



zkušební laboratoře č. 1018.3
akreditované podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

PROTOKOL

č. 020-044996

**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 **Písek**
Adresa: 397 01 Písek

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

zakázka: Z 020 21 0012

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 3

Počet stran příloh: 1

Vypracoval:


Pavel Kloužek
zkušební technik - specialista

Schválil:


Ing. Vilém Migl
zástupce vedoucí zkušebny

Výtisk č.: 1
Počet výtisků: 2



České Budějovice, dne 23.6.2021

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.

1. Údaje o vzorku

Číslo vzorku: VZ020211629
Vzorek: přírodní kamenivo hutné drcené - štěrkokodř, frakce 0/63 kv
Datum odběru/dodání: 8.6.2021
Objednávka/smlouva: celoroční
Místo odběru: kamenolom Písek (skládky, CO 184)
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

Identifikace zkušební metody		Název zkušební metody
ČSN EN 933-1	Zkoušení geometrických vlastností kameniva. Část 1: Stanovení zrnitosti - Sítový rozbor.	Stanovení zrnitosti - sítový rozbor
ČSN EN 933-4	Zkoušení geometrických vlastností kameniva. Část 4: Stanovení tvaru zrn - Tvarový index.	Stanovení tvaru zrn - tvarový index
ČSN EN 933-9+A1	Zkoušení geometrických vlastností kameniva Část 9: Posouzení jemných částic - Zkouška methylenovou modří.	Stanovení kvality jemných částic - zkouška methylenovou modří
ČSN EN 932-3	Zkoušení všeobecných vlastností kameniva Část 3: Postup a názvosloví pro jednoduchý petrografický popis	Petrografický popis
ČSN EN 1097-2	Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva Část 2: Metody pro stanovení odolnosti proti drcení (kap. 5 a 6).	Stanovení odolnosti proti drcení
ČSN EN 1097-3	Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva. Část 3: Stanovení sypné hmotnosti a mezerovitostivně sypaného kameniva.	Stanovení sypné hmotnosti a mezerovitosti
ČSN EN 1097-6	Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva. Část 6: Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti (kap.7).	Stanovení objemové hmotnosti zm a nasákavosti
ČSN EN 1367-1	Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání. Část 1: Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování.	Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování
ČSN EN 1367-7	Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání. Část 1: Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování.	Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování
ČSN EN 1744-1+A1, čl. 15.1	Zkoušení chemických vlastností kameniva. Část 1: Chemický rozbor.	Stanovení potencionální přítomnosti humusu
ČSN 72 1176, metoda A	Stanovení trvanlivosti hutného kameniva urychlenou zkouškou síranem sodným	Stanovení trvanlivosti hutného kameniva urychlenou zkouškou síranem sodným
ČSN 72 1187	Zkoušení jemných částic pro asfaltové směsi - Zkouška ztrátou sušením	Stanovení kvality jemných částic - zkouška ztrátou sušením

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

3. Výsledky zkoušek

Zkoušky byly provedeny: červen 2021
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 - šterkodrt', 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.	97,0
45,0	ČSN EN 933-1	% hm.	86,5
31,5	ČSN EN 933-1	% hm.	64,5
16,0	ČSN EN 933-1	% hm.	49,5
8,0	ČSN EN 933-1	% hm.	37,0
4,0	ČSN EN 933-1	% hm.	30,0
2,0	ČSN EN 933-1	% hm.	23,5
1,0	ČSN EN 933-1	% hm.	17,5
0,5	ČSN EN 933-1	% hm.	14,0
0,250	ČSN EN 933-1	% hm.	11,5
0,125	ČSN EN 933-1	% hm.	8,0
0,063	ČSN EN 933-1	% hm.	5,6
Číslo nestejzornosti $N = d_{60}/d_{10}^{1)}$	výpočtem	-	67,0
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	5,6
Jakost jemných částic:			
Zkouška ztrátou sušením $MZZS$	ČSN 72 1187	% hm.	0,229
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	-	20,2
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,5
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování ³⁾ - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	0,6
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	1,690
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, Příloha D	Mg/m ³	2,120
Mezerovitost			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	%	36,5
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, Příloha D	%	20,3
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 nestejzornosti (N) - vyjadřuje poměr mezi velikostí zrn zjištěných z čáry zrnitosti na hranici 60 % hmotnosti (d_{60}) a 10 % hmotnosti (d_{10})

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. 1/21/ITT/KH (1 list A4).

- KONEC PROTOKOLU -





TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Centrální laboratoř České Budějovice (0200)
zkušebna České Budějovice

zkušební laboratoře č. 1018.3
akreditované podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

ZÁPIS O VZORKOVÁNÍ Č. 1/21/TT/PS
(ODBĚRU / PŘEVZETÍ VZORKŮ)

Byly použity normativní předpisy aktuální ke dni zkoušky/vzorkování.

Objednavatel:	KÁMEN A PÍSEK s.r.o. Linecká 277, 381 01 Český Krumlov							
Výrobna:	kamenolom Písek (C.O. 184)							
Zakázka č.:	Z 020 21 0012				Tel. objednávka datum: 8.6.2021 jméno: p. Jakubec			
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:	1629	ŠD	0/63 kv	100	OTP ČD, STO			
Místo odběru, použité zařízení:	skládka, lopata							
Metoda zmenšování vzorků:	kvartace							
Datum a čas odběru:	8.6.2021							
Povětrnostní podmínky v době odběru:	JASNO							
Odběr provedl za TZÚS:	Pavel Kloužek							
Zástupce výrobce (přítomný odběru):	Jméno: p. Jakubec				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 podle ČSN EN 932-1.

KY KRUMLOV

Lohn Písek

České Budějovice, Předměstí
zástupce výrobce
2429 96 158



zástupce TZÚS

-1-
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.