



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

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznámený 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 Plzeň

Zahradní 15, 326 00 Plzeň

tel.: +420 377 243 331, e-mail: ruml@tzus.cz, www.tzus.eu



L 1018.3

PROTOKOL

zkušební laboratoře č. 1018.3

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

č. 030-061742

o zkouškách lícových cihel podle ČSN EN 771-1

Objednavatel: **BRISPOL a. s.**
Adresa: **Petrská 1426/1, 110 00 Praha 1**

IČO: **09836471**
Interní objednávka: ☒ není požadována
☐ Autorizovaná osoba č. 204
☐ Certifikační orgán č. 3015
☐ Oznámený subjekt 1020
☐ Certifikační orgán, TZÚS Praha, s.p.,
Prosecká 811/76a, Prosek, 190 00 Praha 9

Výrobce: **BRISPOL a. s.**
Adresa: **Petrská 1426/1, 110 00 Praha 1**

Výrobní závod: **BRISPOL a. s.**
Adresa: **Věžní 734, 432 01 Kadaň**

Zkušební vzorek: **Cihla klinkerová lisovaná**

Zakázka: **Z030210136**

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 4 Počet stran příloh: 1

Vypracoval:

Mgr. Pavla Babková

zkušební technik - specialista

Schválil:

Vít Ruml

vedoucí zkušebny

Výtisk č.: 1

Počet výtisků: 3



Plzeň, 2021-06-29

Prohlášení:

- 1) Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených předmětů (vzorků).
- 2) Bez písemného souhlasu TZÚS se nesmí zpráva reprodukovat jinak, než celá.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p., Pobočka 0300 - Plzeň,
☎: 377 243 331, ☎: 377 430 345, Fax: +420 377 430 347, Internat.: +420 377 244 158,
Bankovní spojení (Bank): KB Praha 1 Czech Republic, ú.č.: 1501-931/0100

Zahradní 15, 326 00 Plzeň, Česká republika
✉ e-mail: babkova@tzus.cz, www.tzus.cz
IČO: 000 15679 DIČ/VAT: CZ00015679

1 Údaje o vzorku

Číslo vzorku:	VZ030210260, VZ030210475
VZ030210260	Cihla klinkerová lisovaná (CKL vf) v barevném provedení rubín rozměr 290/140/65 datum dodání: 31. 3. 2021
Objednávka/smlouva:	Z0302101436
Datum dodání:	2021-03-314, 2021-06-09
Místo odběru:	Expediční sklad výrobce
Odebral:	Zkušební vzorky byly dodány objednatelem.
Způsob dopravy:	vozidlem zadavatele
Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.	

2 Zkušební metody

Identifikace zkušební metody - norma		Název/označení zkušební metody	
ČSN EN 772-1+A1:2016	Zkušební metody pro zdicí prvky - Část 1: Stanovení pevnosti v tlaku	Stanovení pevností v tlaku	ZDP00046
ČSN EN 772-5 ed. 2:2017	Zkušební metody pro zdicí prvky - Část 5: Stanovení obsahu aktivních rozpustných solí v pálených zdicích prvcích	Stanovení obsahu aktivních rozpustných solí	ZDP00034
ČSN EN 772-16:2011	Zkušební metody pro zdicí prvky - Část 16: Stanovení rozměrů	Stanovení rozměrů	ZDP00002
ČSN EN 772-13:2001	Zkušební metody pro zdicí prvky - Část 13: Stanovení objemové hmotnosti materiálu zdicích prvků za sucha a objemové hmotnosti zdicích prvků za sucha (kromě zdicích prvků z přírodního kamene)	Stanovení objemové hmotnosti	ZDP00020
ČSN 72 2601 změna Z3: 2000	Skúšanie tehliarskych výrobkov. Spoločné ustanovenia Zmena: Z3		ZDP00006

Ostatní související normy:

ČSN EN 772-21:2011	Zkušební metody pro zdicí prvky - Část 21: Stanovení nasákavosti pálených a vápenopískových zdicích prvků ve studené vodě
--------------------	---

3 Výsledky zkoušek

Zkoušky byly ukončeny dne: 2021-06-21

Místo provedení zkoušek: Laboratoře zkušebny Plzeň 0300

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

Výsledky zkoušek jsou patrné z následující tabulky:



3.1 Stanovení nasákavosti dle ČSN EN 772-21

Zkušební metoda je mimo rozsah akreditace.

Každý zdicí prvek se po vysušení umístí do nádoby s vodou. Pálené zdicí prvky se nechají ponořené po dobu ($24 \pm 0,5$) h. Vzorky se vyjmou a z jejich povrchu se pomocí vlhké textilie odstraní povrchová voda. Vzorky se zváží.

Vzorek číslo VZ 030210260	Hmotnost suchého vzorku	Hmotnost nasáklého vzorku	NV
	[g]	[g]	[%]
1	5746,50	6073,80	5,70
2	5710,60	5994,20	4,97
3	5720,10	5981,80	4,58
4	5751,40	6066,70	5,48
5	5772,20	6109,60	5,85
Průměr			5,32

3.2 Stanovení pevnosti v tlaku dle ČSN EN 772-1+A1

Vzorek číslo VZ030210260	Pevnost v tlaku [MPa]		
	Tlačná plocha (mm ²)	Síla [kN]	Pevnost [MPa]
1	40451	2400	59,3
2	41190	2690	65,3
3	39872	2280	57,2
4	39700	2000	50,4
5	41626	2420	58,1
Průměr			58,1

3.3 Stanovení obsah aktivních rozpustných solí dle ČSN EN 772-5 ed. 2

Stanovení bylo provedeno metodou atomové absorpce podle zkušební postupu: ČSN EN 772-5 ed. 2

Číslo vzorku	Obsah Na ⁺	Obsah K ⁺	Obsah Mg ²⁺	Celkový obsah aktivních rozpustných solí (po zaokrouhlení)	
	[%]	[%]	[%]	Na ⁺ +K ⁺ [%]	Mg ²⁺ [%]
VZ030210260	0,001	0,003	0,000	0,00	0,00



3.4 Stanovení rozměrů dle ČSN EN 772-16

Vzorek číslo 030210260	délka (mm)		Průměr (mm)	šířka (mm)		Průměr (mm)	výška (mm)		Průměr (mm)
	1. měření	2. měření		1. měření	2. měření		1. měření	2. měření	
1	291,00	290,86	290,9	138,71	140,71	139,7	65,07	66,01	65,5
2	288,28	289,72	289,0	140,85	141,42	141,1	65,78	65,49	65,6
3	286,51	288,01	287,3	140,93	138,33	139,6	65,94	66,15	66,0
4	289,57	290,11	289,8	140,93	139,21	140,1	66,82	66,94	66,9
5	289,85	289,92	289,9	139,86	141,27	140,6	66,22	65,14	65,7
6	289,18	288,72	289,0	141,46	140,63	141,0	66,68	55,91	61,3
průměr			289,3			140,4			65,2
odchylka od deklarace v %			0,2%			0,3%			0,3%

3.5 Stanovení objemové hmotnosti dle ČSN EN 772-13

Vzorek číslo VZ030210260	Délka průměr [mm]	Šířka průměr [mm]	Tloušťka průměr [mm]	Hmotnost [g]	Objemová hmotnost [kg/m ³]
1	287,5	140,7	67,4	5636,20	2067
2	291,3	141,4	66,6	5749,00	2096
3	288,3	138,3	66,9	5472,10	2051
4	285,2	139,2	66,0	5465,80	2086
5	291,7	142,7	66,5	5762,70	2082
6	291,0	138,7	64,1	5500,70	2127
Průměr:					2085

4 Přílohy:

4.1 Protokol o měření obsahu přírodních radionuklidů 040-067347 ze dne 04. 05. 2021

KONEC PROTOKOLU





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 Teplice

Tolstého 447, 415 03 Teplice - Řetenice
tel.: +420 417 719 026, e-mail: rubas@tzus.cz, www.tzus.eu
Laboratoř radionuklidů č. m.: 113

L 1018.3

PROTOKOL č. 040-067347

Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech.

Základní údaje:

Objednavatel: Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.
Adresa: pobočka Plzeň
Zahradní 2180/15
326 00 Plzeň
IČO: 000 15 679
Výrobna: BRISPOL, a. s.
Adresa: Petráská 1426/1, 110 00 Praha
Zka: Z 040 21 0183
Zakázka TZÚS Z 030 21 0136
Plzeň:

Číslo vzorku: VZ 040 21 0924
Číslo vzorku TZÚS VZ 030 21 0260
Plzeň:
Vzorek: Drť z keramických cihel CKL vř
Druh materiálu: Cihly a jiné stavební výrobky z pálené hlíny
Místo odběru: Borovany
Datum odběru: 23.04.2021
Datum přijetí: 03.05.2021
Datum měření: 03.05.2021

Povolení k měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech bylo uděleno Technickému a zkušebnímu ústavu stavebnímu Praha, s.p. – pobočce Teplice Rozhodnutím Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. j. SÚJB/OPZ/16533/2008 ze dne 15. 07. 2008 a s platností na dobu neurčitou

Výsledek zkoušky:

Zkouška: Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech.
Zkušební postup: Doporučení SÚJB 11/2017. Vzorek byl měřen ve standardní Marinelliho nádobě po ustavení radioaktivní rovnováhy detekčním systémem EMS-1 sh, v.č.: 9611, výrobce EMPOS, s. r. o. Praha (scintilační detektor NaJ/Tl 50 × 50 mm, MCA 1256), ověřený podle Zákona o metrologii č. 505/1990 Sb. - Ověřovací list ČMI č. 1054-PS-50036-19 z 11. 12. 2019, platný do 31. 12. 2021.
Odpovědný pracovník: Ing. Pavel Rubáš, Ph.D. (Rozhodnutí SÚJB o udělení oprávnění ZOZ č. j. SÚJB/OPR/21914/2018)
Vzorek odebral: zástupce výrobce
Místo provedení zkoušky: laboratoř zkušebny Teplice
Výsledky měření: Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat. V následující tabulce jsou uvedeny stanovené hodnoty hmotnostní aktivity měřených přírodních radionuklidů a index hmotnostní aktivity „I“, dle Vyhlášky 422/2016 Sb.

Přírodní radionuklid	Naměřená hmotnostní aktivita „a“ [Bq·kg ⁻¹]	Index hmotnostní aktivity „I“ (výpočet)
F 226	a _{Ra} 90 ± 19	1,06 ± 0,26
Th-228	a _{Th} 95 ± 19	I = a _K / 3000 Bq·kg ⁻¹ + a _{Ra} / 300 Bq·kg ⁻¹ + a _{Th} / 200 Bq·kg ⁻¹ (viz § 102, Vyhlášky SÚJB č. 422/ 2016 Sb.)
K-40	a _K 855 ± 176	

Zkušební zařízení:

Použité přístroje a měřidla jsou ověřovány a kalibrovány podle platného plánu zkušebny Teplice.

Hodnocený výsledek:

Index hmotnostní aktivity převyšuje s výhradou nejistoty hodnotu $I = 1$, kterou stanoví vyhláška č. 422/2016 Sb. pro stavební materiály užívané pro stavby s obytnými nebo pobytovými místnostmi.

Vypracoval:

Ing. Pavel Rubáš, Ph.D.
držitel ZOZ, zkušební technik-specialista,
1. statutární zástupce ředitele podniku



Schválil:

Ing. Pavel Bartoš
Zástupce vedoucí zkušebny
Teplice, dne 04. 05. 2021

Výtisk č.:1

Tento protokol obsahuje 1 stranu a vydává se v 1 výtisku.

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