



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

Akreditované laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný 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. 040-082444

Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech.

| Základní údaje: | | Údaje o vzorku/vzorkovaném stavebním materiálu: | |
|---|--|--|----------------|
| Objednatel: | Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. | Číslo vzorku zkušebny Teplice/ číslo vzorku objednatele: | VZ 040252036 |
| Adresa: | pobočka Ostrava - 0700 U Studia 14 700 30 Ostrava - Zábřeh | Vzorek: | UNIMALT OSR 15 |
| IČO: | 00015679 | Druh materiálu: | Omítka štuková |
| Výrobna: | Cement Hranice, akciová společnost, | Místo vzorkování: | Sila expedice |
| Adresa: | Bělotínská 228, 753 01 Hranice I - Město | Datum výroby: | neuveдено |
| Číslo zakázky zkušebny Teplice/číslo zakázky objednatele: | Z040250334 Z070230355 | Datum vzorkování: | 24.06.2025 |
| | | Datum přijetí: | 11.08.2025 |
| | | Datum měření: | 04.09.2025 |
| | | Účel použití: | neuveдено |
| | | Popis způsobu odběru: | Bodový odběr |
| | | Sušení vzorku: | neuveдено |
| | | 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 aktivity „a“ [Bq·kg ⁻¹] | Index hmotnostní aktivity „I“ (výpočet) s uvedením rozšířené nejistoty měření |
|----------------------|---|--|
| Ra-226 | a _{Ra} 5 ± 3 | $0,12 \pm 0,02$ $\frac{226_{Ra}}{300} + \frac{228_{Th}}{200} + \frac{40_K}{3000}$ |
| Th-228 | a _{Th} 8 ± 2 | |
| K-40 | a _K 190 ± 47 | |

Zkušební zařízení:

Analyzátor MCA4K, v.č.: 202308170000010, 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 04.09.2025

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.