

ELEKTRIZACE TRATI VČ. PEÚ BRNO - RAPOTICE (MIMO)

**C.1.15**

## **PODCHOD V ŽST. STŘELICE**

### **GEOTECHNICKÝ 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 :

### **Geotechnický pasport pro podchod v žst. Střelice**

Přílohy :

- Situace sond, měřítko 1 : 1 000
- Geotechnický profil 1 - 1'
- Geologická dokumentace sond J2 a J1/TB
- Dokumentace dynamických penetrací
- Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, únor 2007

Zpracoval : Ing. Stanislav Mikunda  
odpovědný řešitel

Za věcnou správnost : Ing. Jiří Libus  
ředitel společnosti

## Geotechnický pasport : NOVÝ PODCHOD V ŽST. STŘELICE

### 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu :</u>	nově projektovaný podchod v žst. Střelice
<u>Cíl průzkumu :</u>	posouzení základových poměrů

### 2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy :</u>	
Jádrové IG vrtý :	J2 - hloubka 8,0 m J1/TB - hloubka 3,4 m
Dynamická penetrace	DP1 - hloubka 6,8 m DP1/TB - hloubka 5,0 m
<u>Odběry vzorků :</u>	základová půda : J2 - 3,50 - 3,60 m - poloporušený J2 - 5,50 - 5,60 m - poloporušený podzemní voda : J2 - 3,00 m
<u>Laboratorní zkoušky :</u>	2 x základní klasifikační rozbor zemin 1 x zkrácený chemický rozbor vody

### 3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

<u>Geologické poměry území :</u>	
Pod povrchovou vrstvou navážek (do cca 0,8 m) byly zastiženy kvartérní jílovité zeminy – sprašové hlíny. Mocnost kvartéru je proměnlivá od cca 3,5 do 5,5 m. V jejich podloží jsou jílovité zeminy terciéru, slabě vápnité.	
<u>Kvartér (Q) :</u>	
Navážky :	Heterogenní souvrství zemin charakteru převážně štěrků hlinitých až štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehle s úlomky až kameny (Y, G4/GMY)
Geotechnický typ I :	Jíly se střední plasticitou (F6/CI), převážně tuhé konzistence – sprašové hlíny
<u>Terciér (T) :</u>	
Geotechnický typ II :	Jíly s vysokou plasticitou, tuhé konzistence, slabě vápnité.

### 4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Charakteristika zvodně: průlinová propustnost v navážce. Hladina podzemní vody je mírně napjatá, její úroveň kolísá v závislosti na atmosférických srážkách.

Údaje o hladině podzemní vody v době průzkumu :

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina	
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]
J2	3,20	291,00	3,00	291,20

## 5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

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

- podzemní voda bude ovlivňovat návrh založení konstrukce
- základová půda se v prostoru založení objektu mění

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

## 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
	Q	Y G4/GMY	19,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.
I.	Q	F6/CI (F4/CS)	21,0	-	0,7	5	0,40	19	12	0	50	100	3.
II.	T	F8/CH	20,5	-	0,8	4	0,42	15	7	0	40	80	3.

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).

\*) - pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

## 7. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

Základové poměry :

- s ohledem na charakter objektu předpokládáme, že v úrovni základové spáry budou jeho základovou půdu tvořit jednak kvartérní jílovité zeminy - G typ I. a jednak terciérní jílovité zeminy G typ II. (viz „Geotechnický profil 1 - 1“).
- hladina podzemní vody byla zastižena v úrovni cca 291 m n.m. a bude tak ovlivňovat návrh založení konstrukce. Její hladina sezónně kolísá v závislosti na atmosférických srážkách.
- dle rozboru vzorku vody lze zvodnělé prostředí charakterizovat jako neagresivní na betonové konstrukce (ve smyslu ČSN EN 206 - 1).
- při provádění výkopových prací je možné dočasné sklony svahů navrhnout v poměru 1 : 1, za dodržení podmínek, uvedených v čl. 83, ČSN 73 3050. Pod hladinou podzemní vody bude nutné stěny výkopů pažit.
- vzhledem k nízké propustnosti prostředí předpokládáme, že průsaky podzemních vod do stavební jámy budou minimální, a bude je tak možné odčerpávat běžnými stavebními čerpadly
- při výkopových pracích budou těženy zeminy spadající do 2. - 3. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050 (viz dokumentace sond).

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST**

## Obsah :

Situace sond, měřítko 1 : 1 000

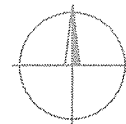
Geotechnický profil 1 - 1'

Geologická dokumentace sondy J2 a J1/TB

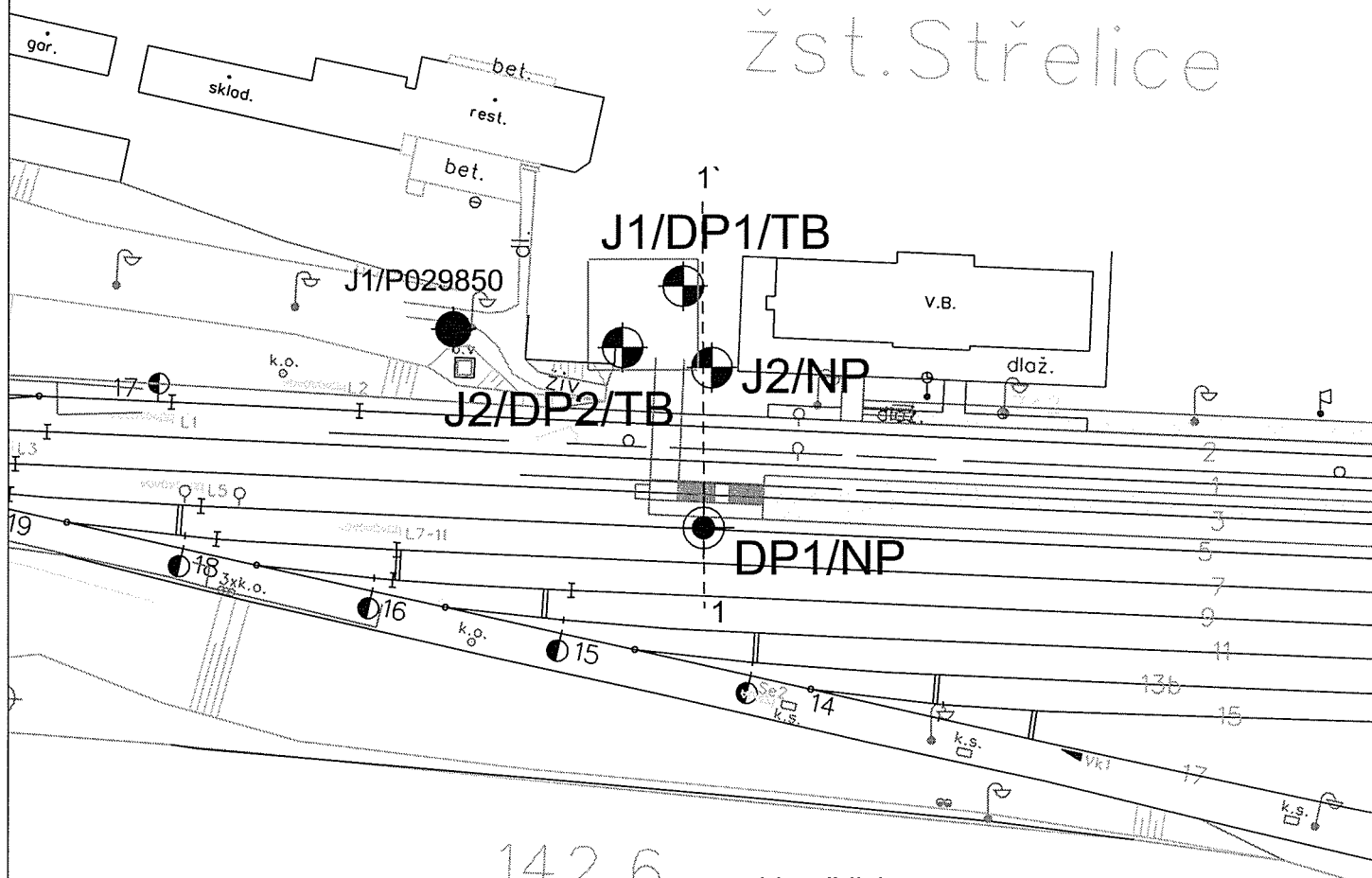
Dokumentace dynamických penetrací

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



žst. Střelice



Vysvětlivky :

-  - jádrový vrt
-  - archivní vrt
-  - dynamická penetrace
-  - geotechnický profil

**GeoTec GS®**

Název zakázky : Brno - Rapotice, průzkum PD

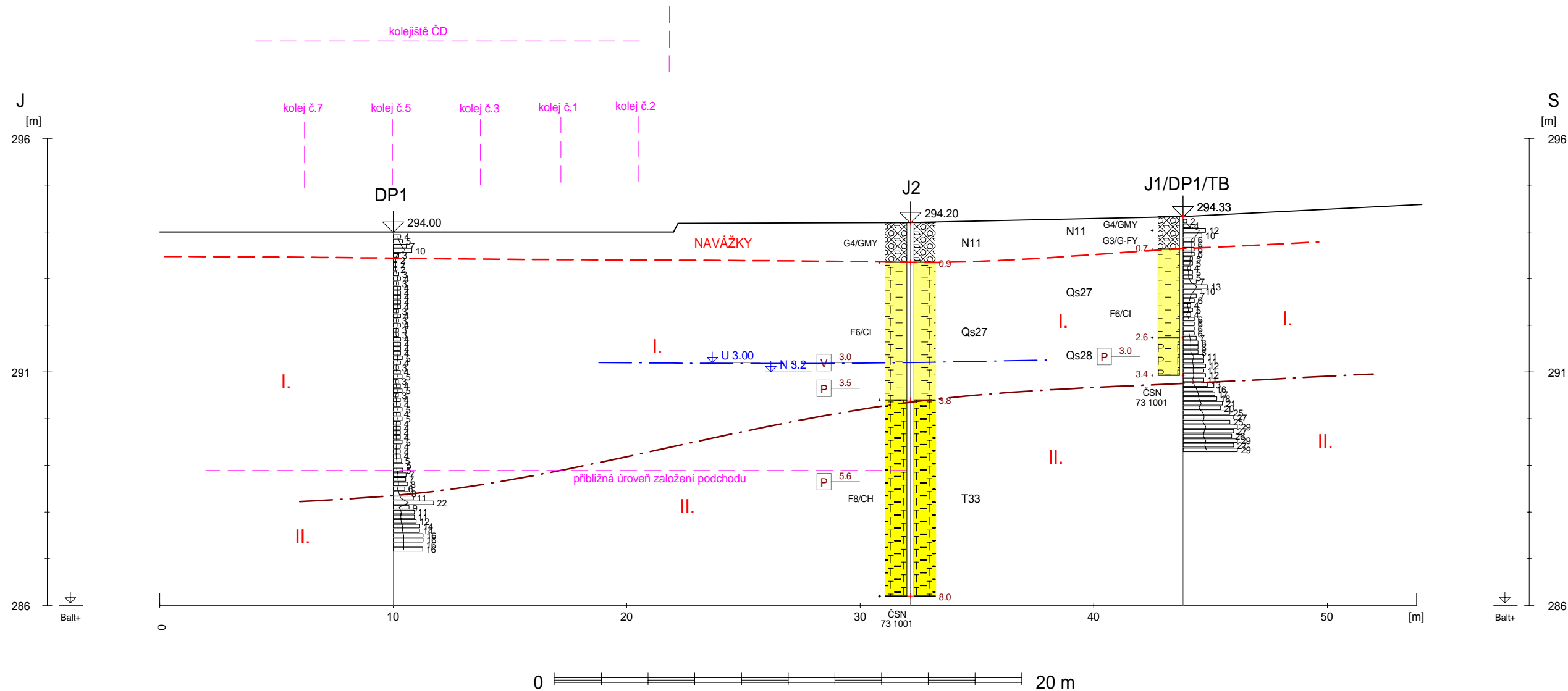
Číslo zakázky : 2006-095

Nový podchod v žst. Střelice








Situace sond

Měřítko 1 : 1 000

# GEOTECHNICKÝ PROFIL 1-1'



## VYSVĚTLIVKY :

NAVÁŽKY		OSTATNÍ				
	N11	kamenité a štěrkovité (G1Y až G4Y, CbY, BY)		geotechnické hranice		naražená hladina podzemní vody
KVARTÉR SPRAŠOVÉ HLÍNY				povrch předkvartérního podkladu		ustálená hladina podzemní vody
	Qs27	jíl s nízkou a střední plast., tuhý (F6/CL, CI)		předpokládaná úroveň hladiny podzemní vody		odběr porušeného vzorku zeminy
	Qs28	jíl s nízkou a střední plast., pevný (F6/CL, CI)				odběr vzorku vody
TERCIÉR				geotechnická vrstva		
	T33	jíl s vysokou plast., tuhý (F8/CH, CV)				

GeoTec - GS, a.s.  
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10  
Horizontální měřítko 1 : 200  
Vertikální měřítko 1 : 100

## Nový podchod v žst. Střelice

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

**Sonda : J 2**
**Nový podchod v žst. Střelice**

Souřadnice : Y = 607 757,30 X = 1 164 304,07 Z = 294,20 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Ing. S. Mikunda / 6.2.2007

Souprava / průměr : UGB 50 / 175 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	- 0,85	<b>Navážka</b> - charakteru štěrku hlinitého, středně ulehlého, s úlomky až kameny velikosti 1 - 8 cm, obsahu cca 60 %, výplň písek hlinitý	G4/GMY	3.
0,85	- 2,80	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - tuhý (Op = 100 - 150 kPa), světle hnědý, s valouny velikosti do 0,5 cm, obsahu cca 10 % - sprašová hlína	F6/CI	2. - 3.
2,80	- 3,80	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - v polohách až jíl písčité, tuhý až měkký (Op = 50 - 120 kPa), světle hnědý, s úlomky a valouny velikosti do 3 cm, obsahu cca 20 % - sprašová hlína	F6/CI (F4/CS)	3.
<b>- kvartér</b>				
3,80	- <u>8,00</u>	<b>Jíl s vysokou plasticitou</b> - tuhý (Op = 200 kPa), světle zelenošedý, hnědorezavě smouhovaný, slabě vápnitý, s vápnitými konkrécemi do 2 cm	F8/CH	3.
<b>- terciér</b>				

Vrt ukončen v hloubce 8,00 m

 Hladina podzemní vody : naražená v hloubce 3,20 m pod terénem  
ustálená v hloubce 3,00 m pod terénem

 Odebrané vzorky : P 3,50 - 3,60 m  
P 5,50 - 5,60 m  
V 3,00 m

Pozn. :



Sonda : **J1** **Technologická budova - žst. Střelice**

Souřadnice : Y = 607 761,32 X = 1 164 292,70 Z = 294,33 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : J. Kočan / 6.12.2006

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

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,30	<b>Navázka</b> - štěrk hlinitý, středně uhlý, šedý, valouny a úlomky o velikosti do 3 cm, obsahu cca 60%, výplň - písek hlinitý, jemně a středně zrnitý, svrchu s drnem	G4/GMY	2. - 3.
0,30	0,70	<b>Navázka</b> - štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, uhlý, rezavě hnědý, (eluvium granitoidů), drobné úlomky a drť o velikosti do 1 cm, obsahu cca 60 - 70%	G3/G-FY	3.
0,70	1,80	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - tuhý (Op = 140 - 180 kPa), hnědý, s příměsí valounů do 3 cm, úlomků a střípků hornin o velikosti do 0,50 cm, obsahu cca 10 - 20%	F6/CI	3.
1,80	2,60	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - tuhý (Op = 160 - 180 kPa), hnědý, rezavě smouhovaný, s příměsí, úlomků granitoidů a ojediněle valounů křemene o velikosti do 0,50 cm, obsahu cca 10 - 20%	F6/CI	3.
2,60	<u>3,40</u>	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - pevný (Op = 280 - 300 kPa), hnědý, světle šedé a světle rezavě smouhovaný, s proměnlivým obsahem drobných úlomků a ojediněle valounů křemene o velikosti do 0,50 cm, obsahu cca 20 - 40%	F6/CI	3.
<b>- kvartér</b>				

Vrt ukončen v hloubce 3,40 m

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : P 2,80 - 3,20 m

Poznámka : v místě vrtu byla provedena dynamická penetrační zkouška DP1  
Op - měření kapesním penetrometrem

Měřil: Ing.M.Rosiar

Hloubka sondy [m]: 6.80

Počet měř.úderů: 11 + 2 + 12 = 25

Y=	607 758.40
----	------------

Typ soupravy: GeoTec 301

Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena

Penetrační odpor:

X= 1 164 326.40

Datum zkoušky: 6.2.2007

Krok penetrování [m]: 0.10

Z=	294.00
----	--------

Souř.systémy: JTSK / Balt

[illegible]

Název akce: **Brno - Rapotice, průzkum PD,**

Měřítko: 1:100

Zak. číslo: 2006 - 095

Dokumentoval: M.Rosjar

Vyhodnotil: Ing.M.Rosiar

Zpracoval: T.Beránek

Příloha č.: 1/1

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6			<b>DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA</b>										<b>DP1_TB_STRELICE</b>		
Měřil: J.Kočan		Hloubka sondy [m]: 5.00		Počet měř.úderů: .....						Y= 607 761.32					
Typ soupravy: GeoTec 301		Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena		Penetrační odpor: .....						X= 1 164 292.70					
Datum zkoušky: 6.12.2006		Krok penetrování [m]: 0.10								Z= 294.33					
										Souř.systémy: JTSK / Balt					
<b>Tabulka penetrace</b>				<b>Graf penetrace</b>								<b>Geologická charakteristika</b>			
Hloubka [m]		Počet úderů		Qdyn [MPa]		Hl. Počet úderů [], Krout.moment [Nm], Pen.odpor [MPa], Modul Edef [MPa]									
		měř. red.				[m] 10 20 30 40 50 60 70 80									
0.1	0.2	2	4	2.0	4.0	1.3	2.5								
0.3	0.4	12	10	12.0	9.9	7.6	6.3								
0.5	0.6	6	6	5.9	5.9	3.8	3.8								
0.7	0.8	6	6	5.9	5.9	3.8	3.8								
0.9	0.8	5	5	4.9	4.9	3.1	3.1								
1.1	1.0	4	5	3.9	4.8	2.2	2.7								
1.3	1.2	4	5	4.8	4.8	2.7	3.8								
1.5	1.4	5	7	4.8	6.8	2.7	3.8								
1.7	1.6	13	10	12.8	9.8	7.2	5.5								
1.9	1.8	7	6	6.8	5.8	3.8	3.3								
2.1	2.0	4	5	3.7	4.7	2.1	2.6								
2.3	2.2	4	6	3.7	5.7	1.9	2.9								
2.5	2.4	6	6	5.7	5.7	2.9	2.9								
2.7	2.6	6	7	5.7	6.7	2.9	3.4								
2.9	2.8	8	8	7.6	7.6	3.8	3.8								
3.1	3.0	11	11	10.4	10.6	3.8	5.3								
3.3	3.2	12	12	11.1	11.3	4.7	5.1								
3.5	3.4	12	13	10.8	12.0	5.0	5.5								
3.7	3.6	12	14	10.5	12.6	4.9	5.7								
3.9	3.8	20	19	18.2	17.3	7.0	7.9								
4.1	4.0	22	23	19.9	21.0	8.3	9.5								
4.3	4.2	29	27	26.8	24.9	11.1	10.3								
4.5	4.4	31	27	28.7	24.8	11.1	10.3								
4.7	4.6	28	29	25.6	26.6	10.6	11.0								
4.8	4.7	31	29	27.5	28.5	11.8	11.8								
4.9	5.0	30	29	27.5	28.4	11.4	10.9								

Název akce: <b>Brno - Rapotice, průzkum PD</b>			Měřítko: 1:100	Zak. číslo: 2006 - 095
Dokumentoval: J.Kočan	Vyhodnotil: J.Kočan	Zpracoval: J.Kočan	Příloha č.:	

## ZPRÁVA O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

číslo zprávy: 89

Celkový počet listů: 6

List číslo: 1/6

Název zakázky **BRNO-RAPOTICE, průzkum PD**  
Objekt **NOVÝ PODCHOD- v ŽST. STŘELICE**  
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**  
Číslo zakázky zadavatele **2006-095**  
Laboratorní čísla vzorků **433-434**  
Odběr vzorků in situ zajistil *zadavatel*  
Datum odběru vzorků in situ **06.02.2007**  
Datum dodání do laboratoře **08.02.2007**

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



Klasifikace zemin pro dopravní stavby  
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 72 1002  
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: 12.2. 2007

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

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

MECHANIKA ZEMIN

12/2/2007

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **NOVÝ PODCHOD-ŽST. STŘELICE**

ČÍSLO ÚKOLU : **2006-095**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J 2 3,5 - 3,6 433 PORUŠENÝ	J 2 5,5 - 5,6 434 PORUŠENÝ		
VLHKOST [%]	22,6	34,6		
MEZ TEKUTOSTI [%]	37	68		
MEZ PLASTICITY [%]	18	28		
INDEX PLASTICITY [%]	19	40		
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	F6 CI	F8 CH		
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	F6 CI	F8 CH		
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	CI K3	CH K3		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CI	F8 CH		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ	TUHÁ	TUHÁ		
INDEX KONZISTENCE	0,76	0,84		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	2,38	1,38		
BARVA VZORKU	HNĚDÁ	ŠEDÁ,BĚŽOVÁ		
TVAR ZRN	nestanoveno	nestanoveno		
TVAR ZRN	nestanoveno	nestanoveno		

(\*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE

(+) KONZISTENCE SE TÝKÁ VÝPLNĚ

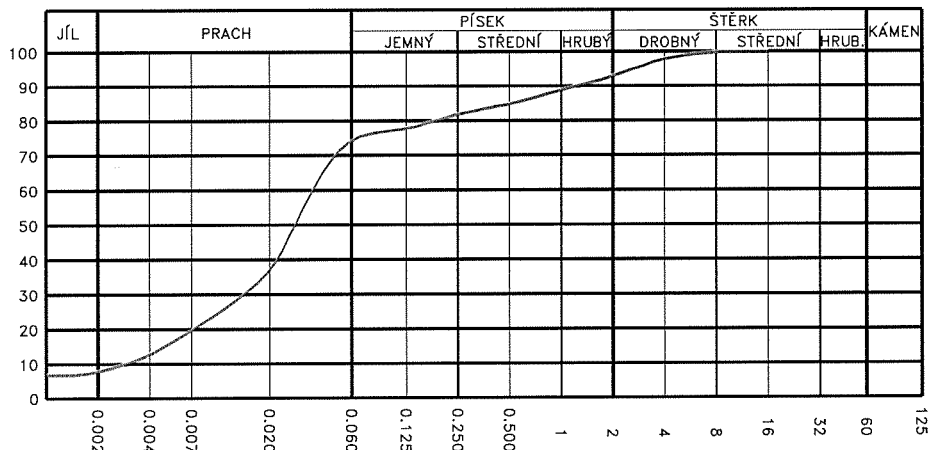
# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : NOVÝ PODCHOD– STŘELICE

Sonda: J 2 hloubka [m]: 3.5– 3.6 lab. číslo: 433

## KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



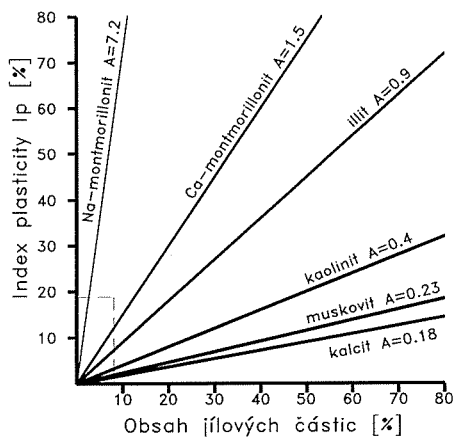
Obsah frakce [%]	
JÍL	8
PRACH	67
PÍSEK	18
ŠTĚRK	7
$C_u$	16.438
$C_c$	1.665

Vlhkost  $w = 22.6 \%$

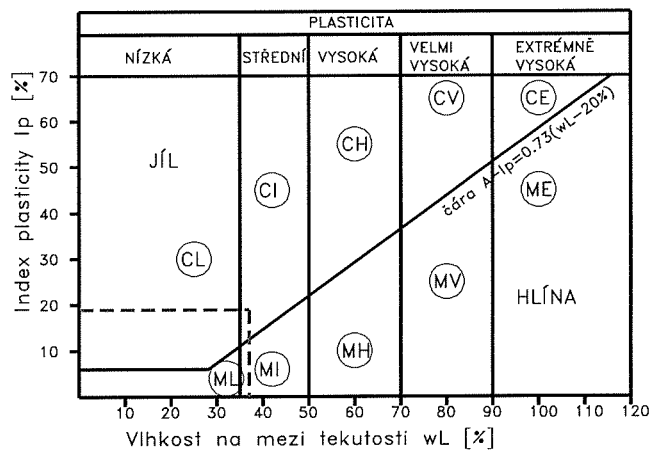
Atterbergovy meze :  $I_p = 19$   $w_p = 18$   $w_L = 37 \%$

Konzistence : 0.76 TUHÁ

## KOLOIDNÍ AKTIVITA



## DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Uhličitany	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 731001 F6 CI	
Klasifikace ČSN 721001 CI K3	Podloží
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp

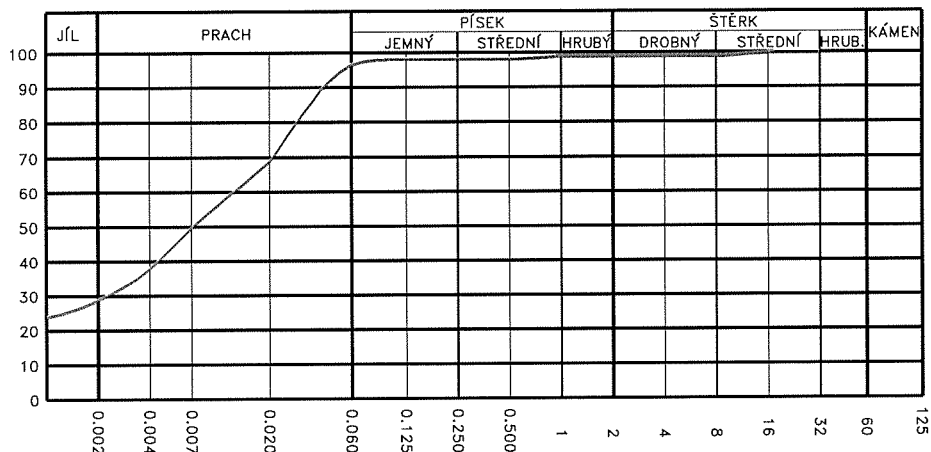
# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : NOVÝ PODCHOD– STŘELICE

Sonda: J 2 hloubka [m]: 5.5– 5.6 lab. číslo: 434

## KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

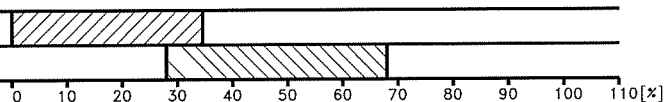


Obsah frakce [%]	
JÍL	29
PRACH	68
PÍSEK	2
ŠTĚRK	1

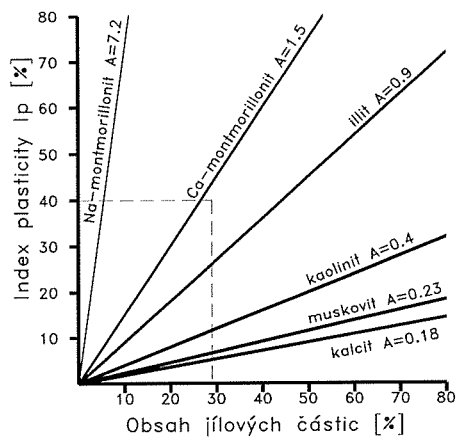
Vlhkost  $w = 34.6 \%$

Atterbergovy meze :  $I_p = 40$   $w_p = 28$   $w_L = 68 \%$

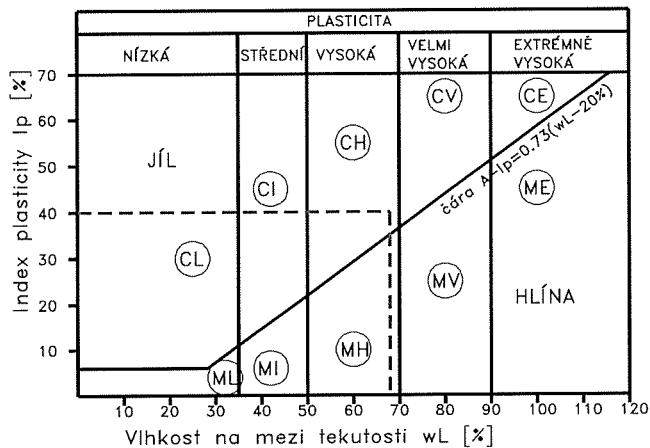
Konzistence : 0.84 TUHÁ



## KOLOIDNÍ AKTIVITA

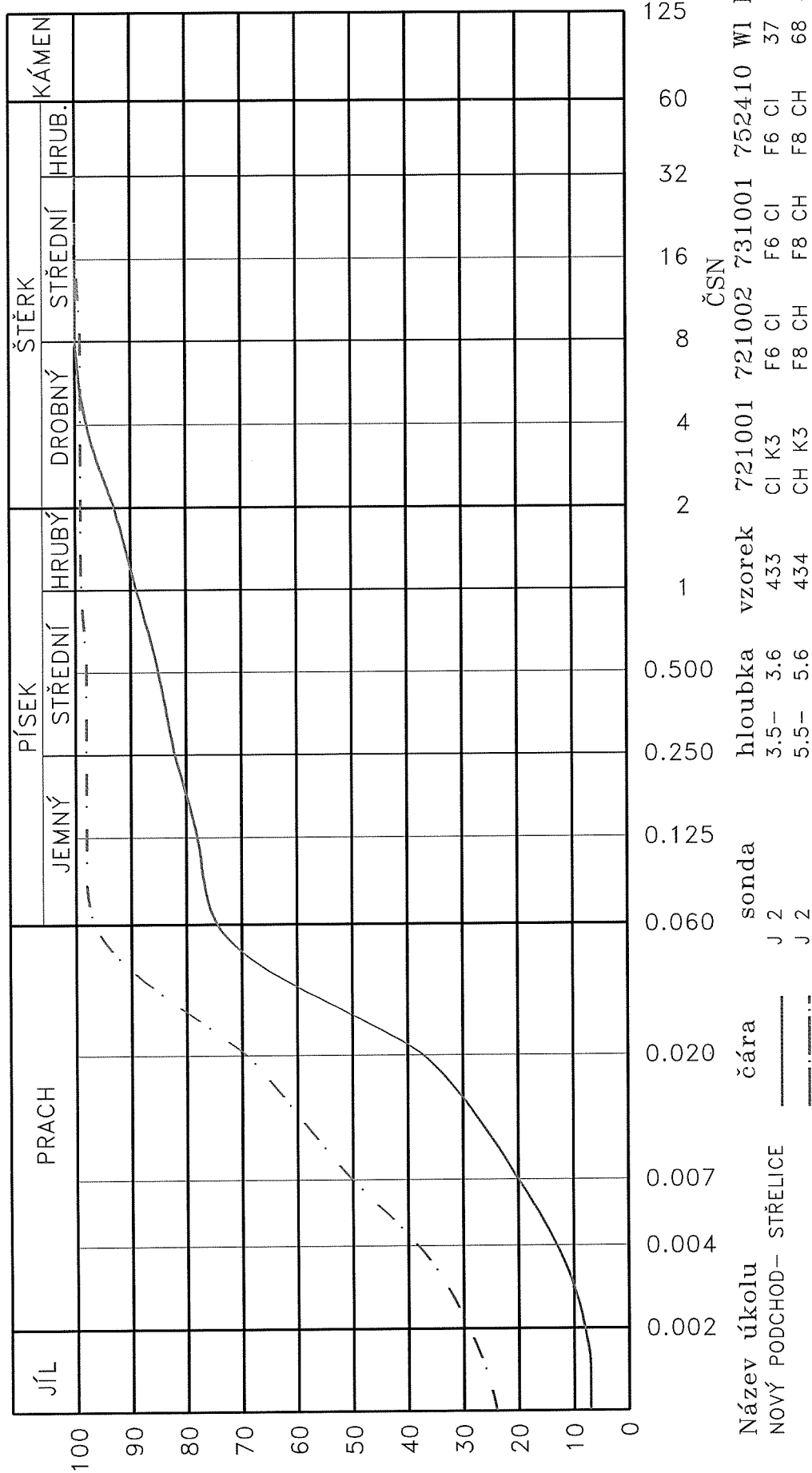


## DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku ŠEDÁ, BÉŽOVÁ
Uhličitany	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 F8 CH	Název zeminy JÍL S VYSOKOU PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 731001 F8 CH	
Klasifikace ČSN 721001 CH K3	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F8 CH	Násyp NEVHODNÁ

## KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN





## Stanovení zrnitosti

NÁZEV ÚKOLU : **NOVÝ PODCHOD-ŽST. STŘELICE**  
 ČÍSLO ÚKOLU : **2006-095**

VZOREK	.001	.002	.004	.007	.02	.063	.125	.25	.5	1	2	4	8	16	32	63	125
433	7	8	13	20	37	75	78	82	85	89	93	98	100	100	100	100	100
434	24	29	38	50	69	97	98	98	98	99	99	99	99	100	100	100	100

## Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA	KONSTANTNÍ SPÁD	CARMAN - KOZENY	METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT)	METODA PODLE HAZENA
		[ m ]	[ m/s ]	[ m/s ]	[ m/s ]	[ m/s ]
433	J 2	3,5 - 3,6			3,0000.10 <sup>-8</sup>	7,8400.10 <sup>-8</sup>
434	J 2	5,5 - 5,6			mimo oblast	mimo oblast

## Klasifikace podle ČSN 72 1002

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax	Namrzavost	Vhodnost pro Podloží	Násyp
434	J 2	5,5 - 5,6	F8 CH	3,9 17,8	VYSOCE NAMRZAVÉ	VIII+ IX+X	NEVHODNÁ

# GEMATEST<sup>®</sup> spol. s r.o.

Analytická laboratoř  
Dr. Janského 954  
252 28 Č E R N O Š I C E  
tel. 251 64 21 89  
fax. 251 64 21 54  
604 96 08 36

Laboratoř geomechaniky Praha  
Vyšehradská 47  
120 00 P R A H A 2  
tel./fax 224 92 06 12  
tel. 224 91 98 05  
602 32 28 15

## PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel : GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10  
Název akce : Brno - Rapotice, průzkum PD  
Objekt (Místo) : Nový podchod v žst. Střelice  
Označení vzorku: J2 3,00 m Č.prot. : 85  
Datum odběru : 06.02.07 Č.zakázky : 3052/07  
Odebral : zadavatel Č.vzorku : 90  
Datum dodání : 09.02.07 Strana : 1/2  
Datum ukončení : 12.02.07

### V Ý S L E D K Y Z K O U Š E K

pH	:	7,15	Vzhled vody:	bezbarvá průhl.
Konduktivita	mS/m:	101	Pach	: žádný -
Lang.index	:	-0,61	Sediment	: silný
KNK4,5	mmol/l:	5,80		hnědý
CO2 agr.(Heyer)	mg/l:	<2,00		

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
NH4	<0,06	Cl	56,9
Ca	152	HCO3	354
Mg	23,1	SO4	128

Stupeň agresivity podle ČSN 73 1215 :  
neagresivní

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1:  
neagresivní

Stupeň agresivity dle ČSN 03 8375 Agresivita vod a půd na ocel:  
velmi nízká I. (pH), střední II. (chloridy+sírany), velmi vysoká  
IV. (konduktivita)

Ca+Mg (tvrdost) mmol/l: 4,75      Reakce vody: slabě alkalická

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak, než celý.