



**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.



**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. 040-080473**

**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: Reno Šumava a.s.  
 Adresa: Pražská 326, 384 22 Vlachovo Březí  
 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 250133 VZ 020 244978/2

Vzorek: Kamenivo 4/8  
 Druh materiálu: jiný  
 Místo odběru: Kamenolom Sudslavice

Datum výroby: 01.11.2024  
 Datum odběru/datum přijetí: 01.11.2024  
 Datum přijetí: 20.01.2025  
 Datum měření: 12.02.2025  
 Účel použití: Stavba zdí stropů a podlah ve stavbách s obytnými nebo pobytovými místnostmi jednorázový  
 Popis způsobu odběru: 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 <sup>-1</sup> ]	Index hmotnostní aktivity „I“ (výpočet) s uvedením rozšířené nejistoty měření
Ra-226	a <sub>Ra</sub> 44 ± 9	$\frac{226_{Ra}}{300} + \frac{228_{Th}}{200} + \frac{40_K}{3000}$
Th-228	a <sub>Th</sub> 54 ± 9	
K-40	a <sub>K</sub> 802 ± 129	

**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-40113-23 z 27.10.2023, platný do 31.12.2025. 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 12.02.2025

**Výtisk č.:**

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.