

# 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 : 600/15  
a protokolu : 3  
Počet výtisků : 3  
Výtisk číslo : 2

## PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY

### KAMENIVO PRO KONSTRUKČNÍ VRSTVY TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU

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

Provozovna : KOŠTÁLOV

Hornina : Melafyr

Výrobek : Minerální směs frakce 0/32


Druh kameniva : Přírodní drcené

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

Datum provedení zkoušek : 17.4.2015 - 11.5.2015

Datum vystavení protokolu : 12.5.2015

Za správnost protokolu odpovídá : Jaroslava Soukupová   
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje 7 stran (včetně titulní).

Protokol byl vystaven ve třech vyhotoveních. Výtisk číslo 1 a 2 obdržel klient,  
výtisk číslo 3 si ponechal vykonavatel.



## 1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Vzorek byl převzat a zaevidován takto :

Zakázka číslo	600/15
Místo odběru	Skládka
Popis technologie	Mísící zařízení vyrobeno firmou Westsäsische Steinwerke GmbH Hartmannsdorf - SRN, strojní semimobilní dávkovací zařízení SMDA 6 - 450
Datum převzetí	16.4.2015
Vzorek převzal za ZL	J. Kavan
Zástupce klienta	T. Mařík

Vzorek kameniva			
Označení	Vstupy / Frakce	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
Minerální směs 0/32	0/4 65 %	1361/15	120
	4/8 10 %		
	8/16 0 %		
	16/32 25 %		

## 2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky Z-IO 151/15 byly provedeny zkoušky vlastností výrobku pro použití podle: SŽDC S4, Příloha 14 - Použití šterkopísků, šterkodří a minerálních směsí v konstrukčních vrstvách tělesa železničního spodku s účinností od 1.10.2008 (a upřesnění zaslaného 8.4.2015 Ing. Jasanským).

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 - 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 odolnosti proti drcení zkušební metodou Los Angeles

podle ČSN EN 1097-2, kap. 5.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,9.

### Stanovení rozlišných částic kameniva

podle ČSN 72 1180.

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



**Laboratorní stanovení relativní ulehlosti nesoudržných zemin<sup>1)</sup>**

podle ČSN 72 1018.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 1 %.

**Stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška**

podle ČSN EN 13286-2.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení vlhkosti 0,1 %

a pro stanovení objemové hmotnosti 21 kg/m<sup>3</sup>.

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním a proměnném spádu<sup>1) 2)</sup>**

podle ČSN CEN ISO/TS 17892-11.

Vysvětlivky:

<sup>1)</sup> Zkouška byla provedena neakreditovanou metodou.

<sup>2)</sup> SUB - Zkouška byla provedena subdodavatelsky Zkušební laboratoří GEOSTAR spol. s r.o.



#### 4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

### PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY KAMENIVO PRO KONSTRUKČNÍ VRSTVY TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU MINERÁLNÍ SMĚS frakce 0/32

Zakázka čís. : 600/15  
Provozovna : KOŠTÁLOV  
Hornina : Melafyr

Místo odběru : Skládka  
Datum převzetí : 16.4.2015  
Vzorek převzal za ZL : J. Kavan

Vzorek číslo : 1361/15  
Zástupce klienta: T. Mařík

Zrnitost kameniva	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota propadu	Poznámka
<b>Propad síťovými otvory (mm)</b>				
45	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
31,5	ČSN EN 933-1	% hm.	98,8	
16	ČSN EN 933-1	% hm.	88,6	
8	ČSN EN 933-1	% hm.	74,9	
4	ČSN EN 933-1	% hm.	61,6	
2	ČSN EN 933-1	% hm.	46,4	
1	ČSN EN 933-1	% hm.	33,9	
0,5	ČSN EN 933-1	% hm.	24,6	
0,250	ČSN EN 933-1	% hm.	16,5	
0,125	ČSN EN 933-1	% hm.	10,3	
0,063	ČSN EN 933-1	% hm.	6,9	

Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Číslo nestejnozrnatosti <sup>3)</sup>	Výpočtem	-	29,2	
Nadsítné (zrna větší než 32 mm)	ČSN EN 933-1	% hm.	1,2	
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	6,9	
Cizorodé částice (rozlišné částice)	ČSN 72 1180	% hm.	0,0	
Odolnost proti drcení - součinitel <i>LA</i>	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	22,3	
Nasákavost <i>WA</i> <sub>24</sub>	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	0,9	
Součinitel filtrace <i>k</i> <sup>1) 2)</sup>	ČSN CEN ISO/TS 17892-11, čl. 4.3	m/s	4,032E-07	
Relativní ulehlost <i>I<sub>D</sub></i> <sup>2)</sup>	ČSN 72 1018	%	16	
Maximální objemová hmotnost	ČSN EN 13286-2, čl. 7.2	kg/m <sup>3</sup>	2030	
Optimální vlhkost zhutněné směsi	ČSN EN 13286-2, čl. 7.2	%	5,9	
Hmotnost kameniva				
Objemová hmotnost $\rho_D$	ČSN EN 1097-6, příl. A.4	Mg/m <sup>3</sup>	-	

<sup>1)</sup> Výsledek zkoušky byl převzat z Protokolu o zkoušce č. N-060/15B vydaného Zkušební laboratoří GEOSTAR spol. s r.o.

<sup>2)</sup> Zkouška byla provedena neakreditovanou metodou.

<sup>3)</sup> Stanoveno výpočtem dle STO pro výrobek 0/32kv.



## ZRINITOSTNÍ ROZBOR KAMENIVA POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY

### KAMENIVO PRO KONSTRUKČNÍ VRSTVY TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU MINERÁLNÍ SMĚS frakce 0/32

Zakázka č. : 600/15  
Provozovna : KOŠTÁLOV  
Homina : Melafyr

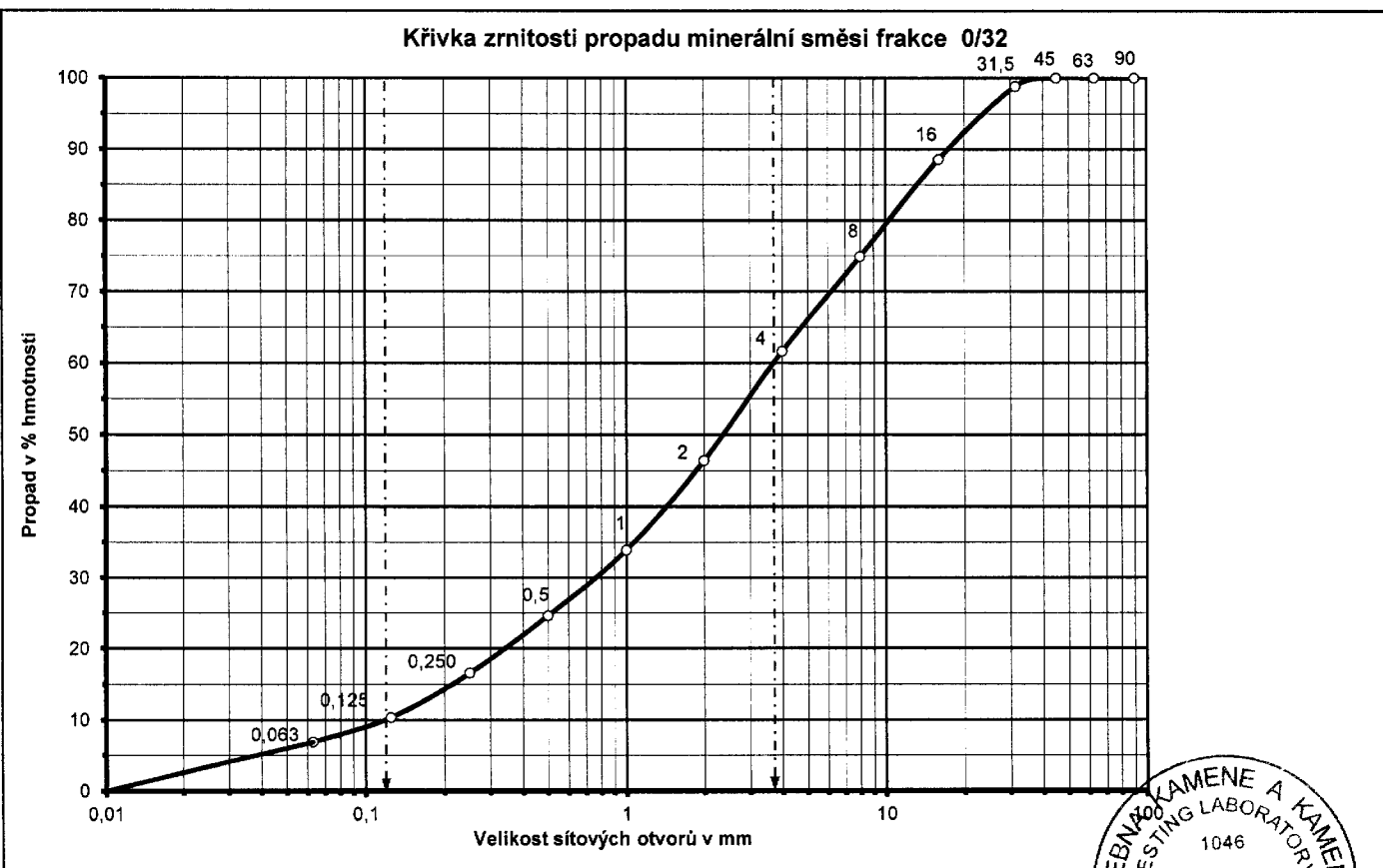
Místo odběru : Skládká

Vzorek číslo : 1361/15  
Vypracoval : L. Bubelínová  
Kontrola : J. Soukupová

Použitá metoda: Praní a prosévání

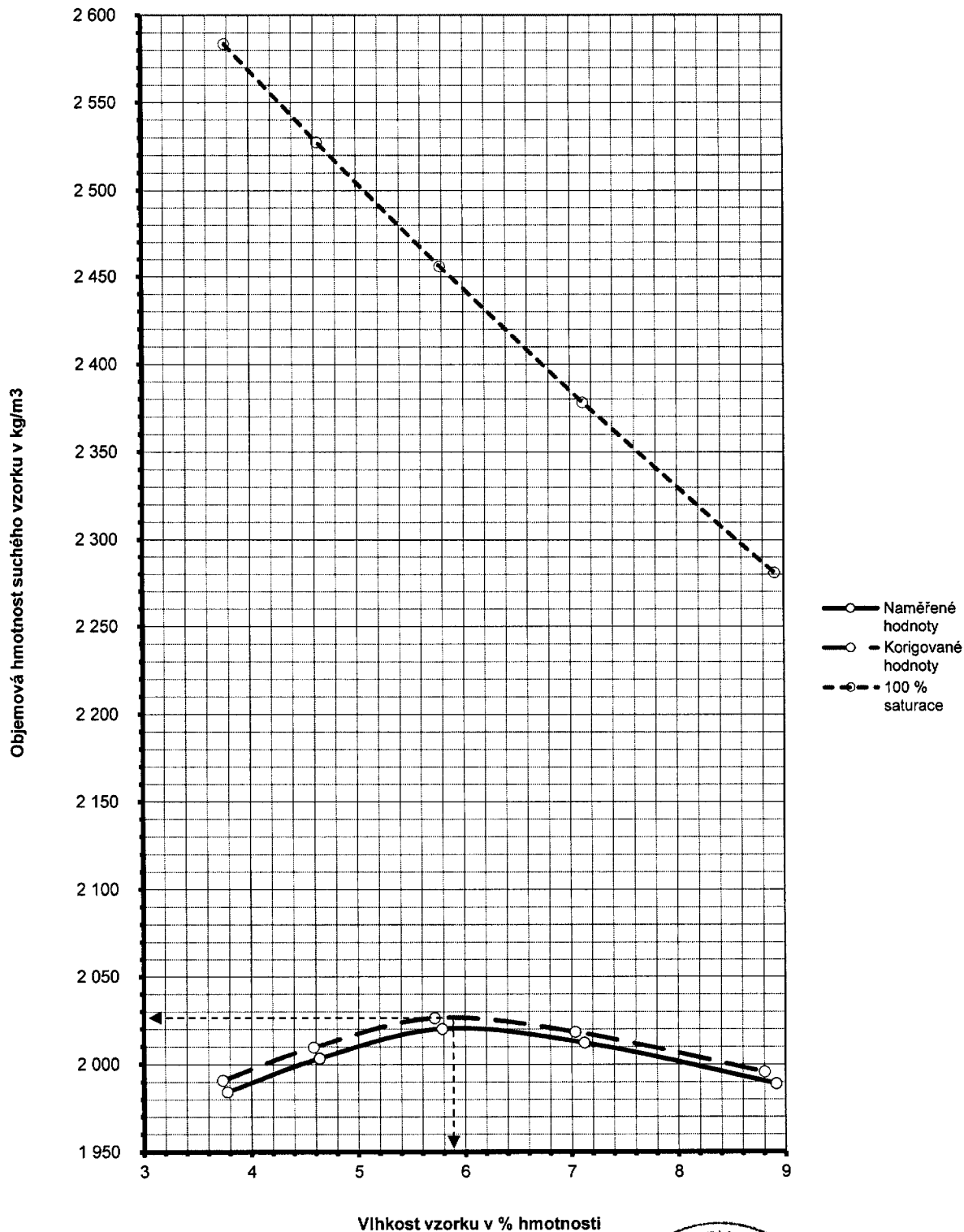
podle ČSN EN 933-1

Frakce mm	Podíl zrnitosti			Propad sítím		Požadavky Přílohy 14 k S4			
	1. stanovení		2. stanovení		Průměr	Sítové otvory	Hodnota	Propad	
	g	% hm.	g	% hm.	% hm.	-	mm	% hm.	% hm.
							90	100,0	
63 / 90	0,0	0,0			0,0		63	100,0	
45 / 63	0,0	0,0			0,0		45	100,0	92 - 100
31,5 / 45	124,9	1,2			1,2		31,5	98,8	85 - 100
16 / 31,5	1 093,3	10,3			10,3		16	88,6	
8 / 16	1 459,2	13,7			13,7		8	74,9	62 - 82
4 / 8	1 415,6	13,3			13,3		4	61,6	50 - 70
2 / 4	1 620,3	15,2			15,2		2	46,4	40 - 60
1 / 2	1 333,5	12,5			12,5		1	33,9	31 - 52
0,5 / 1	985,9	9,3			9,3		0,5	24,6	23 - 43
0,250 / 0,5	863,5	8,1			8,1		0,250	16,5	15 - 31
0,125 / 0,250	660,1	6,2			6,2		0,125	10,3	9 - 18
0,063 / 0,125	370,1	3,5			3,5		0,063	6,9	6 - 12
0 / 0,063 (P)	11,5	6,9			6,9		0	0,0	
0 / 0,063 (M <sub>1</sub> -M <sub>2</sub> )	718,6								
<b>Celkem</b>	<b>10 656,5</b>	<b>100,0</b>			<b>100,0</b>		-	-	



# PROCTOROVA ZKOUŠKA (STANDARDNÍ) podle ČSN EN 13286-2

### GRAFICKÉ VYJÁDŘENÍ OBJEMOVÉ HMOTNOSTI A VLHKOSTI 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

Příloha č. 1: Technologické schéma Plaňany - míchací centrum

- KONEC PROTOKOLU -

