

TABELÁRNÍ PŘEHLED VÝSLEDKŮ - FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název zakázky :	Skrbeň - rekonstrukce žst.přejezdu P7624 - GTP								List č. :	1
Číslo zakázky :	Z 519023								Datum :	9.10.2019
Lab. číslo ZA -	51356	51357								
Sonda	KS1	KS2								
Hloubka [ m ]	0,6-0,7	0,4-0,45								
Druh vz.	P	P								
W <sub>n</sub> [ % ]	18,02									
W <sub>L</sub> [ % ]	28									
W <sub>p</sub> [ % ]	17									
I <sub>p</sub> [ % ]	11									
I <sub>c</sub>	0,88									
ρ <sub>n</sub> [ Mg/m <sup>3</sup> ]	2,10									
ρ <sub>d</sub> [ Mg/m <sup>3</sup> ]	1,78									
ρ <sub>s</sub> [ Mg/m <sup>3</sup> ]	2,69	2,66								
n [ % ]	33,85									
Sr	0,95									
Om [ % ]										
Koeficient Z										
σ <sub>c</sub> [ MPa ]										
ČSN 72 1002										
ČSN 73 6133	F4CS2	G3G-F								
S4										
ČSN 75 2410										
ČSN EN ISO 14688-2	sacLSi	saGr								
Koef. filtrace [ m*s <sup>-1</sup> ]	1,89 E-8	1,92 E-5								
P <sub>s</sub> ρ <sub>d</sub> max. [ Mg/m <sup>3</sup> ]										
P <sub>s</sub> W <sub>opt.</sub> [ % ]										
CBR 2,5 mm [ % ]										
CBR 5 mm [ % ]										
CBR <sub>sat</sub> 2,5 mm [ % ]										
CBR <sub>sat</sub> 5,0 mm [ % ]										
IBI 2,5 mm [ % ]										
IBI 5,0 mm [ % ]										

Výsledky jsou uvedeny s  
následujícími nejistotami:

W<sub>n</sub>: ± 0,30%

W<sub>L</sub>: ± 1,0%

W<sub>p</sub>: ± 1,0%

ρ<sub>n</sub>: ± 0,02 Mg/m<sup>3</sup>

ρ<sub>s</sub>: ± 0,01 Mg/m<sup>3</sup>

ρ<sub>d</sub> max: ± 0,01 Mg/m<sup>3</sup>

W<sub>opt.</sub>: ± 0,40%

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Tento Tabelární přehled není součástí akreditace.

UNIGEO a.s.

30

Mistěcká 329/258, 720 00 Ostrava - Hrabová  
DIČ: CZ45192260  
Divize SANEXO  
středisko laboratorů mechaniky zemín

*[Signature]*



**UNIGEO<sup>®</sup>**  
**a.s.**

Sřediřko laboratoře mechaniky zemín, zkušební laboratoř č. 1412 akreditovaná  
ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005  
Místecká 329/258, 720 00 OSTRAVA - HRABOVÁ

PROTOKOL O ZKOUSĚCE č. 51356 - Z

## STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Str. č. 1 z 1

**Metoda :** Stanovení zrnitosti zemín, (ČSN EN ISO 17892-4)

**Zkoušená položka :** zemina

**Název a adresa zákazníka :** UNIGEO a.s., divize SANEKO, Místecká 329/258, 720 00 Ostrava

**Název zakázky :** Skrběň - rekonstrukce žst. přejezdu P7624 - GTP

**Datum přijetí vzorku :** 28.08.2019

Číslo vzorku : ZA - 51356

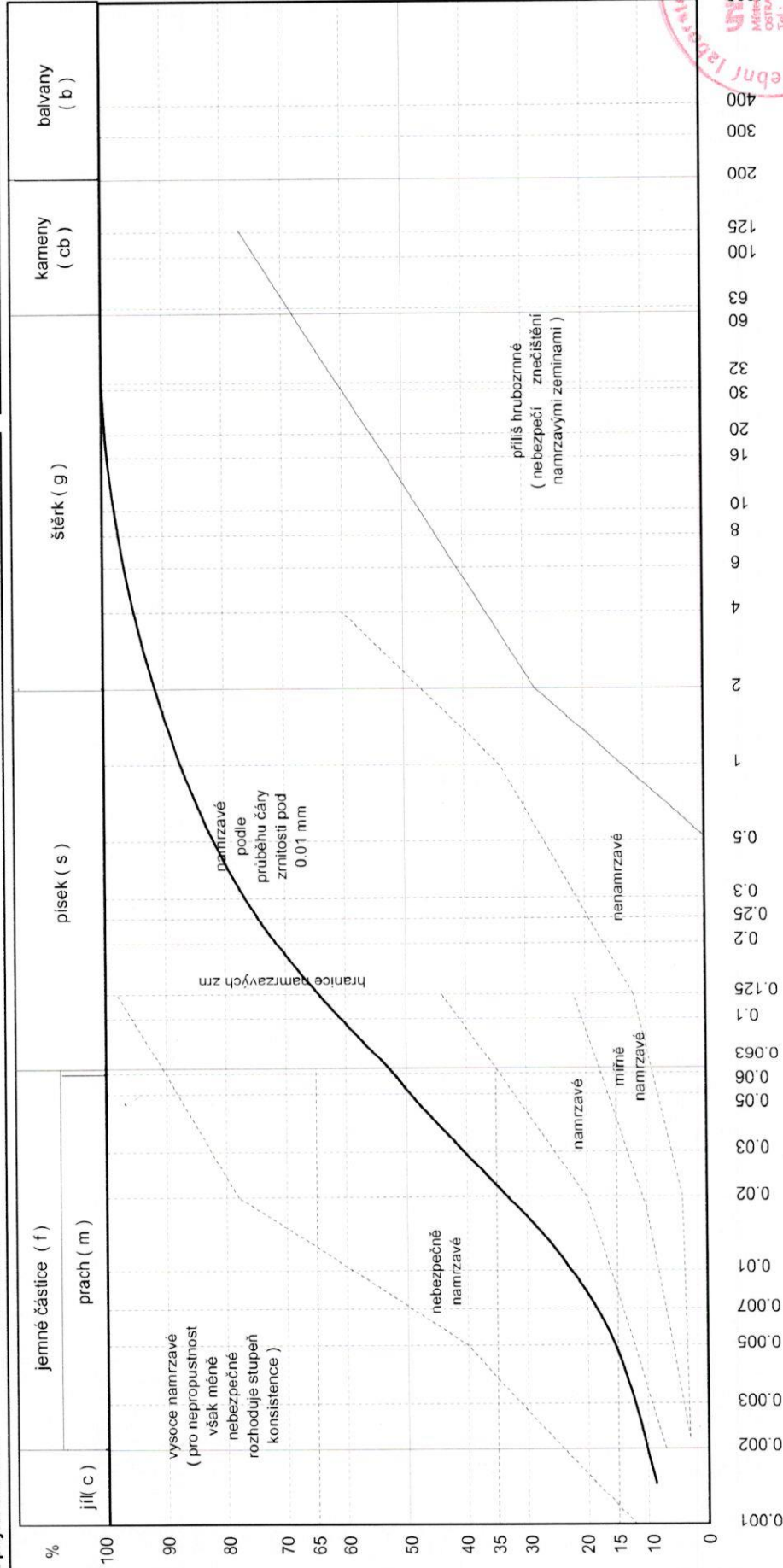
Sonda : KS1

Hloubka : 0,6-0,7m

Popis vzorku (typ) : Porušený vzorek

Číslo zakázky : Z 519023

Koeficient filtrace Carman-Kozeny	Cu	Cc	ČSN	S4
			73 6133	
			F4 CS2	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozšíření nejistoty je stanoveny na základě zkušenosti kvalifikovaných odborníků a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : M. Lišková

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 09.09.2019



Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.



**UNIGEO<sup>®</sup>**  
**a.s.**

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 51357 - Z

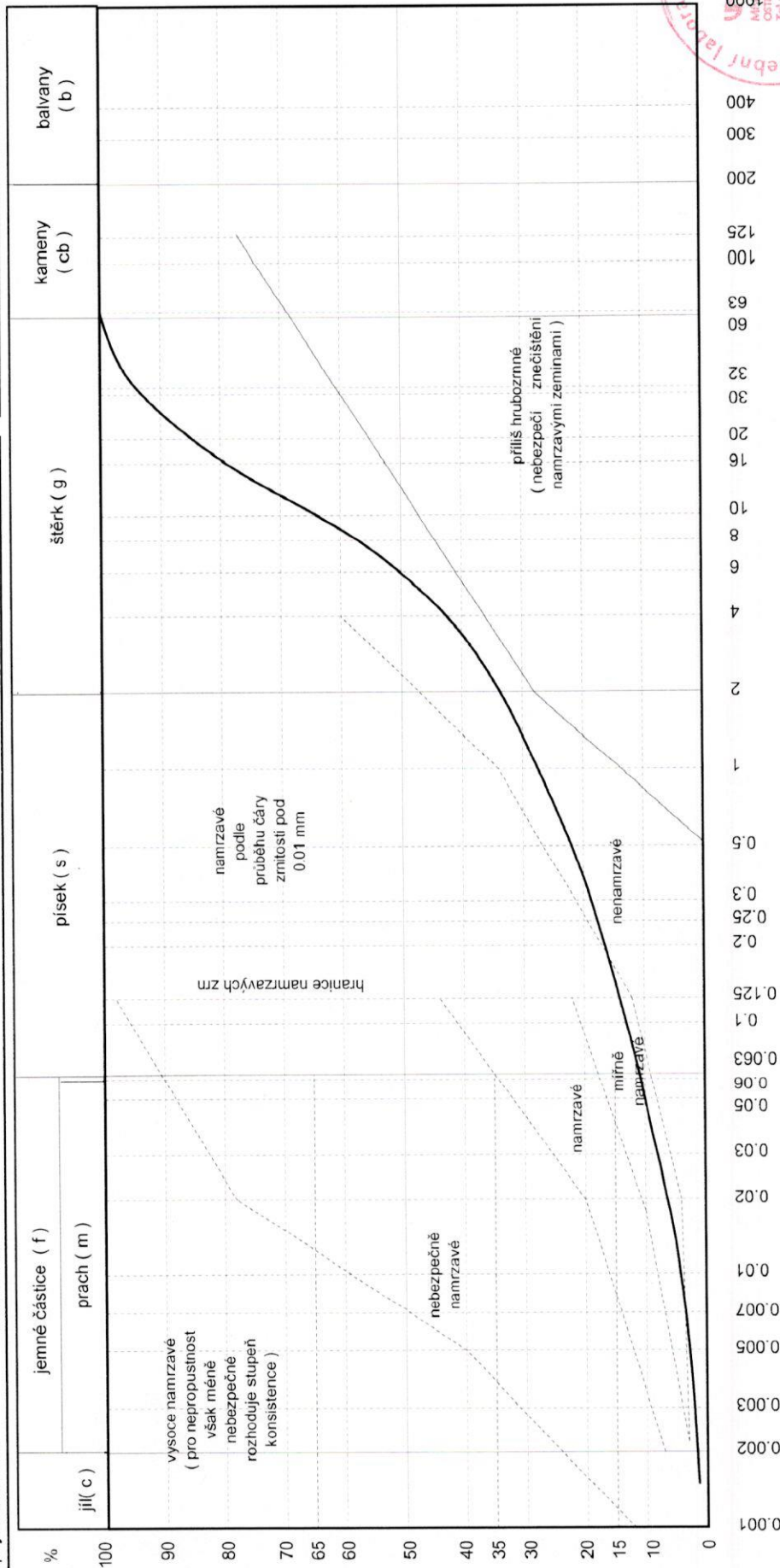
## STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Str. č. 1 z 1

Sřídisko laboratorní mechaniky zemin, zkušební laboratoř č. 1412 akreditovaná  
ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005  
Místecká 329/258, 720 00 OSTRAVA - HRABOVÁ

<b>Metoda :</b>	Stanovení zrnitosti zemin, (ČSN EN ISO 17892-4)			Číslo vzorku : ZA - 51357		
<b>Zkoušená položka :</b>	zemina			Sonda : KS2		
<b>Název a adresa zákazníka :</b>	UNIGEO a.s. divize SANEKO, Místecká 329/258, 720 00 Ostrava			Hloubka : 0,4-0,45m		
<b>Název zakázky :</b>	Skrbeň - rekonstrukce žst.přejezdu P7624 - GTP			Popis vzorku (typ) : Porušený vzorek		
<b>Datum přijetí vzorku :</b>	28.08.2019			Číslo zakázky : Z 519023		

Koeficient filtrace	Cu	Cc	ČSN	S4
Carman-Kozeny			73 6133	
			G3 G-F	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušenosti kvalifikovaným odhadem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : M. Lišková

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 09.09.2019



Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku vyše uvedeného laboratorního čísla.

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 51356**

Název a adresa zákazníka : UNIGEO a.s., divize SANEKO, Místecká 329/258, 720 00 Ostrava  
Název zakázky : Skrbeň - rekonstrukce žst. přejezdu P7624 - GTP číslo zakázky : Z 519023  
Datum přijetí vzorku : 28.8.2019  
Zkoušená položka : zemina  
Číslo vzorku : ZA - 51356  
Sonda : KS1  
Hloubka : 0,6-0,7 m  
Popis vzorku (typ) : Porušený vzorek

**Stanovení vlhkosti zemín (ČSN EN ISO 17892-1)**

$$W_n = 18 \%$$

Nejistota měření : 0,3%

**Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín (ČSN EN ISO 17892-2)**

Objemová hmotnost vlhké zeminy  $\rho_n = 2,10 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy  $\rho_d = 1,78 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : 0,02 Mg/m<sup>3</sup>**Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru (ČSN EN ISO 17892-3)**

$$\rho_s = 2,69 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : 0,01 Mg/m<sup>3</sup>**Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity (ČSN EN ISO 17892-12)**

(přechod na revidovanou normu platnou od 1.11.2018)

$$W_p = 17 \%$$

Nejistota měření : 1%

**Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti (ČSN EN ISO 17892-12)**

(přechod na revidovanou normu platnou od 1.11.2018)

$$W_L = 28 \%$$

Nejistota měření : 1%

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová, M. Lišková, M. Javorová  
Schválil : Ing. Lenka Smetanová

Datum provedení zkoušky : 4.9.2019





UNIGEO<sup>®</sup> a.s.

Středisko laboratoře mechaniky zemin, akreditovaná laboratoř č. 1412  
akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005  
Místecká 329/258  
OSTRAVA - HRABOVÁ

Str. č. 1 z 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 51357

Název a adresa zákazníka : UNIGEO a.s., divize SANEKO, Místecká 329/258, 720 00 Ostrava  
Název zakázky : Skrbeň - rekonstrukce žst. přejezdu P7624 - GTP číslo zakázky : Z 519023  
Datum přijetí vzorku : 28.8.2019  
Zkoušená položka : zemina  
Číslo vzorku : ZA - 51357  
Sonda : KS2  
Hloubka : 0,4-0,45 m  
Popis vzorku (typ) : Porušený vzorek

### Stanovení vlhkosti zemin (ČSN EN ISO 17892-1)

$$W_n = \quad - \quad \%$$

Nejistota měření : 0,3%

### Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemin (ČSN EN ISO 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy  $\rho_n = \quad - \quad \text{Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy  $\rho_d = \quad - \quad \text{Mg/m}^3$

Nejistota měření : 0,02 Mg/m<sup>3</sup>

### Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru (ČSN EN ISO 17892-3)

$$\rho_s = 2,66 \quad \text{Mg/m}^3$$

Nejistota měření : 0,01 Mg/m<sup>3</sup>

### Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity (ČSN EN ISO 17892-12)

(přechod na revidovanou normu platnou od 1.11.2018)

$$W_p = \quad - \quad \%$$

Nejistota měření : 1%

### Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti (ČSN EN ISO 17892-12)

(přechod na revidovanou normu platnou od 1.11.2018)

$$W_L = \quad - \quad \%$$

Nejistota měření : 1%

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová, M. Lišková, M. Javorová  
Schválil : Ing. Lenka Smetanová

Datum provedení zkoušky : 4.9.2019



## PROTOKOL O ZKOUŠCE

**KOEFICIENT FILTRACE**  
Carman-Kozeny

Název a adresa zákazníka :	UNIGEO a.s., divize SANEKO, Místecká 329/258, 720 00 Ostrava
Název zakázky :	Skrbeň - rekonstrukce žst. přejezdu P7624 - GTP
číslo zakázky :	Z 519023

číslo vzorku	sonda	hloubka (m)	koeficient filtrace (m/s)
ZA-51356	KS1	0,6-0,7	1,89E-08
ZA-51357	KS2	0,4-0,45	1,92E-05

**UNIGEO<sup>®</sup>** a.s.

30

Místecká 329/258, 720 00 Ostrava-Hrabová  
DIČ: CZ45192260  
Divize SANEKO  
středisko laboratoře mechaniky zemin

Vypracoval :

M. Lišková

Schválil :

Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum :

09.09.2019