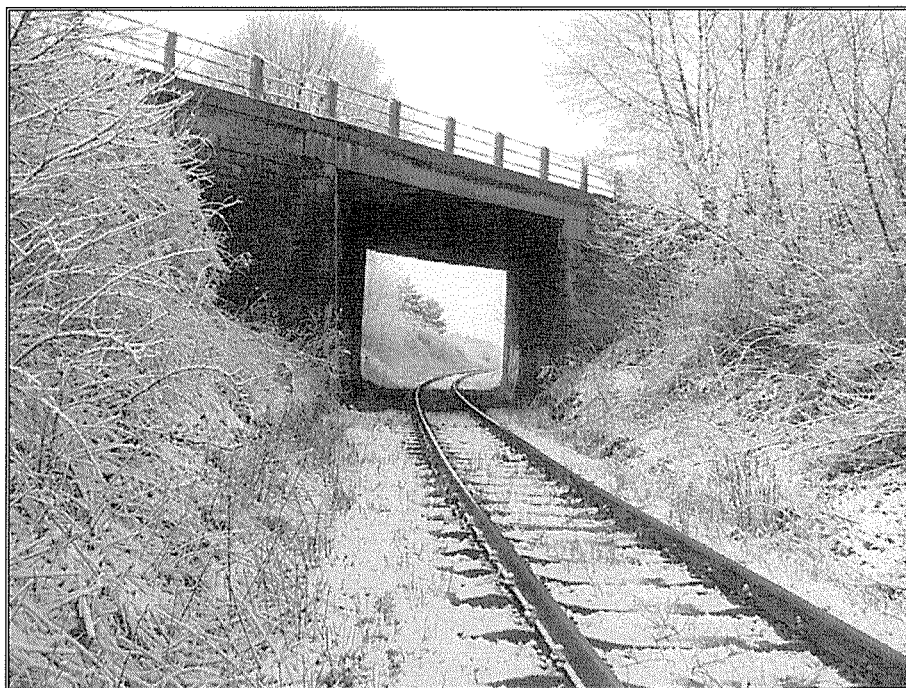


ELEKTRIZACE TRATI VČ. PEÚ BRNO - RAPOTICE (MIMO)

C.1.41

NADJEZD V KM 15,732
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 nadjezd v km 15,732

Přílohy :

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

Praha, únor 2007

Zpracovali : Ing. Stanislav Mikunda
odpovědný řešitel

Za věcnou správnost : Ing. Jiří Libus
ředitel společnosti

Stavebnětechnický pasport :

NADJEZD V KM 15,732**1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu :</u>	silniční nadjezd přes trať - opěry jsou z kamenného zdiva, nosnou konstrukcí je ŽB deska
<u>Cíl průzkumu :</u>	ověření hloubky založení mostních opěr, zjištění kvality zdiva konstrukce - pevnosti a mezerovitosti a orientační posouzení základových poměrů pro sanaci objektu. zjištění úrovně povrchu základových odstupků, z důvodu zahloubení koleje.

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy :</u>	
Kopané sondy :	KS 1 - vlevo od koleje u opěry KS 2 - vpravo od koleje KS 3 - vpravo od koleje u opěry
Jádrové DIA vrty :	opěra vlevo: Š1 - délka 4,80 m opěra vpravo: Š2 - délka 5,40 m
<u>Odběry vzorků :</u>	zdivo : Š1 – 0,20 - 1,00 m - beton Š2 – 2,60 - 3,00 m - beton
<u>Laboratorní zkoušky :</u>	2 x pevnost zdiva v prostém tlaku
<u>Vodní tlakové zkoušky :</u>	V1 - v intervalu 0,30 - 1,00 m V2 - v intervalu 0,30 - 1,00 m

3. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Část konstrukce	opěra vlevo v místě vrtu Š1	opěra vpravo v místě vrtu Š2
Materiál	kamenné zdivo (obklad) beton	kamenné zdivo (obklad) beton
Hloubka založení [m]	4,15 / 9,25 ^{*)}	4,65 / 8,95 ^{*)}
Výsledek VTZ $q [l.s^{-1}.m^{-1}.MPa^{-1}]$	>100	1,2
Mezerovitost [%] (ON 73 7508)	nad 10 %	do 5 %
Výpočtová pevnost $R_d [MPa]$ (ČSN 73 0038)	základ opěry - 15,9	základ opěry - 14,0

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

4. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

Výsledky diagnostického průzkumu :

- pohledově je objekt v dobrém stavu, ve zdivu nejsou patrné žádné výrazné poruchy.
- po srovnání šikmých vrtů provedených do základů opěr předpokládáme, že opěry nejsou založeny ve stejné úrovni.
- v místě provedené vodní tlakové zkoušky lze zdivo dřiku opěry vlevo charakterizovat jako hrubě pórovité (mezerovitost nad 10 %), zdivo dřiku opěry vpravo jako jemně pórovité (mezerovitost do 5 %).
- výrazný rozdíl v mezerovitosti lze vysvětlit tak, že při provádění vodní tlakové zkoušky voda unikala skrze poréznější polohy v betonu. Celkově tak lze zdivo charakterizovat jako středně až hrubě porézní.

- kopanou sondou KS1 byl ověřen povrch odstupku cca 0,82 m pod úrovní temena levého kolejového pasu (v místě sondy) - viz situace sond.
- kopanou sondou KS3 byl ověřen povrch odstupku cca 1,16 m pod úrovní temena pravého kolejového pasu (v místě sondy) - viz situace sond.
- při provádění kopané sondy KS2 bylo v úrovni cca 0,70 - 0,80 m pod temenem koleje zjištěno dláždění žulovými kostkami rozměru cca 10x10x10 cm.
- celkovou šířku odstupku nebylo možné změřit, protože je součástí odvodňovacího žlabu a z vnitřní strany je po celé délce vyložen prefabrikovanými dílci, které mimo jiné chrání i konstrukci tělesa železničního spodku.
- na přechodu odstupku a pravé opěry byla nalezena nevyužitá chránička.

Orientační posouzení základových poměrů :

- pro účely posouzení základových poměrů byly šikmé vrty prohloubeny pod základovou spáru opěr.
- pod úrovní základové spáry opěry vlevo byly zastiženy štěrky jílovité (G5/GC), středně ulehle, s výplní tuhé konzistence - deluvia.
- pod úrovní základové spáry opěry vpravo byly zastiženy jíly písčité (F4/CS), tuhé konzistence, hlouběji pak štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-F), středně ulehle - deluvia (dále viz tab. normových charakteristik).

Tabulka orientačních normových charakteristik :

Třída	G5/GC (až G3/G-F, v pol. F4/CS)
Objemová tíha γ [kN.m ⁻³]	19,5
E_{def} [MPa]	50
Poissonovo číslo ν	0,30
ϕ_{ef} [°]	30
c_{ef} [kPa]	5
Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} [kPa]	250
Těžitelnost ČSN 73 3050	2. - 3.

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

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Obsah :

Situace sond, měřítko 1 : 1 000

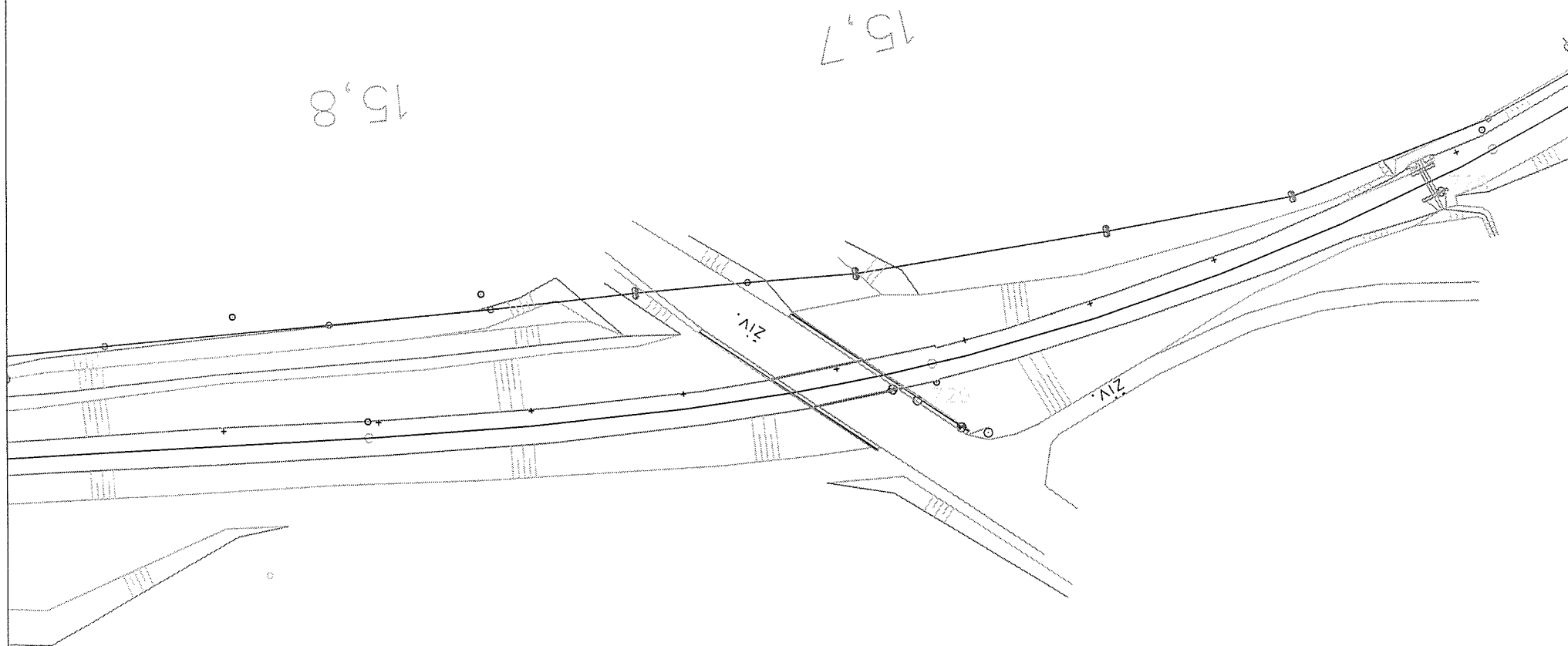
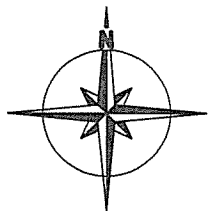
Schéma umístění diagnostických vrtů do konstrukce

Dokumentace vrtů do konstrukce

Schéma kopaných sond

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



Geotec GS®

Název zakázky : Brno - Rapotice, průzkum PD

Číslo zakázky : 2006-095

Nadjezd km 15,732

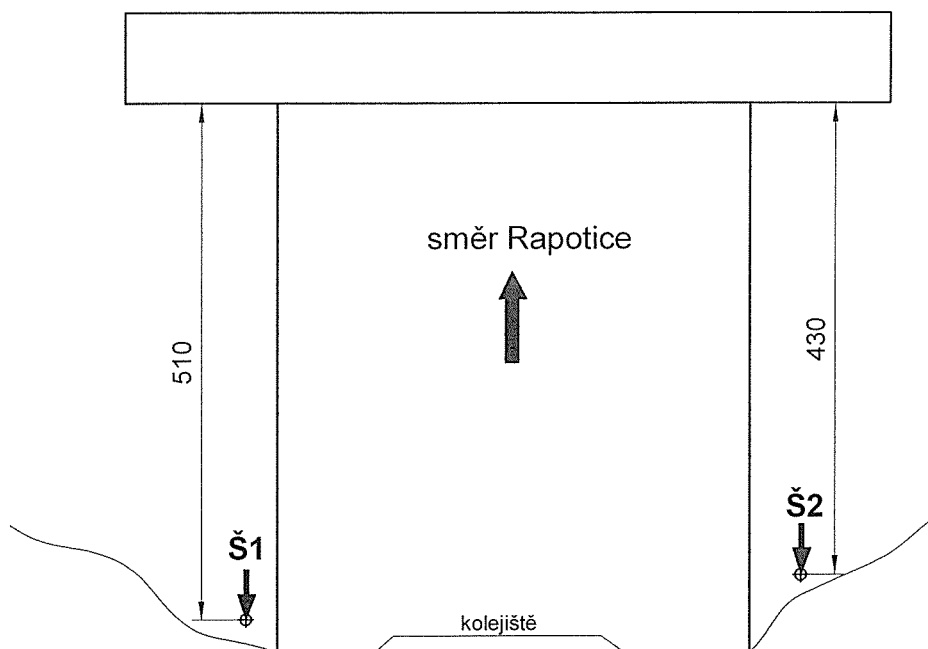
Situace

Měřítko 1 : 1 000

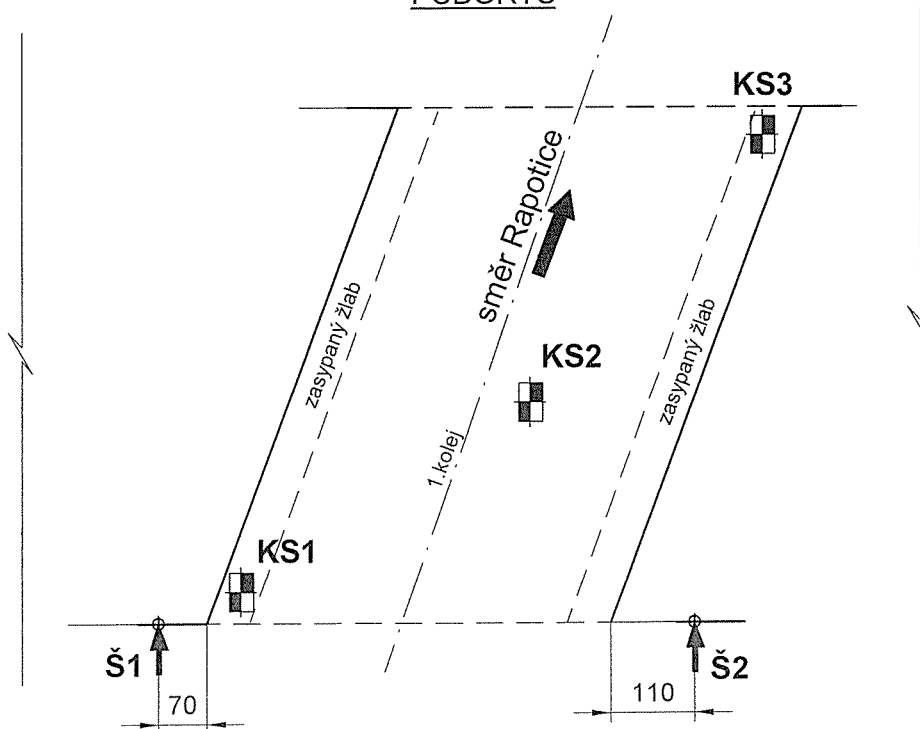
Nadjezd v km 15.723

SCHÉMA UMÍSTĚNÍ DIAGNOSTICKÝCH VRTŮ DO KONSTRUKCE
A KOPANÝCH SOND U OPĚR A U KOLEJE

POHLED



PŮDORYS



Pozn.: - rozměry jsou uvedeny v centimetrech

Název zakázky: Brno - Rapotice, průzkum PD

Číslo zakázky: 2006 - 095

Nadjezd v km 15,732**Sonda : Š1**

Lokalizace vrtu : opěra u koleje vlevo
 Výška ústí vrtu : 5,10 m pod úložnou plochou desky
 Úklon vrtu od svislé : 20°

Hloubeno dne : 14.2.2007
 Souprava : Cedima
 Dokumentoval : M. Barth

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,15

Kamenné zdivo - lícové zdivo - granit, zdravý

0,15 - 4,40

Beton - prostý, pevný, středně porézní, se zapracovaným štěrskem vel. 1 - 5 cm, uloženy kusy jádra vel. do 60 cm, v intervalu 3,15 - 4,60 m je beton porušený - je méně pevný

4,40 - 4,80

Štěrk jílovitý - středně ulehlý, světle hnědý, s částečně opracovanými úlomky vel. do 6 cm, obsahu 50 - 60 %, výplň : jíl písčitý, tuhý

Odebrané vzorky : J 0,20 - 1,00 m

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

Poznámka : -

Nadjezd v km 15,732**Sonda : Š2**

Lokalizace vrtu : opěra u koleje vpravo
 Výška ústí vrtu : 4,30 m pod úložnou plochou desky
 Úklon vrtu od svislé : 15°

Hloubeno dne : 14.2.2007
 Souprava : Cedima
 Dokumentoval : M. Barth

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 1,15

Kamenné zdivo - pojené vápenocementovou maltouKamenivo : granitoidy, navětralé, uloženy kusy jádra vel. do 30 cmPojivo : vápenocementová malta, pevná, slabě porézní

1,15 - 4,80

Beton - prostý, pevný, středně porézní, se zapracovaným štěrskem vel. do 10 cm, uloženy kusy jádra vel. do 55 cm, v intervalu 3,75 - 4,00 m a 4,60 - 4,75 m je beton porušený - zachovány pouze úlomky

4,80 - 5,10

Jíl písčitý - tuhý, světle rezavý, s podílem horninové drti

5,10 - 5,40

Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy - středně ulehlý, světle béžově hnědý, s val. a částečně opracovanými úlomky vel. 1 - 3 cm, místy až do 10 cm

Odebrané vzorky : J 2,60 - 3,00 m

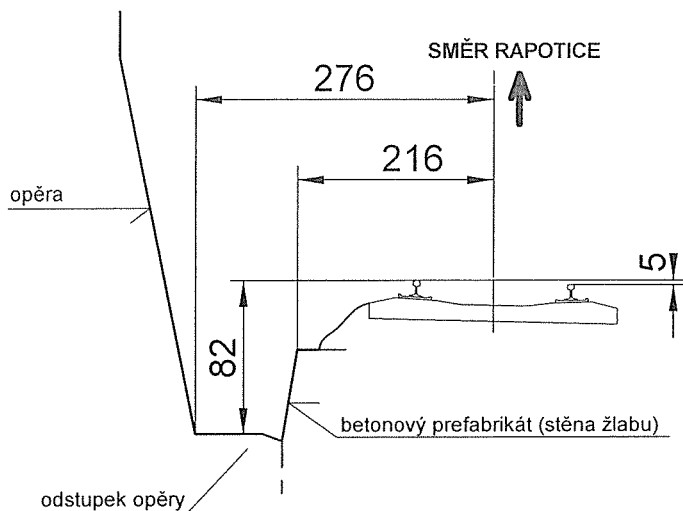
Vodní tlaková zkouška : v intervalu 0,30 - 1,00 m

Poznámka : -

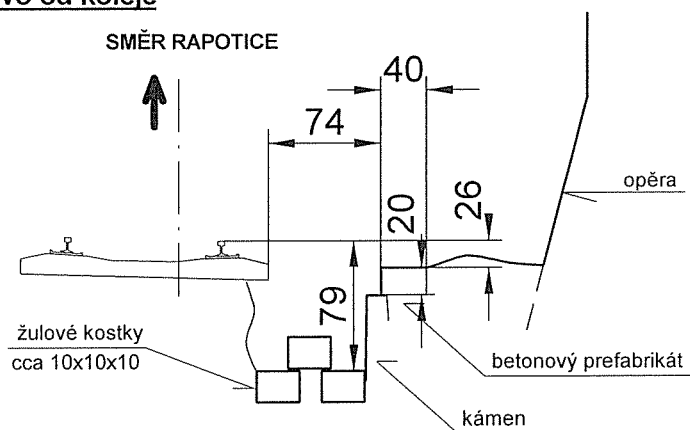
NADJEZD V KM 15,732

SCHÉMA KOPANÝCH SOND

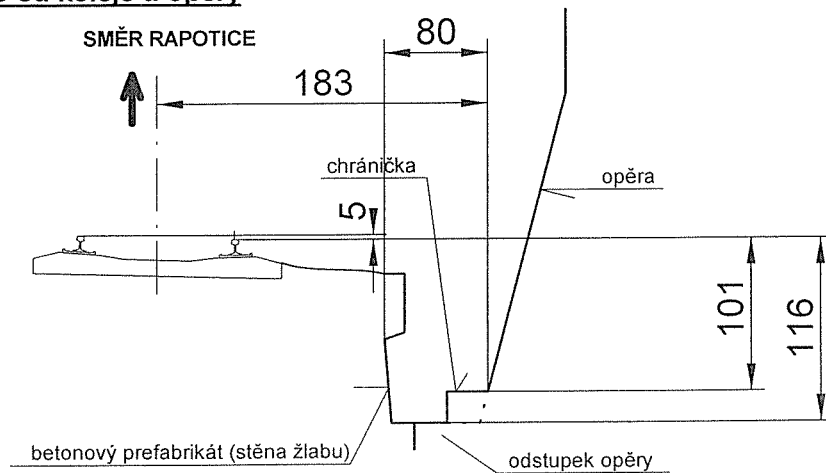
KS1 - vlevo od koleje u opěry



KS2 - vpravo od koleje



KS3 - vpravo od koleje u opěry



Pozn.: - rozměry jsou uvedeny v centimetrech

Název zakázky: Brno - Rapotice, průzkum PD
Číslo zakázky: 2006 - 095

ZPRÁVA O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

číslo zprávy: 117

Celkový počet listů: 2

List číslo: 1/2

Název zakázky **BRNO-RAPOTICE, průzkum PD**
Objekt **Silniční nadjezd v km 15,732**
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**
Číslo zakázky zadavatele **2006-095**
Laboratorní čísla vzorků **547-548**
Odběr vzorků in situ zajistil *zadavatel*
Datum odběru vzorků in situ **14.02.2007**
Datum dodání do laboratoře **16.02.2007**

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: 21.2. 2007

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

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

MECHANIKA ZEMIN

21/2/2007

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

NÁZEV ÚKOLU : **BRNO-RAPOTICE/Silniční nadjezd v km 15,732**

ČÍSLO ÚKOLU : **2006-095**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	Š 1 0,2 - 1,0 547 BETON	Š 2 2,6 - 3,0 548 BETON		
VLHKOST [%]	10,3	7,8		
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	NELZE	NELZE		
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	R3	R3		
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	R3	R3		
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2				
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R3	R3		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 731001				
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN EN ISO 14688-2				
INDEX KONZISTENCE	NELZE	NELZE		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE	NELZE		
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]	20,58	19,11		

(*) 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]		
547	Š 1	0,2 - 1,0	p1	6,15x5,72	1,4	2136		22,6	⊥	0,93
			p2	6,16x5,75	1,22	2194		17,3	⊥	0,93
			p3	6,16x5,75	1,57	2188		23,7	⊥	0,93
			p4	6,15x5,72	1,40	2154		18,5	⊥	0,93
			p5	6,15x5,75	1,22	2090		20,9	⊥	0,93
			Ø			2153		20,6		
548	Š 2	2,6 - 3,0	p1	6,14x5,78	1,21	2291		18,2	⊥	0,94
			p2	6,16x5,72	1,40	2217		19,5	⊥	0,93
			p3	6,16x5,70	1,05	2196		18,3	⊥	0,93
			p4	6,16x5,76	1,39	2208		20,5	⊥	0,94
			Ø			2228		19,1		

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