

ELEKTRIZACE TRATI VČ. PEÚ BRNO - RAPOTICE (MIMO)

**C.3.7**

**PROTIHLUKOVÁ STĚNA  
V KM 143,050 - 143,400, VLEVO**

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 pasport pro protihlukovou stěnu v km 143,050 - 143,400, vlevo**

Přílohy :

Situace, měřítko 1 : 1 000

Geologická dokumentace vrtů J1/143,060, J2/143,180 a J3/143,350

Dokumentace dynamických penetračních zkoušek DP1/143,060, DP2/143,180 a DP3/143,350

Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, únor 2007

Zpracovali : Ing. Jan Hrabánek

Ing. Stanislav Mikunda  
odpovědný řešitel

Za věcnou správnost : Ing. Jiří Libus  
ředitel společnosti

## PROTIHLUKOVÁ STĚNA V KM 143,050 - 143,400, VLEVO

### GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

#### 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu :</u>	nově projektovaná protihluková stěna (dále jen PHS)
<u>Cíl průzkumu :</u>	posouzení základových poměrů v trase PHS
<u>Vztah morfologie terénu k trase PHS :</u>	trasa PHS je od počátku úseku do km cca 143,180 vedena souběžně s tratí pod patou levostranného odřezu, výšky cca 1,5 - 4,0 m. od km cca 143,180 do konce úseku je trasa vedena na hraně náspu trati, jehož výška s rostoucím staničením narůstá na cca 8,0 m. Niveleta tratě ve směru rostoucího staničení mírně klesá, terén v okolí je členitý.

#### 2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy :</u>	
Jádrové IG vrty :	J1/143,060 - hloubka 3,0 m J2/143,180 - hloubka 2,6 m J3/143,350 - hloubka 4,0 m
Dynamické penetrační zkoušky :	DP1/143,060 - hloubka 4,4 m - v místě J1/143,060 DP2/143,180 - hloubka 4,0 m - v místě J2/143,180 DP3/143,350 - hloubka 5,0 m - v místě J3/143,350
<u>Odběry vzorků :</u>	základová půda: J1/143,060 - 2,50 - 3,00 m - poloporušený J3/143,350 - 3,00 - 3,50 m - poloporušený
<u>Laboratorní zkoušky :</u>	2 x základní klasifikační rozbor zemin

#### 3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

1.) V linii úseku do km cca 143,180 byly zastiženy tyto vrstvy : (sondy J1/143,060, DP1/143,060, J2/143,180 a DP2/143,180) <ul style="list-style-type: none"><li>- shora jsou sprašové hlíny jílovitého charakteru. Dle výsledků dynamických penetrací předpokládáme jejich celkovou mocnost cca 4,0 m a více.</li><li>- dynamickou penetrací DP1/143,060 byla v hloubce přes cca 4,0 m zastižena neprostupná poloha. Může se jednat o šterkovité zeminy nebo skalní podloží.</li></ul>
2.) V linii do konce úseku byly zastiženy tyto vrstvy : (sonda J3/143,350) <ul style="list-style-type: none"><li>- svrchní vrstva konstrukce náspu trati je tvořena nesoudržitelnými písčitými zeminami o ověřené mocnosti do cca 1,5 m</li><li>- násep je dále směrem do podloží tvořen soudržitelnými jílovitými zeminami</li><li>- v podloží náspu předpokládáme výskyt sprašových hlín, obdobného charakteru jako materiály popsané sondou J1/143,060.</li></ul>

<b>Navážky :</b>	
Geotechnický typ N1 :	Zeminy konstrukce náspu trati - písky s příměsí jemnozrnné zeminy (S3/S-FY), kypré až středně uhlé.
Geotechnický typ N2 :	Zeminy konstrukce náspu trati - jíly se střední plasticitou (F6/CIY), měkké konzistence.
Geotechnický typ N3 :	Zeminy konstrukce náspu trati - jíly se střední plasticitou (F6/CIY), tuhé až pevné konzistence.
<b>Kvartér (Q) :</b>	
Geotechnický typ I :	Sprašové hlíny charakteru jílu se střední plasticitou (F6/CI), tuhé konzistence.
Geotechnický typ II :	Sprašové hlíny charakteru jílu se střední plasticitou (F6/CI), pevné až tvrdé konzistence

Geotechnické typy a hloubková rozmezí jsou uvedeny v geologické dokumentaci vrtů J1/143,060, J2/143,180 a J3/143,350 („G typ“).

#### 4. PODZEMNÍ VODA

Hladina podzemní vody nebyla průzkumnými sondami zastižena.

#### 5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

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

- základová půda se v v prostoru založení objektu mění
- pokud budou základy prováděny pouze do hloubky sondování, předpokládáme že podzemní voda nebude ovlivňovat návrh založení

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

#### 6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Zatřídění dle ČSN 73 1001	objemová tíha $\gamma_n$ (kN/m <sup>3</sup> )	Stupeň konzistence $I_c$	Relativní hutnost $I_D$	ef. úhel vnitř. tření $\Phi_{ef}$ (o)	ef. soudržnost $c_{ef}$ (kPa)	Poissonovo číslo $\nu$	modul přetvárnosti $E_{def}$ (MPa)	Tabulková výpočtová únosnost $R_{dt}$ [kPa]	Sv. tab. únosnost $U_{v,tab}$ <sup>*)</sup> (dle ČSN 73 1002) (kN)	Vrtatelnost dle VC - 800 - 2	Těžitelnost dle ČSN 73 3050
<b>N1</b>	Q	S3/S-FY	17,5	-	0,4	28	0	0,30	6	-	-	I.	2.
<b>N2</b>	Q	F6/CIY	20,5	0,4	-	17	10	0,40	3	50	-	I.	3.
<b>N3</b>	Q	F6/CIY	20,5	0,9	-	18	12	0,40	5	100	-	I.	3.
<b>I</b>	Q	F6/CI	21,0	0,9	-	19	14	0,40	6	100	150	I.	3.
<b>II</b>	Q	F6/CI	21,0	1,7	-	21	20	0,40	8	200	300	I.-II.	3.-4.

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

<sup>\*)</sup> - při průměru piloty 0,5 m a délce vetknutí 1,0 - 1,5 m

## 7. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

### Zakládání objektu :

- protihluková stěna bude pravděpodobně zakládána na krátkých vrtaných pilotách, které budou vetknuty do sprašových hlín (G typy I a II) a soudržných zemin náspu (G typ N3). V případě, že při provádění pilot budou v blízkosti paty piloty zastiženy jílovité zeminy měkké konzistence (G typ N2), bude nutné piloty prohloubit.
- podzemní voda nebyla do hloubky sondování zastižena, nelze však vyloučit její výskyt v zářezovém úseku trati
- vrtání pilot bude prováděno v zeminách, náležejících do I.-II. třídy vrtatelnosti
- v případě volby plošného založení lze očekávat nutnost výměny, nebo zlepšení základové půdy

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST****Obsah :**

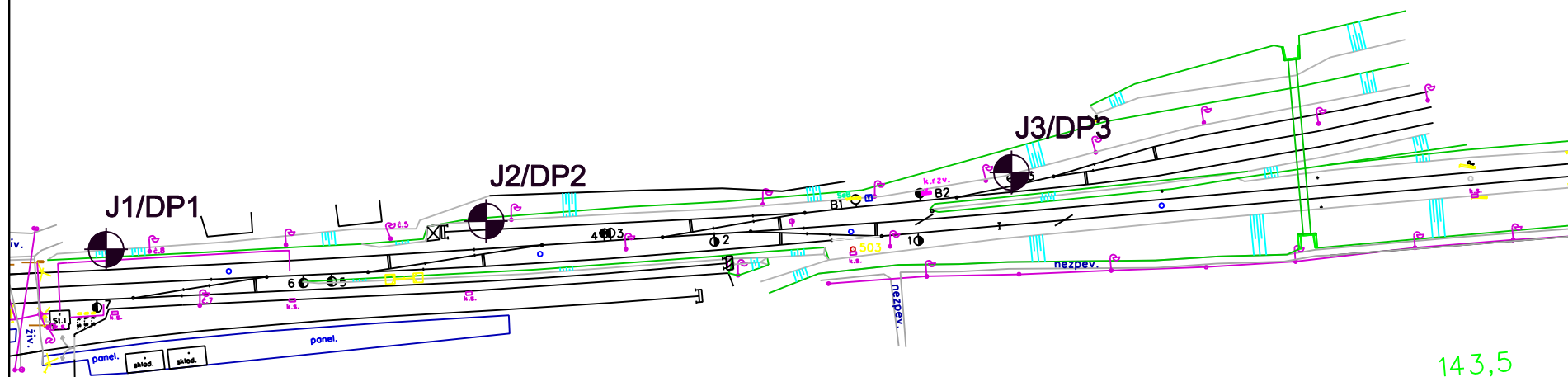
Situace, měřítko 1 : 1 000

Geologická dokumentace vrtů J1/143,060, J2/143,180 a J3/143,350

Dokumentace dynamických penetračních zkoušek DP1/143,060,  
DP2/143,180 a DP3/143,350

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 :	13	Schválil :	Ing. Jiří Libus



143,1

143,2

143,3

143,4

143,5

Vysvětlivky :



J1 - jádrový vrt

J1/DP1 - jádrový vrt s dynamickou penetrací

GeoTec GS®	Název zakázky : Brno - Rapotice, průzkum PD
	Číslo zakázky : 2006-095
Protihluková stěna km 143,050-143,400 vlevo	
Situace sond	Měřítko 1 : 2 000

Sonda : J1

PHS v km 143,050 - 143,400 (vlevo)

Sonda v km 143,060

Souřadnice : Y = 607 307,49 X = 1 164 312,64 Z = 294,75 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : J. Kočan / 26.2.2007

Souprava / průměr : MRS typ M90 / 80 - 60 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	3,00	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - pevný, lokálně s polohami tvrdé konzistence, světle hnědý, od 1,60 m rezavě hnědý, drolivý, vápnitý, svrchu s travním drnem	F6/CI	3.
		<b>- G typ II</b>		
		<b>- kvartér, sprašové hlíny</b>		

Vrt ukončen v hloubce 3,00 m

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : P 2,50 - 3,00

Poznámka : Op - měření kapesním penetrometrem  
V místě vrtu byla provedena dynamická penetrační zkouška DP1/143,060



Sonda : **J2** **PHS v km 143,050 - 143,400 (vlevo)**  
**Sonda v km 143,180**

Souřadnice : Y = 607 185,61 X = 1 164 303,54 Z = 290,90 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : J. Kočan / 26.2.2007

Souprava / průměr : MRS typ M90 / 80 - 60 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,60	<b>Navážka - písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b> , kyprý až středně ulehlý, rezavě hnědý, hrubozrnný, s příměsí štěrku (valouny, částečně opracované úlomky a úlomky) o velikosti do 3 cm (cca 20%)	S3/S-FY	2.
<b>- G typ N1</b>				
<b>- konstrukční vrstva náspu</b>				
0,60	1,90	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - tuhý (Op = 160 kPa), světle hnědý a hnědý, vápnitý	F6/CI	3.
<b>- G typ I</b>				
1,90	<u>2,60</u>	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - pevný (OP = 300 - 400 kPa), rezavě hnědý, drolivý, vápnitý	F6/CI	3.
<b>- G typ II</b>				
<b>- kvartér, sprašové hlíny</b>				

Vrt ukončen v hloubce 2,60 m

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky :

Poznámka : Op - měření kapesním penetrometrem  
V místě vrtu byla provedena dynamická penetrační zkouška DP2/143,180

Sonda : J3

PHS v km 143,050 - 143,400 (vlevo)

Sonda v km 143,350

Souřadnice : Y = 607 017,04 X = 1 164 287,96 Z = 289,20 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : J. Kočan / 26.2.2007

Souprava / průměr : MRS typ M90 / 80 - 60 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	- 1,50	<b>Navážka - písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b> , kyprý až středně uhlý, rezavě hnědý, hrubozrnný, s příměsí štěrku (valouny, částečně opracované úlomky a úlomky) o velikosti do 3 cm (cca 20%)	S3/S-FY	2.
		- G typ N1		
1,50	- 2,80	<b>Navážka - jíl se střední plasticitou</b> - měkký, světle hnědý, vápnitý	F6/CIY	3.
		- G typ N2		
2,80	- 4,00	<b>Navážka - jíl se střední plasticitou</b> - tuhý až pevný, světle hnědý, vápnitý	F6/CIY	3.
		- G typ N3		
<b>- konstrukční vrstvy náspu</b>				

Vrt ukončen v hloubce 4,00 m

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : P 3,00 - 3,50 m

Poznámka : Op - měření kapesním penetrometrem  
 V místě vrtu byla provedena dynamická penetrační zkouška DP3/143,350

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6			<h2 style="margin: 0;">DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA</h2> <h1 style="margin: 0; font-size: 2em;">DP1/143,060</h1>		
Měřil: J.Kočan		Hloubka sondy [m]: 4.40		Počet měř.úderů: .....	
Typ soupravy: GeoTec 301		Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena		Penetrační odpor: .....	
Datum zkoušky: 23.2.2007		Krok penetrování [m]: 0.10		Y= 607 307.49 X= 1 164 312.64 Z= 294.75 Souř.systémy: JTSK / Balt	
<b>Tabulka penetrace</b>			<b>Graf penetrace</b>		<b>Geologická charakteristika</b>
Hloubka [m]	Počet úderů měř.    red.		Qdyn [MPa]	Hl. Počet úderů [], Krout.moment [Nm], Pen.odpor [MPa], Modul Edef [MPa] [m]                      10       20       30       40       50       60       70       80	
0.1	0.2	1    1	1.0    1.0		
0.3	0.4	1    1	1.0    1.0		
0.5	0.6	2    2	2.0    2.0		
0.7	0.8	4    4	4.0    4.0		
0.9	1.0	20   20	20.0   20.0		
1.1	1.2	22   23	22.0   23.0		
1.3	1.4	18   19	18.0   19.0		
1.5	1.6	17   19	17.0   19.0		
1.7	1.8	22   23	22.0   23.0		
1.9	2.0	22   25	22.0   25.0		
2.1	2.2	23   25	23.0   25.0		
2.3	2.4	20   20	20.0   20.0		
2.5	2.6	25   23	25.0   23.0		
2.7	2.8	27   26	27.0   26.0		
2.9	3.0	37   39	37.0   39.0		
3.1	3.2	42   40	42.0   40.0		
3.3	3.4	21   21	21.0   21.0		
3.5	3.6	21   22	21.0   22.0		
3.7	3.8	20   21	20.0   21.0		
3.9	4.0	22   25	22.0   25.0		
4.1	4.2	32   32	32.0   32.0		
4.3	4.4	42   55	42.0   55.0		

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

# DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA DP2/143,180

Měřil: J.Kočan  
Typ soupravy: GeoTec 301  
Datum zkoušky: 26.2.2007

Hloubka sondy [m]: 4.00  
Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena  
Krok penetrování [m]: 0.10

Počet měř.úderů: .....  
Penetrační odpor: ———

Y= 607 185.61  
X= 1 164 303.54  
Z= 290.90  
Souř.systémy: JTSK / Balt

## Tabulka penetrace

## Graf penetrace

## Geologická charakteristika

Hloubka [m]	Počet úderů		Qdyn [MPa]	Hl. Počet úderů [m]	Krout.moment [Nm], Pen.odpor [MPa], Modul Edef [MPa]							
	měr.	red.			10	20	30	40	50	60	70	80
0.1	0.2	1	4	1.0	4.0	0.6	2.5					
0.3	0.4	4	11	4.0	5.0	2.5	3.2					
0.5	0.6	6	5	6.0	5.0	3.8	4.5					
0.7	0.6	6	7	6.0	7.0	3.8	4.5					
0.9	0.8	6	5	6.0	5.0	3.8	3.2					
1.1	1.0	5	5	5.0	5.0	2.8	3.2					
1.3	1.2	5	5	5.0	5.0	2.8	2.8					
1.5	1.4	4	4	4.0	4.0	2.2	2.2					
1.7	1.6	5	8	5.0	3.0	2.8	1.7					
1.9	1.8	5	8	5.0	8.0	2.8	4.5					
2.1	2.0	10	16	10.0	16.0	5.6	9.0					
2.3	2.2	17	14	17.0	14.0	8.5	7.0					
2.5	2.4	14	12	14.0	12.0	7.0	6.0					
2.7	2.6	10	12	10.0	12.0	5.0	6.0					
2.9	2.8	12	10	12.0	10.0	6.0	5.0					
3.1	3.0	10	11	10.0	11.0	4.5	5.5					
3.3	3.2	10	10	10.0	10.0	5.5	4.5					
3.5	3.4	12	10	12.0	10.0	5.5	4.5					
3.7	3.6	10	10	10.0	10.0	4.5	3.2					
3.9	3.8	8	7	8.0	7.0	3.6	3.6					
4.0	4.0	9	9	9.0	9.0	4.1	4.1					

Název akce: Brno - Rapotice, průzkum PD,

Měřítko: 1:100

Zak. číslo: 2006 - 095

Dokumentoval: J.Kočan

Vyhodnotil: J.Kočan

Zpracoval: J.Kočan

Příloha č.:

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

# DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA DP3/143,350

Měřil: J.Kočan Hloubka sondy [m]: 5.00 Počet měř.úderů: .....  
Typ soupravy: GeoTec 301 Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena Penetrační odpor: .....  
Datum zkoušky: 26.2.2007 Krok penetrování [m]: 0.10 Souř.systémy: JTSK / Balt

Tabulka penetrace				Graf penetrace								Geologická charakteristika
Hloubka [m]	Počet úderů		Qdyn [MPa]	Hl. Počet úderů [], Krout.moment [Nm], Pen.odpor [MPa], Modul Edef [MPa]								
	měř.	red.		10	20	30	40	50	60	70	80	
0.1	0.2	2	1	2.0	1.0	1.3	0.6					
0.3	0.4	1	1	1.0	1.0	0.6	0.6					
0.5	0.6	3	3	3.0	3.0	1.9	1.9					
0.7	0.6	3	3	2.0	3.0	1.3	1.3					
0.9	0.8	3	3	2.9	2.9	1.8	1.8					
1.1	1.0	5	4	4.9	3.9	2.8	2.5					
1.3	1.2	6	4	5.9	3.9	3.3	2.2					
1.5	1.4	3	3	2.9	4.9	1.6	2.8					
1.7	1.6	3	3	1.9	1.9	1.1	1.1					
1.9	1.8	2	1	1.9	0.9	1.1	0.5					
2.1	2.0	2	2	1.9	1.9	1.1	1.1					
2.3	2.2	2	2	1.9	1.9	1.0	1.0					
2.5	2.4	2	2	1.8	1.8	0.9	0.9					
2.7	2.6	2	2	1.8	1.8	0.9	0.9					
2.9	2.8	5	3	4.8	2.8	1.4	1.4					
3.1	3.0	5	5	4.7	4.8	2.1	2.4					
3.3	3.2	7	7	6.4	6.5	2.9	3.0					
3.5	3.4	10	7	9.1	6.2	4.1	2.8					
3.7	3.6	12	18	10.8	17.0	4.9	7.7					
3.9	3.8	8	10	6.5	8.7	4.0	4.0					
4.1	4.0	11	11	9.3	9.4	3.0	4.3					
4.3	4.2	12	12	11.2	10.3	3.9	4.3					
4.5	4.4	13	13	11.2	11.2	4.6	4.6					
4.7	4.6	13	13	11.1	11.0	4.6	4.6					
4.9	4.8	14	13	11.9	10.9	5.0	4.5					
5.0	5.0	14	15	11.9	12.8	4.9	5.3					

Název akce: Brno - Rapotice, průzkum PD, Měřítka: 1:100 Zak. číslo: 2006 - 095  
Dokumentoval: J.Kočan Vyhodnotil: J.Kočan Zpracoval: J.Kočan Příloha č.:

## ZPRÁVA O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

číslo zprávy: **154**

Celkový počet listů: 6

List číslo: 1/6

Název zakázky **BRNO-RAPOTICE, průzkum PD**  
Objekt **PHS KM 143,050-143,400**  
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**  
Číslo zakázky zadavatele **2006-095**  
Laboratorní čísla vzorků **774-775**  
Odběr vzorků in situ zajistil *zadavatel*  
Datum odběru vzorků in situ **25.02.2007**  
Datum dodání do laboratoře **02.03.2007**

Název použitého zkušebního postupu  
Stanovení vlhkosti zemin

ČSN CEN ISO/TS  
17892-1



Laboratorní stanovení meze tekutosti zemin

ČSN CEN ISO/TS  
17892-12



Stanovení zrnitosti zemin

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.

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 8.3. 2007

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

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

MECHANIKA ZEMIN

8/3/2007

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **BRNO-RAPOTICE/PHS KM 143,050-143,400**  
 ČÍSLO ÚKOLU : **2006-095**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J 1 2,5 - 3,0 774 PORUŠENÝ	J 3 3,0 - 3,5 775 PORUŠENÝ		
VLHKOST [%]	11,5	27		
MEZ TEKUTOSTI [%]	37	38		
MEZ PLASTICITY [%]	22	20		
INDEX PLASTICITY [%]	15	18		
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	F6 CI	F6 CI		
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	F6 CI	F6 CI		
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	CI K1	CI K3		
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	siCI	siCI		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CI	F6 CI		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 731001	PEVNÁ	TUHÁ		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN EN ISO 14688-2	VELMI PEVNÁ	TUHÁ		
INDEX KONZISTENCE	1,7	0,61		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,75	0,82		
BARVA VZORKU	HNĚDÁ	SV.HNĚDÁ+ TM.POLOHY		

(\*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE  
 (+) KONZISTENCE SE TÝKÁ VÝPLNĚ

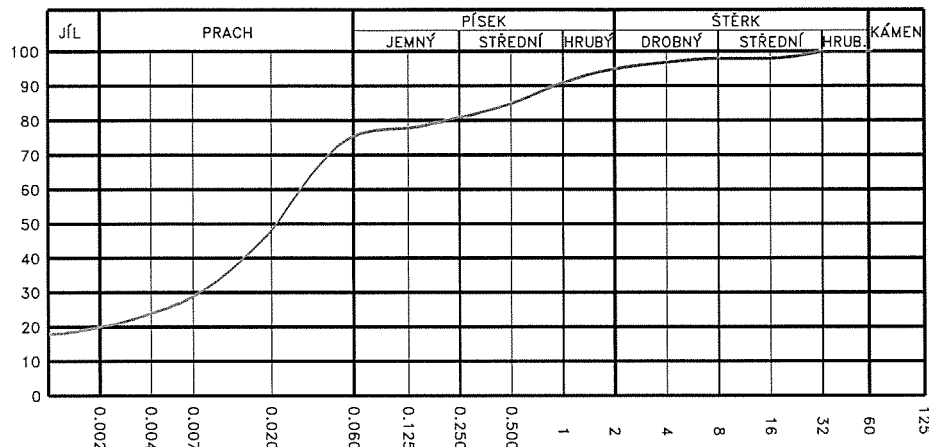
# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

## Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : PHS V KM 143,050–143,400

Sonda: J 1 hloubka [m]: 2.5– 3.0 lab. číslo: 774

### KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



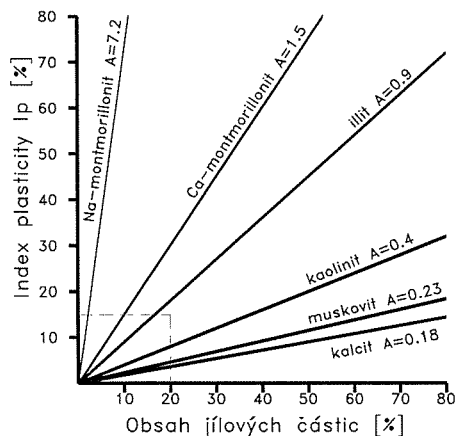
Obsah frakce [%]	
JÍL	20
PRACH	56
PÍSEK	19
ŠTĚRK	5

Vlhkost  $w = 11.5 \%$

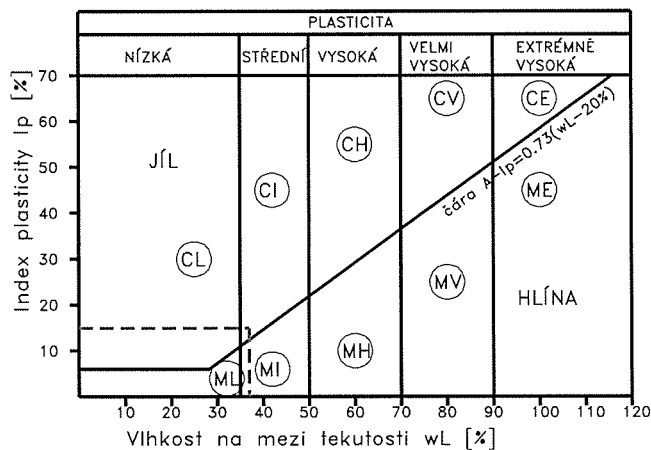
Atterbergovy meze :  $I_p = 15$   $w_p = 22$   $w_L = 37 \%$

Konzistence : 1.70 PEVNÁ

### KOLOIDNÍ AKTIVITA



### DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Uhličitany ZEMINA JE VÁPENITÁ	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
Klasifikace ČSN 731001 F6 CI	dle ČSN 731001 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 721001 CI K1	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ



# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

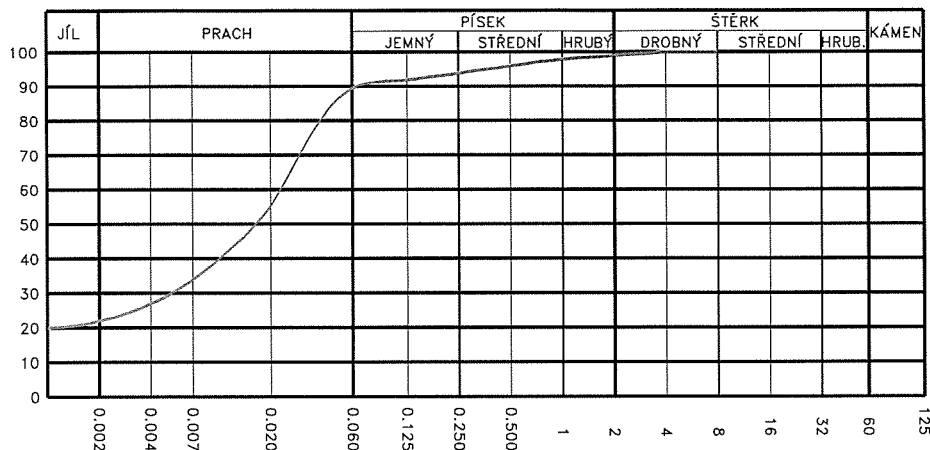
## Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : PHS V KM 143,050–143,400

Sonda: J 3

hloubka [m]: 3.0– 3.5 lab. číslo: 775

### KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



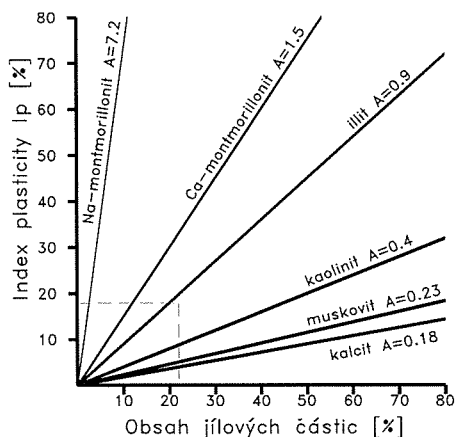
Obsah frakce [%]	
JÍL	22
PRACH	68
PÍSEK	9
ŠTĚRK	1

Vlhkost  $w = 27.0 \%$

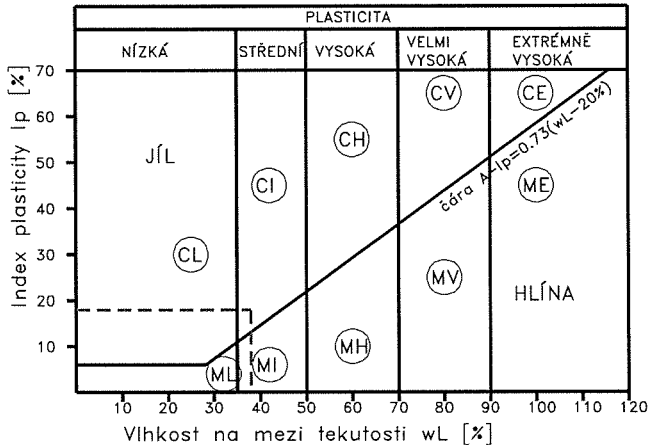
Atterbergovy meze :  $I_p = 18$   $w_p = 20$   $w_L = 38 \%$

Konzistence : 0.61 TUHÁ

### KOLOIDNÍ AKTIVITA

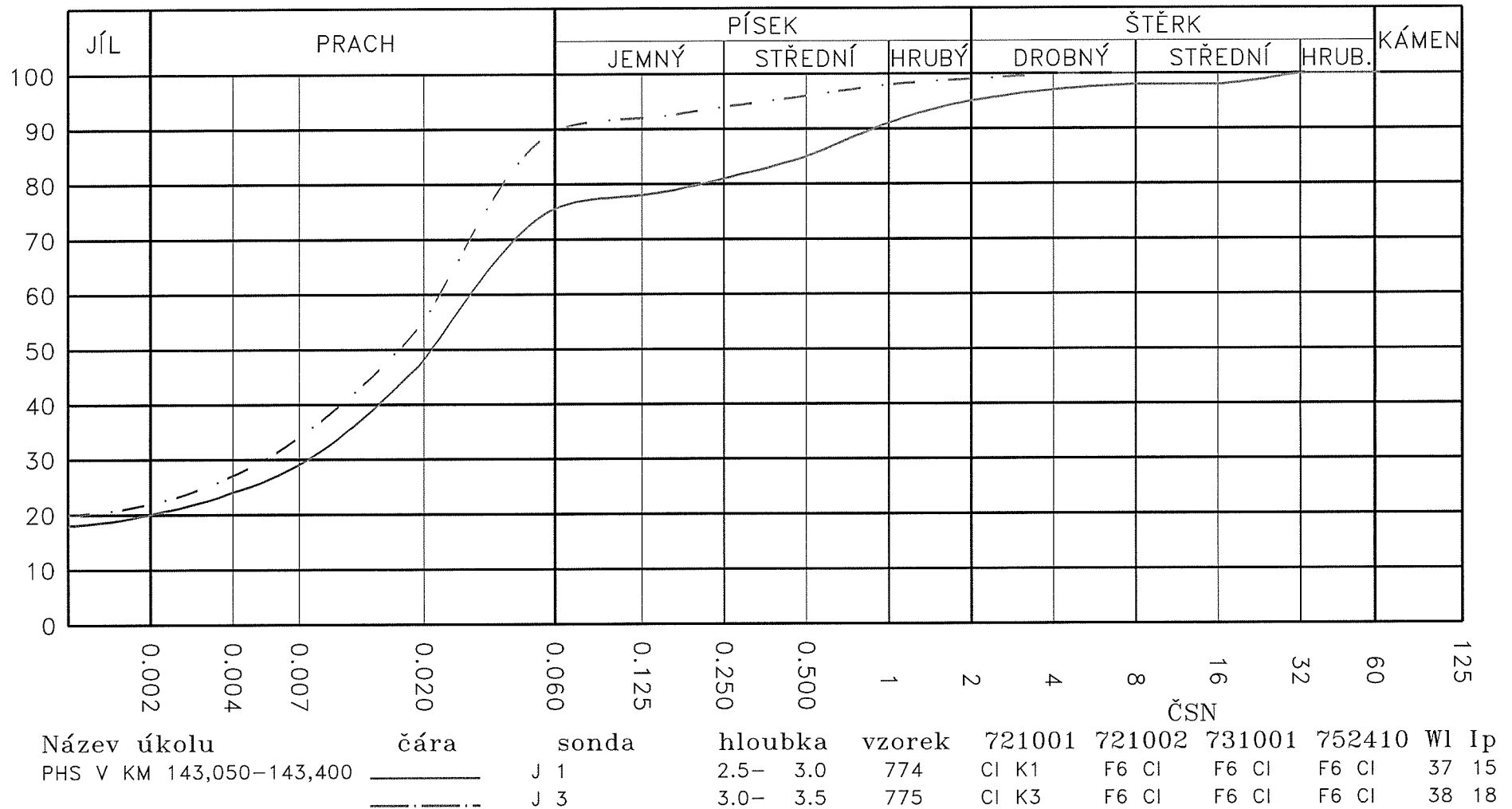


### DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku SV.HNĚDÁ+ TM.POLOHY
Uhličitany ZEMINA JE VÁPENITÁ	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
Klasifikace ČSN 731001 F6 CI	dle ČSN 731001 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 721001 CI K3	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ

# KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



## Stanovení zrnitosti

NÁZEV ÚKOLU : **BRNO-RAPOTICE/PHS KM 143,050-143,400**  
 ČÍSLO ÚKOLU : **2006-095**

VZOREK	.001	.002	.004	.007	.02	.063	.125	.25	.5	1	2	4	8	16	32	63	125
774	18	20	24	29	48	76	78	81	85	91	95	97	98	98	100	100	100
775	20	22	27	34	55	90	92	94	96	98	99	100	100	100	100	100	100

## Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [ m ]	METODA PODLE BEYER [ m/s ]			METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLETT J.PACQUANT) [ m/s ]	METODA PODLE HAZENA [ m/s ]
			KYPRÁ	STŘEDNĚ ULEHLÁ	ULEHLÁ		
774	J 1	2,5 - 3,0	mimo oblast			3,0000.10 <sup>-8</sup>	mimo oblast
775	J 3	3,0 - 3,5	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast

## Klasifikace podle ČSN 72 1002

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax	Namrzavost	Vhodnost pro	
						Podloží	Násyp
774	J 1	2,5 - 3,0	F6 CI	2,6 9,0	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	VIII+ IX+X	NEVHODNÁ+ MÁLO VHODNÁ
775	J 3	3,0 - 3,5	F6 CI	3,0 11,0	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	VIII+ IX+X	NEVHODNÁ+ MÁLO VHODNÁ