



Rozwój systemu zapewnienia jakości  
w akredytowanym Laboratorium  
Pomiarów Promieniotwórczości Naturalnej  
w zakresie utrzymania wzorca odniesienia  
radu  $^{226}\text{Ra}$ , toru  $^{228}\text{Th}$  i potasu  $^{40}\text{K}$   
(w roku 2021)

Seminarium sprawozdawcze za 2021 rok

- 
- ✓ mgr Olga Stawarz
  - ✓ mgr inż. Krzysztof Isajenko
  - ✓ mgr Barbara Piotrowska
  - ✓ mgr inż. Karol Wojtkowski
  - ✓ Anita Kiełbasińska
  - ✓ Marcin Kozdój



AB 1108

Temat finansowany przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska  
- umowa nr 49/DBF/2021 z dnia 12.05.2021 r.

## **Rzeczowy zakres prac na 2021 rok**

- nadzór techniczny nad wyposażeniem Laboratorium oraz prowadzenie okresowych kalibracji spektrometrów
- doskonalenie systemu zarządzania w Laboratorium Pomiarów Promieniotwórczości Naturalnej w zakresie pomiarów stężeń radionuklidów naturalnych: Ra-226, Th-228 oraz K-40 w surowcach i materiałach budowlanych
- przeprowadzenie audytów wewnętrznych (techniczny i systemowy)
- sprawowanie nadzoru przez Polskie Centrum Akredytacji nad akredytowanym Laboratorium Pomiarów Promieniotwórczości Naturalnej
- podnoszenie kwalifikacji pracowników poprzez szkolenia zewnętrzne.



## Zadania wykonane w ramach nadzoru technicznego nad wyposażeniem

- monitoring temperatury i wilgotności względnej w pomieszczeniu pomiarowym z analizatorami MAZAR-95, PI-MAZAR-01 i wagą
- sprawdzenia dla wielokanałowego analizatora naturalnych zanieczyszczeń promieniotwórczych MAZAR-95 – raz w tygodniu pomiar jednej z próbek wzorcowych:  
K-056, Ra-056, Th-056, N-056, CLOR W3 P5, popiół wzorcowy „Koszyce” - analiza, czy otrzymane wartości zgadzają się w granicach niepewności z wartościami wzorcowymi
- pomiar tła analizatora MAZAR-95 za pomocą walca Al o masie 1600 g (raz na 2 miesiące)
- kalibracja analizatorów MAZAR-95 oraz PI-MAZAR-01
- wzorcowanie termohigrometru (czerwiec 2021)
- powtarzalność i odtwarzalność (analizator MAZAR-95) - dla wybranych próbek i osób
- sprawdzenie temperatury w suszarce (termohigrometr z dodatkową sondą)
- porównania międzylaboratoryjne (organizacja i udział).

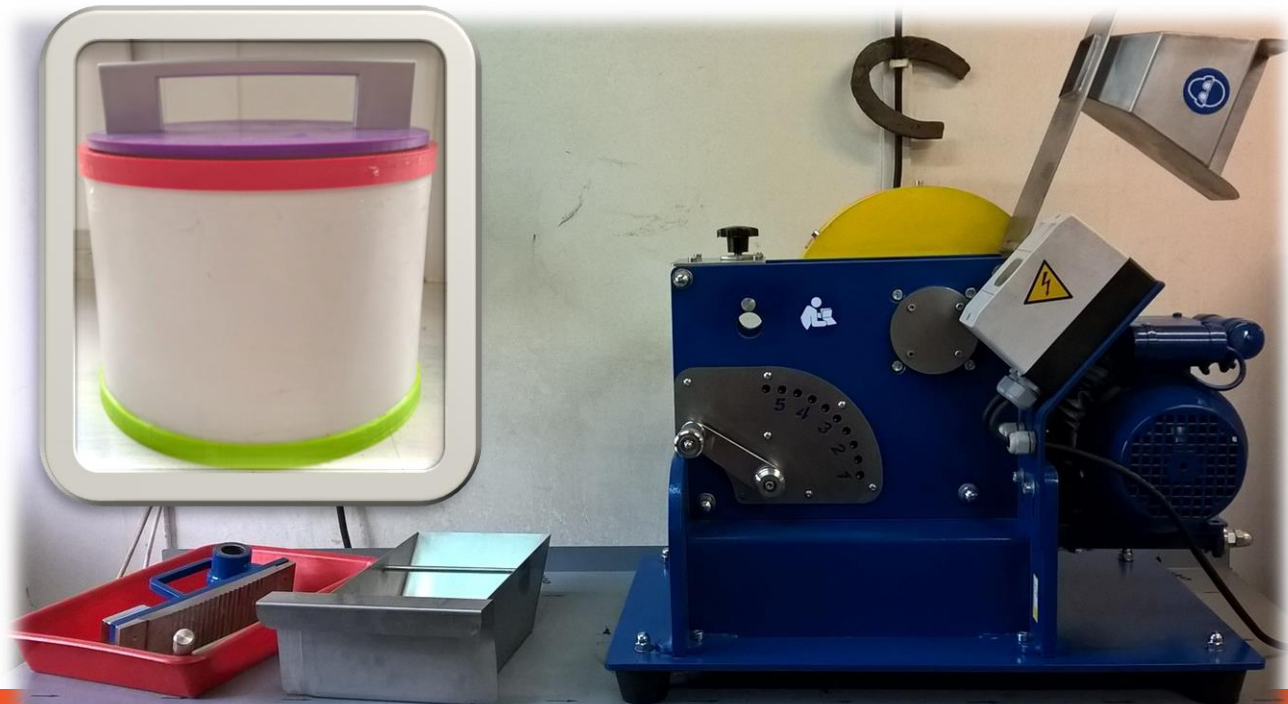


## Doskonalenie systemu zarządzania LPPN

- zmiany związane z nowelizacją Prawa atomowego oraz obowiązującym od 07.02.2021 r. Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 17 grudnia 2020 r. w sprawie materiałów budowlanych, w przypadku których oznacza się stężenie promieniotwórcze izotopów promieniotwórczych potasu K-40, radu Ra-226 i toru Th-232, wymagań dotyczących dokonywania tych oznaczeń oraz wartości wskaźnika stężenia promieniotwórczego, o której przekroczeniu informuje się właściwe organy (Dz.U. 2021, poz. 33):
  - dostosowanie dokumentacji systemu zarządzania
  - przeprowadzenie walidacji metody i procedury badawczej
  - złożenie do PCA wniosku o zmianę zakresu akredytacji
  - przeprowadzenie przeglądu dokumentacji przez audytora technicznego
  - zatwierdzenie nowego zakresu akredytacji
  - zastosowanie zmian w praktyce, szkolenia
  - poinformowanie klientów o zmianach, aktualizacja informacji na stronie internetowej CLOR
- aktualizacja dokumentacji systemu zarządzania (np. procedura ogólna QPO 11 „Audyty wewnętrzne”)
- szkolenia wewnętrzne i zewnętrzne
- wdrażanie nowego pracownika do pracy w LPPN

## Doskonalenie systemu zarządzania LPPN (c.d.)

- przygotowanie i przeprowadzenie dwóch audytów wewnętrznych
- przygotowanie do audytu w nadzorze PCA
- analiza ryzyk i szans w stosunku do spostrzeżeń z audytów w 2020 r.
- przygotowanie i przeprowadzenie przeglądu zarządzania
- wdrażanie analizatora PI-MAZAR-01
- organizacja i udział w porównaniach międzylaboratoryjnych
- udział w porównaniach międzylaboratoryjnych (BfS oraz JRC)
- zakup kruszarki
- drukowanie pojemników Marinelli do analizatora MAZAR na drukarce 3D oraz testowanie ich jakości i szczelności.



## **Przeprowadzenie audytów wewnętrznych**

Audyt systemowy - czerwiec 2021 r. / audytor: mgr Alicja Kudynowska

1 niezgodność dotycząca planowania audytów (programu audytów wewn.)  
– przeprowadzono działania korygujące, przeanalizowano ryzyka i szanse.

Audyt techniczny - listopad 2021 r. / audytor: mgr inż. Katarzyna Wołoszczuk

Brak spostrzeżeń i niezgodności.

## **Sprawowanie nadzoru przez Polskie Centrum Akredytacji nad akredytowanym Laboratorium Pomiarów Promieniotwórczości Naturalnej**

Dodatkowy przegląd dokumentacji – 1 marca 2021 r. (zdalnie)

- audytor techniczny - p. Ignacy Dąbrowski
- uaktualnienie zakresu akredytacji (zgodnie z wnioskiem LPPN)
- brak spostrzeżeń i niezgodności
- zatwierdzenie zaktualizowanego zakresu akredytacji (18.03.2021 r.)



# Sprawowanie nadzoru przez PCA nad akredytowanym LPPN (cd.)

Zakres akredytacji LPPN AB 1 108:

<b>Laboratorium Pomiarów Promieniotwórczości Naturalnej</b> ul. Konwaliowa 7, 03-194 Warszawa		
<b>Przedmiot badań/wyrób</b>	<b>Rodzaj działalności/ badane cechy/ metoda</b>	<b>Dokumenty odniesienia</b>
<b>Materiały i surowce budowlane</b>  <b>Odpady<sup>o)</sup> kod:</b> <b>10 01 01, 10 01 02, 10 01 04,</b> <b>10 01 80, 10 01 99, 10 02 01,</b> <b>10 02 99</b>	Stężenie aktywności radionuklidu: $^{40}\text{K}$ Zakres: (50 – 9 000) Bq/kg Metoda spektrometrii promieniowania gamma	Poradnik ITB 455/2010 Procedura Badawcza QPB 1 wyd. 7 z dnia 08.02.2021
	Stężenie aktywności radionuklidu: $^{214}\text{Bi}$ Zakres: (15 – 5000) Bq/kg Metoda spektrometrii promieniowania gamma	
	Stężenie aktywności radionuklidu: $^{208}\text{Tl}$ Zakres: (10 – 5000) Bq/kg Metoda spektrometrii promieniowania gamma	
	Stężenie aktywności radionuklidu: $^{226}\text{Ra}$ (z obliczeń)	
	Stężenie aktywności radionuklidu: $^{232}\text{Th}$ (z obliczeń)	
	Wskaźnik stężenia promieniotwórczego I (z obliczeń)	

<sup>o)</sup> Kody odpadów według Rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie katalogu odpadów.

## Sprawowanie nadzoru przez PCA nad akredytowanym LPPN (cd.)

Audyt w nadzorze PCA – 23 lipca 2021 r.

Skład zespołu oceniającego: p. Beata Rozbicka – audytor wiodący  
p. Janusz Skubalski – audytor techniczny

- brak spostrzeżeń i niezgodności
- podsumowanie działań z poprzedniej oceny – poddano analizie spostrzeżenia, rozpatrzono ryzyka, podjęto i zrealizowano ustalone działania
- wnioski zespołu oceniającego – LPPN ustanowiło, wdrożyło i utrzymuje system zarządzania umożliwiający spełnienie wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 zgodnie z opcją A; w trakcie oceny pozyskano dowody uzasadniające dostateczne zaufanie do kompetencji lab. w zakresie posiadanej akredytacji, w odniesieniu do wymagań akredytacyjnych określonych w ww. normie
- przedłużenie akredytacji LPPN (AB 1108)
- wydanie zakresu akredytacji dn. 26.10.2021 r.

**Akredytacja LPPN została przedłużona na kolejny cykl.**



## Podnoszenie kwalifikacji pracowników poprzez szkolenia zewnętrzne

W 2021 r. pracownicy LPPN wzięli udział w następujących szkoleniach zewnętrznych (on-line):

- NOWE WYDANIE POLITYKI DA-05. ZNOWELIZOWANE WYMAGANIA DOTYCZĄCE UCZESTNICTWA W BADANIACH BIEGŁOŚCI Z UWZGLĘDNIENIEM DZIAŁAŃ ODNOSZĄCYCH SIĘ DO RYZYK I SZANS.
- PRODUKCJA MATERIAŁÓW ODNIESIENIA KROK PO KROKU.
- DOSKONALIMY DOKUMENTACJĘ W LABORATORIUM – PRAKTYCZNY KURS Z ODCHUDZANIA DOKUMENTACJI W LABORATORIUM
- WAŻNE WYNIKI BADAŃ I POMIARÓW – ZASADY POWOŁYWANIA SIĘ LABORATORIUM NA AKREDYTACJĘ – INTERPRETACJA KOMUNIKATU PCA NR 353 Z DNIA 24.08.2021 R.



## Podsumowanie

- zatwierdzenie przez PCA nowego zakresu akredytacji - po dodatkowej ocenie dokumentacji technicznej zaktualizowanej w związku z wydaniem RRM z dn.17.12.2020 r.
- pozytywna ocena utrzymywania i doskonalenia systemu zarządzania LPPN opartego na normie PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 przez audytorów PCA
- przedłużenie akredytacji LPPN AB 1108 na kolejny cykl (od 26.10.2021 r.)
- doskonalenie systemu zarządzania i personelu
- pozytywny wynik uczestnictwa w porównaniach międzylaboratoryjnych
- utrzymanie dotychczasowych klientów i pozyskanie nowych, wzrost liczby badanych próbek w stosunku do poprzedniego roku
- zakup kruszarki

## Plany LPPN na rok 2022

- utrzymanie i doskonalenie systemu zarządzania
- utrzymanie akredytacji – uzyskanie pozytywnej oceny podczas audytów wewnętrznych i oceny w nadzorze PCA
- wdrożenie analizatora PI-MAZAR-01 do pomiarów próbek surowców, materiałów budowlanych i odpadów (w ramach akredytacji)
- szkolenie pracownika pod kątem włączenia go w prace LPPN
- remont pomieszczeń