

## PROTOKOL O SKÚŠKE č: STM24-4020

<b>Predmet skúšky:</b>	Stanovenie hmotnostných aktivít prírodných rádionuklidov a indexu hmotnostnej aktivity v stavebnom materiáli
<b>Objednávateľ:</b>	Považská cementáreň, a.s., Ul. Janka Kráľa, 018 63 Ladce
<b>Objednávka č.:</b>	70169 S/2024
<b>Označenie vzorky podľa objednávateľa:</b>	SOLIDOX Solidifikačná prímies podľa podnikovej normy PNR LA 0817-02
<b>Evidenčné číslo vzorky podľa objednávateľa (E.č.v.):</b>	<b>PCLA 40/2024</b>
<b>Výrobca:</b>	Považská cementáreň, a.s., Ul. Janka Kráľa, 018 63 Ladce
<b>Výrobňa:</b>	Považská cementáreň, a.s., Ul. Janka Kráľa, 018 63 Ladce
<b>Miesto odberu vzorky:</b>	PCLA, a. s. – bypassové hospodárstvo
<b>Metodika odberu vzorky:</b>	jednorazový bodový zber ( homogenizácia )
<b>Dátum odberu vzorky:</b>	12.08.2024
<b>Miesto vykonania skúšky:</b>	Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave (SZU), Fakulta verejného zdravotníctva, Oddelenie radiačnej hygieny, Limbová 2651/12, 833 03 Bratislava
<b>Označenie vzorky (SZU č.v.):</b>	<b>168/24/SZU</b>
<b>Dátum prevzatia vzorky:</b>	20.08.2024
<b>Dátum vykonania skúšky:</b>	21.08.2024 – 25.09.2024 (včítane hermetizácie)
<b>Dátum ukončenia skúšky:</b>	25.09.2024
<b>Dátum vydania protokolu:</b>	4.10.2024
<b>Číslo registrácie služby:</b>	č. ORO/14780/2021, vydané RÚVZ Bratislava dňa 11.08.2021
<b>Označenie metódy:</b>	Gamaspektrometrické meranie aktivity rádionuklidov
<b>Použité meradlo:</b>	HPGe detektor GC3519 s DSP analyzátorom Canberra LYNX a vyhodnocovacím softvérom Canberra Genie 2000

### Výsledky stanovenia hmotnostných aktivít prírodných rádionuklidov v stavebnom materiáli:

Objekt skúšky		Rádionuklid	$a_i$ (Bq.kg <sup>-1</sup> )	$U_{rel}$ (%) (pre k=2)	MDA (Bq.kg <sup>-1</sup> )
Predmet/ Matrica	Stanovovaný ukazovateľ				
Stavebný materiál  E.č.v.: <b>PCLA 40/2024</b>  SZU č.v.: <b>168/24/SZU</b>	$a_i$  hmotnostná aktivita rádionuklidu emitujúceho gama žiarenie	<sup>226</sup> Ra	<b>19</b>	13	2,8
		<sup>232</sup> Th	<b>13</b>	15	1,3
		<sup>40</sup> K	<b>2040</b>	5,8	5,2

Hmotnostná aktivita  $a_i$  je aktivita daného množstva rádionuklidu v jednotke hmotnosti. Vyjadruje sa v jednotkách Bq.kg<sup>-1</sup> spolu s relatívnou rozšírenou neistotou  $U_{rel}$  pre  $k = 2$  a najmenšou detegovateľnou hmotnostnou aktivitou (MDA) vypočítanou pre  $k_{1-\alpha} = k_{1-\beta} = 1,65$  a pre  $\alpha = \beta = 0,05$ .

### Výsledok stanovenia indexu hmotnostnej aktivity stavebného materiálu:

$$I = 0,81 \pm 0,06$$

(Pozn.: Index hmotnostnej aktivity je bezrozmerná veličina určená vzťahom:  $I = a_{Ra226}/300 \text{ Bq.kg}^{-1} + a_{Th232}/200 \text{ Bq.kg}^{-1} + a_{K40}/3000 \text{ Bq.kg}^{-1}$ , kde  $a_{Ra226}$ ,  $a_{Th232}$ ,  $a_{K40}$  sú hmotnostné aktivity rádionuklidov <sup>226</sup>Ra, <sup>232</sup>Th a <sup>40</sup>K v dodanej vzorke stavebného materiálu)

### Vyhodnotenie:

Referenčná úroveň pre stavebný materiál (§ 138 ods. 5 zákona NR SR č. 87/2018 Z. z.), ktorej zodpovedá index hmotnostnej aktivity stavebného materiálu rovný jednej, **nebola prekročená**.



### Meral a vyhodnotil:

RNDr. Pavol Ragan, PhD.  
 oddelenie radiačnej hygieny, SZU

SLOVENSKÁ ZDRAVOTNICKÁ UNIVERZITA  
 V BRATISLAVE  
 ODDELENIE RADIAČNEJ HYGIENY  
 Limbova 12, 833 03 Bratislava 37



### Schválil:

Ing. Igor Gomola, PhD.  
 vedúci oddelenia radiačnej hygieny, SZU

Výsledky stanovenia platia len pre predmet skúšky a kópie z protokolu iné ako v celku možno robiť len s písomným súhlasom laboratória. Protokol o skúške bez podpisov a pečiatky je neplatný.

----- KONIEC PROTOKOLU O SKÚŠKE -----