



TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorised Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body, Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9

Centrální laboratoř – zkušebna České Budějovice (0200)

Nemanická 441, 370 10 České Budějovice
tel.: +420 387 023 211, e-mail: migl@tzus.cz, www.tzus.eu



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

PROTOKOL

č. 020-044347

**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 **Rejta**
Adresa: 374 01 Trhové Sviny

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 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

tel.: +420 387 023 211

www.tzus.eu

Bankovní spojení: Komerční banka, Praha 1

č. účtu: 1501-931/0100

e-mail: migl@tzus.cz

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

1. Údaje o vzorku

Číslo vzorku: VZ020210482
Vzorek: přírodní kamenivo hutné drcené - štěrkodř, frakce 0/63 kv
Datum odběru/dodání: 3.3.2021
Objednávka/smlouva: celoroční
Místo odběru: kamenolom Rejta (sklárky, CO 435)
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 - Síťový rozběr.	Stanovení zrnitosti - síťový rozběr
ČSN EN 933-4	Zkoušení geometrických vlastností kameniva. Část 4: Stanovení tvaru zrn - Tvarový index.	Stanovení tvaru zm - 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 sypané hmotnosti a mezerovitostivole sypaného kameniva.	Stanovení sypané 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 rozběr.	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

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

3. Výsledky zkoušek

Zkoušky byly provedeny: březen 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.	98,5
45,0	ČSN EN 933-1	% hm.	84,0
31,5	ČSN EN 933-1	% hm.	65,5
16,0	ČSN EN 933-1	% hm.	47,5
8,0	ČSN EN 933-1	% hm.	35,0
4,0	ČSN EN 933-1	% hm.	28,0
2,0	ČSN EN 933-1	% hm.	24,5
1,0	ČSN EN 933-1	% hm.	20,5
0,5	ČSN EN 933-1	% hm.	16,5
0,250	ČSN EN 933-1	% hm.	12,0
0,125	ČSN EN 933-1	% hm.	8,5
0,063	ČSN EN 933-1	% hm.	6,3
Číslo nestejnzornosti $N = d_{60}/d_{10}^{1)}$	výpočtem	-	61,2
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	6,3
Jakost jemných částic:			
Zkouška ztrátou sušením $MZZS$	ČSN 72 1187	% hm.	0,337
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	-	21,1
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.	1,2
Odolnost proti působení síranem sodným ³⁾ - úbytek po 5 cyklech	ČSN 72 1176, díl A,	% hm.	2,2
Objemová hmotnost	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,660
Sypná hmotnost			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,750
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, Příloha D	Mg/m ³	2,160
Mezerovitost			
- volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	%	34,2
- setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, Příloha D	%	18,8
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 nestejnzornosti (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. 3/21/ITT/REJ (1 list A4).

- KONEC PROTOKOLU -





ZÁPIS O VZORKOVÁNÍ Č. 3/21/IT/PES
(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 Rejta (C.O. 485)							
Zakázka č.:	Z 020 21 0012					Tel. objednávka datum: 1.3.2021 jméno: P. Mlýnský		
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:	VZ020210 482	ŠD	0/63 kv	150	OTP ČD, STO			
Místo odběru, použité zařízení:	skládka, lopata							
Metoda zmenšování vzorků:	kvartace							
Datum a čas odběru:	3.3.2021							
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 způsobů výběru vzorků, podrobnější identifikační popis vzorků atp.

Odběr proveden v souladu s ČSN EN 932-1.
KÁMEN A PÍSEK, spol. s r.o.
ČESKÝ KRUMLOV

Lom Rejta
374 01, Trhové Sviny
DIČ: CZ 423 96 158

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.