
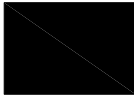



ČISTOPIS DOKUMENTACE


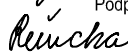
Souřadnicový systém S-JTSK
Výškový systém Bpv

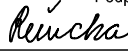

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

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

<div>METROPROJEKT Praha a.s. 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</div>	<div><div>METROPROJEKT</div></div>	Souprava číslo:
--	---	-----------------

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

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

Vypracoval: <div>Ing. Michal Řeřucha</div> <div>Podpis: </div>	Kontroloval: <div>Bc. Pavel Bartoň</div> <div>Podpis: </div>	Skart. znak: V20/2033	Datum: 03/2012	Název přílohy: <div>SO 12-38-02 MOST V KM 33,500</div>	Číslo desek.: E.1.4.2				
Počet formátů: -	Měřítko: -	IČD:	11A	5794	05	01	04	02	Číslo příl.: 000



SO 12-38-02

MOST V KM 33,500

Seznam příloh:

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

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	2	/	37

SO 12-38-02

MOST V KM 33,500

001. Technická zpráva

OBSAH:

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
B. ÚVOD	5
C. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O DOSAVADNÍM STAVU MOSTU	6
D. POPIS MOSTU - NOVÝ STAV	7
E. NORMY, PŘEDPISY A ODCHYLKY	11
F. HLAVNÍ SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	12
G. ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ A STAVEBNÍ POSTUPY	12
H. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ	13
I. DOKLADY O PROJEDNÁNÍ	14
J. GEOLOGICKÝ PRŮZKUM	15
K. STATICKÉ POSOUZENÍ	28
L. HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ.... CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.	
M. VÝKAZ VÝMĚR	37



TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

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

Objekt : SO 12-38-02 - Most v km 33,500

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. Michal Řeřucha
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 : komunikace pro pěší

Datum : březen 2012

Stupeň dokumentace : přípravná dokumentace

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	4	/	37

B. ÚVOD

Předmětem tohoto objektu je projekt přestavby železničního mostu v ev. km 33,500 (nový km 33,456.206). Most překračuje komunikaci pro pěší. Stávající nevyhovující nosná konstrukce bude nahrazena novou ŽB deskou. Profil mostu byl navržen s ohledem na prostorové uspořádání komunikace pro pěší s možností strojního čištění. Nosnou konstrukci tvoří železobetonová deska o jednom poli z betonu C 30/37. Založení mostu je stávající, plošné. Délka přemostění mostního otvoru je 3,00 m, světlá výška mostu je 2,70 m a celková šířka mostu je 12,60 m. Křídla mostu jsou rovnoběžná. Na mostě bude provedeno ZKPP.

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 zapracování 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 :

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

- staničení
 - evidenční km 33,500
 - nové km -
 - přesné km 33,456.206

- koleje č. 1 a 2 jsou na mostě v přímé

- převýšení $p_1 = 0$ mm, $p_2 = 0$ mm (v ose mostu)

- osová vzdálenost kolejí v ose mostu je 4000 mm

- nová niveleta TK :
 - kolej č. 1 – 220,443 - tj. o 334 mm výše než stávající kolej č. 1
 - kolej č. 2 – 220,443 - tj. o 475 mm výše než stávající kolej č. 2

- posuny kolejí :
 - posun koleje č. 1 - kolej o 170 mm vpravo od stávající koleje č. 1
 - posun koleje č. 2 - kolej o 7 mm vlevo od stávající koleje č. 2

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	5	/	37

- kolej č. 1 stoupá 0,83 ‰, kolej č. 2 stoupá 0,83 ‰
- prostorové uspořádání na mostě vyhovuje ČSN 73 6201 : - VMP 3,0
 - uzavřené štěrkové 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 mostu :

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

Pro ověření tloušťky stávající opěry byl proveden jádrový vrt V1, pro ověření hloubky založení byl proveden jádrový vrt Š1 a pro ověření tloušťky klenby vrt N.

Stavebnětechnický průzkum vypracovala firma GeoTec - GS, a.s. v roce 2004.

C. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O DOSAVADNÍM STAVU MOSTU

Stávající most je kolmý, dvoukolejný, o jednom otvoru a překonává polní cestu. Nosnou konstrukci železobetonová deska. Opěry a křídla jsou betonová, založená na plošných základech. Stávající nosná konstrukce nebude vzhledem k jejímu stavu využita. Stávající most nevyhovuje z hlediska šířky štěrkového lože.

Na základě toho se navrhuje nová nosná kce s novými úložnými prahy.

Údaje o stávajícím mostě :

Druh nosné konstrukce : žb deska

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	6	/	37

Popis spodní stavby	:	betonové opěry + kolmá betonová křídla
Počet mostních otvorů	:	1
Délka přemostění (mezi líci opěr)	:	3,000 m
Kolmá světlost otvoru	:	3,000 m
Rozpětí nosné konstrukce	:	3,750 m
Stavební výška mostu	:	v koleji č.1 1,051 m; v koleji č.2 0,910 m
Volná výška pod mostem	:	2,340 m
Volná šířka v ose mostu	:	13,828 m
Šířka mostu v ose mostu	:	14,095 m
Šikmost mostu	:	90°
Úhel kříž. s přemostňovanou překážkou	:	90°
Počet kolejí na mostě	:	2
Rok výstavby	:	1965
Rok poslední rekonstrukce	:	-
Dosavadní zatížitelnost mostu	:	s ohledem k výměně nosné konstrukce nebyla stávající zatížitelnost počítána
Hodnocení mostní revizní zprávou	:	1, 1
Stávající železniční svršek	:	na mostě tvaru S49 - bezстыková kolej na betonových pražcích SB8, s podkladnicovým upevněním.

D. POPIS MOSTU - NOVÝ STAV

Popis stavebních prací na mostě :

Jedná se o přestavbu stávajícího mostu. Stavba bude probíhat po polovinách. V rámci SO žel. svršku a spodku se provede snesení stávajícího železničního svršku v rozsahu ZKPP. Provedou se terénní a výkopové práce. Stávající most bude ubourán v nutném rozsahu. Poté se na místě stávajícího mostu vybuduje nová nosná konstrukce.

Po dokončení stavebních prací na propustku a úpravách přechodových klínů po spodní úroveň ZKPP, se provede ZKPP a nový železniční svršek a spodek (součást samostatného objektu žel. spodek a žel. svršek).

Údaje o novém mostě :

Zatížitelnost mostu	:	nová kce. vyhoví pro zatížení LM71 s klasifikačním souč. 1,21, doplněný modelem zatížení SW/2 tabulka zatížitelnosti viz. K. Statické posouzení
Volná šířka na mostě vyhovuje	:	VMP 3,0
VJP (vzdál. jednostranné překážky)	:	vlevo VMP 2,5 + rezerva 125 mm vpravo VMP 2,5 + 2p + rezerva 125 mm + vzepětí

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	7	/	37

Nutná VJP	:	vlevo 2500 + rezerva 125 = 2625 mm vpravo 2500 + 0 + rezerva 125 + 0 = 2625 mm
Vzdálenost zábradlí od osy koleje	:	v ose mostu 4113 mm vlevo a 3772 mm vpravo
Druh nosné konstrukce	:	ŽB deska
Rozpětí nosné konstrukce	:	4,200 m
Stavební výška mostu	:	v koleji č.1 1,033 m; v koleji č.2 1,033 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
Popis spodní stavby	:	stávající betonové základy
Počet mostních otvorů	:	1
Délka přemostění (mezi líci opěr)	:	3,000 m
Kolmá světlost otvoru	:	3,000 m
Volná výška pod mostem	:	2,700 m
Volná šířka v ose mostu	:	12,070 m
Šířka mostu v ose mostu	:	10,800 m
Šikmost mostu	:	90°
Úhel křížení s přemostěvanou přek.	:	90°
Počet kolejí na mostě	:	2
Navrhovaný železniční svršek	:	na objektu tvaru 60E2, bezstyková kolej na betonových prazcích, s pružným bezpodkladnicovým upevněním.

a) Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je navržena jako železobetonová deska vetknutá do železobetonových prahů o rozpětí 4,20m a tloušťce 350-400mm. Na mostě jsou římsy se zábradlím.

Zatížení mostního objektu bylo stanoveno dle ČSN 73 6203 - Zatížení mostů a to pro zatížení LM71 s klasifikačním součinitelem 1,21, doplněný modelem zatížení SW/2. Konstrukce je navržena z betonu pevnostní třídy C 30/37-XC3, max. průsak 35 mm, která bude vyztužena betonářskou ocelí B500B.

S ohledem na celkovou délku konstrukce mostu nebude prováděna žádná dilatační spára. Spára mezi jednotlivými etapami výstavby bude řešena jako pracovní. Na konstrukci bude izolace o celkové tloušťce 60 mm.

b) Spodní stavba

Spodní stavbu tvoří stávající betonové základy, které nevykazují statické poruchy. Základové konstrukce jsou založeny plošně.

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	8	/	37

Z hlediska namáhání základové půdy je užití plošného základu velmi výhodné, neboť jej lze použít i pro horší zeminové prostředí a lehce vyrovnává lokální odchylky ve smykových parametrech zeminy v základové spáře. Základové konstrukce se nebudou opatřovat proti zemní vlhkosti.

BETON - INŽENÝRSKÉ OBJEKTY V DOSAHU VOZOVEK A PĚŠÍCH KOMUNIKACÍ SE ZIMNÍ ÚDRŽBOU		
Konstrukce, konstrukční části staveb	Min. třída betonu	Stupeň vlivu prostředí
Vyplnění klínů pod drenáží	C12/15	XA1
Úložný práh	C30/37	XF2+XD1
Mostovka ochráněná izolací	C30/37	XF2+XD1
Římsy	C30/37	XF2+XD1
Tvrdá ochrana izolace	C30/37	XF3+XC2
Beton odláždění	C25/30	XC2+XF1
Úhlové zídky	C25/30	XC2+XF1

c) Izolace mostu - proti stékající vodě a zemní vlhkosti s tvrdou ochranou

Vodorovné izolace proti stékající vodě a zemní vlhkosti:

Odvodnění mostu je primárně zajištěno podélným střeovitým sklonem povrchu nosné konstrukce ve spádu 1,6 %. Srážková voda je odváděna za ruby opěr do příčného drenážního systému a jím do stran mostu. Izolace nosné konstrukce, ve smyslu normy TNŽ 73 6280, je předpokládána z penetračně adhezního nátěru + izolačního systému proti stékající vodě a zemní vlhkosti (o max. tloušťce 10 mm) plnoplošně natavovaného na podklad + geotextilie s plošnou hmotností 300 g/m² + separační fólie + tvrdá ochrana z betonové mazaniny (C30/37-XC2, XF3, max. průsak 35 mm) s výztužnou KARI sítí tl. 50 mm. Celková tloušťka izolace je 60 mm.

Svislé izolace proti stékající vodě a zemní vlhkosti:

Svislá izolace nosné konstrukce opěr, ve smyslu normy TNŽ 73 6280, je předpokládána z penetračně adhezního nátěru + izolačního systému proti stékající vodě a zemní vlhkosti (o max. tloušťce 10 mm) plnoplošně natavovaného na podklad + asfaltového nátěru a přilepených desek XPS tl. 50 mm s ochrannou geotextilií s plošnou hmotností min. 300 g/m². Technologie obdobná jako u vodorovné izolace.

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	9	/	37

d) Ochrana proti bludným proudům

Ochrana proti bludným proudům bude provedena v souladu s SŽDC SR 5/7 (S) a TP 124.

V řešeném úseku stavby byl proveden korozní průzkum. Ten stanovil pro mostní objekty agresivitu prostředí na stupeň IV. - velmi vysoká. Vzhledem k elektrifikaci tratě a koroznímu průzkumu, je navržen stupeň opatření 4. podle předpisu SŽDC SR 5/7 (S), který spočívá mimo jiné ve vodivém propojení výztuže a jejím propojení s měřicími body.

e) Protikorozní ochrana

Respektování závazného předpis SŽDC S 5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí a dodržování zásad pro krytí výztuže v závislosti na stupni agresivity prostředí dle ČSN 73 6206-Z2. Základní požadavek na prostředí je C5-I (zinkování ponorem, ŽSP+ONS02) a životnost velmi vysoká. Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí se bude sestávat z otryskání křemičitým pískem, metalizace slitinou zinku a hliníku a aplikace vícevrstvého epoxypolyuretanového nátěrového systému v provedení dle SŽDC S 5/4. Konkrétní nátěrový systém musí disponovat osvědčením SŽDC. Krycí vrstva nátěru bude provedena v modrém odstínu s obsahem železité slídy (**DB 502** dle vzorkovnice Deutsche Bahn).

f) Odvodnění mostu

Rubová drenáž bude provedena jednostranným vyspádováním drenážních trubek HDPE $\phi 150$ mm z levé strany trati na pravou, do boku mostu na odláždění terénu u křídel. Poslední jeden metr na obou stranách bude tvořen troubou HDPE bez perforace. Drenáže budou uloženy do betonového lože. Pod drenážní trubky bude zatažena svislá izolace rámu. Izolace bude provedena na celou délku betonového lože. Trubka vyčnívá 150 mm před obetonování v dláždění. Voda je svedena po dláždění za křídly, k patě svahu. Vyšší konec (vlevo trati) drenáže bude zavíčkován.

g) Zábradlí

Je klasického provedení se sloupky a vodorovnou výplní z ocelových úhelníků. Zábradlí bude kotveno na desky pomocí chemických kotev. Patní plech bude podlitý polymermaltou. Zábradlí bude opatřeno ochranným nátěrovým systémem.

h) Terénní úpravy

Terénní úpravy spočívají zejména v provedení svahů napojených na nové těleso trati a svahy přeložky komunikace dle projektu. Provedení povrchu polní cesty před, za a pod mostem bude součástí přeložky polní cesty a ta je součástí samostatného SO. Odvodnění polní cesty včetně příkopů bude součástí její přeložky. Svahy u šikmých křídel budou odlážděny.

e) Inženýrské sítě

Stávající sítě: Dle dostupných podkladů nejsou v blízkosti mostu žádné inženýrské sítě.

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	10	/	37

Nové sítě: Na levé i pravé straně tělesa nad mostem 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.

j) Přejedání tělesa železničního spodku

Přejedání tělesa železničního spodku na mostní objekty bude s uvážením přílohy č. 24 k SŽDC S 4. Na tomto objektu bude přejedání provedeno zesílenou konstrukcí pražcového podloží. ZKPP je součástí SO železničního spodku.

Pro zasypaní bude použito materiálu v poměru 50% dovezené štěrkodrtě a 50% vytěženého materiálu (bude provedena probírka celého výkopového materiálu). Probraný materiál však musí být vhodný pro zasypaní. Zbývající materiál po probírce bude odvezen na skládku.

k) 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 mostě je dodržena min. tloušťka kolejového lože 510 + 40 mm (pro převýšení 96 mm), volný prostor pro čističku od os kolejí vlevo i vpravo 2200 mm + 60 mm.

l) Další vybavení

Letopočet výstavby bude vyznačen osazením negativu letopočtu do bednění pravé i levé římsy. 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

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

Název akce	Optimalizace tratí Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	11	/	37

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

Odchyłky oproti předpisům a normám: Nejsou

F. HLAVNÍ SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY

SO 12-33-01	Karlštejn-Beroun - železniční spodek
SO 12-33-02	Karlštejn-Beroun - železniční svršek
SO 12-34-03	Zást.Srbsko- komunikace k podchodu
SO 12-31-01	Zast. Srbsko, nástupiště
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.

Přestavba mostu se provede po polovinách, při výluce vždy v jedné koleji. Výluka se předpokládá pro práce na objektu dva měsíce v každé koleji.

Provede se zajištění pojížděné koleje mikropilotami a stříkaným torkretem. V rámci SO železničního spodku a svršku bude snesen stávající kolejový rošt a šterkové lože za opěrami. Dále bude snesena stávající konstrukce ve vyloučené koleji. Provedou se bourací

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	12	/	37

a výkopové práce v rozsahu potřeb přestavby mostu. Budou ubourány části stávajících opěr na požadovanou úroveň. Provede se úložný práh a nová nosná konstrukce se všemi náležitostmi. Po dokončení stavebních prací na budované polovině mostu a úpravách přechodových klínů, se provede železniční svršek a spodek (součástí samostatného objektu). Převeze se provoz na druhou kolej. Tento postup se bude opakovat pro fázi, kdy bude vyloučena druhá kolej. Po provedení nosné konstrukce v obou kolejích se provede sanace povrchů stávajících betonových opěr a křídel.

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

V rámci dalšího stupně projektové dokumentace je nutno provést jeden geologický vrt délky 6 m.

V Praze dne 25.3.2012

Vypracoval:

Ing. Michal Řeřucha
METROPROJEKT Praha a.s.
I.P.Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2
tel: 296 154 413
E-mail: rerucha@metroprojekt.cz

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	13	/	37

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 12-38-02 (pův. SO 12-38-09) Most v km 33,500

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

Zapsal: Ing. Řeřucha M. (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 12-38-02 (pův. SO 12-38-09) Most v km 33,500

Navržené řešení (nová žb deska s úložnými prahy) bylo schváleno. Zábradlí na objektu bude úhelníkové se třemi vodorovnými pruty.

Zapsal: Ing. Řeřucha M. (METROPROJEKT Praha a.s.)

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	14	/	37

J. GEOLOGICKÝ PRŮZKUM**GeoTec GS®**OPTIMALIZACE TRATI
ŘEVNICE - BEROUN**C.18****PODCHOD V KM 33,500**

STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Zakázka 2003 - 065
Praha, březen 2004

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	15	/	37



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 :

Stavebnětechnický pasport podchodu v km 33,500

Přílohy :

Situace, měřítko 1 : 1000
Schéma umístění vrtů do konstrukce
Dokumentace vrtů do konstrukce
Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, březen 2004

Zpracovali : Ing. Jan Hrabánek

Ing. Antonín Kropáček
odpovědný řešitel úkolu

Za věcnou správnost : Ing. Jiří Libus
ředitel společnosti

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	16	/	37

Řevnice - Beroun, průzkum

2003 - 065

Stavebnětechnický pasport :**PODCHOD V KM 33,500****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

Základní údaje o objektu :	stávající podchod, železobetonová deska s betonovou spodní stavbou
Cíl průzkumu :	ověření skrytých rozměrů a kvality (pevnosti) betonu

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Průzkumné sondy :	
Jádrové DIA vrtý :	V1 - délka vrtu 1,70 m Š1 - délka vrtu 2,70 m N - délka vrtu 0,45 m
Odběry vzorků :	zdivo : V1 - 0,00 - 0,50 m N - 0,00 - 0,45 m základová půda : Š1 - 1,70 - 2,50 m
Laboratorní zkoušky :	2 x stanovení prosté pevnosti v tlaku 1 x základní klasifikační rozbor zemin

3. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Část konstrukce	pražská opěra	deska
Materiál	beton	beton
Hloubka založení [m]	1,05 / 3,45 *)	-
Tloušťka [m]	1,50	-
Specifická vodní ztráta q [l.s-1.m-1.MPa-1]	-	-
Mezerovitost [%] (ON 73 7508)	-	-
Výpočtová pevnost R_{dt} [MPa] (ČSN 73 0038)	18,5	22,7

*) hloubka od ústí vrtu / hloubka pod spodní hranou desky

4. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

Technická zjištění :
- tloušťka pražské opěry v místě vrtu činí 1,50 m, za opěrou byla zastižena hlína písčitá, pevné konzistence



Řevnice - Beroun, průzkum

2003 - 065

- hloubka založení objektu činí v místě vrtu 3,45 m pod spodní hranou stropu, pod základem byla zastižena hlína štěrkovitá, pevné konzistence
- výpočtová pevnost betonu byla dle ČSN 73 00 38 stanovena na 18,5 MPa u pražské opěry a 22,7 MPa u materiálu desky

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	18	/	37

**GeoTec GS[®]**

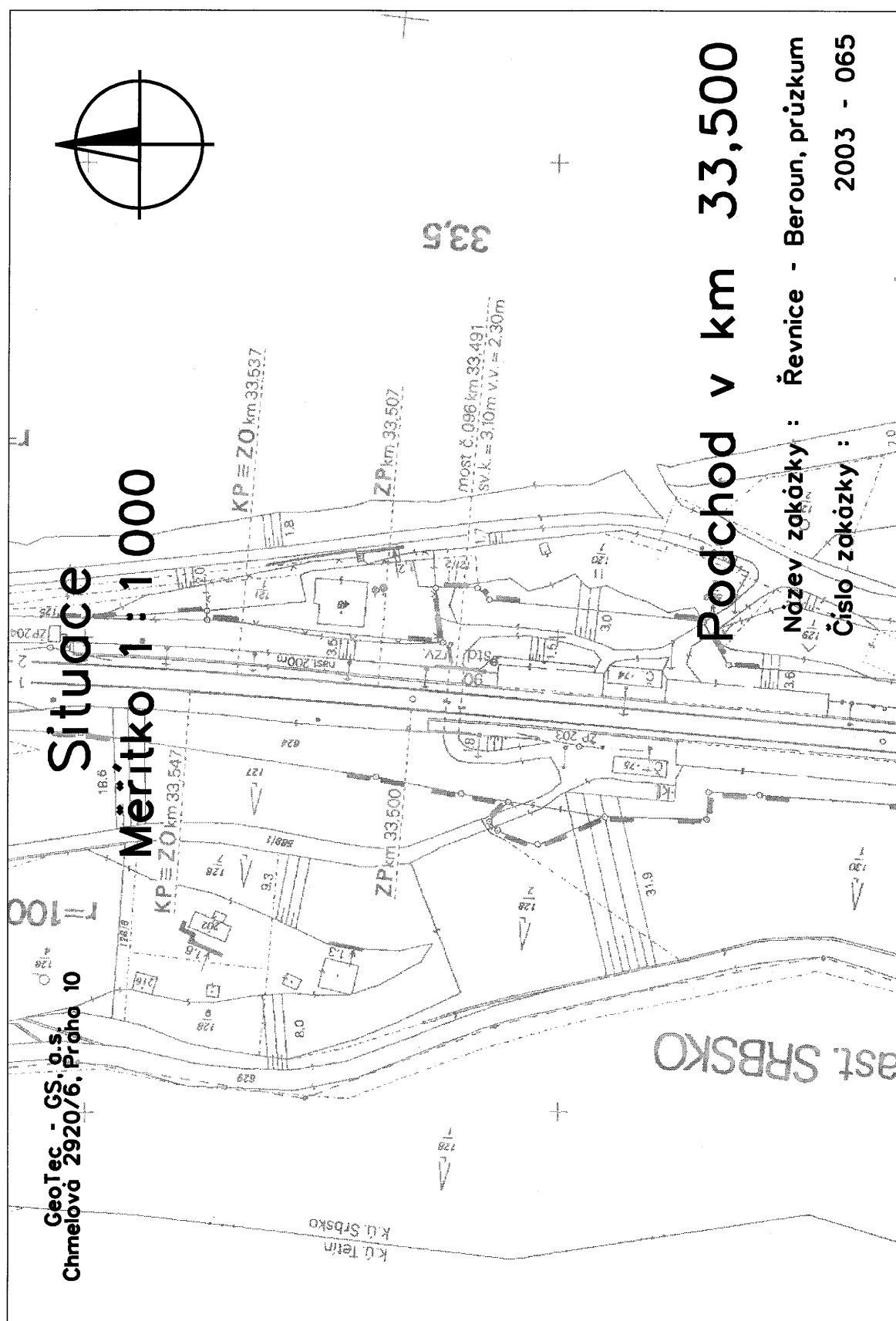
GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

**Podchod
v km 33,500****PŘÍLOHOVÁ ČÁST**

Situace, měřítko 1 : 1 000
Schéma umístění vrtů do konstrukce
Dokumentace vrtů do konstrukce
Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky :	Řevnice - Beroun, průzkum		
Číslo zakázky :	2003 - 065	Objednatel :	SUDOP BRNO spol. s r.o.
Datum :	03 / 2004	Zpracoval :	Ing. Jan Hrabánek
Počet stran :	9	Schválil :	Ing. Jiří Libus

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	19	/	37



Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	20	/	37

SCHÉMA UMÍSTĚNÍ VRTŮ DO KONSTRUKCE

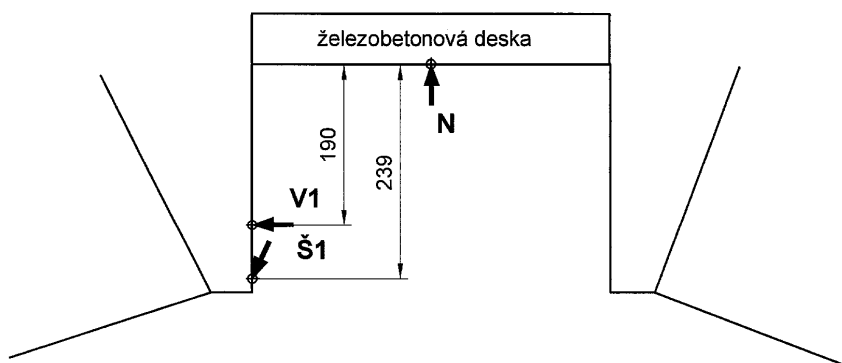
Podchod v km 33,500

směr Praha

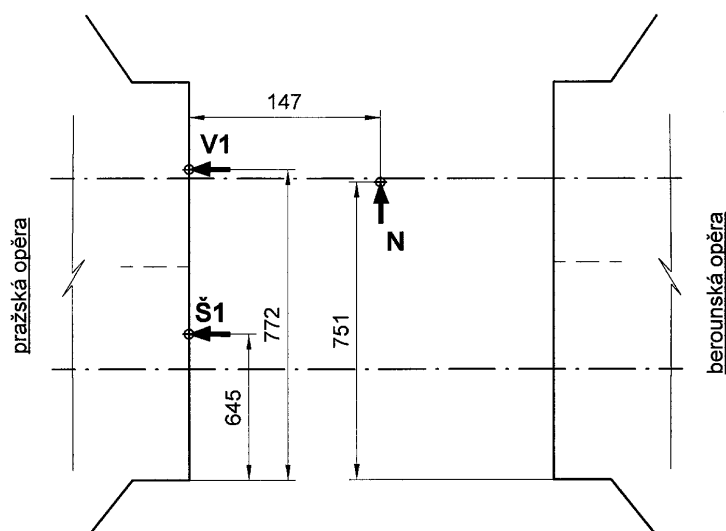


POHLED

směr Beroun



PŮDORYS



Pozn.: uvedené rozměry jsou v centimetrech

Název zakázky:

Číslo zakázky:

Řevnice - Beroun, průzkum

2003 - 065

GeoTec - GS, a.s.

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	21	/	37

Podchod v km :	33,500	Sonda :	V1
Lokalizace vrtu :	pražská opěra	Hloubeno dne :	1.11.2003
Výška ústí vrtu :	1,90 m pod spodní hranou desky	Souprava :	Cedima
Úklon vrtu od svislé :	90°	Dokumentoval :	Ing. Jan Hrabánek
<hr/>			
Hloubka [m]			
ve směru vrtu			
od	do		
0,00	-	1,50	Beton - pevný, zdravý, pórovitý, v celém jádře se vyskytují uzavřené vzduchové póry, uloženy kusy jader velikosti 5 - 35 cm.
1,50	-	<u>1,70</u>	Hlína písčitá - pevná, hnědá, písčitá frakce jemnozrná
<hr/>			
Odebrané vzorky :	J - 0,00 - 0,50 m		
Vodní tlaková zkouška :	---		
Poznámka :	---		

Propustek v km :	33,500	Sonda :	Š1
Lokalizace vrtu :	pražská opěra	Hloubeno dne :	1.11.2003
Výška ústí vrtu :	2,39 m pod spodní hranou desky	Souprava :	Cedima
Úklon vrtu od svislé :	18°	Dokumentoval :	Ing. Jan Hrabánek
<hr/>			
Hloubka [m]			
ve směru vrtu			
od	do		
0,00	- 0,27	Beton - pevný, zdravý, pórovitý, v celém jádře se vyskytují uzavřené vzduchové póry, uloženy 1 ks jádra velikosti 27 cm	
0,27	- 1,10	Zdivo kamenné - lomový kámen pojený maltou vápenocementovou <u>Kamenivo</u> - vápenec, zdravý, šedý, pevný, uloženy úlomky a kusy o velikosti 10 - 30 cm. <u>Pojivo</u> - malta vápenocementová, porušená, drolivá, pórovitá, vrtné jádro tvoří v cca 50 % délky intervalu	
1,10	- 1,70	Hlína štěrkovitá - pevná, hnědá, poloopracované kameny hornin velikosti 2 - 4 cm, obsahu 30 %	
1,70	- <u>2,70</u>	Střídání poloh - <u>jíl se střední plasticitou</u> - pevný, hnědý a <u>jíl písčitý</u> - pevný, hnědý, slídnatý, písčitá frakce jemnozrná	
Odebrané vzorky : P - 1,70 - 2,50 m			
Vodní tlaková zkouška : ---			
Poznámka :			



Geotec GS®

DOKUMENTACE VRTŮ DO KONSTRUKCE

Propustek v km : 33,500

Sonda : N (odvrt)

Lokalizace vrtu : stropní deska

Hloubeno dne : 1.11.2003

Výška ústí vrtu : spodní povrch desky

Souprava : Cedima

Odklon od přímé : 0°

Dokumentoval : Ing. Jan Hrabánek

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,45

Beton - pevný, zdravý, pórovitý, v celém jádře se vyskytují uzavřené vzduchové póry

Odebrané vzorky : J - 0,00 - 0,45 m

Vodní tlaková zkouška : ---

Poznámka : vrt proveden pro odběr vzorku betonu na stanovení pevnosti v prostém tlaku

Název zakázky - Řevnice - Beroun, průzkum

2003 - 065

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	23	/	37


**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 ZKOUŠKÁCHčíslo zprávy: **407**Celkový počet listů: **5**List číslo: **1/5**

Název zakázky **ŘEVNICE-BEROUN, PRŮZKUM**
Objekt **PODCHOD V KM 33,500**
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**
Číslo zakázky zadavatele **2003-065**
Laboratorní čísla vzorků **3280-3282**
Odběr vzorků in situ zajistil *zadavatel*
Datum odběru vzorků in situ
Datum dodání do laboratoře **11.11.2003**


Název použitého zkušebního 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 

Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku

ČSN EN 1926, 72 1142

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

Klasifikace zemin pro dopravní stavby

ČSN 72 1002

Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin,

ČGÚ, 1987.

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: 18.11. 2003

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. Michal Reřucha	24	/	37



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

MECHANIKA ZEMIN

18/11/2003

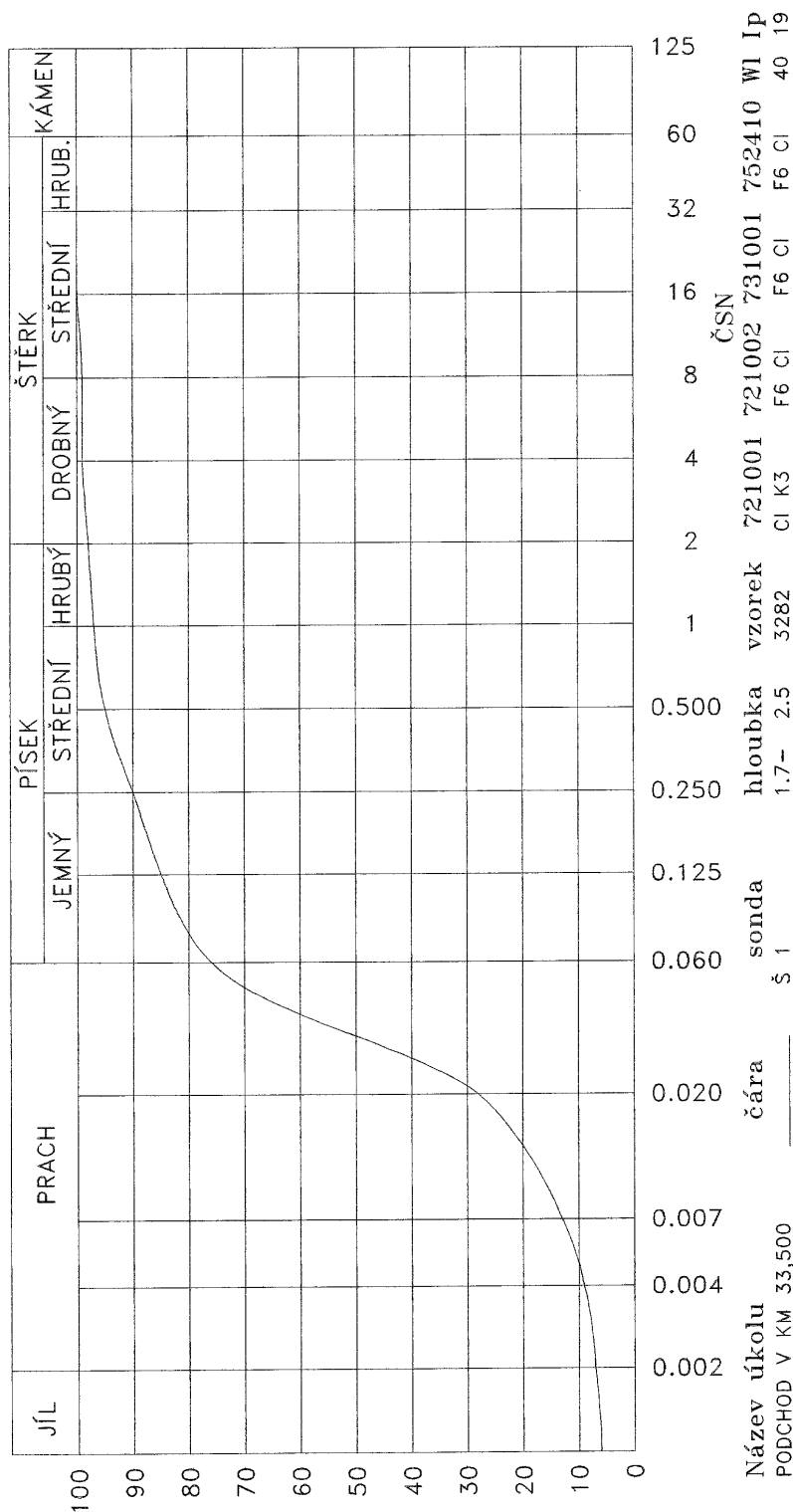
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **PODCHOD V KM 33,500/ŘEVNICE-BEROUN, PRŮZKUM**
ČÍSLO ÚKOLU : **2003-065**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	STROP 0,0 - 0,45 3280 BETON	V 1 0,0 - 0,5 3281 BETON	Š 1 1,7 - 2,5 3282 PORUŠENÝ	
VLHKOST [%]	4,3	4,9	21,7	
MEZ TEKUTOSTI [%]			40	
MEZ PLASTICITY [%]			21	
INDEX PLASTICITY [%]			19	
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	NELZE	NELZE	F6 CI	
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	R3	R3	F6 CI	
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	R3	R3	CI K3	
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R3	R3	F6 CI	
KONZISTENCE VYPOČTENÁ			TUHÁ	
INDEX KONZISTENCE	NELZE	NELZE	0,96	
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE	NELZE	2,71	
BARVA VZORKU			HNĚDÁ	
TVAR ZRN			nestanoveno	
TVAR ZRN			nestanoveno	
PR. PEV. V JEDNOSOSEM TLAKU [MPa]	24,15	29,52		

(*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE
(+) KONZISTENCE SE TÝKÁ VÝPLNĚ

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Reřucha	26	/	37



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

Pevnost hornin v jednoosém tlaku (jádro)

NÁZEV ÚKOLU : **PODCHOD V KM 33,500**
ČÍSLO ÚKOLU : **2003-065**

VZOREK	SONDA	HLOUBKY	Rozměry	Def.	Objemová hmotnost vlhká suchá	Pór.	Sat.	Pev- nost	Sí- la	ŠP
		[m]	[cm]	[%]	[kg/m ³]	[%]	[%]	[MPa]		
3280	STROP	0,0 - 0,45	p1 6,12x12,4 p2 6,1x6,35 p3 6,11x6,31 Ø	1,05 1,02 1,58	2287 2303 2268 2286			21,6 27,7 23,2 24,2	⊥ ⊥ ⊥	2,03 1,04 1,03
3281	V I	0,0 - 0,5	p1 5,93x12,41 p2 6,02x12,42 p3 5,91x12,31 Ø	0,73 0,64 0,76	2261 2277 2313 2284			31,1 25,9 31,6 29,5	⊥ ⊥ ⊥	2,09 2,06 2,08

Klasifikace podle ČSN 72 1002

NÁZEV ÚKOLU : **PODCHOD V KM 33,500**
ČÍSLO ÚKOLU : **2003-065**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax	Namrzavost	Vhodnost pro Podloží Násyp
3282	Š 1	1,7 - 2,5	F6 CI	1,6 5,0	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	VIII+ IX+X NEVHODNÁ+ MÁLO VHODNÁ

Filtlační součinitel (K)

NÁZEV ÚKOLU : **PODCHOD V KM 33,500**
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]
3282	Š 1	1,7 - 2,5			1,0000.10 ⁻⁷	2,2563.10 ⁻⁷

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	27	/	37

K. STATICKÉ POSOUZENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA STATICKÁ pro statický výpočet

Most v km 33,500
SO 12-38-02

Základní údaje

- dvě převáděné koleje
- přemostňovanou překážkou je komunikace pro pěší
- nosná konstrukce - železobetonová deska s průběžným šterkovým ložem

Technický popis konstrukcí

Nosná konstrukce mostního objektu je staticky navržena jako monolitická železobetonová deska.

Statické zatížení mostního objektu bylo posouzeno dle ČSN 73 6203 - Zatížení mostů a to pro zatížení LM71 s klasifikačním součinitelem 1,21, doplněný modelem zatížení SW/2. Konstrukce je navržena z betonu pevnostní třídy C 30/37-XC3, max. průsak 35 mm, která bude vyztužena betonářskou ocelí B500B.

Přesná zatížitelnost konstrukce typu desky může být stanovena až v projektovém stupni dokumentace, kde jsou zpracovávány armovací výkresy.

Výpočetní pomůcky

- program FEAT a GEO 4.0

Podklady a normy

- Inženýrsko-geologické průzkumy vypracovala firma GeoTec - GS, a.s. - r. 2004
- ČSN 73 6203 Zatížení mostů
- SŽDC SR 5 (S) Určování zatížitelnosti železničních mostů

Vypracoval: Ing. Jaroslav Kopečný

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	28	/	37

STATICKÝ VÝPOČET

km 33,500

A. ZATÍŽENÍ STÁLÉ

A.1. VL.TÍHA VOSKÉ KONSTRUKCE

 $d = 0,4 \text{ m}$ — DESKA

 $\gamma_c = 1,35 \Rightarrow \text{VIZ PRAT}$

A.2. OSTATNÍ STÁLE ZATÍŽENÍ

 $\gamma_c = 1,35$

IZOLACE VODOTĚSNÁ 1cm	$0,01 \times 14,0 = 0,14 \text{ kN/m}^2$
-----------------------	--

OCHRANA IZOLACE 5cm	$0,05 \times 250 = 1,25 \text{ —}$
---------------------	------------------------------------

ŠTĚRKOVÉ LÁZE $h \approx 0,6 \text{ m}$	$0,6 \times 20,0 = 12,0 \text{ —}$
---	------------------------------------

$\approx 13,4 \text{ kN/m}^2$

ŘÍMSA $0,7 \times 0,4 \approx 0,28 \text{ m}^2$
 $2 \times 0,28 \times 250 = 14,0 \text{ kN/m}$

KOLEJNICE

1,2 —

BET. PRAŽCE + UPEVNĚNÍ

4,8 —

ZABUDOVÁNÍ

1,0 —

$\approx 21,0 \text{ kN/m}$

NAHRAOVÍ ROZVODNĚŘE $B = 12,4 \text{ m}$ (UVÁZUVÍ $1/2 \Rightarrow 6,2 \text{ m}$)

$$q_v = \frac{21,0}{6,2} \approx 3,4 \text{ kN/m}^2$$

CELKEM OSTATNÍ STÁLE ZATÍŽENÍ $q = 13,4 + 3,4 = 16,8$

 $\gamma_c = 1,35$

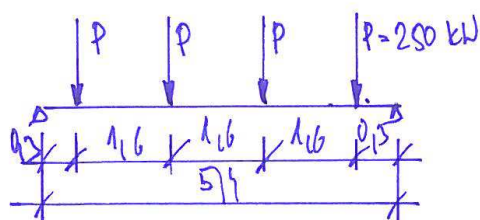
$q = 16,8 \text{ kN/m}^2$

B. SVISLÉ ROZKRYVÉ ZATÍŽENÍ

km 33,500

B.1. MODEL ZATÍŽENÍ T1

$$\gamma_0 = 1,45$$

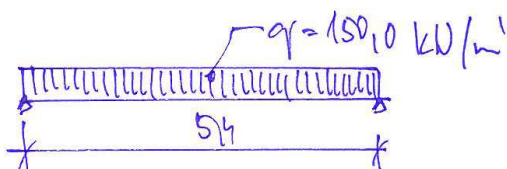


TRAT' 2. TŘÍBY

$$L = 1,21$$

$$P = 250 \cdot 1,21 = 302,5 \text{ kN}$$

B.2. MODEL ZATÍŽENÍ SW2



TRAT' 2. TŘÍBY

$$L = 1,0$$

$$q = 150 \cdot 1,0 = 150,0 \text{ kN/m}$$

B.3. DYNAMICKÉ ÚČINKY

$$L_{\phi} = 3,0 + 1,2 = 4,2 \text{ m}$$

$$L_{\phi} = 3,0 + 1,2 + 1,2 = 5,4 \text{ m}$$

$$a) \phi = \frac{2,16}{\sqrt{4,2} - 0,2} + 0,73 = 1,168 + 0,73 = 1,898 \approx 1,9 < 2,0$$

UVÁŽUJI
MŮŽI
KODOVAT

$$b) \phi = \frac{2,16}{\sqrt{5,4} - 0,2} + 0,73 = 1,017 + 0,73 = 1,75 < 2,0$$

ZÁVĚR

ZATÍŽENÍ T1

$$P = 302,5 \times 1,9 = 574,8 \text{ kN} ; \gamma = 1,45$$

ZATÍŽENÍ SW2

$$q = 150,0 \times 1,9 = 285,0 \text{ kN/m} ; \gamma = 1,45$$



KONSTANTY C1 + C2

METROPROJEKT PRAHA, a.s.

km 33,500

Vrstva	E_i	ν_i	h_i	$C_{1,i}$	G_i
	[kPa]		[m]	[kPam ⁻¹]	[kPa]
1,00	26500	0,15	0,50	55962,7	11521,7
2,00	26500	0,15	0,50	55962,7	11521,7
3,00	26500	0,15	0,50	55962,7	11521,7
4,00	26500	0,15	0,50	55962,7	11521,7
5,00	26500	0,15	0,50	55962,7	11521,7
C_1	11193				
C_2	9601				

C_1	11 200
C_2	9 600

ING. KOPEČNÝ

A-Konstanty C1, C2 HORŠÍ GEO

21.2.2012

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	31	/	37

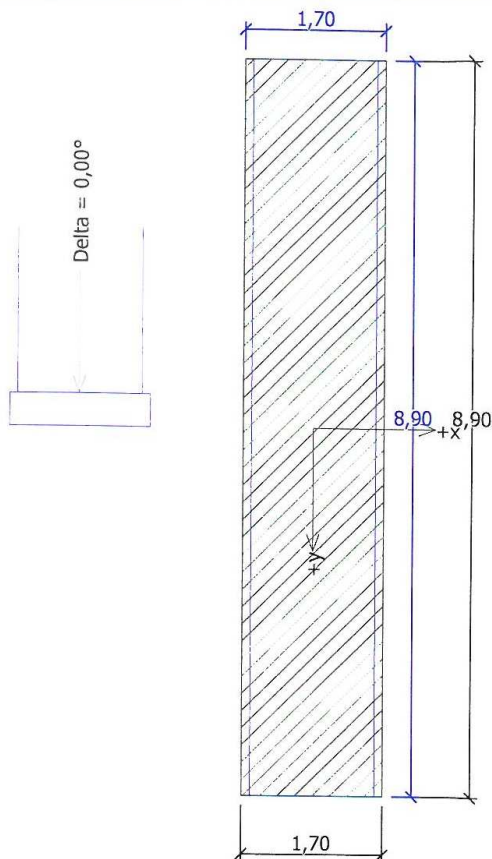
PŘEHLED VÝSLEDKŮ

km 33,500

		M_x		M_y		q_x		
		kNm/m'	kNm/m'	kNm/m'	kNm/m'	kN/m'	kN/m'	
	KZS1		244,7		98,4	-381,6	387,1	
DESKA	KZS2		238,1		79,8	-335,5	356,7	
d=400 mm	KZS3							
	KZS4							
	KZS1	-191,6		-43,7		-381,6	387,1	
DESKA	KZS2	-145,9		-20,9		-335,5	356,7	
d=1000 mm	KZS3							
	KZS4							

METROPROJEKT Praha, a.s.
 ING. KOPEČNÝ

km 33,500

Název: 1.MS
Fáze : 1; Výpočet: 1

Posouzení únosnosti patky - 1.MS
Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepriznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

 Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 484,22 \text{ kPa}$

 Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 325,54 \text{ kPa}$

$$\max R_d = 484,2 \text{ kPa}$$

Svislá únosnost VYHOVUJE
Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepriznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

 Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 2480,63 \text{ kN}$

 Extrémní horizontální síla $H = 0,00 \text{ kN}$

Poznámka

Uvažování vlivu vody 0,5 m

pod úrovni terénu

Vodorovná únosnost VYHOVUJE
Únosnost základu VYHOVUJE

ZATÍŽITELNOST

1) STUPNÍ DESKA

$$Z_{mic} = \frac{P_m - P_{st}(k_{ss})}{P_{mic}}$$

$$P_m = 2888 \text{ kW} / \text{m}^2$$

$$(6,6 \phi R 20 / \text{m})$$

$$Z_{mic} = \frac{2888 - 76,6}{1022} = \frac{2122}{1022} =$$

$$\underline{\underline{Z_{mic} = 2,08}}$$

2) OPĚRA (HORNÍ ČÁST)

SVISLÁ SÍLA

$$Z_{mic} = \frac{P_{max} - P_{st}}{P_{mic}}$$

$$\frac{12000}{1,5} = 8000$$

$$Z_{mic} = \frac{12000/1,5 - 39,47}{146,45} = \frac{7960,5}{146,45}$$

$$\underline{\underline{Z_{mic} = 54,35}}$$

3) ZÁKLADOVÁ SPÁŘAPŘEVČET R_{dmc} PRO $B = 1,7 \text{ m}$

$$R_{dmc;1,7\text{m}} = \frac{R_{dmc;1,2} \times 1,2}{1,7} = \frac{146,45 \times 1,2}{1,7} = \underline{103,4 \text{ kPa}}$$

ZAPČETÍ OČER DO STÁVNÍ ZATČETÍ kPa / m^2

$$G_{\text{otčr}} = 24 \times 220 = 528 \text{ kJ/m}^2 - \text{stáve od očr}$$

$$G_{\text{st}} = 39,5 \times 1,2 = 474 \text{ kJ/m}^2$$

$$\Sigma G = 528 + 474 = 1002 \text{ kJ/m}^2 \Rightarrow \frac{\Sigma G}{B} = \frac{1002}{1,7} = \underline{589,4 \text{ kPa}}$$

ZATČETOST ZÁKLADOVÉ SPÁŘY

$$z_{mc} = \frac{R_{dmc} - R_{dms}}{R_{dmc}} = \frac{146,45 - 58,94}{103,4} = \frac{87,51}{103,4} = \underline{0,84}$$

Přehled zatížitelnosti pro část mostu

A. Identifikace mostu

SO 12-38-02 - Most v km 33,500

TÚ (číslo, název) : TÚ 0202 Praha - Plzeň

DÚ: 12 km 33,500

B. Identifikace části mostu

časť mostu: NK

poř. číslo (ve směru staničení): pod kolejí č. 1 , 2

C. Doplňující data pro část mostu

Kategorie zatížitelnosti:

C

Výpočetní model: ŽB deska

ŽB deska

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

poloměr oblouku

$$r_{N1} = 0 \quad \text{a} \quad r_{N2} = 0$$
 $[m]$

převýšení koleje

p1 = 0, p2 = 0 (v ose mostu)

[mm]

excentricita vůči ose mostu

0

[mm]

Popis závad uvažovaných v přepočtu:

Datum zjištění zapracovaného stavu mostu - orgány SŽDC: /

- zpracovatelem přepočtu: /

Poznámka k části mostu:

Přepočet je proveden pro novou nosnou konstrukci.

[illegible]

Dne: 21/2/2012 Zatížitelnost určil: Ing. Jaroslav Kopečný

Dne: / / Do databáze zadal:



M. VÝKAZ VÝMĚR

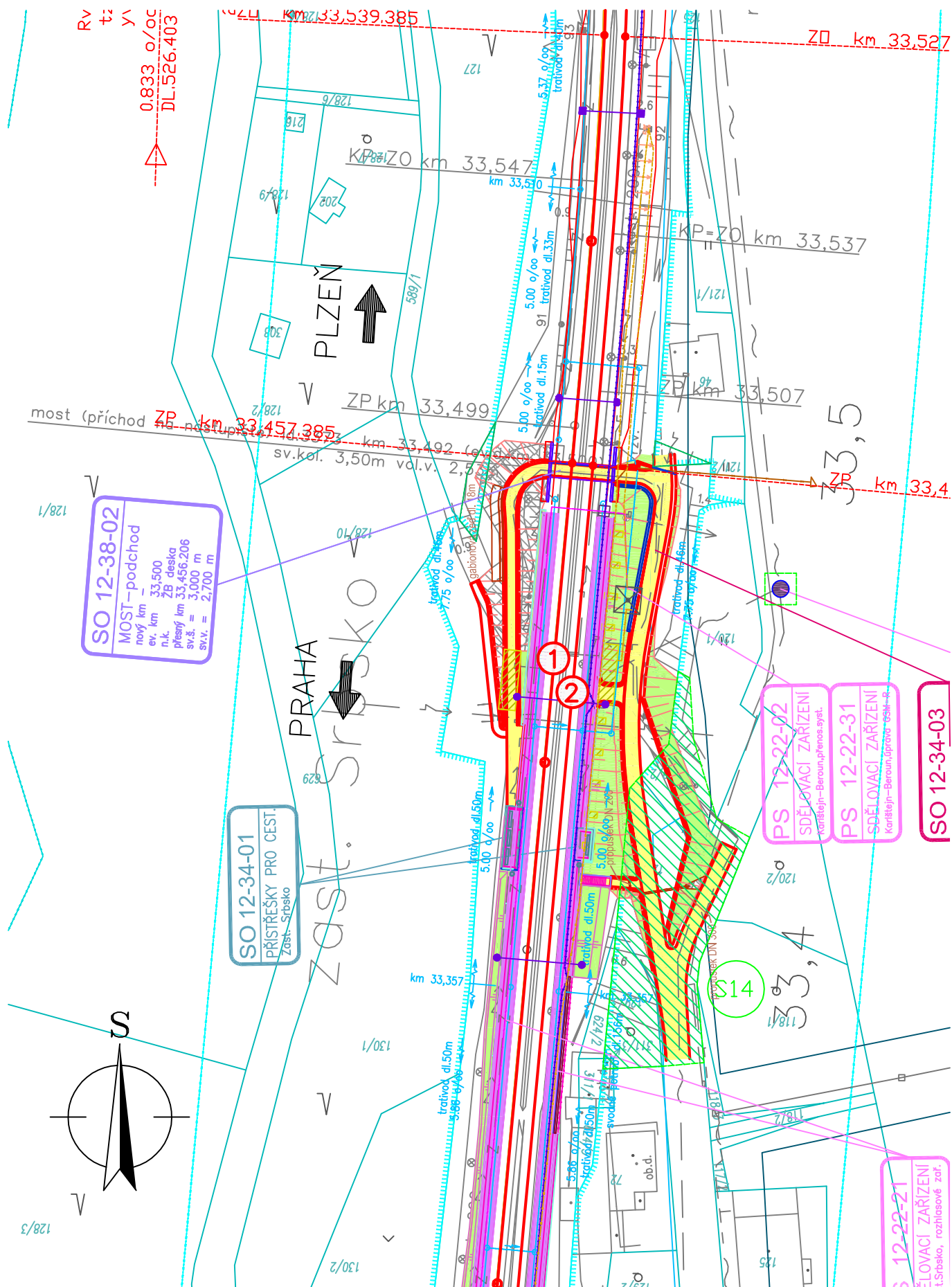
„Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)“ úsek Karlštejn - Beroun

Stavební objekt: **SO 12-38-02 MOST V KM 33,500**

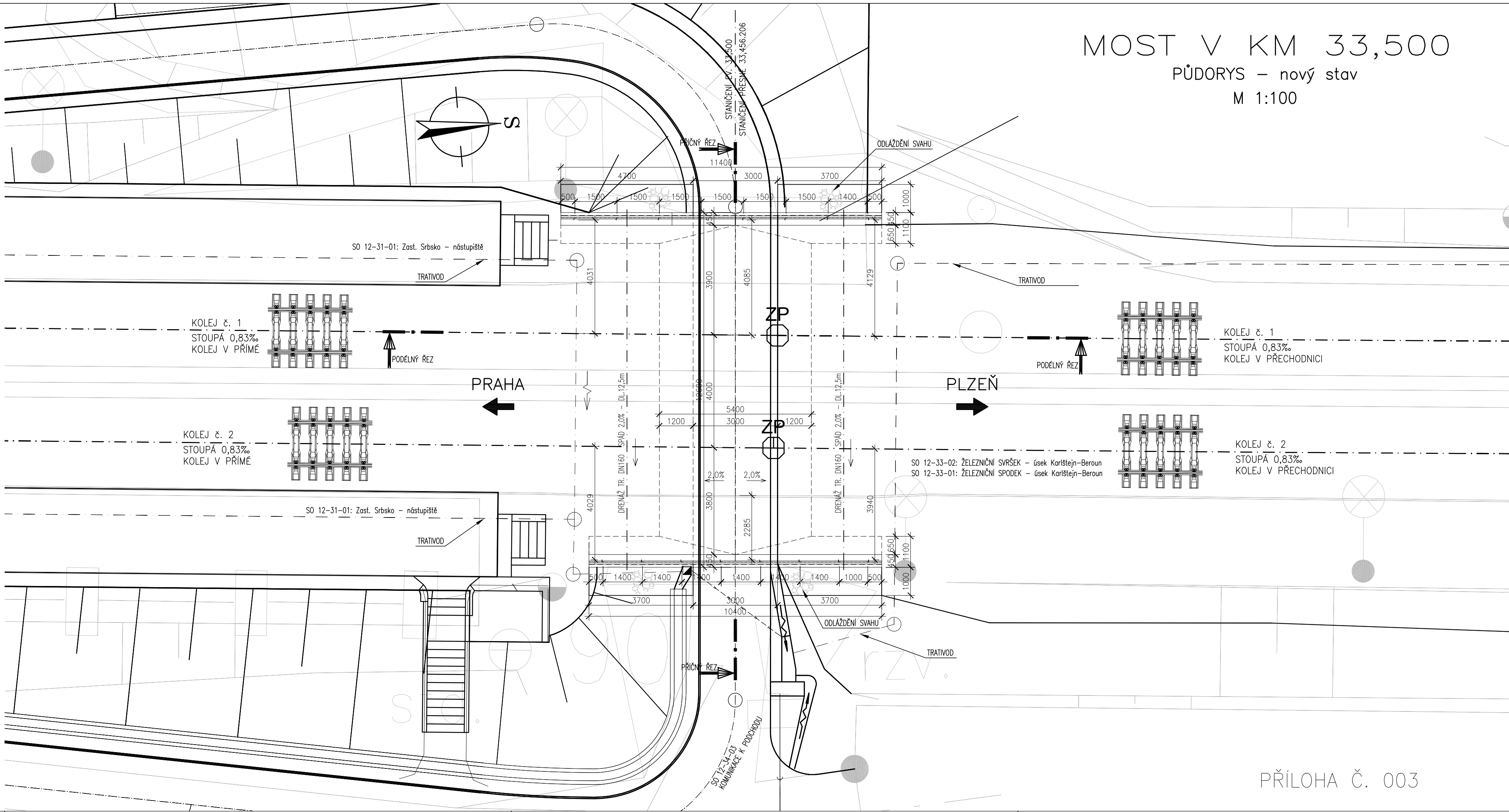
č. pol.	popis	jedn.	poč. m. j.	výpočet m. j.
1	Odstranění křovin apod.	m2	140,00	4x 35m2
2	Odstranění stromů i s pařezy do průměru 50cm	ks		
3	Výkopy vč. pažení	m3	210,00	1,1x 2x 6,6m2*14,1m
3a	Výkopy vč. pažení - použití pro zpětné záskyby (50% ze záskybů nebo 50 % z výkopů)	m3	49,50	
3b	Výkopy vč. pažení - odvoz na skládku	m3	160,50	
3c	Dolamování skal z terénu nebo pevné podlahy	m3		
3d	Dolamování skal horolezeckou technikou	m3		
4	Štětové stěny, záporové stěny, mikropilotové pažení	m2	35,00	2x 5*3,5
5	Kotvy	m		
6	Ochranná opatření (pažení, prázcová hrázka apod.)	m2		
7	Přechřívání vody (čerpání vody z výkopávek je součástí výkopů)	hod		
8	Zatrubnění potoka - při stavbě vč. hrázky atd.	m		
9	Přeložky stří - konstrukce pro převedení + úpravy	m		
10	Bourání konstrukcí kamenného zdiva a prostého betonu	m3		
11	Bourání konstrukcí železobetonu	m3	62,00	6m2*5,4m + 2x 3,5m2*1,5 + 4x 3,1m2*1,5m
12	Odstranění kov. zábradlí	m	19,00	2x 9,5m
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 výplňová vč. vrtů atd. (kompletní dodávka)	m3op		
24	Injektáž zdiva chem. vč. vrtů (kompletní dodávka)	m3op		
25	Hlubkové spárování včetně čistění zdiva	m2		
26	Čistění a spárování zdiva	m2		
27	Nové kamenné zdivo	m3		
28	Obklad zdi kamenem	m2		
29	Reprofilací omítka	m2	19,50	10% z pol.č.31
30	Sanační omítka vč. kotvené sítě	m2		
31	Sjednocující nátěr na betony atd.	m2	195,00	2x 2,2*12,4 + 4x 3,5m2
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	12,50	2x 0,5m2*12,5
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	58,00	5,5m2*5,4 + 2x 0,7m2*12,5 + 4x 1,3m2*1,9
43	Předpínací výztuž vč. kotev a spojek	t		
44	Ocelová konstrukce vč. montáže a nátěrů	t		
45	Příplatek za montáž pomocí vysouvání mostní konstrukce	t		
46	Protikorozi 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 prefa konstrukce vč. osazení	m3		
52	Zábradlí vč. PKO a nátěrů - železniční mosty	m	18,40	2x 9,2m
53	Zábradlí vč. PKO a nátěrů - silniční mosty	m		
54	Zámečnické kce. pozink včetně nátěrů a osazení	kg	4,00	2x letopočet a 2kg
55	Dilatační spáry	m		
56	Dilatačních závěry	m		
57	Izolace proti vodě - nátěry - proti stékající vodě a zemní vlhkosti (kompl. dodávka)	m2	49,00	4x 6*1 + 2x 12,4*1
58	Izolace povlakové vč. ochrany - proti stékající vodě a zemní vlhkosti (kompl. dodávka)	m2	166,00	1,1x 12*12,6
59	Izolace povlakové vč. ochrany - proti tlakové vodě (kompletní dodávka)	m2		
60	Izolace stříkané - 3xEP a 1xPU	m2		
61	Separatní geotextilie - dodávka a uložení	m2	240,00	2x 10*12
62	Rubová rovnanina kámen	m3	36,00	2x 1,5m2*12
63	Zásyp zeminou - zřízení a hutnění (z tříděného a dovezeného materiálu)	m3	99,00	2x 4,1m2*12
64	Dodávka hutněné nenamrzavá šterkodrti	m3	49,50	
65	Rubová drenáž	m	25,00	2x 12,5m
66	Konstrukce pro vyústění drenáže na terén	ks	4,00	
67	Vrty do kam. a bet. průměru 200mm	m	4,00	4x 1m
68	Pročistění koryta	m2		
69	Dlažba vodoteče kamenná do bet. lože	m2		
70	Dlažba vodoteče kamenná - opravy	m2		
71	Odláždění svahu	m2	24,00	4x 6*1
72	Přikopy otevřené z tvárnic	m		
73	Odvodňovací žláby 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 výtlučů)	m2		
79	Multikanál včetně zemních prací a komor	m		
80	Elektroinstalace pro podchody	m2	36,00	3*12
81	Výtah včetně elektroinstalace	ks		
82	Provizorní dopravní značení - objíždky	kpl		
83	Zpevnění skal kotvenými sítěmi	m2		
84	Demontáž koleje	m		
85	Obnova koleje	m		
86				
87	Odpady (beton kámen, asfalt) - skládkovné	t	148,80	
88	Zemina, zbytky po recyklaci - skládkovné	t	290,18	
89	Staven. příjezdová komunikace - zpevnění polní cesty šterkové	m2		
90	Zařízení staveniště vč. přípojek	m2	GZS	

Název akce	Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Michal Řeřucha	37	/	37

SITUACE M 1:1000



MOST V KM 33,500
PŮDORYS – nový stav
M 1:100



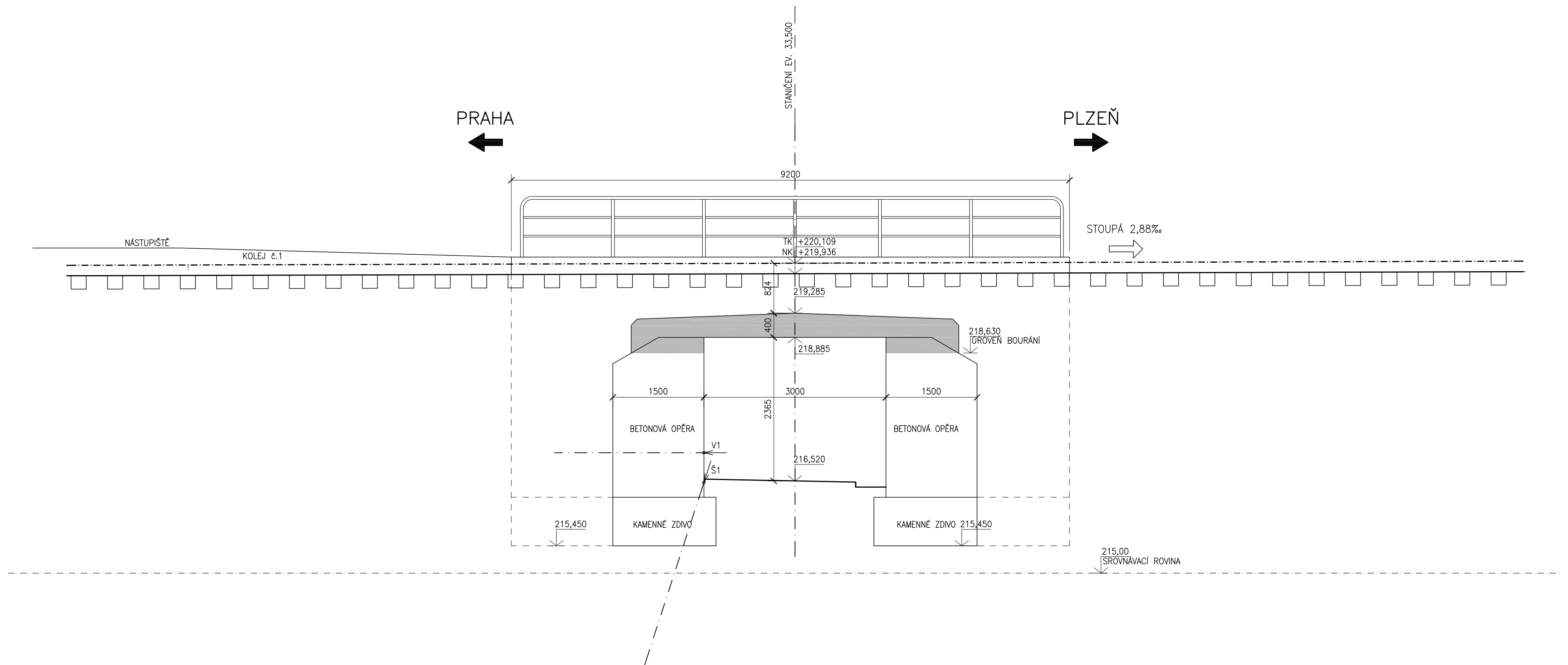
LEGENDA :

ROZSAH UBOURÁNÍ STÁVAJÍCÍCH KONSTRUKCÍ

MOST V km 33,500

ŘEZ PODÉLNÝ – stávající stav

M 1:50

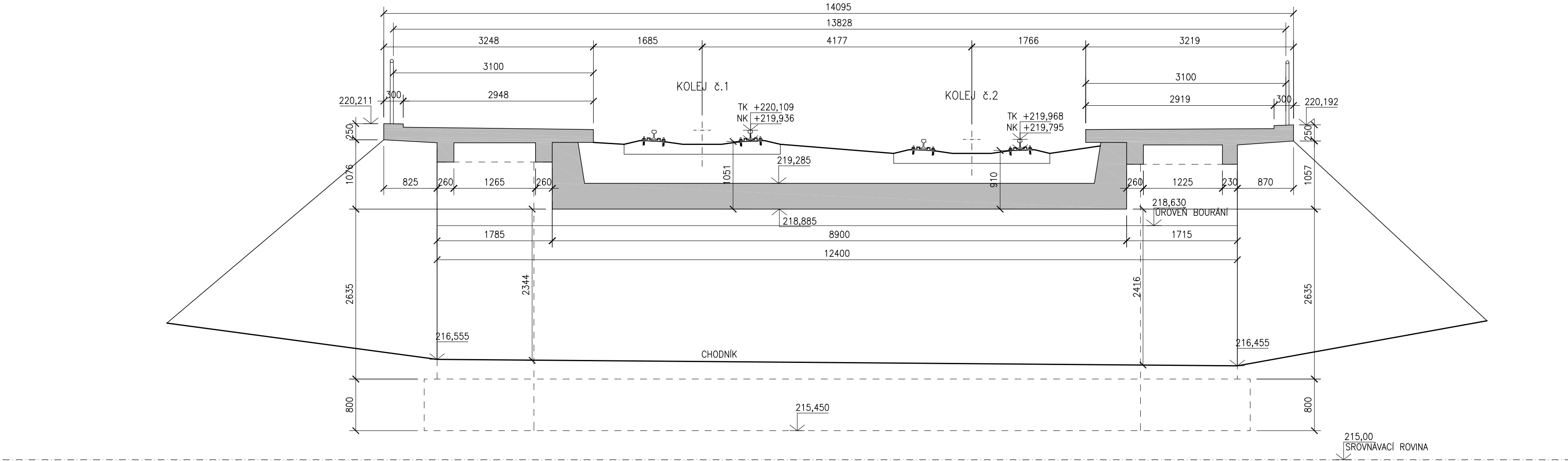


PŘÍLOHA Č. 004

LEGENDA :
ROZSAH UBOURÁNÍ STÁVAJÍCÍCH KONSTRUKCÍ

MOST V km 33,500
ŘEZ PŘÍČNÝ – stávající stav
M 1:50

PRAHA
PLZEŇ



- ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK – 60E1-NA BET. PRAŽCÍCH
- ŽELEZNIČNÍ SPODEK
- TVRDÁ OCHRANA (BETON VYZTUŽENÝ OCELOVOU SÍTÍ) TL. 50mm
- GEOTEXTILIE 300g/m2
- IZOLAČNÍ SYSTÉM PROTI STÉKAJÍCÍ VODĚ A ZEMNÍ VLHKOSTI
CELOPLOŠNĚ NATAVENÝ MAX. TL. 10 mm
- NOSNÁ KONSTRUKCE – ŽB DESKA TL. 350–400 mm

M 1:50



PŘÍLOHA Č. 006

M 1:50

