



# ***SLAVKOV – MOHYLA MÍRU***

**GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM**

**BRNO listopad 2006**

Zak. č. : G.04306  
Výtisk č. :

**0**

# **GEOSTAR, spol. s r.o.**

Černovická 13, 617 00 Brno

Tel.: 545221218

Fax: 545221883

<http://www.geostar.cz>

IČ: 13690337

DIČ: CZ 13690337

---

Název zakázky:

**Slavkov – Mohyla míru**

Objednatel:

Muzeum Brněnska p.o.

Pořadové číslo zakázky:

520/06

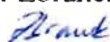
Identifikační číslo zakázky:

G 04306

Datum ukončení zakázky:

11/2006

Zpracovali : Mgr. Vladimír Zbranek



Zodpovědný řešitel : Mgr. Petr Mazáč



## Rozdělovník:

Výtisk č.0 – 2  
č.3

Muzeum Brněnska p.o.  
GEOSTAR, spol. s r.o.

## OBSAH

1.	ÚVOD .....	1
2.	METODIKA TERÉNNÍCH A LABORATORNÍCH PRACÍ .....	1
3.	GEOLOGICKÉ POMĚRY ŠIRŠÍHO OKOLÍ .....	2
4.	VÝSLEDKY PODROBNÉHO IG PRŮZKUMU .....	2
4.1.	Rozdělení zemin do jednotlivých geotechnických typů .....	2
4.2.	Geotechnické parametry zemin .....	3
5.	ZHODNOCENÍ IG A HYDROGEOLOGICKÝCH POMĚRŮ .....	4
6.	ZÁVĚR .....	5

## PŘÍLOHY:

1. Situace 1:200
2. Geologická dokumentace vrtů
3. Laboratorní rozbory zemin



## 1. ÚVOD

Na základě objednávky od Muzeum Brněnska p.o. provedla firma Geostar, spol. s r.o. geologický průzkum pro akci „Slavkov – Mohyla míru“. Objednavatelem byl zadán požadavek na provedení 2 geologických vrtů o hloubce 5 m. A zároveň byl vznesen požadavek na laboratorní rozbor zemin. Objednavatel nepožadoval geodetické zaměření vrtů. Umístění zájmového území je patrné z obrázku č. 1

Obrázek č. 1: Umístění zájmového území



## 2. METODIKA TERÉNNÍCH A LABORATORNÍCH PRACÍ

V rámci geotechnického průzkumu byly dne 20.10.2006 realizovány 2 inženýrsko – geologické vrtů o hloubce 5 m. Celková metráž činila 10 metrů (souprava UGB, vrtmistr

Daněk, vrtání jádrové na sucho, průměrem 175 mm). Účelem bylo zjištění podloží pro založení základů pro přístavbu o 1 nadzemním patře.

Projektant nepožadoval geodetické zaměření vrtů. Vrty byly následně zlikvidovány zpětným záhozem.

Z vrtů byly odebrány 2 poloporušené vzorky ke stanovení indexových charakteristik zastižených zemin. Voda nebyla naražena. Laboratorní rozbory a zkoušky zemin byly provedeny v laboratoři firmy GEOSTAR Brno, spol. s r.o. (příloha č.2).

Při vyhodnocování inženýrskogeologického průzkumu byly použity následující normy:

ČSN 73 1001 : Základová půda pod plošnými základy

ČSN 73 3050 : Zemní práce

### 3. GEOLOGICKÉ POMĚRY ŠIRŠÍHO OKOLÍ

Z regionálně geologického hlediska je zkoumané území na hranici dvou geologických jednotek karpatské předhlubně a vnějšího flyšového pásma Západních Karpat. Flyšové pásmo je zastoupeno ždánicko hustopečským souvrstvím, ve kterém se nepravidelně střídají vápnité jíly, slíny a pískovce – převládá pelitická litofacie. Stáří těchto sedimentů je paleogenní (oligocén až akvitán). Sedimenty karpatské předhlubně jsou stáří neogenního (karpát) a jedná se o vrstevnaté vápnité jíly.

V nadloží těchto sedimentů jsou pleistocenní spraše a sprašové hlíny a holocenní fluvialní písčito-hlinité sedimenty a písčité štěrky.

Podložní jíly představují z hydrogeologického hlediska izolátor, který způsobuje, že hladina podzemní vody v prūlinově propustných kvartérních sedimentech je napjatá.

### 4. VÝSLEDKY PODROBNÉHO IG PRŮZKUMU

#### 4.1. Rozdělení zemin do jednotlivých geotechnických typů

Na základě petrografického popisu vrtů, výsledků laboratorních zkoušek a jimi zjištěných geotechnických výsledků, byly zastižené zeminy zaříděny podle ČSN 73 1001 a následně rozlišeny do 3 geotechnických typů.

##### **GT 0 – navázka**

Do této geotechnické kategorie byly zařazeny různorodé navázky, které byly rozděleny do 2 podtypů:

GT 0.1 – štěrk hrubozrný, G1

GT 0.2 – hlína pevná, F5

##### **GT 1 – kvartérní sedimenty**

GT 1.1 – písek jemnozrný, jílovitý, S5

GT 1.2 – písek jemnozrný, S2

GT 1.3 – jíl pevný, F8

## GT 2 – terciérní sedimenty

GT 2.1 – jíl pevný, F4

### 4.2. Geotechnické parametry zemin

V tabulce č.1 jsou pro jednotlivé typy zemin uvedeny doporučené hodnoty pro geotechnické výpočty, jedná se o směrné normové charakteristiky. Protokoly všech laboratorních zkoušek jsou uvedeny v samostatné příloze č.2.

#### TYP 0 – NAVÁŽKA

**Podtyp 0.1** - do tohoto typu navážky byl zařazen štěrk hrubozrnný s ostrohrannými úlomky velikosti do 10 cm. Podle ČSN 73 1001 se dá zařadit do třídy YG1.

**Podtyp 0.2** – tvoří hlína šedočerná pevná s úlomky hrubozrnného štěrku a vápnitých konkréci. Podle ČSN 73 1001 patří do třídy YF3.

#### TYP 1 – KVARTÉRNÍ SEDIMENTY

**Podtyp 1.1** – písek jemnozrnný s příměsí jílu, středně ulehlý, částečně zpevněný, žlutohnědé barvy. Místy se vyskytují vápnité konkréce nebo zbytky po nich v podobě bílých vrstviček. Podle ČSN 73 1001 spadá do třídy S5.

**Podtyp 1.2** – písek jemnozrnný dobře zrněný, středně ulehlý, šedé barvy, S2.

**Podtyp 1.3** – jíl šedý tuhý s rezavými skvrnami a bílými povlaky, zbytky po vápnitých konkrécích. Podle ČSN 73 1001 patří do třídy F8.

#### TYP 2 – TERCIÉRNÍ SEDIMENTY

**Podtyp 2.1** – jíl šedý tuhý s příměsí písku a s polohami fosilií ( bohaté společenství dirkovců a ostrakodů – sp. baden. mělkovodní facie, jílovito písčité, hloubka sedimentace 40-60m), F4.

Tabulka č.1

Geotechnické charakteristiky zastižených zemin

geotechnický typ	1.1	1.2	1.3	2.1
ČSN 731001	S5 SC	S2	F8 CH	F4
objemová tíha ( $\text{kNm}^{-3}$ )	18,5	18,5	20,5	18,5
vlhkost (%)	9,18	-	29,28	-
mez tekutosti (%)	25,93	-	57,96	-
mez plasticity (%)	14,77	-	23,86	-
index plasticity	11,16	-	34,10	-

geotechnický typ	1.1	1.2	1.3	2.1
stupeň konzistence / ulehlost	1,50	*středně ulehle	0,84	*tuhá
těžitelnost	3	1	3	3
ef. úhel vn. tření (o)	27	25	15	25
ef. koheze (kPa)	8	0	6	14
tot. úhel vn. tření (o)	-	-	0	0
tot. koheze (kPa)	-	-	40	50
modul přetvárn. (MPa)	10	25	3	5
Poissonovo číslo	0,35	0,28	0,42	0,35
tab. únosnost (kPa)	225	390	80	150

- zvyrazněné hodnoty v tabulce jsou zjištěny laboratorně, ostatní jsou odvozeny z normy ČSN 73 1001
- \* - uvedeno na základě geologického popisu vrtů

## 5. ZHODNOCENÍ IG A HYDROGEOLOGICKÝCH POMĚRŮ

Vrt V1 zastihl 20 cm hrubozrnného štěrku s ostrohrannými úlomky, kterých velikost se pohybovala do 10 cm. Dále pokračovala navážka hlíny šedočerné tuhé s úlomky ostrohranného štěrku a vápnitých kongregací, která zasahovala do 80 cm. Pod navážkou se vyskytuje písek jemnozrnný, částečně zpevněný s příměsí jílu pevné konzistence, S5 (GT 1.1). Od 3,0 m do 3,3 m se objevila poloha písku jemnozrnného dobře zrněného, šedé barvy S2 (GT 1.2). Pod pískem pokračují do hloubky 4,0 m jíly šedé pevné s rezavými skvrnami a býlími povlaky, tuhé konzistence F8 (GT 1.3). Od 4,0 m do 5,0 m se vyskytuje terciární (sp. baden) šedé pevné jíly s příměsí písku a s polohami fosilií F4 (GT 2.1). Podzemní voda ve vrtu nebyla navrtána.

Vrt V2 zastihl 50 cm ostrohranného štěrku velikost valounů se pohybovala do 10 cm. Pod ním se nachází 30 cm navážky hlíny tuhé šedočerné, místy s úlomky hrubozrnného štěrku. Pod vrstvami navážky je písek jemnozrnný hnědý s jílovými závalky místy zpevněný S5 (GT 1.1), který zasahuje do hloubky 2,5 m. Od 2,5 m do 3,0 m se nachází poloha jemnozrnného šedého písku, dobře zrněného S2 (GT 1.2). Pod polohou písku je tuhý hnědý jíl místy s úlomky vápenců a s příměsí písku F8 (GT 1.3). Od 3,8 m do 5,0 m už sedimentují terciární sedimenty (sp. baden) a jsou tvořeny pevným hnědým jilem s proplástkou šedého jílu a s příměsí šedého písku a s úlomky fosilií F4 (2.1). Hladina podzemní vody ve vrtu nebyla zastižena.



## 6. ZÁVĚR

Tato zpráva obsahuje informace o geotechnických poměrech pro přístavbu k restauračnímu zařízení na lokalitě Slavkov - Mohyla míru.

Podrobný popis zastižených zemin je součástí kapitoly 4., geotechnické vlastnosti zastižených zemin jsou obsaženy v kapitole 5. a laboratorní vyhodnocení odebraných vzorků jsou součástí přílohy č.1.

Pod 80 cm navážky tvořenou ostrohranným hrubozrnným štěrkem **YG1 (GT 0.1)** a šedočernou tuhou hlinou s úlomky vápnitých konkrací **YF3 (GT 0.2)** začíná jemnozrnný písek s příměsí jílu pevné konzistence, částečně stmelený, který zasahuje do hloubky 2,5 až 3,0 m a podle normy ČSN 73 1001 se byl zařazen do třídy **S5 (GT 1.1)**. Dále pod nimi byl zasažen různě mocný (0,3 – 0,5 m) šedý jemnozrnný písek dobře změný podle normy ČSN 73 1001 byl zařazen do třídy **S2 (GT 1.2)**. Následovala asi 80 cm mocná poloha tuhého hnědého jílu místy s úlomky vápenců a s příměsí písku **F8 (GT 1.3)**. Od 3,8 – 4,0 m byly ve vrtech zachyceny terciární sedimenty, reprezentovány pevným hnědým jilem s proplásky šedého jílu s příměsí šedého písku a s úlomky fosilií **F4 (GT 2.1)**.

Podzemní voda nebyla provedenými vrty zastižena.

Pro založení přístavby se jeví jako nejvhodnější podloží v hloubce 2,5 – 3,0 m, kde se nachází povrch jemnozrnných písků (GT 1.2). V případě větších vodorovných sil, kdy plošné založení nevyhoví doporučujeme založení stavby na pilotách či mikropilotách vetknutých (min. 1 m) do neogenních sedimentů tj. do 4,8 – 5,0 m.



## **PŘÍLOHY**

## **1.SITUACE 1:200**



PŘÍSTAVBA

les

1052/12

=UT=323,29

PT=UT=323,77

PT=UT=323,78

1052/25

6.

PT=323,37  
UT=323,49

PT=UT=323,26

4.

MUZEUM - STÁVAJÍCÍ OBJEKT

1057

1. 2.  
dlažba

3 park. místa

16. místo  
1 park. místo

7.

PT=UT=323,70  
PT=UT=323,48  
DN200

letní zahrádka  
kavárny

1057

322,97  
322,29

6000

1058

MOHYLA



- jádrový vrt



GEOSTAR, spol. s r.o.  
Černovická 13  
617 00 Brno

Mohyla Míru

Odběratel : Muzeum Brněnska

Název úkolu : IG průzkum

Číslo úkolu :  
G04306

Zpracoval :  
Mgr. V. Zbránek

Kresleno v :  
AutoCAD

Schválil :  
Mgr. P. Mazač

Datum :  
20.11.2006

SITUACE

Měřítko  
1 : 200

Číslo přílohy :  
1



## **2.Geologická dokumentace vrtů**







### **3.LABORATORNÍ ROZBOR ZEMIN**

# **Slavkov Mohyla Míru**

## ***Zkoušky zemin***

**Závěrečná zpráva laboratorních zkoušek  
ZPRÁVA 001/06**

**BRNO listopad 2006**

Zak. č. : G 043 06  
Výtisk č. :

# ***GEOSTAR, spol. s r.o.***

Černovická 13, 617 00 Brno

Tel. /fax. 05 / 45221218

IČO 13690337

DIČ CZ 13690337

---

Název zakázky :

**Slavkov – Mohyla Míru**

***Zkoušky zemin***

Závěrečná zpráva laboratorních zkoušek

ZPRÁVA 001/06

Objednatel :

Pořadové číslo zakázky :

Identifikační číslo zakázky :

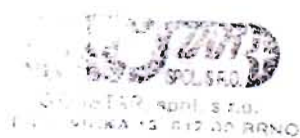
Datum ukončení zakázky :

GEOSTAR, spol. s r.o.

520/06

G 043 06

listopad 2006



Vypracoval :

**Josef Čejka**

zástupce vedoucího laboratoře



## ZHODNOCENÍ LABORATORNÍCH ROZBORŮ

### VZORKY

Datum příjmu : 23.10.2006

Druh	<i>porušené</i> (P)
počet	2

*Poznámka: Porušený vzorek byl dodán v igelitovém sáčku o hmotnosti cca 3,0 kg.*

### ÚČEL LABORATORNÍCH ROZBORŮ

***Geotechnický průzkum*** – Slavkov – Mohyla Míru

### POŽADAVEK NA ZKOUŠKY

-klasifikační rozborý : tj. přirozená vlhkost ČSN 72 1012, zrnitostní rozbor ČSN 72 1017,  
konzistenční meze ČSN 72 1013 a 72 1014.

## ÚVODEM

Po předání zemin do laboratoře byl stav vzorků kontrolován, vzorky byly označeny vlastním laboratorním identifikačním číslem B/2964 – B/2965, pod kterým byly dále vedeny po celou dobu zkoušení. Požadavky na jednotlivé laboratorní rozbory, byly upřesněny zadavatelem v „Zadávacím protokolu laboratorních zkoušek vzorků zemin“.

## Metodika laboratorních zkoušek

### VLASTNOSTI ZEMIN

#### VLHKOST (w)

*-představuje poměr hmotnosti vody v zemině k hmotnosti vysušené zeminy, vyjádřené v procentech.*

$$w = m_w/m_d \cdot 100 \text{ [%]}$$

- hmotnost vody ve vzorku..... $m_w$
- hmotnost vzorku zeminy po vysušení..... $m_d$

Uváděná hodnota, získaná aritmetickým průměrem ze dvou souběžných stanovení, odpovídá metodice dle ČSN 72 1012, kdy se vysušuje vzorek při 105-110° C.

#### ZRNITOST (Granulometrická analýza)

*-je vyjádřením kvantitativního zastoupení zrn přítomných v zemině podle jejich velikostí (podíl daných velikostních skupin zrn na celkovém složení zeminy)*

Zjišťuje se stanovením jednotlivých podílů užšího zrnění, převedených na procenta, vzhledem k hmotnosti vzorku. Výsledek je znázorněn graficky v podobě **křivky zrnitosti**, která je součtovou čarou hmotnosti jednotlivých frakcí, vykreslenou do rastru s vodorovnou logaritmickou stupnicí (průměry zrn) a svislou lineární stupnicí (procenta zrn propadlých sítím daného průměru). Podíl zrn nad 0,060 mm se stanovil proséváním přes normovou sadu sítí. Velikost zrn pod 0,125 mm byla zjištěna nepřímo na základě proměnlivé rychlosti jejich sedimentace v suspenzi, tzv. hustoměrnou metodou dle Casagrande (postup zkoušek dle ČSN 72 1017).

**KONZISTENČNÍ MEZE** ( $w_L, w_p, I_p, I_c$ )

- **meze tekutosti** –  $w_L$  se rozumí vlhkost zeminy (vyjádřená v procentech hmoty vysušené zeminy při teplotě 105°C), při níž přechází zemina ze stavu plastického do tekutého. Tato hodnota byla stanovena dle ČSN 72 1014 metodou dle Atterberga., při čemž ze zkoušeného vzorku musela být vyloučena zrna větší než 0,5mm.
- **mezi plasticity** –  $w_p$  (vláčnosti) se rozumí opět vlhkost zeminy, při níž je zemina ve stavu plastickém až polopevném. Její zjištění, po odstranění zrn nad 0,5mm, bylo provedeno ve smyslu ČSN 72 1013.
- **stupeň plasticity** –  $I_p = w_L - w_p$  je velikost intervalu vlhkosti na kterém zůstává zemina plastická.  
Byl vypočten z rozdílu obou hraničních vlhkostí (na mezi tekutosti a plasticity).
- **číslo konzistence** –  $I_c = \frac{w_L - w}{I_p}$  charakterizuje plasticitu soudržné zeminy v přirozeném uložení.

Počítá se z rozdílu meze tekutosti a přirozené vlhkosti děleným indexem plasticity.

**Výsledky laboratorních zkoušek**

Výsledky laboratorních zkoušek jsou uvedeny v souhrnné tabulce v příloze č. 1.

**Přílohy:**    **č. 1 - výsledky laboratorních zkoušek**  
                  **č. 2 - křivky zrnitosti**  
                  **č. 3 - prot. č. 2837/06B a 2838/06B**

V Brně dne 13.11.2006

Josef Čejka  
Zástupce vedoucího laboratoře



## **Příloha č.1**

# **Výsledky laboratorních zkoušek**

## **Příloha č.2**

# **Křivky zrnitosti**

Sonda	V-1	V-1
Hloubka	2,9	3,5
Číslo vzorku	B/2964	B/2965

**Objemová tíha [kNm <sup>-3</sup> ]	18,5	20,5
Vlhkost [%]	9,18	29,28
Mez tekutosti [%]	25,93	57,96
Mez plasticity [%]	14,77	23,86
Index plasticity	11,16	34,10
Stupeň konzistence	1,50	0,84
Konzistence	pevná	tuhá
Třída ČSN 73 1001	S5 SC	F8 CH
Vhodnost do násypu	Vhodná-v.vh.	Nevh.-m.vh.
Vhodnost pro podloží	III-V	VIII-X
Těžitelnost	3.třída	3.třída
**Ef.úhel vn.tření [°]	27	15
**Epekt. koheze [kPa]	8	6
**Tot.úhel vn.tření [°]		0
**Tot. koheze [kPa]		40
Poissonovo číslo	0,35	0,42
**Modul přetvárn. [MPa]	8,00	3,00
Tab. únosnost * [kPa]	350,00	80,00
**Koef.prop.dle Car.Koz	4,321E-09	8,217E-10
**Koef.prop.dle Beyera	4,172E-09	7,698E-09

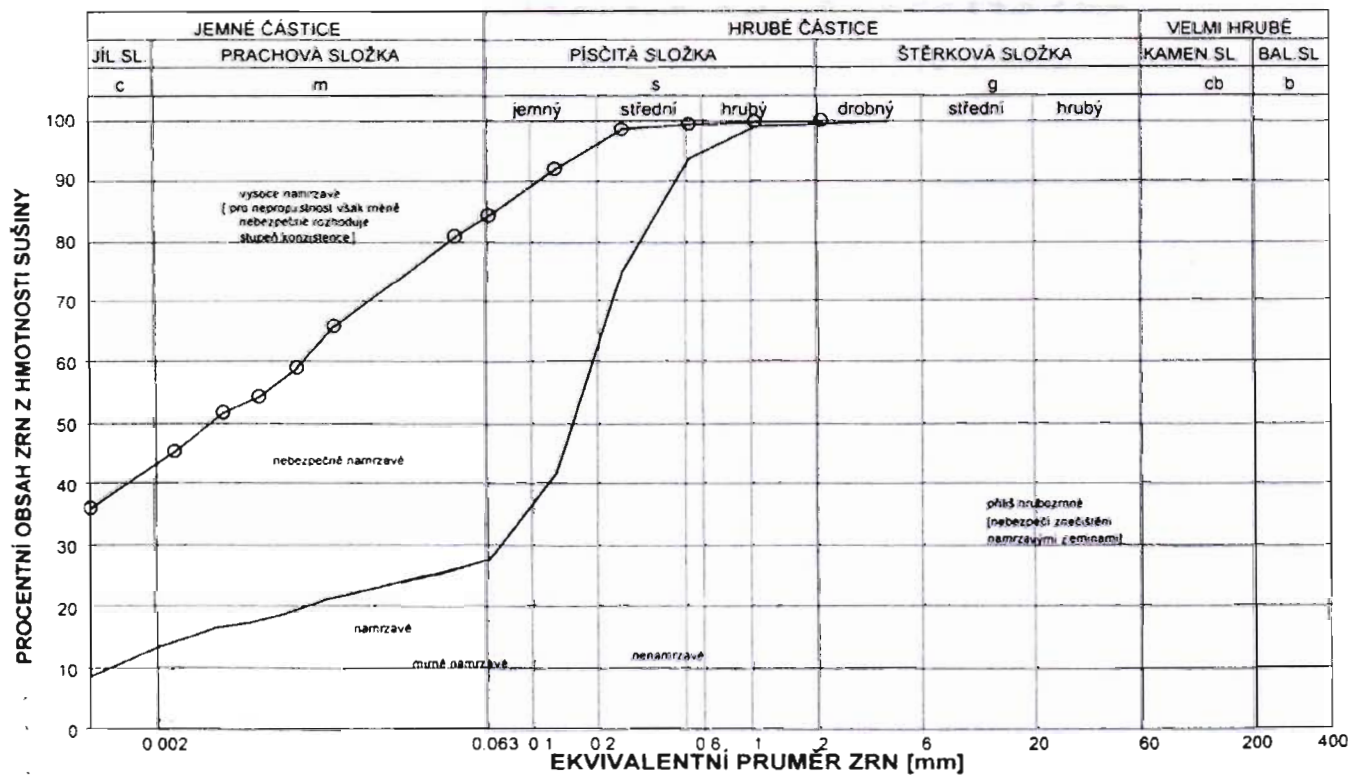
\*Hodnoty tabulkové únosnosti jsou u zemin třídy F pro hloubku založení 0.8 až 1.5 m a šířku základu do 3 m,  
u tříd S a G pro hloubku založení 1 m a zadanou šířku základu = m. Nebere se v úvahu vliv podz. vody.

KŘIVKY ZRNITOSTI

NÁZEV AKCE: Slavkov Mohyla Míru  
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: G 04306

VZOREK	SONDA	HLOUBKA	OZNAČENÍ	73 1001	72 1002	73 3050	k[m/s]
B/2964	V-1	2,9	—	S5 SC	S5 SC	-	-
B/2965	V-1	3,5	○—○	F8 CH	F8 CH	-	-

k - stanoven metodou Carman-Kozeny (pouze orientační hodnota)



## **Příloha č.3**

# **Protokoly o zkouškách**

**(č. 2837/06B a 2838/06B)**





GEOSTAR, spol. s r.o.

Zkušební laboratoř mechaniky zemin

akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s., pod č. 1373

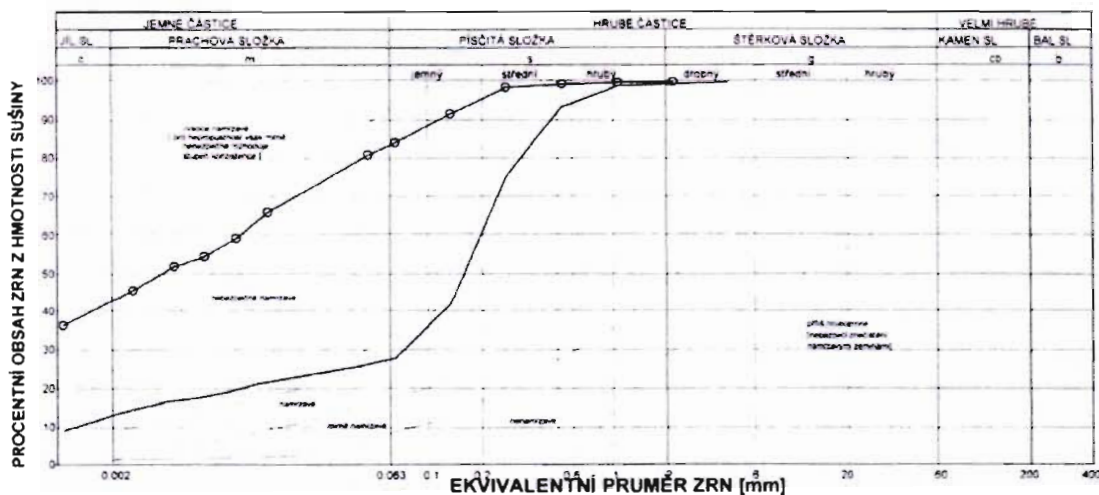
Černovická 13, 617 00 Brno

Protokol o zkoušce č. 2837/06

IZP 08/2006 - Stanovení zrnitosti pro geotechniku (dle ČSN 72 1017)

Název akce:	Slavkov - Mohyla Miru	Lab. č. vzorku:	viz. tabulka
Objednatel:	GEOSTAR, spol. s r.o. Černovická 13 617 00 Brno	Datum dodání/měření:	23.10.2006
		Datum zpracování zakázky:	23.10.2006 - 13.11.2006
Způsob zkoušení:	IZP 08/2006 - Stanovení zrnitosti pro geotechniku dle ČSN 72 1017 metoda C	Objekt, staničení/sonda:	V - 1
		Vrstva/hloubka:	viz. tabulka
Zkušební zařízení:	VC1-B a V102-B SU/05-B sada sítí viz. PD, AE/05-B, T/04-B, ST/04-B	Materiál:	-

ČÍSLO VZORKU	SONDA	HLOUBKA	OZNAČENÍ
B/2964	V-1	2,9	
B/2965	V-1	3,5	



Nejistota měření:

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%

$U = 3 \%$  (z procentního obsahu zm)

Poznámka

Měřil: V Vitková, E. Vojtová

Pracovník odpovědný za vypracování protokolu.

V Brně dne 13.11.2006

Pracovník odpovědný za schválení protokolu:

Rozdělovník 1 x objednatel

1 x zkušební laboratoř GEOSTAR, spol. s r.o.

Počet výtisků: 2

Výtisk číslo 1 2

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak než celý.





**GEOSTAR, spol. s r.o.**

**Zkušební laboratoř mechaniky zemin**

**akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s., pod č. 1373**

**Černovická 13, 617 00 Brno**

**Protokol o zkoušce č. 2838/06B**

**IZP 03/2006 - LABORATORNÍ STANOVENÍ VLHKOSTI ZEMIN (dle ČSN 72 1012)**

**IZP 04/2006 - LABORATORNÍ STANOVENÍ MEZE PLASTICITY ZEMIN (dle ČSN 72 1013)**

**IZP 05/2006 - LABORATORNÍ STANOVENÍ MEZE TEKUTOSTI (dle ČSN 72 1014)**

Název akce:	Slavkov - Mohyla Miru	Lab. č. vzorku:	viz. tabulka
Objednatel:	GEOSTAR, spol. s r.o. Černovická 13 617 00 Brno	Datum dodání/měření:	23.10.2006
		Datum zpracování zakázky:	23.10.2006 - 13.11.2006
Způsob zkoušení:	IZP 03/2006-Laboratorní stanovení vlhkosti zemin dle ČSN 72 1012; IZP 04/2006-Laboratorní stanovení meze plasticity zemin dle ČSN 72 1013; IZP 05/2006-Laboratorní stanovení meze tekutosti dle ČSN 72 1014	Objekt, staničení/sonda:	V - 1
		Vrstva/hloubka:	viz. tabulka
Zkušební zařízení:	V/02-B, SU/05-B, A/02-B, S/0500/01-B	Materiál:	-

Číslo vzorku	Objekt/sonda	Hloubka/vrstva	ČSN 72 1012	ČSN 72 1013	ČSN 72 1014
			Vlhkost - w	Mez plasticity - w <sub>p</sub>	Mez tekutosti - w <sub>L</sub>
			%	%	%
B/2964	V - 1	2,9 m	9,18	14,77	25,9
B/2965	V - 2	3,5 m	29,28	23,86	58,0
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

**Nejistota měření**

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%

U = 1% (z w)

U = 3% (z w<sub>p</sub>)

U = 2% (z w<sub>L</sub>)

Poznámka: Stanovení meze tekutosti jednobodovou metodou

Měřil: E. Vojtová, V. Vítková

Pracovník odpovědný za vypracování protokolu.

V Brně dne: 13.11.2006

Pracovník odpovědný za schválení protokolu

Rozdělovník: 1 x objednatel

1 x zkušební laboratoř GEOSTAR, spol. s r.o.

Počet výtisků: 2

Výtisk číslo: 1 2

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak než celý

