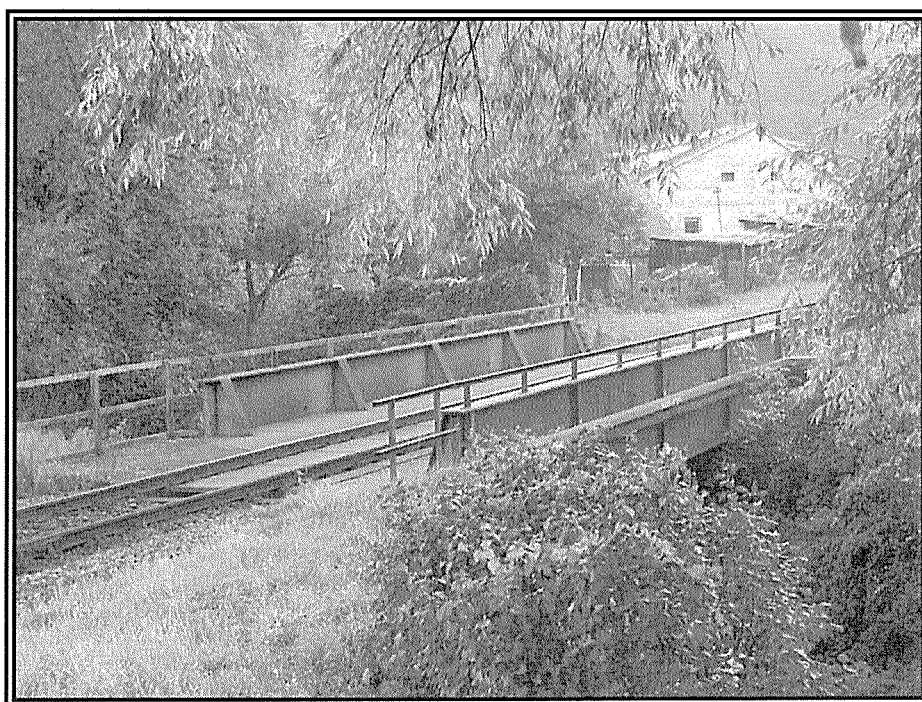


ELEKTRIZACE TRATI VČ. PEÚ BRNO - RAPOTICE (MIMO)

**C.1.32**

**MOST V KM 11,145**  
**STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM**



2008 - 040

Praha, září 2008

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 : Brno - Rapotice, průzkum PD  
Zakázkové číslo zhotovitele : 2006 - 095

OBSAH :

**Stavebnětechnický pasport pro most v km 11,145**

Přílohy :

Situace, měřítko 1 : 1 000  
Geologická dokumentace sondy J1/11,118  
Schéma umístění diagnostických vrtů do konstrukce  
Dokumentace vrtů do konstrukce  
Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, únor 2007

Zpracoval : Ing. Stanislav Mikunda  
odpovědný řešitel

Za věcnou správnost : Ing. Jiří Libus  
ředitel společnosti

## Stavebnětechnický pasport :

## MOST V KM 11,145

## 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu :</u>	most přes potok o jednom poli, opěry jsou z kamenného zdiva, nosná konstrukce je ocelová
<u>Cíl průzkumu :</u>	ověření hloubky založení a tloušťky mostní opěry, zjištění kvality zdiva konstrukce - pevnosti a mezerovitosti a orientační posouzení základových poměrů v projektu se uvažuje se sanací spodní stavby

## 2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy :</u>	
Jádrové IG vrty : <sup>*)</sup>	J1/11,118 - hloubka 4,0 m
Jádrové DIA vrty :	brněnská opěra : V1 - délka 4,70 m Š1 - délka 2,00 m
<u>Odběry vzorků :</u>	zdivo : V1 - 2,00 - 2,50 m - kamenivo Š1 - 0,65 - 1,30 m - kamenivo
<u>Laboratorní zkoušky :</u>	2 x pevnost zdiva v prostém tlaku
<u>Vodní tlakové zkoušky :</u>	V1 - v intervalu 0,30 - 1,00 m

<sup>\*)</sup> byla využita sonda provedená pro průzkum objektu „Most v km 11,118“.

## 3. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Část konstrukce	brněnská opěra v místě vrtů V1 a Š1
Materiál	kamenné zdivo a beton
Hloubka založení [m]	1,20 / 3,20 <sup>*)</sup>
Tloušťka [m]	1,60 / 4,20 <sup>**)</sup>
Výsledek VTZ $q [l.s^{-1}.m^{-1}.MPa^{-1}]$	kamenné zdivo - 5,8
Mezerovitost [%] (ON 73 7508)	kamenné zdivo - přes 10 %
Výpočtová pevnost $R_d [MPa]$ (ČSN 73 0038)	kamenné zdivo, základ opěry - 0,60 beton, dřík opěry - 27,6

<sup>\*)</sup> hloubka založení opěry od ústí vrtu / hloubka od horního líce úložného prahu opěry

<sup>\*\*)</sup> tloušťka lícové části opěry z kamenného zdiva / tloušťka celé opěry (kamenné zdivo + beton)

## 4. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

Výsledky diagnostického průzkumu :

- vizuálně nejsou na objektu patrné žádné větší poruchy nebo trhliny.
- vrtem V1 provedeným do brněnské opěry bylo zjištěno, že lícová část opěry je tvořená kamenným zdivem o mocnosti cca 1,6 m. Za rubem této části opěry se nachází část tvořená betonem o mocnosti cca 2,60 m. Udané rozměry platí pro místo a směr vrtu V1.
- kamenné zdivo brněnské opěry lze v místě provedené tlakové zkoušky charakterizovat jako hrubě pórovité (mezerovitost přes 10 %);

Orientační posouzení základových poměrů :

- pro posouzení byla využita sonda provedená pro průzkum u objektu v km 11,118.
- základovou půdu tvoří mírně zvětralé ortoruly - viz tab. normových charakteristik.
- přestože hladina podzemní vody nebyla vrtem J1/11,118 zastižena, je zřejmé, že v místě objektu je mělká hladina podzemní vody s přímou hydraulickou spojitostí s povrchovou vodou ve vodoteči. Podzemní voda je tudíž trvale v dosahu základů objektu.
- dle analogie s rozbory v obdobných podmínkách, lze zvodnělé prostředí charakterizovat jako neagresivní (ve smyslu ČSN EN 206 - 1).

Tabulka orientačních normových charakteristik :

Třída	R5	R4
Objemová tíha $\gamma$ [kN.m <sup>-3</sup> ]	20,0	22,0
$E_{def}$ [MPa]	100	400
Poissonovo číslo $\nu$	0,25	0,20
$\phi_{ef}$ [°] *)	30	35
$c_{ef}$ [kPa] *)	50	100
$\phi_u$ [°]	-	-
$c_u$ [kPa]	-	-
Tabulková výpočtová únosnost $R_{dt}$ [kPa]	300	400
Těžitelnost ČSN 73 3050	4. - 5.	5. - 6.

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

\*) - u hornin se jedná o hodnoty zdánlivé smykové pevnosti

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST****Obsah :**

Situace, měřítko 1 : 1 000

Geologická dokumentace sondy J1/11,118

Schéma umístění diagnostických vrtů do konstrukce

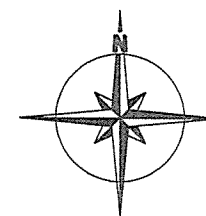
Dokumentace vrtů do konstrukce

Výsledky laboratorních zkoušek

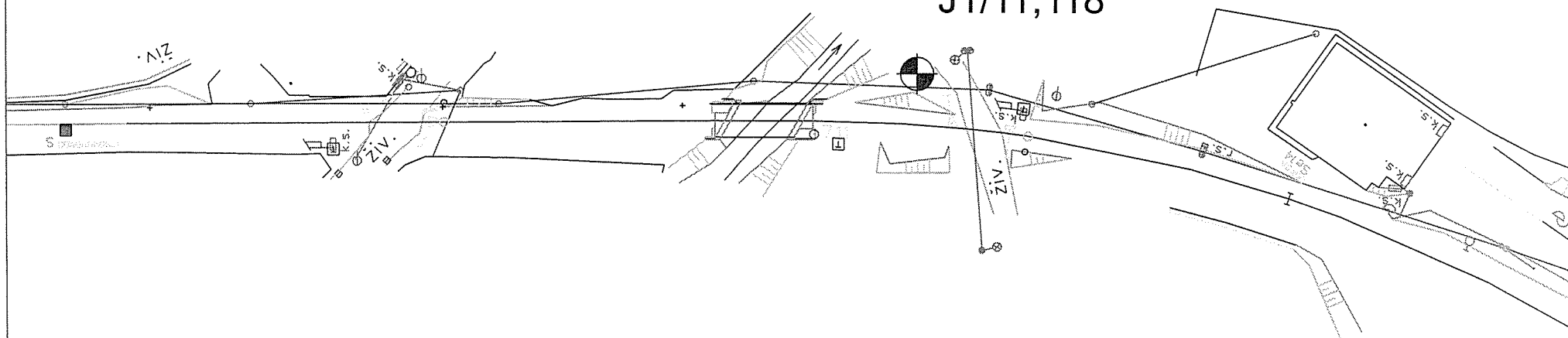
Název zakázky :	Brno - Rapotice, průzkum PD		
Číslo zakázky :	2006 - 095	Objednatel :	SUDOP Brno spol. s r.o.
Datum :	02 / 2007	Zpracoval :	Ing. S. Mikunda
Počet stran :	6	Schválil :	Ing. Jiří Libus

11,2

11,1



J1/11,118



GeoTec GS®

Název zakázky : Brno - Rapotice, průzkum PD

Číslo zakázky : 2006-095

Most km 11,145

Situace

Měřítko 1 : 1 000

Sonda : **J 1**

**Propustek v km 11,118**

Souřadnice : Y = 616 765,03 X = 1 159 264,11 Z = 329,05 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Milan Barth / 30.11.2006

Souprava / průměr : UGB 50 / 175 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,30	<b>Navážka</b> - hlína písčitá, drolivá, s příměsí škváry a ostrohrannými úlomky - výzisk	Y	2. - 3.
0,30	3,20	<b>Navážka</b> - štěrk hlinitý, středně uhlý, hnědý, černě a rezavě smouhovaný, drť, ostrohranné i ploché úlomky velikosti do 6 cm, slabá příměs popele	G4/GMY	3.
<b>- kvartér</b>				
3,20	3,50	<b>Ortorula silně zvětralá</b> - rezavohnědá, limonitizovaná, rozpad na drť a ploché úlomky velikosti do 5 cm, které lze v ruce lehce rozlomit - <b>G typ I.</b>	R5	4. - 5.
3,50	<u>4,00</u>	<b>Ortorula mírně zvětralá</b> - rezavohnědá, rozpad úlomkovitý až kamenitý do velikosti 12 cm, lze kladivem středně těžce rozbít, místy prokřemenělé polohy - <b>G typ II.</b>	R4	5. - 6.
<b>- prekambrium</b>				

Vrt ukončen v hloubce 4,00 m

Hladina podzemní vody : nezastižena

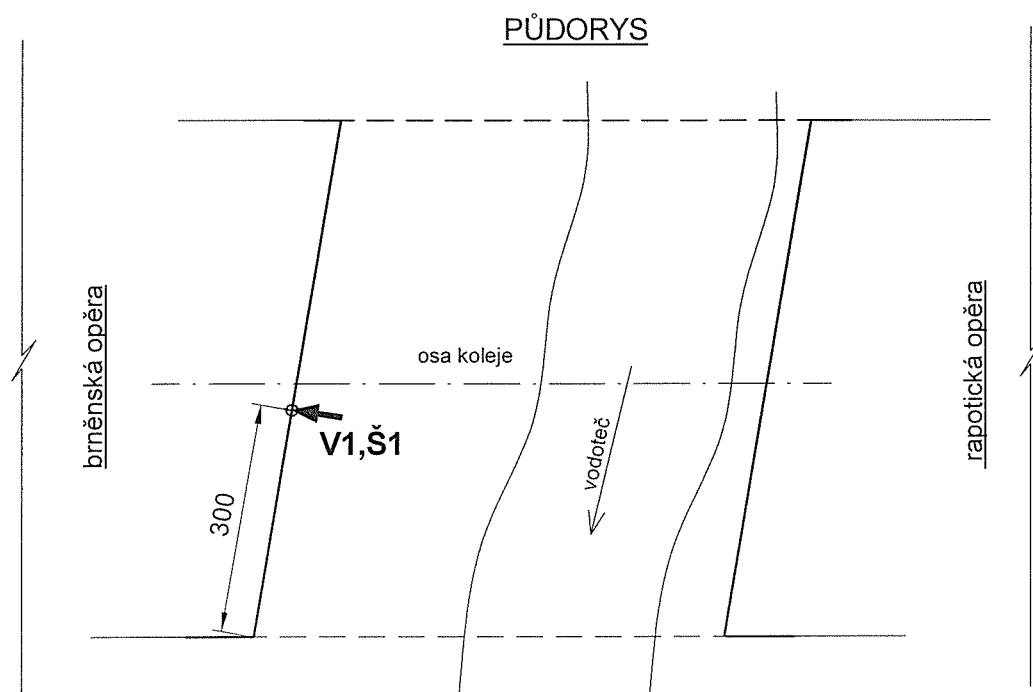
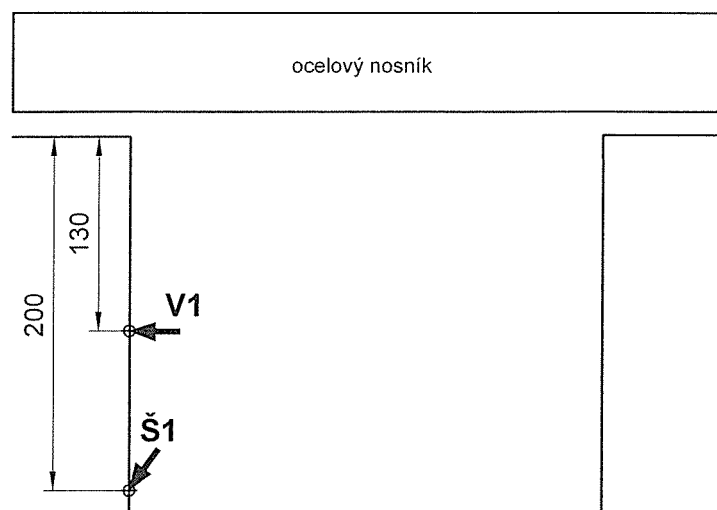
Odebrané vzorky : ---

Pozn. : ---

## Most v km 11.145

### SCHÉMA UMÍSTĚNÍ DIAGNOSTICKÝCH VRTŮ DO KONSTRUKCE

směr Brno ← POHLED → směr Rapotice



Pozn.: - rozměry jsou uvedeny v centimetrech

Název zakázky: Brno - Rapotice, průzkum PD

Číslo zakázky: 2006 - 095



**Most v km 11,145****Sonda : V1**

Lokalizace vrtu : brněnská opěra

Hloubeno dne : 5.12.2006

Výška ústí vrtu : 1,30 m pod úložnou plochou nosníku

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : Ing. S. Mikunda

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do  
0,00 - 1,60**Kamenné zdivo** - pojené vápenocementovou maltouObkladní kámen - slepenec navětralý, pevnýKamenivo zdiva : ortoruly navětralé, pevné, zachovalé úlomky a kusy jádra velikosti 3 - 10 cmPojivo : vápenocementová malta, slabě porézní, hrubá, křehká, zachovalé úlomky velikosti do 5 cm

1,60 - 4,20

**Beton** - prostý, hrubý, jemně porézní, od 2,5 m hrubě porézní

4,20 - 4,70

**Štěrk špatně zrněný** - kamenitý, s úlomky velikosti 1 - 10 cm, obsahu cca 80 %

Odebrané vzorky : J 2,00 - 2,50 m

Vodní tlaková zkouška : v intervalu 0,30 - 1,00 m

Poznámka : ---

**Most v km 11,145****Sonda : Š1**

Lokalizace vrtu : brněnská opěra

Hloubeno dne : 5.12.2006

Výška ústí vrtu : 2,00 m pod úložnou plochou nosníku

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 21°

Dokumentoval : Ing. S. Mikunda

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do  
0,00 - 1,30**Kamenné zdivo** - pojené vápenocementovou maltouObkladní kámen - pískovec navětralý, pevnýKamenivo : granitoidy, slepence a ortoruly navětralé, pevné, zachovalé úlomky jádra velikosti 5 - 15 cmPojivo : vápenocementová malta zachovaná pouze na obkladech, jinak rozplavená, pouze povlaky

1,30 - 2,00

**Ortorula mírně zvětralá** - rozpadavá na štěrk až kameny, velikosti 1 - 8 cm

Odebrané vzorky : J 0,65 - 1,30 m

Vodní tlaková zkouška : ---

Poznámka : ---

## ZPRÁVA O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

číslo zprávy: **912**

Celkový počet listů: **2**

List číslo: **1/2**

Název zakázky **BRNO-RAPOTICE, průzkum**  
Objekt **Most v km 11,145**  
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**  
Číslo zakázky zadavatele **2006-095**  
Laboratorní čísla vzorků **4484-4485**  
Odběr vzorků in situ zajistil **Zadavatel**  
Datum odběru vzorků in situ **04.12.2006**  
Datum dodání do laboratoře **06.12.2006**



Název použitého zkušebního postupu  
Stanovení vlhkosti zemin

ČSN CEN ISO/TS  
17892-1



Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku  
Základová půda pod plošnými základy  
Pojmenování a popis hornin v inženýrské geologii (nahrazena ČSN EN ISO 14689-1)  
Malé vodní nádrže  
Klasifikace zemin pro dopravní stavby  
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin,  
ČGÚ, 1987.


ČSN EN 1926, 72 1142  
ČSN 73 1001  
ČSN 72 1001  
ČSN 75 2410  
ČSN 72 1002

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: 21.12. 2006

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

GEMATEST spol. s r.o.  
Laboratoř geomechaniky  
Vyšehradská 47, Praha 2  
120 00  


MECHANIKA ZEMIN

21/12/2006

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **BRNO-RAPOTICE/MOST KM 11,145**

ČÍSLO ÚKOLU : **2006-095**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	Š 1 0,5 - 1,3 4484 SKALNÍ HOR.	V 1 2,0 - 2,5 4485 BETON		
VLHKOST [%]	0,8	5,6		
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	NELZE	NELZE		
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	R2	R3		
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	R2	R3		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R2	R3		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ				
INDEX KONZISTENCE	NELZE	NELZE		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE	NELZE		
PR. PEV. V JEDNOOSÉM TLAKU [MPa]	87,19	35,88		

(\*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE

### Pevnost hornin v jednoosém tlaku (jádro)

VZOREK	SONDA	HLOUBKY	Rozměry	Def.	Objemová hmotnost vlhká suchá	Pór.	Sat.	Pev- nost	Sí- la	ŠP
		[m]	[cm]	[%]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]	[%]	[MPa]		
4484	Š 1	0,5 - 1,3	p1 6,16x6,18	1,29	2574			37,9	⊥	
			p2 6,17x6,13	1,71	2603			136,5	⊥	
			Ø		2588			87,2		
4485	V 1	2,0 - 2,5	p1 6,15x6,14	1,87	2322			43,1	⊥	1
			p2 6,16x6,13	1,47	2347			32,9	⊥	1
			p3 6,15x6,14	1,63	2305			33,0	⊥	1
			p4 6,16x6,15	1,63	2280			34,6	⊥	1
			Ø		2313			35,9		