

Příloha 3:

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ROZBORŮ A ZKOUŠEK

SG Geotechnika a.s., Laboratoř geomechaniky a terénní měření

Fyzikální vlastnosti zemín

Název zakázky: III/112 Mosty ev. č. 112-007, 009, 010 u obcí Dobříčkov a Jemniště

Číslo zakázky: 1722


Číslo vzorku	Sonda	Hloubka (m)	ČSN 73 6133	ČSN EN ISO 14688-2	w _n	w _L	w _p	I _p	I _c	I _a	C _u	C _c	Makrosk. popis zeminy
					%							-	
55276	J1	5,0 - 5,2	F4 CS	sasiCl	24,3	29,7	20,5	9,3	0,49	0,56	-	-	jíl písčité s ojed. šterk. zrný, hnědošedý, měkký
55277	J2	5,4 - 5,5	F6 Cl	siCl	28,3	43,0	24,3	18,7	0,81	0,78	-	-	jíl se střední plasticitou, hnědošedý, tuhý
55278	J3	0,8 - 1,0	F3 MS	clSa	14,8	17,5	13,2	4,2	0,32	0,23	359,4	0,7	hlína písčitá s ojed. šterk. zrný, rezavě hnědá, měkká

Pozn.: U soudržných zemín s příměsí pískových nebo šterkových zrn větších než 0,5 mm je index konzistence vypočten z hodnoty vlhkosti frakce zeminy pod 0,5 mm, kterou v tabulce neuvádíme. Tato hodnota je vypočtena na základě odhadu vlhkosti zrn větších než 0,5 mm (5 - 10%).

Vydáno dne: 21.07.2017

Zpracoval: Ing. Irena Myšáková

Za správnost: Mgr. Jana Němečková, vedoucí laboratoře

SG Geotechnika a.s.
Geologická 988/4, 152 00 Praha 5
IČO 41192168 DIČ CZ41192168
(28)


Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek č.:

1722/1

 Název zakázky: **II/112 Mosty ev. č. 112-007, 009, 010 u obcí Dobříčkov a Jemniště**

 Číslo zakázky: **1722**

Jméno a adresa zákazníka:	TUBES spol. s r.o., K Ryšánce 1668/16, 147 54 Praha 4
------------------------------	---

 Číslo vzorku: **55276** *Datum odběru: **12.07.2017**

 *Sonda: **J1** Převzetí vzorku: **12.07.2017**

 *Hloubka [m]: **5,0 - 5,2** Zahájení zkoušek: **19.07.2017**

 Popis vzorku: **jíl písčité s ojed. šterk. zrny, hnědošedý, měkký**

 Zkoušky provedli zkušební technici: **Hanzlíková**

Název zkušební postupu:	Stanovení vlhkosti zemin
Identifikace zkuš. postupu:	ČSN CEN ISO 17892-1:2015

 Vlhkost (%): **24,3** Nejistota měření: **0,3%**

Název zkušební postupu:	Stanovení meze plasticity a stanovení meze tekutosti - Casagrandeho metoda
Identifikace zkuš. postupu:	ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005, kap. 5.3.; ČSN 72 1014:1968, metoda B

 Vlhkost na mezi tekutosti (%): **29,7** Nejistota měření: **0,3%**

 Vlhkost na mezi plasticity (%): **20,5** Nejistota měření: **0,3%**

Název zkušební postupu:	Stanovení zrnitosti zemin							
Identifikace zkuš. postupu:	SOP 2 (ČSN EN ISO 17892-4:2017; Metodiky (Pozn. 1), kap. 4)							
velikost zrna (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1
hmotnostní podíl %	100,0	100,0	100,0	99,5	96,7	95,1	93,8	87,3
velikost zrna (mm)	0,5	0,25	0,125	0,0411	0,0134	0,0069	0,0035	0,0014
hmotnostní podíl %	76,9	68,0	63,3	48,8	31,2	18,8	13,8	12,0

 Nejistota měření: **6,3%**

Pozn. 1: Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ 1987

 Datum vystavení protokolu: **21.07.2017**

 Protokol vystavil: **Ing. Irena Myšáková**

 Schválil: **Mgr. Jana Němečková, vedoucí laboratoře**

Výsledek každé uvedené zkoušky se týká vzorku výše uvedeného laboratorního čísla:

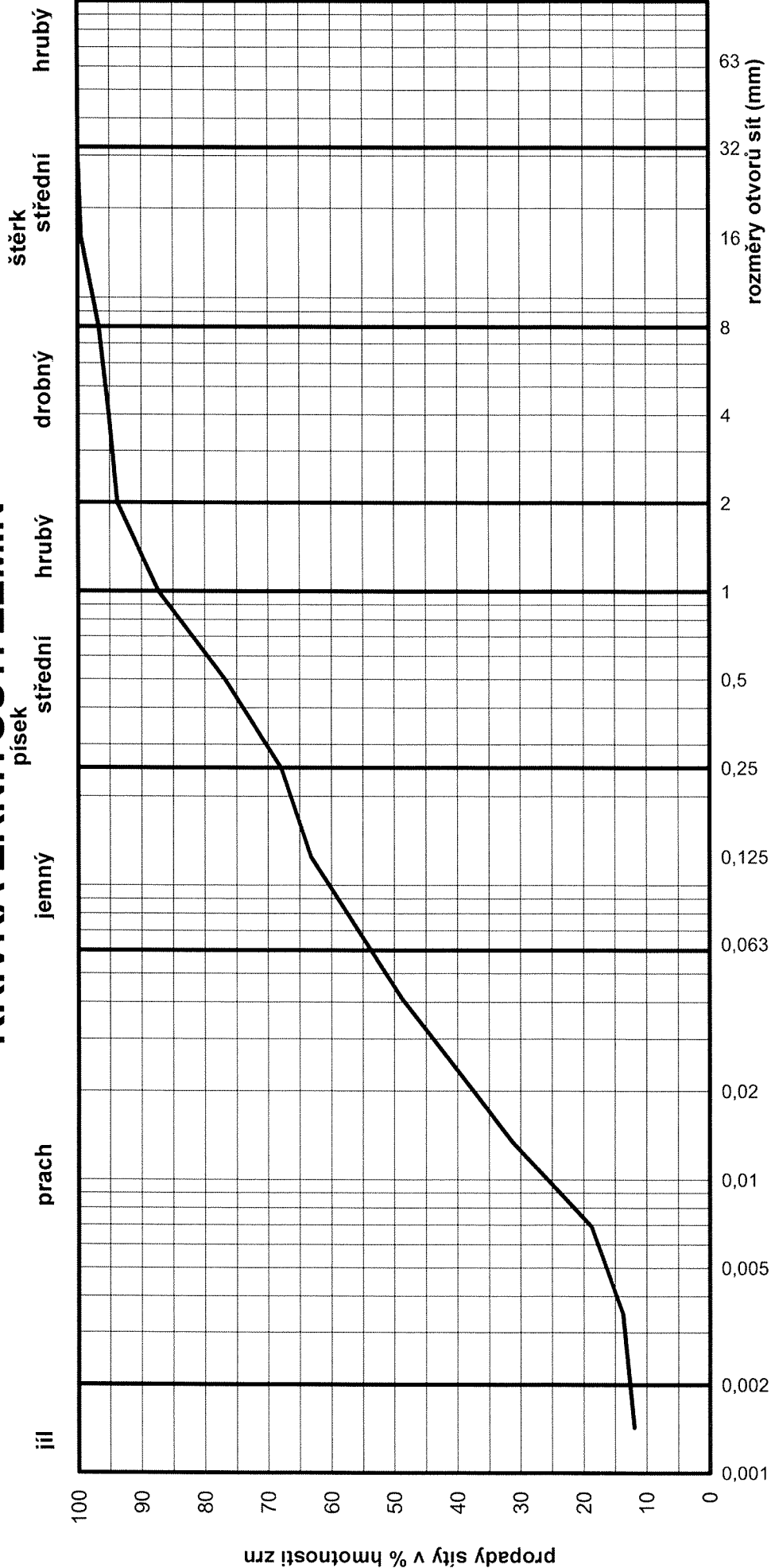
 Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Standardní nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem EA4/16.

Všechny údaje označené * byly převzaty od zákazníka a laboratoř nenese odpovědnost za jejich správnost.

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.



KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMIN



Název zakázky:	III/112 Mosty ev. č. 112-007, 009, 010 u obcí Dobříčkov a Jemniště				
Číslo zakázky:	1722	Zatřídění podle:	ČSN 73 6133:	F4 CS	
Číslo vzorku:	55276		ČSN EN ISO 14688-2:	sasiCI	
Sonda:	J1	Odhad z křivky zrnitosti:	namrzavost:	nebezpečně namrzavá	
Hloubka [m]:	5,0 - 5,2		propustnost:	nepropustná	
		w _L (%)	29,7	I _P (%)	9,3

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek č.:

1722/2

Název zakázky: II/112 Mosty ev. č. 112-007, 009, 010 u obcí Dobříčkov a Jemniště

Číslo zakázky: 1722

Jméno a adresa zákazníka:	TUBES spol. s r.o., K Ryšánce 1668/16, 147 54 Praha 4
------------------------------	---

 Číslo vzorku: **55277** *Datum odběru: 12.07.2017

*Sonda: J2 Převzetí vzorku: 12.07.2017

*Hloubka [m]: 5,4 - 5,5 Zahájení zkoušek: 19.07.2017

Popis vzorku: jíl se střední plasticitou, hnědošedý, tuhý

Zkoušky provedli zkušební technici: Němečková, Hanzlíková

Název zkušební postupu:	Stanovení vlhkosti zemin
Identifikace zkuš. postupu:	ČSN CEN ISO 17892-1:2015

 Vlhkost (%): **28,3** Nejistota měření: 0,3%

Název zkušební postupu:	Stanovení meze plasticity a stanovení meze tekutosti - Casagrandeho metoda
Identifikace zkuš. postupu:	ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005, kap. 5.3.; ČSN 72 1014:1968, metoda B

 Vlhkost na mezi tekutosti (%): **43,0** Nejistota měření: 0,3%

 Vlhkost na mezi plasticity (%): **24,3** Nejistota měření: 0,3%

Název zkušební postupu:	Stanovení zrnitosti zemin							
Identifikace zkuš. postupu:	SOP 2 (ČSN EN ISO 17892-4:2017; Metodiky (Pozn. 1), kap. 4)							
velikost zrna (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1
hmotnostní podíl %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,5
velikost zrna (mm)	0,5	0,25	0,125	0,0386	0,0128	0,0067	0,0034	0,0014
hmotnostní podíl %	98,7	97,9	97,2	88,3	59,6	37,6	26,3	21,8

Nejistota měření: 6,3%

Pozn. 1: Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ 1987

Datum vystavení protokolu: 21.07.2017

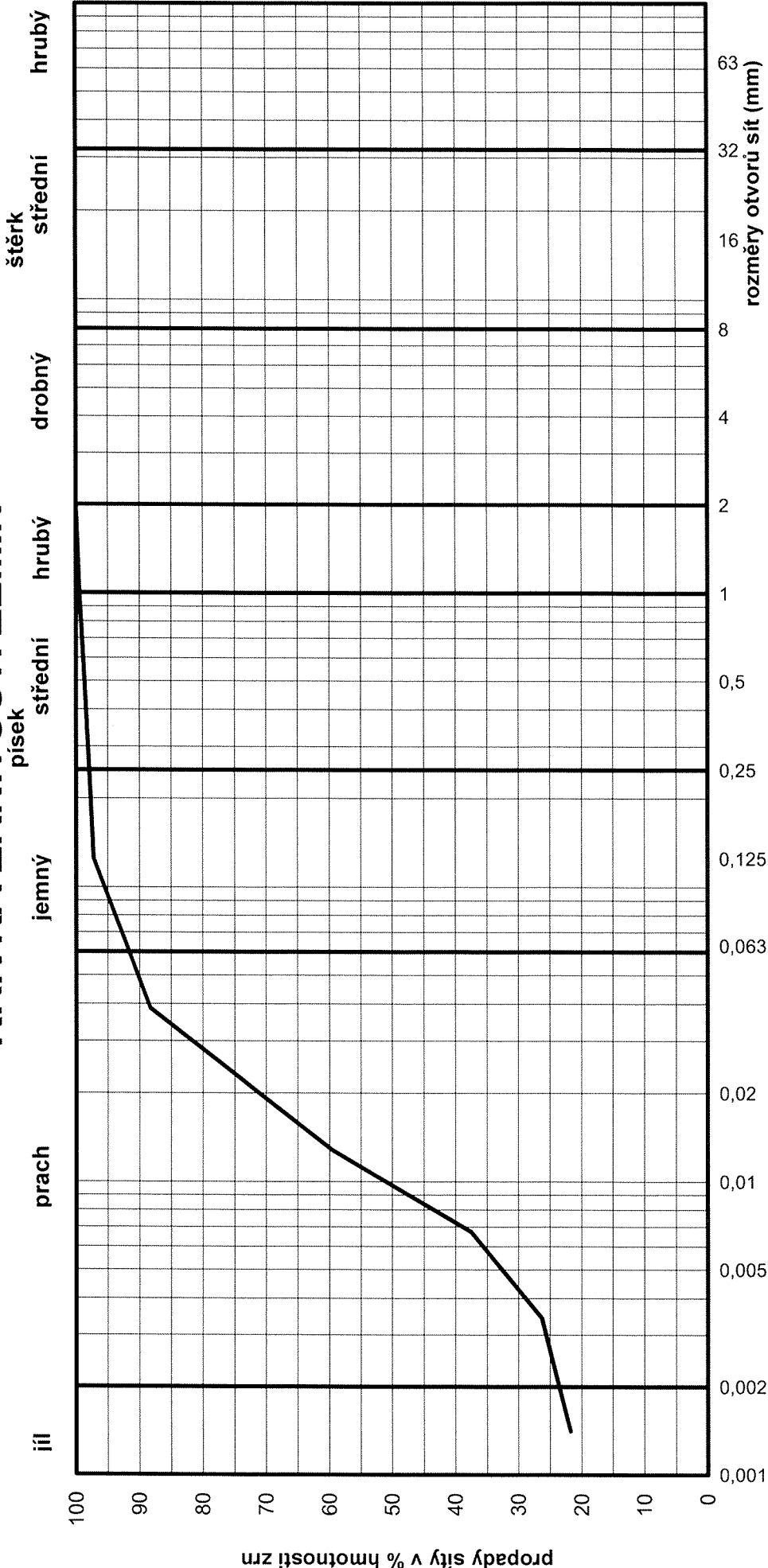
Protokol vystavil: Ing. Irena Myšáková

Schválil: Mgr. Jana Němečková, vedoucí laboratoře

Výsledek každé uvedené zkoušky se týká vzorku výše uvedeného laboratorního čísla. Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Standardní nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem EA4/16. Všechny údaje označené * byly převzaty od zákazníka a laboratoř nenese odpovědnost za jejich správnost. Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.



KŘÍVKA ZRNITOSTI ZEMIN



Název zakázky:

III/112 Mosty ev. č. 112-007, 009, 010 u obcí Dobříčkov a Jemniště

Číslo zakázky:

1722

Zatřídění podle:

ČSN 73 6133: F6 CI

Číslo vzorku:

55277

ČSN EN ISO 14688-2: siCI

Sonda:

J2

Odhad z křivky zrnitosti:

nebezpečně namrzavá

Hloubka [m]:

5,4 - 5,5

propustnost:

nepropustná

w_L (%)

43,0

I_p (%)

18,7

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek č.:

1722/3

Název zakázky: II/112 Mosty ev. č. 112-007, 009, 010 u obcí Dobříčkov a Jemniště

Číslo zakázky: 1722

Jméno a adresa zákazníka:	TUBES spol. s r.o., K Ryšánce 1668/16, 147 54 Praha 4
------------------------------	---

 Číslo vzorku: **55278** *Datum odběru: 12.07.2017

*Sonda: J3 Převzetí vzorku: 12.07.2017

*Hloubka [m]: 0,8 - 1,0 Zahájení zkoušek: 19.07.2017

Popis vzorku: hlína písčitá s ojed. štěr. zrn, rezavě hnědá, měkká

Zkoušky provedli zkušební technici: Němečková, Hanzlíková

Název zkušební postupu:	Stanovení vlhkosti zemin
Identifikace zkuš. postupu:	ČSN CEN ISO 17892-1:2015

 Vlhkost (%): **14,8** Nejistota měření: 0,3%

Název zkušební postupu:	Stanovení meze plasticity a stanovení meze tekutosti - Casagrandeho metoda
Identifikace zkuš. postupu:	ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005, kap. 5.3.; ČSN 72 1014:1968, metoda B

 Vlhkost na mezi tekutosti (%): **17,5** Nejistota měření: 0,3%

 Vlhkost na mezi plasticity (%): **13,2** Nejistota měření: 0,3%

Název zkušební postupu:	Stanovení zrnitosti zemin							
Identifikace zkuš. postupu:	SOP 2 (ČSN EN ISO 17892-4:2017; Metodiky (Pozn. 1), kap. 4)							
velikost zrna (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1
hmotnostní podíl %	100,0	100,0	100,0	95,3	91,4	87,9	83,8	70,6
velikost zrna (mm)	0,5	0,25	0,125	0,0413	0,0135	0,0069	0,0035	0,0014
hmotnostní podíl %	55,8	46,4	41,7	36,9	22,5	15,4	10,8	9,8

Nejistota měření: 6,3%

Pozn. 1: Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ 1987

Datum vystavení protokolu: 21.07.2017

Protokol vystavil: Ing. Irena Myšáková

Schválil: Mgr. Jana Němečková, vedoucí laboratoře

Výsledek každé uvedené zkoušky se týká vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.

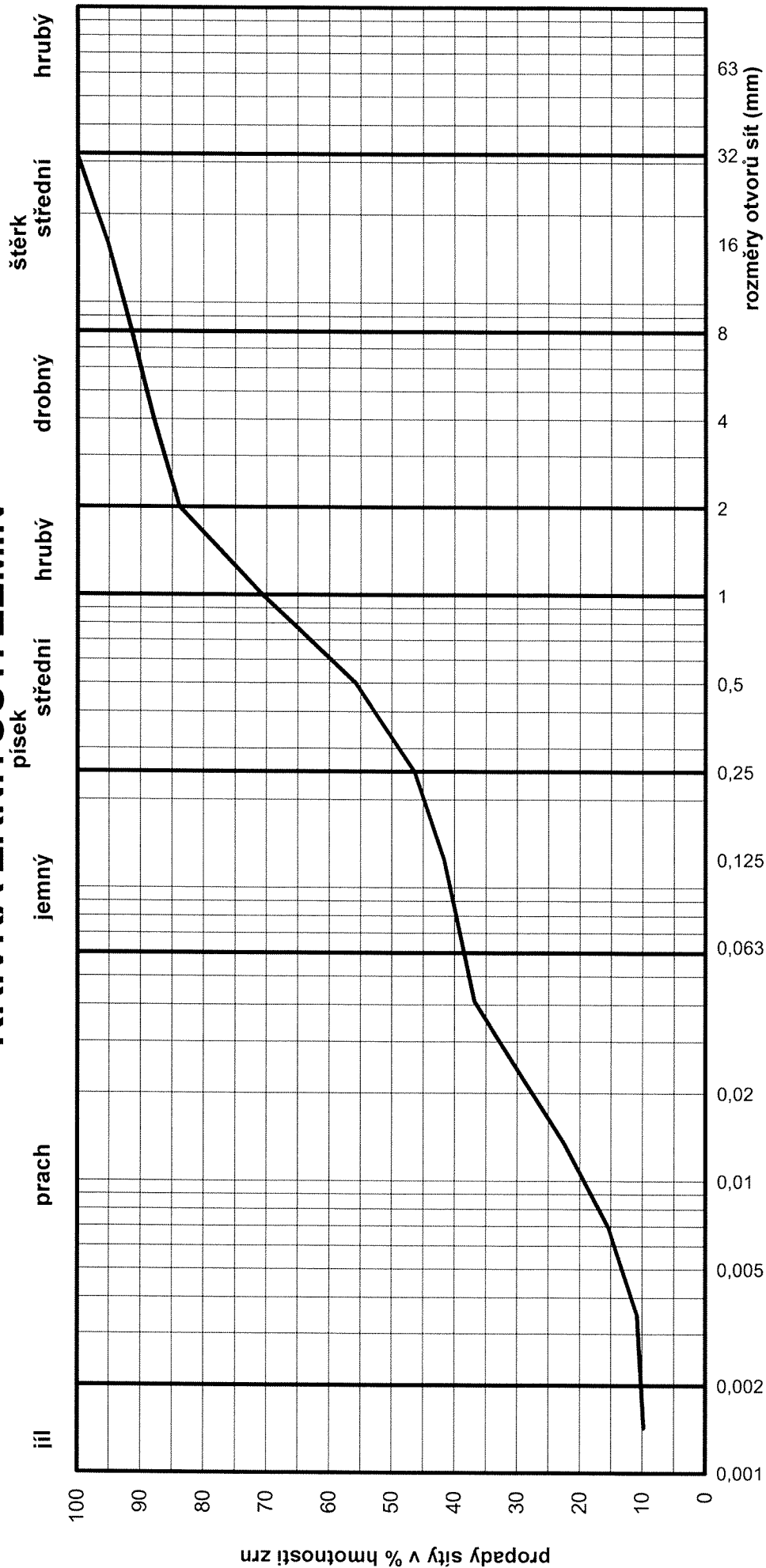
 Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Standardní nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem EA4/16.

Všechny údaje označené * byly převzaty od zákazníka a laboratoř nenese odpovědnost za jejich správnost.

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.



KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMIN



Název zakázky:

III/112 Mosty ev. č. 112-007, 009, 010 u obcí Dobříčkov a Jemniště

Číslo zakázky:

1722

Číslo vzorku:

55278

Sonda:

J3

Hloubka [m]:

0,8 - 1,0

Zatřídění podle:

ČSN 73 6133:

F3 MS

ČSN EN ISO 14688-2:

clSa

Odhad z křivky zrnitosti:

namrzavost:

nebezpečně namrzavá

propustnost:

velmi málo propustná

w_L (%)

17,5

I_p (%)

4,2

Pevnost v prostém tlaku

Název zakázky: **II/112 Mosty ev. č. 112-007, 009, 010 u obcí Dobříčkov a Jemniště**

Číslo zakázky: **1722**

Datum odběru: **12.7.2017**

Číslo vzorku: **55279**

Datum zkoušky: **17.7.2017**

Sonda: **J3**

Tvar tělesa: **hranol**

Hloubka (m): **5,7 - 6,0**

Materiál: **rula**

Označení tělesa	jednotka	těleso 1	těleso 2	těleso 3
Strana a	mm	40,2	39,7	39,2
Strana b	mm	39,5	39,0	39,7
Strana c	mm	50,8	47,6	44,3
Plocha podstavy	mm ²	1588	1550	1556
Štíhlostní poměr	-	1,28	1,21	1,12
Obj. hmotnost při zkoušce	kg/m ³	2683	2668	2664
Obj. hmotnost suchá	kg/m ³	2670	2652	2643
Vlhkost	%	0,5	0,6	0,8
Maximální síla při porušení	kN	72,7	48,5	57,1
Změřená pevnost	MPa	45,78	31,30	36,69
Průměrná pevnost	MPa	37,92		

Zatřídění podle ČSN 73 6133: **R 3**

Pozn.: Tělesa zatěžována kolmo k foliaci.

Za správnost: **Zdeněk Fiala**

Kontroloval: **Mgr. Jana Němečková, vedoucí laboratoře**

Datum vystavení: **19.7.2017**

SG Geotechnika a.s.
Geologická 988/4, 152 00 Praha 5
IČO 41192168 DIČ CZ41192168
(28)





AQUATEST a.s.

AQUATEST - zkušební laboratoře

Laboratoře Praha

Geologická 988/4, Hlubočepy, 152 00 Praha 5

Ved. laboratoří - tel.: 234 607 180

Příjem vzorků - tel.: 234 607 422

Výdej výsledků - tel.: 234 607 321

Zkušební laboratoř č. 1243 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH č. 4798/17

List č. 1/2

Objednatel: SG Geotechnika a.s.

Číslo objednávky: AQ 4201

Odp. osoba: Němečková, Mgr.

Název zakázky: II/112 Mosty ev.č. 112-007, 009, 010 u obcí

Dobříčkov a Jemniště

Číslo akce: 806010035000

Lokalita:

Odebral: Tichovská, Mgr.

Vzorek: J1

Laboratorní číslo: 11881/17

Hloubka (m): neuvedeno

Materiál: voda

SG Geotechnika a.s.

Geologická 988/4

Praha 5

152 00

CZ

Datum odběru: 12.07.17

Datum příjmu: 13.07.17

Datum analýzy: 13.07.17 -20.07.17

Výsledky se vztahují pouze ke zkoušeným položkám.

Protokol o zkouškách nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Laboratoř odpovídá za výsledky zkoušek vzorku ve stavu, ve kterém byl zákazníkem dodán.

Název ukazatele	SOP	Metoda	Výsledek	Jednotka	Nejist.	A/N
Amonné ionty	SOP 1.8.1	Spektroquant MERCK	0,75	mg/l	±12%	A
KNK 4,5	SOP 1.13.1	ČSN EN ISO 9963-1	1,40	mmol/l	±5%	A
ZNK 8,3	SOP 1.14.1	ČSN 75 7372	1,35	mmol/l	±15%	A
pH	SOP 1.3.1	ČSN ISO 10523	6,40		±0,1	A
Síraný	SOP 1.1.3	ČSN EN ISO 10304-1	80,2	mg/l	±8%	A
Vápník	SOP 1.5.1	ČSN ISO 6058	36,1	mg/l	±5%	A
Hořčík	SOP 1.4.1	ČSN ISO 6059	18,2	mg/l	±7%	A
Vápník a hořčík	SOP 1.4.1	ČSN ISO 6059	1,65	mmol/l	±5%	A
Barva		vizuálně	bez			N
Sediment		vizuálně	mechanický			N
Pach		senzoricky	zemitý			N
CO2 agres. (Heyer. met.)	SOP 1.19.1	ČSN 83 0520-35	47,3	mg/l	±20%	A

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH č. 4798/17

List č. 2/2

Nejistota je vyjádřena jako dvojnásobek standardní nejistoty a charakterizuje interval hodnot, ve kterém lze očekávat skutečnou hodnotu s pravděpodobností 95%.

Tato nejistota nezahrnuje nejistotu odběru vzorků a neuvádí se u výsledků pod mezí stanovitelnosti.

A - akreditovaná metoda

N - neakreditovaná metoda

Za technickou stránku protokolu o zkouškách zodpovídá:
pracovník výstupu výsledků - J. Hůlová

Za laboratoře schválil :
zástupce ředitelky úseku laboratoří - Ing. Jiří Nepožitek, CSc.

V Praze dne : 20.7.2017

AQUATEST a.s.
zkušební laboratoře
152 00 Praha 5, Geologická 4




KONEC PROTOKOLU

Informace níže uvedené jsou mimo rámec akreditace. Jedná se o hodnoty vypočtené a hodnocení na základě porovnání s uvedenými předpisy.

Vypočtené hodnoty v mg/l :

CO_3^{2-}	0,00
HCO_3^-	85,4
CO_2 volný	59,4
Langel. index	-1,90

Hodnocení vody :

ČSN-EN 206-1 Beton - část 1 : Specifikace, vlastnosti, výroba	XA2 střední
	CO2 agres. (Heyer.m)



AQUATEST a.s.

AQUATEST - zkušební laboratoře

Laboratoře Praha

Geologická 988/4, Hlubočepy, 152 00 Praha 5

Ved. laboratoří - tel.: 234 607 180

Příjem vzorků - tel.: 234 607 422

Výdej výsledků - tel.: 234 607 321

Zkušební laboratoř č. 1243 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH č. 4799/17

List č. 1/2

Objednatel: SG Geotechnika a.s.

Číslo objednávky: AQ 4201

Odp. osoba: Němečková, Mgr.

Název zakázky: II/112 Mosty ev.č. 112-007, 009, 010 u obcí

Dobříčkov a Jemniště

Číslo akce: 806010035000

Lokalita:

Odebral: Tichovská, Mgr.

Vzorek: J2

Laboratorní číslo: 11882/17

Hloubka (m): neuvedeno

Materiál: voda

SG Geotechnika a.s.

Geologická 988/4

Praha 5

152 00

CZ

Datum odběru: 12.07.17

Datum příjmu: 13.07.17

Datum analýzy: 13.07.17 -20.07.17

Výsledky se vztahují pouze ke zkoušeným položkám.

Protokol o zkouškách nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Laboratoř odpovídá za výsledky zkoušek vzorku ve stavu, ve kterém byl zákazníkem dodán.

Název ukazatele	SOP	Metoda	Výsledek	Jednotka	Nejist.	A/N
Amonné ionty	SOP 1.8.1	Spektroquant MERCK	7,10	mg/l	±12%	A
KNK 4,5	SOP 1.13.1	ČSN EN ISO 9963-1	1,90	mmol/l	±5%	A
ZNK 8,3	SOP 1.14.1	ČSN 75 7372	4,00	mmol/l	±15%	A
pH	SOP 1.3.1	ČSN ISO 10523	6,49		±0,1	A
Sířany	SOP 1.1.3	ČSN EN ISO 10304-1	44,5	mg/l	±8%	A
Vápník	SOP 1.5.1	ČSN ISO 6058	30,1	mg/l	±5%	A
Hořčík	SOP 1.4.1	ČSN ISO 6059	15,8	mg/l	±7%	A
Vápník a hořčík	SOP 1.4.1	ČSN ISO 6059	1,40	mmol/l	±5%	A
Barva		vizuálně	bez			N
Sediment		vizuálně	mechanický			N
Pach		senzoricky	zemitý			N
CO2 agres. (Heyer. met.)	SOP 1.19.1	ČSN 83 0520-35	38,5	mg/l	±20%	A

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH č. 4799/17

List č. 2/2

Nejistota je vyjádřena jako dvojnásobek standardní nejistoty a charakterizuje interval hodnot, ve kterém lze očekávat skutečnou hodnotu s pravděpodobností 95%.

Tato nejistota nezahrnuje nejistotu odběru vzorků a neuvádí se u výsledků pod mezí stanovitelnosti.

A - akreditovaná metoda

N - neakreditovaná metoda

Za technickou stránku protokolu o zkouškách zodpovídá:
pracovník výstupu výsledků - J. Hůlová

Za laboratoře schválil :
zástupce ředitelky úseku laboratoří - Ing. Jiří Nepožitek, CSc.

V Praze dne : 20.7.2017

AQUATEST a.s.
zkušební laboratoře
152 00 Praha 5, Geologická 4




KONEC PROTOKOLU

Informace níže uvedené jsou mimo rámec akreditace. Jedná se o hodnoty vypočtené a hodnocení na základě porovnání s uvedenými předpisy.

Vypočtené hodnoty v mg/l :

CO_3^{2-}	0,00
HCO_3^-	116
CO_2 volný	176
Langel. index	-1,67

Hodnocení vody :

ČSN-EN 206-1 Beton - část 1 : Specifikace, vlastnosti, výroba	XA2 střední
	CO2 agres. (Heyer.m),pH