

TABELÁRNÍ PŘEHLED VÝSLEDKŮ - FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název zakázky :	Ostrava-Poruba - nová budova EKF									List č. :	1
Číslo zakázky :	Z 519005									Datum :	23.6.2019
Lab. číslo      ZA -	50534	50535	50536	50537	50538	50539	50540	50541	50542		
Sonda	J-1	J-1	J-2	J-2	J-3	J-3	J-3	J-3	J-4		
Hloubka      [ m ]	10,7-11,0	13,2-13,5	5,3-5,5	10,0-10,2	2,5-2,6	4,9-5,0	8,0-8,2	9,5-10,0	1,9-2,1		
Druh vz.	P	P	P	PLP	PLP	PLP	P	PLP	PLP		
W <sub>n</sub> [ % ]				35,54	19,36	20,05		32,15	16,54		
W <sub>L</sub> [ % ]		25		44	31	31		31	34		
W <sub>p</sub> [ % ]		17		23	18	16		22	19		
I <sub>p</sub> [ % ]		8		21	13	15		9	15		
I <sub>c</sub>				0,40	0,90	0,72			1,16		
ρ <sub>n</sub> [ Mg/m <sup>3</sup> ]				1,84	2,06	2,11			2,09		
ρ <sub>d</sub> [ Mg/m <sup>3</sup> ]				1,36	1,73	1,76			1,79		
ρ <sub>s</sub> [ Mg/m <sup>3</sup> ]	2,71	2,71	2,67	2,74	2,72	2,70	2,66	2,71	2,72		
n      [ % ]				50,46	36,55	34,90			34,07		
Sr				0,96	0,92	1,00			0,87		
Om      [ % ]											
Koeficient Z											
σ <sub>c</sub> [ MPa ]											
ČSN 72 1002											
ČSN 73 6133	G3 G-F	G3 G-F	S4 SM	F6 CI	F6 CL	F4 CS2	S3 S-F	F6 CL	F6 CL		
S4											
ČSN 75 2410											
ČSN EN ISO 14688-2	saGr	saGr	siSa	siCl	siCl	sasiCl	Sa	Si	siCl		
Koef. filtrace      [ m*s <sup>-1</sup> ]	7,82 E-54	69 E-53	88 E-62	14 E-93	47 E-93	75 E-98	95 E-63	03 E-83	44 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>p</sub>: ± 1,0%      ρ<sub>s</sub>: ± 0,01 Mg/m<sup>3</sup>      W<sub>opt</sub>: ± 0,40%  
W<sub>L</sub>: ± 1,0%      ρ<sub>n</sub>: ± 0,02 Mg/m<sup>3</sup>      ρ<sub>d</sub> max: ± 0,01 Mg/m<sup>3</sup>

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 nehomogeneity vzorku.

Tento Tabelární přehled není součástí akreditace.

*[Handwritten signature]*

## 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 :	Ostrava-Poruba - nová budova EKF
číslo zakázky :	Z 519005

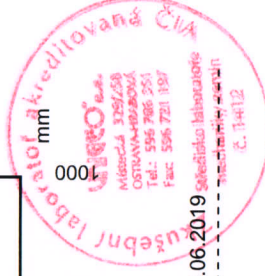
číslo vzorku	sonda	hloubka (m)	koeficient filtrace (m/s)
ZA-50534	J-1	10,7-11,0	7,82E-05
ZA-50535	J-1	13,2-13,5	4,69E-05
ZA-50536	J-2	5,3-5,5	3,88E-06
ZA-50537	J-2	10,0-10,2	2,14E-09
ZA-50538	J-3	2,5-2,6	3,47E-09
ZA-50539	J-3	4,9-5,0	3,75E-09
ZA-50540	J-3	8,0-8,2	8,95E-06
ZA-50541	J-3	9,5-10,0	3,03E-08
ZA-50542	J-4	1,9-2,1	3,44E-09

**UNIGEO<sup>®</sup>**  
**a.s.**

30

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

Vypracoval :	M. Lišková
Schválil :	Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře
Datum :	21.06.2019







**UNIGEO<sup>®</sup>**  
**a.s.**

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 50535 - Z

## STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMÍN

Str. č. 1 z 1

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

**Zkoušená položka :** zemina

**Název a adresa zákazníka :** G Consult s.r.o., Výstavní 367/109, 703 00 Ostrava-Vítkovice

**Název zakázky :** Ostrava-Poruba - nová budova EKF

**Datum přijetí vzorku :** 12.06.2019

**Číslo vzorku :** ZA - 50535

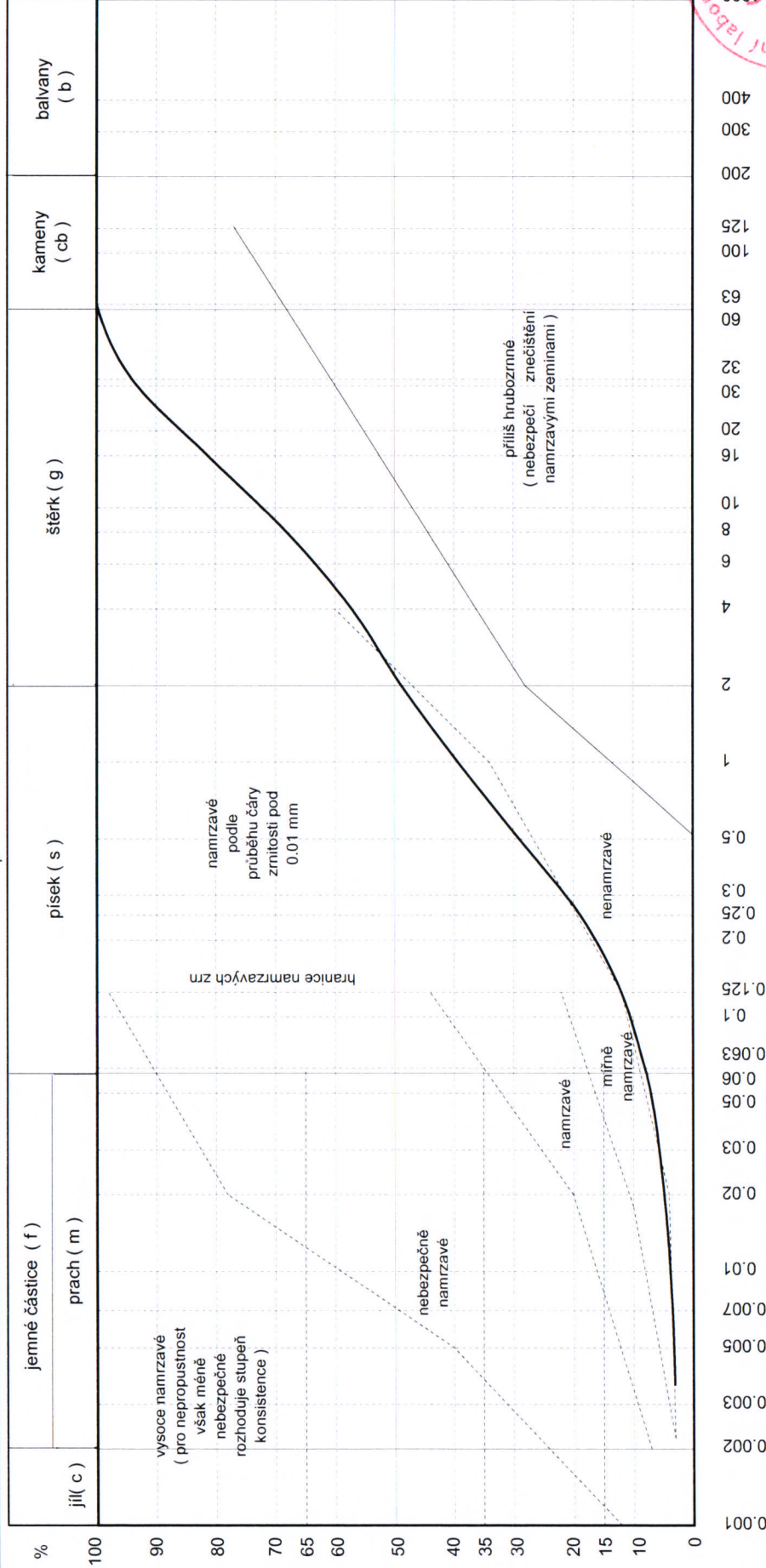
**Sonda :** J-1

**Hloubka :** 13,2-13,5 m

**Popis vzorku (typ) :** Porušený vzorek

**Číslo zakázky :** Z 519005

Koeficient filtrace Carman-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		G-F	G3 G-F	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozšíření 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 :** 19.06.2019

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





# STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

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

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

Číslo vzorku : ZA - 50536

Zkoušená položka :

zemina

**Název a adresa zákazníka :**

G Consult s.r.o., Výstavní 367/109, 703 00 Ostrava-Vitkovice

Hloubka : 5,3-5,5 m

**Název zakázky :**

Ostrava-Poruba - nová budova EKF

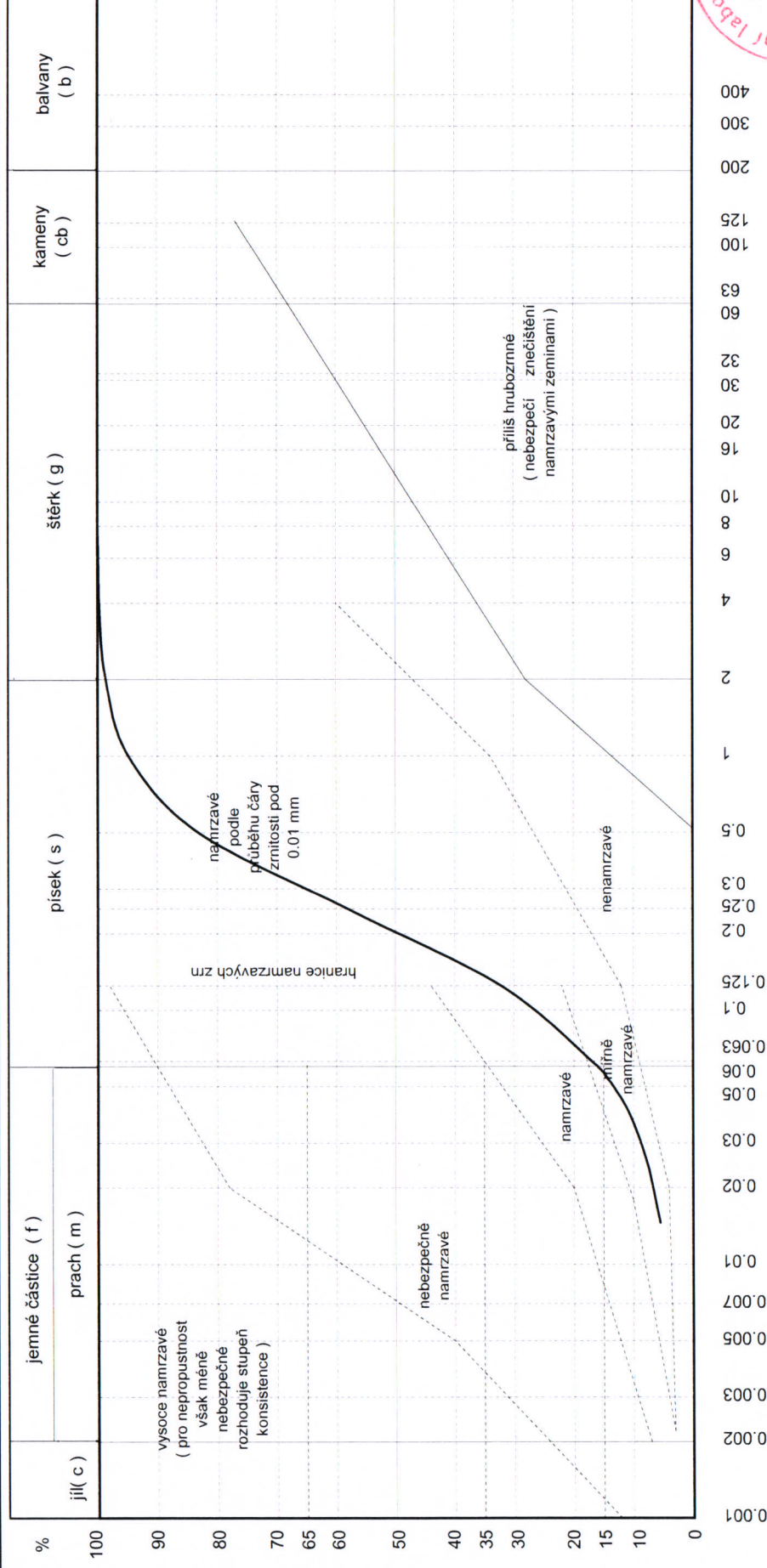
**Popis vzorku (typ) :** Porušený vzorek

**Datum přijetí vzorku :**

12.06.2019

**Číslo zakázky : Z 519005**

Koeficient filtrace Carman-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
			SM	S4 SM



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 :** 19.06.2019

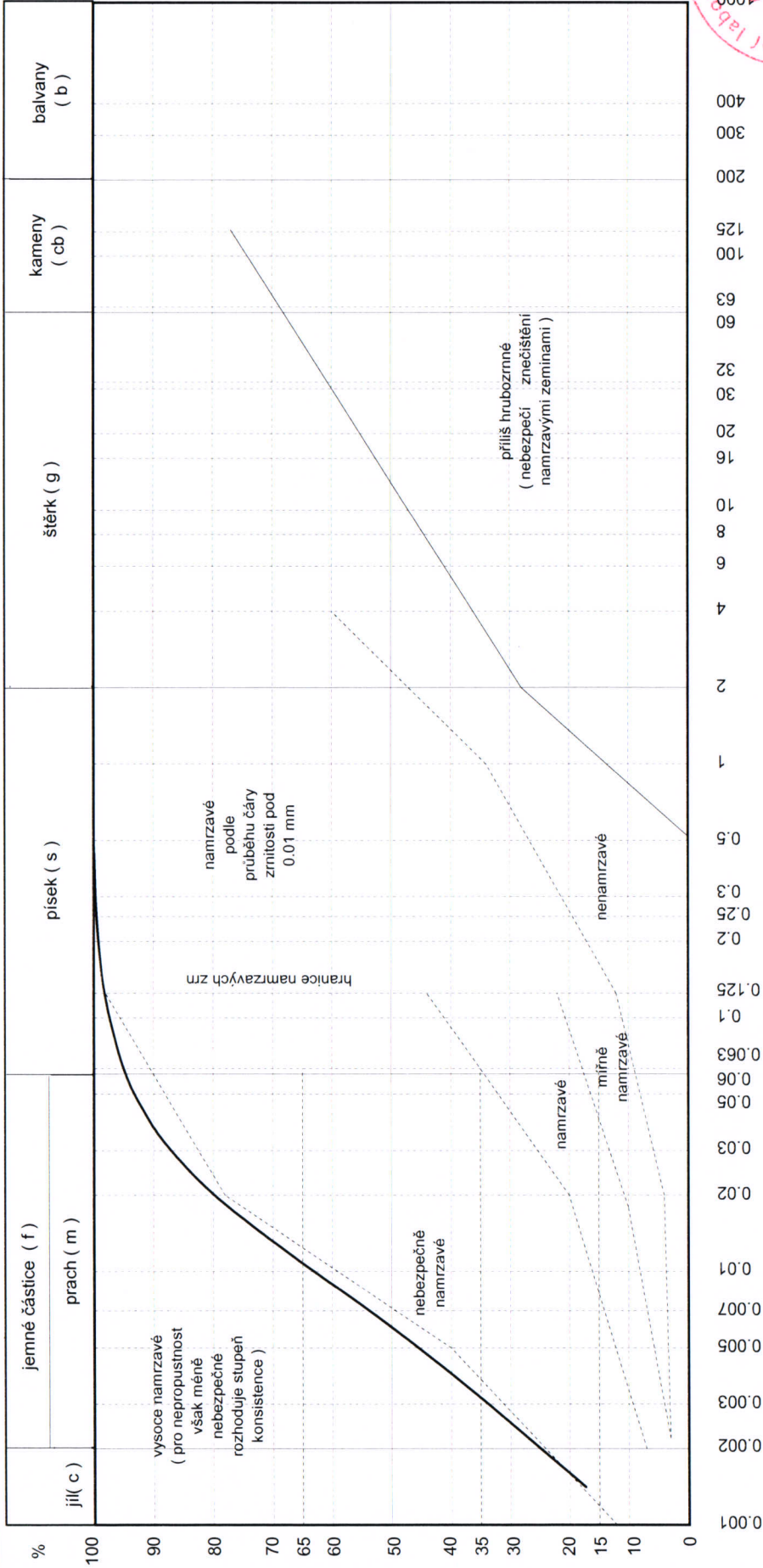
Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.



## STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

<b>Metoda :</b>	Stanovení zrnitosti zemín, (ČSN EN ISO 17892-4)		
<b>Zkoušená položka :</b>	zemina	<b>Číslo vzorku :</b>	ZA - 50537
<b>Název a adresa zákazníka :</b>	G Consult s.r.o., Výstavní 367/109, 703 00 Ostrava-Vítkovice	<b>Sonda :</b>	J-2
<b>Název zakázky :</b>	Ostrava-Poruba - nová budova EKf	<b>Hloubka :</b>	10,0-10,2 m
<b>Datum přijetí vzorku :</b>	12.06.2019	<b>Popis vzorku (typ) :</b>	Poloporušený vzorek
		<b>Číslo zakázky :</b>	Z 519005

Koeficient filtrace	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
Carman-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 : 19.06.2019

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







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

Zkoušená položka : zemina

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

Název zakázky : Ostrava-Poruba - nová budova EKf

Datum přijetí vzorku : 12.06.2019

Číslo vzorku : ZA - 50539

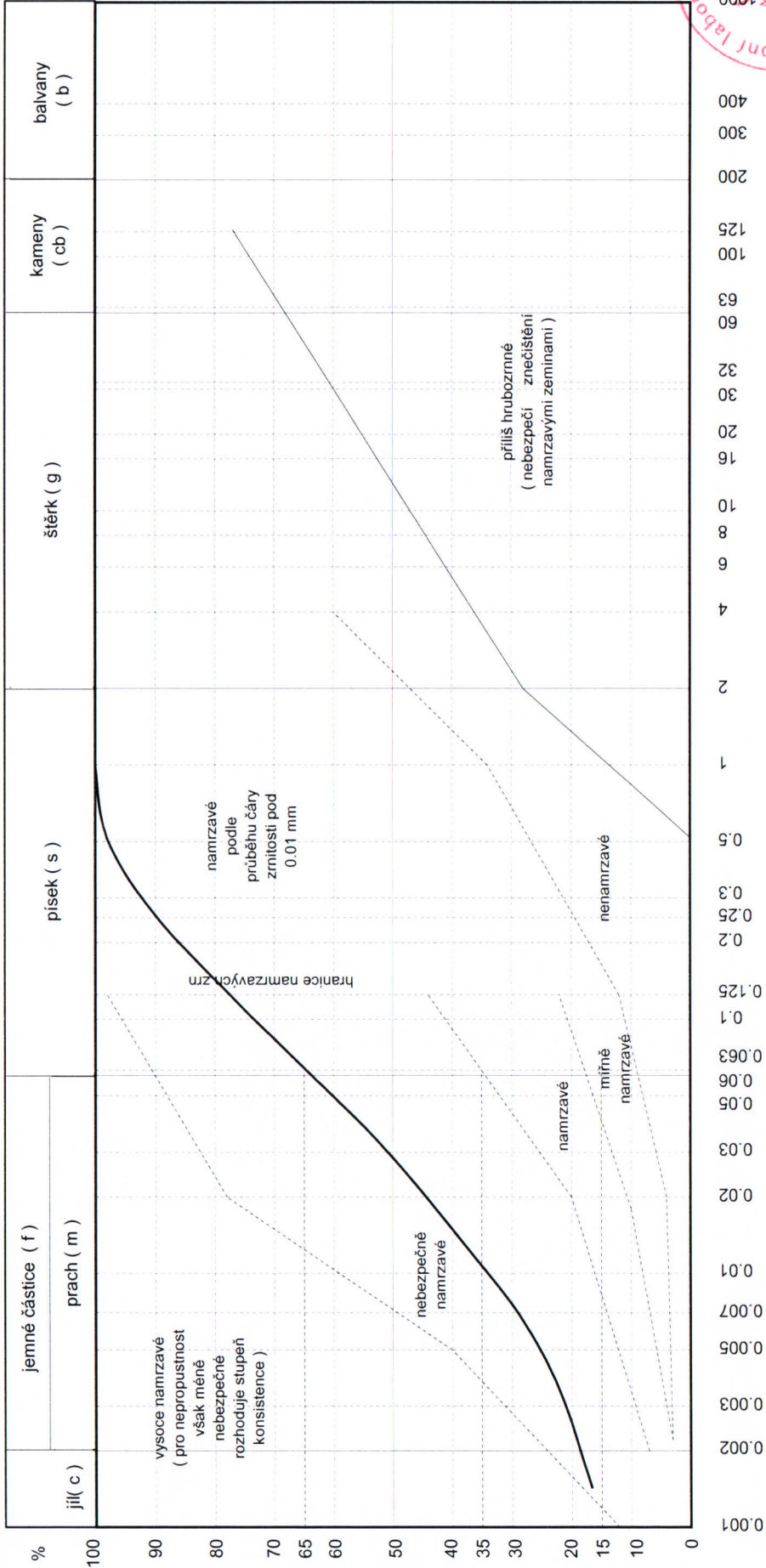
Sonda : J-3

Hloubka : 4,9-5,0 m

Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Číslo zakázky : Z 519005

Koeficient filtrace Carman-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		CS	F4 CS2	



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 : 19.06.2019

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





# STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

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

Zkoušená položka :

**Název a adresa zákazníka :**

**Název zakázky :**

**Datum přijetí vzorku :** 12.06.2019

Číslo vzorku : ZA - 50540

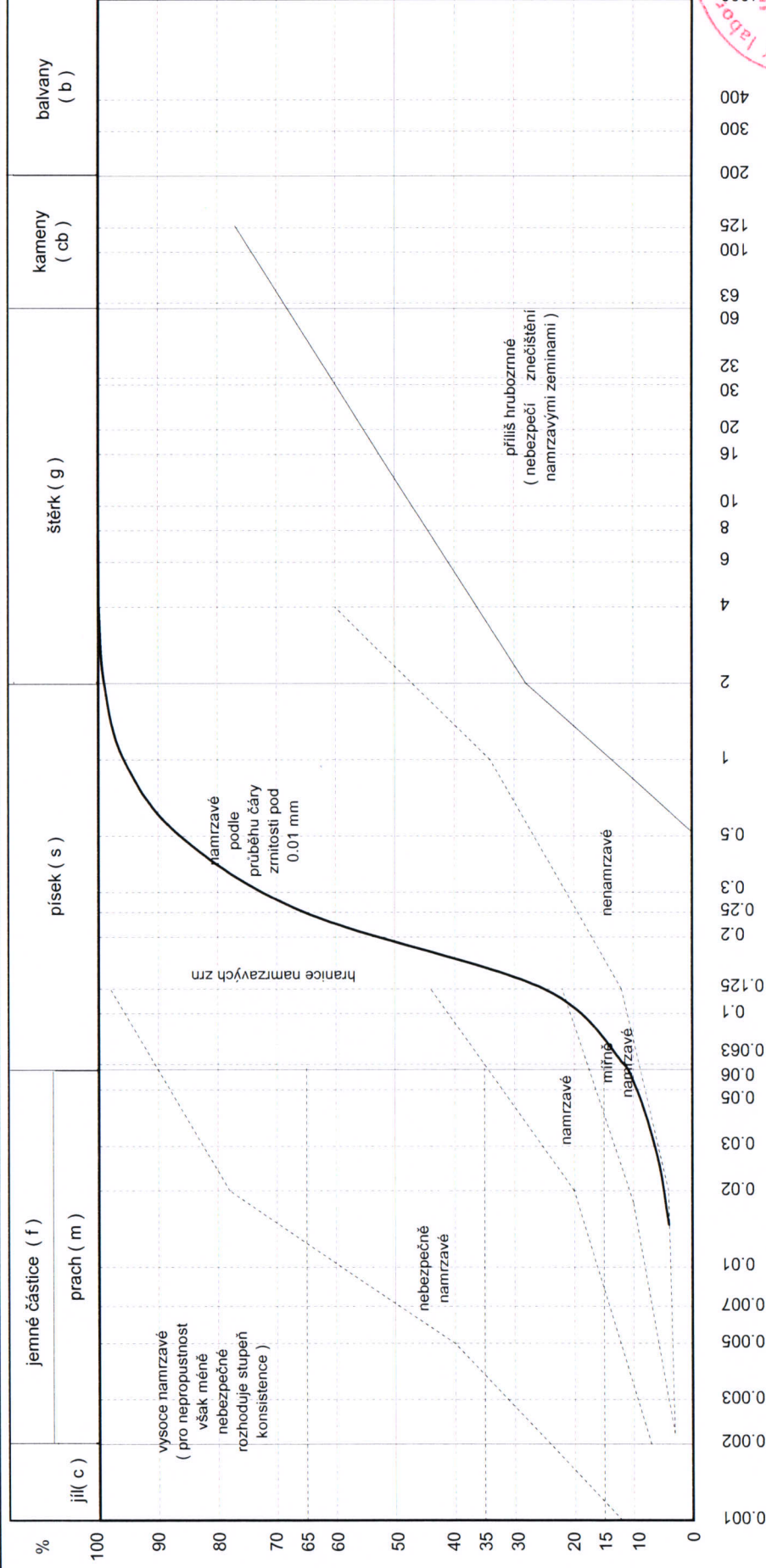
**Sonda : J-3**

**Hloubka : 8,0-8,2 m**

**Popis vzorku (typ) :** Porušený vzorek

Číslo zakázky : Z 519005

Koeficient filtrace Carman-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
			S-F S3 S-F	



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

**Vypracoval : M. Lišková**

**Schválil :** Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

**Datum provedení zkoušky :**

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 50541 - Z

## STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMÍN

Str. č. 1 z 1

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

**Zkoušená položka :** zemina

**Název a adresa zákazníka :** G Consult s.r.o., Výstavní 367/109, 703 00 Ostrava-Vítkovice

**Název zakázky :** Ostrava-Poruba - nová budova EKF

**Datum přijetí vzorku :** 12.06.2019

**Číslo vzorku :** ZA - 50541

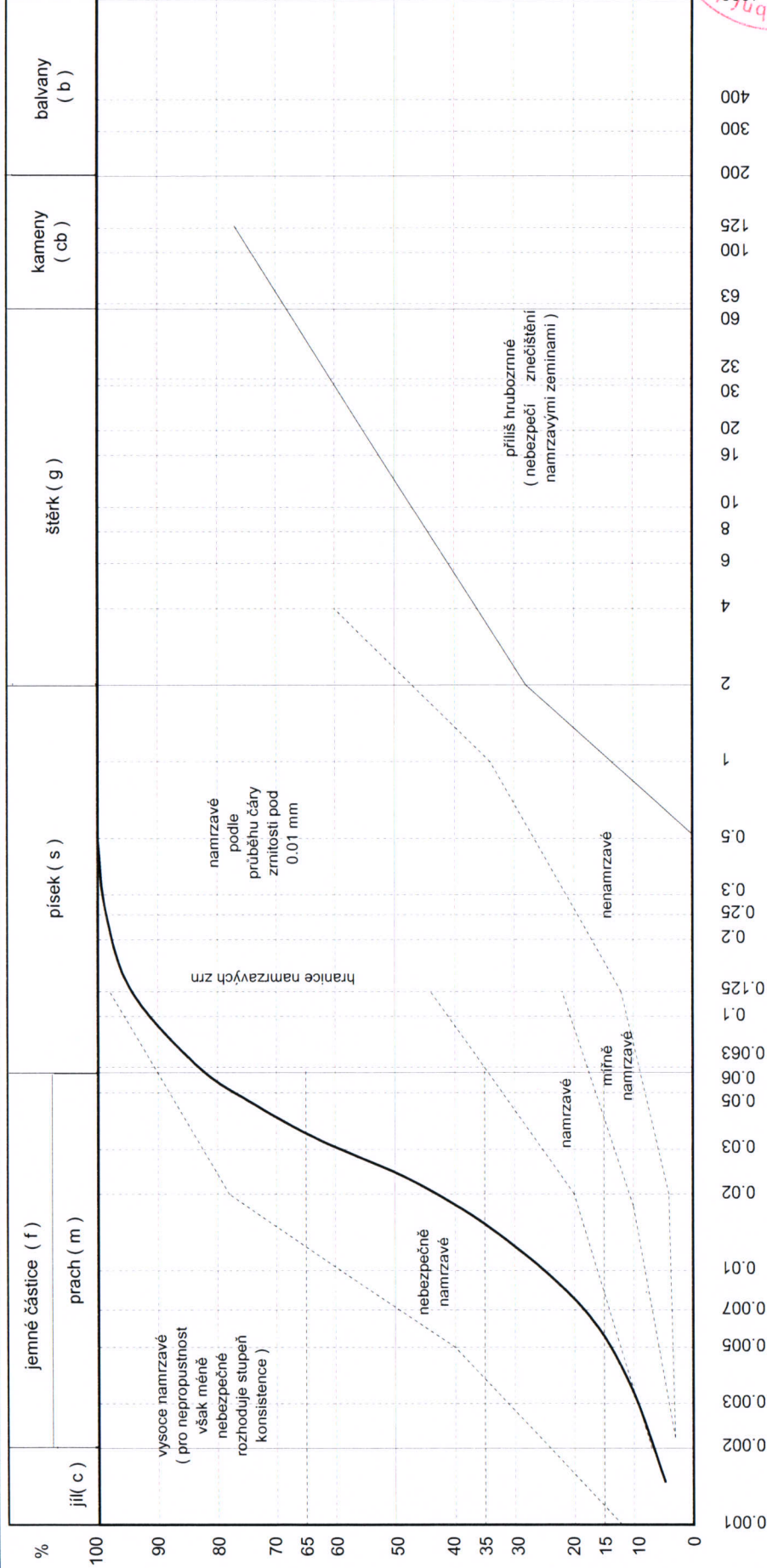
**Sonda :** J-3

**Hloubka :** 9,5-10,0 m

**Popis vzorku (typ) :** Poloporušený vzorek

**Číslo zakázky :** Z 519005

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



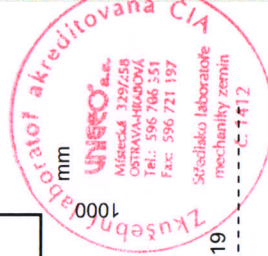
Nejistota měření: 1%. Uvedené rozšíření nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikovaným odhadem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

**Vypracoval :** M. Lišková

**Schválil :** Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

**Datum provedení zkoušky :** 19.06.2019

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.

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

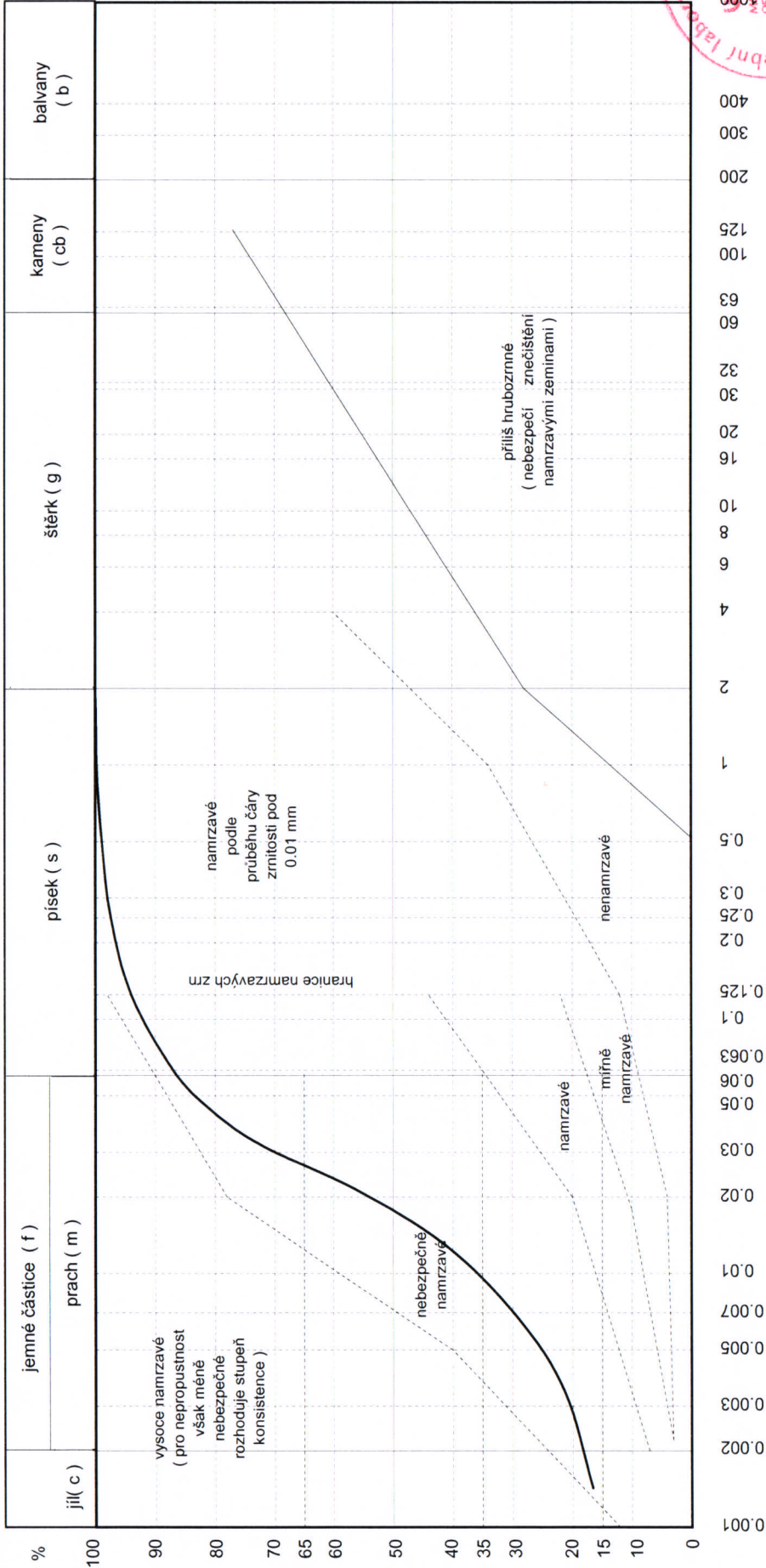
PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 50542 - Z

## STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Str. č. 1 z 1

Metoda :	Stanovení zrnitosti zemín, (ČSN EN ISO 17892-4)		
Zkoušená položka :	zemina		
Název a adresa zákazníka :	G Consult s.r.o., Výstavní 367/109, 703 00 Ostrava-Vítkovice	Sonda : J-4	Číslo vzorku : ZA - 50542
Název zakázky :	Ostrava-Poruba - nová budova EKF	Hloubka : 1,9-2,1 m	
Datum přijetí vzorku :	12.06.2019	Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek	
		Číslo zakázky : Z 519005	

Koeficient filtrace	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
Carman-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 : 19.06.2019

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.

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. 50534

Název a adresa zákazníka : Š. Smolová, M. Lišková, M. Javorová  
Název zakázky : Ostrava-Poruba - nová budova EKF číslo zakázky : Z 519005  
Datum přijetí vzorku : 12.6.2019  
Zkoušená položka : zemina  
Číslo vzorku : ZA - 50534  
Sonda : J-1  
Hloubka : 10,7-11,0 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)

$$\rho_s = 2,71 \quad \text{Mg/m}^3$$

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 : 19.6.2019







UNIGEO 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. 50535

Název a adresa zákazníka : Š. Smolová, M. Lišková, M. Javorová  
Název zakázky : Ostrava-Poruba - nová budova EKF číslo zakázky : Z 519005  
Datum přijetí vzorku : 12.6.2019  
Zkoušená položka : zemina  
Číslo vzorku : ZA - 50535  
Sonda : J-1  
Hloubka : 13,2-13,5 m  
Popis vzorku (typ) : Porušený vzorek

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

$$W_n = - \%$$

Nejistota měření : 0,3%

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

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

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

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

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

$$\rho_s = 2,71 \text{ Mg/m}^3$$

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)

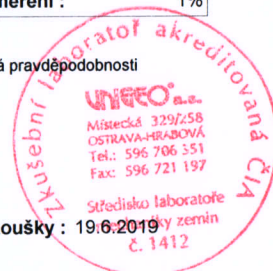
$$W_L = 25 \%$$

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 : 19.6.2019





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. 50536

Název a adresa zákazníka : Š.Smolová,M.Lišková,M.Javorová  
Název zakázky : Ostrava-Poruba - nová budova EKF číslo zakázky : Z 519005  
Datum přijetí vzorku : 12.6.2019  
Zkoušená položka : zemina  
Číslo vzorku : ZA - 50536  
Sonda : J-2  
Hloubka : 5,3-5,5 m  
Popis vzorku (typ) : Porušený vzorek

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

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

Nejistota měření : 0,3%

### Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín (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 zemín pomocí pyknometru (ČSN EN ISO 17892-3)

$$\rho_s = 2,67 \quad \text{Mg/m}^3$$

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 : 19.6.2019





## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 50537

Název a adresa zákazníka : Š. Smolová, M. Lišková, M. Javorová  
Název zakázky : Ostrava-Poruba - nová budova EKF číslo zakázky : Z 519005  
Datum přijetí vzorku : 12.6.2019  
Zkoušená položka : zemina  
Číslo vzorku : ZA - 50537  
Sonda : J-2  
Hloubka : 10,0-10,2 m  
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

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

$$W_n = 35,5 \%$$

Nejistota měření : 0,3%

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

Objemová hmotnost vlhké zeminy

$$\rho_n = 1,84 \text{ Mg/m}^3$$

Objemová hmotnost suché zeminy

$$\rho_d = 1,36 \text{ Mg/m}^3$$

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 EN ISO 17892-12)

(přechod na revidovanou normu platnou od 1.11.2018)

$$W_p = 23 \%$$

Nejistota měření : 1%

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

(přechod na revidovanou normu platnou od 1.11.2018)

$$W_L = 44 \%$$

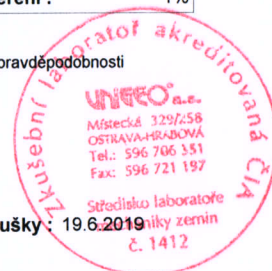
Nejistota měření : 1%

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 : 19.6.2019





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. 50538

Název a adresa zákazníka : Š. Smolová, M. Lišková, M. Javorová  
Název zakázky : Ostrava-Poruba - nová budova EKF číslo zakázky : Z 519005  
Datum přijetí vzorku : 12.6.2019  
Zkoušená položka : zemina  
Číslo vzorku : ZA - 50538  
Sonda : J-3  
Hloubka : 2,5-2,6 m  
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

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

$$W_n = 19,4 \%$$

Nejistota měření : 0,3%

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

Objemová hmotnost vlhké zeminy  $\rho_n = 2,06 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy  $\rho_d = 1,73 \text{ Mg/m}^3$

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

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

$$\rho_s = 2,72 \text{ Mg/m}^3$$

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)

$$W_p = 18 \%$$

Nejistota měření : 1%

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

(přechod na revidovanou normu platnou od 1.11.2018)

$$W_L = 31 \%$$

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 : 19.6.2019







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. 50539

Název a adresa zákazníka : Š. Smolová, M. Lišková, M. Javorová  
Název zakázky : Ostrava-Poruba - nová budova EKF číslo zakázky : Z 519005  
Datum přijetí vzorku : 12.6.2019  
Zkoušená položka : zemina  
Číslo vzorku : ZA - 50539  
Sonda : J-3  
Hloubka : 4,9-5,0 m  
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

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

$$W_n = 20,1 \%$$

Nejistota měření : 0,3%

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

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

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 zemín 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 EN ISO 17892-12)

(přechod na revidovanou normu platnou od 1.11.2018)

$$W_p = 16 \%$$

Nejistota měření : 1%

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

(přechod na revidovanou normu platnou od 1.11.2018)

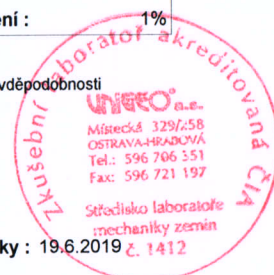
$$W_L = 31 \%$$

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 : 19.6.2019



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 50540

Název a adresa zákazníka : Š. Smolová, M. Lišková, M. Javorová  
Název zakázky : Ostrava-Poruba - nová budova EKF číslo zakázky : Z 519005  
Datum přijetí vzorku : 12.6.2019  
Zkoušená položka : zemina  
Číslo vzorku : ZA - 50540  
Sonda : J-3  
Hloubka : 8,0-8,2 m  
Popis vzorku (typ) : Porušený vzorek

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

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

Nejistota měření : 0,3%

### Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín (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 zemín 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)

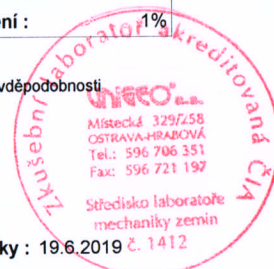
$$W_L = \quad - \quad \%$$

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 : 19.6.2019 č. 1412







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. 50541

Název a adresa zákazníka : Š. Smolová, M. Lišková, M. Javorová  
Název zakázky : Ostrava-Poruba - nová budova EKF číslo zakázky : Z 519005  
Datum přijetí vzorku : 12.6.2019  
Zkoušená položka : zemina  
Číslo vzorku : ZA - 50541  
Sonda : J-3  
Hloubka : 9,5-10,0 m  
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

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

$$W_n = 32,2 \%$$

Nejistota měření : 0,3%

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

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

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

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

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

$$\rho_s = 2,71 \text{ Mg/m}^3$$

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)

$$W_p = 22 \%$$

Nejistota měření : 1%

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

(přechod na revidovanou normu platnou od 1.11.2018)

$$W_L = 31 \%$$

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 : 19.6.2019





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. 50542

Název a adresa zákazníka : Š.Smolová,M.Lišková,M.Javorová  
Název zakázky : Ostrava-Poruba - nová budova EKF číslo zakázky : Z 519005  
Datum přijetí vzorku : 12.6.2019  
Zkoušená položka : zemina  
Číslo vzorku : ZA - 50542  
Sonda : J-4  
Hloubka : 1,9-2,1 m  
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

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

$$W_n = 16,5 \%$$

Nejistota měření : 0,3%

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

Objemová hmotnost vlhké zeminy

$$\rho_n = 2,09 \text{ Mg/m}^3$$

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)

$$\rho_s = 2,72 \text{ Mg/m}^3$$

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)

$$W_p = 19 \%$$

Nejistota měření : 1%

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

(přechod na revidovanou normu platnou od 1.11.2018)

$$W_L = 34 \%$$

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 nehomogeneity vzorku.

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

Datum provedení zkoušky : 19.6.2019

