



PROTOKOL

zkušební laboratoře č. 1018.3
akreditované podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

č. 020-042357

**o zkouškách typu výrobku
přírodní kamenivo hutné drcené
frakce**

Štěrkodrt' 0/63 kv

pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku

objednavatel: **Kámen a písek, spol. s.r.o.**
adresa: 381 01 Český Krumlov, Linecká 277
IČ: 46680438

výrobna: kamenolom **Ševětín**
Adresa: 373 63 Ševětín

zkušební vzorek: **Přírodního kamenivo hutné drcené
frakce 0/63 kv**

zakázka: Z 020 20 0012

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 3

Počet stran příloh: 1

Vypracoval:


Pavel Kloužek
zpracovatel protokolu

Schválil:


Ing. Vilém Migl
zástupce vedoucí zkušebny

Výtisk č.: 1.
Počet výtisků: 3



České Budějovice, dne 3.3.2020

Prohlášení: 1) Výsledky zkoušek v tomto protokolu uvedené se vztahují pouze ke zkoušenému předmětu a nenahrazují jiné dokumenty.
2) Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Centrální laboratoř

Nemanická 441, 370 10 České Budějovice

Bankovní spojení: Komerční banka, Praha 1

Zapsáno v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl ALX, vložka 711, IČ: 00015679, DIČ: CZ00015679

tel.: +420 387 023 211

č. účtu: 1501-931/0100

www.tzus.eu

e-mail: migl@tzus.cz

1. Údaje o vzorku

Číslo vzorku: VZ020200154
Vzorek: přírodní kamenivo hutné drcené - štěrkodrá, frakce 0/63 kv
Datum odběru/dodání: 14.2.2020
Objednávka/smlouva: celoroční
Místo odběru: kamenolom Ševětín (sklárky, CO 1000)
Metoda odběru: dle ČSN EN 932-1 (viz zápis o vzorkování přílohou),
Odebral: Pavel Kloužek
Způsob přípravy vzorku: zmenšování – kvartace

Údaje o podmínkách při odběru, příp. plán a postup odběru, jméno pracovníka provádějícího odběr jsou uvedeny v zápisu o odběru vzorků, který je uložen ve zkušebně.

2. Zkušební metody

ČSN EN 933-1:2012 Zkoušení geometrických vlastností kameniva
Část 1: Stanovení zrnitosti-Sítový rozbor

ČSN EN 933-4:2008 Zkoušení geometrických vlastností kameniva
Část 4: Stanovení tvaru zrn-Tvarový index

ČSN EN 933-9 + A1:2016 Zkoušení geometrických vlastností kameniva
Část 9: Posouzení jemných částic-Zkouška methylenovou modří

ČSN EN 1097-2:2010 Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva
Část 2: Metody pro stanovení odolnosti proti drcení (kap. 5)

ČSN EN 1097-3:1999 + Z1:2001 Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva
Část 3: Stanovení sypané hm. a mezerovitosti volně sypaného kameniva

ČSN EN 1097-6:2014 Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva
Část 6: Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti (kap.7)

ČSN EN 1367-1:2007 Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání
Část 1: Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování

ČSN EN 1744-1 + A1:2013 Zkoušení chemických vlastností kameniva
Část 1: Chemický rozbor

ČSN EN 932-3:1997+A1:2004 Zkoušení všeobecných vlastností kameniva
Část 3: Postup a názvosloví pro jednoduchý petrografický popis

ČSN 72 1180:1967 Stanovení rozlišných částic kameniva

ČSN 72 1176:1976/Z2:2004 Stanovení trvanlivosti hutného kameniva urychlenou zk. síranem sodným

ČSN 72 1187:2001 Zkoušení jemných částic pro asfalt. směsi – Zkouška ztrátou sušením

Odchytky od normového postupu nebo použití nenormových metod: nebyly uplatněny.

3. Výsledky zkoušek

Zkoušky byly provedeny: únor 2020
Místo provedení zkoušek: laboratoře zkušebny Č. Budějovice
Zkoušky vykonali: Josef Spurný

Údaje o podmínkách při provádění zkoušky a o použitém zkušebním zařízení jsou uvedeny v záznamech o zkoušce. Použité přístroje a měřidla jsou ověřovány a kalibrovány podle platného plánu zkušebny České Budějovice.



Výrobek/typ výrobku: **přírodní kamenivo hutné drcené - štěrkodrt', frakce (d/D) 0/63 kv**

Zkoušená vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Naměřená hodnota
Zrnitost kameniva G			
Propad otvory sít [mm]			Součtové procento propadu
90,0	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0
63,0 (D)	ČSN EN 933-1	% hm.	99,0
45,0	ČSN EN 933-1	% hm.	88,0
31,5	ČSN EN 933-1	% hm.	72,5
16,0	ČSN EN 933-1	% hm.	58,5
8,0	ČSN EN 933-1	% hm.	47,0
4,0	ČSN EN 933-1	% hm.	38,0
2,0	ČSN EN 933-1	% hm.	30,0
1,0	ČSN EN 933-1	% hm.	21,0
0,5	ČSN EN 933-1	% hm.	15,5
0,250	ČSN EN 933-1	% hm.	11,5
0,125	ČSN EN 933-1	% hm.	6,5
0,063	ČSN EN 933-1	% hm.	4,9
Číslo nestejnozrnnosti $N = d_{60}/d_{10}^{0,75}$	výpočet	-	81,0
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	4,9
Jakost jemných částic:			
Zkouška ztrátou sušením MZZS	ČSN 72 1187	% hm.	0,319
Zkouška methylenovou modří MB _f	ČSN EN 933-9	g/kg	6,7
Odolnost proti drcení-součinitel LA ²⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	20,5
Nasákavost WA ₂₄	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,6
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování ³⁾ - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	1,1
Odolnost proti působení síranem sodným ³⁾ - úbytek po 5 cyklech	ČSN 72 1176, díl A,	% hm.	2,5
Objemová hmotnost	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,660
Sypná hmotnost			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,590
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, Příloha D	Mg/m ³	1,770
Mezerovitost			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	%	40,2
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, Příloha D	%	33,4
Cizorodé částice (na frakci > 4 mm) ⁴⁾	ČSN 72 1180, čl. 5 -10	% hm.	0,0
Obsah celkové síry	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11.1	% hm.	< 0,1
Obsah síranů rozpustných kyselině	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	< 0,1
Obsah ve vodě rozpustných chloridových solí	ČSN EN 1744-1, kap. 7	% hm.	< 0,001
Petrografický popis	ČSN EN 932-3	název	granodiorit

Poznámky: ¹⁾ Číslo nestejnozrnnosti (N) - vyjadřuje poměr mezi velikostí zrn zjištěných z čáry zrnitosti na hranici 60 % hmotnosti (d₆₀) a 10 % hmotnosti (d₁₀)

²⁾ Zkouška metodou LA se provádí na navážce 5 kg podílu 8/22, respektive 8/32, s použitím 11 koulí při 500 otáčkách bubnu.

³⁾ Zkouška byla provedena na podílu 8/16 resp. 10/14.

⁴⁾ Cílem zkoušky je stanovení obsahu cizorodých organických a anorganických částic.

4. Přílohy - Zápis o odběru č. 1/20/ITT/ŠEV (1 list A4).

- KONEC PROTOKOLU -





ZÁPIS O VZORKOVÁNÍ Č. 1/20/177/SZU
(ODBĚRU / PŘEVZETÍ VZORKŮ)

zkušební laboratoře č. 1018.3
akreditované podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

Byly použity normativní předpisy aktuální ke dni zkoušky/vzorkování.

Objednavatel:		KÁMEN A PÍSEK s.r.o. Linecká 277, 381 01 Český Krumlov							
Výrobna:		kamenolom Ševětín (C.O. 1000)							
Zakázka č.:		Z 020 20 0012				Tel. objednávka datum: 13.2.2020 jméno: A. Sedláček			
Údaje o odebraných vzorcích:		Druh	Frakce	Množství (kg)	ČSN EN 12620	ČSN EN 13043	ČSN EN 13139	ČSN EN 13242	ČSN EN 13450
Evidenční číslo vzorku v knize vzorků:	VZ020/100/154	ŠD	0/63 kv	150	OTP ČD, STO				
Místo odběru, použité zařízení:		skládka, lopata							
Metoda zmenšování vzorků:		kvartace							
Datum a čas odběru:		14.2.2020							
Povětrnostní podmínky v době odběru:		OBLAČNO							
Odběr provedl za TZÚS:		Pavel Kloužek							
Zástupce výrobce (přítomný odběru)		Jméno: p. Dvořák			Funkce: vedoucí provozu				
Způsob odeslání vzorků do TZÚS:		autem TZÚS ČB							

Poznámka: zápis lze v nezbytném případě v příloze doplnit např. o použitý plán vzorkování, stav prostředí, doprovodnou dokumentaci, použité zařízení pro odběr nebo zhotovení vzorků, způsob uskladnění vzorků, bližší popis způsobu výběru vzorků, podrobnější identifikační popis vzorků atp.

Odběr proveden v souladu s ČSN EN 932-1.

zástupce výrobce



zástupce TZÚS

- ČSN EN 12620 – Kamenivo do betonu.
- ČSN EN 13043 – Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch.
- ČSN EN 13139 – Kamenivo pro malty.
- ČSN EN 13242 – Kamenivo nestmelené a stmelené hydraulickým pojivem pro inženýrské stavby a silnice.
- ČSN EN 13450 – Kamenivo pro kolejové lože.