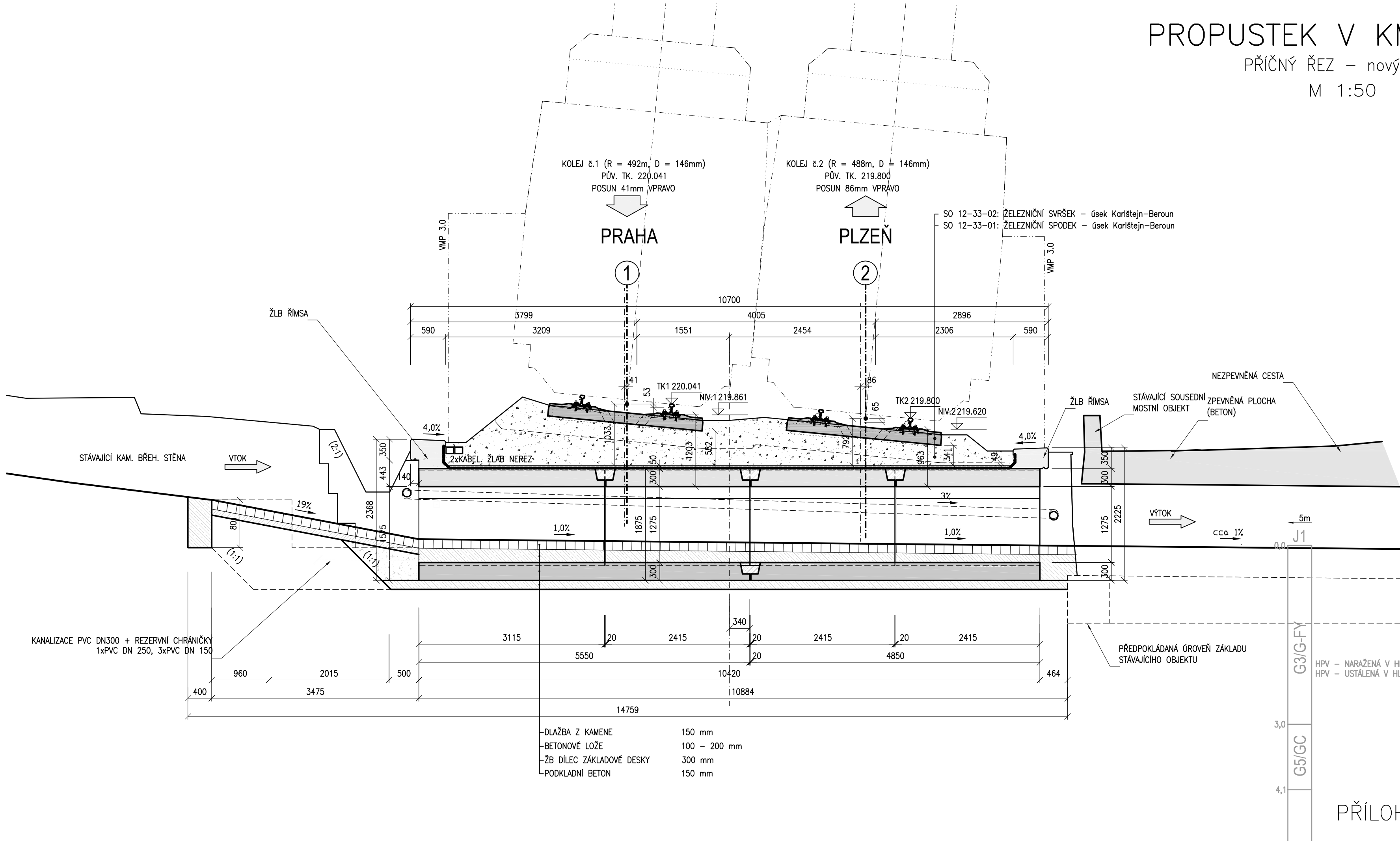
Půdorys – nový stav  
M 1:50



PROPUSTEK V KM 33,027

PŘÍČNÝ ŘEZ – nový stav

M 1:50





PODÉLNÝ ŘEZ – nový stav  
M 1:50

