

# TABELÁRNÍ PŘEHLED VÝSLEDKŮ - FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název zakázky :	Holasovice - společné zařízení - IGP				List č. :	1
Číslo zakázky :	Z 518008				Datum :	6.6.2018
Lab. číslo	ZA -	46833	46834	46835	46836	
Sonda		J-4	J-12	J-12	J-8	
Hloubka	[ m ]	1,0-1,2	1,5-1,8	0,5-0,8	1,0-1,3	
Druh vz.		PLP	PLP	PLP	PLP	
W <sub>n</sub>	[ % ]	17,41	15,78	15,87	17,86	
W <sub>L</sub>	[ % ]	26	41	33	32	
W <sub>p</sub>	[ % ]	17	20	18	17	
I <sub>p</sub>	[ % ]	9	21	16	15	
I <sub>c</sub>		0,94	1,22	1,11	0,96	
ρ <sub>n</sub>	[ Mg/m <sup>3</sup> ]	2,13	2,11	2,07	2,08	
ρ <sub>d</sub>	[ Mg/m <sup>3</sup> ]	1,81	1,82	1,79	1,76	
ρ <sub>s</sub>	[ Mg/m <sup>3</sup> ]	2,70	2,82	2,76	2,74	
n	[ % ]	32,81	35,38	35,27	35,59	
Sr		0,96	0,81	0,81	0,89	
Om	[ % ]					
Koeficient Z						
σ <sub>c</sub>	[ MPa ]					
ČSN 73 6133		CL	GC	CL	CL	
ČSN 72 1002		F6 CL	G5 GC	F6 CL	F6 CL	
S4						
ČSN 75 2410						
ČSN EN ISO 14688-2		clSi	sacIGr	sasiCl	clSi	
Koef. filtrace	[ m*s <sup>-1</sup> ]	1,09 E-8	3,54 E-8	3,71 E-9	3,78 E-9	
Ps ρ <sub>d</sub> max.	[ Mg/m <sup>3</sup> ]					
Ps 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.

*proctan*

## PROTOKOL O ZKOUŠCE

**KOEFICIENT FILTRACE**  
Carman-Kozeny

Název a adresa zákazníka :	G-Consult s.r.o., Výstavní 367/109, 703 00 Ostrava-Vítkovice
Název zakázky :	Holasovice - společné zařízení - IGP
číslo zakázky :	Z 518008

číslo vzorku	sonda	hloubka (m)	koeficient filtrace (m/s)
ZA-46833	J-4	1,0-1,2	1,09E-08
ZA-46834	J-12	1,5-1,8	3,54E-08
ZA-46835	J-12	0,5-0,8	3,71E-09
ZA-46836	J-8	1,0-1,3	3,78E-09

**UNIGEO<sup>®</sup>** a.s.

30

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

Vypracoval :

M. Lišková

Schválil :

Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum :

06.06.2018



UNIGEO<sup>®</sup>  
a.s.

# STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 46833 - Z

Str. č. 1 z 1

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

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

Číslo vzorku : ZA - 46833

Zkoušená položka : zemina

Sonda : J-4

Název a adresa zákazníka : G-Consult s.r.o., Vystavni 367/109, 703 00 Ostrava-Vitkovice

Hloubka : 1,0-1,2 m

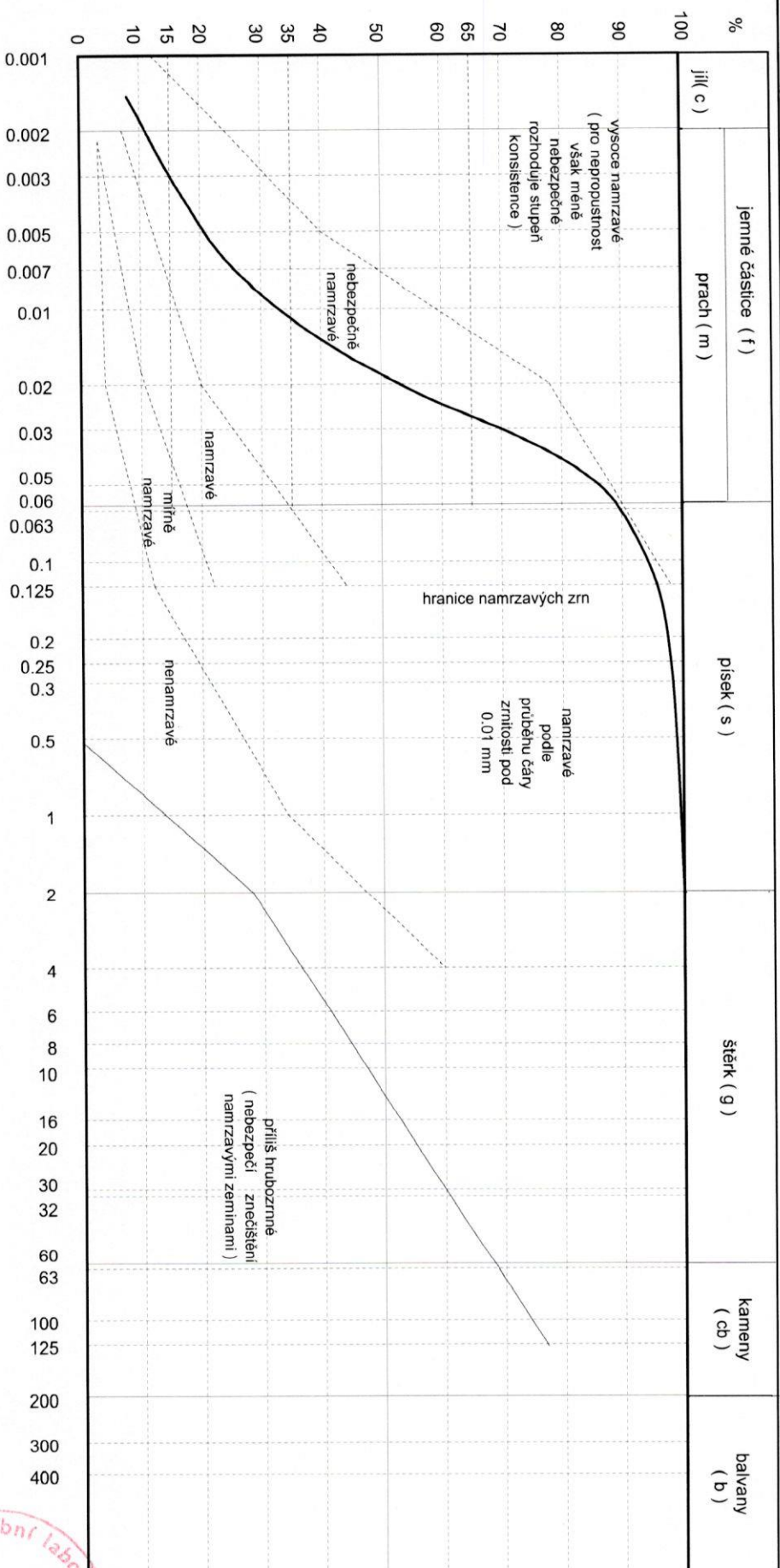
Název zakázky : Holasovice - společné zařízení - IGP

Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Datum přijetí vzorku : 28.05.2018

Číslo zakázky : Z 518008

Koeficient filtrace	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
Camari-Kozary		73 6133	72 1002	
		CL	F6 CL	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikovaných odhadem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledků. Nejistoty nezohledňují vlivy odberu a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : M. Lišková

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 06.06.2018

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







UNI GEO a.s.

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 46834 - Z

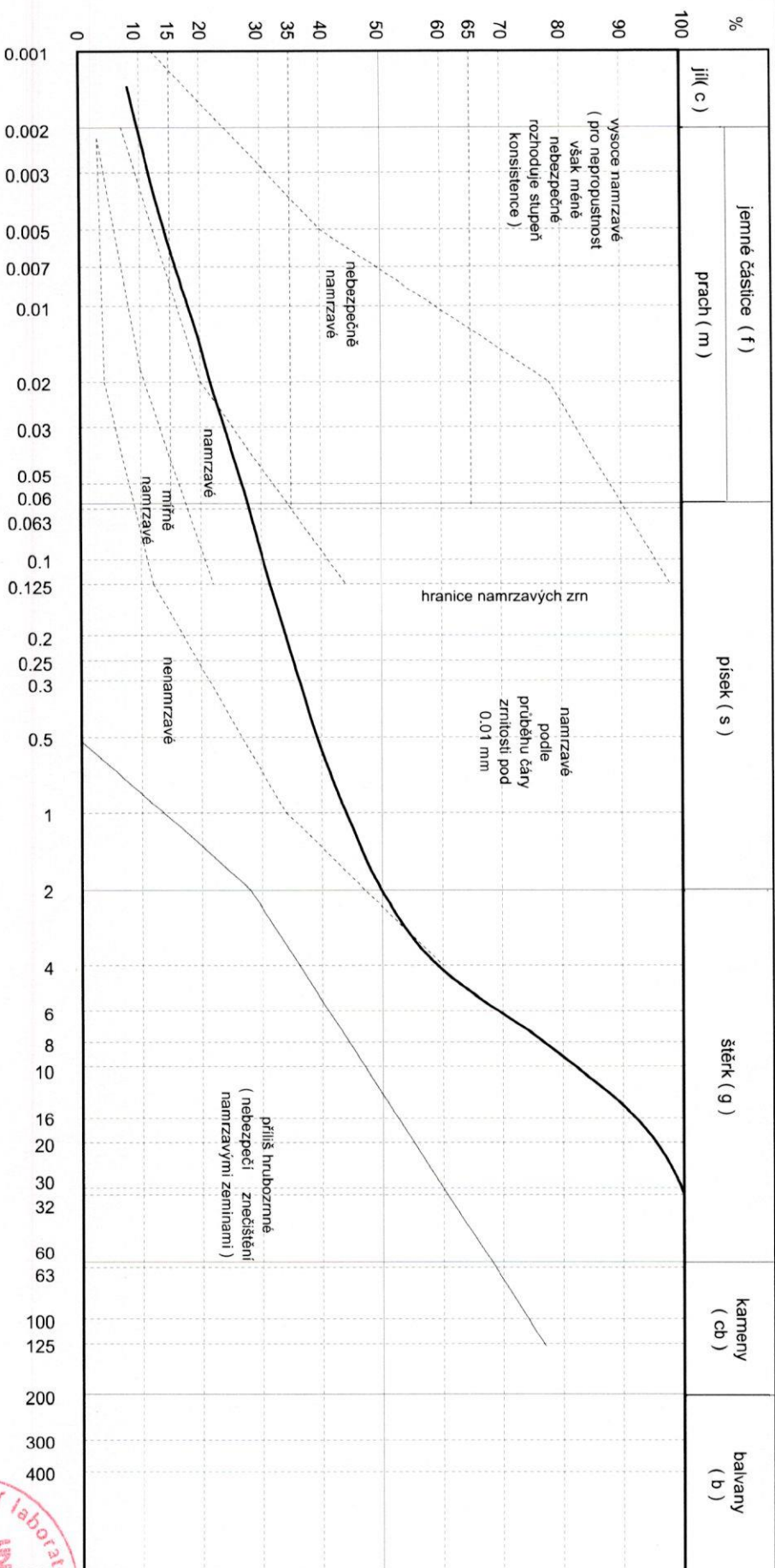
Str. č. 1 z 1

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

## STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda :	Stanovení zrnitosti zemín, (ČSN EN ISO 17892-4)	Číslo vzorku : ZA - 46834
Zkoušená položka :	zemina	Sonda : J-12
Název a adresa zákazníka :	G-Consult s.r.o., Výstavni 367/109, 703 00 Ostrava-Vitkovice	Hloubka : 1,5-1,8 m
Název zakázky :	Holasovice - společné zařízení - IGP	Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek
Datum přijetí vzorku :	28.05.2018	Číslo zakázky : Z 518008

Koeficient filtrace	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
Caïman-Kozeny		73 6133	72 1002	
		GC	G5 GC	



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

Vypracoval : M. Lišková

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky :

06.06.2018

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.

# STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

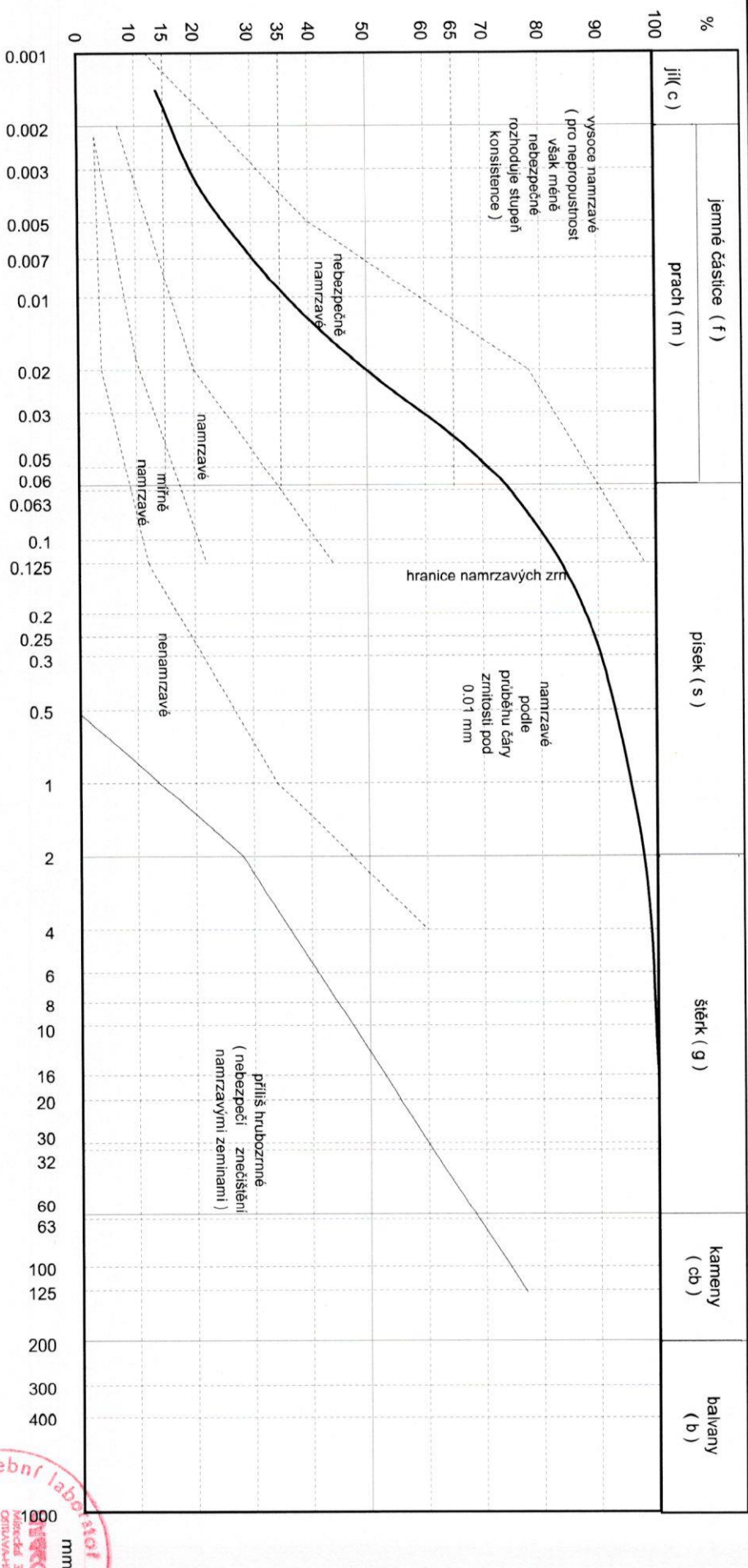
PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 46835 - Z

Str. č. 1 z 1

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

Metoda :	Stanovení zrnitosti zemín, (ČSN EN ISO 17892-4)	Číslo vzorku : ZA - 46835
Zkoušená položka :	zemina	Sonda : J-12
Název a adresa zákazníka :	G-Consult s.r.o., Výstavní 367/109, 703 00 Ostrava-Vitkovice	Hloubka : 0,5-0,8 m
Název zakázky :	Holšovice - společné zařízení - IGP	Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek
Datum přijetí vzorku :	28.05.2018	Číslo zakázky : Z 518008

Koeficient filtrace	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
Caman-Kozeny		73 6133	72 1002	
		CL	F6 CL	



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

Vypracoval : M. Lišková

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 06.06.2018

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







UNI GEO a.s.

# STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

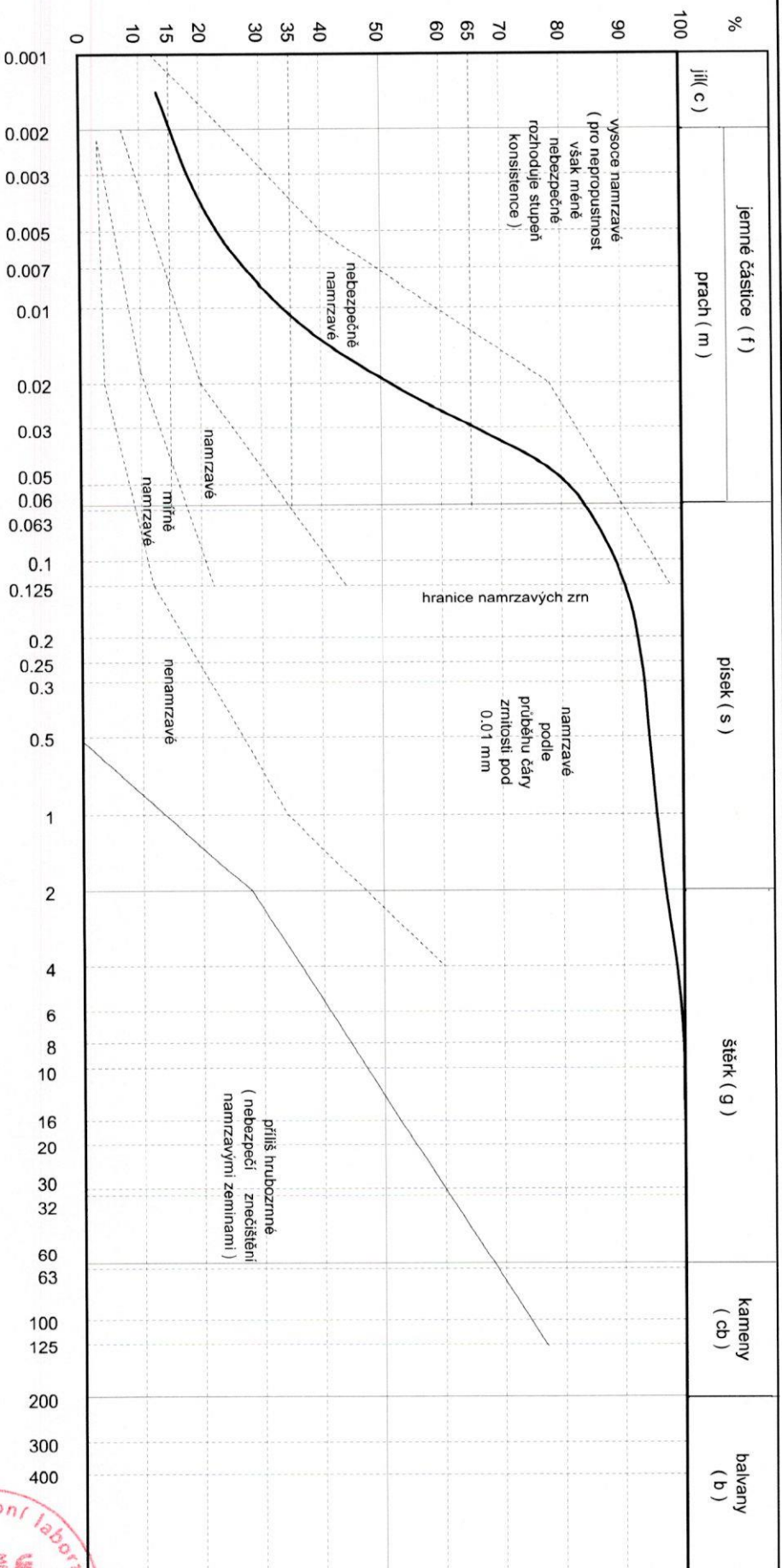
PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 46836 - Z

Str. č. 1 z 1

Středisko laboratorně mechaniky zemin, zkušební laboratoř č. 1412 akreditovaná  
ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005  
Mlýnská 329/256, 720 00 OSTRAVA - HRABOVÁ

<b>Metoda :</b>	Stanovení zrnitosti zemin, (ČSN EN ISO 17892-4)	<b>Číslo vzorku :</b>	ZA - 46836
<b>Zkoušená položka :</b>	zemina	<b>Sonda :</b>	J-8
<b>Název a adresa zákazníka :</b>	G-Consult s.r.o., Výstavní 367/109, 703 00 Ostrava-Vítkovice	<b>Hloubka :</b>	1,0-1,3 m
<b>Název zakázky :</b>	Holasovice - společné zařízení - IGP	<b>Popis vzorku (typ) :</b>	Poloporušený vzorek
<b>Datum přijetí vzorku :</b>	28.05.2018	<b>Číslo zakázky :</b>	Z 518008

Koeficient filtrace	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
Caman-Kozeny		73 6133	72 1002	
		CL	F6 CL	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností 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 :

06.06.2018

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.

Středisko laboratoře mechaniky zemín, 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. 46833

Název a adresa zákazníka : G-Consult s.r.o., Výstavní 367/109, 703 00 Ostrava-Vítkovice  
Název zakázky : Holasovice - společné zařízení - IGP číslo zakázky : Z 518008  
Datum přijetí vzorku : 28.5.2018  
Zkoušená položka : zemina  
Číslo vzorku : ZA - 46833  
Sonda : J-4  
Hloubka : 1,0-1,2 m  
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

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

$$W_n = 17,4 \%$$

Nejistota měření : 0,3%

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

Objemová hmotnost vlhké zeminy  $\rho_n = 2,13 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy  $\rho_d = 1,81 \text{ Mg/m}^3$

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

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

$$\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$$

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

### Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 17 \%$$

Nejistota měření : 1%

### Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 26 \%$$

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  
Schválil : Ing. Lenka Smetanová

Datum provedení zkoušky : 5.6.2018

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.

Středisko laboratoře mechaniky zemin, akreditovaná laborator 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. 46834

Název a adresa zákazníka : G-Consult s.r.o., Výstavní 367/109, 703 00 Ostrava-Vítkovice  
Název zakázky : Holasovice - společné zařízení - IGP číslo zakázky : Z 518008  
Datum přijetí vzorku : 28.5.2018  
Zkoušená položka : zemina  
Číslo vzorku : ZA - 46834  
Sonda : J-12  
Hloubka : 1,5-1,8 m  
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

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

$$W_n = 15,8 \%$$

Nejistota měření : 0,3%

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

Objemová hmotnost vlhké zeminy  $\rho_n = 2,11 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy  $\rho_d = 1,82 \text{ Mg/m}^3$

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

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

$$\rho_s = 2,82 \text{ Mg/m}^3$$

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

### Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 20 \%$$

Nejistota měření : 1%

### Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 41 \%$$

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  
Schválil : Ing.Lenka Smetanová

Datum provedení zkoušky : 5.6.2018







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. 46835

Název a adresa zákazníka : G-Consult s.r.o., Výstavní 367/109, 703 00 Ostrava-Vítkovice  
Název zakázky : Holasovice - společné zařízení - IGP číslo zakázky : Z 518008  
Datum přijetí vzorku : 28.5.2018  
Zkoušená položka : zemina  
Číslo vzorku : ZA - 46835  
Sonda : J-12  
Hloubka : 0,5-0,8 m  
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

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

$$W_n = 15,9 \%$$

Nejistota měření : 0,3%

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

Objemová hmotnost vlhké zeminy  $\rho_n = 2,07 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy  $\rho_d = 1,79 \text{ Mg/m}^3$

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

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

$$\rho_s = 2,76 \text{ Mg/m}^3$$

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

### Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 18 \%$$

Nejistota měření : 1%

### Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 33 \%$$

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  
Schválil : Ing.Lenka Smetanová

Datum provedení zkoušky : 5.6.2018



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 46836**

Název a adresa zákazníka : G-Consult s.r.o., Výstavní 367/109, 703 00 Ostrava-Vítkovice  
Název zakázky : Holasovice - společné zařízení - IGP číslo zakázky : Z 518008  
Datum přijetí vzorku : 28.5.2018  
Zkoušená položka : zemina  
Číslo vzorku : ZA - 46836  
Sonda : J-8  
Hloubka : 1,0-1,3 m  
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

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

$$W_n = 17,9 \%$$

Nejistota měření : 0,3%

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

Objemová hmotnost vlhké zeminy  $\rho_n = 2,08 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy  $\rho_d = 1,76 \text{ Mg/m}^3$

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

$$\rho_s = 2,74 \text{ Mg/m}^3$$

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

$$W_p = 17 \%$$

Nejistota měření : 1%

**Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)**

$$W_L = 32 \%$$

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  
Schválil : Ing.Lenka Smetanová

Datum provedení zkoušky : 5.6.2018

