



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. 040-072602

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 040 222239 VZ 020 221442 |
| Adresa: | pobočka České Budějovice Nemanická 441 370 10 České Budějovice | Vzorek: | Kamenivo 4/8 |
| IČO: | 000 15 679 | Druh materiálu: | jiný |
| Výrobna: | Kámen a písek spol. s.r.o. | Místo odběru: | Kamenolom Zrcadlova Hut' |
| Adresa: | Línecká 277, 381 01 Český Krumlov | Datum výroby: | 24.05.2022 |
| Číslo zakázky zkušebny Teplice/číslo zakázky objednatele: | Z 040 21 0051 Z 020 22 0012 | Datum odběru/datum přijetí: | 24.05.2022 |
| | | Datum přijetí: | 09.09.2022 |
| | | Datum měření: | 05.10.2022 |
| | | Účel použití: | Ostatní použití ve stavbách s obytnými nebo pobytovými místnostmi |
| | | Popis způsobu odběru: | Jednorázový (bodový) odběr |
| | | Sušení vzorku: | neuvečeno |
| | | 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 600 ml po ustavení radioaktivní rovnováhy detekčním systémem EMS-1 sh, v.č.: 9611 výrobce EMPOS, s. r. o. Praha |
| Odpovědný pracovník: | Ing. Pavel Rubáš, Ph.D. (Rozhodnutí SÚJB o udělení oprávnění ZOZ č. j. SÚJB/OPR/21914/2018) |
| Vzorek odebral/převzal: | Převzal p. Veselý (za TZÚS);odebral Pavel Kloužek (za TZÚS České Budějovice) |
| 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} 19 ± 5 | $\frac{226_{Ra}}{300} + \frac{228_{Th}}{200} + \frac{40_K}{3000}$ |
| Th-228 | a _{Th} 31 ± 7 | |
| K-40 | a _K 745 ± 153 | |

Zkušební zařízení:

Scintilační detektor NaJ/TI 50 × 50 mm, MCA 1256), ev.č.260, ověřený podle Zákona o metrologii č. 505/1990 Sb. - Ověřovací list ČMI č. 1054-PS-40189-21 z 20.12.2021, platný do 31.12.2023. 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.
držitel ZOZ, zkušební technik – specialista,
1. statutární zástupce ředitele podniku



Ing. Pavel Bartoš
vedoucí zkušebny
Teplice, dne 05.10.2022

Výtisk č.:

Tento protokol obsahující 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.