

# 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 : 795/17  
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 : HRUŠOVANY

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 pobočka Bílá Lhota a ZL Hořice

Datum provedení zkoušek : 4.5.2017 - 16.6.2017

Datum vystavení protokolu : 19.6.2017

Za správnost protokolu odpovídá : Jaroslava Soukupová   
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje 9 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> Stížnost 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	795/17
Místo odběru	Pod pasem
Datum odběru	3.5.2017
Odběr provedl za ZL	M. Semian
Zástupce klienta	J. Melounová

Vzorek kameniva		
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
0/4	2038/17	20
0/4 P	2039/17	20
4/8	2040/17	30
8/16	2041/17	40
0/63	2042/17	150

## 2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky Z-IO 433/17 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

podle ČSN EN 932-3.

### Stanovení zrnitosti - Sítový rozbor

podle ČSN EN 933-1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení jemných částic 0,2 % hm. a pro stanovení sítového 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 na vytríděném podílu 10/14.

<sup>2)</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)

#### TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 0/4

Zakázka čis. : 795/17

Místo odběru : Pod pasem

Vzorek číslo : 2038/17

Provozovna : HRUŠOVANY

Datum odběru : 3.5.2017

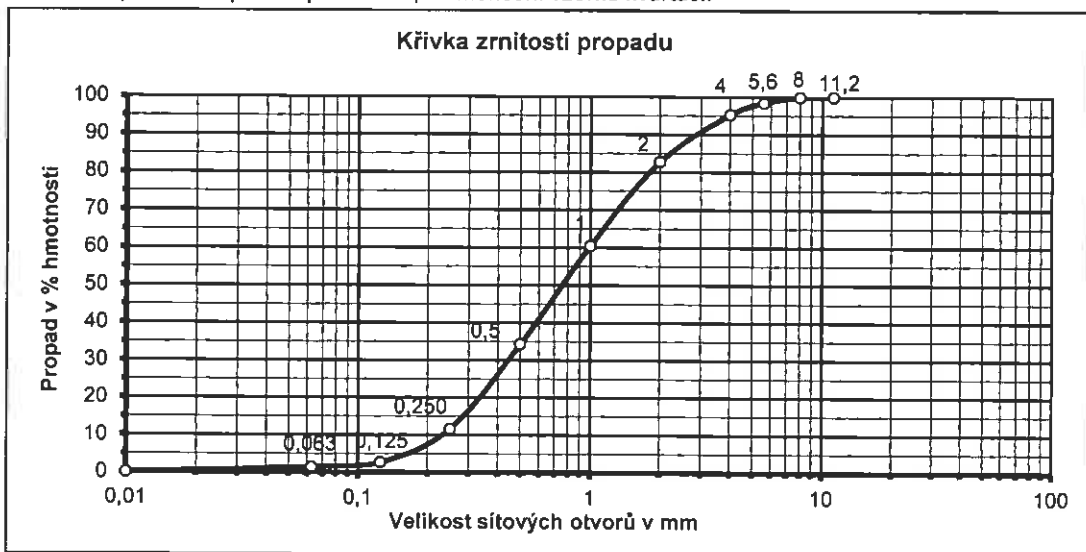
Hornina : Štěrkopísek

Odběr provedl za ZL : M. Semian

Zástupce klienta : J. Melounová

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	100,0
1,4D	98,5
D	95,3
D/2	82,8
D/4	60,5
0,5	34,3
0,250	11,6
0,125	2,7
0,063	1,4



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	1,4	
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.	0,006	
Obsah celkové síry S	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,012	
Obsah vodou rozpustných síranů SS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10	% hm.	0,001	
Nasákavost <i>WA<sub>24</sub></i>	ČSN EN 1097-6	% hm.	1,0	
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>	2,553	
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>	1,717	
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	44,8	
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	32,7	

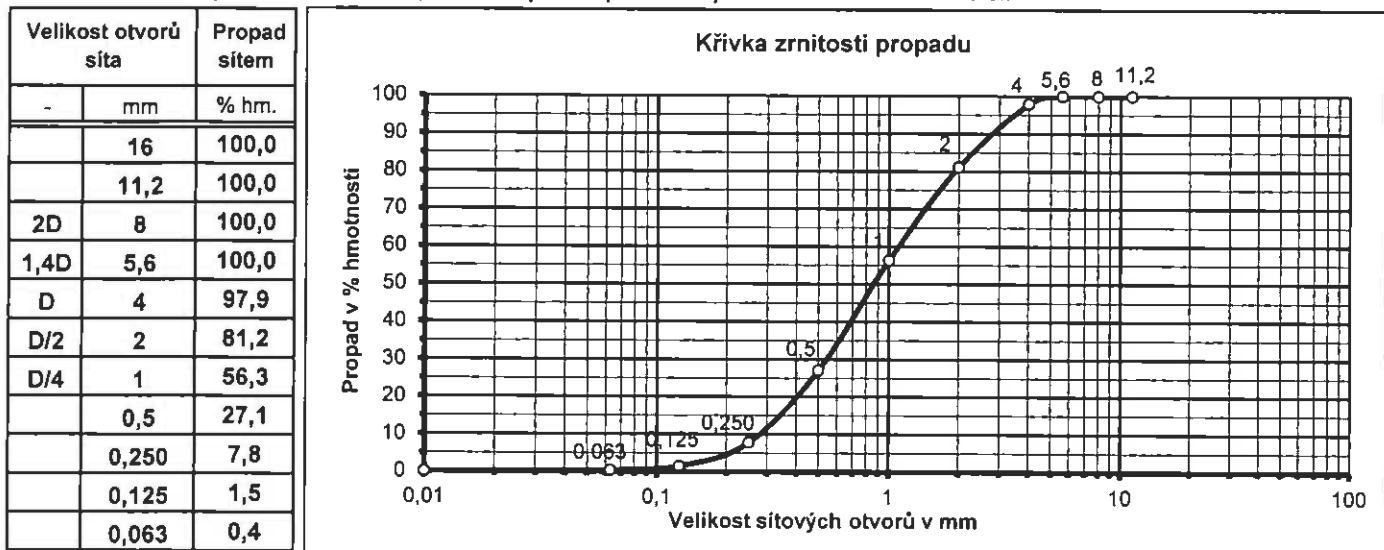


## PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - ZKOUŠKA TYPU (TT)

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

Zakázka čis. : 795/17 Místo odběru : Pod pasem Vzorek číslo : 2039/17  
 Provozovna : HRUŠOVANY Datum odběru : 3.5.2017  
 Hornina : Štěrkopísek Odběr provedl za ZL : M. Semian Zástupce klienta : J. Melounová

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



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,4	
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 slidy	ČSN 72 1180	% hm.	0,0	
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.	0,006	
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,012	
Obsah vodou rozpustných síranů <i>SS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10	% hm.	0,001	
Nasákavost <i>WA<sub>24</sub></i>	ČSN EN 1097-6	% hm.	1,3	
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>td</sub></i>	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	2,551	
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	1,476	
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m <sup>3</sup>	1,721	
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	42,1	
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	32,5	



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

### HRUBÉ TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 4/8

Zakázka čís. : 795/17 Místo odběru : Pod pasem Vzorek číslo : 2040/17  
 Provozovna : HRUŠOVANY Datum odběru : 3.5.2017  
 Hornina : Štěrkopísek Odběr provedl za ZL : M. Semian Zástupce klienta : J. Melounová

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
<b>2D</b> 16	<b>100,0</b>
1,4D 11,2	100,0
D 8	88,6
D/1,4 5,6	47,0
d 4	14,2
d/2 2	1,7
0,063	0,2



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,2	
Tvarový index <i>S<sub>I</sub></i>	ČSN EN 933-4	% hm.	7,1	
Podíl zrn - drcených a lámaných <i>C<sub>c</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>lv</sub></i>	ČSN EN 933-5	% hm.	-	
Odolnost proti drcení <i>LA</i> <sup>1)</sup>	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	38,8	
Ohladitelnost <i>PSV</i>	ČSN EN 1097-8	-	-	
Nasákavost <i>WA</i> <sub>24</sub>	ČSN EN 1097-6	% hm.	1,1	
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.	0,006	
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,012	
Obsah vodou rozpustných síranů <i>SS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10	% hm.	0,001	
Lehké znečišťující částice <i>m<sub>LPC</sub></i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	
Objemová hmotnost $\rho_{td}$	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	2,547	
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	1,403	
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m <sup>3</sup>	1,622	
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	44,9	
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	36,3	

<sup>1)</sup> Zkouška byla provedena na vytříděném podílu 10/14.



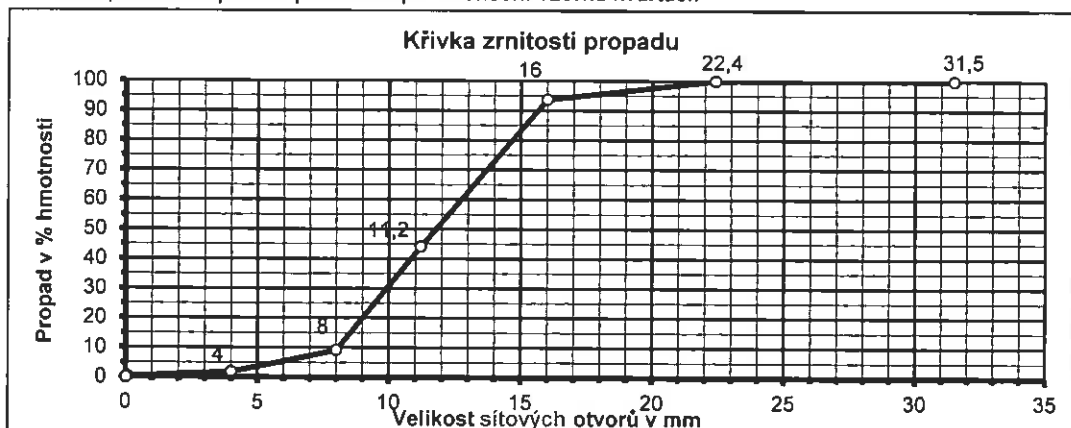
## PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - ZKOUŠKA TYPU (TT)

### HRUBÉ TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (d/D) 8/16

Zakázka čís. : 795/17 Místo odběru : Pod pasem Vzorek číslo : 2041/17  
 Provozovna : HRUŠOVANY Datum odběru : 3.5.2017  
 Hornina : Štěrkopísek Odběr provedl za ZL : M. Semian Zástupce klienta : J. Melounová

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

Velikost otvorů síta		Propad sítem
-	mm	% hm.
	45	100,0
2D	31,5	100,0
1,4D	22,4	100,0
D	16	93,7
D/1,4	11,2	44,0
d	8	9,1
d/2	4	1,8
	0,063	0,3



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,3	
Tvarový index <i>S<sub>I</sub></i>	ČSN EN 933-4	% hm.	6,3	
Podíl zrn - drcených a lámaných <i>C<sub>c</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.	-	
- obličných <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	-	38,8	
Ohladitelnost <i>PSV</i>	ČSN EN 1097-8	-	-	
Nasákavost <i>WA<sub>24</sub></i>	ČSN EN 1097-6	% hm.	1,1	
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.	0,006	
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,012	
Obsah vodou rozpustných síranů <i>SS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10	% hm.	0,001	
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>	2,544	
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>	1,590	
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	44,7	
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	37,5	

<sup>1)</sup> Zkouška byla provedena na vytříděném podílu 10/14.



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

### SMĚS TĚŽENÉHO KAMENIVA frakce (d/D) 0/63

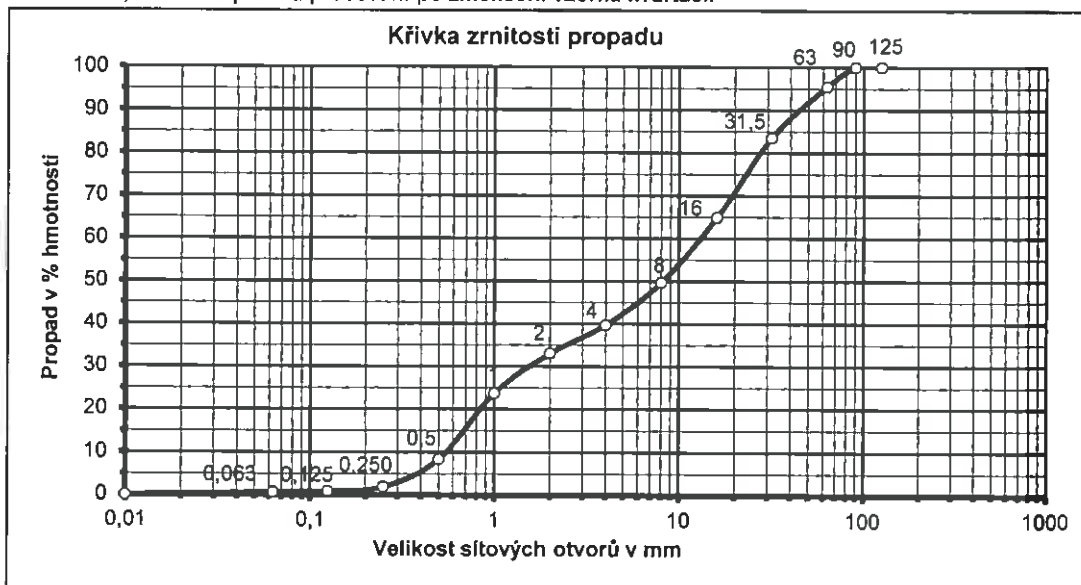
Zakázka čís. : 795/17  
Provozovna : HRUŠOVANY  
Hornina : Štěrkopisek

Místo odběru : Pod pasem  
Datum odběru : 3.5.2017  
Odběr provedl za ZL : M. Semian

Vzorek číslo : 2042/17  
Zástupce klienta : J. Melounová

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

Velikost otvorů sítá	mm	Propad sítím % hm.
2D	125	100,0
1,4D	90	100,0
D	63	95,5
D/2	31,5	83,5
	16	64,9
	8	49,7
	4	39,7
	2	33,0
	1	23,7
	0,5	8,4
	0,250	1,9
	0,125	0,9
	0,063	0,7



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,7	
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>		%	-	
Vážený aritmetický průměr tvarového indexu <i>S<sub>i</sub></i>	ČSN EN 933-4	% hm.	11,1	
Odolnost proti drcení <i>LA<sup>1)</sup></i>	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	38,8	
Nasákavost <i>WA<sub>24</sub></i>	ČSN EN 1097-6	% hm.	1,3	
Zkouška síranem hořečnatým <i>MS</i>	ČSN EN 1367-2	% hm.	-	
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování <i>F<sup>1)</sup></i>	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,7	
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,006	
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,012	
Obsah vodou rozpustných síranů <i>SS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10	% hm.	0,001	
Laboratorní suchá objemová hmotnost	ČSN EN 13286-2, čl. 7.5	kg/m <sup>3</sup>	2180	
Optimální vlhkost zhuštěné směsi	ČSN EN 13286-2, čl. 7.5	%	4,2	
Objemová hmotnost $\rho_p$	ČSN EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup>	2,554	
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	1,780	
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m <sup>3</sup>	1,896	
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	30,3	
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	25,8	

<sup>1)</sup> Zkouška byla provedena na vytříděném podílu 10/14.





## JEDNODUCHÝ PETROGRAFICKÝ POPIS PŘÍRODNÍHO TĚŽENÉHO KAMENIVA

podle ČSN EN 932-3 Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 3: Postup a názvosloví pro jednoduchý petrografický popis

Zakázka číslo	795/17	Provozovna	HRUŠOVANY	Vypracoval	Ing. P. Paullš
Vzorek číslo	2038/17	Hornina	Štěrkopisek	Datum	16.6.2017
Číslo místa odběru	-	Druh kameniva	Přírodní těžené	Kontroloval	RNDr. K. Krutilová, Ph.D.
		Způsob těžby	Suchá těžba	Datum	16.6.2017

<b>Makroskopický popis</b>							
Stavba horniny		Sypký sediment					
Barva horniny		Světle hnědá					
<b>Zrnitostní skladba a popis zrn</b>					<b>Petrografické složení zrn klastů &gt; 4 mm</b>		
Frakce mm	Podíl zrn % hm.	Klasy		Podíl valounů v % hm.		Petrografický druh	Podíl v % hm.
		Druh	Opracovanost	Drobných	Středních		
> 4	5	valounky	subang.	5	-	křemen	60
2/4	13	dtto	subang.-semiov.	13	-	rula	40
1/2	20	zrna	dtto	20	-	-	-
0,1/1	60	zrnka	semiov.	60	-	-	-
< 0,1	2	prach	subang.	2	-	-	-
<b>Celkem</b>	<b>100</b>			<b>100</b>		<b>Celkem</b>	<b>100</b>
Maximální velikost zrna		6 mm					
Znaky zvětřování, povlaky		Nezřetelné					
Přítomnost fosilií		Chybí					

<b>Mikroskopický popis</b>	
Zkoumaná frakce	0,5 - 1 a 1 - 2 mm
Příprava vzorku	Zalítí zrn do uzavracího media, po zalití do sbíracího média 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	36	31	izometrická zrnka
Křemen polykrystalický	29	35	agregáty zrnok
Živec + amfibol + biotit	9 + 4 + 0	11 + 0 + 1	převážně perlitický K-ž
Granitoid	6	5	bi granit
Sediment	3	4	psamity
Metamorfit	12	11	hlavně ruly
Černá zrna	1	2	opacity
Pyrotin	-	-	-
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	-
<b>Struktura horniny</b>			
Zaoblení	0,55		
Sféricita	0,50		

Druh formace ložiska	Nánosy Jevišovky
----------------------	------------------

Petrografické zařazení	Písek	Písek živcem bohatý
------------------------	-------	---------------------

### 5. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Bez příloh

- KONEC PROTOKOLU -

