

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 : 1637/15
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 : NUČNIČKY

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,
zkušební laboratoř pro AVCP systém 3 podle CPR
ZL Hořice a ZL pobočka Bílá Lhota

Datum provedení zkoušek : 1.7.2015 - 3.7.2015

Datum vystavení protokolu : 3.7.2015

Za správnost protokolu odpovídá : Jaroslava Soukupová 
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje 7 stran (včetně titulní).

Protokol byl vystaven ve dvou vyhotoveních. Výtisk číslo 1 obdržel klient, výtisk číslo 2 si ponechal vykonavatel.



1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Vzorek byl převzat a zaevidován takto :

Zakázka číslo	1637/15
Místo odběru	Skládka
Datum odběru	30.6.2015
Vzorek odebral za klienta	L. Čermák
Datum převzetí	30.6.2015
Vzorek převzal za ZL	O. Novák

Vzorek kameniva		
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
0/4 P	4115/15	15

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky Z-IO 059/15 provedeny zkoušky vlastností výrobku 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 95 %.

3. POUŽITÉ POSTUPY A ZKUŠEBNÍ METODY

Zmenšování laboratorních vzorků

podle ČSN EN 932-2.

Stanovení jednoduchého petrografického popisu ¹⁾

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 sypné hmotnosti a mezerovitosti volně sypaného kameniva ²⁾

podle ČSN EN 1097-3.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení sypné hmotnosti 0,010 Mg/m³, pro stanovení mezerovitosti volně sypané 2,9 %, setřesené hmotnosti 0,012 Mg/m³ 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 $0,020 \text{ Mg/m}^3$, pro stanovení objemové hmotnosti hydrostaticky $0,033 \text{ Mg/m}^3$ a pro stanovení nasákavosti $0,1 \%$ 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 ¹⁾

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8.

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

Stanovení vodou rozpustných síranů ¹⁾

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10.

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

Stanovení obsahu celkové síry ¹⁾

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11.

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

Stanovení síranů rozpustných v kyselině ¹⁾

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12.

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

Stanovení rozlišných částic kameniva

podle ČSN 72 1180.

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

Vysvětlivky:

¹⁾ Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 103/15.

²⁾ Ke stanovení sypané hmotnosti setřeseného kameniva bylo použito vibračního stolu s elektromotorem o otáčkách $2880 (\pm 2,5 \%)$ otáček/min a amplitudou 1 mm . Doba vibrování je $180 \pm 5 \text{ s}$.



4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA ZKOUŠKA TYPU (TT) DROBNÉ TĚŽENÉ KAMENIVO

Frakce (d/D) 0 / 4 P

Zakázka čís. : 1637/15
Provozovna : NUČNÍČKY
Hornina : Štěrkopísek

Místo odběru : Skládka
Datum odběru : 30.6.2015
Vzorek odebral za klienta : L. Čermák

Vzorek číslo : 4115/15
Vzorek převzal za ZL : O. Novák

Zrnitost kameniva		Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota propadu	Poznámka
Propad síťovými otvory (mm)					
2D	8	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
1,4D	5,6	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
D	4	ČSN EN 933-1	% hm.	98,0	
D/2	2	ČSN EN 933-1	% hm.	85,8	
D/4	1	ČSN EN 933-1	% hm.	71,5	
0,5	0,5	ČSN EN 933-1	% hm.	36,1	
0,250	0,250	ČSN EN 933-1	% hm.	6,3	
0,125	0,125	ČSN EN 933-1	% hm.	0,5	
0,063	0,063	ČSN EN 933-1	% hm.	0,3	

Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,3	
Jakost jemných částic				
Zkouška ekvivalentu písku <i>SE₄</i>	ČSN EN 933-8, příloha A	-	-	
Zkouška methylenovou modří <i>MB_F</i>	ČSN EN 933-9+A1	g/kg	-	
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 ¹⁾	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	0,0002	
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i> ¹⁾	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,004	
Obsah celkové síry <i>S</i> ¹⁾	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,006	
Obsah vodou rozpustných síranů <i>SS</i> ¹⁾	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10	% hm.	0,001	
Lehké znečišťující částice <i>m_{LPC}</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	
Nasákavost <i>WA₂₄</i>	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,9	
Trvanlivost zkouškou síranem hořečnatým <i>MS</i> - úbytek po 5 cyklech	ČSN EN 1367-2	% hm.	-	
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování <i>F</i> - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	
Hmotnost kameniva				
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,597	
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,519	
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,712	
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	41,5	
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3	% hm.	34,1	

¹⁾ Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 103/15.



ZRNITOSTNÍ ROZBOR KAMENIVA ZKOUŠKA TYPU (TT)

DTK frakce 0/4 P

podle ČSN EN 933-1

Zakázka č. : 1637/15
Provozovna : NUČNIČKY
Hornina : Štěrkopísek

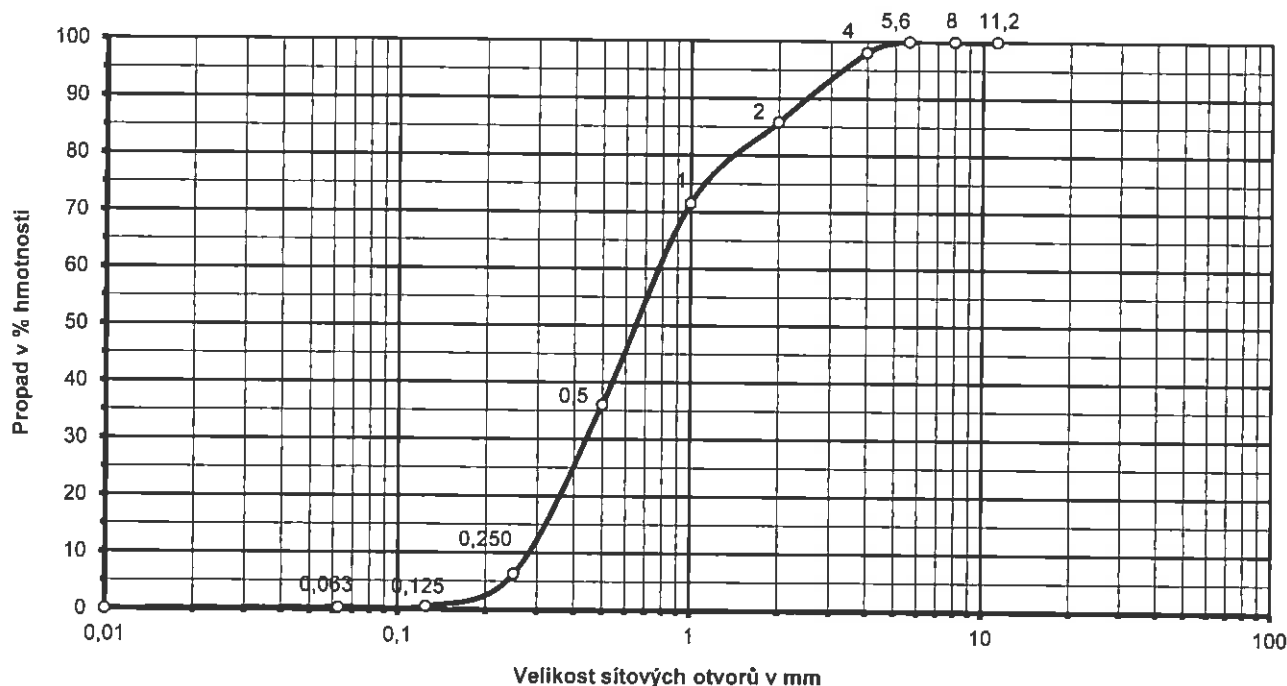
Vzorek číslo : 4115/15
Vypracoval : L. Bubelínová
Datum : 3.7.2015

Kontrola : J. Soukupová
Datum : 3.7.2015

Použitá metoda: Praní a prosévání

Frakce mm	Podíl zrnitosti				Průměr % hm.	Propad sítím		
	1. stanovení		2. stanovení			Velikost sít. otvorů	Hodnota	
	g	% hm.	g	% hm.	% hm.	-	mm	% hm.
11,2 / 16	0,0	0,0			0,0		16	100,0
8 / 11,2	0,0	0,0			0,0	2D	8	100,0
5,6 / 8	0,0	0,0			0,0	1,4D	5,6	100,0
4 / 5,6	18,6	2,0			2,0	D	4	98,0
2 / 4	108,7	12,2			12,2	D/2	2	85,8
1 / 2	127,8	14,3			14,3	D/4	1	71,5
0,5 / 1	317,4	35,4			35,4		0,5	36,1
0,250 / 0,5	266,7	29,8			29,8		0,250	6,3
0,125 / 0,250	52,3	5,8			5,8		0,125	0,5
0,063 / 0,125	2,1	0,2			0,2		0,063	0,3
0 / 0,063 (P)	0,7							
0 / 0,063 (M ₁ -M ₂)	3,2	0,3			0,3		0	0,0
Celkem	897,5	100,0			100,0		-	-

Křivka zrnitosti propadu frakce 0/4



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	103/15	Provozovna	NUČNIČKY	Vypracoval	Ing. P. Pauliš
Vzorek číslo	154/15	Hornina	Štěrkopisek	Datum	6.2.2015
Číslo místa odběru	-	Druh kameniva	Přírodní těžené	Kontroloval	Mgr. K. Krutilová
		Způsob těžby	Suchá těžba	Datum	6.2.2015

Makroskopický popis							
Stavba horniny		Sypký sediment (frakce 4-10 mm)					
Barva horniny		skvrnitě bělavé - šedá					
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	Sředních		
> 4	100	valounky	subang -semiov.	100		křemen	48
2/4						živec	3
1/2						granitoid	21
0,1/1						sediment	20
< 0,1						metamorfit	8
Celkem	100	-		100		Celkem	100
Maximální velikost zrna		10 mm					
Znaky zvětřování, povlaky		Nejsou					
Přítomnost fosilií		Nezjištěna					

Mikroskopický popis	
Zkoumaná frakce	4-7 a 7-10 mm
Příprava vzorku	Sítování, zalití frakce do uzavíracího media, po zatvrdnutí sbrušení na tloušťku petr. preparátu
Počet preparátů	2

Výsledek rozboru			
Petrografický druh/Minerály	Přítomnost petrografického druhu		Charakteristika přítomných složek horniny
	Frakce 4-7 mm	Frakce 7-10 mm	
	% obj.	% obj.	
Křemen monokrystalický	15	10	-
Křemen polykrystalický	35	30	-
Živec	3	0	K-živec
Granitoid	18	25	bi granit aj.
Sediment	20	25	prachovec, pískovec, opuka
Metamorfit	9	10	metapelite
Celkem	100	100	-

Struktura horniny	
Zaoblení	0,5
Sféricita	0,5

Druh formace ložiska	Říční nánosy Labe
----------------------	-------------------

Petrografické zařazení	Štěrkopisek
------------------------	-------------



5. ZÁVĚR

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Bez písemného souhlasu ZL nesmí být tento protokol reprodukován jinak než celý.

Stížnost nebo námitku k protokolu lze vznést písemně k vedoucímu ZL do 15 dnů od doručení.

6. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Bez příloh

- KONEC PROTOKOLU -

