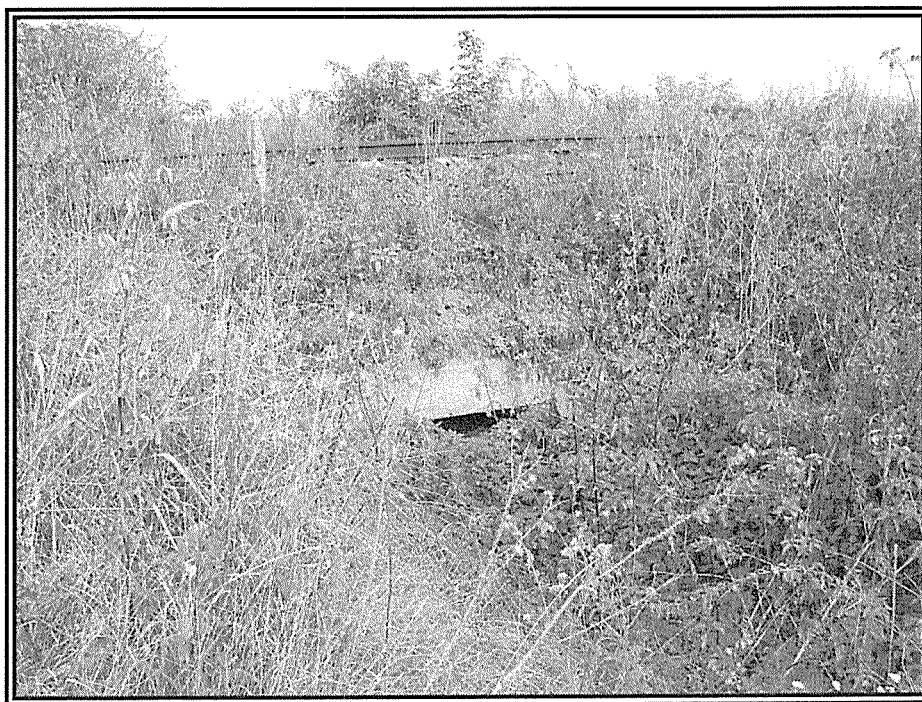


ELEKTRIZACE TRATI VČ. PEÚ BRNO - RAPOTICE (MIMO)

C.1.45

PROPUSTEK V KM 17,691
GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM



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 :

Geotechnický a stavebnětechnický pasport pro propustek v km 17,691

Přílohy :

Situace sond, měřítko 1 : 1 000
Geologická dokumentace sondy J1
Schéma umístění vrtů do konstrukce
Dokumentace vrtů do konstrukce
Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, únor 2007

Zpracovali : Ing. Jan Hrabánek

Ing. Stanislav Mikunda
odpovědný řešitel

Za věcnou správnost : Ing. Jiří Libus
ředitel společnosti

Geotechnický a stavebnětechnický pasport :

PROPUSTEK V KM 17,691

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu :</u>	propustek přes občasnou vodoteč, spodní stavba objektu je z kamenného zdiva, nosnou konstrukci tvoří kamenné desky uvažuje se s přestavbou na trubní propustek
<u>Cíl průzkumu :</u>	posouzení základových poměrů, ověření hloubky založení a tloušťky mostní opěry, zjištění kvality zdiva - pevnosti a mezerovitosti,

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy :</u>	
Jádrové IG vrtý :	J1 - hloubka 4,0 m
Jádrové DIA vrtý :	rapotická opěra : V1 - délka 2,00 m Š1 - délka 2,60 m
<u>Odběry vzorků :</u>	zdivo : Š1 - 0,10 - 0,50 m - kámen
<u>Laboratorní zkoušky :</u>	1 x pevnost zdiva v prostém tlaku
<u>Vodní tlakové zkoušky :</u>	V1 - v intervalu 0,20 - 0,70 m

3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

<u>Geologické poměry území :</u>	
Vyhodnocení základových poměrů bylo provedeno na základě dokumentace vrtu J1 a diagnostického vrtu Š1, prohloubeného pod základovou spáru současného objektu (viz dokumentace sond v přílohové části).	
Předkvartérní podklad je budován horninami prekambria - ortonulami - v různém stupni zvětřání. Kvartérní pokryv tvoří deluviální sedimenty, zastoupené zeminami převážně šterkovitého charakteru. Mocnost kvartéru v místě sondy J1 je 1,30 m.	
<u>Kvartér (Q) :</u>	
Navážky :	Šterky hlinité, středně uhlé (G4/GMY), s příměsí organického materiálu.
Geotechnický typ I. :	Deluviální šterky s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-F), středně uhlé.
<u>Prekambrium (Pr) :</u>	
Geotechnický typ II. :	Ortoruly zcela zvětřalé, rozložené na jíly písčité, pevné konzistence (R6 - F4/CS).
Geotechnický typ III. :	Ortoruly mírně zvětřalé (R4).

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

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Při provádění průzkumných prací podzemní voda nebyla zastižena

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry (podle ČSN 73 1001) : **jednoduché**

- podzemní voda nebude ovlivňovat návrh konstrukce
- základová půda se v prostoru objektu výrazně nemění

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

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Báze geotechnického typu	Třída / symbol ČSN 73 1001	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³]	Relativní hutnost I_b	Stupeň konzistence I_c	E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef} [°] *)	c_{ef} [kPa] *)	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} [kPa]	Těžitelnost ČSN 73 3050
	Q	464,0	G4/GMY	19,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.- 3.
I.	Q	463,3	G3/G-F	19,0	0,7	-	30	0,25	33	0	-	-	400	2.- 3.
II.	Pr	461,6	R6 (F4/CS)	19,0	-	(1,2)	15	0,35	26	18	-	-	200	4.
III.	Pr	(461,8) < 460,6	R4	22,0	-	-	250	0,25	35	150	-	-	400	5.

Pozn.: R_{dt} - základní hodnoty bez uvážení vlivů podle poznámek 1 až 3, str. 51, ČSN 73 1001 pro šířku základu 3 m (pouze orientační hodnoty), u nesoudržných zemín pro $b = 3$ m.

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

7. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Část konstrukce	rapotická opěra v místě vrtů V1 a Š1
Materiál	kamenné zdivo
Hloubka založení [m]	1,29 / 1,79 *)
Tloušťka [m]	0,95
Výsledek VTZ q [l.s ⁻¹ .m ⁻¹ .MPa ⁻¹]	3,0

Část konstrukce	rapotická opěra v místě vrtů V1 a Š1
Mezerovitost [%] (ON 73 7508)	do 10 %
Výpočtová pevnost R_d [MPa] (ČSN 73 0038)	základ opěry - 0,64

^{*)} hloubka založení opěry od ústí vrtu / hloubka od spodního líce nosné konstrukce

8. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

Výsledky diagnostického průzkumu :

- vizuálně nejsou na objektu patrné žádné větší poruchy nebo trhliny, místy je však vypadlé spárování, nebo jsou vysunuty kameny lícového zdiva.
- v místě provedené vodní tlakové zkoušky lze zdivo dřiku rapotické opěry charakterizovat jako středně pórovité (mezerovitost do 10 %).

Založení stávajícího objektu :

- stávající objekt je založen v prostředí mírně zvětralých ortorul reprezentovaných geotechnickým typem III.;

Základové poměry pro nový objekt :

- předpokládáme, že nový trubní propustek bude založen v úrovni dna stávajícího objektu. Po pročištění základové spáry (dna objektu) budou základovou půdu tvořit horniny předkvartéru - G typ III.
- v horninovém komplexu byla zjištěna poloha zcela zvětralých hornin - G typ II. I když její plošné rozšíření nebylo ověřeno, předpokládáme, že se jedná pouze o lokální anomálii zjištěnou ve vrtu, pro návrh založení proto nebude mít větší význam.
- podzemní voda nebyla průzkumem zjištěna.
- při provádění výkopů bude možné dočasné sklony svahů výkopů navrhnout v poměru 1 : 0,5, za dodržení podmínek, uvedených v čl. 83, ČSN 73 3050. V případě že bude stávající objekt celý odstraněn, bude nutné svahy náspu stávající železniční trati buďto pažit, nebo upravit sklony v poměru 1 : 1.
- při výkopových pracích budou těženy zeminy a horniny spadající do 2. - 5. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 30 50 (viz dokumentace sond).

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Obsah :**

Situace sond, měřítko 1 : 1 000

Geologická dokumentace sond J1

Schéma umístění vrtů do konstrukce

Dokumentace vrtů do konstrukce

Výsledky laboratorních zkoušek

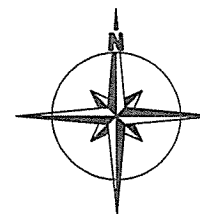
Název zakázky :	Brno - Rapotice, průzkum PD		
-----------------	-----------------------------	--	--

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
---------------	---	------------	-----------------

J1/17,811



J1/17,691

Vysvětlivky :



- jádrový vrt

GeoTec GS®

Název zakázky : Brno - Rapotice, průzkum PD

Číslo zakázky : 2006-095

Propustek km 17,691

Situace sond

Měřítko 1 : 1 000

Sonda : J 1

Propustek v km 17,691

Souřadnice : Y = 622 705,62 X = 1 159 876,33 Z = 464,63 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Milan Barth / 28.11.2006

Souprava / průměr : UGB 50 / 175 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,30	Drn - s rostlinnými zbytky	O	2.
0,30	0,60	Štěrk hlinitý - navážka, středně ulehlý, okrový, místy hnědý, drť a drobné úlomky ruly velikosti 0,5 - 1 cm, s organickými zbytky	G4/GMY	2. - 3.
0,60	1,30	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy - středně ulehlý, okrový, šedě smouhovaný, drť a drobné ploché úlomky silně zvětřalé ruly, velikosti do 1 cm, které lze v ruce lehce rozlomit - G typ I.	G3/G-F	2. - 3.
- kvartér				
1,30	2,80	Ortorula mírně zvětřalá - okrová, místy rezavě smouhovaná, rozpad na drť a ploché úlomky velikosti do 8 cm, které lze v ruce obtížně rozlomit - G typ III.	R4	5.
2,80	3,00	Ortorula zcela zvětřalá - rezavohnědá, rozpad na jíl písčité pevné konzistence - G typ II.	R6 (F4/CS)	4.
3,00	4,00	Ortorula mírně zvětřalá - béžová, světle šedě smouhovaná, rozvrtáno na drť a ploché úlomky velikosti do 8 cm, které lze kladivem středně těžce rozbít, v polohách žilný křemen - G typ III.	R4	5.
- prekambrium				

Vrt ukončen v hloubce 4,00 m

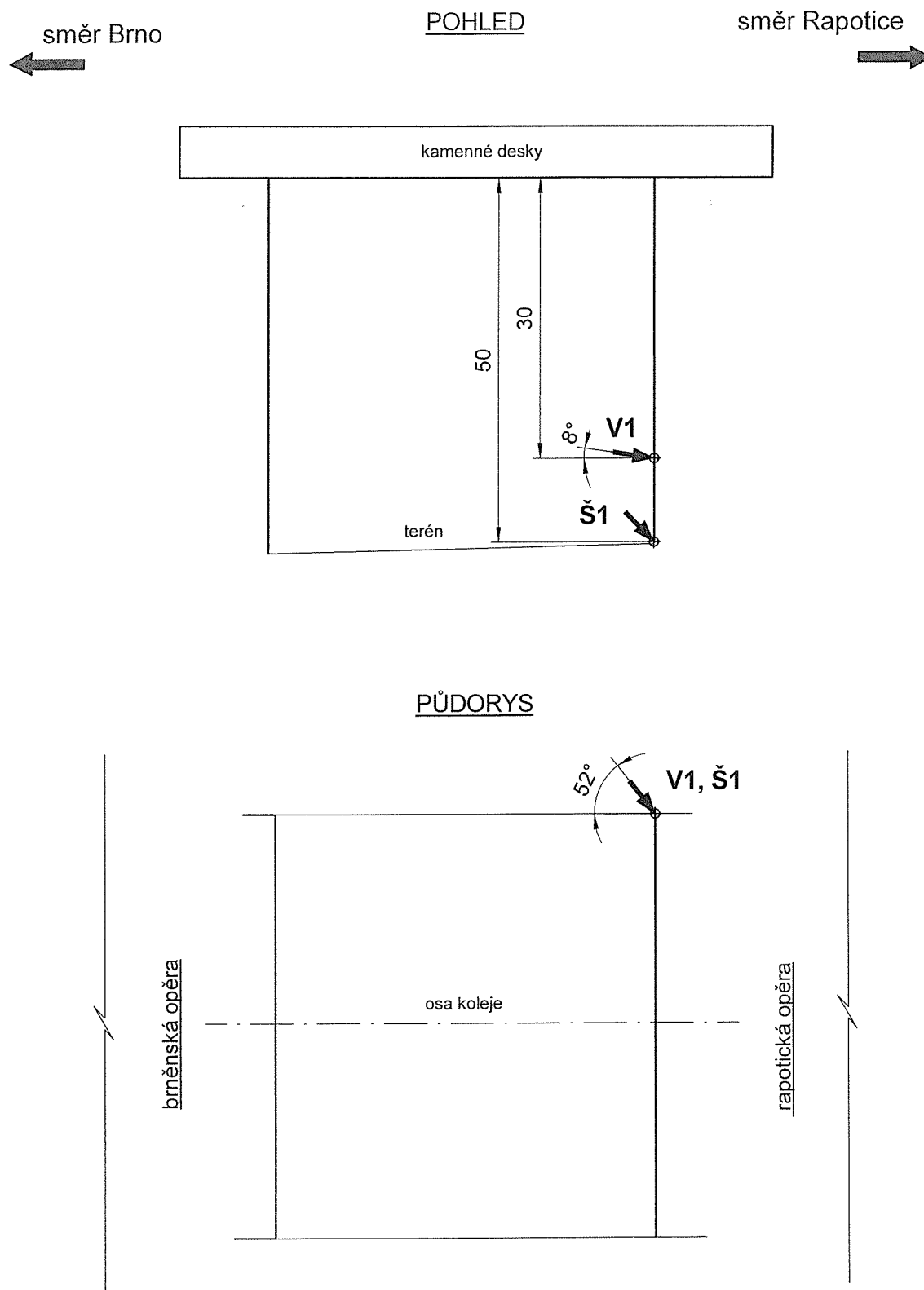
Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : -

Pozn. : -

Propustek v km 17.691

SCHÉMA UMÍSTĚNÍ DIAGNOSTICKÝCH VRTŮ DO KONSTRUKCE



Pozn.: - rozměry jsou uvedeny v centimetrech

Název zakázky: Brno - Rapotice, průzkum PD

Číslo zakázky: 2006 - 095

Propustek v km 17,691**Sonda : V1**

Lokalizace vrtu : rapotická opěra

Hloubeno dne : 11.1.2007

Výška ústí vrtu : 0,30 m pod úložnou plochou NK

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 8° na vodorovnou, 52° na kolmou

Dokumentoval : Ing. S. Mikunda

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 1,60

Kamenné zdivo - pojené vápenocementovou maltouKamenivo : ortoruly a granity, navětralé, pevné, uloženy kusy jádra a úlomky velikosti 5 - 50 cmPojivo : vápenocementová malta, pevná, zachovalé kusy jádra i s kamenivem

1,60 - 2,00

Jíl šterkovitý - pevný, hnědý, s úlomky velikosti do 3 cm, obsahu cca 40 %

Odebrané vzorky : -

Vodní tlaková zkouška : v intervalu 0,20 - 0,70 m

Poznámka : vrt je úpadní

Propustek v km 17,691**Sonda : Š1**

Lokalizace vrtu : rapotická opěra

Hloubeno dne : 11.1.2007

Výška ústí vrtu : 0,50 m pod úložnou plochou NK

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 23°

Dokumentoval : Ing. S. Mikunda

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 1,40

Kamenné zdivo - pojené vápenocementovou maltouKamenivo : ortoruly a granity, navětralé, pevné, uloženy kusy jádra a úlomky velikosti 5 - 40 cmPojivo : vápenocementová malta křehká, pouze místy povlaky

1,40 - 1,80

Ortorula mírně zvětralá - rozpad na úlomky velikosti do 5 cm, obsahu cca 80 %, s výplní jílu písčitého (R4)

1,80 - 2,30

Kvarcit - rozpadavý na úlomky až drť velikosti 2 - 5 cm (R3)

2,30 - 2,60

Ortorula mírně zvětralá - rozpad na úlomky až drť velikosti do 5 cm, obsahu cca 80 % (R4)

Odebrané vzorky : J 0,10 - 0,50 m

Vodní tlaková zkouška : -

Poznámka : -

ZPRÁVA O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

číslo zprávy: 31

Celkový počet listů: 2

List číslo: 1/2

Název zakázky **BRNO-RAPOTICE, průzkum**
Objekt **Propustek v km 17,691**
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**
Číslo zakázky zadavatele **2006-095**
Laboratorní čísla vzorků **144**
Odběr vzorků in situ zajistil **zadavatel**
Datum odběru vzorků in situ **11.01.2007**
Datum dodání do laboratoře **15.01.2007**

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
zkušební laboratoři GEMATEST s.r.o. Laboratoř geomechaniky Praha Českým institutem pro
akreditaci pod číslem 1291.



byly prováděny v rozsahu akreditace, udělené

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 19.1. 2007

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

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

MECHANIKA ZEMIN

21/1/2007

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

NÁZEV ÚKOLU : **BRNO-RAPOTICE/Propustek km 17,691**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2006-095**

SONDA	Š 1			
HLOUBKA [m]	0,1 - 0,5			
LAB. Č.	144			
DRUH VZORKU	SKALNÍ HOR.			
VLHKOST [%]	2,1			
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	NELZE			
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	R3			
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	R3			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R3			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ				
INDEX KONZISTENCE	NELZE			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE			
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]	49,18			

(*) 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 ³]	[%]	[%]	[MPa]		
144	Š 1	0,1 - 0,5	p1 6,15x6,14	0,98	2352			51,2	⊥	1
			p2 6,15x6,13	1,31	2356			53,2	⊥	1
			p3 6,15x6,10	1,31	2323			41,0	⊥	0,99
			p4 6,15x6,13	1,31	2317			51,1	⊥	1
			p5 6,15x6,14	1,14	2330			49,5	⊥	1
			Ø		2336			49,2		

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