

# ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o. STONE AND AGGREGATES TEST CENTRE, LTD.

Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005  
Testing laboratory No. 1046 accredited by Czech Accreditation Institute in accordance with EN ISO/IEC 17025:2005

Husova 675,

508 01 Hořice, Czech Republic

telefon 493 623 478

e-mail: azl@zkk.cz



Číslo zakázky  
a protokolu : 2340/18  
Počet výtisků : 2  
Výtisk číslo : 1

## PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA ZKOUŠKA TYPU (TT)

Klient : České štěrkopísky spol. s r.o.  
Cukrovarská 34  
190 00 Praha 9 - Čakovice

Provozovna : Pískovna VODŇANY - Čavyně

Hornina : Štěrkopísek


Druh kameniva : Přírodní těžené

Vykonavatel : Zkušebna kamene a kameniva, s.r.o.  
Husova 675  
508 01 Hořice

Řešitelské pracoviště : Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA  
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005  
ZL Hořice a ZL pobočka Bílá Lhota

Datum provedení zkoušek : 5.9.2018 - 15.10.2018

Datum vystavení protokolu : 17.10.2018

Za správnost protokolu odpovídá : Jaroslava Soukupová   
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje 10 stran (včetně titulní).  
Protokol byl vystaven ve dvou vyhotoveních.  
Výtisk číslo 1 obdržel klient, výtisk číslo 2 si ponechal vykonavatel.



Prohlášení: <sup>1)</sup> Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.  
<sup>2)</sup> Bez písemného souhlasu ZL nesmí být tento protokol reprodukován jinak než celý.  
<sup>3)</sup> Slížnost nebo námitku k protokolu lze vznést písemně k vedoucímu ZL do 15 dnů od doručení.

## 1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Vzorky byly odebrány a zaevidovány takto :

Zakázka číslo	2340/18
Místo odběru	Skládka
Datum odběru	4.9.2018
Odběr provedl za ZL	J. Kavan
Zástupce klienta	S. Kužel

Vzorek kameniva		
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
0/1 P	6585/18	20
0/4 P	6586/18	20
0/4 S	6587/18	20
4/8 P	6588/18	30
8/16 P	6589/18	40

## 2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky Z-IO 509/18 byly provedeny zkoušky vlastností výrobků pro použití podle:

ČSN EN 12620+A1	Kamenivo do betonu
ČSN EN 13043	Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch
ČSN EN 13139	Kamenivo pro malty
ČSN EN 13242+A1	Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace

U všech zkoušek byla splněna podmínka o počtu souběžných stanovení a dodrženy požadavky na zkušební prostředí. Použité přístroje a zařízení jsou metrologicky navázané ve shodě s metrologickým řádem ZL a odpovídají požadavkům ČSN EN 932-5.

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou založeny na standardní nejistotě měření násobené koeficientem rozšíření  $k = 2$ , což pro normální rozdělení poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95 %.

## 3. POUŽITÉ POSTUPY A ZKUŠEBNÍ METODY

### Odběr vzorků kameniva

podle ČSN EN 932-1.

### Zmenšování laboratorních vzorků

podle ČSN EN 932-2.

### Stanovení jednoduchého petrografického popisu <sup>2)</sup>

podle ČSN EN 932-3.

### Stanovení zrnitosti - Síťový rozbor

podle ČSN EN 933-1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení jemných částic 0,2 % hm. a pro stanovení síťového rozboru 0,8 % hm.

### Stanovení tvaru zrn - Tvarový index

podle ČSN EN 933-4.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody pro hrubé kamenivo je 2,0 % hm. a 2,5 % hm. pro směsi.



**Stanovení odolnosti proti drcení zkušební metodou Los Angeles <sup>1)</sup>**

podle ČSN EN 1097-2, kap. 5.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,9.

**Stanovení sypné hmotnosti a mezerovitosti volně sypaného kameniva <sup>2)</sup>**

podle ČSN EN 1097-3.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení sypné hmotnosti 0,010 Mg/m<sup>3</sup>, pro stanovení mezerovitosti volně sypané 2,9 %, setřesené hmotnosti 0,012 Mg/m<sup>3</sup> a pro stanovení setřesené mezerovitosti 2,5 %.

**Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti**

podle ČSN EN 1097-6.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení objemové hmotnosti pyknometricky 0,020 Mg/m<sup>3</sup> a nasákavosti 0,1 % hm., pro stanovení objemové hmotnosti hydrostaticky 0,030 Mg/m<sup>3</sup> a nasákavosti 0,2 % hm.

**Stanovení lehkých znečišťujících částic**

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,1 % hm.

**Stanovení potenciální přítomnosti humusu**

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1.

**Stanovení vodou rozpustných chloridových solí potenciometricky**

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,0001 % hm.

**Stanovení vodou rozpustných síranů**

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,004 % hm.

**Stanovení obsahu celkové síry**

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,032 % hm.

**Stanovení síranů rozpustných v kyselině**

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,010 % hm.

**Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování <sup>1)</sup>**

podle ČSN EN 1367-1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,2 % hm.

**Stanovení rozlišných částic kameniva**

podle ČSN 72 1180.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,4 % hm.

Vysvětlivky:

<sup>1)</sup> Zkouška byla provedena ze zrnitostního podílu 10/14 mm.

<sup>2)</sup> Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 1631/18.

<sup>3)</sup> Ke stanovení sypné hmotnosti setřeseného kameniva bylo použito vibračního stolu s elektromotorem o otáčkách 2880 (± 2,5 %) otáček/min a amplitudou 1 mm. Doba vibrování je 180 ± 5 s.



#### 4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

### PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - ZKOUŠKA TYPU (TT) DROBNÉ TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 0/1 P

Zakázka čísl. : 2340/18

Místo odběru : Skládka

Vzorek číslo : 6585/18

Provozovna : Pískovna VODŇANY  
- Čavyně

Datum odběru : 4.9.2018

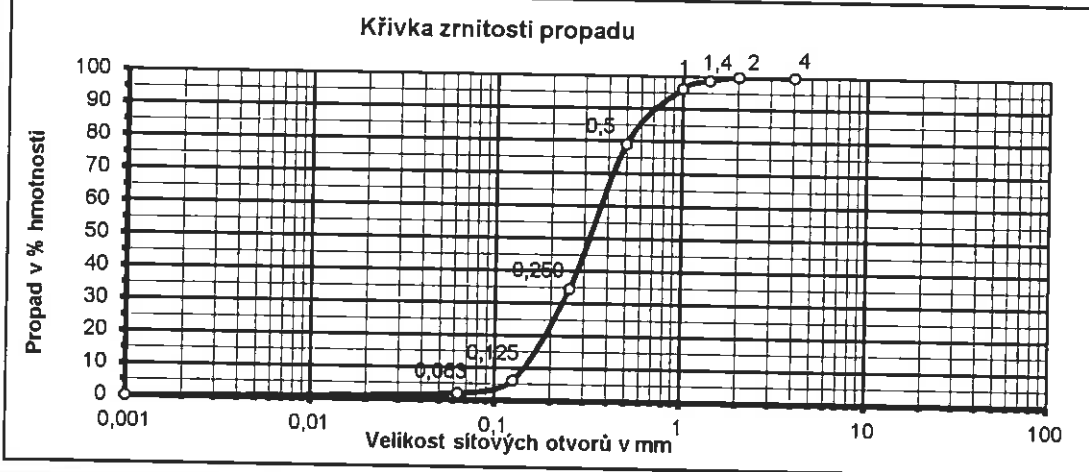
Odběr provedl za ZL : J. Kavan

Zástupce klienta : S. Kužel

Hornina : Štěrkopísek

Stanovení zrnitosti podle ČSN EN 933-1, metodou praní a prosévání po zmenšení vzorku kvartací.

Velikost otvorů síta	Propad sítím	
-	mm	% hm.
	5,6	100,0
	4	100,0
2D	2	100,0
1,4D	1,4	98,7
D	1	96,3
D/2	0,5	79,0
D/4	0,250	34,3
	0,125	6,1
	0,063	1,9



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic $f$	ČSN EN 933-1	% hm.	1,9	-
Zkouška methylenovou modří $MB_F$	ČSN EN 933-9+A1	g/kg	-	-
Zkouška ekvivalentu písku $SE_4$	ČSN EN 933-8+A1, příloha A	-	-	-
Mez plasticity $w_p$	ČSN CEN ISO/TS 17892-12	%	-	-
Mez tekutosti $w_L$		%	-	-
Index plasticity $I_p$		%	-	-
Potenciální přítomnost humusu	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1	-	Negativní zkouška	-
Obsah volné slídy	ČSN 72 1180	% hm.	0,0	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	< 0,001	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,013	-
Obsah celkové síry S	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,020	-
Obsah vodou rozpustných síranů SS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10	% hm.	0,002	-
Lehké znečišťující částice $m_{LPC}$	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	-
Objemová hmotnost $\rho_{rd}$	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	2,595	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	1,297	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m <sup>3</sup>	1,546	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	50,0	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	40,4	-

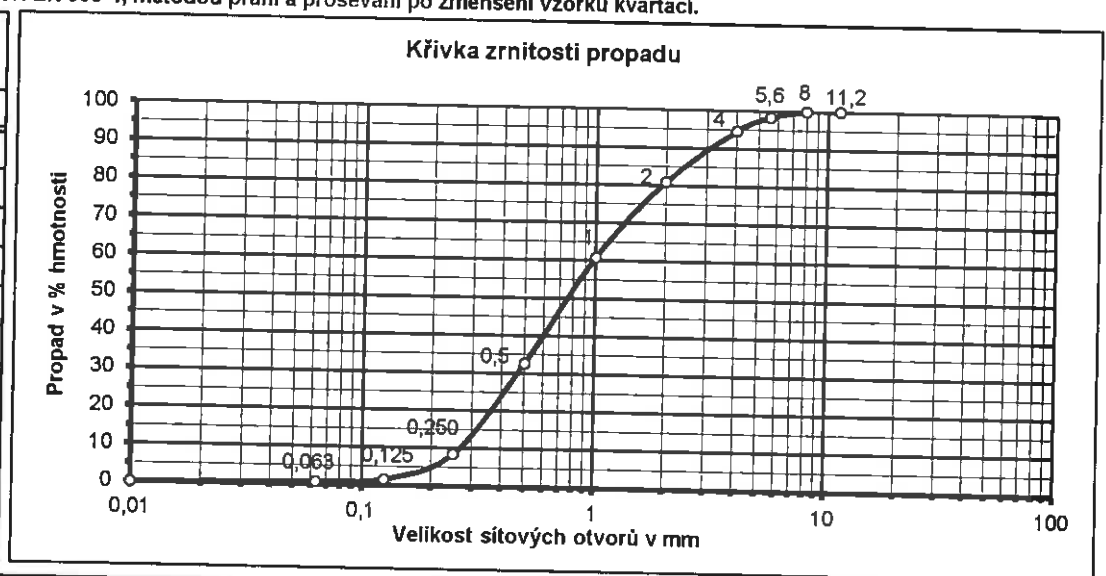


## PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - ZKOUŠKA TYPU (TT) TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 0/4 P

Zakázka čísl. : 2340/18	Místo odběru : Skládká	Vzorek číslo : 6586/18
Provozovna : Pískovna VODŇANY - Čavyně	Datum odběru : 4.9.2018	
Hornina : Štěrkopísek	Odběr provedl za ZL : J. Kavan	Zástupce klienta : S. Kužel

Stanovení zrnitosti podle ČSN EN 933-1, metodou praní a prosévání po zmenšení vzorku kvartací.

Velikost otvorů síta		Propad sítím
-	mm	% hm.
	16	100,0
	11,2	100,0
2D	8	100,0
1,4D	5,6	98,3
D	4	94,5
D/2	2	80,8
D/4	1	60,8
	0,5	32,7
	0,250	8,5
	0,125	1,6
	0,063	0,8



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,8	-
Zkouška methylenovou modří <i>MB<sub>F</sub></i>	ČSN EN 933-9+A1	g/kg	-	-
Zkouška ekvivalentu písku <i>SE<sub>4</sub></i>	ČSN EN 933-8+A1, příloha A	-	-	-
Mez plasticity <i>w<sub>p</sub></i>	ČSN CEN ISO/TS 17892-12	%	-	-
Mez tekutosti <i>w<sub>L</sub></i>		%	-	-
Index plasticity <i>I<sub>p</sub></i>		%	-	-
Potenciální přítomnost humusu	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1	-	Negativní zkouška	-
Obsah volné slídy	ČSN 72 1180	% hm.	0,0	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	< 0,001	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,013	-
Obsah celkové síry S	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,020	-
Obsah vodou rozpustných síranů SS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10	% hm.	0,002	-
Nasákavost <i>WA<sub>24</sub></i>	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,9	-
Lehké znečišťující částice <i>m<sub>LPC</sub></i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	-
Objemová hmotnost $\rho_{rd}$	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	2,589	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	1,441	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m <sup>3</sup>	1,680	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	44,4	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	35,1	-



## PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - ZKOUŠKA TYPU (TT)

### TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 0/4 S

Zakázka čísl. : 2340/18

Místo odběru : Skládka

Vzorek čísl. : 6587/18

Provozovna : Pískovna VODŇANY

Datum odběru : 4.9.2018

- Čavyně

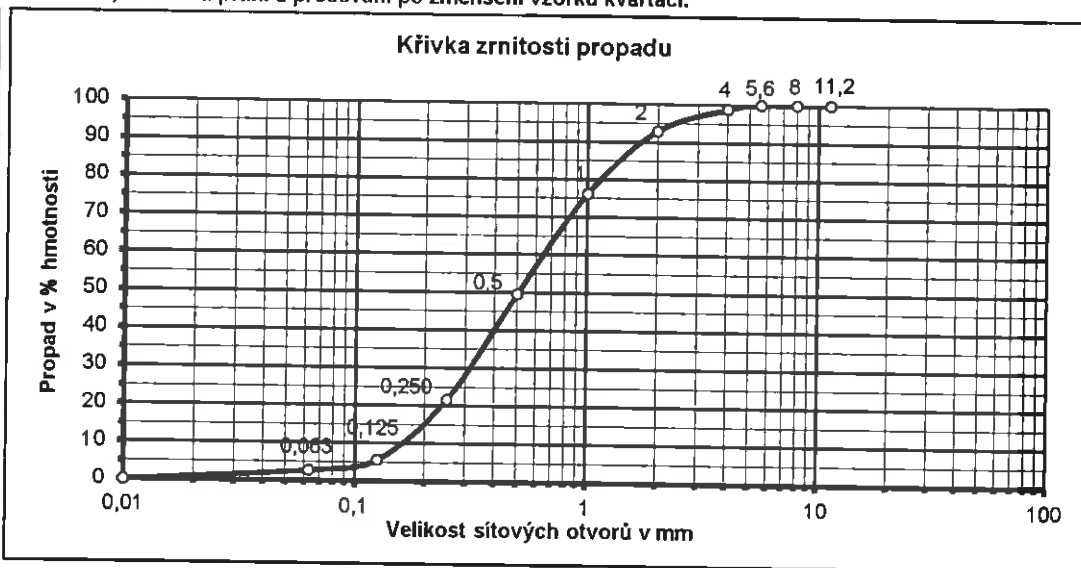
Odběr provedl za ZL : J. Kavan

Zástupce klienta : S. Kužel

Hornina : Štěrkopísek

Stanovení zrnitosti podle ČSN EN 933-1, metodou praní a prosévání po zmenšení vzorku kvartací.

Velikost otvorů sítá		Propad sítím
-	mm	% hm.
	16	100,0
	11,2	100,0
2D	8	100,0
1,4D	5,6	100,0
D	4	98,8
D/2	2	92,9
D/4	1	76,2
	0,5	49,5
	0,250	21,6
	0,125	5,6
	0,063	2,7



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	2,7	-
Zkouška methylenovou modří <i>MB<sub>F</sub></i>	ČSN EN 933-9+A1	g/kg	-	-
Zkouška ekvivalentu písku <i>SE<sub>4</sub></i>	ČSN EN 933-8+A1, příloha A	-	-	-
Mez plasticity <i>w<sub>p</sub></i>	ČSN CEN ISO/TS 17892-12	%	-	-
Mez tekutosti <i>w<sub>L</sub></i>		%	-	-
Index plasticity <i>I<sub>p</sub></i>		%	-	-
Potenciální přítomnost humusu	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1	-	Negativní zkouška	-
Obsah volné slídy	ČSN 72 1180	% hm.	0,0	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	< 0,001	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,013	-
Obsah celkové síry S	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,020	-
Obsah vodou rozpustných síranů SS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10	% hm.	0,002	-
Nasákavost <i>WA<sub>24</sub></i>	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,7	-
Lehké znečišťující částice <i>m<sub>LPC</sub></i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	-
Objemová hmotnost <i>ρ<sub>rd</sub></i>	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	2,587	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	1,315	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m <sup>3</sup>	1,616	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	49,2	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	37,5	-

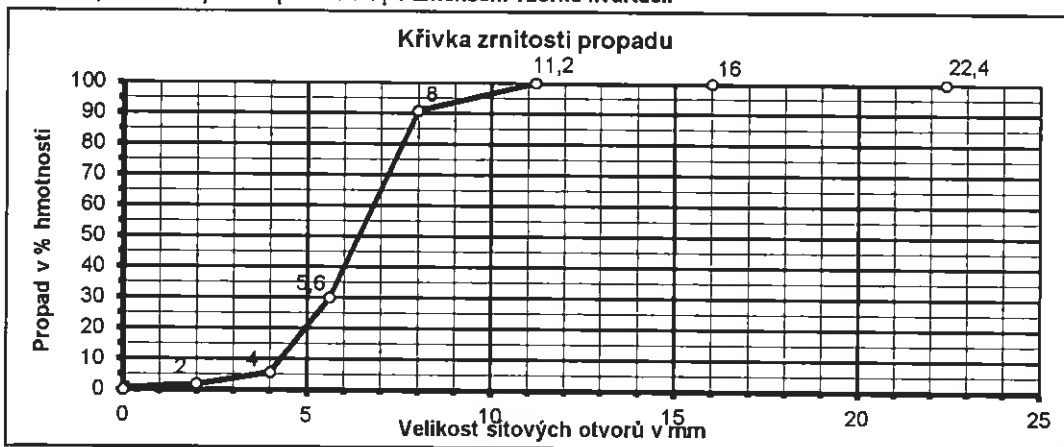


## PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - ZKOUŠKA TYPU (TT) HRUBÉ TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 4/8 P

Zakázka čís. : 2340/18	Místo odběru : Skládká	Vzorek číslo : 6588/18
Provozovna : Pískovna VODŇANY - Čavyně	Datum odběru : 4.9.2018	
Hornina : Štěrkopisek	Odběr provedl za ZL : J. Kavan	Zástupce klienta : S. Kužel

Stanovení zrnitosti podle ČSN EN 933-1, metodou praní a prosévání po zmenšení vzorku kvartací.

Velikost otvorů sítá		Propad sítím
-	mm	% hm.
	22,4	100,0
2D	16	100,0
1,4D	11,2	100,0
D	8	90,8
D/1,4	5,6	29,9
d	4	5,7
d/2	2	1,8
	0,063	0,8



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,8	-
Tvarový index <i>S<sub>I</sub></i>	ČSN EN 933-4	% hm.	8,5	-
Podíl zrn - drcených a lámaných <i>C<sub>e</sub></i>	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- ostrohranných <i>C<sub>lc</sub></i>	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- zaoblených <i>C<sub>r</sub></i>	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- oblých <i>C<sub>tr</sub></i>	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
Odolnost proti drcení <i>LA</i> <sup>1)</sup>	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	28,3	-
Ohladitelnost <i>PSV</i>	ČSN EN 1097-8	-	-	-
Nasákavost <i>WA<sub>24</sub></i>	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,6	-
Zkouška síranem hořečnatým <i>MS</i>	ČSN EN 1367-2	% hm.	-	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování <i>F</i> <sup>1)</sup>	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,7	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	< 0,001	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,013	-
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,020	-
Obsah vodou rozpustných síranů <i>SS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10	% hm.	0,002	-
Lehké znečišťující částice <i>m<sub>LPC</sub></i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	-
Objemová hmotnost <i>ρ<sub>rd</sub></i>	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	2,584	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	1,408	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m <sup>3</sup>	1,611	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	45,5	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	37,7	-

<sup>1)</sup> Zkouška byla provedena ze zrnitostního podílu 10/14 mm.

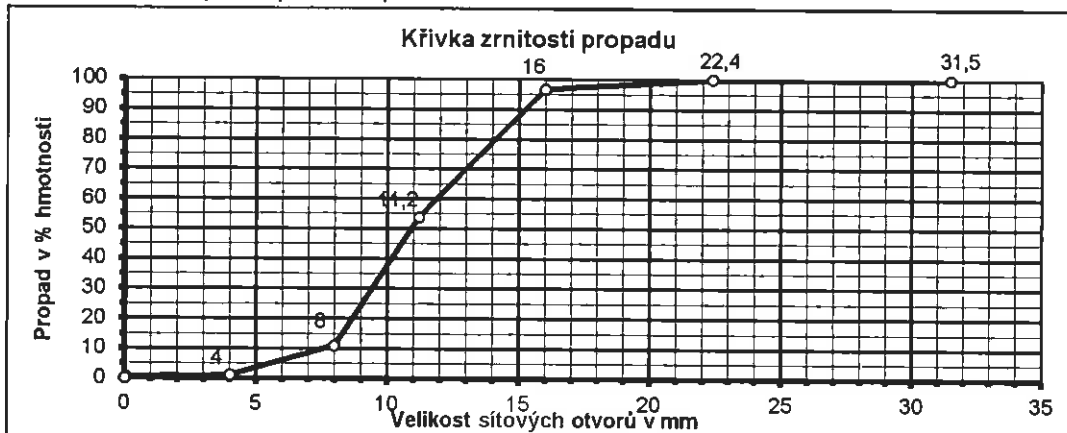


## PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - ZKOUŠKA TYPU (TT) HRUBÉ TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 8/16 P

Zakázka čís. : 2340/18	Místo odběru : Skládká	Vzorek číslo : 6589/18
Provozovna : Pískovna VODŇANY	Datum odběru : 4.9.2018	
- Čavyně	Odběr provedl za ZL : J. Kavan	Zástupce klienta : S. Kužel
Hornina : Štěrkopísek		

Stanovení zrnitosti podle ČSN EN 933-1, metodou praní a prosévání po zmenšení vzorku kvartací.

Velikost otvorů sítá		Propad sítím
-	mm	% hm.
	45	100,0
2D	31,5	100,0
1,4D	22,4	100,0
D	16	96,8
D/1,4	11,2	53,8
d	8	11,0
d/2	4	1,1
	0,063	0,5



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,5	-
Tvarový index <i>S<sub>I</sub></i>	ČSN EN 933-4	% hm.	3,7	-
Podíl zrn - drcených a lámaných <i>C<sub>c</sub></i>	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- ostrohranných <i>C<sub>tc</sub></i>	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- zaoblených <i>C<sub>r</sub></i>	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
- oblých <i>C<sub>tr</sub></i>	ČSN EN 933-5	% hm.	-	-
Odolnost proti drcení <i>LA</i> <sup>1)</sup>	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	28,3	-
Ohladitelnost <i>PSV</i>	ČSN EN 1097-8	-	-	-
Nasákavost <i>WA<sub>24</sub></i>	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,4	-
Zkouška síranem hořečnatým <i>MS</i>	ČSN EN 1367-2	% hm.	-	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování <i>F</i> <sup>1)</sup>	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,7	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	< 0,001	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,013	-
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,020	-
Obsah vodou rozpustných síranů <i>SS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10	% hm.	0,002	-
Lehké znečišťující částice <i>m<sub>LPC</sub></i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	-
Objemová hmotnost $\rho_{rd}$	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	2,582	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	1,481	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m <sup>3</sup>	1,642	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	42,6	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	36,4	-

<sup>1)</sup> Zkouška byla provedena ze zrnitostního podílu 10/14 mm.





## PETROGRAFICKÝ POPIS SUROVINY NA VÝROBU TĚŽENÉHO KAMENIVA PRO POSOUZENÍ REAKTIVNOSTI S ALKÁLIEMI

podle ČSN EN 932-3 Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 3 Postup a názvosloví pro jednoduchý petrografický popis  
podle ČSN 72 1153 Petrografický rozbor přírodního stavebního kamene (výslup s ohledem na TP 137)

Zakázka číslo	1631/18	Provozovna	Pískovna VODŇANY - Čavyně	Vypracoval	Ing. P. Paullš
Vzorek číslo	4567/18	Hornina	Štěrkopísek	Datum	13.9.2018
Číslo místa odběru	-	Druh kameniva	Přírodní těžené	Kontroloval	RNDr. K. Krutilová, Ph.D.
		Způsob těžby	Z vody	Datum	13.9.2018

<b>Makroskopický popis</b>							
Stavba horniny		Sypký sediment					
Barva horniny		Bělošedá					
Zrnitostní skladba a popis zrn						Petrografické složení zrn klastů > 4 mm	
Frakce	Podíl zrn	Klasy		Podíl valounů v % hm.		Petrografický druh	Podíl v % hm.
mm	% hm	Druh	Opracovanost	Drobných	Středních	křemen	80
> 4	28	valouny	semiovální	25	3	živec	3
2/4	17	valounky	dtto	17	-	granitoid	5
1/2	22	zrnka	subangulární	22	-	sediment	9
0,1/1	30	zrníčka	dtto	30	-	metamorfit	3
< 0,1	3	prach	dtto	3	-	žmolky	0
<b>Celkem</b>	<b>100</b>			<b>100</b>		<b>Celkem</b>	<b>100</b>
Maximální velikost zrna		35 mm					
Znaky zvětrávání, povlaky		Zřetelné, zaprášení, zahlinění, žmolky					
Přítomnost fosilií		Ne					

<b>Mikroskopický popis</b>	
Zkoumaná frakce	0,5-1 a 1-2 mm
Příprava vzorku	Zaliti do média, po zatvrdnutí sbroušení na tloušťku běžného petropreparátu
Počet preparátů	2
<b>Výsledek rozboru</b>	

Petrografický druh/Minerály	Přítomnost petrografického druhu		Charakteristika přítomných složek horniny
	Frakce 0,5 - 1,0 mm	Frakce 1,0 - 2,0 mm	
	% obj	% obj	
Křemen monokrystalický	46	37	střední až silná undulozita
Křemen polykrystalický	32	44	silná undulozita
Živec	7	9	K-ž i plg
Granitoid	7	5	bi granit
Metamorfit	2	1	rula
Sediment	2	1	pískovec, ojedinelé
Černá zrna + slída	1 + 3	1 + 2	-
Pyrohořin	nezjištěn	nezjištěn	-
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	-

<b>Struktura horniny</b>			
Úhel undulozního zhášení křemene ve stupních	Monokrystalického	8°-11°	
	Polykrystalického	8°-14°	
Zaoblení	0,45		
Sféricita	0,55		
Tvar hranic křemenných zrn	Převážně nerovné až hranaté		
Deformační vlivy	Výrazné (undulozita křemene)		
Přítomnost potencionálně reaktivních minerálů a hornin	Křemen		

Druh formace ložiska	Nánosy Blanice
Petrografické zařazení	Štěrkopísek



## 5. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Bez příloh

- KONEC PROTOKOLU -

