

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 2274,

508 01 Hořice, Czech Republic

telefon 493 623 478

e-mail: azl@zkk.cz



Číslo zakázky : 207/19
a protokolu
Počet výtisků : 2
Výtisk číslo : 1

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA ZKOUŠKA TYPU (TT)

Klient : EUROVIA Kamenolomy, a.s.
Londýnská 637/79a
460 01 Liberec XI-Růžodol I

Provozovna : JAKUBČOVICE

Hornina : Droba

Druh kameniva : Přírodní drcené

Vykonavatel : Zkušebna kamene a kameniva, s.r.o.
Husova 2274
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 : 6.3.2019 - 21.3.2019

Datum vystavení protokolu : 21.3.2019

Za správnost protokolu odpovídá : Jaroslava Soukupová
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje 5 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 námítka k protokolu lze vznést písemně k vedoucímu ZL do 15 dnů od doručení.

1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Vzorek byl převzat a zaevidován takto :

Zakázka číslo	207/19	
Místo odběru	Skládka	
Datum odběru	26.2.2019	
Odběr provedl za klienta	Ing. M Wagner	
Datum převzetí	5.3.2019	
Vzorek převzal za ZL	V. Mešejdová	
Vzorek kameniva		
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
0/63	406/19	97

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky Z-IO 88/19 byly provedeny zkoušky vlastností výrobku pro použití podle:

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

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 ¹⁾

podle ČSN EN 1097-2, kap. 5.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,9.

Zkouška ekvivalentu písku

podle ČSN EN 933-8+A1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 1,2.



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 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 ¹⁾

podle ČSN EN 1367-1.

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

Vysvětlivky:

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

²⁾ Ke stanovení sypné 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 ± 5 s.



4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

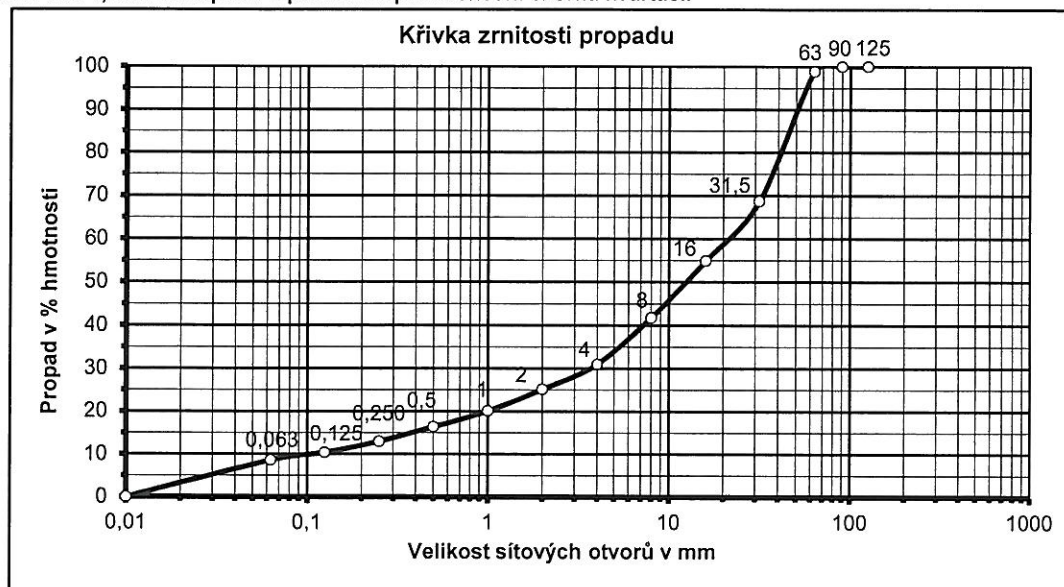
PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - ZKOUŠKA TYPU (TT)

SMĚS DRCENÉHO KAMENIVA frakce (d/D) 0/63

Zakázka čis. : 207/19 Místo odběru : Skládky Vzorek číslo : 406/19
Provozovna : JAKUBČOVICE Datum odběru : 26.2.2019 Datum převzetí : 5.3.2019
Hornina : Droba Odběr provedl za klienta : Ing. M. Wagner Vzorek převzal za ZL : V. Mešejdová

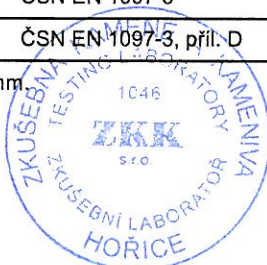
Stanovení zrnitosti podle ČSN EN 933-1, metodou praní a prosévání po zmenšení vzorku kvartací.

Velikost otvorů síta		Propad sítím
-	mm	% hm.
2D	125	100,0
1,4D	90	100,0
D	63	98,9
D/2	31,5	68,7
	16	54,9
	8	41,8
	4	31,0
	2	25,2
	1	20,1
	0,5	16,4
	0,250	13,0
	0,125	10,4
	0.063	8,6



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	8,6	-
Zkouška ekvivalentu písku <i>SE₄</i>	ČSN EN 933-8+A1, příloha A	-	47	-
Mez plasticity <i>w_p</i>	ČSN CEN ISO/TS 17892-12	%	-	-
Mez tekutosti <i>w_L</i>		%	-	-
Index plasticity <i>I_p</i>		%	-	-
Vážený aritmetický průměr tvarového indexu <i>S_I</i>	ČSN EN 933-4	% hm.	27,3	-
Odolnost proti drcení <i>LA</i> ¹⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	29,5	-
Nasákavost <i>WA₂₄</i>	ČSN EN 1097-6	% hm.	1,2	-
Zkouška síranem hořečnatým <i>MS</i>	ČSN EN 1367-2	% hm.	-	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování <i>F</i> ¹⁾	ČSN EN 1367-1	% hm.	4,3	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,049	-
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,108	-
Obsah vodou rozpustných síranů <i>SS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10	% hm.	-	-
Laboratorní suchá objemová hmotnost (modifikovaná Proctorova zkouška)	ČSN EN 13286-2, čl. 7.5	kg/m ³	-	-
Optimální vlhkost zhuťné směsi	ČSN EN 13286-2, čl. 7.5	%	-	-
Objemová hmotnost <i>ρ_p</i>	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,711	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,493	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,777	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	44,9	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	34,5	-

¹⁾ Zkouška byla provedena ze zrnitostního podílu 10/14 mm



JEDNODUCHÝ PETROGRAFICKÝ POPIS PŘÍRODNÍHO DRCENÉHO KAMENIVA

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

Zakázka číslo	207/19	Provozovna	JAKUBČOVICE	Vypracoval	Ing. P. Pauliš
Vzorek číslo	406/19	Hornina	Droba	Datum	21.3.2019
Číslo místa odběru	-	Druh kameniva	Přírodní drcené	Kontroloval	RNDr. K. Krutilová, Ph.D.
		Způsob dobývání	Lomové	Datum	21.3.2019

Surový vzorek		Výbrusy horniny		Nábrusy horniny	
Počet	300g	Počet	1	Počet	-
Rozměry cm	3	Rozměry	23x24	Rozměry	-

Makroskopický popis	
Barva	Modrošedá až narezlá
Textura	Nevýrazně lavicovitě vrstevnatá
Zrnitost hlavních složek	Jemnozrnná až střednězrnná
Trhliny, póry, dutiny	Puklinatost nepravidelná
Znaky zvětrávání a přeměn	Makroskopicky nejsou patrné

Mikroskopický popis				
Mineralogické složení	Kvantit. zastoupení	Velikost	Tvar zrn	Poznámka
	% objemu	mm		
Křemen	45	0,1-0,2	subangulární až angulární	undulózní
Živec (K-ž, kys. plg)	16	0,1-1,5	subangulární	slabé aleterace
Horninové klasty	6	0,4	protáhlé	prachovec, břidlice
Slídy (biotit, muskovit)	6	Dtto	lupínkovité	paralelní orientace
Ruda (pyrit, limonit)	1	až 0,5	izometrická zrnka	nepravidelné rozmístění
Tmelotvorná hm. (jíl, kř. prach)	26	0,00X	mikrozrnka	místy bazální tmel
Pyrhotin	nezjištěn	-	-	-
Celkem	100	-	-	-
Struktura horniny	Psamitická			
Textura horniny	Vrstevnatá			
Ostatní složky	Nezjištěny			
Orientace zrn	Anizotropní			
Znaky zvětrávání a přeměn	Baueritizace biotitu, alterované živce			

Geologická příslušnost	Kulm Nízkého Jeseníku, hradecké vrstvy
-------------------------------	--

Petrografické zařazení podle ČSN EN 932-3	Droba	Jemnozrnná až střednězrnná
--	-------	----------------------------

5. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Bez příloh

- KONEC PROTOKOLU -

