



PROTOKOL

zkušební laboratoře č. 1018.3
akreditované podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

č. 020-036755

o počátečních zkouškách typu výrobku

přírodní těžené kamenivo hutné - štěrkopísek

frakce **0/4 (praná), 4/8, 8/16**

objednavatel: **České štěrkopísky, spol. s.r.o.**
adresa: Cukrovarská 34, 190 00 Praha 9- Čakovice
IČ: 275 845 34
výrobna: provozovna **Velká Černoc**
zkušební vzorek: **Přírodní těžené kamenivo hutné - štěrkopísek**
frakce **0/4, 4/8, 8/16**
zakázka: Z 020 16 0167

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 6

Počet stran příloh: 1

Vypracoval:


Ing. Vilém Migl
zpracovatel protokolu

Schválil:


Ing. Dana Pilařová
vedoucího zkušebny

Výtisk č.: 1
Počet výtisků: 2



České Budějovice, dne 28.02.2017

Prohlášení: 1) Výsledky zkoušek v tomto protokolu uvedené se vztahují pouze ke zkoušenému předmětu a nenahrazují jiné dokumenty.
2) Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Centrální laboratoř

Nemanická 441, 370 10 České Budějovice

tel.: +420 387 023 211

www.tzus.eu

Bankovní spojení: Komerční banka, Praha 1

č. účtu: 1501-931/0100

e-mail: migl@tzus.cz

Zapsáno v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl ALX, vložka 711, IČ: 00015679, DIČ: CZ00015679

1. Všeobecně (specifikace předmětu zkoušky)

Na základě objednávky provedl TZÚS Praha, s.p., Centrální laboratoř - zkušebna Č. Budějovice, AZL 1018.3., odběr a počáteční zkoušky typu výrobku - **přírodní těžené kamenivo hutné, frakce 0/4 (praná), 4/8, 8/16** z výroby: pískovna **Velká Černoc**.

Zkoušky byly zahájeny dne: 2017-01-17.

Zkoušky byly dokončeny dne: 2017-01-25.

Zkoušky v TZÚS Č.Budějovice provedl: Pavel Kloužek (zkušební technik).

2. Zkušební vzorek (odběr vzorku)

Vzorky přírodního kameniva hutného těženého frakce **0/4 (praná), 4/8, 8/16**, byly odebrány zástupcem TZÚS Praha, s.p., Centrální laboratoř - zkušebna České Budějovice, AZL 1018.3, do igelitového pytle a dodány do zkušebny TZÚS Praha, s.p., Centrální laboratoř - zkušebna České Budějovice, AZL 1018.3, kde byly označeny evidenčním číslem.

Datum odběru: 2017-01-17

Místo odběru: provozovna **Velká Černoc**

Odebral: P. Kloužek (zástupcem TZÚS Praha, s.p., pob. Č. Budějovice)

Způsob vzorkování: dle ČSN EN 932-1 (viz. zápis o vzorkování přílohou)

Způsob dopravy: autem TZÚS Praha, s.p., pob. Č. Budějovice

Datum převzetí: 2017-01-17

Evidenční č. vzorku: **VZ020170022, VZ020170023, VZ020170024.**

3. Provedené zkoušky

Zkoušky provedl TZÚS Praha, s.p., Centrální laboratoř - zkušebna Č. Budějovice, Nemanická 441, 370 10 České Budějovice, akreditovaná zkušební laboratoř č. 1018.3 + subdodávka AZL č. 1141^{*)}.

Období zkoušek: leden 2017.

Název zkušebního postupu/metody	Identifikace zkušebního postupu/metody
Stanovení zrnitosti - Síťový rozbor, jemné částice	ČSN EN 933-1
Stanovení tvaru zrn -Tvarový index	ČSN EN 933-4
Metody pro stanovení odolnosti proti drčení: a) zkouška Los Angeles	ČSN EN 1097-2
Posouzení jemných částic - Zkouška ekvivalentu písku	ČSN EN 933-8
Posouzení jemných částic - Zkouška methylenovou modří	ČSN EN 933-9
Stanovení sypné hm. a mezerovitosti volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3
Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti	ČSN EN 1097-6
Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování	ČSN EN 1367-1
Stanovení obsahu humusovitých částic (org. látek), chemický rozbor	ČSN EN 1744-1

Údaje o podmínkách při provádění zkoušky a o použitém zkušebním zařízení jsou uvedeny v záznamech o zkoušce. Použité přístroje a měřidla jsou ověřovány a kalibrovány podle platného metrologického plánu zkušebny České Budějovice.



4. Použité zkušební metody

ČSN EN 933-1:2012 - Zkoušení geometrických vlastností kameniva.

Část 1: Stanovení zrnitosti-Síťový rozbor.

ČSN EN 933-4:2015 - Zkoušení geometrických vlastností kameniva.

Část 4: Stanovení tvaru zrn-Tvarový index.

ČSN EN 1097-2:2010 – Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva-Část 2:
Metody pro stanovení odolnosti proti drcení (kap. 5).

ČSN EN 933-8+A1:2015 - Zkoušení geometrických vlastností kameniva.

Část 8: Posouzení jemných částic-Zkouška ekvivalentu písku.

ČSN EN 933-9 A1:2013 - Zkoušení geometrických vlastností kameniva.

Část 9: Posouzení jemných částic-Zkouška methylenovou modří.

ČSN EN 1097-3:1999 +Z1:2001– Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva.

Část 3: Stanovení sypané hmotnosti a mezerovitosti volně sypaného kameniva

ČSN EN 1097-6:2014 - Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva

Část 6: Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti.

ČSN EN 1367-1 - Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání,

Část 1: Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování.

ČSN EN 1744-1:2013 - Zkoušení chemických vlastností kameniva. Část 1: Chemický rozbor

Odchytky od normového postupu nebo použití nenormových metod nebyly uplatněny.



5. Výsledky zkoušek

Výrobek:

PŘÍRODNÍ TĚŽENÉ KAMENIVO

Typ výrobku:

frakce (d/D) **0/4 (praná)**

Provozovna: pískovna **Velká Černoc**

Vzorek číslo/zkouška: **VZ020170022 - ITT 2017**

Zkoušená vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Naměřená hodnota
Zrnitost kameniva G			
Propad otvory sít [mm]			Součtové procento propadu
8,0 (2D)	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0
5,6 (1,4D)	ČSN EN 933-1	% hm.	99,5
4,0 (D)	ČSN EN 933-1	% hm.	97,6
2,0	ČSN EN 933-1	% hm.	77,9
1,0	ČSN EN 933-1	% hm.	52,7
0,5	ČSN EN 933-1	% hm.	29,1
0,250	ČSN EN 933-1	% hm.	12,4
0,125	ČSN EN 933-1	% hm.	2,6
0,063	ČSN EN 933-1	% hm.	0,6
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	0,6
Jakost jemných částic			
Zkouška ekvivalentu písku SE₄	ČSN EN 933-8	-	85,8
Zkouška methylenovou modří MB_f	ČSN EN 933-9	g/kg	0,4
Zkouška ztrátou sušením MZ_{NV}	ČSN 72 1187	% hm.	-
Stanovení humusovitých látek	ČSN EN 1744-1, kap. 15.1	-	negativní zkouška
Obsah volné slídy	ČSN 72 1180	% hm.	0,0
Nasákavost WA₂₄	ČSN EN 1097-6	% hm.	1,2
Objemová hmotnost	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,580
Sypná hmotnost			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,550
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,900
Mezerovitost			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	%	39,9
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	%	26,4
Obsah ve vodě rozpustných chloridových solí ^{*)}	ČSN EN 1744-1, kap. 7	% hm.	< 0,001
Obsah síranů rozpust. v kyselině ^{*)}	ČSN EN 1744-1, kap. 12	% hm.	< 0,1
Obsah vodou rozpustných síranů ^{*)}	ČSN EN 1744-1, kap. 10	% hm.	< 0,1
Obsah celkové síry ^{*)}	ČSN EN 1744-1, kap. 11.1	% hm.	< 0,1
Obsah lehkých znečišťujících částic	ČSN EN 1744-1, kap. 14.2	% hm.	0,0



Výrobek:

PŘÍRODNÍ TĚŽENÉ KAMENIVO

Typ výrobku:

frakce (d/D) **4/8**

Provozovna: pískovna **Velká Černoc** Vzorek číslo/zkouška: **VZ020170023 - ITT 2017**

Zkoušená vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Naměřená hodnota
Zrnitost kameniva G			
Propad otvory sít [mm]			Součtové procento propadu
16,0 (2D)	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0
11,2 (1,4D)	ČSN EN 933-1	% hm.	99,6
8,0 (D)	ČSN EN 933-1	% hm.	88,5
5,6 (D/1,4)	ČSN EN 933-1	% hm.	58,0
4,0 (d)	ČSN EN 933-1	% hm.	12,0
2,0 (d/2)	ČSN EN 933-1	% hm.	1,5
0,063	ČSN EN 933-1	% hm.	0,1
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	0,1
Jakost jemných částic			
Tvar zrn - tvarový index S/ podíl zrn s tvarovým indexem ≥ 3	ČSN EN 933-4	% hm.	3,0
Odolnost proti drčení-součinitel LA¹⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	33,6
Nasákavost WA₂₄	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,5
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování¹⁾ - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,2
Odolnost proti působení síranem hořečnatým¹⁾ - úbytek po 5 cyklech	ČSN EN 1367-2	% hm.	5,0
Odolnost proti působení síranem sodným¹⁾ - úbytek po 5 cyklech	ČSN 72 1176, díl A,	% hm.	-
Objemová hmotnost	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,600
Sypná hmotnost			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,470
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,660
Mezerovitost			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	%	43,5
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	%	36,2
Obsah ve vodě rozpustných chloridových solí¹⁾	ČSN EN 1744-1, kap. 7	% hm.	< 0,001
Obsah síranů rozpust. v kyselině¹⁾	ČSN EN 1744-1, kap. 12	% hm.	< 0,1
Obsah vodou rozpustných síranů¹⁾	ČSN EN 1744-1, kap. 10	% hm.	< 0,1
Obsah celkové síry¹⁾	ČSN EN 1744-1, kap. 11.1	% hm.	< 0,1
Obsah lehkých znečišťujících částic	ČSN EN 1744-1, kap. 14.2	% hm.	0,0

¹⁾ Zkouška byla provedena na frakci 4/8.



Výrobek:

PŘÍRODNÍ TĚŽENÉ KAMENIVO

Typ výrobku:

frakce (d/D) **8/16**

Provozovna: pískovna **Velká Černoc**

Vzorek číslo/zkouška: **VZ020170024 - ITT 2017**

Zkoušená vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Naměřená hodnota
Zrnitost kameniva G			
Propad otvory sít [mm]			Součtové procento propadu
31,5 (2D)	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0
22,4 (1,4D)	ČSN EN 933-1	% hm.	99,2
16,0 (D)	ČSN EN 933-1	% hm.	90,0
11,2 (D/1,4)	ČSN EN 933-1	% hm.	34,5
8,0 (d)	ČSN EN 933-1	% hm.	5,1
4,0 (d/2)	ČSN EN 933-1	% hm.	0,9
0,063	ČSN EN 933-1	% hm.	0,1
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	0,1
Jakost jemných částic			
Tvar zrn - tvarový index SI podíl zrn s tvarovým indexem ≥ 3	ČSN EN 933-4	% hm.	3,5
Odolnost proti drcení-součinitel LA¹⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	31,9
Nasákavost WA₂₄	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,3
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování¹⁾ - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,2
Odolnost proti působení síranem hořečnatým¹⁾ - úbytek po 5 cyklech	ČSN EN 1367-2	% hm.	4,1
Objemová hmotnost	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,600
Sypná hmotnost			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,450
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,660
Mezerovitost			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	%	44,2
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	%	36,2
Obsah ve vodě rozpustných chloridových solí¹⁾	ČSN EN 1744-1, kap. 7	% hm.	< 0,001
Obsah síranů rozpust. v kyselině¹⁾	ČSN EN 1744-1, kap. 12	% hm.	< 0,1
Obsah vodou rozpustných síranů¹⁾	ČSN EN 1744-1, kap. 10	% hm.	< 0,1
Obsah celkové síry¹⁾	ČSN EN 1744-1, kap. 11.1	% hm.	< 0,1
Obsah lehkých znečišťujících částic	ČSN EN 1744-1, kap. 14.2	% hm.	0,0

¹⁾ Zkouška byla provedena na frakci 10/14.

7. Přílohy - 1. Zápis o vzorkování č. 1/17/VČ (1 list A4).

- KONEC PROTOKOLU -

