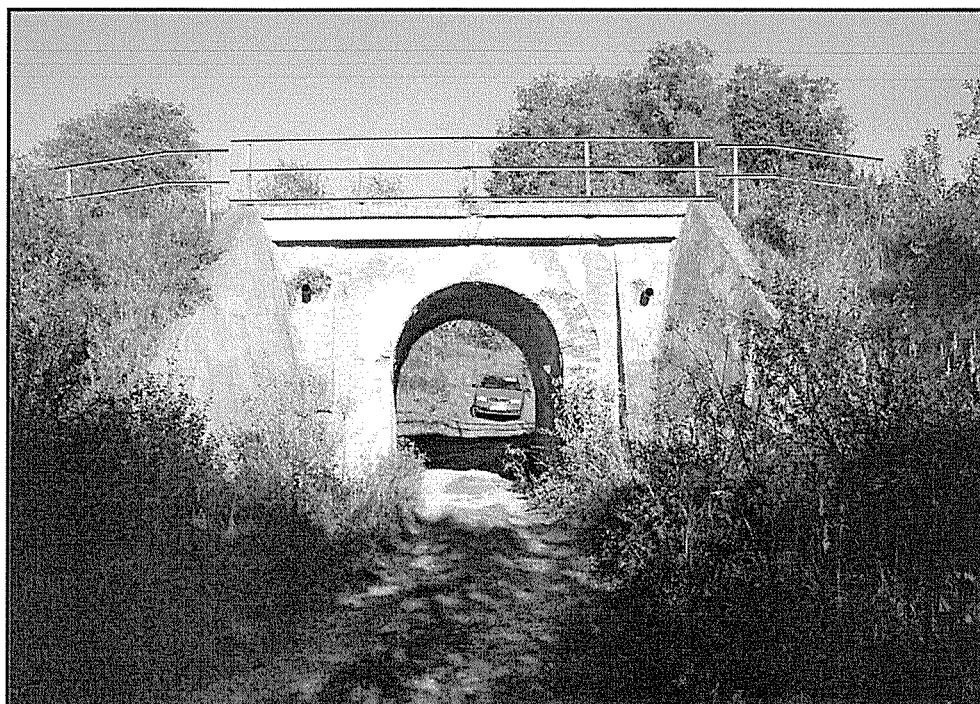


ELEKTRIZACE TRATI VČ. PEÚ BRNO - RAPOTICE (MIMO)

**C.1.20**

**MOST V KM 3,228**

**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 PS

Zakázkové číslo zhotovitele : 2008 - 040

OBSAH :

**Geotechnický a stavebnětechnický pasport pro most v km 3,228**  
*(souhrn poznatků ze stávajícího a archivního průzkumu společnosti GeoTec)*

Přílohy :

Situace, měřítko 1 : 1000  
Geotechnický profil 1 - 1'  
Geologická dokumentace sond J1 a J2  
Dokumentace kopané sondy KS/3,220 a dynamické penetrace DP/3,220  
Schéma umístění diagnostických vrtů do konstrukce  
Dokumentace vrtů do konstrukce  
Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, září 2008

Zpracovali : Ing. Stanislav Mikunda

Ing. Jan Hrabánek  
odpovědný řešitel úkolu

Za věcnou správnost : Ing. Jiří Libus  
ředitel společnosti

**Geotechnický a stavebnětechnický pasport :****MOST V KM 3,228****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu :</u>	klenbový most přes účelovou komunikaci, opěry jsou z kamenného zdiva, klenba je cihlová  dle objednatele se u objektu počítá s částečnou demolicí stávajícího objektu, přičemž nová konstrukce bude vestavěna do stávajících základů.
<u>Cíl archivního průzkumu :</u>	posouzení základových poměrů pro sanaci objektu, ověření hloubky založení a tloušťky mostní opěry a klenby, zjištění kvality zdiva - pevnosti a mezerovitosti
<u>Cíl stávajícího průzkumu :</u>	doplnění informací o základových poměrech

**2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ**

<u>Průzkumné sondy :</u>	
<u>Jádrové IG vrty :</u>	J1/3,228 - hloubka 6,0 m (vlevo od mostu) J2/3,228 - hloubka 6,0 m (vpravo od mostu)
<u>Dynamická penetrace :</u>	DP/3,220 - hloubka 2,30 m (sonda pro zdvoukolejnění)
<u>Kopaná sonda :</u>	KS/3,220 - hloubky 1,20 m (sonda pro zdvoukolejnění)
<u>Jádrové DIA vrty :</u>	brněnská opěra : Š1 - délka 2,10 m <sup>*)</sup> rapotická opěra : V1 - délka 2,30 m <sup>*)</sup> klenba : K1 - délka 1,00 m <sup>*)</sup>
<u>Odběry vzorků :</u>	základová půda : J1/3,228 - 2,30 - 2,40 m - vzorek horniny J2/3,228 - 2,50 - 2,60 m - vzorek horniny zdivo : V1 - 0,20 - 1,50 m - kamenivo <sup>*)</sup> Š1 - 0,00 - 1,00 m - kamenivo <sup>*)</sup>
<u>Laboratorní zkoušky :</u>	2 x pevnost horniny v prostém tlaku 2 x pevnost zdiva v prostém tlaku <sup>*)</sup>
<u>Vodní tlakové zkoušky :</u>	V1 - v intervalu 0,30 - 1,00 m <sup>*)</sup>

<sup>\*)</sup> archivní podklad : Mikunda, S. (2007) - *Elektrizace trati vč. PEU, Brno - Rapotice (mimo), Geotechnický a stavebnětechnický průzkum pro př. dokumentaci stavby, GeoTec - GS, a.s., Praha*

**3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL**

<u>Geologické poměry území :</u>	viz profil 1 - 1' a dokumentace sond v přílohové části
Kvartérní pokryv je na lokalitě budován navážkami, v jejich podloží deluviálními sedimenty a hlouběji navětralé a mírně zvětralé granodiority.  Kvartér je na lokalitě tvořen souvrstvím deluviálních zemin. Shora byly v mocnosti do cca 0,4 m zastíženy písčitojílovité a písčitohlinité zeminy (F4/CS, F3/MS), pevné konzistence. V jejich podloží jsou pak hlinitoštěrkovité zeminy s příměsí kamenů (G4/GM+Cb), středně ulehlé. Jejich mocnost je do cca 1 m.  V podloží jsou granodiority. Jejich povrch je cca 1,3 m pod terénem a už shora byly v mocnosti cca 1,7 - 2,2 m zastíženy jako mírně zvětralé (R4), hlouběji pak navětralé (R3 - R2).	

Násep trati je v místě sondy KS/3,220 tvořen do hloubky cca 1,2 m hlinitoštěrkovitým materiálem. Dle dokumentace DP/3,220 je neuhutněný a na celou výšku náspu kyprý.

Dále uvádíme rozdělení na Geotechnické typy (dále jen G typy) :

Kvartér (Q) :

**G typ I :** Deluviální jíly a hlíny písčité (F4/CS, F3/MS), pevné konzistence.

**G typ II :** Deluviální štěrky hlinité, s příměsí kamenů (G4/GM+Cb), středně ulehlé

Prekambrium (Pr) :

**G typ III :** Granodiority mírně zvětralé (R4 - pol.R3).

**G typ IV :** Granodiority navětralé (R3 - R2).

#### 4. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

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

- základová půda se v prostoru založení objektu výrazně nemění
- základy mostu nejsou v dosahu podzemní vody

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

#### 5. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Charakteristika prostředí :

Prostředí zemin kvartérního pokryvu G typu I., lze dle předpisu SŽDC S4 charakterizovat jako nepropustné. Prostředí zemin G typu II. jako málo propustné až propustné, s průlinovou propustností. V horninách předkvartérního podkladu (G typu III. a IV.) je prostředí s puklinovou propustností.

Zvodnění propustných horizontů na lokalitě je podmíněno celkovým množstvím atmosférických srážek. Sezónně tak může docházet ke krátkodobé saturaci propustného prostředí.

Hladina podzemní vody nebyla v provedených sondách do konečné hloubky sondování zastižena.

#### 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
I.	Q	F4/CS F3/MS	18,5	-	1,1	7	0,35	26	18	5	70	250	2. - 3.
II.	Q	G4/GM +Cb	20,0	0,6	-	70	0,30	33	2	-	-	400	3. - 4.
III.	Pr	R4	22,0	-	-	500	0,25	35	200	-	-	400	5.
IV.	Pr	R3 - R2	25,0	-	-	1000	0,20	38	800	-	-	800	6.

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

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

**7. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM**

<b>Část konstrukce</b>	<b>rapotická opěra v místě vrtů V1</b>	<b>brněnská opěra v místě vrtů Š1</b>	<b>klenba v místě vrtu K</b>
Materiál	kamenné zdivo	kamenné zdivo	cihelné zdivo
Hloubka založení [m]	-	1,60 / 4,75 <sup>*)</sup>	-
Tloušťka [m]	2,00	-	0,85
Výsledek VTZ $q [l.s^{-1}.m^{-1}.MPa^{-1}]$	4,8	-	-
Mezerovitost [%] (ON 73 7508)	do 10 %	-	-
Výpočtová pevnost $R_d [MPa]$ (ČSN 73 0038)	1,0	0,6	-

<sup>\*)</sup> hloubka založení opěry od ústí vrtu / hloubka od vrcholu klenby

**8. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ**Výsledky diagnostického průzkumu :

- větší poruchy nebo trhliny nejsou na objektu patrné, místy je však vypadlé spárování. Ve zdivu klenby však dochází k intenzivnímu odlupování cihel i s krycí vrstvou betonového torkretu.
- za rubem rapotické opěry byl zjištěn zásyp tvořený jílem písčitým s úlomky.
- klenba je svrchu kryta asfaltovou izolací.
- v místě provedené vodní tlakové zkoušky lze zdivo v místě vrtu charakterizovat jako středně pórovité (mezerovitost do 10 %).

Založení stávajícího objektu :

- na základě provedených sond lze konstatovat, že objekt je založen v prostředí deluviálních štěrkovitých zemin - **G typ II**.
- základová konstrukce není v dosahu podzemní vody.

Založení rozšíření konstrukce :

- dle informací od objednatele, se při stavbě nového objektu (rám nebo polorám) uvažuje s částečným využitím stávající základové konstrukce.
- základovou půdu tak budou mimo původní konstrukci, tvořit po odstranění pokryvných vrstev štěrkovité zeminy **G typu II**.
- protože okraje budoucího rámu budou zakládány na konstrukci základů stávajících opěr bude vhodné provést homogenizaci zemin **G typu II**. necházejících se v prostoru mezi opěrami. Pro tento účel lze použít např. podkladní beton.
- podzemní voda nebyla zastižena. Případné sezónní přítoky do stavební jámy (při zvýšené srážkové činnosti), bude možné odčerpávat stavebními čerpadly.
- dle dokumentace kopané sondy KS/3,220 a průběhu zkoušky DP/3,220 lze usoudit, že stávající násep je v místě objektu složen z neuhutněných hlinitoštěrkovitých zemin.
- při výkopových pracích budou rozpojovány zeminy 3. - 4. třídy těžitelnosti.

- při návrhu založení objektu bude vhodné postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie.
- sklony svahů stavební jámy lze navrhnout ve sklonu 1 : 1 (v materiálech náspu trati) a 1 : 0,5 (v zeminách kvartérního pokryvu), v případě potřeby provádění svislých stěn stavební jámy pomocí pažení lze ve zdejších podmínkách doporučit pažení pomocí vrtaných zápor, použití štětovnic bude omezené pro mělkost neprůchodných vrstev pro technologii beranění.

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST**

## Obsah :

Situace, měřítko 1 : 1 000

Geotechnický profil 1 - 1'

Geologická dokumentace sond J1 a J2

Dokumentace kopané sondy KS/3,220 a dynamické penetrace DP/3,220

Schéma umístění diagnostických vrtů do konstrukce

Dokumentace vrtů do konstrukce

Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky :	Brno - Rapotice, průzkum PS		
Číslo zakázky :	2008 - 040	Objednatel :	SUDOP Brno spol. s r.o.
Datum :	09 / 2008	Zpracoval :	Ing. S. Mikunda
Počet stran :	13	Schválil :	Ing. Jiří Libus

# VYSVĚTLIVKY :

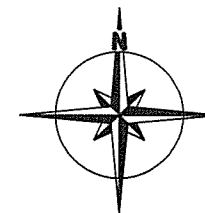


- INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ VRT



- DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA  
+ KOPANÁ SONDA

1 - - - - 1' - INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PROFIL



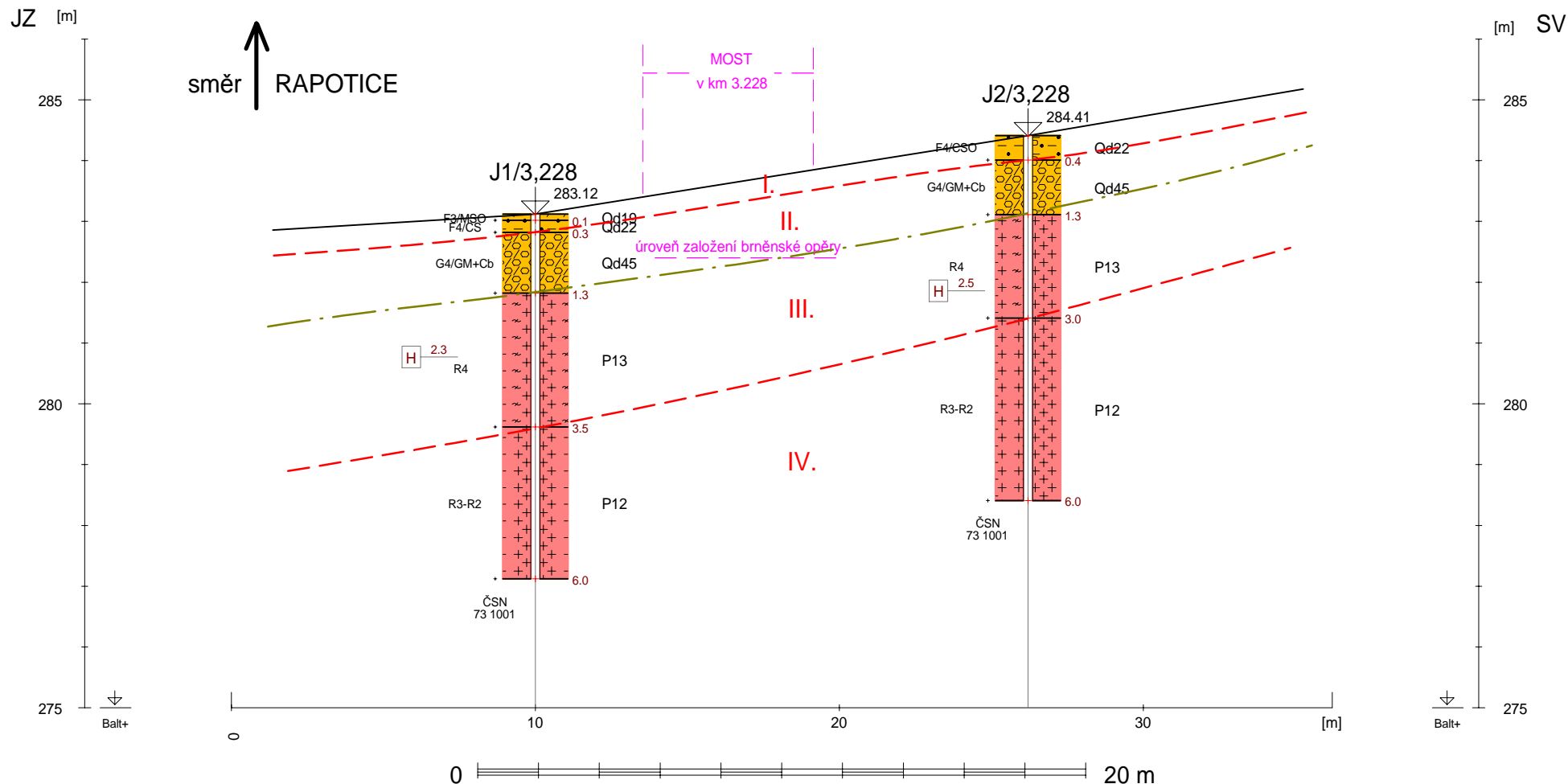
1' J2/3,228  
J1/3,228  
1  
KS/DP/3,220

2362

GeoTec - GS, a. s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Název zakázky : Brno - Rapotice, průzkum PS	Zakázkové číslo: 2008 - 040	Vypracoval: Ing. Vojtěch Dudík
Most v km 3,228			
SITUACE SOND	Měřítko 1 : 1 000	Část zprávy :	C.1.20



# GEOTECHNICKÝ PROFIL 1-1'



## VYSVĚTLIVKY :

### KVARTÉR DELUVIÁLNÍ

- Qd19 hlína písčitá, pevná (F3/MS)
- Qd22 jíl písčitý, pevný (F4/CS)
- Qd45 štěrk hlinitý (G4/GM)

### PREKAMBRIUM

- P12 Granodiority navětralé (R2 - R3)
- P13 Granodiority mírně zvětralé (R4, pol.R3)

### OSTATNÍ

- geotechnické hranice
- povrch hornin předkvartérního podkladu
- III. geotechnická vrstva
- I. odběr vzorku horniny

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

Horizontální měřítko 1 : 200  
Vertikální měřítko 1 : 100

## MOST V KM 3,228

Název úkolu : Brno - Rapotice, průzkum PS  
Číslo úkolu : 2008 - 040

Sonda : **J1/3,228**      **Most v km 3,228**

Souřadnice : Y = 610326,094      X = 1163119,452      Z = 283,124 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Ing. V. Dudík/23.4.2008

Souprava / průměr : URB 2A/ 195 - 156mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
Od	do		73 1001	73 3050
0,00	- 0,10	<b>Hlína písčítá</b> - humózní, pevná	F3/MSO	2.
0,10	- 0,30	<b>Jíl písčítý</b> - pevný, nízce plastický, hnědý, s úlomky do 1 cm	F4/CS	3.
0,30	- 1,30	<b>Štěrk hlinitý</b> - středně ulehlý, hnědý, velikosti úlomků do cca 7 cm, úlomků cca 60 %, mezerní výplň hlinitý písek, poloha 0,3 - 0,9 m = sutě - balvany a kameny ( <i>deluviální</i> )	G4/GM +Cb	3.
<b>- kvartér</b>				
1,30	- 3,50	<b>Granodiorit mírně zvětralý</b> - světlý, narůžovělý, rozpadající se na úlomky a vrtnou drť velikosti do 10 cm, které lze rýpat nožem	R4 (pol.R3)	5.
3,50	- <u>6,00</u>	<b>Granodiorit mírně zvětralý až navětralý</b> - světlý, rozpadající se na úlomky a vrtnou drť, které lze rozbíjet kladivem	R3 - R2	6.
<b>- prekambrium</b>				

**Vrt byl ukončen v hloubce 6,00 m.**

Hladina podzemní vody : Nebyla zastižena

Odebrané vzorky zemin : H 2,3 - 2,4 m

Sonda : **J2/3,228**      **Most v km 3,228**

Souřadnice : Y = 610315,564      X = 1163107,127      Z = 284,407 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Ing. V. Dudík/26.4.2008

Souprava / průměr : URB 2A/ 195 - 156mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
Od	do		73 1001	73 3050
0,00	- 0,40	<b>Jíl písčitý</b> - humózní, pevný, s úlomky velikosti do 7 cm	F4/CSO	2.
0,40	- 1,30	<b>Štěrk hlinitý</b> - ulehlý, hnědý, velikosti do 7 cm, úlomků cca 60 - 70 %, mezerní výplň hlinitý písek ( <i>deluviální</i> ) <b>- kvartér</b>	G4/GM +Cb	4.
1,30	- 3,00	<b>Granodiorit mírně zvětralý</b> - hnědý (růžový odstín), rozpadající se na úlomky a vrtnou drť velikosti do 7 cm, které lze rýpat nožem	R4 (pol.R3-2)	5.
3,00	- <u>6,00</u>	<b>Granodiorit mírně zvětralý až navětralý</b> - hnědý (růžový odstín), rozpadající se na úlomky a vrtnou drť, které lze rozbíjet kladivem <b>- prekambrium</b>	R3 - R2	6.

**Vrt byl ukončen v hloubce 6,00 m.**

Hladina podzemní vody : Nebyla zastižena

Odebrané vzorky zemin : H 2,5 - 2,6 m

Sonda : **KS/3,220**

Objekt : **Zdvoukolejnění trati**

sonda provedena ve staničení trati : **v km 3,220 / vlevo**

Souřadnice : Y = 610 322,60 X = 1 163 125,10 Z = 286,67 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Jaroslav Kočan / 15.5.2008

Nulová úroveň : terén v místě sondy - viz. souřadnice ( - 1,15 m pod TK)

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,60	<b>Navážka</b> - Výzisk , charakteru písku hlinitého, kyprý, hnědý, středně a hrubě zrnitý, s příměsí ostr. úlomků ruly o velikosti do 6 cm, průměrně 0,50 - 4 cm (obsahu cca 20 - 30%)	S4/SMY	2.
0,60	<u>1,20</u>	<b>Navážka</b> - štěrk hlinitý, středně uhlý, hnědý, s příměsí drobných střípků a ostrohranných úlomků (ruly) o velikosti do 6 cm, průměrně 0,50 - 4 cm (obsahu cca 40 - 50%), výplň - písek hlinitý, středně a hrubě zrnitý - konstrukce náspu	G4/GMY	3.
Kopaná sonda byla ukončena v hloubce 1,20 m				
V úrovni kopané sondy byla provedena dynamická penetrační zkouška DP/3,220				

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : -

Pozn. : Op - měření kapesním penetroměrem

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukováných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DP/3,220

OBR. 1.1

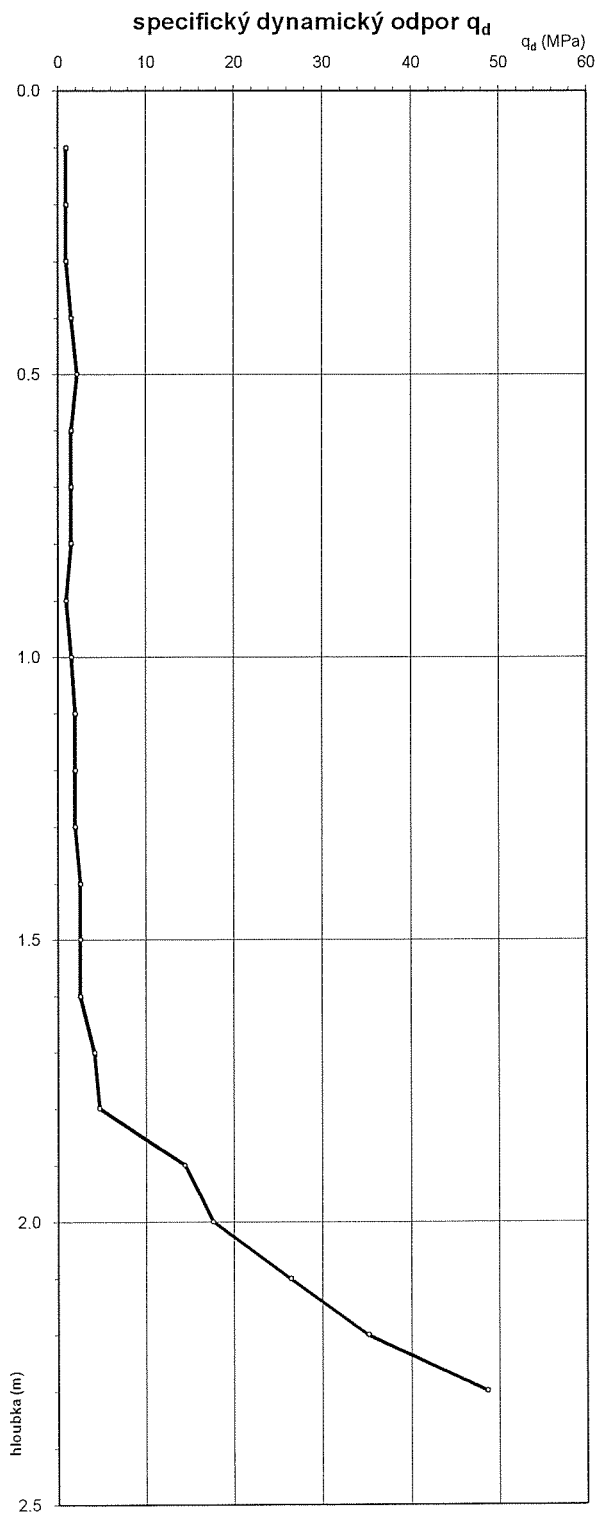
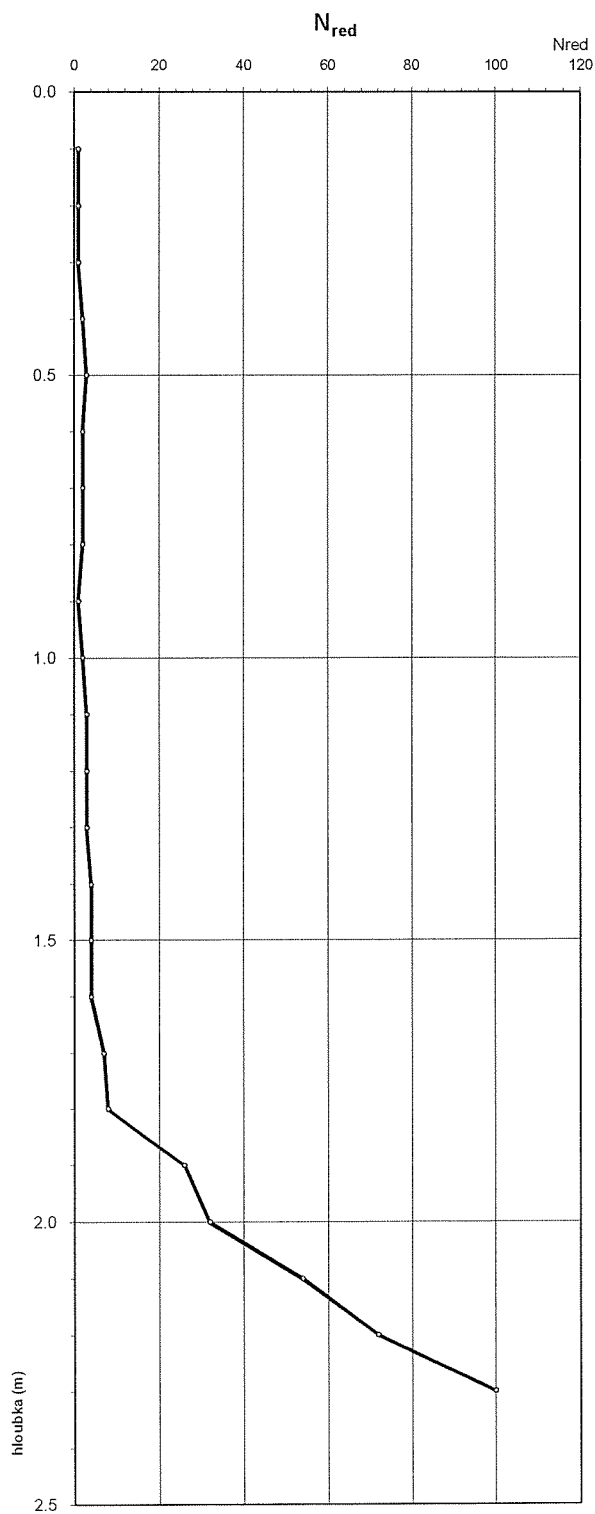
akce : Brno - Rapotice, průzkum PS

zak.č. : 2008 - 040

lokalizace : sonda v km 3,220 (vlevo 5,20 m od osy koleje), na hraně náspu, nulová úroveň : - 1,15 m pod temenem kolejnice ( v úrovni kopané sondy KS/3,220)

doplňující informace : pro zdvoukolejnění tratě

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

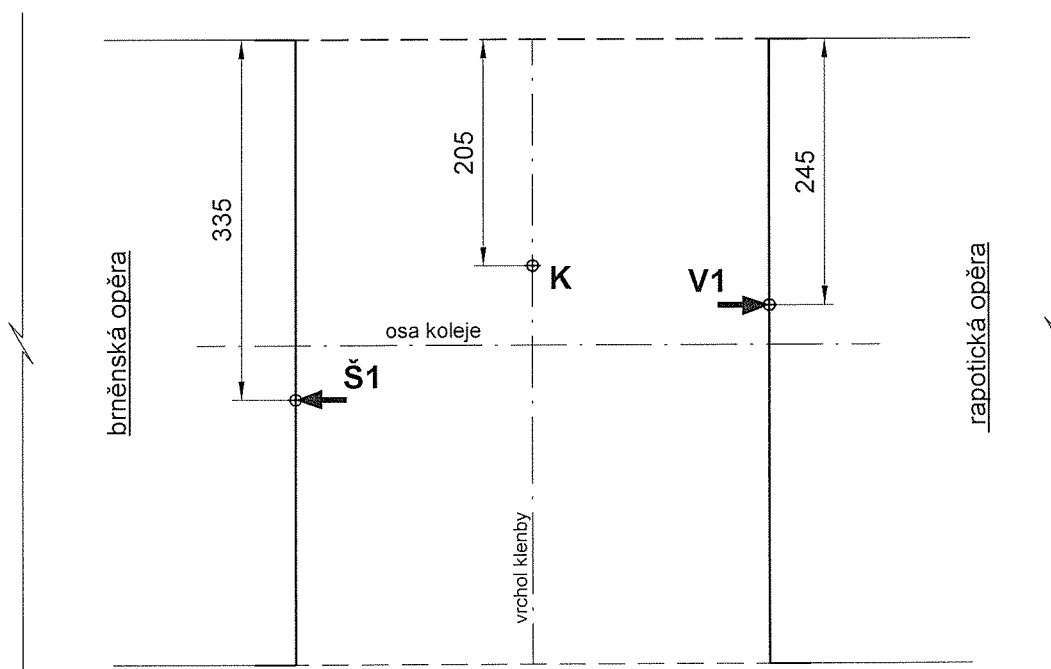
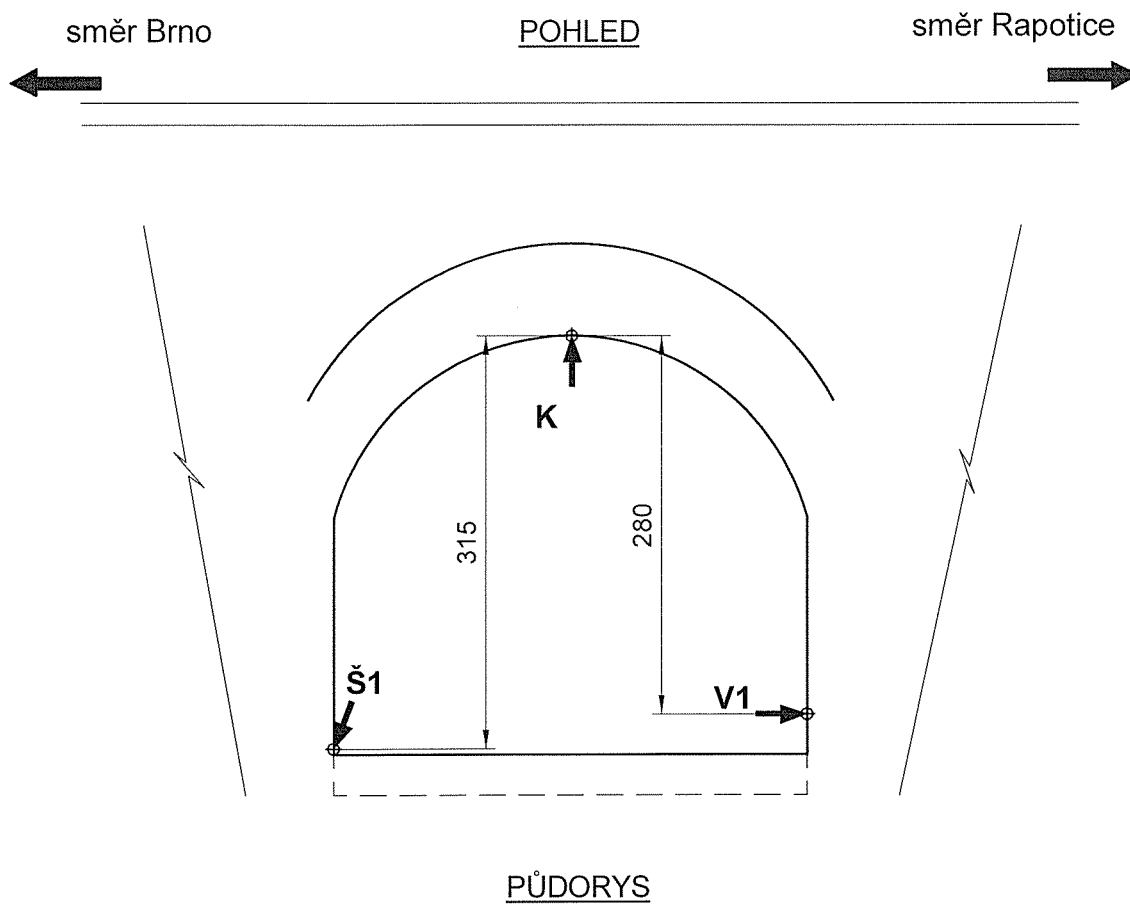


KOMENTÁŘ

0

## Most v km 3.228

### SCHÉMA UMÍSTĚNÍ DIAGNOSTICKÝCH VRTŮ DO KONSTRUKCE



Pozn.: - rozměry jsou uvedeny v centimetrech

Název zakázky:

Brno - Rapotice, průzkum PD

Číslo zakázky:

2006 - 095

**Most v km 3,228****Sonda : V1**

Lokalizace vrtu : rapotická opěra  
Výška ústí vrtu : 2,80 m pod vrcholem klenby  
Úklon vrtu od svislé : 90°

Hloubeno dne : 14.12.2006  
Souprava : Cedima  
Dokumentoval : Ing. S. Mikunda

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 2,00

**Kamenné zdivo** - pojené vápenocementovou maltouKamenivo : granity navětralé, pevné, úlomky a kusy jádra velikosti 3 - 40 cmPojivo : vápenocementová malta středně porézní, středně hrubá, křehká, zachované kusy a úlomky

2,00 - 2,30

**Jíl písčitý** - tuhý, hnědý, s úlomky velikosti do 3 cm, obsahu cca 30 %

Odebrané vzorky : J 0,20 - 1,50 m

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

Poznámka : ---

**Most v km 3,228****Sonda : Š1**

Lokalizace vrtu : brněnská opěra  
Výška ústí vrtu : 3,15 m pod vrcholem klenby  
Úklon vrtu od svislé : 18°

Hloubeno dne : 14.12.2006  
Souprava : Cedima  
Dokumentoval : Ing. S. Mikunda

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 1,70

**Kamenné zdivo** - pojené vápenocementovou maltouKamenivo : granitoidy navětralé, kusy jádra velikosti 5 - 15 cmPojivo : vápenocementová malta středně hrubá, slabě porézní, křehká, zachované kusy a úlomky na kamenech

1,70 - 2,10

**Štěrk jílovitý** - středně ulehlý, úlomky až kameny vel. do 7 cm, obsahu cca 50 %, výplň tvoří jíl písčitý, tuhý, hnědý

Odebrané vzorky : J 0,00 - 1,00 m

Vodní tlaková zkouška : ---

Poznámka : ---

**Most v km 3,228**

Lokalizace vrtu : klenba  
Výška ústí vrtu : vrchol klenby  
Úklon vrtu od svislé : 0°

Sonda : K  
Hloubeno dne : 14.12.2006  
Souprava : Cedima  
Dokumentoval : Ing. S. Mikunda

## Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,10

**Betonový torkret**

0,10 - 0,85

**Cihelná klenba**

cihly : málo pevné, navětralé

pojivo : vápenocementová malta pevná, porézní, křehká

0,85

**Asfaltová izolace**0,85 - 1,00**Štěrk špatně zrněný** - úlomky až kameny velikosti do 7 cm, obsahu cca 90 %

Odebrané vzorky : ---

Vodní tlaková zkouška : ---

Poznámka : ---



## PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

Č. protokolu: **368**

Celkový počet listů: **2**

List číslo: **1/2**

Název zakázky **BRNO-RAPOTICE, průzkum**  
Objekt **Most v km 3.228**  
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**  
Číslo zakázky zadavatele **2008-040**  
Laboratorní čísla vzorků **1987-1988**  
Odběr vzorků in situ zajistil **zadavatel**  
Datum odběru vzorků in situ **24.04. a 26.04.2008**  
Datum dodání do laboratoře **01.05.2008**

Název použitého zkušebního postupu  
Stanovení vlhkosti zemin  
Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS  
17892-1



Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemin. Metoda 4.1.4.2  
Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS  
17892-2



Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku  
Stupeň zpevnění poloskalních hornin drcením nepravidelných těles – Mechanika hornin,  
laboratorní zkoušky hornin, Pauli, Holoušková, ČVUT, Praha, 1994  
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.

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

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: **27.5.2008**

Ing. H. Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

27.5.2008

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **BRNO-RAPOTICE/M KM 3.228**

ČÍSLO ÚKOLU : **2008-040**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J1 2,3 - 2,4 1987 SKALNÍ HOR.	J2 2,5 - 2,6 1988 SKALNÍ HOR.		
VLHKOST [%]	0,4	0,5		
VLHKOST OBJEMOVÁ [%]		1,3		
OBJ. HMOTNOST VLHKÁ [kg/m <sup>3</sup> ]		2597		
OBJ. HMOTNOST VYSUŠENÁ [kg/m <sup>3</sup> ]		2585		
OBJEMOVÁ TÍHA [N/m <sup>3</sup> ]		25468		
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	NELZE	NELZE		
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	R3	R2		
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	R3	R2		
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	NELZE	NELZE		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R3	R2		
PR. PEV. V JEDNOOS. TLAKU [MPa]	27,6			
ST. ZPEV. POLOSKAL. HORNIN [MPa]		9,83		
PŘEPOČ. KRYCH. PEVNOST [MPa]		122,8		

(\*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE

### Pevnost hornin v jednoosém tlaku (krychle)

VZOREK	SONDA	HLOUBKY	Rozměry	Def.	Objemová hmotnost vlhká suchá	Pór.	Sat.	Pev- nost	Sí- la	ŠP
		[m]	[cm]	[%]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]	[%]	[MPa]		
1987	J1	2,3 - 2,4	p1 2,87x2,92x2,93	1,37	2529			31,65	⊥	1
			p2 2,91x2,86x2,95	2,03	2513			20,69	⊥	1,03
			p3 2,10x2,20x2,12	2,36	2566			30,48	⊥	0,96
			Ø		2536			27,6		

### Stupeň zpevnění poloskalních hornin

VZOREK	SONDA	HLOUBKY [m]	Stupeň zpevnění [MPa]	Přepočítaná krychelná pevnost podle druhu přetváření [MPa]	ČSN 73 1001	Druh přetváření
1988	J2	2,5 - 2,6	9,83		R2	

## ZPRÁVA O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

číslo zprávy: 947

Celkový počet listů: 2

List číslo: 1/2

Název zakázky **BRNO-RAPOTICE, průzkum**  
Objekt **MOST KM 3,228**  
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**  
Číslo zakázky zadavatele **2006-095**  
Laboratorní čísla vzorků **4665-4666**  
Odběr vzorků in situ zajistil *zadavatel*  
Datum odběru vzorků in situ **14.12.2006**  
Datum dodání do laboratoře **15.12.2006**

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  
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: 28.12. 2006

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

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

MECHANIKA ZEMIN

28/12/2006

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

NÁZEV ÚKOLU : **BRNO-RAPOTICE/MOST KM 3,228**  
 ČÍSLO ÚKOLU : **2006-095**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	Š 1 0,0 - 1,0 4665 PÍSKOVEC	V 1 0,2 - 1,5 4666 SKALNÍ HOR.		
VLHKOST [%]	3,8	0,6		
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	NELZE	NELZE		
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	R2	R2		
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	R2	R2		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R2	R2		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ				
INDEX KONZISTENCE	NELZE	NELZE		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE	NELZE		
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]	53,09	83,97		

(\*) 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]		
4665	Š 1	0,0 - 1,0	p1	6,17x6,27	1,28	2384		44,2	⊥	
			p2	6,17x6,20	1,37	2361		59,9	⊥	
			p3	6,17x6,35	1,81	2382		61,5	⊥	
			p4	6,27x6,25	2,08	2280		46,8	⊥	
			Ø			2352		53,1		
4666	V 1	0,2 - 1,5	p1	6,13x6,21	1,45	2637		84,6	⊥	1,01
			p2	6,12x6,20	1,13	2655		61,0	⊥	1,01
			p3	6,10x6,21	1,45	2661		48,4	⊥	1,02
			p4	6,14x6,20	1,53	2609		136,1	⊥	1,01
			p5	6,10x6,23	1,28	2632		89,7	⊥	1,02
			Ø			2639		84,0		