

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 : 1343/18
Počet výtisků : 2
Výtisk číslo : 1

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA ZKOUŠKA TYPU (TT)

Klient : František Jampílek
Na Pruhu 335
250 89 Lázně Toušeň

Provozovna : OTRADOVICE

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 : 15.6.2018 - 10.8.2018

Datum vystavení protokolu : 20.8.2018

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.



Prohlášení: ¹⁾ Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

²⁾ Bez písemného souhlasu ZL nesmí být tento protokol reprodukován jinak než celý.

³⁾ 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	1343/18
Místo odběru	Skládka
Datum odběru	14.6.2018
Odběr provedl za ZL	J. Kavan
Zástupce klienta	p. Kutílek

Vzorek kameniva		
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
0/1 P	3676/18	20
0/4 P	3677/18	20

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky Z-IO 462/18 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 navázány 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 ¹⁾

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 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 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 Mg/m³ a nasákavosti 0,1 % hm., pro stanovení objemové hmotnosti hydrostaticky 0,030 Mg/m³ a nasákavosti 0,2 % hm.

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 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. 3106/17.

²⁾ 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 čis. : 1343/18

Místo odběru : Skládká

Vzorek číslo : 3676/18

Provozovna : OTRADOVICE

Datum odběru : 14.6.2018

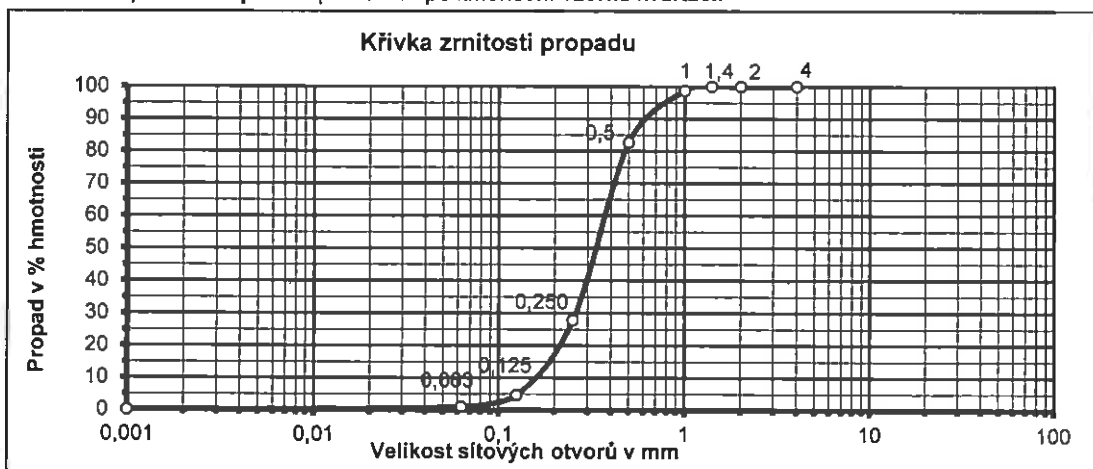
Hornina : Štěrkopisek

Odběr provedl za ZL : J. Kavan

Zástupce klienta : p. Kutílek

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

Velikost otvorů síta		Propad sítem
-	mm	% hm.
	5,6	100,0
	4	100,0
2D	2	100,0
1,4D	1,4	100,0
D	1	98,8
D/2	0,5	82,7
D/4	0,250	27,8
	0,125	4,7
	0,063	1,0



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	1,0	
Zkouška methylenovou modří <i>MB_F</i>	ČSN EN 933-9+A1	g/kg	-	
Zkouška ekvivalentu písku <i>SE₄</i>	ČSN EN 933-8+A1, příloha A	-	-	
Mez plasticity <i>w_p</i>	ČSN CEN ISO/TS 17892-12	%	-	
Mez tekutosti <i>w_L</i>		%	-	
Index plasticity <i>I_p</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 <i>AS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,007	
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,028	
Obsah vodou rozpustných síranů <i>SS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10	% hm.	0,004	
Lehké znečišťující částice <i>m_{LPC}</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,573	
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,476	
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,605	
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	42,6	
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	37,6	



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

Zakázka čís. : 1343/18

Místo odběru : Skládká

Vzorek číslo : 3677/18

Provozovna : OTRADOVICE

Datum odběru : 14.6.2018

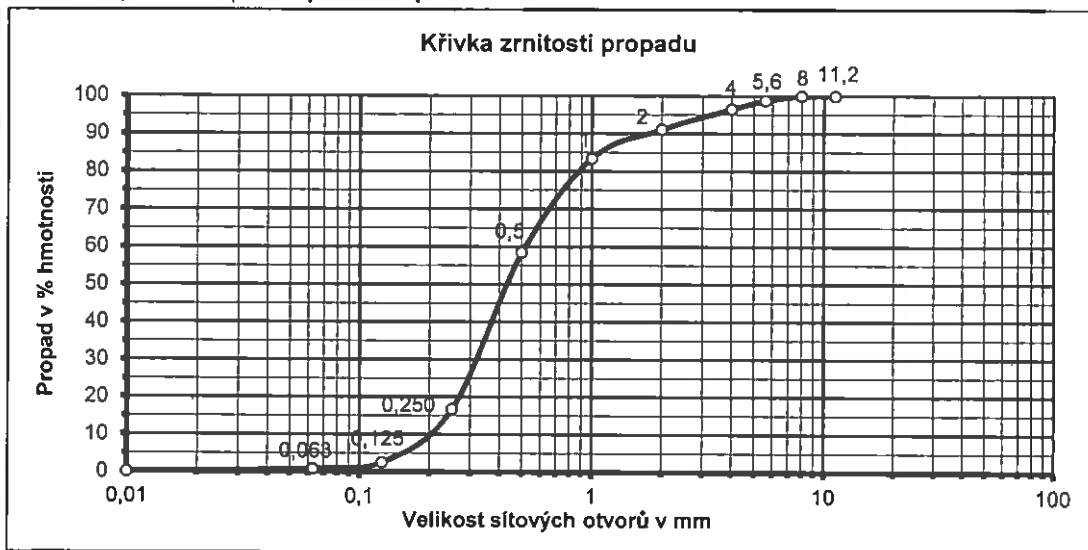
Hornina : Štěrkopísek

Odběr provedl za ZL : J. Kavan

Zástupce klienta : p. Kutílek

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	98,8
D 4	96,5
D/2 2	91,1
D/4 1	83,4
0,5	58,4
0,250	16,7
0,125	2,5
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_F</i>	ČSN EN 933-9+A1	g/kg	-	
Zkouška ekvivalentu písku <i>SE₄</i>	ČSN EN 933-8+A1, příloha A	-	-	
Mez plasticity <i>w_P</i>	ČSN CEN ISO/TS 17892-12	%	-	
Mez tekutosti <i>w_L</i>		%	-	
Index plasticity <i>I_P</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.	0,007	
Obsah celkové síry S	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,028	
Obsah vodou rozpustných síranů SS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10	% hm.	0,004	
Nasákavost <i>WA₂₄</i>	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,9	
Lehké znečišťující částice <i>m_{LPC}</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,567	
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,613	
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,775	
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	37,2	
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	30,8	



PETROGRAFICKÝ POPIS SUROVINY PRO POSOUZENÍ REAKTIVNOSTI TĚŽENÉHO KAMENIVA 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 (výstup s ohledem na TP 137)

Zakázka číslo	3106/17	Provozovna	OTRADOVICE	Vypracoval	Ing. P. Pauliš
Vzorek číslo	8670/17	Hornina	Štěrkopísek	Datum	24.11.2017
Číslo místa odběru	-	Druh kameniva	Přírodní těžené	Kontroloval	RNDr. K. Krutilová, Ph.D.
		Způsob dobývání	Suchá těžba	Datum	24.11.2017

Makroskopický popis							
Stavba horniny		Sypký sediment					
Barva horniny		Světle hnědá					
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	tato frakce téměř chybí	-
> 4	0	-	-	0	0	-	-
2/4	3	dtto	dtto	3	-	-	-
1/2	8	zrna	dtto	8	-	-	-
0,1/1	87	zrnka	subangulární	87	-	-	-
< 0,1	2	prach	dtto	2	-	-	-
Celkem	100	-		100		Celkem	0
Maximální velikost zrna		4 mm					
Znaky zvětvování, povlaky		Zaprášení					
Přítomnost fosilií		Nezjištěna					

Mikroskopický popis	
Zkoumaná frakce	0,5-1 a 1-2 mm
Příprava vzorku	Zalítí do média, po zatvrdnutí sbroušení na tloušťku běžného petropreparátu
Počet preparátů	2

Výsledek rozboru			
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	41	33	izometricky nepravidelný
Křemen polykrystalický	26	35	agregátní
Živec	2	3	K-živec
Granitoid	3	3	bi granit
Metamorfit	8	8	svor, rula, kvarcit
Sediment	14	16	prachovec, pískovec, železivec
Černá zrna + biotit	3 + 3	2 + 0	drobné lupínky biotitu přítomny v jemnější frakci
Pyrotin	nezjištěn	nezjištěn	-
Celkem	100	100	-

Struktura horniny			
Úhel undulárního zhašení křemene ve stupních	Monokrystalického	4°-7°	-
	Polykrystalického	7°-11°	-
Zaoblení	0,60 kolísá		
Sféricita	0,60 kolísá		
Tvar hranic křemenných zrn	Převážně nerovné, místy až hrotné, místy koroze okrajů		
Deformační vlivy	Zřetelně zejména na klastech polykrystalického křemene		
Přítomnost potencionálně reaktivních minerálů a hornin	Křemen		

Druh formace ložiska	Nánosy Labe
----------------------	-------------

Petrografické zařazení	Písek
------------------------	-------



5. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Bez příloh

- KONEC PROTOKOLU -

