



Rozwój systemu zapewnienia jakości  
w akredytowanym Laboratorium Pomiarów  
Promieniotwórczości Naturalnej  
w zakresie utrzymania wzorca odniesienia  
radu  $^{226}\text{Ra}$ , toru  $^{232}\text{Th}$  i potasu  $^{40}\text{K}$   
w 2025 roku

Seminarium sprawozdawcze za 2025 rok

- ✓ Olga Stawarz
- ✓ Krzysztof Isajenko
- ✓ Barbara Piotrowska
- ✓ Anita Kielbasińska
- ✓ Sławomir Przeździecki



AB 1108

## Rzeczowy zakres prac na 2025 rok

1. Nadzór techniczny nad wyposażeniem Laboratorium oraz prowadzenie okresowych kalibracji spektrometrów.
2. Doskonalenie systemu zarządzania w Laboratorium Pomiarów Promieniotwórczości Naturalnej w zakresie pomiarów stężeń radionuklidów naturalnych: Ra-226, Th-232 oraz K-40 w surowcach i materiałach budowlanych.
3. Przeprowadzenie audytów wewnętrznych (systemowy i techniczny).
4. Sprawowanie nadzoru przez Polskie Centrum Akredytacji nad akredytowanym Laboratorium Pomiarów Promieniotwórczości Naturalnej.
5. Podnoszenie kwalifikacji pracowników poprzez szkolenia zewnętrzne.

Temat był finansowany ze środków Ministerstwa Energii

- umowa nr 25/D/15004/2830/DEJ/MP/2025 z dnia 30 kwietnia 2025 r.

Laboratorium Pomiarów Promieniotwórczości Naturalnej posiada akredytację nr AB 1108 na **pomiary stężenia K-40, Ra-226 i Th-232** metodą spektrometrii promieniowania gamma oraz określanie wskaźnika stężenia promieniotwórczego I w następujących próbkach: **materiały i surowce budowlane, odpady o kodzie: 10 01 01, 10 01 02, 10 01 04, 10 01 80, 10 01 99, 10 02 01, 10 02 99, 10 06 01, 01 03 09, 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 05 08 i 17 08 02, gleby, grunty, skały, osady, nawozy i sól drogowa.**

W 2025 roku w LPPN przeprowadzono pomiary następujących próbek: mieszanka popiołowo-żużlowa, ceramika sanitarna, piasek, żużel, odpady paleniskowe, cement portlandzki, bentonit, płytki ceramiczne, piasek filtracyjny, piasek kwarcowy, gruz betonowo-ceglany, ziemia okrzemkowa, zaprawa szybkowiążąca, zaprawa na bazie cementu portlandzkiego, sól kamienna, sól drogowa, konglomerat marmurowy, konglomerat kwarcowy, hydroizolacja, materiał kompozytowy do produkcji zlewozmywaków granitowych, wyrób sanitarny z kompozytu, produkt do izolacji przeciwwodnej, cementowa zaprawa naprawcza, kruszywo budowlane, złożo filtracyjne, kruszywo filtracyjne, antracyt, mieszanka betonowa, zaprawa cementowa, zaprawa uszczelniająca, żwir, dolomit kalcynowany, powłoka ochronna.



# 1. Nadzór techniczny nad wyposażeniem

- sprawdzenie (raz na tydzień) analizatorów MAZAR-95 i PI-MAZAR-01:
  - dobowy pomiar: wzorca potasowego **K-40** (K-056), wzorca radowego **Ra-226** (Ra-056), wzorca torowego **Th-232** (Th-056), nośnika wzorców kalibracyjnych (N-056), próbki interkalibracyjnej CLOR W3 P5, popiołu wzorcowego *Koszyce*
  - analiza, czy otrzymane wyniki pomiarów zgadzają się w granicach niepewności z wartościami wzorcowymi
- pomiar tła analizatorów MAZAR-95 i PI-MAZAR-01 za pomocą walca aluminiowego o masie 1600 g (raz na 2 miesiące)
- monitoring temperatury i wilgotności względnej w pomieszczeniu pomiarowym
- kalibracja analizatorów MAZAR-95 (3 razy) oraz PI-MAZAR-01 (1 raz)
- sprawdzenie powtarzalności i odtwarzalności (MAZAR-95 i PI-MAZAR-01)
- weryfikacja dolnego i górnego zakresu pomiarowego dla analizatorów MAZAR-95 i PI-MAZAR-01 (zakres pozostał bez zmian)
- wzorcowanie termohigrometru (laboratorium akredytowane) – III kwartał 2025
- wzorcowanie wzorców masy 1 kg i 2 kg (lab. akredytowane) – III kwartał 2025
- sprawdzenie temperatury w dwóch suszarkach laboratoryjnych – jedna z nich jest wykorzystywana do pracy w LPPN, a druga jest wdrażana
- naprawa serwisowa kruszarki
- wewnętrzny serwis kruszarki - smarowanie elementów raz na kwartał



## 2. Doskonalenie systemu zarządzania LPPN

- aktualizacja dokumentacji systemu zarządzania związana m.in. ze zmienionymi dokumentami zewnętrznymi i nowym Statutem CLOR oraz spostrzeżeniem i uwagami audytorów na ocenie w nadzorze PCA (Księga Jakości, procedury ogólne oraz formularze: Sprawozdanie z badań, Potwierdzenie zamówienia)
- szkolenia wewnętrzne: trzy seminaria sprawozdawcze związane z działalnością LPPN, nadzór nad wyposażeniem, sprawozdanie z badań, zmiany w systemie zarządzania LPPN
- wdrażanie nowego pracownika na stanowisko specjalisty w LPPN:
  - szkolenia: szkolenia wstępne dla nowego pracownika (metoda badawcza, dokumentacja systemowa), obsługa wyposażenia, przyjęcie zlecenia i próbki, obieg próbki w laboratorium, kontrola warunków środowiskowych, szkolenia zewnętrzne;
  - upoważnienie do korzystania z części aparatury i do wykonywania niektórych czynności;
  - wykonywanie czynności pod nadzorem;
  - po uzyskaniu upoważnień i uprawnień – wykonywanie czynności samodzielnie (obsługa części wyposażenia, postępowanie z próbką; monitorowanie warunków środowiskowych)

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

- szkolenia zewnętrzne
- badanie wielu rodzajów próbek (niektóre typy wcześniej nie badane w LPPN)
- przygotowanie dwóch audytów wewnętrznych i przeglądu zarządzania i udział
- przygotowanie do oceny w nadzorze PCA - przedłużającej akredytację LPPN na kolejny cykl
- analiza ryzyk i szans (np. związanych z wynikami audytów i oceny w nadzorze) i przeprowadzenie stosownych działań
- analiza ankiet od klientów (bardzo dobra ocena Laboratorium)
- aktualizacja informacji o Laboratorium Pomiarów Promieniotwórczości Naturalnej na stronie internetowej [www.clor.waw.pl](http://www.clor.waw.pl)
- zakup polskiej wersji nowego wydania normy PN-EN ISO/IEC 17043:2023-10 „Ocena zgodności. Ogólne wymagania dotyczące kompetencji organizatorów badania biegłości.”
- zakup pojemników pomiarowych (Marinelli, objętość 1,5 dm<sup>3</sup>)
- zaplanowanie działań związanych z BHP i ppoż., częściowe ich wykonanie
- zaplanowanie i rozpoczęcie wdrożenia drugiej suszarki laboratoryjnej do użytku w LPPN

### 3. Przeprowadzenie audytów wewnętrznych

Audyt systemowy - 27.05.2025 r., audytor: mgr Alicja Kudynowska

Brak spostrzeżeń i niezgodności.

W trakcie audytu pozyskano dowody, że system zarządzania LPPN odpowiada wymaganiom normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 i wymaganiom własnym, jest skutecznie wdrożony, utrzymywany i doskonalony.

Propozycje działań poaudytowych: dalsze prowadzenie działań doskonalących, monitorowanie ryzyk i szans związanych z całą działalnością laboratoryjną.

Audyt techniczny - 13.06.2025 r., audytor: dr inż. Katarzyna Wołoszczuk

Brak spostrzeżeń i niezgodności.

Praca w w Laboratorium wykonywana jest zgodnie z opracowanymi w systemie zarządzania procedurami i instrukcjami badawczymi.

Silne strony Laboratorium: doświadczony i dobrze wykształcony personel, dobra organizacja pracy. Nie stwierdzono słabych stron Laboratorium.

System zarządzania Laboratorium w audytowanych obszarach spełnia wymagania normy PN-EN ISO / IEC 17025:2018-02.

Propozycje działań poaudytowych: systematyczne doskonalenie systemu zarządzania.



## 4. Sprawowanie nadzoru przez PCA nad akredytowanym LPPN

Ocena w nadzorze PCA – 15 lipca 2025 r.

Skład zespołu oceniającego: p. Edyta Jarocka – audytor wiodący

p. Ignacy Dąbrowski – audytor techniczny

- 1 spostrzeżenie: „Laboratorium w sposób niejednoznaczny określiło w dyspozycjach systemowych relacje pomiędzy zarządzaniem, działalnością techniczną i służbami pomocniczymi, co może utrudnić identyfikację wprowadzanych zmian.”
- LPPN utrzymuje system zarządzania umożliwiający spełnienie wymagań normy PN/EN ISO-IEC 17025:2018-02 zgodnie z opcją A
- Laboratorium spełnia wymagania akredytacyjne określone w normie PN/EN ISO-IEC 17025:2018-02
- zespół oceniający pozyskał dowody uzasadniające dostateczne zaufanie do kompetencji Laboratorium w zakresie posiadanej akredytacji

Przeprowadzono analizę ryzyka do spostrzeżenia i wprowadzono stosowne zmiany w dokumentacji (Księga Jakości).

Po ocenie w nadzorze laboratorium otrzymało nowy zakres akredytacji (wydanie 19 z dn. 17.10.2025 r.).

Polskie Centrum Akredytacji przedłużyło akredytację LPPN na kolejny cykl.



## 5. Podnoszenie kwalifikacji pracowników poprzez szkolenia zewnętrzne

Termin	Temat szkolenia
24.01.2025	Laboratorium dobrze postrzegane – webinar zorganizowany przez laboratoryjnie.pl
04.04.2025	Analiza zmian wynikających z wydania 2 normy ISO/IEC 17043:2023 „Ocena zgodności – Ogólne wymagania dotyczące badania biegłości” – szkolenie on-line, MS Edu
9-10.04.2025	Kompetentny personel techniczny w laboratorium – wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 – szkolenie on-line, MS Edu
31.07.2025 / 03.09.2025	Ochrona i bezpieczeństwo danych osobowych w świetle RODO – szkolenie on-line, BUI SKwP
31.07.2025 / 03.09.2025	RODO w praktyce - jak chronić dane na każdym stanowisku – szkolenie on-line, BUI SKwP
21.08.2025	Kompetentne laboratorium – forum on-line, zorganizowane przez laboratoryjnie.pl
26.11.2025	Ocena i monitorowanie kompetencji pracowników laboratorium – rozwój ścieżki kariery w zgodności z potrzebami – szkolenie on-line, laboratoryjnie.pl
27.11.2025	Dobra praktyka ważenia w laboratorium – kluczowe aspekty kompetencji personelu akredytowanego – szkolenie on-line, MS Edu

## Podsumowanie

- audytorzy wewnętrzni i zewnętrzni ocenili pozytywnie utrzymanie i doskonalenie systemu zarządzania LPPN opartego na normie PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02
- akredytacja LPPN nr AB 1108 została przedłużona na kolejny (piąty) cykl
- skutecznie wdrożono pracownika na stanowisko specjalisty w laboratorium
- utrzymano dotychczasowych klientów i pozyskano nowych
- klienci LPPN pozytywnie oceniają laboratorium i polecają nas innym firmom

## Plany na rok 2026

- doskonalenie systemu zarządzania, analiza ryzyk i szans
- wzięcie udziału w szkoleniach zewnętrznych
- dalsze wdrażanie pracownika - specjalisty (upoważnienie do kolejnych czynności)
- wdrożenie drugiej suszarki laboratoryjnej do użytku w laboratorium
- utrzymanie akredytacji – ocena w nadzorze PCA planowana na sierpień 2026
- wzorcowanie i legalizacja wag elektronicznych
- pozyskanie nowych klientów
- wykonanie działań związanych z BHP i ppoż.
- remont / odświeżenie części pomieszczeń, w tym pokoju przygotowania próbek



# DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ !

