

**ZKK**  
s.r.o.

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

Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018  
Testing Laboratory No. 1046 accredited by Czech Accreditation Institute in accordance with EN ISO/IEC 17025:2018  
Husova 2274, 508 01 Hořice, Czech Republic, tel.: +420493623478, e-mail: azl@zkk.cz



Číslo zakázky : 3222/20  
a protokolu : 3  
Počet výtisků : 3  
Výtisk číslo : 1

# PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA

## POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU (ITT)

### KAMENIVO PRO KONSTRUKČNÍ VRSTVY TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU

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

Provozovna : TĚŠKOV

Hornina : Ryolit

Výrobek : Štěrkodrt' frakce 0/63kv

Druh kameniva : Přírodní drcené (nové)

Datum vystavení protokolu : 21.12.2020

Schválil : Jaroslava Soukupová   
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje 5 stran (včetně titulní).

Protokol byl vystaven ve třech vyhotoveních.

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



## 1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Vzorek byl odebrán a zaevidován takto :

Zakázka číslo	3222/20
Místo odběru	Skládka
Místo těžby	IV. - VII. etáž
Popis technologie	Mobilní linka Metso, primer - čelistový drtič NORDBERG NW 110, sekunder - kuželový drtič NORDBERG NW200 HPC, tercier - kuželový drtič NORDBERG NW200 HPC
Datum odběru	27.10.2020
Odběr provedl za ZL	J. Ptáček
Zástupce zákazníka	p. Majerová
Datum provedení zkoušek	5.11.2020 - 18.12.2020
Místo provedení zkoušek	ZL Hořice a ZL pobočka Bílá Lhota

Vzorek kameniva		
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
0/63kv	9207/20	150

## 2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky Z-IO 372/20 byly provedeny zkoušky výrobku pro použití podle:

Prozatímních podmínek Správy železnic, státní organizace.

Výrobce vlastní osvědčení SŽ pro výrobek 0/32kv č. S 909/10.

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 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 <sup>2)</sup>

podle ČSN EN 932-3.

### 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 0,010 % hm.

**Stanovení sypané hmotnosti a mezerovitosti volně sypaného kameniva <sup>1)</sup>**

podle ČSN EN 1097-3.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení sypané hmotnosti 0,010 Mg/m<sup>3</sup>,  
pro stanovení mezerovitosti volně sypané 2,9 %, setřesené hmotnosti 0,012 Mg/m<sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup>  
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 0,2 % 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 <sup>2)</sup>**

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,0001 % hm.

**Stanovení obsahu celkové síry <sup>2)</sup>**

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,032 % hm.

**Stanovení síranů rozpustných v kyselině <sup>2)</sup>**

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,010 % hm.

**Vysvětlivky:**

<sup>1)</sup> Ke stanovení sypané 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.

<sup>2)</sup> Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 2446/20.



#### 4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

### PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU (ITT) KAMENIVO PRO KONSTRUKČNÍ VRSTVY TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU ŠTĚRKODRŤ frakce 0/63kv

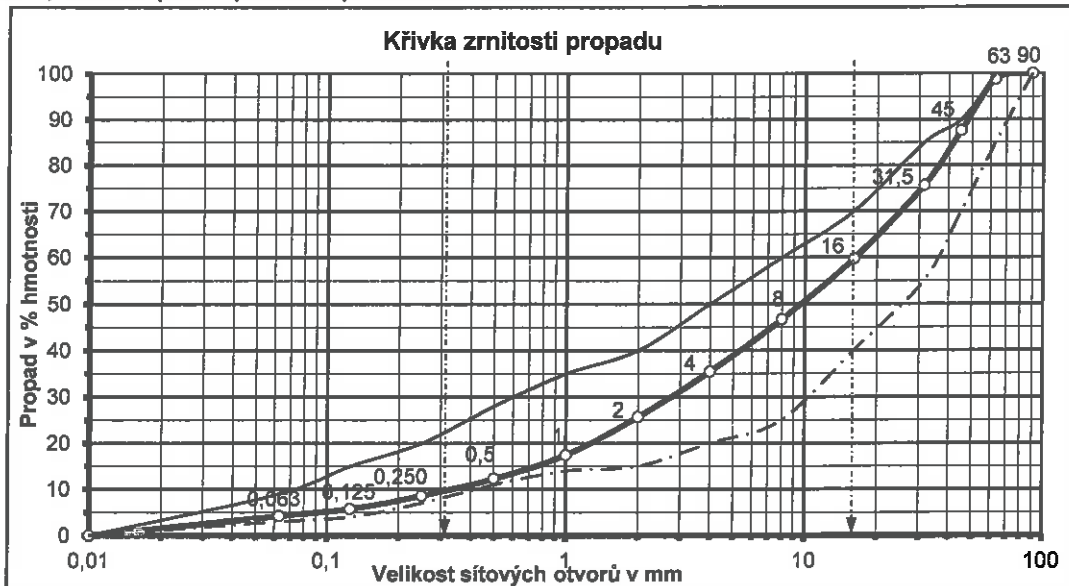
Zakázka čis. : 3222/20  
Provozovna : TĚŠKOV  
Hornina : Rylit

Místo odběru : Skládká  
Místo těžby : IV. - VII. etáž

Vzorek číslo : 9207/20  
Datum odběru : 27.10.2020  
Odběr provedl za ZL : J. Ptáček  
Zástupce zákazníka : p. Majerová

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

Velikost otvorů síta	Požadavek propadu STO a OTP	Propad sítem
mm	% hm.	% hm.
125		100,0
90	100	100,0
63	85 - 100	98,7
45	70 - 90	87,6
31,5	55 - 85	75,6
16	40 - 70	59,8
8	25 - 60	46,7
4	20 - 50	35,5
2	15 - 40	25,7
1	14 - 35	17,5
0,5	11 - 28	12,3
0,25	7 - 20	8,6
0,125	4 - 15	5,7
0,063	3 - 9	4,2



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Číslo nestejnzrnitosti <sup>1)</sup>	Výpočtem	-	51,6	-
Nadsítné (zrna větší než 63 mm)	ČSN EN 933-1	% hm.	1,3	-
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	4,2	-
Zkouška ztrátou sušením <i>MZ<sub>NV</sub></i>	ČSN 72 1187	% hm.	0,343	-
Cizorodé částice (rozlišné částice)	ČSN 72 1180	% hm.	0,0	-
Odolnost proti drcení <i>LA</i>	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	14,2	-
Nasákavost <i>WA<sub>24</sub></i>	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	0,6	-
Trvanlivost zkouškou síranem sodným	ČSN 72 1176, kap. II. A	% hm.	0,4	-
Objemová hmotnost $\rho_p$	ČSN EN 1097-6, příl. A.4	Mg/m <sup>3</sup>	2,619	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	1,414	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m <sup>3</sup>	1,703	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	46,0	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	% hm.	35,0	-
Obsah celkové síry <i>S</i> <sup>1)</sup>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,014	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i> <sup>1)</sup>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,010	-
Obsah chloridových solí <sup>1)</sup>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	< 0,001	-

<sup>1)</sup> Stanoveno výpočtem dle STO.

<sup>2)</sup> Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 2446/20.



## 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	2446/20	Provozovna	TĚŠKOV	Vypracoval	Ing. P. Pauliš
Vzorek číslo	6975/20	Hornina	Ryolit	Datum	7.10.2020
Číslo místa odběru	-	Druh kameniva	Přírodní drcené	Kontroloval	RNDr. K. Krutilová, Ph.D.
		Způsob dobývání	Lomové	Datum	7.10.2020

<b>Surový vzorek</b>		<b>Výbrusy horniny</b>		<b>Nábrusy horniny</b>	
Počet	1	Počet	1	Počet	-
Rozměry cm	11	Rozměry mm	34x21	Rozměry	-

<b>Makroskopický popis</b>	
Barva	Načervenalé hnědá s nažloutilými skvrnkami živcových vyrostlic
Textura	Všesměrná
Zrnitost hlavních složek	Vyrostlice max. 2,5 mm
Trhliny, póry, dutiny	Rovnoploché pukliny s limonitovým povlakem
Znaky zvětrávání a přeměn	Výrazná Fe-pigmentace

<b>Mikroskopický popis</b>				
Mineralogické složení	Kvantit. zastoupení	Velikost	Tvar zrn	Poznámka
	% objemu	mm		
Křemen vyrostlice	22	0,5 - 2,5	automorfní	mírná undul., žádná koroze
Živec vyrost. (prakticky jen K-ž)	23	dtto	dtto	značná alterace
Křemen z. hmota	19	0,0X-0,00X	xenomorfne zrnitý	slabá undulozita
Živec z. hmota (skoro jen K-ž)	29	dtto	hypautomorfne zrnitý až tabulkovitý	silná alterace
Pseudomorfozy po biotitu	3	0,5-1	lupínky (bývalé)	prakticky úplná alterace
Ruda (hlavně Fe-pigment)	4	0,00X	disperzní i shlukový	barvivo horniny + zrnka
Pyrotin	nezjištěn	-	-	-
<b>Celkem</b>	100	-	-	-
Struktura horniny	Bohatě drobně porfyrická (nevaditická) s felzitickou strukturou základní hmoty			
Textura horniny	Všesměrná			
Ostatní složky	Nezjištěny			
Orientace zrn	Izotropní			
Znaky zvětrávání a přeměn	Silná alterace živců, úplná destrukce biotitu			

<b>Geologická příslušnost</b>	Kambrické křivoklátsko-rokycanské pásmo
-------------------------------	---

<b>Petrografické zařazení podle ČSN EN 932-3</b>	Ryolit	vysokodraselný
--	--------	----------------

### 5. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Bez příloh

- KONEC PROTOKOLU -

