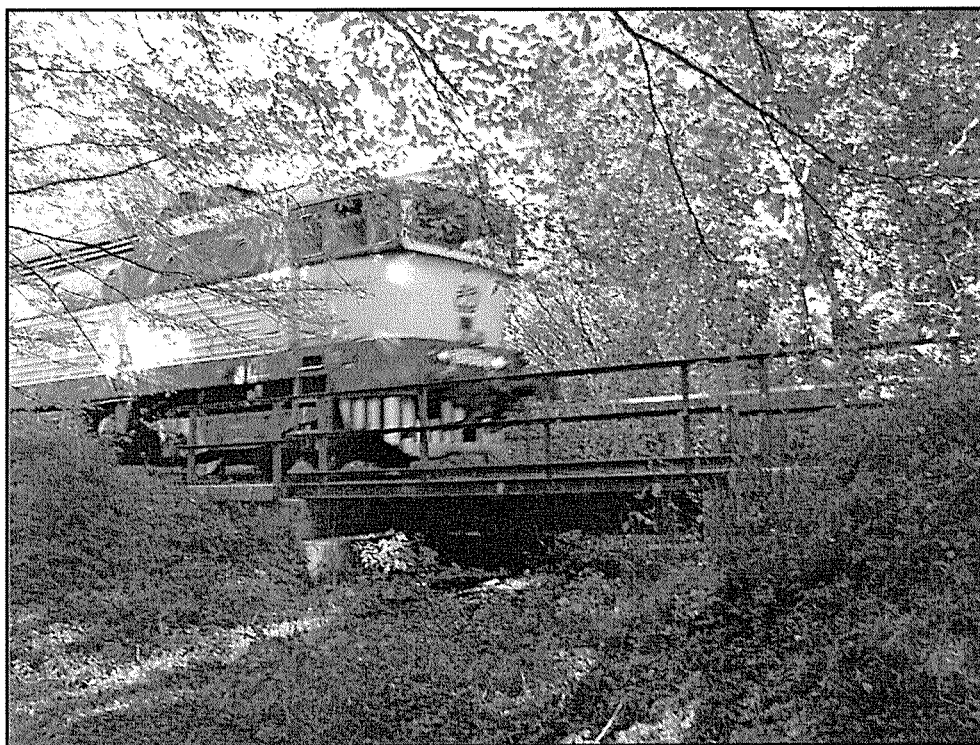


ELEKTRIZACE TRATI VČ. PEÚ BRNO - RAPOTICE (MIMO)

**C.1.19**

**MOST V KM 2,962**

**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 2,962**  
(souhrn poznatků ze stávajícího a archivního průzkumu společnosti GeoTec)

Přílohy :

Situace, měřítko 1 : 1000  
Geotechnický profil 1 - 1'  
Geologická dokumentace sondy J1/2,962  
Dokumentace dynamické penetrace DP2/2,962  
Dokumentace kopané sondy a dynamické penetrace KS/DP/2,950  
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 2,962****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu :</u>	most přes volný terén, resp. občasnou vodoteč. Nadzemní část konstrukce (úložné prahy) je z armovaného betonu, základy opěr jsou z kamenného zdiva, nosná konstrukce je ocelová, příhradová.  dle objednatele se u objektu počítá s novým objektem - rámovou železobetonovou konstrukcí, stávající objekt bude demolován.
<u>Cíl archivního průzkumu :</u>	orientační posouzení základových poměrů pro sanaci spodní stavby, ověření hloubky založení a tloušťky mostních opěr, 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>	J1/2,962 - hloubka 6,00 m (vlevo od mostu)
<u>Dynamická penetrace :</u>	DP2/2,962 - hloubka 4,10 m (vpravo od mostu) DP/2,950 - hloubka 2,00 m (sonda pro zdvoukolejnění, provedena souběžně s KS/2,950)
<u>Kopaná sonda :</u>	KS/2,950 - hloubky 1,20 m (sonda pro zdvoukolejnění)
<u>Jádrové DIA vrty :</u>	brněnská opěra : V1 - délka 1,60 m <sup>*)</sup> Š1 - délka 3,20 m <sup>*)</sup> rapotická opěra: V2 - délka 1,50 m <sup>*)</sup> Š2 - délka 3,00 m <sup>*)</sup>
<u>Odběry vzorků :</u>	základová půda : J1 - 2,50 - 2,70 m - porušený zdivo : V1 - 0,00 - 0,60 m - beton <sup>*)</sup> Š1 - 1,00 - 1,70 m - kamenivo <sup>*)</sup> Š2 - 0,80 - 1,40 m - kamenivo <sup>*)</sup>
<u>Laboratorní zkoušky :</u>	1 x základní klasifikační rozbor zemin 3 x pevnost zdiva v prostém tlaku <sup>*)</sup>
<u>Vodní tlakové zkoušky :</u>	V1 - v intervalu 0,30 - 1,00 m <sup>*)</sup> V2 - v intervalu 0,30 - 1,00 m <sup>*)</sup>

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

### 3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry území : viz. geotechnický profil 1 - 1'

Kvartérní pokryv je na lokalitě tvořen navážkami a v jejich podloží fluviálními náplavy. Navážky jsou heterogenní o proměnlivé mocnosti do cca 1,4 m. Náplavy jsou jílovitého až písčitojílovitého charakteru o mocnosti do cca 2,5 m.

V podloží kvartéru byly zastíženy prekambrikové granitoidy, shora zcela, dále silně zvětralé, o mocnosti cca 1,5 m. Hluběji jsou horniny mírně zvětralé.

Těleso stávajícího náspu je tvořeno neuhutněnými materiály, jílovitopísčitého charakteru s příměsí úlomků (kypré až středně ulehlé).

Kvartér (Q) :

Navážky : Heterogenní materiály charakteru písků jílovitých až jílu písčitých (S5/SCY, F4/CSY), středně ulehlých, tuhé až měkké konzistence, s příměsí úlomků až kamenů.

Geotechnický typ I : Fluviální jíly se střední plasticitou a jíly písčité (F6/CI, F4/CS), tuhé až pevné konzistence.

Prekambrium (Pr) :

Geotechnický typ II : Zcela a silně zvětralé granitoidy (R6 - R5), shora rozpadavé na jíly písčité (F4/CS), pevné konzistence, hlouběji charakteru šterku jílovitého (G5/GC).

Geotechnický typ III : Mírně zvětralé granitoidy (R4).

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

### 4. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

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

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

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

### 5. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

V době provádění prací hladina podzemní vody nebyla zastížena. Na lokalitě lze předpokládat pouze její občasný výskyt od zasakování v období vydatnějších srážek, případně z občasné vodoteče (objekt navazuje na odvodnění podél trati).

Prostředí zemin kvartérního pokryvu je s průlinovou propustností (dle SŽDC S4 jej lze hodnotit jako málo propustné až nepropustné), v horninách předkvartérního podkladu se uplatňuje propustnost puklinová.

## 6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické střeší	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
N	Q	F4Y,S5Y F5Y	18,0	0,5	0,8	-	-	-	-	-	-	-	2. - 3.
I.	Q	F4/CS F6/CI	20,0	-	0,8- 1,0	6	0,40	22	16	0	60	150	3.
II.	Pr	R6 (F4/CS, G5/GC)	20,0	-	(1,1)	30	0,35	24	15	-	-	250	3. - 4.
III.	Pr	R4	22,0	-	-	500	0,25	35	200	-	-	400	4. - 5.

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

Část konstrukce	brněnská opěra v místě vrtů V1 a Š1	rapotická opěra v místě vrtů V2 a Š2
Materiál	dřík opěry - beton základ opěry - kamenné zdivo	dřík opěry - beton základ opěry - kamenné zdivo
Hloubka založení [m]	2,65 / 3,05 *)	2,35 / 2,65 *)
Tloušťka [m]	1,20	1,15
Výsledek VTZ $q$ [l.s <sup>-1</sup> .m <sup>-1</sup> .MPa <sup>-1</sup> ]	beton - 0,6	beton - 0,6
Mezerovitost [%] (ON 73 7508)	beton - do 5 %	beton - do 5 %
Výpočtová pevnost $R_d$ [MPa] (ČSN 73 0038)	dřík opěry - 13,5 základ opěry - 0,60	dřík opěry - 13,5 základ opěry - 0,60

\*) hloubka založení od ústí vrtu / hloubka od horního líce úložného prahu nosné konstrukce

## 8. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

### Výsledky diagnostického průzkumu :

- provedenými diagnostickými vrtý do základu bylo ověřeno, že u obou opěr je spodní stavba tvořena kamenným zdivem. Dříky opěr (resp. úložné prahy) jsou betonové.
- opěry nejsou založeny ve stejné úrovni - brněnská opěra je založena o cca 0,4 m hlouběji. Tloušťka opěr je přibližně stejná.
- v místě provedení vodních tlakových zkoušek lze beton obou opěr charakterizovat jako jemně pórovitý (mezerovitost do 5 %)
- vizuálně nejsou na objektu patrné žádné poruchy nebo trhliny.

### Založení stávajícího objektu :

- na základě provedených sond lze konstatovat, že objekt je založen v prostředí náplavových jílovitých až písčitojílovitých zemin - G typ I.

### Založení nové konstrukce :

- dle objednatele se uvažuje s úrovní základové spáry cca 2,5 m pod úrovní TK (t.j. cca 287,5 m n.m.). V podloží budované rámové konstrukce se uvažuje s částečným využitím základové konstrukce stávajícího objektu.
- protože základovou půdu mimo původní konstrukci budou tvořit jílovité zeminy G typu I., bude nutné tyto částečně vyměnit a nahradit vhodnějším hutněným materiálem (štěrk, nebo materiál těžený z blízkého zářezu).
- zeminy G typu I. jsou nebezpečně namrzavé (SŽDC S4) a rozbředavé, v základové půdě je proto nutné počítat s jejich ochranou při výstavbě;
- podzemní voda nebyla zastižena. Protože však objekt navazuje na odvodnění podél trati, v prostoru objektu se může sezónně objevit povrchová voda.
- dle průběhu zkoušky DP/2,950 lze usoudit, že stávající násep je v místě objektu složen z nehutněných materiálů převážně charakteru písků jílovitých.
- v případě plošného založení objektu lze sklony svahů dočasných výkopů navrhnout generelně ve sklonu 1 : 0,75.
- při výkopových pracích budou rozpojovány zeminy 2. - 3. třídy těžitelnosti.
- při návrhu založení objektu doporučujeme postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST****Obsah :**

Situace, měřítko 1 : 1 000

Geotechnický profil 1 - 1'

Geologická dokumentace sondy J1

Dokumentace dynamických penetrací DP2/2,962 a DP/2,962

Dokumentace kopané sondy KS/2,950

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 :	16	Schválil :	Ing. Jiří Libus

# VYSVĚTLIVKY :



- INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ VRT



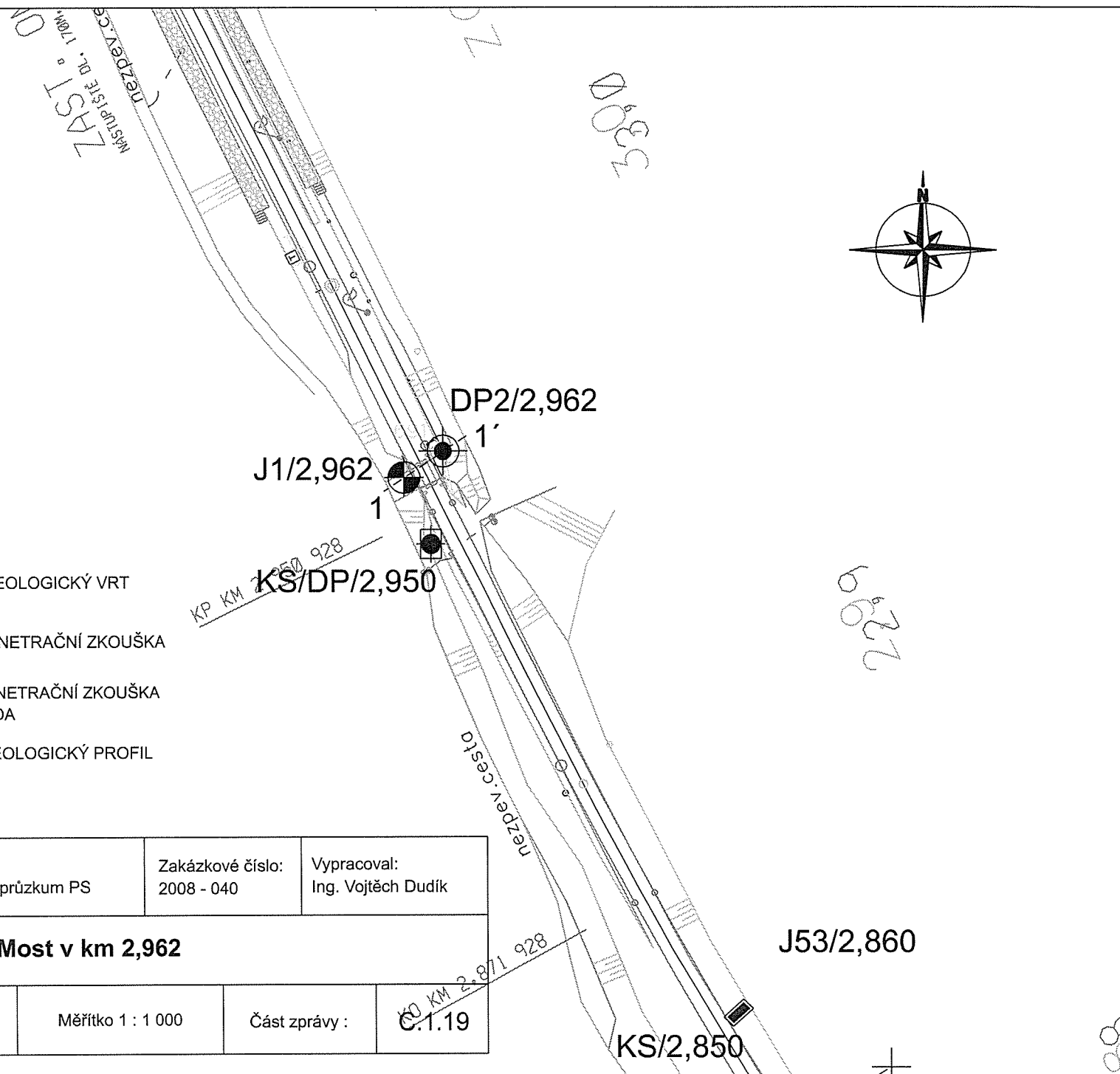
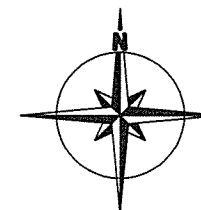
- DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA



- DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA  
+ KOPANÁ SONDA

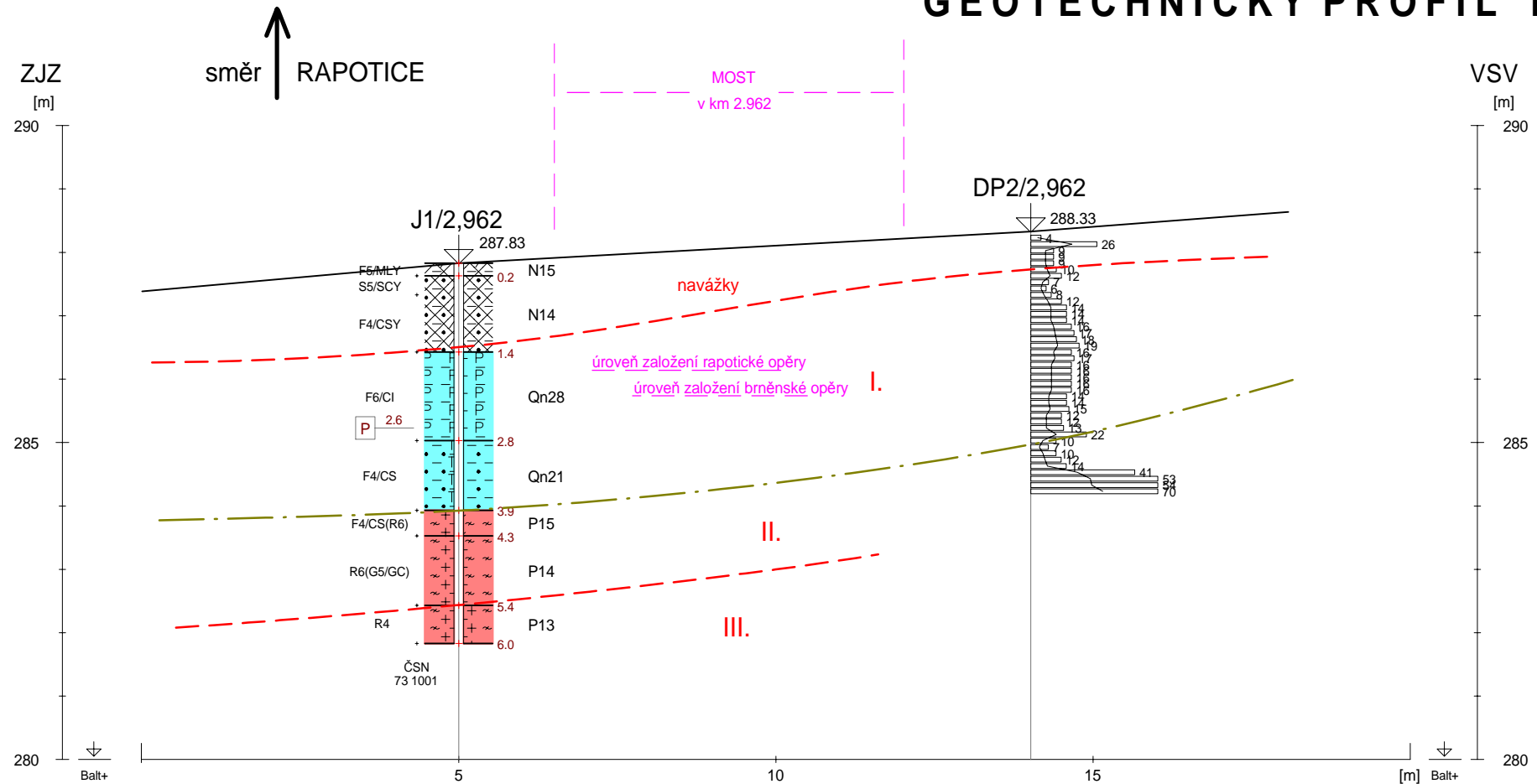
1 - - - - 1' - INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PROFIL

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 2,962			
SITUACE SOND	Měřítko 1 : 1 000	Část zprávy :	C.1.19





# GEOTECHNICKÝ PROFIL 1-1'



## VYSVĚTLIVKY :

### NAVÁŽKY

- N14 písčito-hlinité a písčito-jílovité (F3Y, F4Y, S5Y)
- N15 jílovité a hlinité (F5Y až F8Y)

### KVARTÉR NÁPLAVY

- Qn21 jíl písčitý, tuhý (F4/CS)
- Qn28 jíl s nízkou a střední plast., pevný (F6/CL, CI)

### PREKAMBRIUM

- P13 Granitoidy mírně zvětřalé (R3)
- P14 Granitoidy silně zvětřalé (R4)
- P15 Granitoidy zcela zvětřalé (R5 - R6)

### OSTATNÍ

- geotechnické hranice
- povrch hornin předkvartérního podkladu
- geotechnická vrstva
- odběr porušeného vzorku zeminy

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

Horizontální měřítko 1 : 100  
Vertikální měřítko 1 : 100

## MOST V KM 2,962

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

**Sonda : J1/ 2,962      Most v km 2,962**

Souřadnice :    Y = 610207,94      X = 1163354,29      Z = 287,83 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum :    Ing. V. Dudík/24.4.2008

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

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
Od	do		73 1001	73 3050
0,00	- 0,20	<b>Navážka</b> - hlína s nízkou plasticitou, humózní, tuhá, tmavě hnědá	F5/MLY	2.
0,20	- 0,50	<b>Navážka</b> - písek jílovitý, středně ulehlý, hnědý, ojediněle s valouny a úlomky, mezerní výplň tuhá	S5/SCY	2.
0,50	- 1,40	<b>Navážka</b> - jíl písčitý, měkký, hnědý, s kameny velikosti do 10 cm	F4/CSY	2. - 3.
1,40	- 2,80	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - pevný, lokálně tuhý (cca 10 cm polohy), hnědý - <b>G typ I.</b>	F6/CI	3.
2,80	- 3,90	<b>Jíl písčitý</b> - tuhý, hnědý - <b>G typ I.</b>	F4/CS	2. - 3.
<b>- kvartér</b>				
3,90	- 4,30	<b>Jíl písčitý</b> - pevný, hnědý, s cca 20 - 30 % úlomků ( <i>eluvium</i> ) - <b>G typ II.</b>	F4/CS (R6)	3. - 4.
4,30	- 5,40	<b>Granodiorit zcela až silně zvětralý</b> - charakteru štěrku jílovitého, ulehlý, velikosti do 7 cm, úlomků cca 50 %, mezerní výplň písek jílovitý, pevný - <b>G typ II.</b>	R6 (G5/GC)	4.
5,40	- <u>6,00</u>	<b>Granodiorit mírně zvětralý</b> - rozpadající se na úlomky (navětralé až mírně zvětralé) velikosti do 5 cm (úlomků cca 70-80 %) a vrtnou drť (jílovitý písek) - <b>G typ III.</b>	R4	4. - 5.
<b>- prekambrium</b>				

**Vrt byl ukončen v hloubce 6,00 m.**

Hladina podzemní vody :    Nebyla zastižena

Odebrané vzorky zemin :    P    2,5 - 2,7 m

# DYNAMICKÁ PENETRACE

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

sonda : DP2/2.962

OBR. 1.1

akce : Brno - Rapotice, průzkum PS

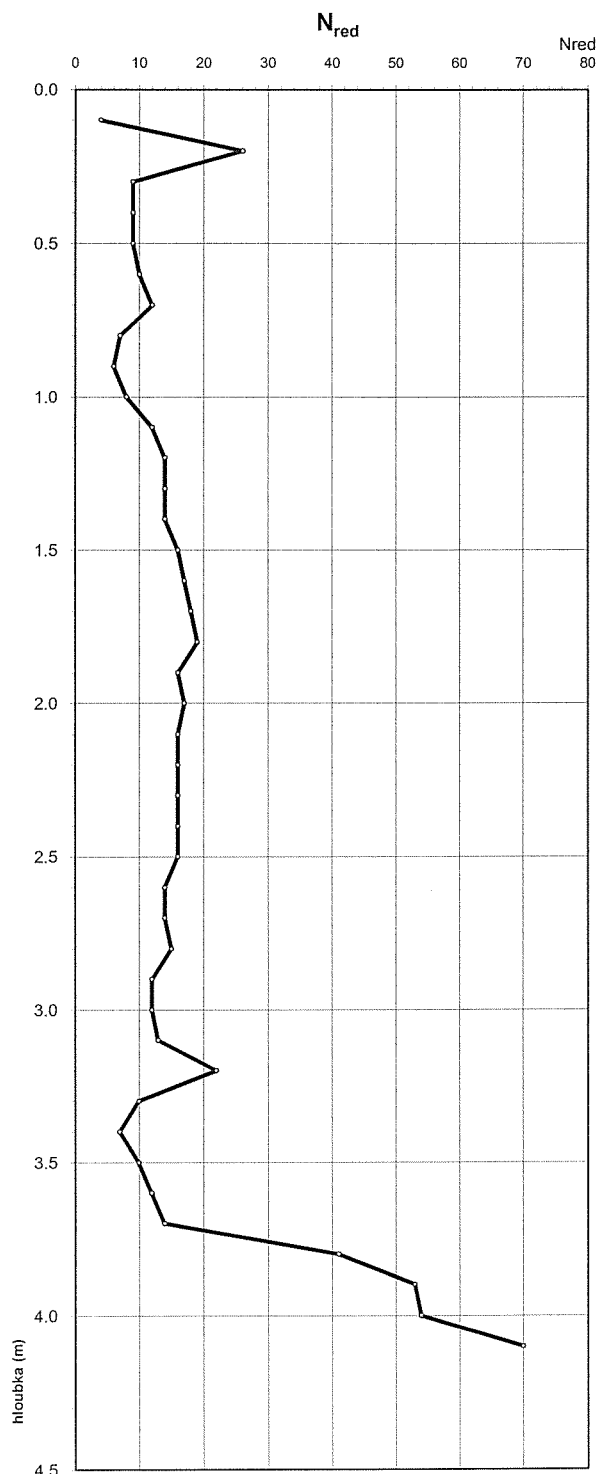
zak.č. : 2008 - 040

lokalizace : Most v km 2,962

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

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

sonda : DP/2,950

OBR. 1.1

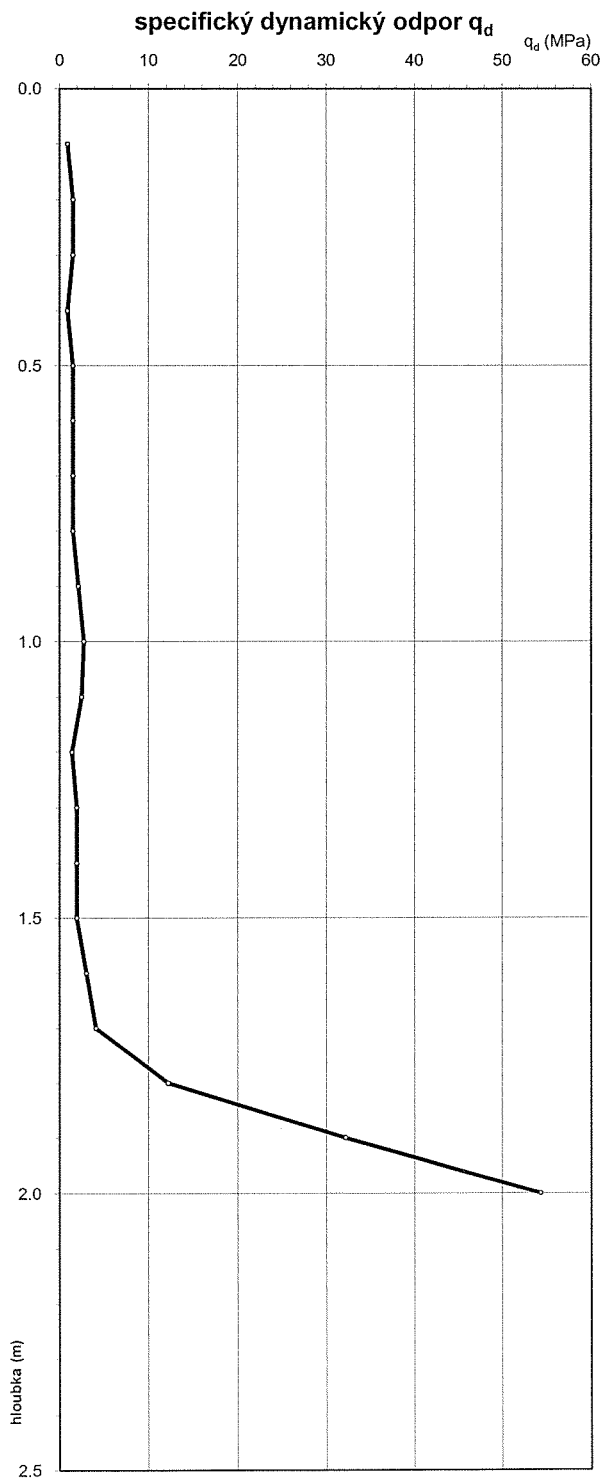
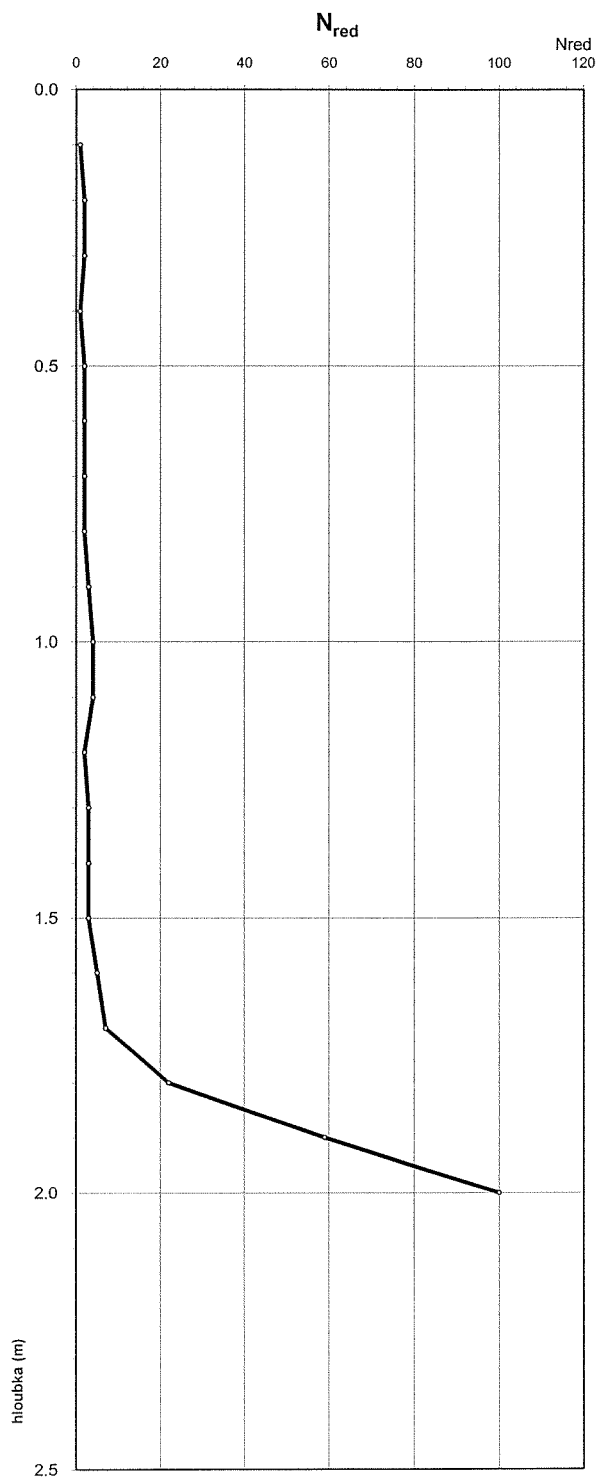
akce : Brno - Rapotice, průzkum PS

zak.č. : 2008 - 040

lokalizace : sonda v km 2,950 (vlevo 4,80 m od osy koleje), na hraně náspu, nulová úroveň : + 0,10 m nad temenem kolejnice (v úrovni terénu, souběžně s kopanou sondou KS/2,950)

doplňující informace : pro zdvoukolejnění tratě

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m



KOMENTÁŘ

0

Sonda : **KS/2,950**

Objekt : **Zdvoukolejné trati**

sonda provedena ve staničení trati : **v km 2,950 / vlevo**

Souřadnice : Y = 610 203,00 X = 1 163 366,20 Z = 289,63 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Jaroslav Kočan / 15.5.2008

Nulová úroveň : terén v místě sondy - viz. souřadnice (+ 0,10 m nad TK)

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,60	<b>Navážka</b> - výzisk , charakteru písku hlinitého, kyprý, tmavě šedohnědý, jemně a středně zrnitý, s příměsí drážního štěrku (obsahu cca 20 - 30%)	S4/SMY	2.
0,60	1,20	<b>Navážka</b> - písek jílovitý, středně ulehlý (pevný), hnědý, středně a hrubě zrnitý, s příměsí drobných střípků a ostrohranných úlomků (ruly) o velikosti do 6 cm, průměrně 0,50 - 3 cm (obsahu cca 20%) - konstrukce náspu	S5/SCY	2. - 3.
Kopaná sonda byla ukončena v hloubce 1,20 m				
V úrovni terénu byla soubežně s kopanou sondou provedena dynamická penetrační zkouška DP/2,950				

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : P 0,8 - 1,0 m

Pozn. : Op - měření kapesním penetroměrem

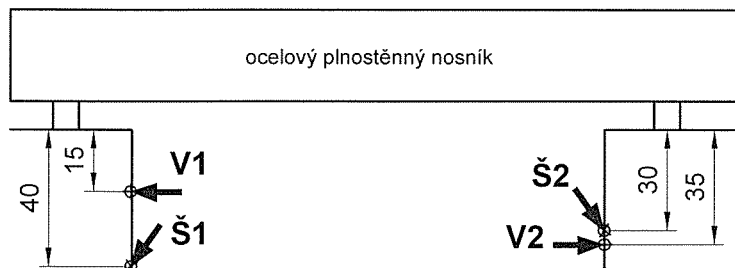
## Most v km 2.962

### SCHÉMA UMÍSTĚNÍ DIAGNOSTICKÝCH VRTŮ DO KONSTRUKCE

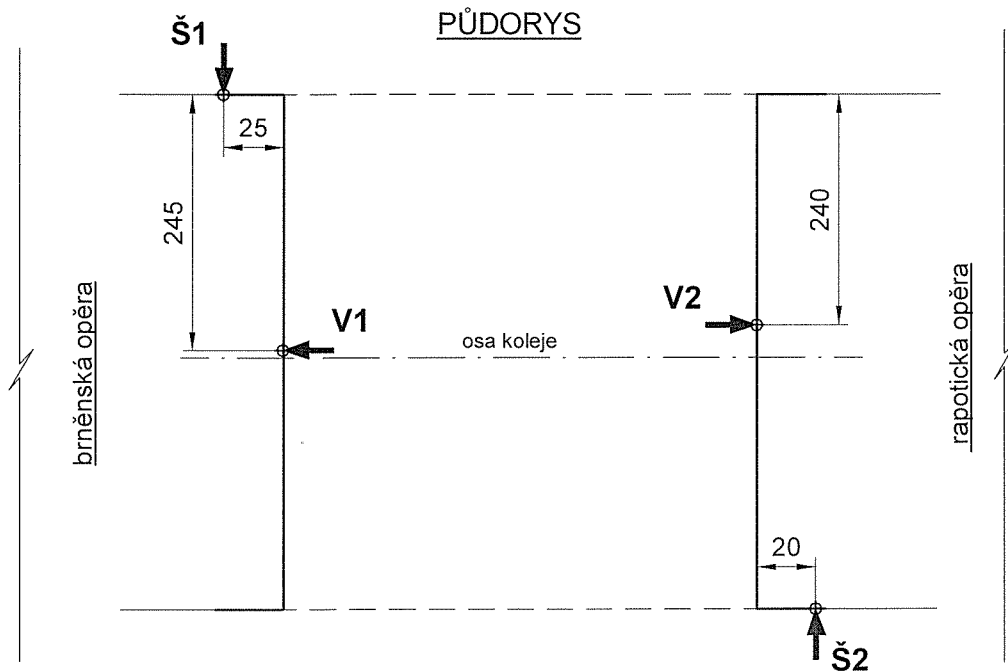
směr Brno  
←

POHLED

směr Rapotice  
→



PŮDORYS



Pozn.: - rozměry jsou uvedeny v centimetrech

Název zakázky: Brno - Rapotice, průzkum PD

Číslo zakázky:

2006 - 095

**Most v km 2,962****Sonda : V1**

Lokalizace vrtu : brněnská opěra  
Výška ústí vrtu : 0,15 m pod úložnou plochou nosníku  
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 - 1,20

**Beton** - armovaný ocelovými tyčemi, hrubý, s úlomky kameniva velikosti do 9 cm, obsahu cca 40 %1,20 - 1,60**Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy** - středně ulehlý, s úlomky velikosti do 2 cm, obsahu cca 70 %

Odebrané vzorky : J 0,00 - 0,60 m

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

Poznámka : ---

**Most v km 2,962****Sonda : Š1**

Lokalizace vrtu : brněnská opěra  
Výška ústí vrtu : 0,40 m pod úložnou plochou nosníku  
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 - 2,80

**Kamenné zdivo** - pojené vápenocementovou maltouKamenivo : granitoidy navětralé a mírně zvětralé, rozpad na úlomky a kusy jádra velikosti 2 - 10 cmPojivo : vápenocementová malta do 1,00 m pevná, porézní, jemná, od 1,00 m křehká, pouze povlaky a malé úlomky2,80 - 3,20**Jíl písčitý** - tuhý, hnědý, písek je střednězrnný

Odebrané vzorky : J 1,00 - 1,70 m

Vodní tlaková zkouška : ---

Poznámka : ---

**Most v km 2,962**

**Sonda : V2**

Lokalizace vrtu : rapotická opěra  
 Výška ústí vrtu : 0,35 m pod úložnou plochou nosníku  
 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 - 1,15

**Beton** - armovaný ocelovými tyčemi, hrubý, s úlomky velikosti do 3 cm, obsahu cca 40 %

1,15 - 1,50

**Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy** - středně ulehlý, úlomky velikosti do 3 cm, obsahu cca 70 %

Odebrané vzorky : ---

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

Poznámka : ---

**Most v km 2,962**

**Sonda : Š2**

Lokalizace vrtu : rapotická opěra  
 Výška ústí vrtu : 0,30 m pod úložnou plochou nosníku  
 Úklon vrtu od svislé : 19°

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

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,30

**Beton** - hrubý, s úlomky velikosti do 3 cm, obsahu cca 40 %

0,30 - 2,50

**Kamenné zdivo** - pojené vápenocementovou maltou

Kamenivo : granitoidy mírně zvětralé, rozpad na úlomky a kusy jádra velikosti 3 - 15 cm

Pojivo : vápenocementová malta křehká, málo pevná, pouze drobné úlomky a povlaky

2,50 - 3,00

**Jíl písčitý** - tuhý, hnědý, písek je středně až hrubozrnný

Odebrané vzorky : J 0,80 - 1,40 m

Vodní tlaková zkouška : ---

Poznámka : ---



## PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

Č. protokolu: **364.01**

Celkový počet listů: 5

List číslo: 1/5

Název zakázky **BRNO-RAPOTICE, průzkum**  
Objekt **Most v km 2.962**  
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**  
Číslo zakázky zadavatele **2008-040**  
Laboratorní čísla vzorků **1975**  
Odběr vzorků in situ zajistil **zadavatel**  
Datum odběru vzorků in situ **24.4.2008**  
Datum dodání do laboratoře **30.4.2008**

Název použitého zkušebního postupu  
Stanovení vlhkosti zemin  
Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS  
17892-1



Laboratorní stanovení meze tekutosti zemin  
Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS  
17892-12



Stanovení zrnitosti zemin  
Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS  
17892-4



Pojmenování a zařizování zemin. Část 2: Zásady pro zařizování  
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 ISO 14688-2

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:  
Ing. H. Papoušková – vedoucí laboratoře

Datum vystavení: 13.5.2008

MECHANIKA ZEMIN

13.5.2008

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **BRNO-RAPOTICE/Most v km 2.962**

ČÍSLO ÚKOLU : **2008-040**

SONDA	J1			
HLOUBKA [m]	2,5 - 2,7			
LAB. Č.	1975			
DRUH VZORKU	PORUŠENÝ			
VLHKOST [%]	17,5			
MEZ TEKUTOSTI [%]	38			
MEZ PLASTICITY [%]	23			
INDEX PLASTICITY [%]	15			
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	F6 CI			
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	F6 CI			
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	CI K2			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	siCI			
POJMENOVÁNÍ ZEMINY	prachovitý jíl			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CI			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 731001	PEVNÁ			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN EN ISO 14688-2	VELMI PEVNÁ			
INDEX KONZISTENCE	1,37			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,68			
BARVA VZORKU	HNĚDÁ			

(\*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE

(+) KONZISTENCE SE TÝKÁ VÝPLNĚ

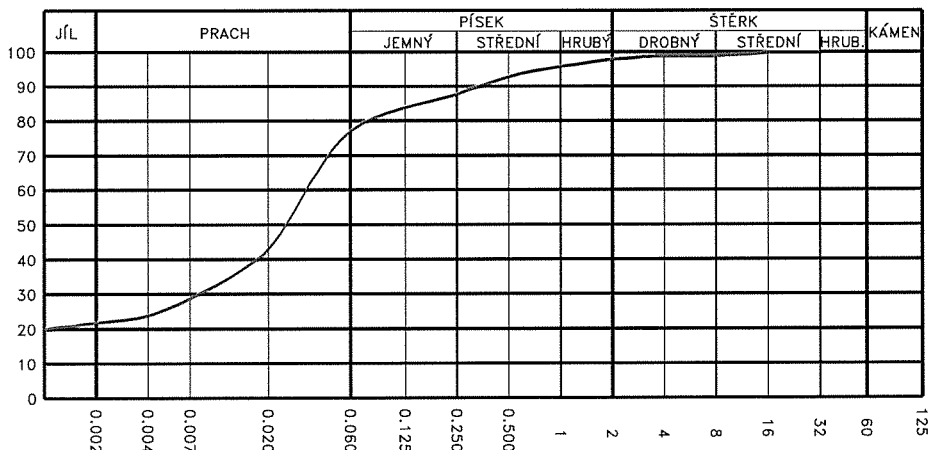
# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : BRNO-RAPOTICE/M 2.962

Sonda: J1 hloubka [m]: 2.5– 2.7 lab. číslo: 1975

## KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



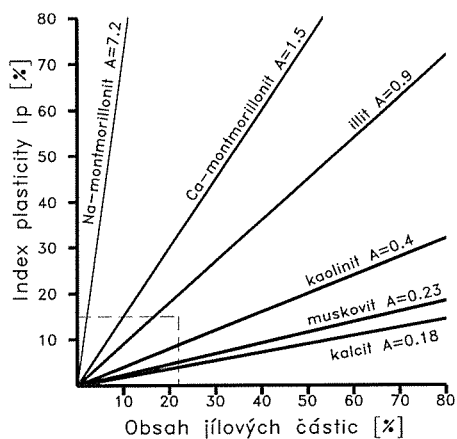
Obsah frakce [%]	
JÍL	22
PRACH	56
PÍSEK	20
ŠTĚRK	2

Vlhkost  $w = 17.5 \%$

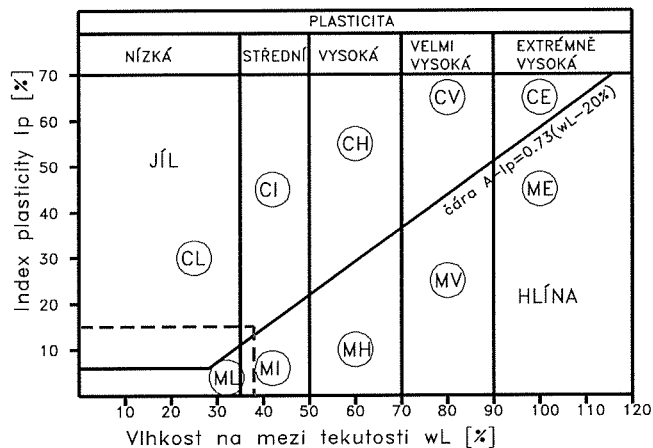
Atterbergovy meze :  $I_p = 15$   $w_p = 23$   $w_L = 38 \%$

Konzistence : 1.37 PEVNÁ

## KOLOIDNÍ AKTIVITA

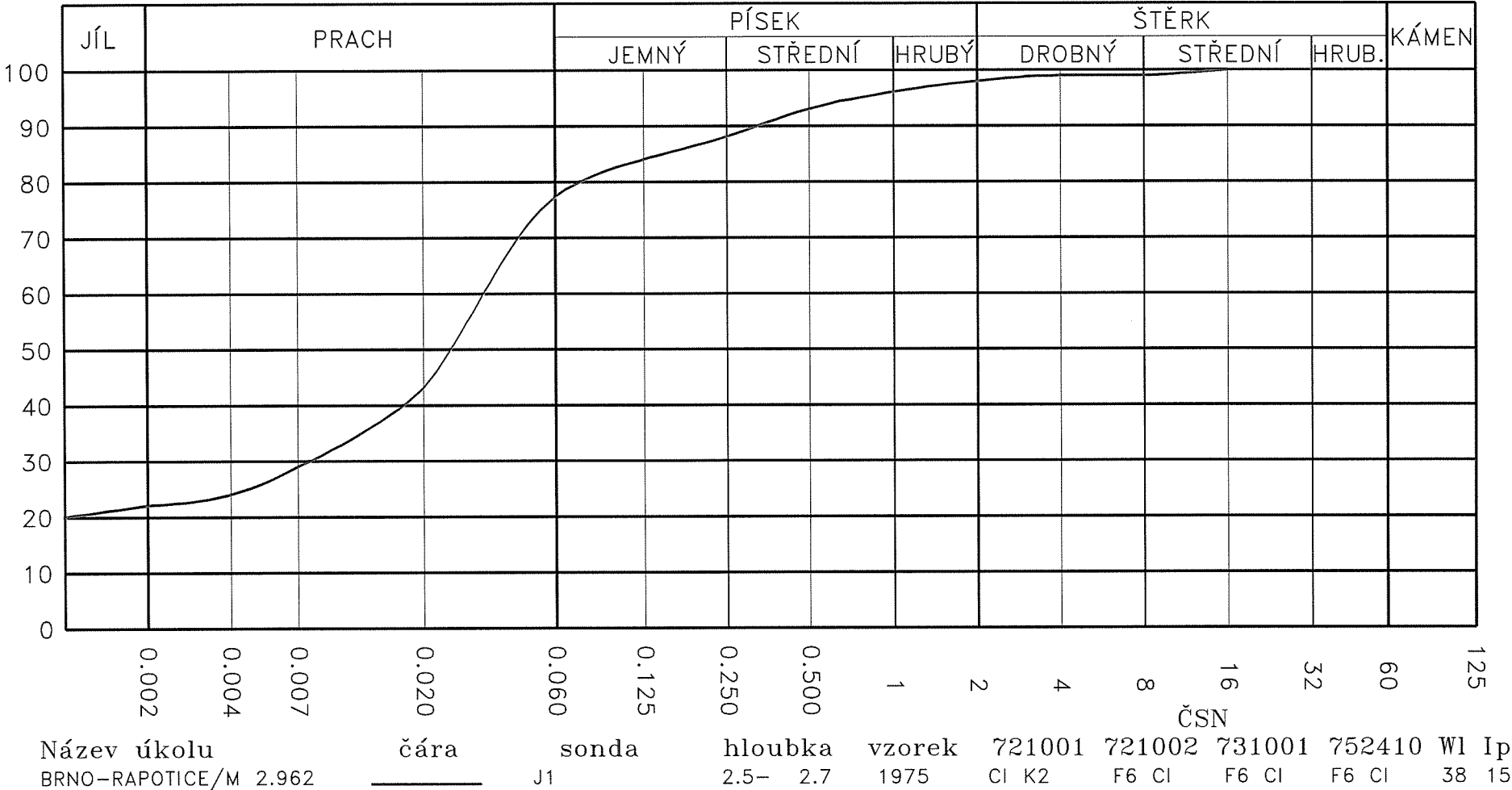


## DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 721002 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
Klasifikace ČSN 731001 F6 CI	podle ČSN 731001 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 721001 CI K2	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ

# KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



## Klasifikace podle ČSN 72 1002

NÁZEV ÚKOLU : **BRNO-RAPOTICE/M 2.962**  
 ČÍSLO ÚKOLU : **2008-040**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax	Namrzavost	Vhodnost pro	
						Podloží	Násyp
1975	J1	2,5 - 2,7	F6 CI	2,4 7,8	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	VIII+ IX+X	NEVHODNÁ+ MÁLO VHODNÁ

## Stanovení zrnitosti

VZOREK	.001	.002	.004	.007	.02	.063	.125	.25	.5	1	2	4	8	16	32	63	125
1975	20	22	24	29	43	78	84	88	93	96	98	99	99	100	100	100	100

## Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [ m ]	METODA PODLE BEYER [ m/s ]			METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [ m/s ]	METODA PODLE HAZENA [ m/s ]
			KYPRÁ	STŘEDNĚ ULEHLÁ	ULEHLÁ		
1975	J1	2,5 - 2,7	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast

## ZPRÁVA O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

číslo zprávy: 946

Celkový počet listů: 2

List číslo: 1/2

Název zakázky **BRNO-RAPOTICE, průzkum**  
Objekt **MOST KM 2,932**  
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**  
Číslo zakázky zadavatele **2006-095**  
Laboratorní čísla vzorků **4662-4664**  
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 2,962**

ČÍSLO ÚKOLU : **2006-095**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	V 1 0,0 - 0,6 4662 BETON	Š 1 1,0 - 1,7 4663 SKALNÍ HOR.	Š 2 0,8 - 1,4 4664 PÍSKOVEC	
VLHKOST [%]	10,4	0,3	5,1	
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	NELZE	NELZE	NELZE	
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	R3	R2	R3	
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	R3	R2	R3	
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R3	R2	R3	
KONZISTENCE VYPOČTENÁ				
INDEX KONZISTENCE	NELZE	NELZE	NELZE	
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE	NELZE	NELZE	
PR. PEV. V JEDNOOSÉM TLAKU [MPa]	17,6	108,7	40,72	

(\*) 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]		
4662	V 1	0,0 - 0,6	p1 6,10x6,15	1,71	2187			16,5	⊥	1,01
			p2 6,13x6,13	1,55	2190			20,2	⊥	1
			p3 6,03x6,02	1,66	2260			15,6	⊥	1
			p4 6,09x6,20	1,77	2159			20,1	⊥	1,02
			p5 6,06x6,23	1,52	2174			15,7	⊥	1,03
			Ø		2194			17,6		
4663	Š 1	1,0 - 1,7	p1 6,19x6,22	1,69	2757			128,1	⊥	1
			p2 6,17x6,28	1,27	2775			86,3	⊥	1,02
			p3 6,17x6,18	1,94	2736			111,8	⊥	1
			Ø		2756			108,7		
4664	Š 2	0,8 - 1,4	p1 6,14x6,16	1,30	2232			50,0	⊥	
			p2 6,17x6,26	1,68	2362			51,2	⊥	
			p3 6,16x6,32	1,58	2287			20,8	⊥	
			p4 6,15x6,27	1,12	2400			44,3	⊥	
			p5 6,18x6,25	0,16	2349			37,3	⊥	
			Ø		2326			40,7		