

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: azi@zkk.cz



Číslo zakázky : 3203/20
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 : KRÁLOVEC

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	3203/20
Místo odběru	Skládka
Místo těžby	I. - III. etáž (816 m n.m. - 780 m n.m.)
Datum odběru	23.10.2020
Odběr provedl za ZL	Ing. M. Hörbe ml.
Zástupce zákazníka	M. Kammel
Datum provedení zkoušek	30.10.2020 - 16.12.2020
Místo provedení zkoušek	ZL Hořice a ZL pobočka Bílá Lhota

Vzorek kameniva		
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
0/63kv	9160/20	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 997/15.

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 ²⁾

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 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 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 0,2 % 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 ²⁾

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8.

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

Stanovení obsahu celkové síry ²⁾

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11.

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

Stanovení síranů rozpustných v kyselině ²⁾

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 (± 2,5 %) otáček/min a amplitudou 1 mm. Doba vibrování je 180 ± 5 s.

²⁾ Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 582/20.



4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

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

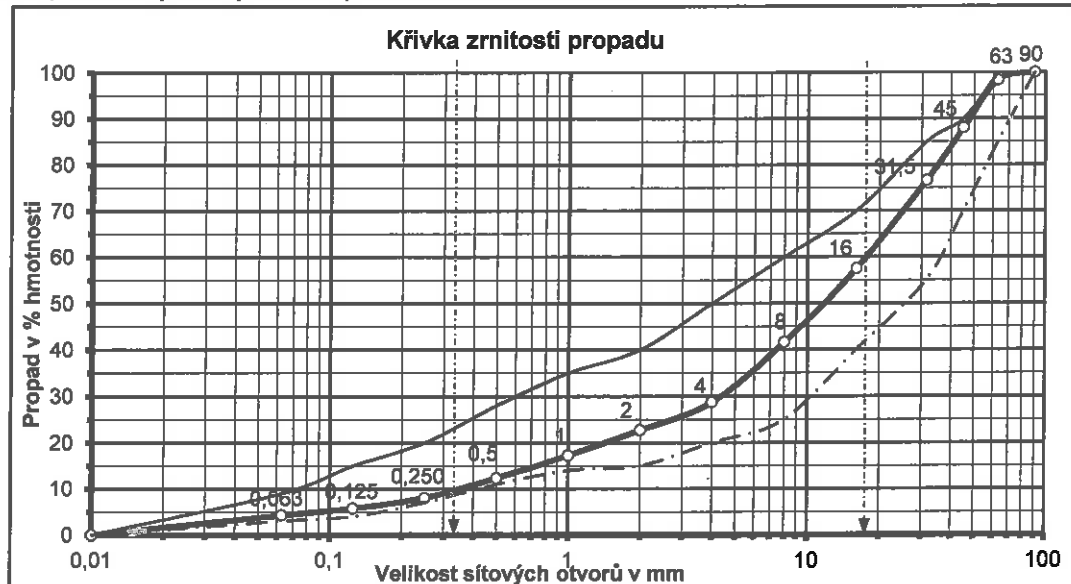
Zakázka čís. : 3203/20
Provozovna : KRÁLOVEC
Hornina : Rylolit

Místo odběru : Skládká
Místo těžby : I. - III. etáž
(816 m n.m. - 780 m n.m.)

Vzorek číslo : 9160/20
Datum odběru : 23.10.2020
Odběr provedl za ZL : Ing. M. Hörbe ml.
Zástupce zákazníka : M. Kammel

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

Velikost otvorů síta	Požadavek propadu STO a OTP	Propad sítím
mm	% hm.	% hm.
125		100,0
90	100	100,0
63	85 - 100	98,4
45	70 - 90	88,0
31,5	55 - 85	76,6
16	40 - 70	57,5
8	25 - 60	41,6
4	20 - 50	28,7
2	15 - 40	22,7
1	14 - 35	17,3
0,5	11 - 28	12,3
0,25	7 - 20	8,1
0,125	4 - 15	5,8
0,063	3 - 9	4,3



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Číslo nestejnozrnitosti ¹⁾	Výpočtem	-	52,9	-
Nadsítiné (zrna větší než 63 mm)	ČSN EN 933-1	% hm.	1,6	-
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	4,3	-
Zkouška ztrátou sušením <i>MZ_{NV}</i>	ČSN 72 1187	% hm.	0,277	-
Cizorodé částice (rozlišné částice)	ČSN 72 1180	% hm.	0,0	-
Odolnost proti drcení <i>LA</i>	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	18,2	-
Nasákavost <i>WA₂₄</i>	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	2,7	-
Trvanlivost zkouškou síranem sodným	ČSN 72 1176, kap. II. A	% hm.	0,2	-
Objemová hmotnost ρ_p	ČSN EN 1097-6, příl. A.4	Mg/m ³	2,571	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,394	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,589	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	45,8	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	% hm.	38,2	-
Obsah celkové síry <i>S</i> ²⁾	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,029	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i> ²⁾	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,025	-
Obsah chloridových solí ²⁾	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	< 0,001	-

¹⁾ Stanoveno výpočtem dle STO.

²⁾ Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 582/20.



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	582/20	Provozovna	KRÁLOVEC	Vypracoval	Ing. P. Paullš
Vzorek číslo	1585/20	Hornina	Ryolit	Datum	25.5.2020
Číslo místa odběru	-	Druh kameniva	Přírodní drcené	Kontroloval	RNDr. K. Krutilová, Ph.D.
		Způsob dobývání	Lomové	Datum	25.5.2020

Surový vzorek		Výbrusy horniny		Nábrusy horniny	
Počet	12 (dř')	Počet	1	Počet	-
Rozměry cm	2-4	Rozměry	25x21 mm	Rozměry	-

Makroskopický popis	
Barva	Nafialověle rudohnědá
Textura	Všesměrná
Zrnitost hlavních složek	Vyrostlice do 2 mm, základní hmota makroskopicky nerozlišitelná
Trhliny, póry, dutiny	Nepravidelně kusovité rozpukání
Znaky zvětrávání a přeměn	Výrazná Fe-pigmentace

Mikroskopický popis				
Mineralogické složení	Kvantit. zastoupení	Velikost	Tvar zrn	Poznámka
	počet ks	mm		
Křemen vyrostlice	1	0,5 až 2	izom. zrna magm. korodovaná	hypautomorfní
Živec (oligoklas > K-ž)	7	1-2	tlusté tabulky	dtto až automorfní
Zákl. hm. (kř+ K-ž > plg)	78	0,0X-0,00X	shlukový agregát	zákaly
Stínové reliktu mafitu	nezřetelné	0,X	smouhovitý	snad po biotitu
Ruda (limonit + hematit)	14	0,00X	disperzně práškovitý až jemně zr.	vyvolává makrobarvu
Žilky křemene	nezahrnuto	-	-	-
Pyrohořin	nezjištěn	-	-	-
Celkem	100	-	-	-
Struktura horniny	Drobně a řídko porfyrická s felziticky-mikrokystalickou strukturou základní hmoty			
Textura horniny	Všesměrná			
Ostatní složky	Nzřetelné zbytky totálně rozloženého mafitu, patrně biotitu			
Orientace zrn	Izotropní			
Znaky zvětrávání a přeměn	Alterace živců			

Geologická příslušnost	Perm Vraních hor (vnitrosudetská pánev)
-------------------------------	---

Petrografické zařazení podle ČSN EN 932-3	Ryolit	(tradičně užívaný název křemenný porfyr je dle IUGS neplatný)
--	--------	---

5. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Bez příloh

- KONEC PROTOKOLU -

