

**HYDRO & KOV**  
**Rybářská 801**  
**379 01 Třeboň**

České Budějovice, 24.6.2019  
Vyřizuje:  
Zpráva číslo: CB-040-2019

## Oprava hráze rybníka Velký Pařezitý - Řásná

### Laboratorní zpráva – posouzení zemin určených do homogenní hráze – mezideponie Řásná

Dne 18.6.2019 byl na základě výzvy zhotovitele výše uvedené stavby proveden odběr jednoho technologického vzorku zeminy, uložené na mezideponii v obci Řásná, okr. Jihlava.

Vzorek zeminy byl odebrán za účelem provedení základních klasifikačních rozborů (vlhkost, zrnitost a zhutnitelnost – Proctor standard), potřebných k posouzení vhodnosti sypaniny do homogenní hráze (překop, zámek, přísyp).

Zkoušky byly provedeny v akreditované zkušební laboratoři TPA ČR, s.r.o., pracoviště č. 1 České Budějovice.

#### Rozsah a metodika zkoušek

vlhkost	ČSN CEN ISO 17892 - 1
zrnitost	ČSN CEN ISO 17892 – 4
stanovení konzistenčních mezí	ČSN CEN ISO 17892 - 12
Proctor standard	ČSN EN 13286 - 2

#### Vyhodnocení provedených laboratorních zkoušek

Zkoušená zemina byla klasifikována podle ČSN 75 2410 „Malé vodní nádrže“, tab.5 – Vhodnost zemin pro různé zóny hutnění hrází.

Vzorek zeminy (protokol č. CB/2019/02028), byl dle ČSN 75 2410 klasifikován jako zemina třídy **F3 MS – písčitá hlína**. Dle téže normy lze zeminu zkoušeného vzorku hodnotit jako zeminu **vhodnou pro použití do homogenní hráze**. Současně je zemina **vhodná pro použití do těsnící části hráze a nevhodná do stabilizační části hráze**.

Přirozená vlhkost zeminy je 14,9 %.

Tabulka č. 1: Výsledky zkoušky zhutnitelnosti Proctor standard

číslo protokolu	Zatřídění dle ČSN 75 2410	přirozená vlhkost $w_n$ (%)	optimální vlhkost $w_{opt}$ (%)	maximální objemová hmotnost $\rho_{dmax}$ (kg/m <sup>3</sup> )
CB/2019/02029	F3 MS	14,9	12,0	1900



**TPA ČR, s.r.o.**  
Vrbenská 1821/31  
370 06 Č.Budějovice

S ohledem na výsledky provedených zkoušek lze konstatovat, že posuzované zeminy jsou vhodné pro použití do homogenní hráze.

Současně upozorňujeme, že zeminy uložené na mezideponii v obci Řásná vykazují hraniční přirozenou vlhkost, kdy  $W_n = 14,9\%$  a  $W_{opt}$  stanovená zkouškou Proctor standard je  $12,0\%$ . Při zachování současné přirozené vlhkosti (cca  $+3\%$  od optima) budou zeminy ještě zpracovatelné a zhutnitelné na obvykle požadované hodnoty ( $98\%$  PS), v případě vlhkosti vyšší (nad  $14,9\%$ ) však nikoliv.

Zeminy z mezideponie Řásná je možné používat pouze za předpokladu vhodných klimatických podmínek.

Přílohy:

- Protokoly laboratorních zkoušek  
CB/2019/02028  
CB/2019/02029

V Českých Budějovicích, dne 24.6.2019

Zpracoval:

Autorizovaný geotechnik

  
TPA ČR, s.r.o.  
Vrbenská 1821/31  
370 06 České Budějovice



Vzorek č.: **CB/2019/02028** Odběr vzorku dne: **18.06.19**

Popis zeminy : **zemina**

Místo odběru: **mezideponie Řásná** Odběr vzorku mimo akreditaci

Stavba: **Oprava rybníka Velký Pařezitý - Řásná**

Vzorek odebral:

Konstrukční celek: **vhodnost materiálu do homogenní hráze**  
**Listy protokolu PROTOKOL Č.: CB/2019/02028**  
**: graf zrnitosti**

## 1. Vlastnosti zkoušené zeminy

### 1.1 Stanovení zrnitosti zemin

Zkušební postup : ČSN CEN ISO 17892-4 STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Zkušební metoda : Zkouška proséváním (čl. 5.2) a hustoměrný rozbor (čl. 5.3)

Složení zeminy : Štěrkovitá složka (zrna > 2 mm)	<b>g =</b>	<b>17,0%</b>	<b>± 0,5%</b>
Písčítá složka (zrna 0,063 až 2 mm)	<b>s =</b>	<b>36,8%</b>	<b>± 1,1%</b>
Jemné částice (zrna < 0,063 mm)	<b>f =</b>	<b>46,2%</b>	<b>± 1,4%</b>
Jílovité částice (zrna < 0,002 mm)	<b>c =</b>	<b>19,3%</b>	<b>± 0,6%</b>

### 1.2 Stanovení meze tekutosti a meze plasticity zemin

ČSN CEN ISO 17892-12 STANOVENÍ KONZISTENČNÍCH MEZÍ

Mez tekutosti kuželovou metodou (kap. 5.3, kužel 30°)	<b>35,9%</b>	<b>± 1,4%</b>
Mez plasticity (kap. 5.5)	<b>24,6%</b>	<b>± 1%</b>
Číslo plasticity	<b>11,3</b>	

### 1.3 Laboratorní stanovení vlhkosti zemin

Zkušební postup : ČSN EN ISO 17892-1

Přirozená vlhkost zeminy (vzorek A) **w = 14,9% ± 0,7%**

$U=\pm$  Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%. Nejistoty odběru vzorku nejsou zahrnuty

## 2. Zatřídění zkoušené zeminy

Název zeminy **písčítá hlína**  
Symbol dle ČSN 75 2410 **F3 MS**

## 3. Zařazení zkoušené zeminy podle vhodnosti (ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže)

Homogenní hráz: **vhodná**  
Těsnící část: **vhodná**

### Údaje o zkoušce :

Objednatel zkoušky : **HYDRO & KOV s.r.o., Rybářská 801, CZ 379 01 Třeboň**

Č. kontraktu: **CB/2019/01141**

Vzorek dodán dne : **18.06.19** Zpracoval:

Zkoušky ukončeny: **24.06.19**

Protokol uzavřen: **24.06.19** Schválil:

**zkušební technik**

**zkušební technik** Rozdělovník: **2x objednatel**



Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky a protokol nenahrazuje jiné dokumenty. Tento protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře kopírován jinak než celý. Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, spisová značka C 17759, IČ 25122835, DIČ CZ25122835, www.tpaqi.com.



datum: 24.06.2019

# Protokol o zkoušce

## Proctorova zkouška dle ČSN EN 13286-2

č. protokolu: **CB/2019/02029**

č. kontraktu: **CB/2019/01141**

**OBJEDNATEL:** HYDRO & KOV s.r.o.  
Rybářská 801  
CZ 379 01 Třeboň

**STAVBA:** Oprava rybníka Velký Pařezitý - Řásná

**VÝROBNA:** -

**OBECNÝ POPIS:** Zjištění vhodnosti materiálu do homogenní nádrže. Vzorek materiálu byl zatříděn zkouškou číslo CB/2019/02028 jako F3 MS písčité hlína.

### **ÚDAJE O VZORKU:**

zkoušený materiál: -

datum odběru: 18.06.2019 08:00

vzorek odebral:

datum převzetí: 18.06.2019

druh materiálu: F3 MS

objekt:

místo odběru: mezideponie Řásná

staničení: mezideponie Řásná

počasí:

zkoušeno od - do: 18.06.2019 - 24.06.2019

rozdělovník: 2x objednatel,  
1x TPA ČR

strana 1/3

**Nejistoty výsledků zkoušek**

vlastnost	zk. norma / metoda	výsledek	jednotka	rozšířená nejistota $\pm U$ (výpočet)
objemová hmotnost Proctor standard	ČSN EN 13286-2	<b>1900</b>	kg/m <sup>3</sup>	$\pm$ <b>38</b>
optimální vlhkost	ČSN EN 13286-2	<b>12,0</b>	% hm.	$\pm$ <b>0,7</b>
vlhkost odebraného vzorku	ČSN EN ISO 17892-1	<b>14,9</b>	% hm.	$\pm$ <b>0,9</b>

Uvedené rozšířené nejistoty měření  $\pm U$  jsou součinem standardních nejistot měření a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%. - konec protokolu -