

Věžná - most

Zkoušky zemin

**Závěrečná zpráva laboratorních zkoušek
ZPRÁVA 09/18H**

HRANICE září 2018

Zak. č. : G 07318
Výtisk č. : 1

GEOSTAR, spol. s r.o.

Tuřanka 111, 627 00 Brno

Tel. /fax. 05 / 45221218

IČO 13690337

DIČ CZ 13690337

Název zakázky :

Věžná - most

Zkoušky zemin

Závěrečná zpráva laboratorních zkoušek

ZPRÁVA 09/18H

Objednatel :

Pořadové číslo zakázky :

Identifikační číslo zakázky :

Datum ukončení zakázky :

GEOSTAR, spol. s r.o.

490/18

G 07318

září 2018

Vypracoval :

Tomáš Bláha

Vedoucí technik pracoviště Hranice



GEOSTAR, spol. s r.o.
TUŘANKA 240/111, 627 00 BRNO

ZHODNOCENÍ LABORATORNÍCH ROZBORŮ

VZORKY

Datum příjmu : 29.8. 2018

Druh	<i>porušené</i> (P)	<i>neporušené</i> (N)	<i>technologické</i> (T)
počet	3	0	0

Poznámka: Porušené vzorky byly dodány v igelitových sáčkách o hmotnosti cca 5,0 kg

ÚČEL LABORATORNÍCH ROZBORŮ *Geotechnický průzkum*

POŽADAVEK NA ZKOUŠKY

-klasifikační rozbor : tj. přirozená vlhkost ČSN CEN ISO/TS 17892-1, zrnitostní rozbor ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a konzistenční meze ČSN CEN ISO/TS 17892-12.

ÚVODEM

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

Metodika laboratorních zkoušek

VLASTNOSTI ZEMIN

VLHKOST (w)

-představuje poměr hmotnosti vody z předem určené hmotnosti vzorku zeminy, k hmotnosti suchých (pevných) částic vzorku 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 odpovídá metodice dle ČSN CEN ISO/TS 17892-1, kdy se vysušuje vzorek při 105-115° C.

ZRNITOST

-je hmotnostní podíl jednotlivých zrnitostních frakcí přítomných v dané zemině

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 0,063 mm se stanovil proséváním přes normovou sadu sítí. Velikost zrn pod 0,063 mm byla zjištěna nepřímo na základě proměnlivé rychlosti jejich sedimentace v suspenzi, tzv. **hustoměrnou metodou** - postup zkoušek dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4).

KONZISTENČNÍ MEZE (w_L, w_P, I_P, I_C)

- **mezi tekutosti** – w_L se rozumí vlhkost zeminy (vyjádřená v procentech hmoty vysušené zeminy při teplotě 105-115°C), při níž přechází zemina ze stavu plastického do tekutého. Tato hodnota byla stanovena dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12 kuželovou zkouškou, při čemž ze zkoušeného vzorku musela být vyloučena zrna větší než 0,4mm.
- **mezi plasticity** - w_P se rozumí opět vlhkost zeminy, při které zemina přechází ze stavu tekutého do stavu plastického. Její zjištění, po odstranění zrn nad 0,4mm, bylo provedeno ve smyslu ČSN CEN ISO/TS 17892-12.
- **index plasticity** - $I_P = w_L - w_P$ je velikost intervalu vlhkosti, ve kterém zůstává zemina plastická.

Byl vypočten z rozdílu obou hraničních vlhkostí (na mezi tekutosti a plasticity).

- **stupeň 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, děleného indexem plasticity.

Výsledky laboratorních zkoušek

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

Přílohy: č.1 - výsledky laboratorních zkoušek
 č. 2 - křivky zrnitosti
 č. 3 - protokol číslo 0482/18H

V Hranicích dne 9.10. 2018

Tomáš Bláha
Vedoucí technik pracoviště Hranice


GEOSTAR, spol. s r.o.
TUŘANKA 240/111, 627 00 BRNO

Příloha č.1

Výsledky laboratorních zkoušek

Název akce: **Věžná - most**
 číslo akce: **G07318**
 datum: **září 2018**

Výsledky laboratorních zkoušek

		tabulka č. 1			
pořadové číslo		1	2	3	
číslo vzorku		H/5552	H/5553	H/5554	
sonda		JV 1	JV 1	JV 2	
hloubka	m	1,6	3,5	2,4	
vlhkost zeminy	w	8,90	5,00	12,10	
mez tekutosti	w _L	24,99	23,27	25,67	
mez plasticity	w _p	13,41	12,08	13,32	
číslo plasticity	I _p	11,58	11,19	12,35	
stupeň konzistence	I _c	1,39	1,63	1,10	
zařídění dle ČSN 736133		G5 GC	S5 SC	G5 GC	
prop.z křiv. zrnitosti	k	5,88E-09	4,43E-09	5,84E-09	
Namrzavost dle Schaibleho		n.	neb.n.	n.	
Vhodnost pro použití do násypů		podm.vh.	podm.vh.	podm.vh.	
Vhodnost pro podloží vozovky(AZ)		podm.vh.	podm.vh.	podm.vh.	

Poznámka:

Namrzavost:
 v.n. - vysoka namrzavá
 neb.n. - nebezpečně namrzavá
 n. - namrzavá
 m.n. - -mírně namrzavá
 nen. - nenamrzavá
 p.hr. - příliš hrubozrné (neb. znečištění namrzavými zeminami)

Vhodnost do násypů:
 nevh. - nevhodná
 podm.vh. - podmínečně vhodná
 vh. - vhodná

Příloha č.2

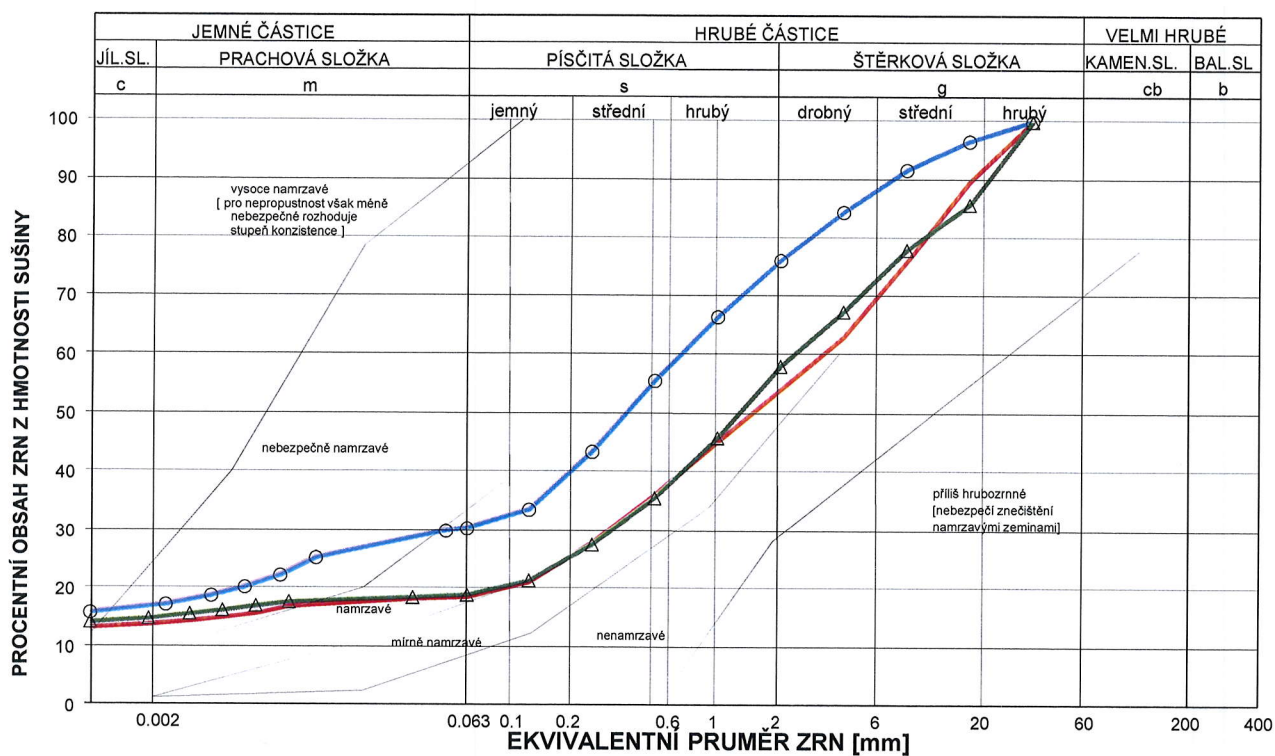
Křivky zrnitosti

KŘIVKY ZRNITOSTI

NÁZEV AKCE: **Vežná - most**

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: **G07318**

VZOREK	SONDA	HLOUBKA	OZNAČENÍ	73 6133
H/5552	JV1	1,6m	—	G5 GC
H/5553	JV1	3,5m	○	S5 SC
H/5554	JV2	2,4m	△	G5 GC



Příloha č.3

Protokoly o zkouškách



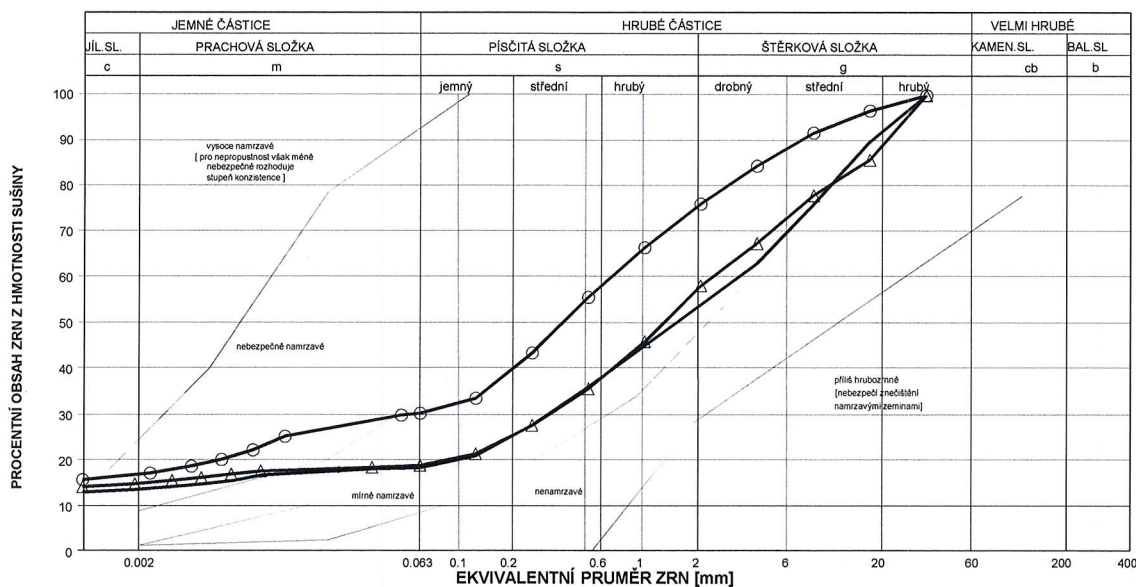
GEOSTAR, spol. s r.o.
Zkušební laboratoř mechaniky zemin
akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
pracoviště Hranice, Bělotínská 228

Protokol o zkoušce č. 0482/18H

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN DLE ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4, 6.3
STANOVENÍ VLHKOSTI ZEMIN DLE ČSN EN ISO 17892-1
STANOVENÍ KONZISTENČNÍCH MEZÍ DLE ČSN EN ISO 17892-12

Název akce:	Věžná - most	Lab. č. vzorku:	viz.tab.
Objednatel:	GEOSTAR, spol. s r.o. Tuřanka 111 627 00 Brno	Datum dodání/měření:	29.8.2018
		Datum zpracování zakázky:	29.8.2018 - 10.9.2018
Způsob zkoušení:	ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4, 6.3 ČSN EN ISO 17892-1 ČSN EN ISO 17892-12	Objekt, staničení/sonda:	viz.tab.
		Hloubka/vrstva:	viz.tab.
Zkušební zařízení:	V/05-H, V/06-H, SU/06-H, sada sít viz.PD, T/09-H, AE/09-H, ST/10-H, KP/02-H	Materiál:	-

Číslo vzorku	Objekt, staničení/sonda	Hloubka/vrstva	Zdánlivá hustota pevných částic (odhad) [kg/m³]	ČSN CEN ISO/TS 17892-4	ČSN CEN ISO/TS 17892-1	ČSN CEN ISO/TS 17892-12	
				Označení křivky zrnitosti	Vlhkost - w [%]	Mez plasticity - w _p [%]	Mez tekutosti - w _L [%]
H/5552	JV1	1,6m	2670	—	8,9	13,4	25,0
H/5553	JV1	3,5m	2670	○—○	5,0	12,1	23,3
H/5554	JV2	2,4m	2670	△—△	12,1	13,3	25,7



Poznámka: Odhad zdánlivé hustoty pevných částic u vzorků je 2670 kg/m³.

Měřil: Šárka Krčmařová

Pracovník odpovědný za vypracování protokolu: Šárka Krčmařová

V Hranicích dne: 10.9.2018

Pracovník odpovědný za schválení protokolu: Tomáš Bláha
vedoucí techník pracoviště Hranice

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 celá stránka.