



AB 1215

**UTRZYMANIE AKREDYTACJI W LABORATORIUM ANALIZ
RADIOCHEMICZNYCH I SPEKTROMETRYCZNYCH
WYKONUJĄCYM POMIARY SŁUŻĄCE OCENIE DAWEK OD
NARAŻENIA WEWNĘTRZNEGO**

Ewa Starościak, Agnieszka Fulara, Agnieszka Matysiak,
Barbara Rubel, Małgorzata Kardaś, Maria Suplińska, Katarzyna Trzpil,
Krzysztof Pachocki, Joanna Lemańska, Małgorzata Kazimierowicz

SEMINARIUM CLOR ZA ROK 2022

Zadania:

- Sprawowanie nadzoru przez Polskie Centrum Akredytacji (PCA) nad akredytowanym Laboratorium Analiz Radiochemicznych i Spektrometrycznych - przeprowadzenie auditu w nadzorze przez ekspertów PCA w dn. 27.05.2022r.
- Doskonalenie systemu zarządzania w Laboratorium Analiz Radiochemicznych i Spektrometrycznych w zakresie:
 - oznaczania stężeń promieniotwórczych ^{90}Sr , ^3H , $^{239+240}\text{Pu}$ i ^{238}Pu , ^{238}U , ^{234}U i ^{235}U
 - badania sztucznej i naturalnej promieniotwórczości metodą spektrometrii gamma
 - oznaczania całkowitej promieniotwórczości alfa i beta

w próbkach żywności, pasz, wody, próbkach środowiskowych oraz próbkach moczu ludzi.

- Przeprowadzenie dwóch auditów wewnętrznych:
systemu zarządzania i obszaru technicznego.
- Nadzór techniczny i konserwacja wyposażenia badawczego Laboratorium.
- Podnoszenie kwalifikacji pracowników Laboratorium poprzez uczestnictwo w szkoleniach zewnętrznych dotyczących doskonalenia systemu zarządzania w laboratorium badawczym (organizowanych m.in. przez PCA) oraz szkoleniach z zakresu technicznego m.in. udział w konferencjach naukowych.



AUDIT ZEWNĘTRZNY - PCA

27.05.2022 r.

AW: Marcin Bekas; AT: Ignacy Dąbrowski

1 niezgodność + 2 spostrzeżenia

Niezgodność N 1/1:

„Laboratorium nie upoważniło personelu do wykonywania określonych czynności w działalności laboratoryjnej. Dowód: Laboratorium nie przedstawiło upoważnienia dla personelu do wykonywania badań zgodnie z procedurą badawczą QPB 1 wydanie 11 z dnia 15.03.2022 r. zgłoszoną do uaktualnienia zakresu akredytacji”

Laboratorium przeprowadziło analizę otrzymanej niezgodności oraz zaplanowało korekcję, działania korygujące i postępowanie z jej skutkami.

Audиторzy PCA zaakceptowali dowody usunięcia niezgodności nr N 1/1.

Zakres akredytacji:

Aktualne wydania procedur badawczych dostosowane są do zakresu akredytacji:

Wydanie nr 13, Data wydania: 21 lipca 2022r.

PRZEGLĄD ZARZĄDZANIA

PR 22.1

11 lutego 2022 r.

Procedury badawcze w Laboratorium Analiz Radiochemicznych i Spektrometrycznych

QPB 1 „Badanie sztucznej i naturalnej promieniotwórczości w próbkach żywności i środowiska metodą spektrometrii gamma”

QPB 2 „Oznaczanie stężenia promieniotwórczego strontu - 90”

QPB 3 „Oznaczanie stężenia promieniotwórczego trytu”

QPB 4 „Oznaczanie stężenia promieniotwórczego plutonu - 239+240 i 238”

QPB 5 „Oznaczanie stężenia promieniotwórczego uranu - 234, 235 i 238”

PN-ISO 9697:2001 „Jakość wody. Pomiar całkowitej aktywności beta w wodach o niskim zasoleniu”

ISO 9696:2007(E) „Water Quality – Measurement of gross alpha activity in non saline water. Thick source method”

QPB 8 „Oznaczanie stężenia promieniotwórczego strontu - 90 w wodzie”

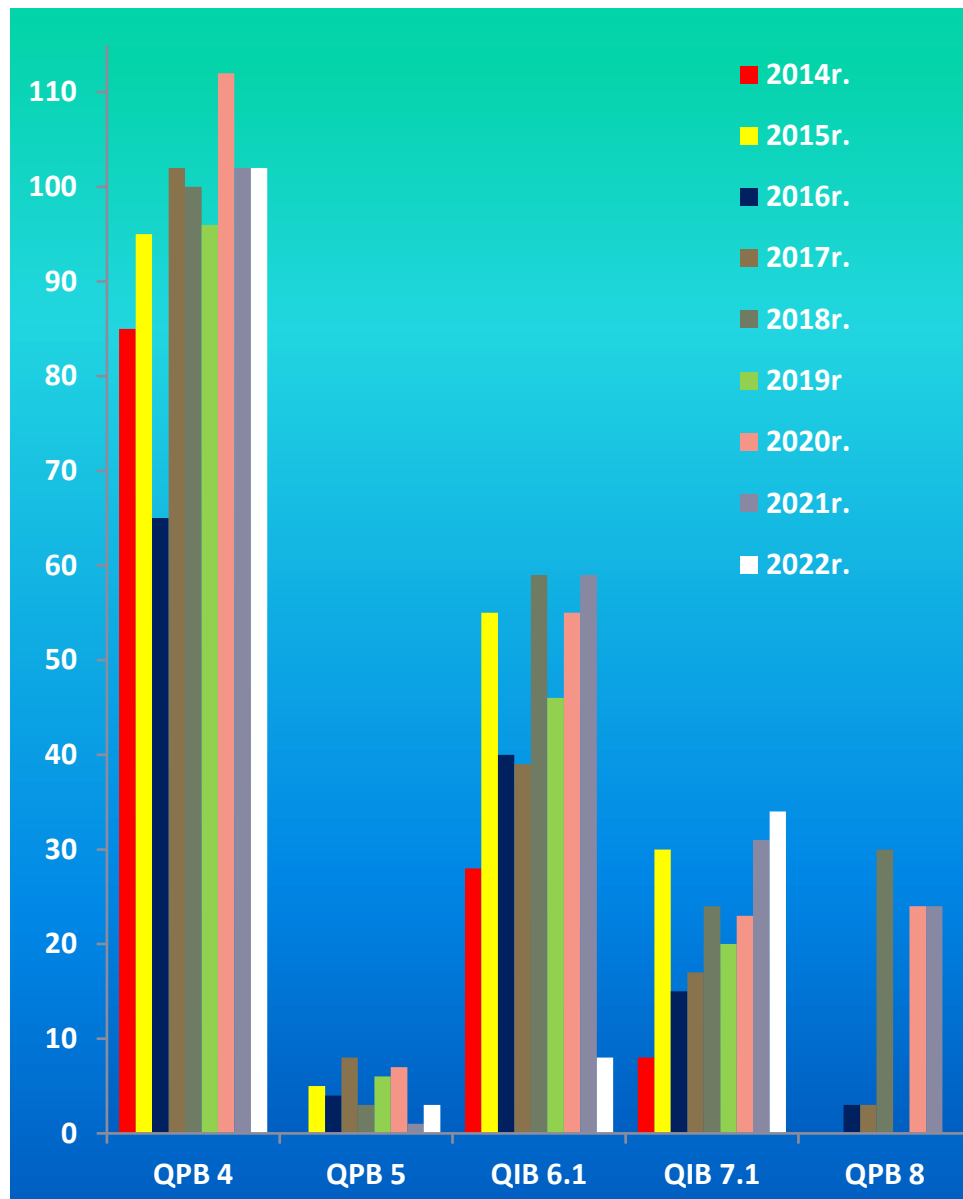
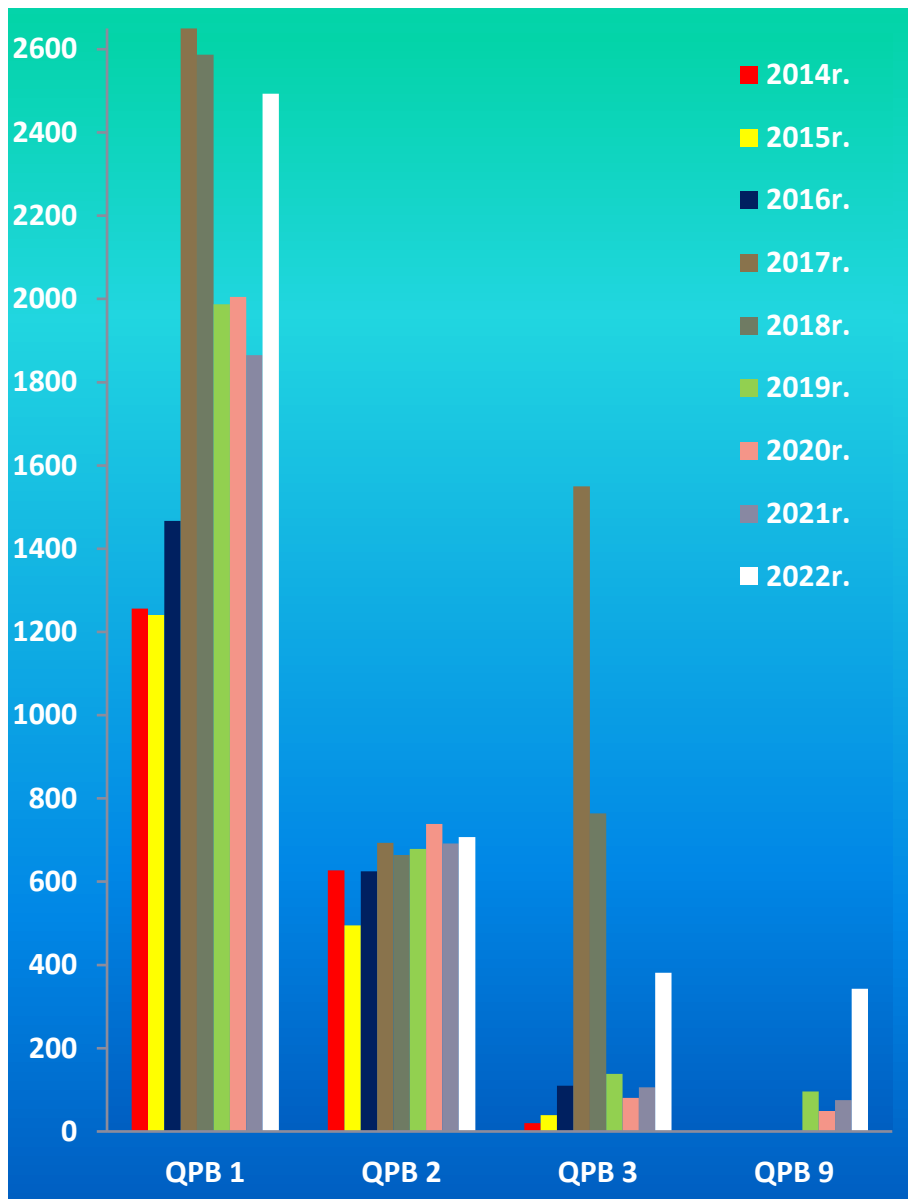
QPB 9 „Oznaczanie stężenia promieniotwórczego radu - 226 metodą emanacyjną w wodzie”



Liczba badań wykonanych dla klientów zewnętrznych LARiS

	2014r.	2015r.	2016r.	2017r.	2018r.	2019r.	2020r.	2021r.	2022r.
QPB 1	1256	1241	1467	2650	2587	1987	2005	1865	2493
QPB 2	627	495	625	693	664	679	739	692	707
QPB 3	20	39	110	1550	764	138	81	106	381
QPB 4	85	95	65	102	100	96	112	102	102
QPB 5	0	5	4	8	3	6	7	1	3
QIB 6.1	28	55	40	39	59	46	55	59	8
QIB 7.1	8	30	15	17	24	20	23	31	34
QPB 8	0	0	3	3	30	0	24	24	0
QPB 9	-	-	-	-	-	96	49	75	343
RAZEM	2024	1960	2329	5062	4231	3631	3095	2955	4071

Badania wykonanych dla klientów zewnętrznych LARiS



Doskonalenie systemu zarządzania Laboratorium

Badania biegłości / porównania międzylaboratoryjne w 2022 r.:

Porównanie międzylaboratoryjne organizowane przez **PAA i IChTJ**

„Pomiary porównawcze w zakresie oznaczania izotopów promieniotwórczych dla placówek specjalistycznych wykonujących pomiary skażeń promieniotwórczych w ramach monitoringu radiacyjnego kraju”

wg procedur:

QPB 1 „Badanie sztucznej i naturalnej promieniotwórczości w próbkach żywności i środowiska metodą spektrometrii gamma” - Cs-137 w wodzie powierzchniowej, mleku w proszku i suszu warzywnym;

QPB 2 „Oznaczanie stężenia promieniotwórczego strontu – 90”

QPB 8 „Oznaczanie stężenia promieniotwórczego strontu – 90 w wodzie”

- Sr-90 w wodzie powierzchniowej



Doskonalenie systemu zarządzania Laboratorium

Monitorowanie ważności wyników w 2022 r.

- potwierdzenie odtwarzalności metod zgodnie z procedurami: QPB 1, QPB 3, QPB 4, QPB 5, QPB 8, oraz zgodnie z normami: ISO 9696:2007(E) i PN-ISO 9697:2001;
- potwierdzenie powtarzalności metod zgodnie z procedurami: QPB 1, QPB 2, QPB 9;
- potwierdzenie liniowości metody zgodnie z procedurą QPB 1;
- sprawdzenie poprawności obliczeń w arkuszu Excel dla procedury QPB 5;
- sprawdzanie aparatury zgodnie ze wszystkimi stosowanymi w Laboratorium procedurami i normami;
- dodatek wzorca wewnętrznego zgodnie z procedurami: QPB 2, QPB 4, QPB 5, QPB 8.

AUDITY WEWNĘTRZNE

Realizując Program auditów wewnętrznych na rok 2022 w Laboratorium przeprowadzono dwa audyty wewnętrzne:

- 1. Audit wewnętrzny nr 1/2022:** 1 - 2 grudnia 2022 r.
obszar techniczny systemu zarządzania
auditor - dr inż. Katarzyna Wołoszczuk
- 2. Audit wewnętrzny nr 2/2022:** 5 - 6 grudnia 2022 r.
wymagania ogólne systemu zarządzania
auditor - dr inż. Katarzyna Wołoszczuk

Nadzór techniczny nad wyposażeniem badawczym

Wykonano wzorcowanie: (w akredytowanych laboratoriach)

- wagi „ADVENTURER” OHAUS Typ AR 3130
- wagi analitycznej XA 60/200

Wykonano okresowe sprawdzanie aparatury:

- 5 systemów spektrometrycznych Canberra z detektorami HPGe,
- 2 niskotłowych zestawów pomiarowych opartych na licznikach przepływowych GM-25-5,
- spektrometru ciekło-scyntylicyjnego Wallac 1410,
- spektrometru ciekło-scyntylicyjnego Quantulus GTC-6220,
- 6 zestawów pomiarowych do pomiaru aktywności promieniowania alfa z detektorami PIPS,
- i-SOLO Alpha / Beta counting system,
- spektrometru pomiarowego ALFA TD-Electronics

oraz wyposażenia pomocniczego m.in.: pieców laboratoryjnych, termometru cieczowego, pomp próżniowych, zestawu do elektrolizy, cylindrów pomiarowych, elektrolizera, destylatora.

Podnoszenie kwalifikacji pracowników Laboratorium

Pracownicy Laboratorium wzięli udział w 14 szkoleniach zewnętrznych:

1. Kompetentny Kierownik Techniczny – wymagania normy 17025,
2. Ważne wyniki badań i pomiarów – zasady powoływania się laboratorium na akredytację – interpretacja Komunikatu PCA nr 353 z dnia 24.08.2021 r.
3. XIX Zjazd Polskiego Towarzystwa Badań Radiacyjnych, Gliwice
4. Szkolenie pt. „Oznaczanie węgla C-14 i OBT w próbkach środowiskowych i biopaliwach metodą ciekłej scyntylacji”, Institut „Jozef Stefan”, Ljubljana, Słowenia
5. Application of Liquid Scintillation Spectrometry (LSC) for NORM measurements”, RadoNorm-GIG, Katowice,
6. Szkolenia BHP
7. Seminaria Sprawozdawcze CLOR z tematów prowadzonych w 2021 roku
8. Spektrometria promieniowania gamma część I,
9. Spektrometria promieniowania gamma część II, III, IV
10. Gotowość obronna państwa. Wyzwania, zagrożenia i szanse dla bezpieczeństwa Polski. Szkolenie obronne: „Informacje Niejawne”.
11. Stosowanie dyrektywy RODO, przetwarzanie danych osobowych
12. Laboratory Risk Management according to ISO 17025 (ALMERA)
13. TIPS AND TRICKS FOR YOUR LIQUID SCINTILLATION COUNTER – Perkin Elmer
14. „Engagement and transport assessment collaboration workshop”, ORS-OAK Ridge, Warszawa

Podnoszenie kwalifikacji pracowników Laboratorium

Zgodnie z „Planem szkoleń w roku 2022” w Laboratorium Analiz Radiochemicznych i Spektrometrycznych odbyło się 9 zaplanowanych szkoleń wewnętrznych.

1. Szkolenie z procedury QPB 1. Wyd. 11 z dn. 15.03.2022r.
2. Zmiany w QPO 2: Raportowanie wyników badań, Nowe wydanie (wyd. 3 z dn. 13.05.2022r.
3. Upoważnienia personelu do wykonywania badań
4. Wdrożenie do stosowania: QPB 1, Wyd. 11 z dn. 15.03.2022r.; Nowy zakres akredytacji wyd. 13 z dn. 21.07.22r.
5. QPO 6 Personel: aktualizacja, nowy formularz QD 6.6 z dn. 25.07.2022r. „Karta monitorowania kompetencji pracownika”
6. Księga Jakości - wyd.1 z dn. 02.01.2020r. – aktualizacje: 07.03.22r. Personel Laboratorium, Polityka jakości – nowe wydanie
7. Szkolenie praktyczne z wykonywania analiz zgodnie z procedurą QPB 4
8. Szkolenie praktyczne z wykonywania analiz zgodnie z instrukcją QIB 7 oraz normą PN-ISO 9696:2001
9. Szkolenie praktyczne z wykonywania analiz zgodnie z procedurą QPB 9



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ !!!

