

ELEKTRIZACE TRATI VČ. PEÚ BRNO - ZASTÁVKA U BRNA, I. ETAPA

**SO 02-19-13**

**T.ú. Brno-Horní Heršpice - Střelice,  
propustek v ev. km 143,977**

**GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM**



2019 - 016

Brno, červenec 2019

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 – Zastávka u Brna, průzkum  
Zakázkové číslo zhotovitele: 2019 - 016

OBSAH:

## **SO 02-19-13**

**T.ú. Brno-Horní Heršpice - Střelice, propustek v ev. km 143,977**

### **Geotechnický a stavebnětechnický pasport**

Přílohy:

Situace sond  
Dokumentace sond  
Schéma umístění archivních diagnostických vrtů v rámci konstrukce  
Dokumentace archivních diagnostických vrtů do konstrukce  
Výsledky laboratorních zkoušek  
Fotodokumentace

Brno, červenec 2019

Zpracovali: Ing. Jaroslav Křivánek  
odpovědný řešitel

Mgr. Radka Drápalová

Schválil: Mgr. Filip Dudík  
ředitel společnosti

**SO 02-19-13****T.ú. Brno-Horní Heršpice - Střelice, propustek v ev. km 143,977****Geotechnický a stavebnětechnický pasport:****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	<p>Jednopolový klenbový propustek přes občasnou vodoteč a převod vody z drážního příkopu, spodní stavba (SS) je z kamenného a cihelného zdiva, nosná konstrukce (NK) je z cihelného zdiva.</p> <p>Staničení: stavební km 143,97913</p> <p>Předpokládá se přestavba stávajícího objektu, nový propustek je navržen jako prefabrikovaný složený z trub DN1200, propustek by měl být založen plošně na železobetonové desce.</p>
<u>Cíl průzkumu:</u>	<p>Cílem průzkumu je ověření základových poměrů, ověření skrytých rozměrů SS a NK, ověření pevnosti zdiva a zdících prvků SS, ověření mezerovitosti.</p> <p><i>Předložená závěrečná zpráva o průzkumu tohoto objektu (pasport) je syntézou informací získaných z archivních prací (dále označeny v rozsahu prací) a z prací provedených v rámci této etapy průzkumu.</i></p>
<u>Použité archivní podklady:</u>	<p><i>*) Mikunda, S. (2007) - Elektrizace trati vč. PEÚ, Brno - Rapotice (mimo), Geotechnický a stavebnětechnický průzkum pro přípravnou dokumentaci stavby, MS., GeoTec - GS, a.s., Praha</i></p> <p><i>Geotechnické části archivních zpráv byly použity beze změn. Stavebnětechnická část archivních zpráv byla reinterpretována dle platných norem.</i></p>

**2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ**

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:</u>		
Vizuální prohlídka: *)	rámcová, cílená na poruchy a ověřované části objektu, výstup v podobě fotodokumentace a komentáře v textu	
Dynamické penetrace:	DP1008 – hloubka 8,80 m	
Kopané sondy:	KS1008 – hloubka 0,70 m	
Archivní diagnostické bezjádrové vrty: *) <sup>1)</sup>	<u>Klenba:</u>	K – délka 0,50 m
Archivní diagnostické jádrové vrty: *)	<u>Brněnská opěra:</u>	V1 – délka 2,20 m Š1 – délka 2,10 m
Archivní vodní tlakové zkoušky: *)	V1 – v intervalu 0,20-0,70 m	
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>		
Zemina:	KS1008 – 0.60-0.70 m, 1 x základní klasifikační rozbor	

Archivní odebrané vzorky a laboratorní zkoušky: \*)

Zdící prvky – kámen: Š1 – 0,50-1,20 m, 1x pevnost v prostém tlaku

Fotodokumentace: uvedena v příloze, zahrnuje profil archivních diagnostických jádrových vrtů

1) vrt byl proveden do klenby bezjádrově - ruční vrtačkou

**3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY**Geologické poměry území:

Vyhodnocení základových poměrů bylo provedeno na základě provedené kopané a penetrační sondy.

*Dokumentace kopané a penetrační sondy je uvedena v příloze za textem předkládaného pasportu.*

Kopaná sonda KS1008 do hloubky 0,70 m a dynamická penetrace DP1008 do hloubky 8,80 m byly provedeny z úrovně okolního terénu mimo železniční násep

- od povrchy do hloubky 0,40 m byly v kopané sondě zastiženy antropogenní uloženy ojediněle obsahují úlomky cihel, do hloubky 0,20 m se jednalo o písčité hlíny tuhé konzistence (F3 MSY), v hloubce 0,20 až 0,40 m o středně ulehý štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-FY)
- v hloubce 0,40 až 0,70 m se nacházely kvartérní deluvioeolické sedimenty charakteru jílu se střední plasticitou pevné konzistence třídy F6 CI
- na základě provedené dynamické penetrace lze usuzovat, že do hloubky 0,8 m byly zastiženy jemnozrnné zeminy tuhé konzistence, specifický dynamický odpor zeminy proti penetrování se pohybuje kolem 1,6 MPa. Od hloubky 0,8 m do hloubky cca 5,6 m se specifický dynamický odpor pohybuje mezi 2-14 MPa. Se zvyšující se hloubkou až po bázi penetrační sondy se odpor zvyšuje k hodnotě 20 MPa
- dále byl pro účely posouzení základových poměrů prohlouben šikmý vrt pod základovou spáru opěry. Pod základovou spárou byly zastiženy jíly písčité (F4 CS), tuhé konzistence
- hladina podzemní vody nebyla zastižena

Zeminy zastižené průzkumem rozdělujeme do následujících geotechnických typů.

(zařídění jednotlivých zemin je uvedeno dle ČSN 73 6133).

Jednotlivé geotechnické typy jsou uvedeny v příložené dokumentaci sondy.

Kvartér:

Geotechnický typ Y: Antropogenní navážka F3 MSY tuhé konzistence až středně ulehý štěrk G3 G-FY, obsahující úlomky cihel - recent

Geotechnický typ Q1: Jíl se střední plasticitou (F6 CI), pevné konzistence

Geotechnický typ Q2: \*) Jíl písčitý (F4 CS), tuhé konzistence

**4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE**

- hladina podzemní vody nebyla terénními pracemi zastižena

## 5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

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

- hladina podzemní vody nebyla zastižena
- základová půda se v prostoru objektu pravděpodobně výrazně nemění

## 6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Klasifikace dle ČSN 73 6133	Objemová tíha $\gamma$ [kN.m <sup>-3</sup> ]	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 6133
<b>Y</b>	F3 MSY/ G3 G-FY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I.
<b>Q1</b>	F6 CI	21,0	1,02	7	0,40	19	16	0	80	200	I.
<b>Q2 *)</b>	F4 CS	18,5	-	6	0,35	25	16	0	50	150	I.

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, norma je již neplatná).  
 - pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

## 7. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM \*)

Stavebnětechnický průzkum lze v souladu se zadáním a cílem průzkumu (viz kap.1) rozdělit na následující tematické okruhy:

- |                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| a) vizuální prohlídka        | c) pevnost zdiva a zdících prvků |
| b) diagnostické jádrové vrtý | d) mezerovitost zdiva            |

### a) vizuální prohlídka – stav v r. 2007

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

- vizuálně nejsou na objektu patrné žádné větší poruchy nebo trhliny, pouze místy je vypadlé spárování v cihelném zdivu, nebo dochází k odlupování cihel.
- za rubem brněnské opěry byl zastižena jíl se střední plasticitou, tuhé konzistence

### b) diagnostické jádrové vrtý

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

spodní stavba - opěra Brno:

- základová spára je v místě vrtu Š1 cca **2,70 m** pod spodním lícem vrcholu klenby \*)
- tloušťka opěry je v místě vrtu V1 cca **1,15 m** \*)

nosná konstrukce:

- tloušťka klenby je v místě vrtu K cca **0,50 m** \*)

*Podrobné informace o charakteru zastižených materiálů v konstrukci prezentujeme v dokumentaci diagnostických vrtů v příloze a v části vizuální prohlídka.*

**c) pevnost zdiva a zdících prvků**

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

spodní stavba:

- charakteristické pevnosti dílčích zdících prvků získané z provedených zkoušek jsou přehledně prezentovány v následující tabulce
- charakteristická pevnost zdiva jako celku v prostém tlaku je cca **2,4 MPa**

*Podrobné informace o charakteru zastižených materiálů v konstrukci prezentujeme v dokumentaci diagnostických vrtů v příloze a v části vizuální prohlídka.*

**c) pevnost zdiva a zdících prvků****Souhrn výsledků destruktivních a nedestruktivních zkoušek pevnosti zdiva a zdících prvků**

část konstrukce	zdící prvek	typ zkoušky / výpočet	Pevnost zdících prvků v prostém tlaku				
			označení "X" [-]	průměrná $X_{prum}$ [MPa]	minimální $X_{min}$ [MPa]	maximální $X_{max}$ [MPa]	charakteristická $X_k$ [MPa]
spodní stavba	kámen	destruktivní	$f_{s, des}$	71,7	42,0	108,1	<b>8,3<sup>1)</sup></b>
	malta	odborný odhad	-	nestanoveno			<b>1,5</b>
	zdivo jako celek	výpočet ČSN ISO 13822	$f$	nestanoveno			<b>2,4</b>

Poznámky: <sup>1)</sup> vyhodnoceno ze souboru 3 dílčích vzorků

**d) mezerovitost zdiva**

V archivním vrtu V1 \*) byla provedena vodní tlaková zkouška pro stanovení mezerovitosti zdiva. Z archivních výsledků vyplývá:

- specifická vodní ztráta  $q$  cihelného zdiva činí v místě vrtu V1 cca 1,8 l/s/m/MPa, mezerovitost je tedy do 5%.

**8. TECHNICKÉ ZÁVĚRY**Informace o objektu:

- jednoplošný klenbový propustek přes občasou vodoteč a převod vody z drážního příkopu, spodní stavba (SS) je z kamenného a cihelného zdiva, nosná konstrukce (NK) je z cihelného zdiva
- stávající propustek bude přestavěn na trubicí propustek založeným na železobetonové základové desce

Geotechnický průzkum:

- stávající objekt je podle výsledku šikmého vrtu Š1 \*), který byl prodloužen do podloží, založen pravděpodobně v prostředí kvartérních jílovitých zemin - **G typ Q2**, případně ve středně plastických jílovitých zeminách **G typ Q1** zjištěných na základě geotechnického průzkumu
- základová půda je již konsolidovaná od zatížení stávajícího objektu. Pokud nedojde stavebními úpravami k výraznému přetížení základové půdy, nebude docházet k dalšímu dosedání objektu

- základové poměry jsou jednoduché, proto je možné během výstavby nového objektu při návrhu založení postupovat podle zásad 1. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7
- objekt by měl být založen plošně v nezámrzné hloubce
- základovou půdu budou s největší pravděpodobností tvořit (v závislosti na hloubce založení) jemnozrnné jílovité zeminy tuhé až pevné konzistence charakterizované geotechnickým typem Q1/Q2
- jedná se o jílovité zeminy, které jsou v kontaktu s vodou snadno rozbídné a které také při mechanickém namáhání (např. při pojíždění stavebních mechanismů) rychle degradují
- zeminy zastižené v základové spáře nového objektu doporučujeme ve finální fázi těžit hladkou lžicí bez zubů, aby nedocházelo k jejich degradaci a nakypření, a okamžitě po odtěžení na požadovanou úroveň překrýt podkladní vrstvou betonu, která základovou půdu ochrání proti degradaci vlivem rozbídní při kontaktu s povrchovou (srážkovou) vodou nebo vlivem pojíždění stavební mechanizace
- také je možné provést částečnou výměnu zemin v základové spáře a zeminy nahradit za hutněný polštář z hrubozrnných zemin (např. štěrk, štěrkodeř, kamenitý materiál apod.) vhodné zrnitostní frakce (plynulá křivka zrnitosti)
- podzemní voda nebyla zastižena a neměla by znesnadňovat zakládání objektu; její úroveň je ve větších hloubkách, avšak v průběhu roku může kolísat, především v závislosti na srážkových poměrech
- podzemní voda nebyla průzkumnými pracemi zastižena, ale minimálně v období zvýšených srážek objektem protéká občasná vodoteč

#### Ostatní:

- během výkopových prací budou rozpojovány jílovité zeminy spadající převážně do I. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 6133.
- dočasný sklon nepažených svahů výkopů nad hladinou podzemní vody, je možné v jílovitých zeminách v poměru 1:0,25 až 1:0,50.
- těžené jílovité zeminy doporučujeme považovat pro použití do náspů zemních těles a zpětné použití do zásypů za podmíněčně vhodné - bude záležet především na jejich okamžité vlhkosti v době použití.
- při provádění zemních prací a převzetí základové spáry doporučujeme přítomnost geotechnika

#### Stavebnětechnický průzkum:

- výsledky průzkumu jsou podrobně prezentovány v kapitole č. 7 a v přílohách zprávy.

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST****SO 02-19-13 T.ú. Brno-Horní Heršpice - Střelice, propustek ev. v km 143,977**

## Obsah:

Situace sond

Dokumentace sond

Schéma umístění archivních diagnostických vrtů v rámci konstrukce

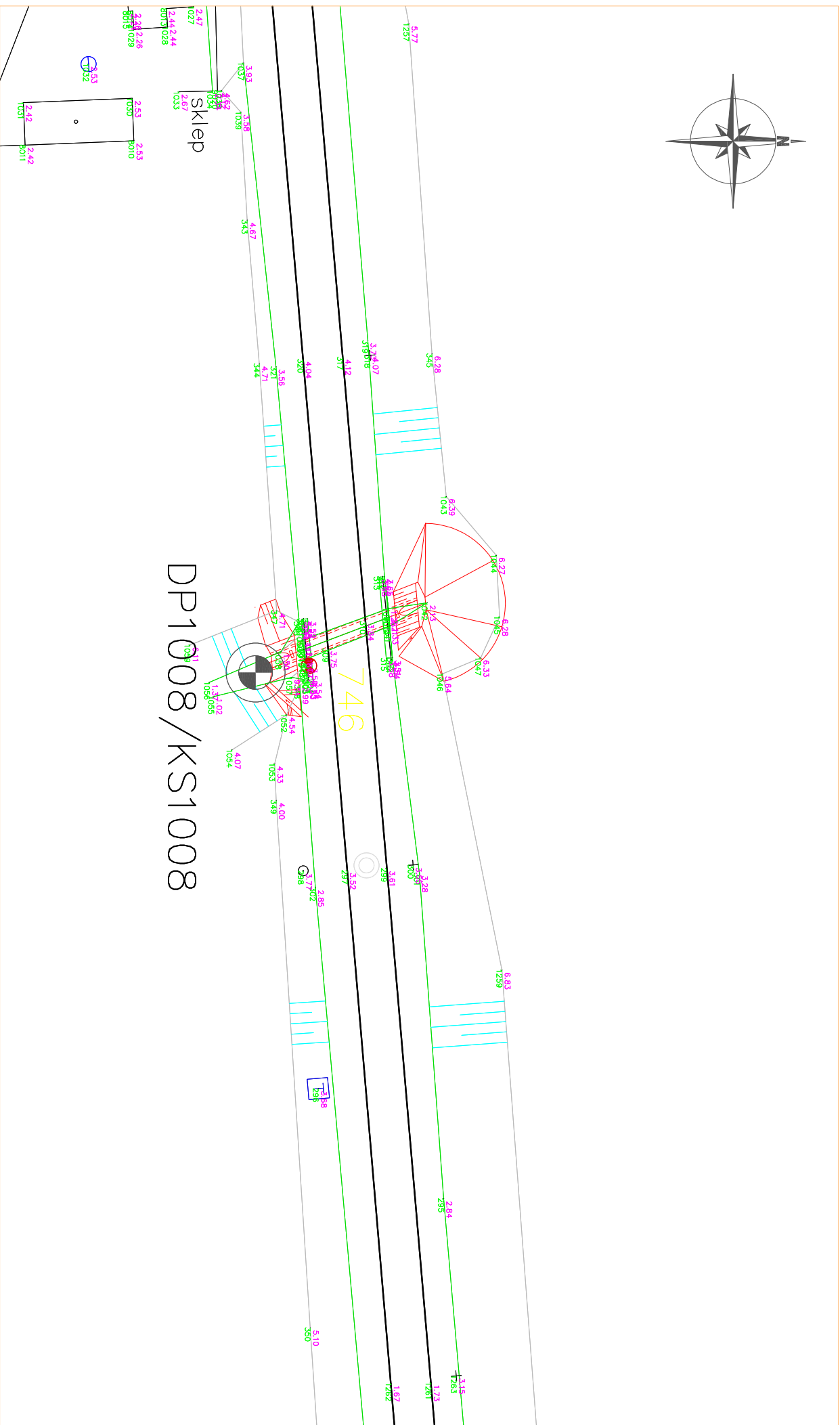
Dokumentace archivních diagnostických vrtů do konstrukce

Výsledky laboratorních zkoušek

Fotodokumentace

Název zakázky:	Brno – Zastávka u Brna, průzkum		
Číslo zakázky:	2019–016	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Datum:	07 / 2019	Zpracoval:	Mgr. Radka Drápalová
Počet stran:	11	Schválil:	Mgr. Filip Dudík








 dynamická penetrační zkouška / kopaná sonda

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Cimelova 2920/6	T.ú. Brno-Horní Heřpice - Střelice propustek v km 143,977 Elektrizace trati vč. PEÚ Brno - Zastávka	Vypracoval: Mgr. P. Všek Odpovědný řešitel: Ing. J. Křikánek	Zak. číslo: 2019-016	Příloha: 1.
---	---	---	-------------------------	----------------

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY

Projekt Elektrizace trati vč. PEÚ Brno - Zastávka u Brna				Označení sondy <b>KS1008</b>
Zakázka číslo 2019-016	Kopáno 27. 02. 2019	Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 280,91	Souřadnice S-JTSK Y = 606 389,85 X = 1164 257,69	
Objednatel SUDOP BRNO, spol. s r.o.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 1

Stratigrafie	Profil sondy	Hloubka (m)	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zatřídění ČSN 736133	Geotyp	Těžitelnost ČSN 73 6133	Vrátelnost TP 76
Kvartér		0,00 - 0,20	Antropogenní navázka charakteru hlíny písčité, se štěrkem a ojedinělými úlomky cihel, tuhé konzistence, béžová, tmavě šedě smouhovaná	F3 MS Y	Y	I	I
		0,20 - 0,40	Antropogenní navázka charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, béžový s tmavě šedým smouhováním, silně zahliněný s ojedinělými úlomky cihel	G3 G-F Y	Y	I	I
		0,40 - 0,70	Jíl se střední plasticitou, pevné konzistence, béžový, slabě písčitý, deluvioeolický sediment	F6 CI	Q1	I	I

Kopaná sonda byla ukončena v hloubce 0,70 m.

## Odebrané vzorky:

0,60 - 0,70 Porušený vzorek

## Poznámka:

Všechny rozměry jsou v metrech.  
Měřítko 1 : 25Vyhloubeno  
Dodavatel

kopaná sonda

Dokumentoval(a)  
VlčekZpracoval(a)  
Vlček

# DYNAMICKÁ PENETRACE

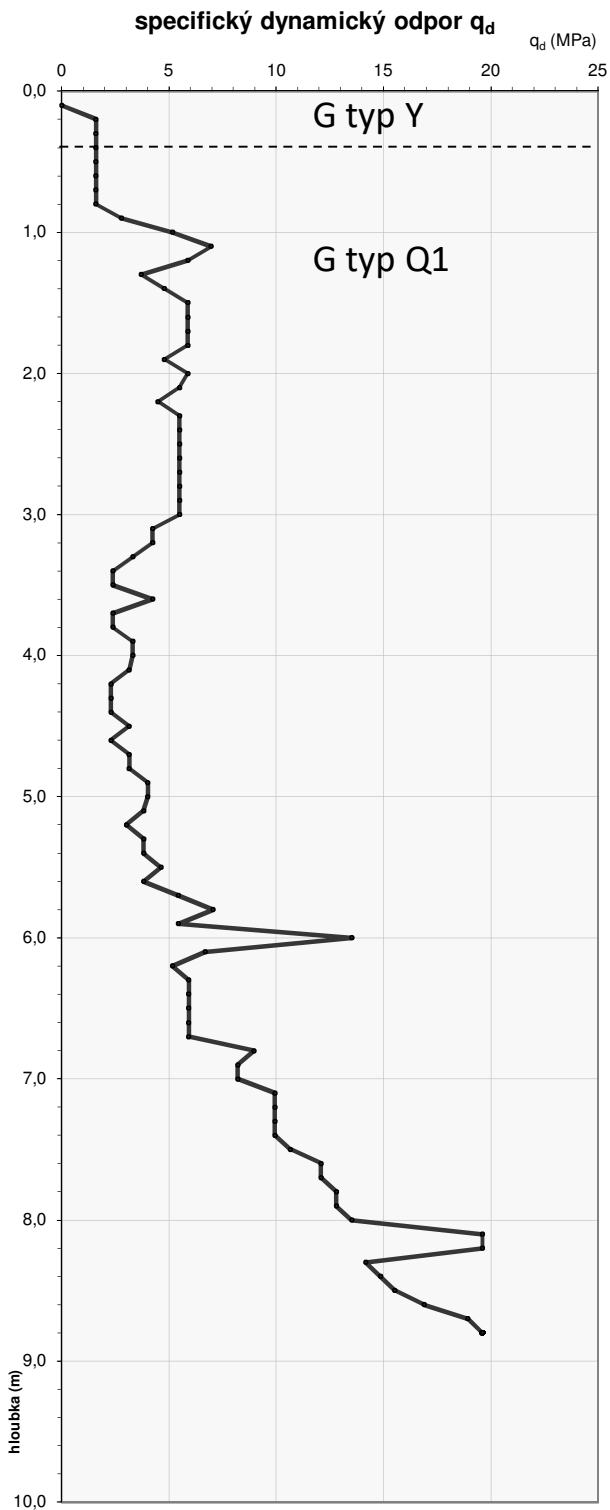
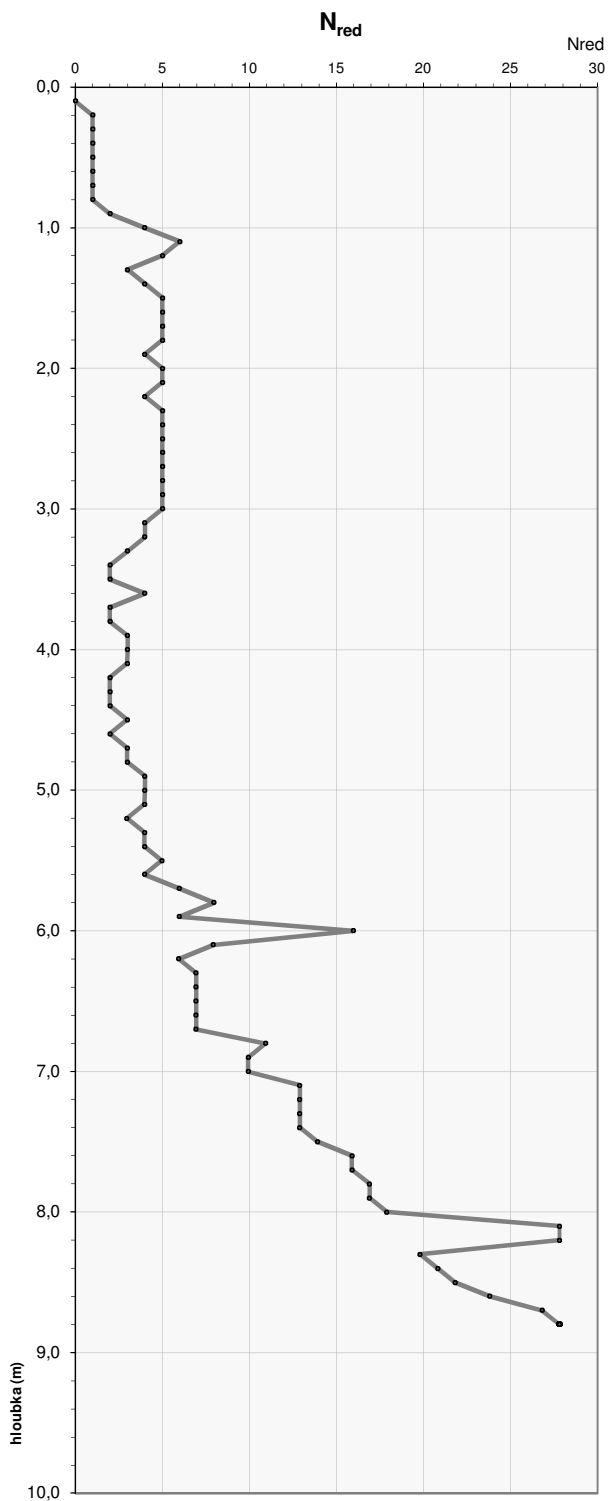
(počet redukováných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DP1008

OBR. 1.1

akce : Elektrizace trati vč. PEÚ Brno - Zastávka u Brna  
zak.č. : 2019 - 016  
lokalizace : 0

doplňující informace : hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

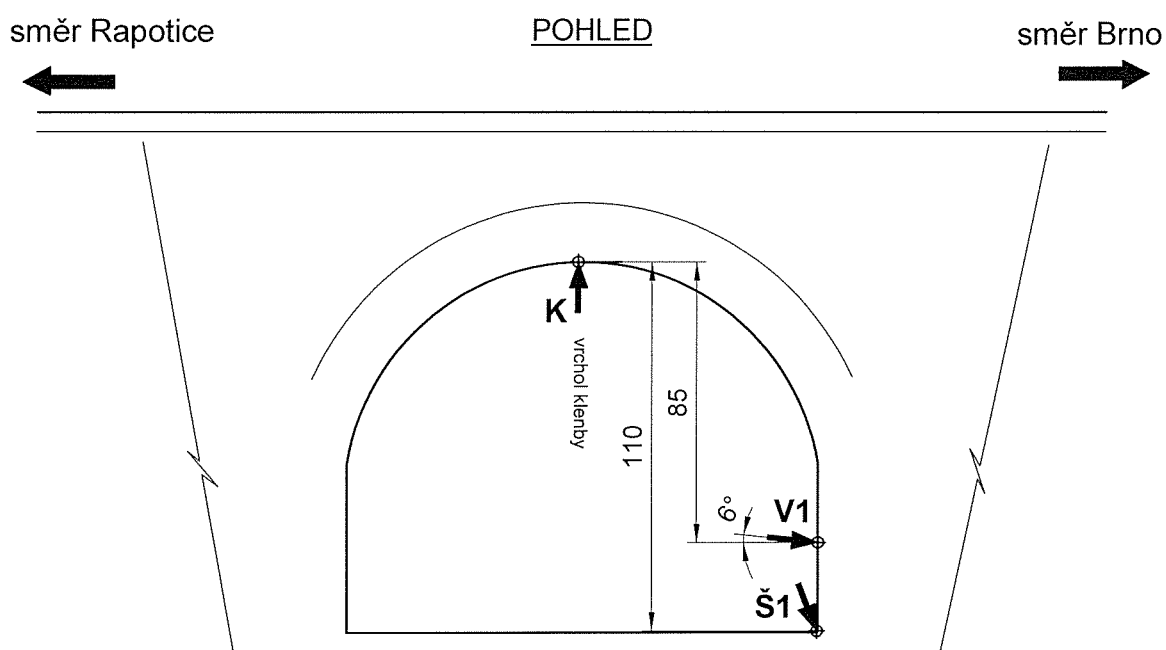


## KOMENTÁŘ

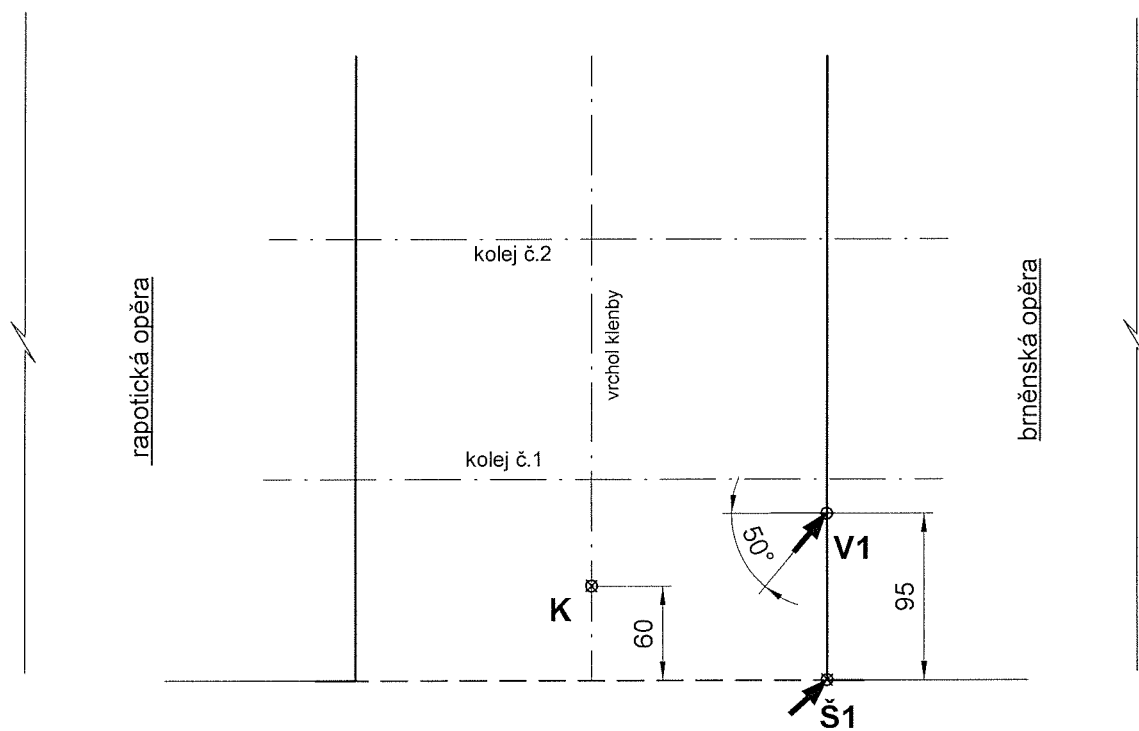
X 1164257,69  
Y 606389,85  
Z 280,91

## Propustek v km 143.977

### SCHÉMA UMÍSTĚNÍ DIAGNOSTICKÝCH VRTŮ DO KONSTRUKCE



### PŮDORYS



Pozn.: - rozměry jsou uvedeny v centimetrech

Název zakázky:

Brno - Rapotice, průzkum PD

Číslo zakázky:

2006 - 095

**Propustek v km 143,977**
**Sonda : V1**

Lokalizace vrtu : brněnská opěra

Hloubeno dne : 11.1.2007

Výška ústí vrtu : 0,85 m pod vrcholem klenby

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 50° na kolmou, 6° na vodorovnou

Dokumentoval : Ing. S. Mikunda

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 1,80

**Cihelné zdivo** - pojené vápenocementovou maltou

Cihly : zdravé, pevné

Pojivo : vápenocementová malta pevná, středně porézní, zachovány kusy a úlomky i s cihlou velikosti 3 - 10 cm

1,80 - 2,20

**Jíl se střední plasticitou** - tuhý až pevný, hnědý, organický

Odebrané vzorky : -

Vodní tlaková zkouška : v intervalu 0,20 - 0,70 m

Poznámka : úpadní

**Propustek v km 143,977**
**Sonda : Š1**

Lokalizace vrtu : brněnská opěra

Hloubeno dne : 5.1.2007

Výška ústí vrtu : 1,10 m pod vrcholem klenby

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 17°

Dokumentoval : Ing. S. Mikunda

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,10

**Beton** - hrubý, málo pevný (obezdívka)

0,10 - 1,70

**Kamenné zdivo** - pojené vápenocementovou maltou

Kamenivo : pískovce mírně zvětralé, místy až silně, vrtáním rozpadavé až na písek, pevnější kusy a úlomky velikosti 2 - 10 cm

Pojivo : vápenocementová malta křehká, zachované pouze povlaky

1,70 - 2,10

**Jíl písčité** - hnědý, tuhý, písek je jemnozrnný

Odebrané vzorky : J 0,50 - 1,20 m

Vodní tlaková zkouška : -

Poznámka : -

Pozn.: vrt do klenby byl proveden ruční vrtačkou HILTI. Ověřená tloušťka klenby je 0,50 m.

**LABORATOŘ ČESKÉ BUDĚJOVICE**

Pekárenská 81, 372 13 České Budějovice

**Laboratoř s odbornou způsobilostí č. : 116****Název zakázky:** Elektrizace trati vč. PEÚ Brno – Zastávka u Brna**Číslo zakázky:** 2019 - 016**Označení předmětu zkoušky:** vlastnosti zemin**Objekt:** Propustek v km 143,977

Laboratorní zkoušky na vzorcích zemin: vlhkost, zrnitost, konzistenční meze

Laboratorní čísla vzorků / sonda: 63307 (KS1008 / 0,60-0,70 m),

Odběr vzorků dne: 27.2.2019

Zkoušky provedl: Jitka Matoušková

Na použité zkoušky se vztahuje Osvědčení o správné činnosti laboratoře: č.j. 654/16,  
15.12.2016

Seznam použitých předpisů, metod a postupů: ČSN CEN ISO/TS 17892-1, 4 a 12,

Nenormalizované zkušební postupy: ne

**Výsledky zkoušek:** viz. přílohy

Seznam příloh: tabulky fyzikálních vlastností zemin, křivky zrnitosti

Prohlášení: Výsledky uvedené v tomto protokolu se týkají pouze předmětu zkoušek a nenahrazují žádné jiné dokumenty požadované orgány státní správy, státního odborného dozoru a pod., ve smyslu zvláštních předpisů.

Tento protokol může být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Datum vystavení protokolu: 11.3.2019

Pracovník odpovědný za technickou správnost protokolu:  
Ing. Martin Bouška

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Petr Karlín

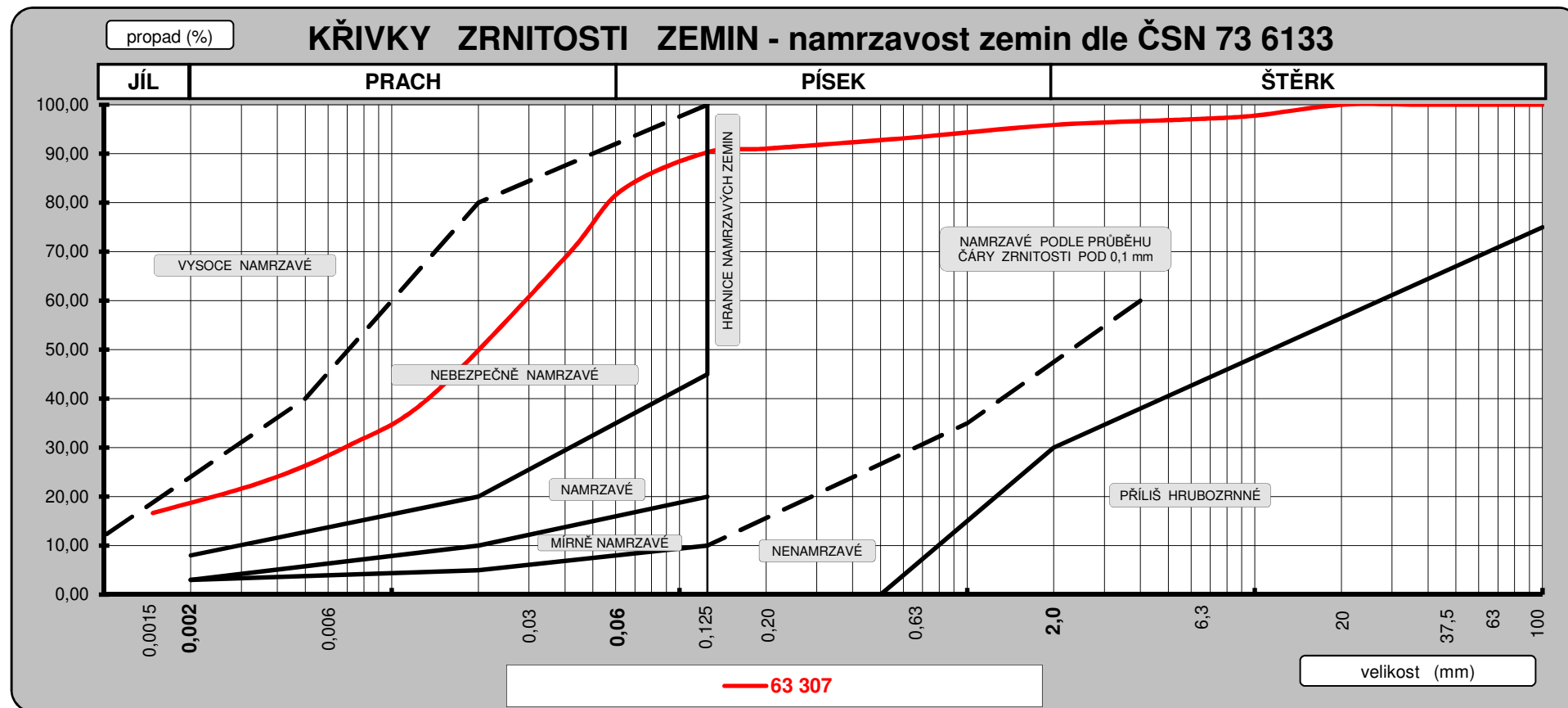


# FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název úkolu : **Elektrizace trati vč. PEÚ Brno - Zastávka u Brna** Číslo úkolu :

2019-016

Objekt :		Propustek v km 143,977
Laboratorní číslo vzorku		63307
Sonda		KS1008
Km / poloha		-
Hloubka (m)		0,60-0,70
Popis a zařídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2		hlinitý jíl
ČSN EN ISO 14688-2		siCl
konzistence ČSN ISO 14688-2		velmi pevná
Popis a zařídění zeminy dle ČSN 73 6133		Jíl se střední plasticitou
ČSN 73 6133		F6 CI
konzistence dle ČSN 73 6133		pevná
plasticita dle ČSN 73 6133		střední
Zařídění dle ČSN 75 2410		F6/CI
Příměs v zemině, poznámka		hoj.slid., kořínky
Barva zeminy		hnědá
Plasticita	mez tekutosti $w_L$ (%)	42
	mez plasticity $w_P$ (%)	18
	číslo plasticity $I_P$	24
Přirozená vlhkost	tíhová $w_n$ (%)	17,4
	objemová $w_o$ (%)	-
Stupeň konzistence $I_c$		1,02
Zdánlivá hustota pevných částic $r_s$ (kg/m <sup>3</sup> )		-
Objemová hmotnost	suché $r_d$ (kg/m <sup>3</sup> )	-
	přiroz.vlhké $r_n$ (kg/m <sup>3</sup> )	-
Objemová tíha	přiroz.vlhké (kN/m <sup>3</sup> )	-
	pod vodou (kN/m <sup>3</sup> )	-
Pórovitost $n$ (%)		-
Stupeň nasycení $S_r$		-
Pořadnice $D_{20}$ (mm)		0,0040
Koeficient filtrace dle $D_{20}$ $k$ (m/s)		<3*10-8
Obsah org. látek	žiháním (%)	-
	oxidimetricky (%)	-
Proctor standard	max.obj.hm. $r_d$ (kg/m <sup>3</sup> )	-
	vlhkost optim. $w_{opt.}$ (%)	-
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133		podmínečně vhodná
Vhodnost do podloží vozovky (aktivní zóny) dle ČSN 73 6133		nevhodná



Název úkolu :
Elektrizace trati vč. PEÚ Brno - Zastávka u Brna

Číslo úkolu :
2019-016

Objekt č.	Propustek v km 143,977
-----------	------------------------

Číslo vzorku :	Sonda :	km poloha	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN			w <sub>L</sub> (%)	I <sub>c</sub>	I <sub>p</sub> (%)
				14688-2	73 6133	75 2410			
63 307	KS1008	-	0,60-0,70	siCl	F6 Cl	F6/Cl	42	1,02	24



## ZPRÁVA O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

číslo zprávy: 33

Celkový počet listů: 2

List číslo: 1/2

Název zakázky **BRNO-RAPOTICE, průzkum**  
Objekt **Propustek v km 143,977**  
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**  
Číslo zakázky zadavatele **2006-095**  
Laboratorní čísla vzorků **146**  
Odběr vzorků in situ zajistil **zadavatel**  
Datum odběru vzorků in situ **05.01.2007**  
Datum dodání do laboratoře **15.01.2007**

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



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: 21.1. 2007

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

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

MECHANIKA ZEMIN

21/1/2007

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

NÁZEV ÚKOLU : **BRNO-RAPOTICE/Propustek km 143,977**  
 ČÍSLO ÚKOLU : **2006-095**

SONDA	Š 1			
HLOUBKA [m]	0,5 - 1,2			
LAB. Č.	146			
DRUH VZORKU	SKALNÍ HOR.			
VLHKOST [%]	1,2			
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	NELZE			
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	R2			
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	R2			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R2			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ				
INDEX KONZISTENCE	NELZE			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE			
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]	71,74			

(\*) 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]		
146	Š 1	0,5 - 1,2	p1 5,95x6,10	1,31	2352			42,0	⊥	1,03
			p2 6,16x6,10	1,64	2607			108,1	⊥	0,99
			p3 6,10x6,15	1,30	2381			65,1	⊥	1,01
			Ø		2447			71,7		

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



**Obr. č. 1** - pohled na objekt



**Obr. č. 2** – pohled na objekt