

PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU (ITT) SMĚS DRCENÉHO KAMENIVA

Frakce (d/D) 0 / 63

Zakázka čís. : 1688/11

Místo odběru : Skládka

Vzorek číslo : 4789/11

Provozovna : Kladno - halda Koněv

Datum odběru : 14.7.2011

Hornina : Vzduchem chlazená
vysokopecní struska

Odběr provedl : J. Ptáček, M. Barchánek

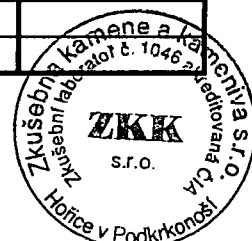
Zrnitost kameniva		Identifikace metody	Jednotky	Hodnota propadu	Poznámka
Propad síťovými otvory (mm)					
2D	125	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
1,4D	90	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
D	63	ČSN EN 933-1	% hm.	98,6	
D/2	31,5	ČSN EN 933-1	% hm.	76,3	
	16	ČSN EN 933-1	% hm.	51,3	
	8	ČSN EN 933-1	% hm.	37,3	
	4	ČSN EN 933-1	% hm.	27,8	
	2	ČSN EN 933-1	% hm.	20,9	
	1	ČSN EN 933-1	% hm.	14,7	
	0,5	ČSN EN 933-1	% hm.	9,3	
	0,25	ČSN EN 933-1	% hm.	6,5	
	0,125	ČSN EN 933-1	% hm.	4,6	
	0,063	ČSN EN 933-1	% hm.	3,3	

Vlastnost	Identifikace metody	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic	ČSN EN 933-1	% hm.	3,3	
Jakost jemných částic				
Zkouška ekvivalentu písku	ČSN EN 933-8	-	58	
Mez plasticity W_p	ČSN CEN ISO/TS 17892-12	% hm.	-	
Mez tekutosti W_L		% hm.	-	
Index plasticity I_p		% hm.	-	
Vážený aritmetický průměr tvarového indexu	ČSN EN 933-4	% hm.	8,6	
Odolnost proti drcení - součinitel LA ¹⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	21,9	
Nasákavost vodou	ČSN EN 1097-6	% hm.	5,3	
Trvanlivost zkouškou síranem hořečnatým - úbytek po 5 cyklech	ČSN EN 1367-2	% hm.	-	
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování ¹⁾ - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,6	
Obsah síranů rozpustných v kyselině	ČSN EN 1744-1, kap. 12	% hm.	0,967	
Obsah celkové síry	ČSN EN 1744-1, kap. 11	% hm.	0,975	
Obsah ve vodě rozpustných síranů	ČSN EN 1744-1, kap. 10	% hm.	0,108	
Laboratorní suchá objemová hmotnost	ČSN EN 13286-2	kg/m ³	1930	
Optimální vlhkost ztuhlé směsi	ČSN EN 13286-2	% hm.	5,4	
Hmotnost kameniva				
Objemová hmotnost	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,561	
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,347	
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	-	
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	47,4	
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3	% hm.	-	

¹⁾ Zkouška byla provedena na frakci 10/14.

Za správnost odpovídá :

Jaroslava Soukupová
zástupce vedoucího zkušební laboratoře



ZRNITOSTNÍ ROZBOR KAMENIVA POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU (ITT) SMĚS DRCENÉHO KAMENIVA frakce 0/63

podle ČSN EN 933-1, Změna A1

Zakázka č. : 1688/11
Provozovna : KLADNO - halda Koněv
Hornina : Vzduchem chlazená
vysokopecní struska

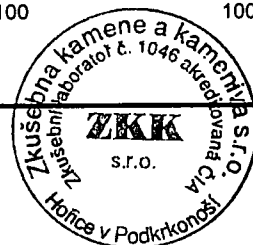
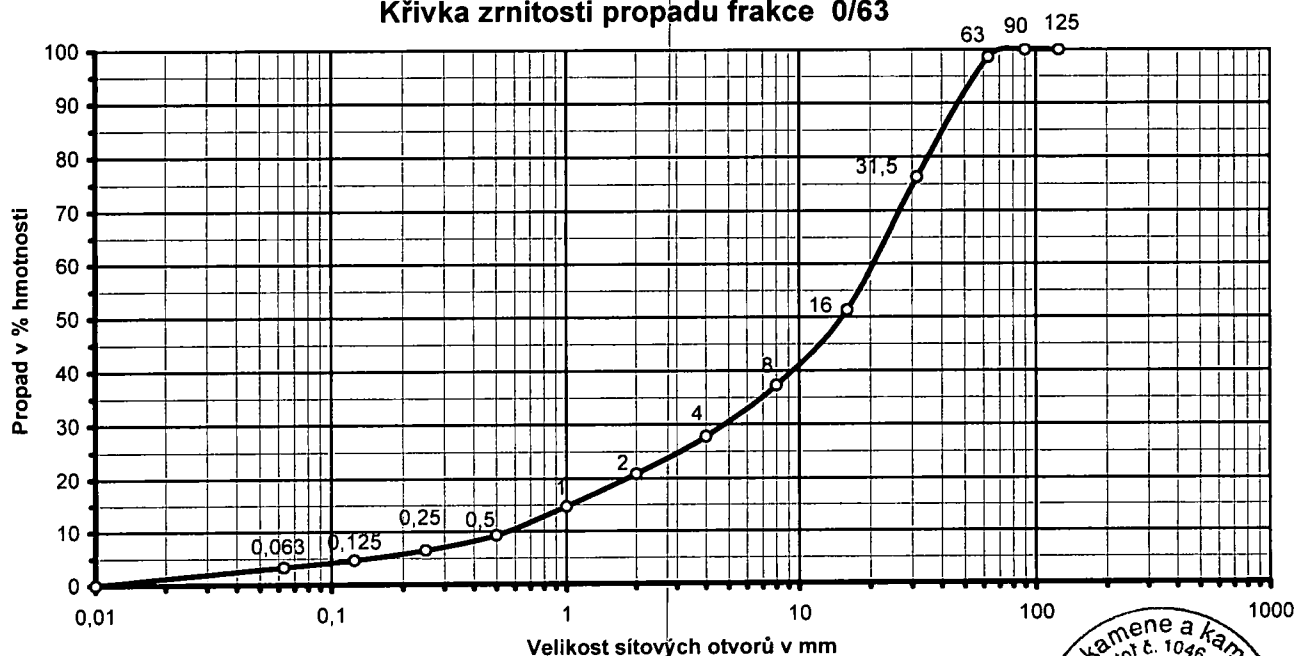
Vzorek č. 4789/11
Provedl L. Bubelínyová
Datum 30.8.2011

Kontrola : J. Soukupová
Datum : 30.8.2011

Použitá metoda: Praní a prosévání

Frakce	Podíl zrnitosti					Propad sítím		
	1. stanovení		2. stanovení		Průměr	Velikost sít. otvorů	Hodnota	
mm	g	% hm.	g	% hm.	% hm.	-	mm	% hm.
						2D	125	100,0
90 / 125	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4D	90	100,0
63 / 90	312,4	1,7	326,4	1,2	1,4	D	63	98,6
32 / 63	3 976,6	21,7	5 885,6	23,0	22,3	D/2	31,5	76,3
16 / 32	4 512,6	24,8	6 426,3	25,2	25,0		16	51,3
8 / 16	2 431,5	13,4	3 695,6	14,5	14,0		8	37,3
4 / 8	1 797,6	9,9	2 251,4	8,9	9,5		4	27,8
2 / 4	1 337,0	7,4	1 589,6	6,3	6,9		2	20,9
1 / 2	1 136,4	6,3	1 584,7	6,2	6,2		1	14,7
0,5 / 1	968,4	5,3	1 418,7	5,6	5,4		0,5	9,3
0,25 / 0,5	572,1	3,1	663,9	2,5	2,8		0,25	6,5
0,125 / 0,25	399,9	2,1	445,6	1,7	1,9		0,125	4,6
0,063 / 0,125	204,9	1,1	384,6	1,5	1,3		0,063	3,3
Jemné částice celkem	0 / 0,063 T	35,8	68,5	3,4	3,3		0	0,0
	0 / 0,063 P	582,7	841,6					
Celkem	18 267,9	100,0	25 582,5	100,0	100,0			

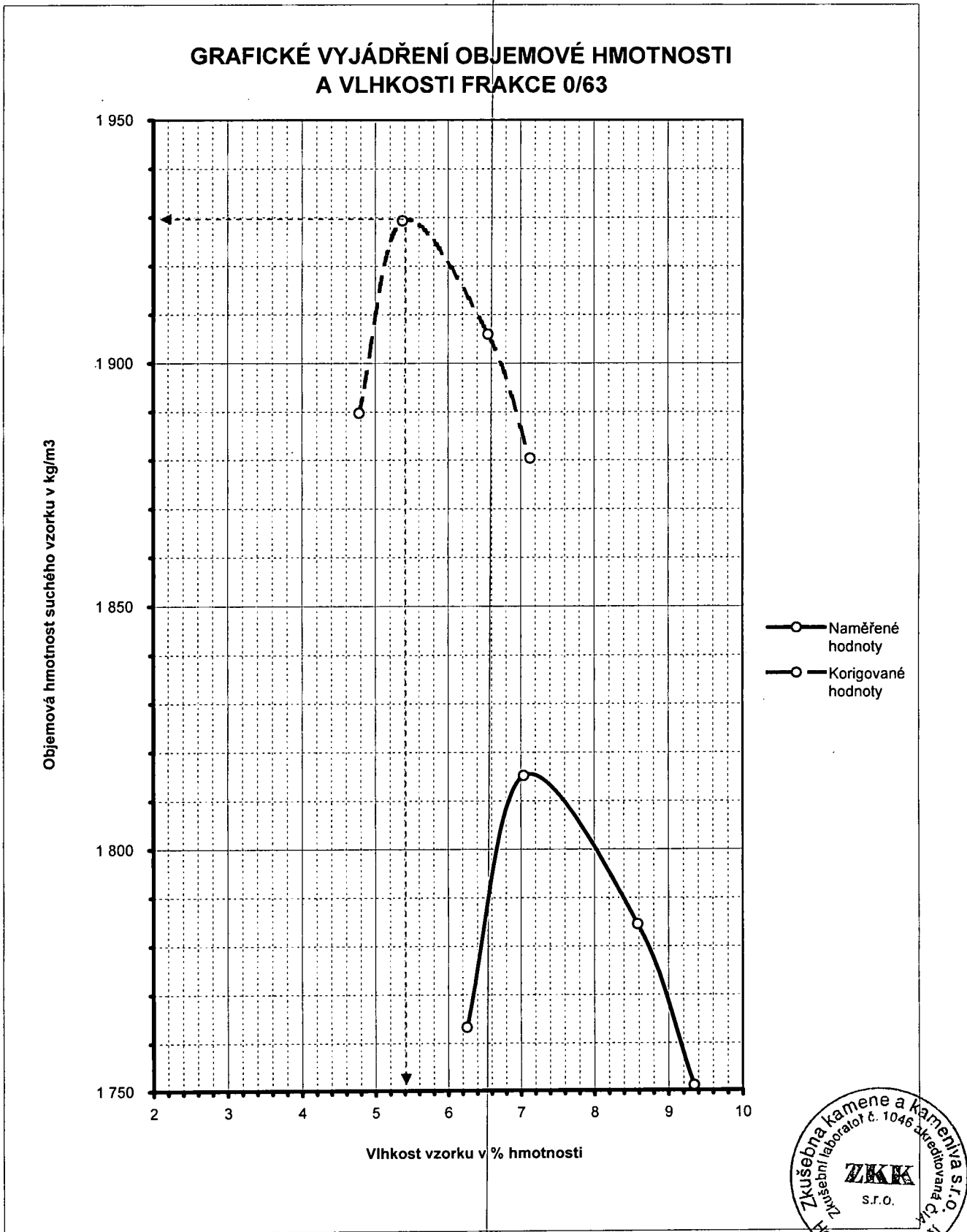
Křivka zrnitosti propadu frakce 0/63



PROCTOROVA ZKOUŠKA (MODIFIKOVANÁ)

podle ČSN EN 13286-2

GRAFICKÉ VYJÁDRĚNÍ OBJEMOVÉ HMOTNOSTI A VLHKOSTI FRAKCE 0/63



ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.
STONE AND AGGREGATES TEST CENTRE, LTD.

Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA
Testing laboratory No. 1046 accredited by Czech Accreditation Institute

Husova 675,

508 01 Hořice, Czech Republic

telefon/fax 493 623 478

e-mail: azl@zkk.cz



Číslo zakázky : 1688/11
a protokolu : 2
Počet výtisků : 2
Výtisk číslo : 1

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA

POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU (ITT)

Objednavatel : Miroslav Karas
Sýkořice 216
270 24 Zbečno

Objednávka číslo : Z-IO 384/11

Provozovna : KLADNO - halda Koněv

Hornina : Vzduchem chlazená vysokopecní struska

Druh kameniva : Umělé drcené

Vykonavatel : Zkušebna kamene a kameniva, s.r.o.
Husova 675
508 01 Hořice

Řešitelské pracoviště : Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA
Hořice

Datum provedení zkoušek : 27.7.2011 - 25.8.2011

Protokol vystaven dne : 30.8.2011

Za správnost protokolu odpovídá : Jaroslava Soukupová *JS*
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje

Počet stran (včetně titulní) : 4

Počet příloh : 4

Protokol byl vystaven ve dvou vyhotoveních.

Výtisk číslo 1 obdržel objednavatel, výtisk číslo 2 je uložen v archivu ZL č. 1046.



1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK (VZORKY KAMENIVA)

Vzorky byly odebrány a zaevidovány takto :

Zakázka číslo	1688/11
Místo odběru	Skládka
Datum odběru	14.7.2011
Odběr provedl	J. Ptáček, M. Barchánek

Vzorek kameniva			Číslo přílohy protokolu	
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg	Přehled výsledků zkoušek	Zrnitostní rozbor vč. křivek
0/4	4784/11	20	2/1	3/1
2/8	4785/11	30	2/2	3/2
8/22	4786/11	50	2/3	3/3
22/63	4787/11	60	2/4	3/4
0/32	4788/11	120	2/5	3/5
0/63	4789/11	150	2/6	3/6

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky Z-IO 384/11 byly provedeny zkoušky výrobku v rozsahu požadavků:

ČSN EN 13242+A1

Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace

ČSN EN 13285

Nestmelené směsi - Specifikace

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.

Odhad nejistoty měření byl určen s pravděpodobností pokrytí 95% v souladu s EA 4/02.

3. POUŽITÉ POSTUPY A ZKUŠEBNÍ METODY

Odběr vzorků kameniva

podle ČSN EN 932-1.

Zmenšování laboratorních vzorků

podle ČSN EN 932-2.

Stanovení zrnitosti - Sítový rozbor

podle ČSN EN 933-1, Změna A1.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2,5 %.

Stanovení tvaru zrn - Tvarový index

podle ČSN EN 933-4.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2,7 %.

Stanovení podílu drcených zrn v hrubém kamenivu

podle ČSN EN 933-5, Změna A1.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2,3 %.

Stanovení odolnosti proti drcení metodou Los Angeles ¹⁾

podle ČSN EN 1097-2, kap. 5.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 3,0 %.



Stanovení sypné hmotnosti a mezerovitosti volně sypaného kameniva

podle ČSN EN 1097-3.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení sypné hmotnosti 3,7 %, pro stanovení setřesené hmotnosti 3,4 % a pro stanovení mezerovitosti 4,2 %.

Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti

podle ČSN EN 1097-6, kap. 7, 8, 9, příl. A, B, C, Změna A1, Oprava 1.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení objemové hmotnosti pyknometricky 3,0 %, pro stanovení objemové hmotnosti hydrostaticky 3,2 % a pro stanovení nasákavosti 2,9 %.

Stanovení obsahu humusovitých částic

podle ČSN EN 1744-1, kap. 15.1.

Stanovení lehkých znečišťujících částic

podle ČSN EN 1744-1, kap. 14.2.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 4,9 %.

Posouzení jemných částic - Zkouška ekvivalentu písku

podle ČSN EN 933-8.

Stanovení ve vodě rozpustných síranů

podle ČSN EN 1744-1, kap. 10.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 5,4 %.

Stanovení obsahu celkové síry

podle ČSN EN 1744-1, kap. 11.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 4,3 %.

Stanovení síranů rozpustných v kyselině

podle ČSN EN 1744-1, kap. 12.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2,2 %.

Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování ¹⁾

podle ČSN EN 1367-1.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2,5 %.

Stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška

podle ČSN EN 13286-2.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 3,3 %.

Vysvětlivky:

¹⁾ Zkouška byla provedena na frakci 10/14.

4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK KAMENIVA

Přehled výsledků zkoušek frakce kameniva je uveden v Příloze číslo : 2/1 - 2/ 6

Zrnitostní rozbor frakce kameniva včetně křivky je uveden v Příloze číslo : 3/1 - 3/ 6

5. ZÁVĚR

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Bez písemného souhlasu ZL č. 1046 nesmí být tento protokol reprodukován jinak než celý.

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



6. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

- 1 Protokol o odběru - převzetí vzorků, Zakázkový list
- 2 Přehled výsledků zkoušek
- 3 Zrnitostní rozbor kameniva včetně křivky zrnitosti
- 4 Proctorova zkouška (modifikovaná)

- konec protokolu -



PROTOKOL O ODBĚRU - PŘEVZETÍ VZORKŮ KAMENIVA

ZAKÁZKOVÝ LIST

podle ČSN EN 932-1

Příloha č. 1

Zákazník : Miroslav Karas	Zakázka (protokol) číslo : 1688/11
Provozovna : Kladno "HALDA"	Datum a hodina odběru : 14.7.11
Hornina : Vzduchem chlazená vysokopecní struska	Datum převzetí vzorku : 14.7.11
Druh kameniva ¹⁾ : UM	a otevření zakázky :

Povětrnostní podmínky :			Místo těžby : -			Odstřel č.:		
Popis technologie ²⁾ : ML			Kvalita těžené suroviny : D03324'					
Účel použití kameniva : stavební účely			Způsob přepravy vzorků do ZL : W2 ZKK			Ujeté km:		
POPIS ODBĚRU VZORKŮ			Balení vzorků: PE P.			Identifikace dávky : Kontinuální výroba ³⁾		
Postup odběru	Použité zařízení	Frakce d/D v mm	Počet dílč. vzorků	Hmotnost dílčího vz.	Cel. hmotn. vzorku v kg	Počet balení	Účel odběru ⁴⁾	Číslo vzorku
ZE SKL.	LOPATY	0/4	5	4	20	7	KR	4484/11
		2/8	8	4	30	7	KR	4485
		8/22	13	4	50	7	KR	4486
		22/63	20	4	60	7	KR	4487
		0/32	30	4	120	7	KR	4488
		0/63	37	4	150	7	KR	4489

Odběr byl proveden podle "Plánu odběru vzorků" (SD 40), který obsahuje časový plán odběru, postupy a metody vzorkování, za účasti níže podpísaných zástupců zúčastněných stran, kteří svými podpisy stvrzují, že uvedená činnost byla provedena v souladu s ČSN EN 932-1. Rozsah zkoušek dle požadavku zákazníka je stanoven smlouvou (objednávkou) číslo : 2-10 324/11.

Zákazník souhlasí :

- s provedením některé ze zkoušek v jiné akreditované ZL v případě kapacitních omezení nebo poruchy zařízení ZL 1046 nebo příp. stanovením Ra materiálu
- se sdělením výsledků kontrolních zkoušek jednodušším způsobem (tabelárně)

¹⁾Druh kameniva, doplní se dle skutečnosti : PTK - přírodní těžené, PDK - přírodní drcené, UM - umělé, REC - recykláty

²⁾Popis technologie, doplní se dle skutečnosti : SL - stabilní linka, ML - mobilní linka

³⁾Kontinuální výroba - dávky se rozumí množství materiálu vyrobeného v mezidobí prováděných zkoušek

⁴⁾Zkratky rozsahu zkoušek: ITT - počáteční zkouška typu, KT - týdenní, KM - měsíční, KQ - čtvrtletní, KP - půlroční, KR - roční, D - dohled, K - kontrolní, REAL - reaktivnost kameniva v betonu s alkaliemi, OPAK - opakované, S - speciální

Jméno, příjmení:

Funkce:

Podpis:

Za ZL 1046

J. Praček

LABORANT

(Podpis)

Za zákazníka

M. Bouchal

Poznámky:

Zakázku přezkoumal a zaevidoval:

Muller

Hořice dne 14.7.11

