

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 : 2498/15
Počet výtisků : 3
Výtisk číslo : 2

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA

POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU (ITT)

KAMENIVO PRO KONSTRUKČNÍ VRSTVY TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU

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

Provozovna : TĚŠKOV

Hornina : Rylit

Výrobek : Štěrkořt' frakce 0/32


Druh kameniva : Přírodní drcené (nové)

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 : 18.9.2015 - 23.10.2015

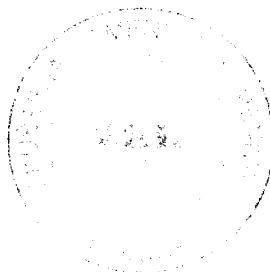
Datum vystavení protokolu : 26.10.2015

Za správnost protokolu odpovídá : Jaroslava Soukupová 
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje 6 stran (včetně titulní).

Protokol byl vystaven ve třech vyhotoveních.

Výtisk číslo 1 a 2 obdržel klient, výtisk číslo 3 ponechal vykonavatel.



1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Vzorek byl odebrán a zaevidován takto :

Zakázka číslo	2498/15
Místo odběru	Skládka
Místo těžby	IV. a V. etáž
Popis technologie	Mobilní linka, výrobce Metso, v. č. 1560, primární drtič TK 10-15-2V, sekundární drtič HP200
Datum odběru	16.9.2015
Odběr provedl za ZL	J. Kavan
Zástupce klienta	p. Benešová

Vzorek kameniva		
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
0/32kv	6523/15	120

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky Z-IO 488/15 byly provedeny zkoušky výrobku v rozsahu požadavků:

Stavebního technického osvědčení (STO) - Kamenivo pro drážní stavby, k Technickému návodu 09.16.01
OTP SŽDC (dále jen OTP) - Štěrkopísek, štěrkodeř a recyklovaná štěrkodeř pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku
č.j. 25 640/06-OP s účinností od 1.9.2006.

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

Odběr vzorků kameniva

podle ČSN EN 932-1.

Zmenšování laboratorních vzorků

podle ČSN EN 932-2

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 odolnosti proti drcení zkušební metodou Los Angeles

podle ČSN EN 1097-2, kap. 5.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,9.

Zkouška ztrátou sušením

podle ČSN 72 1187.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,040 % hm.



Stanovení sypné hmotnosti a mezerovitosti volně sypaného kameniva ¹⁾

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 pro stanovení nasákavosti 0,1 % hm.

Stanovení trvanlivosti hutného kameniva urychlenou zkouškou síranem sodným

podle ČSN 72 1176, kap. II. A.

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

Stanovení rozlišných částic kameniva

podle ČSN 72 1180.

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

Vysvětlivky:

¹⁾ 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 \pm 5 s.



4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU (ITT)

KAMENIVO PRO KONSTRUKČNÍ VRSTVY TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU ŠTĚRKODRŤ frakce 0/32

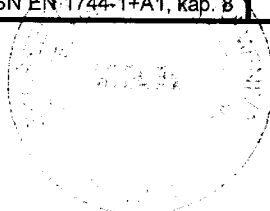
Zakázka čís. : 2498/15
Provozovna : TĚŠKOV
Hornina : Ryolit
Místo odběru : Skládká

Vzorek číslo : 6523/15
Datum odběru : 16.9.2015
Odběr provedl za ZL J. Kavan
Zástupce klienta : p. Benešová

Zrnitost kameniva	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota propadu	Poznámka
Propad síťovými otvory (mm)				
63	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
45	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
31,5	ČSN EN 933-1	% hm.	98,8	
16	ČSN EN 933-1	% hm.	66,4	
8	ČSN EN 933-1	% hm.	45,7	
4	ČSN EN 933-1	% hm.	32,2	
2	ČSN EN 933-1	% hm.	23,9	
1	ČSN EN 933-1	% hm.	17,0	
0,5	ČSN EN 933-1	% hm.	12,1	
0,250	ČSN EN 933-1	% hm.	8,2	
0,125	ČSN EN 933-1	% hm.	5,4	
0,063	ČSN EN 933-1	% hm.	3,4	

Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Číslo nestejnozrnatosti ¹⁾	Výpočtem	-	40,0	
Nadsítné (zrna větší než 32 mm)	ČSN EN 933-1	% hm.	1,2	
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	3,4	
Zkouška ztrátou sušením <i>MZ_{NV}</i>	ČSN 72 1187	% hm.	0,391	
Zkouška methylenovou modří <i>MB_F</i>	ČSN EN 933-9+A1	g/kg	-	
Cizorodé částice (rozlišné částice)	ČSN 72 1180	% hm.	0,0	
Odolnost proti drcení - součinitel <i>LA</i>	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	18,2	
Nasákavost <i>WA₂₄</i>	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	0,8	
Trvanlivost zkouškou síranem sodným - úbytek po 5 cyklech	ČSN 72 1176	% hm.	0,3	
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování <i>F</i> - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	
Hmotnost kameniva				
Objemová hmotnost ρ_p	ČSN EN 1097-6, příl. A.4	Mg/m ³	2,625	
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,385	
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,821	
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	47,2	
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3	% hm.	30,6	
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,016	
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,007	
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	0,0002	

¹⁾ Stanoveno výpočtem dle STO.



ZRNITOSTNÍ ROZBOR KAMENIVA POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU (ITT)

KAMENIVO PRO KONSTRUKČNÍ VRSTVY TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU ŠTĚRKODRŤ frakce 0 / 32

Zakázka č. : 2498/15
Provozovna : TĚŠKOV
Hornina : Rylit

Místo odběru : Skládky
Místo těžby : IV. a V. etáž

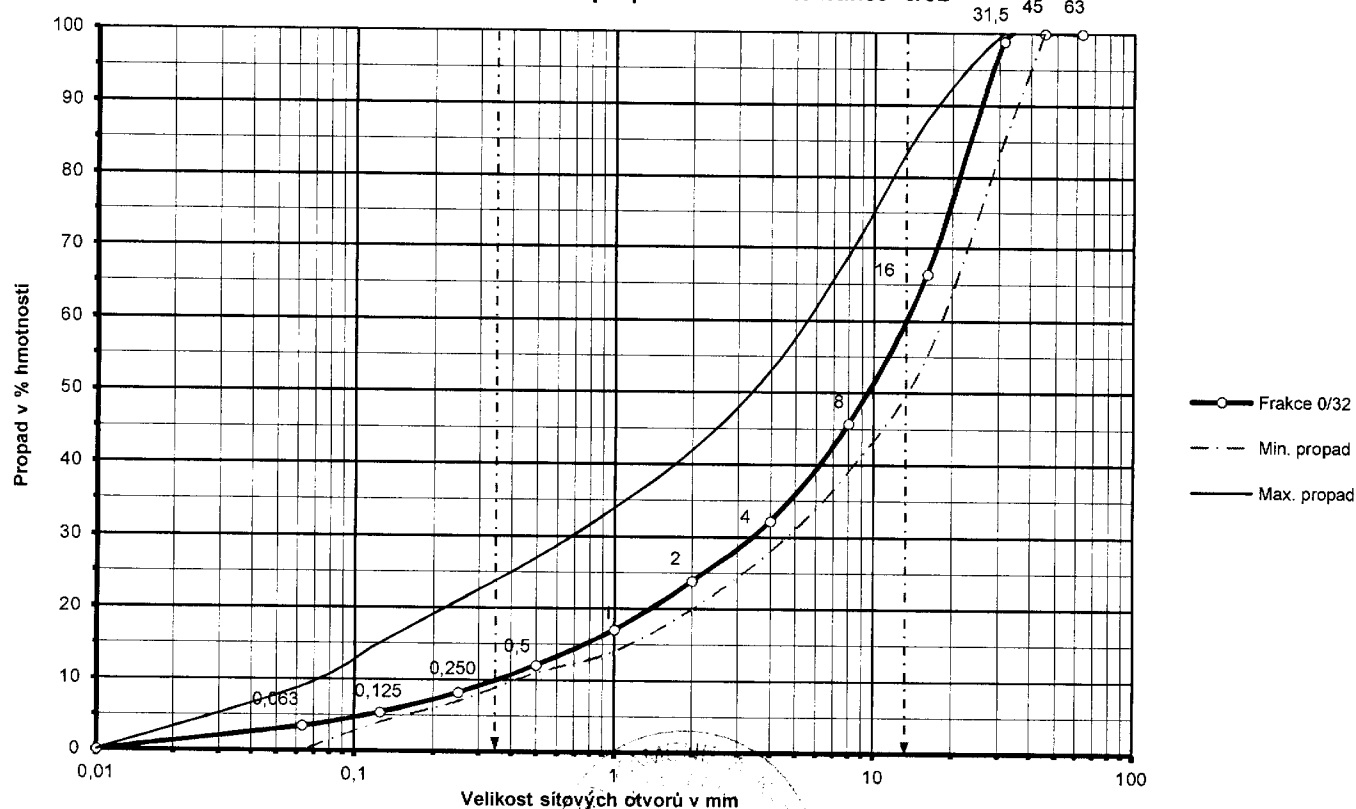
Vzorek číslo : 6523/15
Vypracoval : L. Bubelínová
Kontrola : J. Soukupová

Použitá metoda: Praní a prosévání

podle ČSN EN 933-1

Frakce mm	Podíl zrnitosti			Propad sítím			Požadavky STO a OTP		
	1. stanovení		2. stanovení		Průměr	Sítové otvory	Hodnota	Propad	Vyhovuje
	g	% hm.	g	% hm.	% hm.	- mm	% hm.	% hm.	-
						63	100,0		
45 / 63	0,0	0,0			0,0	45	100,0	100 - 100	-
31,5 / 45	116,9	1,2			1,2	31,5	98,8	85 - 100	-
16 / 31,5	3 274,6	32,4			32,4	16	66,4	55 - 88	-
8 / 16	2 096,8	20,8			20,8	8	45,7	39 - 69	-
4 / 8	1 358,9	13,4			13,4	4	32,2	28 - 53	-
2 / 4	844,7	8,4			8,4	2	23,9	20 - 42	-
1 / 2	690,6	6,8			6,8	1	17,0	14 - 34	-
0,5 / 1	500,6	5,0			5,0	0,5	12,1	11 - 27	-
0,250 / 0,5	393,1	3,9			3,9	0,250	8,2	7 - 21	-
0,125 / 0,250	280,9	2,8			2,8	0,125	5,4	4 - 15	-
0,063 / 0,125	199,3	2,0			2,0	0,063	3,4	0 - 9	-
0 / 0,063 (P)	11,5	3,4			3,4				
0 / 0,063 (M ₁ -M ₂)	336,8						0	0,0	0
Celkem	10 104,7	100,0			100,0				

Křivka zrnitosti propadu štěrkodrtě frakce 0/32



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 -

