

ELEKTRIZACE TRATI VČ. PEÚ BRNO - ZASTÁVKA U BRNA

**SO 02-19-17**

**T.Ú. BRNO HORNÍ HERŠPICE - STŘELICE,  
OPĚRNÉ ZDI NA ZAST. BRNO-OSTOPOVICE  
VPRAVO**

**SO 02-19-18**

**T.Ú. BRNO HORNÍ HERŠPICE - STŘELICE,  
OPĚRNÉ ZDI NA ZAST. BRNO-OSTOPOVICE  
VLEVO**

**DOPLŇKOVÝ GEOTECHNICKÝ 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 - Střelice, průzkum PS

Zakázkové číslo zhotovitele: 2010 - 045

OBSAH :

### **Geotechnický pasport**

**- SO 02-19-17, t.ú. Brno Horní Heršpice - Střelice, opěrné zdi na zast. Brno-Ostopovice vpravo**

**- SO 02-19-18, t.ú. Brno Horní Heršpice - Střelice, opěrné zdi na zast. Brno-Ostopovice vlevo**

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

Přílohy :

Situace, měřítko 1 : 1000

Geologická dokumentace vrtů J108, J109, J110

Geologická dokumentace kopaných sond KS P1, KS P2, KS P3

Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, duben 2011

Zpracoval: Ing. Antonín Kropáček  
odpovědný řešitel úkolu

Za věcnou správnost: Ing. Jiří Libus  
ředitel společnosti

**Geotechnický pasport :****SO 02-19-17****T.Ú. BRNO HORNÍ HERŠPICE - STŘELICE, OPĚRNÉ ZDI NA ZAST.  
BRNO-OSTOPOVICE VPRAVO****SO 02-19-18****T.Ú. BRNO HORNÍ HERŠPICE - STŘELICE, OPĚRNÉ ZDI NA ZAST.  
BRNO-OSTOPOVICE VLEVO****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	Novostavba opěrných zdí v oblasti nové zastávky Brno-Ostopovice
<u>Cíl archivního průzkumu:</u>	Posouzení základových poměrů v místě projektované zastávky
<u>Cíl průzkumu:</u>	Upřesnění základových poměrů v trase opěrných zdí

**2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ**

<u>Průzkumné práce:</u>	
<u>Jádrové vrty:</u>	J108 - hloubka 3,00m - vpravo J109 - hloubka 3,00m - vpravo J110 - hloubka 3,00m - vpravo
<u>Kopané sondy :</u>	KS P1 - vlevo KS P2 - vlevo KS P3 - vlevo

**3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL**

<u>Geologické poměry území :</u>	viz dokumentace sond
<p>Pokryvné kvartérní útvary jsou na lokalitě tvořeny eolitickými jíly se střední plasticitou s obsahem karbonátů (spraše a sprašové hlíny), mocnosti cca větší než 5,0m.</p> <p>Předkvartérní podloží nebylo provedenými sondami ověřeno. Kopané sondy i provedené vrty byly ukončeny v zeminách kvartérního pokryvu. Podle geologických map je předkvartérní podloží budováno neogenními sedimenty spodního tortonu. Z litologického hlediska se jedná o vápnité jíly (tégly) a písky, místy i vápence.</p> <p>Těleso trati je budováno z místních materiálů - jílu písčitého a jílu se střední plasticitou, v aktivní zóně pak vrstvou písku s příměsí jemnozrnné zeminy o mocnosti do 1 m. Svahy tělesa jsou překryty výzisky charakteru písku a štěrku hlinitých.</p>	

#### 4. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry (podle ČSN 73 1001): „jednoduché“

- základová půda se v prostoru uvažovaného rozšíření objektu výrazně nemění
- podzemní voda neovlivňuje založení objektu

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

#### 5. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Charakteristika zvodně :

Hladina podzemní vody nebyla zastižena. V archivních pracích byla hladina podzemní vody zastižena jen jedinou sondou – vrtem J2/147,682. V hloubce 6,40 m pod terénem byla zjištěna zvýšená vlhkost, ale ustálená hladina podzemní vody zjištěna nebyla.

Lze předpokládat, že do hloubky 8 m pod terénem se hladina podzemní vody nevyskytuje.

#### 6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Klasifikace dle ČSN 73 6133	Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2	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
<b>N1</b>	S4SMY	siSa	18,5	-	1,1	12	0,35	23	19	3	75	270	3. - 4.
<b>N2</b>	F6CIY F4CSY	sasiCl	18,5	-	>1,0	6	0,35	22	18	5	70	250	3
<b>Q1</b>	F6 Cl	siCl	21,0	-	0,6	4	0,40	17	12	0	50	100	3

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

#### 7. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

Založení opěrných zdí :

- při hloubce založení opěrných zdí cca 3,0m budou základovou půdu tvořit spraše a sprašové hlíny, charakteru jílu se střední plasticitou (Q1), tuhé konzistence (v části kde násep tělesa nedosahuje výšky 3 m), a částečně materiály tělesa násypu - jílů se střední plasticitou a jílu písčité pevné konzistence (N2);
- při návrhu založení objektu lze postupovat podle zásad 1. geotechnické kategorie;
- podzemní voda neovlivňuje založení objektu.
- při výkopových pracích budou rozpojovány zeminy 2. - 3. třídy těžitelnosti.
- svahy dočasných výkopů (otevřená stavební jáma) doporučujeme volit s minimálním sklonem 2 : 1 (dle ČSN 73 3050, tab. 4.

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST**

## Obsah:

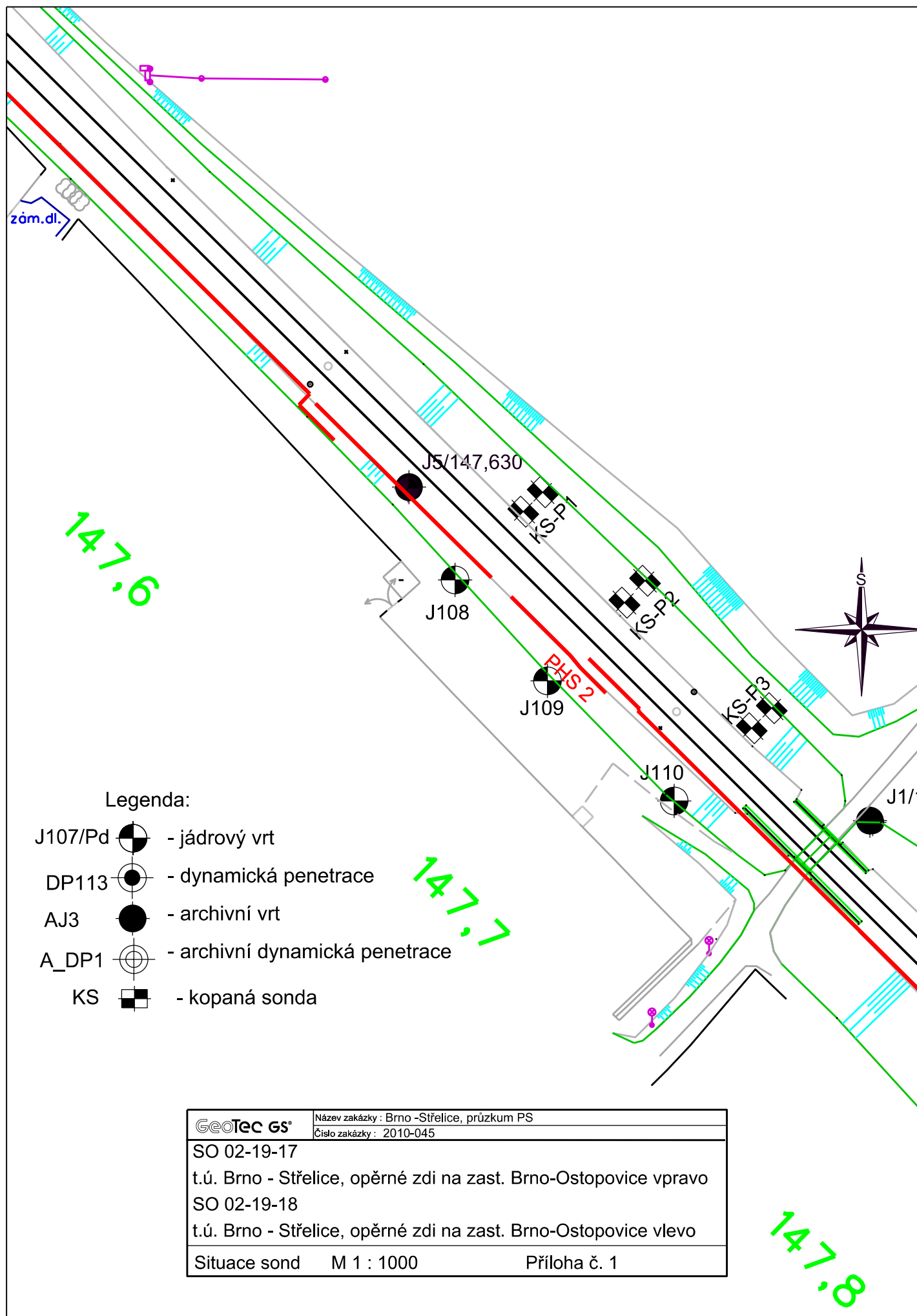
Situace sond, měřítko 1 : 1 000

Geologická dokumentace vrtů J108, J109, J110

Geologická dokumentace kopaných sond KS P1, KS P2, KS P3

Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Brno - Střelice, průzkum PS		
Číslo zakázky:	2010 - 045	Objednatel:	SUDOP Brno, spol. s r.o.
Datum:	04/2011	Zpracoval:	Ing. Antonín Kropáček
Počet stran:	14	Schválil:	Ing. Jiří Libus



Sonda : **J 108**

**SO 02-19-17,  
zastávka Ostopovice**

Souřadnice : Y = 603.167,75 X = 1.163.586,25 Z = 243,80 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : J. Kočan / 23.7.2010

Souprava / průměr : MST typ M90 / 60 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,20	<b>Navážka</b> - hlína písčitá, pevná šedohnědá, s příměsí drážního štěrku (obsahu cca 10%), svrchu s drnem	F3/MSY	2. - 3.
0,20	0,80	<b>Navážka</b> - jíl se střední plasticitou, pevný, světle nazelenale šedý a hnědý, s příměsí ostrohranných úlomků granitů, valounů a kusů cihel o velikosti do 8 cm (obsahu cca 20 - 30%)	F6/CIY	3.
0,80	<u>3,00</u>	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - pevný (Op = 300 kPa), drolivý, světle hnědý, vápnitý, místy s výkvěty karbonátů, slabě jemně písčitý, písčitá frakce jemnozrnná až prachovitá (spraš) - <i>eolické sedimenty</i>	F6/CI	3.
<b>- kvartér</b>				

Vrt ukončen v hloubce 3,00 m

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : P 2,00 - 3,00 m

Pozn. : Op - měření kapesním penetroměrem

Sonda : **J 109**

**SO 02-19-17,  
zastávka Ostopovice**

Souřadnice : Y = 603.148,80 X = 1.163.606,90 Z = 242,80 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : J. Kočan / 23.7.2010

Souprava / průměr : MST typ M90 / 60 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	- 0,30	<b>Navážka</b> - výzisk, charakteru písku hlinitého, kyprý, tmavě šedočerný, jemnozrný, s příměsí drážního štěrku (obsahu cca 20 - 30%)	S4/SMY	2.
0,30	- 1,50	<b>Navážka</b> - jíl se střední plasticitou, tuhý, světle hnědý, vápnitý (spraš)	F6/CIY	2. - 3.
1,50	- 2,20	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - tuhý, tmavě hnědý (sprašová hlína)	F6/CI	3.
2,00	- <u>3,00</u>	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - pevný (Op = 220 - 280 kPa), drolivý, světle hnědý, vápnitý, místy s výkvěty karbonátů a s ojedinělou příměsí cicvárů o velikosti do 2 cm, slabě jemně písčité, písčité frakce jemnozrná až prachovitá (spraš) - <i>eolické sedimenty</i>	F6/CI	3.
<b>- kvartér</b>				

Vrt ukončen v hloubce 3,00 m

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : P 2,20 - 3,00 m

Pozn. : Op - měření kapesním penetroměrem



Sonda : **J 110**

**SO 02-19-17,  
zastávka Ostopovice**

Souřadnice : Y = 603.122,90 X = 1.163.631,50 Z = 241,10 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : J. Kočan / 23.7.2010

Souprava / průměr : MST typ M90 / 60 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,20	<b>Navážka</b> - výzisk, charakteru hlíny písčité, pevná, tmavě šedohnědá, s příměsí drážního štěrku (obsahu cca 20), svrchu s drnem	F3/MSY	2. - 3.
0,20	1,50	<b>Navážka</b> - jíl se střední plasticitou, pevný, světle nazelenale šedý, místy rezavě skvrnitý, s příměsí ostrohranných úlomků granitů a valounů o velikosti do 6 cm (obsahu cca 10 - 20%)	F6/CIY	3.
1,50	1,80	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - pevný, tmavě hnědý, slabě jemně písčitý, písčitá frakce jemnozrnná až prachovitá (sprašová hlína)	F6/CI	3.
1,80	<u>3,00</u>	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - pevný, drolivý, světle hnědý, vápnitý, místy s výkvěty karbonátů, slabě jemně písčitý, písčitá frakce jemnozrnná až prachovitá (spraš) - <i>eolické sedimenty</i>	F6/CI	3.
<b>- kvartér</b>				

Vrt ukončen v hloubce 3,00 m

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky :

Pozn. : Op - měření kapesním penetroměrem

Sonda : **KS1/P1**

Objekt : **SO 02-19-18**

**PROFIL - P1**

Souřadnice : Y = 603.149,80 X = 1.163.568,30 Z = 246,5 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Jaroslav Kočan / 22.7.2010

Nulová úroveň : terén v místě sondy

Hloubka [m]	Geologická dokumentace	ČSN
od - do		73 1001 73 3050
0,00 - 0,50	<b>Navážka</b> - výzisk, charakteru písku hlinitého, kyprý, tmavě šedohnědý, jemnozrnný, s příměsí drážního štěrku (obsahu cca 20 - 30%), svrchu s drnem	S4/SMY 2.
0,50 - <u>1,60</u>	<b>Navážka</b> - jíl se střední plasticitou, tuhý, světle hnědý, vápnitý, slabě jemně písčité, písčité frakce jemnozrnná až prachovitá (spraš) - konstrukce náspu	F6/CIY 2. - 3.
Kopaná sonda byla ukončena v hloubce 1,60 m		
Kopaná sonda byla provedena v 1/2 svahu náspu trati v km 147,650 (vlevo)		

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky :

Pozn. :

Sonda : **KS2/P1**

Objekt : **SO 02-19-18**

**PROFIL - P1**

Souřadnice : Y = 603.153,80 X = 1.163.572,25 Z = 244,10 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Jaroslav Kočan / 22.7.2010

Nulová úroveň : terén v místě sondy

Hloubka [m]	Geologická dokumentace	ČSN
od - do		73 1001 73 3050
0,00 - 0,50	<b>Navážka</b> - výzisk, charakteru písku hlinitého, kyprý, tmavě šedohnědý, jemnozrnný, s příměsí drážního štěrku (obsahu cca 20 - 30%), svrchu s drnem	S4/SMY 2.
0,50 - <u>1,50</u>	<b>Navážka</b> - jíl se střední plasticitou, tuhý, světle hnědý, místy rezavě a světle šedě skvrnitý, vápnitý, slabě jemně písčité, písčité frakce jemnozrnná až prachovitá (spraš) - konstrukce náspu	F6/CIY 2. - 3.
Kopaná sonda byla ukončena v hloubce 1,50 m		
Kopaná sonda byla provedena v 2/3 svahu náspu trati (nad patou náspu) v km 147,650 (vlevo)		

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : -

Pozn. :

Sonda : **KS1/P2**

Objekt : **SO 02-19-17**

**PROFIL - P2**

Souřadnice : Y = 603.128,85 X = 1.163.586,42 Z = 243,50 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Jaroslav Kočan / 22.7.2010

Nulová úroveň : terén v místě sondy

Hloubka [m]	Geologická dokumentace	ČSN
od - do		73 1001 73 3050
0,00 - 0,20	<b>Navážka</b> - výzisk, charakteru písku hlinitého, kyprý, tmavě šedohnědý, jemnozrný, s příměsí drážního štěrku (obsahu cca 20 - 30%), svrchu s drnem	S4/SMY 2.
0,20 - <u>1,60</u>	<b>Navážka</b> - jíl se střední plasticitou (až jíl písčité), tuhý, světle hnědý, vápnitý, slabě jemně písčité, písčité frakce jemnozrná až prachovitá (spraš) - konstrukce náspu	F6/CIY 2. - 3.
Kopaná sonda byla ukončena v hloubce 1,60 m		
Kopaná sonda byla provedena v 1/2 svahu náspu trati v km 147,700 (vlevo)		

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky :

Pozn. :

Sonda : **KS2/P2**

Objekt : **SO 02-19-17**

**PROFIL - P2**

Souřadnice : Y = 603.133,10 X = 1.163.590,90 Z = 239,50 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Jaroslav Kočan / 22.7.2010

Nulová úroveň : terén v místě sondy

Hloubka [m]	Geologická dokumentace	ČSN
od - do		73 1001 73 3050
0,00 - 0,20	<b>Navážka</b> - výzisk, charakteru písku hlinitého, kyprý, tmavě šedohnědý, jemnozrný, s příměsí drážního štěrku (obsahu cca 20 - 30%), svrchu s drnem	S4/SMY 2.
0,20 - <u>1,70</u>	<b>Navážka</b> - jíl se střední plasticitou (až jíl písčité), tuhý, světle hnědý, vápnitý, slabě jemně písčité, písčité frakce jemnozrná až prachovitá (spraš) - konstrukce náspu	F6/CIY 2. - 3.
Kopaná sonda byla ukončena v hloubce 1,70 m		
Kopaná sonda byla provedena v 2/3 svahu náspu trati (nad patou náspu) v km 147,700 (vlevo)		

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : -

Pozn. :

Sonda : **KS1/P3**

Objekt : **SO 02-19-17**

**PROFIL - P3**

Souřadnice : Y = 603.102,90 X = 1.163.612,50 Z = 238,50 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Jaroslav Kočan / 22.7.2010

Nulová úroveň : terén v místě sondy

Hloubka [m]	Geologická dokumentace	ČSN
od - do		73 1001 73 3050
0,00 - 0,20	<b>Navážka</b> - výzisk, charakteru písku hlinitého, kyprý, tmavě šedohnědý, jemnozrný, s příměsí drážního štěrku (obsahu cca 20 - 30%), svrchu s drnem	S4/SMY 2.
0,20 - <u>1,60</u>	<b>Navážka</b> - jíl se střední plasticitou (až jíl písčité), tuhý, světle hnědý, vápnitý, slabě jemně písčité, písčité frakce jemnozrná až prachovitá (spraš) - konstrukce náspu	F6/CIY 2. - 3.
Kopaná sonda byla ukončena v hloubce 1,60 m		
Kopaná sonda byla provedena v 1/2 svahu náspu trati v km 147,725 (vlevo)		

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : P 1,00 - 1,20 m

Pozn. :

Sonda : **KS2/P3**

Objekt : **SO 02-19-17**

**PROFIL - P3**

Souřadnice : Y = 603.106,95 X = 1.163.616,60 Z = 243,00 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Jaroslav Kočan / 22.7.2010

Nulová úroveň : terén v místě sondy

Hloubka [m]	Geologická dokumentace	ČSN
od - do		73 1001 73 3050
0,00 - 0,20	<b>Navážka</b> - výzisk, charakteru písku hlinitého, kyprý, tmavě šedohnědý, jemnozrný, s příměsí drážního štěrku (obsahu cca 20 - 30%), svrchu s drnem	S4/SMY 2.
0,20 - <u>1,70</u>	<b>Navážka</b> - jíl se střední plasticitou (až jíl písčité), tuhý, světle hnědý, vápnitý, slabě jemně písčité, písčité frakce jemnozrná až prachovitá (spraš) - konstrukce náspu	F6/CIY 3.
Kopaná sonda byla ukončena v hloubce 1,70 m		
Kopaná sonda byla provedena v 2/3 svahu náspu trati (nad patou náspu) v km 147,725 (vlevo)		

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : -

Pozn. :



## PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

Č. protokolu: **664-06-10** Celkový počet listů: 7

List číslo: 1/7

Název zakázky	<b>BRNO-STŘELICE, PRŮZKUM PS</b>
Objekt	SO 02-19-17 – zast. Ostopovice
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2010-045
Laboratorní čísla vzorků	2064-2066
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	22.07 a 23.07.2010
Datum dodání do laboratoře	26.07.2010

Název použitého zkušební postupu a související dokumenty

Stanovení vlhkosti zemín

Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS  
17892-1



Laboratorní stanovení meze tekutosti zemín

Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS  
17892-12



Stanovení zrnitosti zemín

Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS  
17892-4



Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zatříd'ování  
zemín. Část 2: Zásady pro zatříd'ování

Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Malé vodní nádrže

Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a  
zkoušení základové půdy

Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemín a hornin,  
ČGÚ, 1987.

ČSN EN ISO 14688-2

ČSN 73 6133  
ČSN 75 2410



Zkoušky označené akreditační značkou

zkušební laboratoři GEMATEST s.r.o. Laboratoř geomechaniky Praha Českým institutem pro akreditaci pod číslem 1291. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoři, která dokument vystavila.

byly prováděny v rozsahu akreditace, udělené

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře, dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

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


Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 19.11.2010

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

19.11.2010

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **BRNO-STŘELICE, PRŮZKUM PS**

ČÍSLO ÚKOLU : **2010-045**

SONDA		J108 SO 02-19-17 2,0 - 3,0 2064 POLOPORUŠ.	J109 SO 02-19-17 2,2 - 3,0 2065 POLOPORUŠ.	KS1/P3 SO 02-19-17 1,0 - 1,2 2066 POLOPORUŠ.	
HLOUBKA [m]					
LAB. Č.					
DRUH VZORKU					
VLHKOST	[%]	14,5	19,4	19,8	
MEZ TEKUTOSTI	[%]	36	37	35	
MEZ PLASTICITY	[%]	20	19	18	
INDEX PLASTICITY	[%]	16	18	17	
KLASIFIKACE ČSN 73 6133		F6 CI	F6 CI	F6 CI	
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2		siCl	siCl	siCl	
KLASIFIKACE ČSN 75 2410		F6 CI	F6 CI	F6 CI	
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133		PEVNÁ	TUHÁ	TUHÁ	
INDEX KONZISTENCE		1,34	0,98	0,9	
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY		0,73	0,6	0,74	
BARVA VZORKU		HNĚDÁ	HNĚDÁ	MĚKKÁ, SYPKÁ	

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

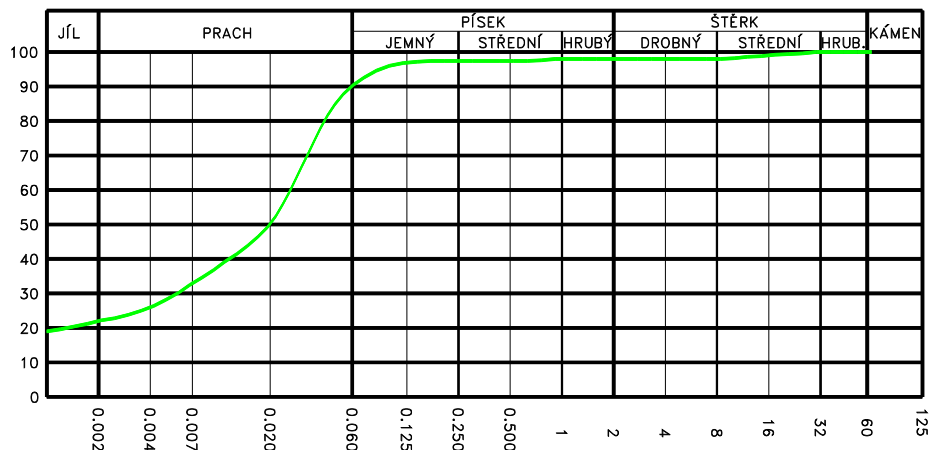
# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

## Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : BRNO-STŘELICE, PRŮZKUM PS

Sonda: J108/SO 02 hloubka [m]: 2.0– 3.0 lab. číslo: 2064

### KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



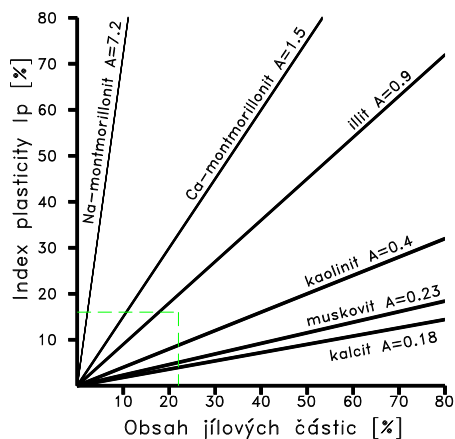
Obsah frakce [%]	
JÍL	22
PRACH	69
PÍSEK	7
ŠTĚRK	2

Vlhkost  $w = 14.5\%$

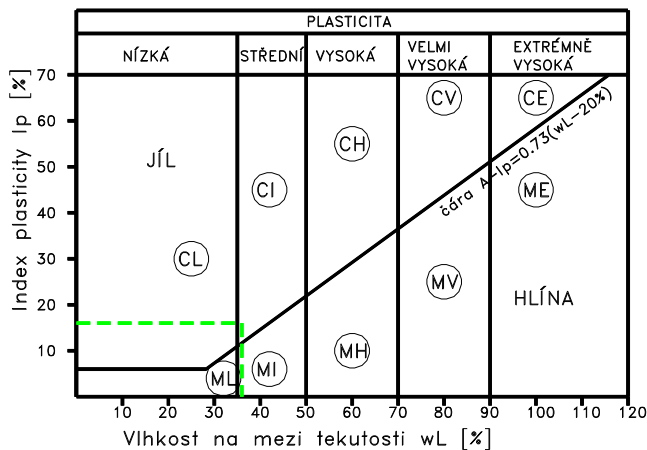
Atterbergovy meze :  $I_p = 16$   $w_p = 20$   $w_L = 36\%$

Konzistence : 1.34 PEVNÁ

### KOLOIDNÍ AKTIVITA



### DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany ZEMINA JE SILNĚ VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 736133 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
	podle ČSN 736133 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siCI	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp PODM. VHODNÁ



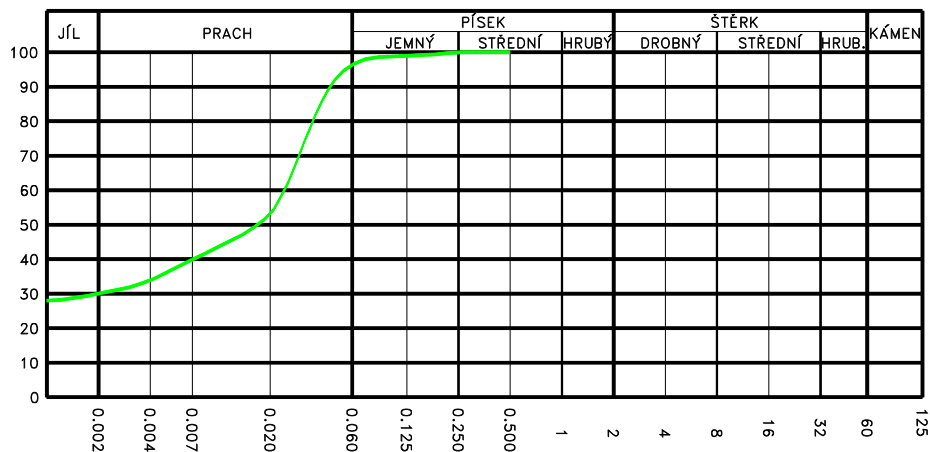
# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

## Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : BRNO-STŘELICE, PRŮZKUM PS

Sonda: J109/SO 02 hloubka [m]: 2.2– 3.0 lab. číslo: 2065

### KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

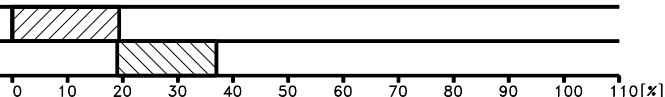


Obsah frakce [%]	
JÍL	30
PRACH	67
PÍSEK	3
ŠTĚRK	0

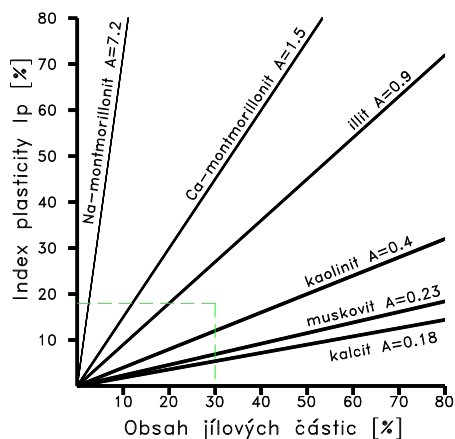
Vlhkost  $w = 19.4 \%$

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

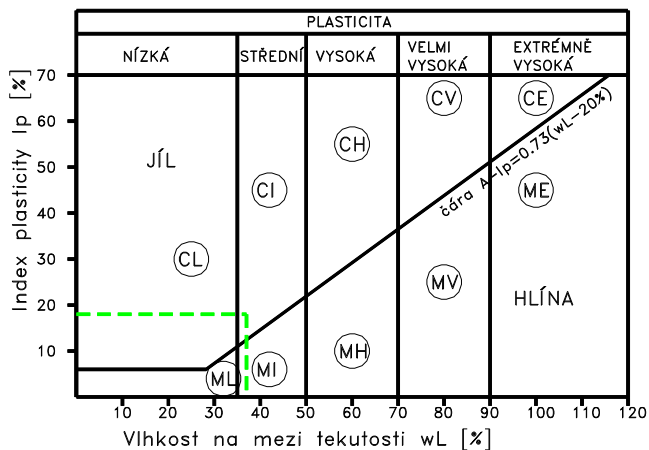
Konzistence : 0.98 TUHÁ



### KOLOIDNÍ AKTIVITA



### DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
	podle ČSN 736133 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siCl	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp PODM. VHODNÁ

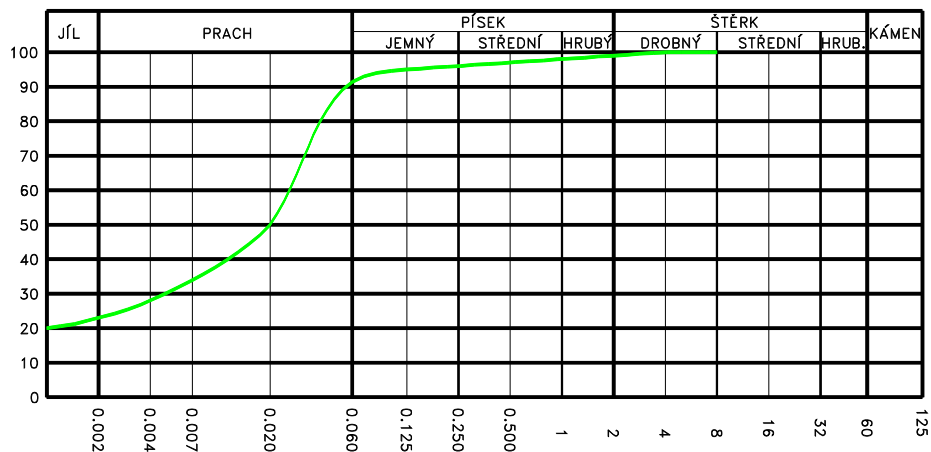
# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

## Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : BRNO-STŘELICE, PRŮZKUM PS

Sonda: KS1/P3/S0 hloubka [m]: 1.0– 1.2 lab. číslo: 2066

### KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

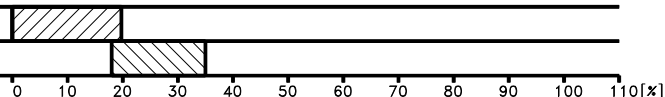


Obsah frakce [%]	
JÍL	23
PRACH	69
PÍSEK	7
ŠTĚRK	1

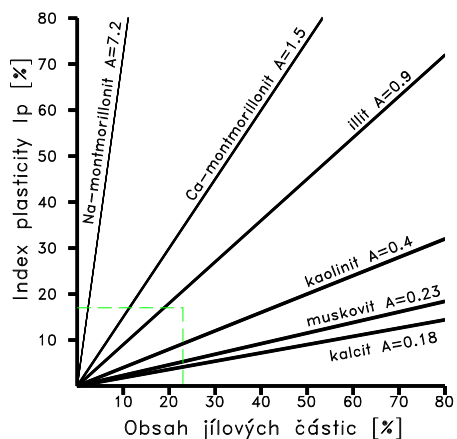
Vlhkost  $w = 19.8 \%$

Atterbergovy meze :  $I_p = 17$   $w_p = 18$   $w_L = 35 \%$

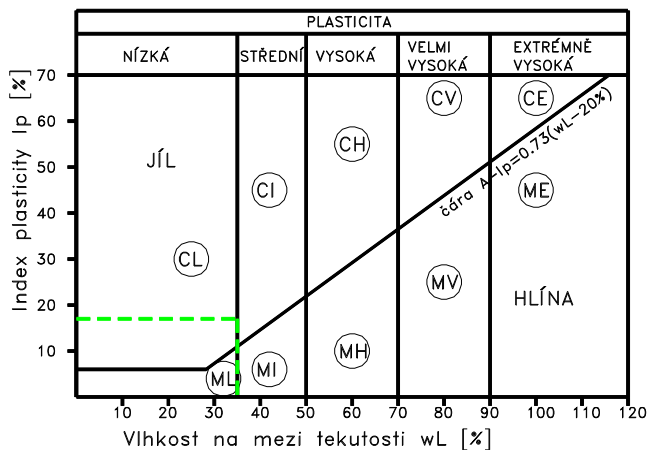
Konzistence : 0.90 TUHÁ



### KOLOIDNÍ AKTIVITA



### DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku MĚKKÁ, SYPKÁ
Organ. příměsi	Uhličitany ZEMINA JE SILNĚ VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 736133 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
	podle ČSN 736133 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siCI	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp PODM. VHODNÁ

## Filtrační součinitel (K)

NÁZEV ÚKOLU : **BRNO-STŘELICE, PRŮZKUM PS**  
 ČÍSLO ÚKOLU : **2010-045**

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		
2064	J108	2,0 - 3,0	mimo oblast			$3,0000 \cdot 10^{-8}$	mimo oblast
2065	J109	2,2 - 3,0	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast
2066	KS1/P3	1,0 - 1,2	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast

## Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]		Namrzavost	Vhodnost zemin	
							Aktivní zóna	Násyp
2064	J108	2,0 - 3,0	F6 CI	2,7	9,7	VYSOCE NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ
2065	J109	2,2 - 3,0	F6 CI	2,9	10,4	VYSOCE NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ
2066	KS1/P3	1,0 - 1,2	F6 CI	2,7	9,7	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ