



# PROTOKOL

zkušební laboratoře č. 1018.3

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

**č. 040-055699**

## o ročních kontrolních zkouškách kameniva

Objednavatel: **PÍSKY - J. Elsnic spol. s r.o.**  
Adresa: **K. H. Borovského 329, 439 42 Postoloprty**

IČO: 63147939

Výrobce: **PÍSKY - J. Elsnic spol. s r.o.**  
Adresa: **K. H. Borovského 329, 439 42 Postoloprty**

Zkušební vzorek: **kamenivo**

Zakázka: **Z040160098**

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 6

Počet stran příloh: -

Vypracoval:

  
-----  
**Ing. Pavla Kučerová**  
zkušební technik - specialista

Schválil:

  
-----  
**Ing. Pavel Bartoš**  
zástupce vedoucí zkušebny

Výtisk č.:

Počet výtisků: 2



Teplice, dne 24.08.2017

razítko zkušební laboratoře č. 1018.3

**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: pilarova@tzus.cz

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

## 22. Údaje o vzorku

Číslo vzorku: VZ040171468 až VZ040171471  
Vzorek: kamenivo 0/4, 4/8, 8/16 a 16/22 vyrobené dne 21.07.2017  
Objednávka/smlouva: objednávka č. 162000004 ze dne 01.03.2016  
Datum odběru/dodání: vzorky odebrány 21.07.2017  
Místo odběru: pískovna Selibice  
Metoda odběru: z depa hotových výrobků, namátkově z různých míst  
Způsob přípravy vzorku: kvartace  
Údaje o podmínkách při odběru, příp. plán a postup odběru, jméno pracovníka provádějícího odběr jsou uvedeny v zápisu o odběru vzorků, který je uložen ve zkušebně.

## 2. Zkušební metody

**ČSN 72 1180:1967** Stanovení rozlišených částic v kamenivu  
**ČSN EN 933-1:2012** Zkoušení geometrických vlastností kameniva – Část 1 : Stanovení zrnitosti – Sítový rozbor  
**ČSN EN 933-4:2008** Zkoušení geometrických vlastností kameniva – Část 4: Stanovení tvaru zrn – Tvarový index  
**ČSN EN 933-5:1998** Zkoušení geometrických vlastností kameniva – Část 5: Stanovení podílu drcených zrn v hrubém kamenivu  
**ČSN EN 1097-2:2010** Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva. Část 2: Metody pro stanovení odolnosti proti drcení. Stanovení odolnosti proti drcení metodou Los Angeles  
**ČSN EN 1097-3:1999** 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 1744-1 +A1:2013\*** Zkoušení chemických vlastností kameniva – Část 1: Chemický rozbor, čl. 14.2 Stanovení lehkých znečišťujících částic

\*není předmětem akreditace podle ČSN EN ISO/EC 17025.

Odchyly od normového postupu nebo použití nenormových metod: nebyly uplatněny.

## 3. Výsledky zkoušek

Zkoušky byly provedeny dne: 22.07.2017 až 15.08.2017

Zkoušky vykonali: Petr Matys

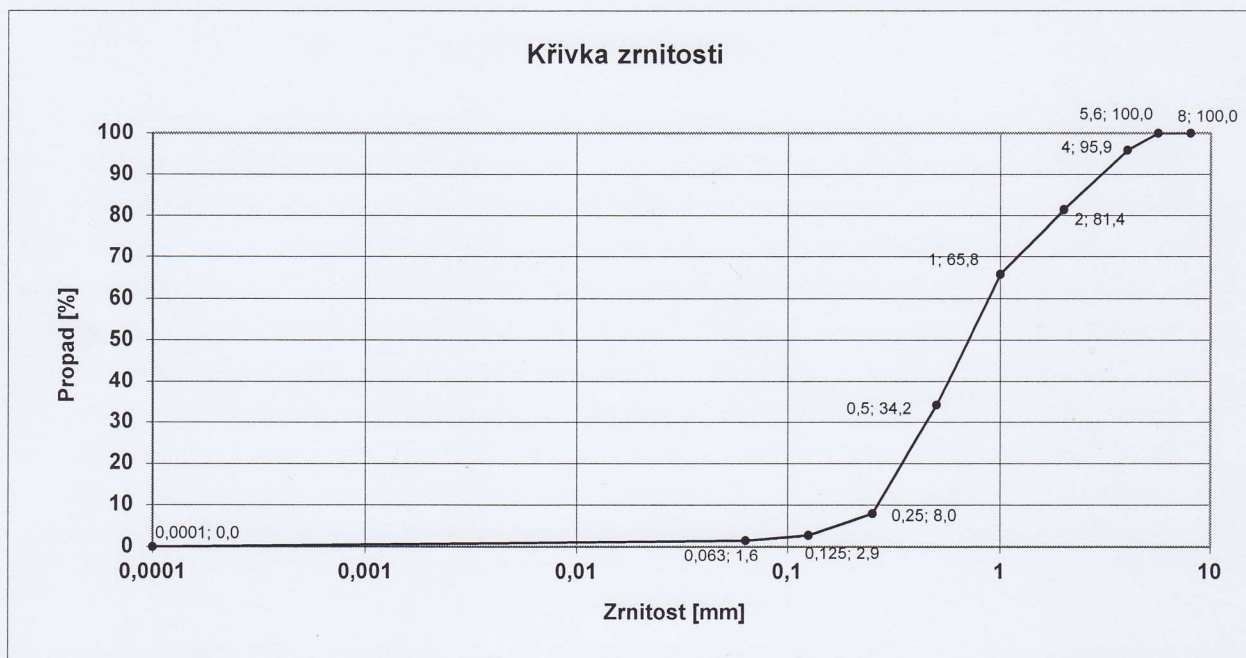
Údaje o podmínkách při provádění zkoušky a o použitém zkušebním zařízení jsou uvedeny v záznamech o zkoušce. Použité přístroje a měřidla jsou ověřovány a kalibrovány podle platného plánu zkušebny Teplice.





### 3.1 Kamenivo 0/4 - vzorek č. VZ040171468

Otvor síta [mm]	Hmotnost zůstatků součtově [g]	Hmotnost zůstatků jednotlivě [g]	Součtové procento zůstatku [%]	Součtové procento propadu [%]
8,0	0,0	0,0	0,0	100,0
5,6	0,0	0,0	0,0	100,0
4,0	11,4	11,4	4,1	95,9
2,0	51,4	40,0	18,6	81,4
1,0	94,6	43,2	34,2	65,8
0,5	182,1	87,5	65,8	34,2
0,25	254,6	72,5	92,0	8,0
0,125	268,7	14,1	97,1	2,9
0,063	272,2	3,5	98,4	1,6
na dně P	276,6	4,4	100,0	0,0
jemné částice f				<b>1,6</b>



**Kamenivo 0/4 – vzorek č. VZ040171468 (pokračování)**

Propad 2 D	100	% hm
Propad 1,4 D	100	% hm
Propad D	95,9	% hm
Jemné částice f	1,6	% hm
Nasákavost $WA_{24}$	1,1	% hm
Cizorodé částice	0,0	% hm
Lehké znečišťující částice	0,0	% hm
Sypná hmotnost $\rho_b$	1,54	Mg/m <sup>3</sup>
Objemová hmotnost zrn $\rho_a$	2,67	Mg/m <sup>3</sup>
Humusovitost	negativní zkouška	

**3.2 Kamenivo 4/8 – vzorek č. VZ040171469**

Zrnitost:

síta $\varnothing$ mm	16,0	11,2	8,0	5,6	4,0	2,0	0,063
zůst. % hm	0,0	0,0	9,8	68,9	95,3	99,2	99,6

Propad 2 D	100	% hm
Propad 1,4 D	100	% hm
Propad D	90,2	% hm
Propad d	4,7	% hm
Propad d/2	0,8	% hm
Jemné částice f	0,4	% hm
Nasákavost $WA_{24}$	1,2	% hm
Cizorodé částice	0,0	% hm
Tvarový index 3 a větší	14	% hm
Sypná hmotnost $\rho_b$	1,44	Mg/m <sup>3</sup>
Objemová hmotnost zrn $\rho_a$	2,72	Mg/m <sup>3</sup>
Podíl drcených zrn $C_c$	16	% hm





### 3.3 Kamenivo 8/16 – vzorek č. VZ040171470

Zrnitost:

síta Ø mm	31,5	22,4	16,0	11,2	8,0	4,0	0,063
zůst. % hm	0,0	0,0	9,7	77,6	98,1	99,6	99,8

Propad 2 D	100	% hm
Propad 1,4 D	100	% hm
Propad D	90,3	% hm
Propad d	1,9	% hm
Propad d/2	0,4	% hm
Jemné částice f	0,2	% hm
Nasákavost WA <sub>24</sub>	0,9	% hm
Cizorodé částice	0,0	% hm
Tvarový index 3 a větší	17	% hm
Sypná hmotnost $\rho_b$	1,43	Mg/m <sup>3</sup>
Objemová hmotnost zrn $\rho_a$	2,76	Mg/m <sup>3</sup>
Podíl drcených zrn C <sub>c</sub>	62	% hm

### 3.4 Kamenivo 16/22 – vzorek č. VZ040171471

Zrnitost:

síta Ø mm	45,0	31,5	22,4	16,0	8,0	0,063
zůst. % hm	0,0	0,0	1,2	86,5	99,1	99,5

Propad 2 D	100	% hm
Propad 1,4 D	100	% hm
Propad D	98,8	% hm
Propad d	13,5	% hm
Propad d/2	0,9	% hm
Jemné částice f	0,5	% hm
Nasákavost WA <sub>24</sub>	0,8	% hm
Cizorodé částice	0,0	% hm
Tvarový index 3 a větší	10	% hm
Sypná hmotnost $\rho_b$	1,49	Mg/m <sup>3</sup>
Objemová hmotnost zrn $\rho_a$	2,78	Mg/m <sup>3</sup>
Podíl drcených zrn C <sub>c</sub>	33	% hm



**3.5 Kamenivo 10/14 – vzorek č. VZ040171470**

Odolnost proti drčení - součinitel Los Angeles	LA = 27
--	---------



**KONEC PROTOKOLU**