TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague, SOE
Akreditované laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznámený subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgány, Inspekční orgán / Accredited Laboratories, Authorised Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Bodies, Inspection Body.
L 1018.3
Centrální laboratoř - zkušebna Teplice
Tolstého 447, 415 03 Teplice - Řetenice
tel.: +420 602 115 450, e-mail: rubas@tzus.cz, www.tzus.eu
Laboratoř radionuklidů č. m.: 113

PROTOKOL č. 040-083603

Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech.

Základní údaje:

Objednatel:	Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.
Adresa:	pobočka České Budějovice Nemanická 441 370 10 České Budějovice
IČO:	000 15 679
Výrobna:	ČESKÉ ŠTĚRKOPÍSKY s.r.o.,
Adresa:	Cukrovarská 34, 190 00 Praha 9 - Čakovice
Číslo zakázky zkušebny Teplice/číslo zakázky objednatele:	Z 040 21 0051

Údaje o vzorku/vzorkovaném stavebním materiálu:

Číslo vzorku zkušebny Teplice/ číslo vzorku objednatele:	VZ 040 253276 VZ 020 254929
Vzorek:	Kamenivo 0/16
Druh materiálu:	jiný
Místo odběru:	Pískovna Čavyně
Datum výroby:	24.11.2025
Datum odběru/datum přijetí:	24.11.2025
Datum přijetí:	15.12.2025
Datum měření:	06.01.2026
Účel použití:	Stavba zdí stropů a podlah ve stavbách s obytnými nebo pobytovými místnostmi
Popis způsobu odběru:	jednorázový
Sušení vzorku:	
Informace o úpravě vzorku mimo laboratoř:	homogenizace

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:

Název zkušební metody:	Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů 226Ra, 40K, 228Th gamaspektrometricky. Stanovení indexu hmotnostní aktivity výpočtem z naměřených hodnot
Identifikace zkušební metody:	DR-RO-5.2 Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve stavebním materiálu - Doporučení SÚJB DR-RO-5.2 (Rev. 0.0) ze dne 1.11.2017, č.j. SÚJB/OS/18895/2017
Popis zkoušky:	Vzorek byl měřen ve standardní Marinelliho nádobě 450 ml po ustavení radioaktivní rovnováhy detekčním systémem Analyzátor MCA4K, detekční sonda EMPOS NS 9502 E
Odpovědný pracovník:	Ing. Pavel Rubáš, Ph.D, LL.M.. (Rozhodnutí SÚJB o udělení oprávnění ZOZ č. j. SÚJB/OPR/21914/2018)
Vzorek odebral/převzal:	Převzal p. Veselý (za TZÚS);
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) s uvedením rozšířené nejistoty měření
Ra-226	a_{Ra}	16 ± 5	**0,36** ± 0,04
Th-228	a_{Th}	36 ± 6	$\frac{226_{Ra}}{300} + \frac{228_{Th}}{200} + \frac{40_K}{3000}$
K-40	a_K	377 ± 68	

Zkušební zařízení:
Analyzátor MCA4K, v.č.: 2023081700000010, výrobce EMPOS, s. r. o. Praha , detekční sonda EMPOS NS 9502 E, v.č. 20231634, ověřený podle Zákona o metrologii č. 505/1990 Sb. - Ověřovací list ČMI č. 1054-PS-40082-25 z 19.09.2025, platný do 31.12.2027. Použité přístroje a měřidla jsou ověřovány a kalibrovány podle platného plánu zkušebny Teplice.

Výrok o shodě (hodnocení výsledků):
Index hmotnostní aktivity **nepřevyšuje** hodnotu *I = 1*, kterou stanoví vyhláška č. 422/2016 Sb. pro stavební materiály užívané pro stavby s obytnými nebo pobytovými místnostmi. Bylo použito pravidlo podle 6.2 Doporučení SÚJB DR-RO-5.2 (Rev. 0.0). Uvedená rozšířená nejistota je součinem kombinované standardní nejistoty a koeficientu rozšíření k = 2, což pro normální rozdělení odpovídá pokrytí přibližně 95%.

Vypracoval:
Ing. Pavel Rubáš, Ph.D., LL.M.
držitel ZOZ, zkušební technik – specialista,
1. statutární zástupce ředitele podniku

Schválil:
Ing. Pavel Bartoš
vedoucí zkušebny
Teplice, dne 06.01.2026

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p. Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1018.3 ZÚS Zkušebna Teplice Akreditovaná laboratoř

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.