



***Informacja o działalności
Zakładu Dozymetrii w roku
2020***

KRZYSZTOF ISAJENKO

Pracownicy Zakładu Dozymetrii

Kierownik Zakładu – *mgr inż. Krzysztof ISAJENKO*

Absolwent Politechniki Warszawskiej (Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej) – pracownik CLOR od 1989 roku.

mgr Barbara Piotrowska

Absolwentka Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego (specjalność Fizyka jądrowa) – pracownik CLOR od 2009 roku. Wcześniej pracowała prawie 13 lat w Zakładzie Dozymetrii i Radiometrii Wojskowego Instytutu Chemii i Radiometrii (WICHiR). Pełni nieformalną rolę **Zastępcy Kierownika Zakładu**.

mgr inż. Karol Wojtkowski

Absolwent studiów pierwszego stopnia na Wydziale Fizyki Politechniki Warszawskiej oraz studiów pierwszego i drugiego stopnia na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Pracownik CLOR od roku 2014. Obecnie w trakcie studiów podyplomowych i doktoranckich.

Pracownicy Zakładu Dozymetrii (2)

mgr Olga Stawarz

Absolwentka Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego (specjalność Cząstki elementarne i oddziaływania fundamentalne) – pracownik CLOR od roku 2002. Początkowo pracowała w Pracowni Radonowej (Z-II, Z-IV), a od roku 2010 pracuje w Zakładzie Dozymetrii. Ukończyła także studia podyplomowe w Studium Edytorstwa Współczesnego na Uniwersytecie Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

Anita Kielbasińska

Wykształcenie średnie techniczne, w Zakładzie jako pracownik techniczny – w CLOR pracuje od roku 1989.

Marcin Kozdój

Wykształcenie średnie, w Zakładzie jako pracownik techniczny – w CLOR pracuje od marca 2019.

Do końca sierpnia 2020 roku pracownikiem Zakładu Dozymetrii była *mgr Izabela Kwiatkowska* – rozwiązała umowę z CLOR za porozumieniem stron.



Akredytacja



AB 1108

Laboratorium Pomiarów Promieniotwórczości Naturalnej

Personel akredytowanego laboratorium

Kierownik Laboratorium – mgr inż. Krzysztof Isajenko

Kierownik ds. jakości – mgr Olga Stawarz

Kierownik ds. technicznych – mgr Barbara Piotrowska

mgr inż. Karol Wojtkowski

Anita Kiełbasińska

Marcin Kozdój – planowane włączenie do personelu w 2021 roku

Akredytowana metoda

Stężenie aktywności radionuklidów w materiałach i surowcach budowlanych:

- ^{226}Ra , (15 – 5000) Bq/kg,
- ^{232}Th , (10 – 5000) Bq/kg
- ^{40}K , (50 – 9 000) Bq/kg
- wskaźnika stężenia promieniotwórczego I oraz mocy dawki promieniowania (z obliczeń)

Akredytacja (2)



AB 1108

Laboratorium Pomiarów Promieniotwórczości Naturalnej

PCA Zakres akredytacji Nr AB 1108
Scope of accreditation No AB 1108

**ZAKRES AKREDYTACJI
LABORATORIUM BADAWCZEGO
SCOPE OF ACCREDITATION FOR TESTING LABORATORY
Nr/No AB 1108**

wydany przez / issued by
POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI
01-382 Warszawa, ul. Szozotkarska 42

Wydanie/Issue 14 z/of 16.03.2021

Nazwa i adres / Name and address

**CENTRALNE LABORATORIUM OCHRONY RADIOLOGICZNEJ
LABORATORIUM
POMIARÓW PROMIENIOTWÓRCZOŚCI NATURALNEJ**
ul. Konwaliowa 7
03-194 Warszawa

PCA
POLSKIE CENTRUM
AKREDYTACJI
BADANIA
AB 1108

Kod identyfikacyjny / Identification code *)
AB 1108

Dziedzina i przedmiot badań / Field of testing and item:
- Badania radiochemiczne i promieniowania - w tym nuklearne w wyrobach budowlanych, materiałach budowlanych, odpadach / Radiochemical tests and tests of radiation - including nuclear radiation in the buildings products, building materials, waste

Wersja strony/Page version: A

*) Kod identyfikacyjny zgodnie z załącznikiem do dokumentu DAB-07 dostępnym na stronie internetowej www.pca.gov.pl /
The identification code according to the Annex to document DAB-07, available at PCA website www.pca.gov.pl

KIEROWNIK DZIAŁU AKREDYTACJI
BADAŃ EMISJI W ŚRODOWISKU

MARIA SZAFRAN

Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AB 1108 z dnia 29.07.2019 r.
Cykl akredytacji od 19.11.2017 r. do 18.11.2021 r.
Status akredytacji oraz aktualność zakresu akredytacji można potwierdzić na stronie internetowej PCA www.pca.gov.pl

This document is an annex to accreditation certificate No AB 1108 of 29.07.2019
Accreditation cycle from 19.11.2017 to 18.11.2021
The status of accreditation and validity of the scope of accreditation can be confirmed at PCA website www.pca.gov.pl

Wydanie nr / Issue No 14, 16.03.2021 r. str. 1/3

PCA Zakres akredytacji Nr AB 1108

Laboratorium Pomiarów Promieniotwórczości Naturalnej
ul. Konwaliowa 7, 03-194 Warszawa

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy/ metoda	Dokumenty odniesienia
Materiały i surowce budowlane	Stężenie aktywności radionuklidu: ⁴⁰ 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
Odpady* kod: 10 01 01, 10 01 02, 10 01 04, 10 01 80, 10 01 99, 10 02 01, 10 02 99	Stężenie aktywności radionuklidu: ²¹⁴ Bi Zakres: (15 - 5000) Bq/kg Metoda spektrometrii promieniowania gamma	
	Stężenie aktywności radionuklidu: ²¹⁰ Pb Zakres: (10 - 5000) Bq/kg Metoda spektrometrii promieniowania gamma	
	Stężenie aktywności radionuklidu: ²²⁶ Ra (z obliczeń)	
	Stężenie aktywności radionuklidu: ²³² Th (z obliczeń)	
	Wskaźnik stężenia promieniotwórczego I (z obliczeń)	

*) Kody odpadów według Rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie katalogu odpadów.

Wersja strony: A

Wydanie nr 14, 16.03.2021 r. str. 2/3

11 września 2020 r.
– audyt PCA:
0 niezgodności,
3 spostrzeżenia.

Działalność statutowa

W ramach działalności statutowej (finansowanej z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego) w Zakładzie Dozymetrii były prowadzone następujące tematy:

Analiza i ocena zmian radioaktywności surowców i materiałów budowlanych stosowanych w Polsce w latach 1980 – 2020 – kierownik pracy: [Barbara Piotrowska](#)

Ocena sytuacji radiacyjnej na terenie Narwiańskiego Parku Narodowego na podstawie badania próbek gleby – kierownik pracy: [Karol Wojtkowski](#)

Ocena sytuacji radiacyjnej na terenie Świętokrzyskiego Parku Narodowego na podstawie badania próbek flory – kierownik pracy: [Olga Stawarz](#)



Pozostała działalność Zakładu

Tematy prowadzone w 2020 roku na zlecenie Państwowej Agencji Atomistyki (wygrane przetargi):

Ocena dawki skutecznej dla mieszkańców Polski od wchłonięcia aerozoli atmosferycznych drogą oddechową – kierownik pracy: [Krzysztof Isajenko](#)

Ocena sytuacji radiacyjnej w otoczeniu Krajowego Składowiska Odpadów Promieniotwórczych (KSOP) w Różanie oraz wokół Narodowego Centrum Badań Jądrowych (NCBJ) w Świerku – kierownik pracy: [Barbara Piotrowska](#)

Zorganizowanie i przeprowadzenie pomiarów porównawczych zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych w surowcach i materiałach budowlanych dla jednostek organizacyjnych prowadzących takie pomiary – kierownik pracy: [Karol Wojtkowski](#)



Pozostała działalność Zakładu (2)



Tematy prowadzone w 2020 roku na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (tematy były finansowane z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej):

Monitoring promieniowania jonizującego realizowany w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2018 – 2020.

*Zadanie 3: Monitoring stężenia cezu-137 w glebie – kierownik pracy: **Krzysztof Isajenko** (zakończenie drugiego etapu pracy)*

Monitoring promieniowania jonizującego realizowany w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2020 – 2022.

*Zadanie 3: Monitoring stężenia cezu-137 w glebie – kierownik pracy: **Krzysztof Isajenko** (zakończenie pierwszego etapu pracy)*

Pozostała działalność Zakładu (3)

Tematy finansowane w 2020 roku przez Ministerstwo Klimatu (obecnie Ministerstwo Klimatu i Środowiska):

Rozwój systemu zapewnienia jakości w akredytowanym Laboratorium Pomiarów Promieniotwórczości Naturalnej w zakresie utrzymania wzorca odniesienia radu Ra-226, toru Th-228 i potasu K-40 – kierownik pracy: [Olga Stawarz](#)

Inwestycja pn. „Unowocześnienie sieci wczesnego ostrzegania o skażeniach powietrza w Polsce – wykonanie trzech nowych stacji ASS-500 zasilanych napięciem jednofazowym. Zainstalowanie i uruchomienie nowych stacji w trzech lokalizacjach w Polsce (Gdynia, Toruń, Kielce)” – kierownik pracy: [Krzysztof Isajenko](#)



Pozostała działalność Zakładu (4)

Tematy prowadzone w 2020 roku na zlecenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych (wygrane przetargi):

Monitoring i ochrona radiologiczna ZUOP (Otwock – Świerk) – kierownik pracy: Krzysztof Isajenko

Monitoring i ochrona radiologiczna terenu KSOP – kierownik pracy: Krzysztof Isajenko

Obydwa tematy były prowadzone w ramach jednej umowy zawartej pomiędzy CLOR i ZUOP pt. „*Bezpieczeństwo jądrowe i ochrona radiologiczna obiektów ZUOP w Otwocku-Świerku oraz ochrony radiologicznej Krajowego Składowiska Odpadów Promieniotwórczych w Różanie*” – Zakład Dozymetrii (**Krzysztof Isajenko**) był koordynatorem tych tematów wykonywanych w trzech Zakładach w CLOR.

Pozostała działalność Zakładu (5)

Pozostałe tematy prowadzone w 2020 roku w Zakładzie Dozymetrii CLOR:

Ocena promieniotwórczości naturalnej mieszanki popiołowo-żużlowej pochodzącej ze spalania węgla kamiennego w kotłach ciepłowniczych Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. we Włocławku – kierownik pracy: **Barbara Piotrowska**

Temat prowadzony na zlecenie MPEC we Włocławku

Monitoring gazów szlachetnych w Warszawie – kierownik pracy: **Karol Wojtkowski**

Temat własny Zakładu Dozymetrii prowadzony za pomocą aparatury (stacji do poboru gazów szlachetnych) wypożyczonej przez BfS Freiburg (Niemcy)

Wykonanie (dzięki ogromnej pomocy p. Romana Czekają) **stacji do poboru powietrza z kranów** na terenie KSOP w Różanie.

Otrzymanie zamówienia z IAEA na **stację ASS-500 dla Bośni i Hercegowiny**.

Ważniejsze publikacje i opracowania

Artykuł “**Assessment of the natural radioactivity of Polish and foreign granites used for road and lapidary constructions in Poland**”- Drzymała Tomasz, Łukaszek-Chmielewska Aneta, Lewicka Sylwia, Stec Joanna, [Piotrowska Barbara](#), [Isajenko Krzysztof](#), Lipiński Paweł; **Materials 2020**, 13(12), 2824;
<https://doi.org/10.3390/ma13122824> data publikacji 23.06.2020 r.

Ocena promieniotwórczości naturalnej mieszanki popiołowo-żuźlowej pochodzącej ze spalania węgla kamiennego w kotłach ciepłowniczych Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. we Włocławku - [B. Piotrowska](#), [K. Isajenko](#), [I. Kwiatkowska](#), [O. Stawarz](#), [Karol Wojtkowski](#), [A. Kiełbasińska](#), [M. Kozdój](#) – Sprawozdanie końcowe dla Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. we Włocławku, Warszawa, CLOR, styczeń 2020

Ekspertyza radiologiczna kolejowego przejazdu granicznego w Kuźnicy Białostockiej – [Barbara Piotrowska](#), [Karol Wojtkowski](#), [Marcin Kozdój](#), [Krzysztof Isajenko](#); marzec 2020

Ważniejsze publikacje i opracowania (2)

Ekspertyza radiologiczna środowiska pracy od lampy RTG w firmie Alstom Konstal S.A. ul. Metalowców 9; 41-500 Chorzów - Barbara Piotrowska, Karol Wojtkowski, Krzysztof Isajenko, lipiec 2020

Inne ważne informacje

Karol Wojtkowski – kontynuuje studia doktoranckie na Politechnice Warszawskiej, Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska – rozpoczęte w 2016 roku. Planowane zakończenie i obrona – 2021 rok.

Karol Wojtkowski – rozpoczęcie w roku 2020 podyplomowych studiów menadżerskich na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego



Plany Zakładu na rok 2021

- ❖ **Unowocześnienie sieci stacji ASS-500** – wymiana ostatnich dwóch stacji na nowe egzemplarze (Katowice, Łódź) – otrzymaliśmy dotację na inwestycję z MKiŚ;
- ❖ **Zakup części zamiennych** do stacji ASS-500 – otrzymaliśmy dotację na inwestycję z MKiŚ;
- ❖ **Zakup nowego toru spektrometrycznego**, który umożliwiłby rozszerzenie sieci stacji ASS-500 o trzy egzemplarze (Koszalin, Olsztyn, Poznań/Piła);
- ❖ **Utrzymanie akredytacji LPPN** (m.in. zmiana przepisów prawnych);
- ❖ **Prowadzenie interkalibracji** (co 1-2 lata) dla laboratoriów prowadzących pomiary surowców i materiałów budowlanych – dotychczas takie pomiary porównawcze prowadził Prezes PAA;
- ❖ **Przyjęcie nowego pracownika** do pracy w Zakładzie – do spraw związanych z pomiarami radioaktywności powietrza;
- ❖ **Zakup filtrów Petrianova** w Rosji.;
- ❖ **Udział w interkalibracjach** międzynarodowych.

Wpływ pandemii na działalność Zakładu

POZYTYWNY

- ❖ Sprawdzenie umiejętności każdego pracownika w zastępowaniu innych (przy dowolnych pracach, na wszystkich stanowiskach);
- ❖ Zdefiniowanie obszarów, w których niektórzy pracownicy powinni zostać jeszcze lepiej przeszkoleni, aby w bardziej efektywny sposób zastępować innych przy wykonywaniu ich pracy;
- ❖ Optymalizacje w wykorzystywaniu czasu potrzebnego na wykonywanie różnych prac w Zakładzie;
- ❖ Pandemia pokazała, że wiele spraw w różnych firmach (przekazywanie sprawozdań w wersji elektronicznej, odbiory prac, audyty PCA itp.) można załatwić zdalnie. Niestety w CLOR nadal prawie wszystko należy załatwić osobiście i na piśmie – czasami jest to odsunięte w czasie, ale dokument musi być 😊

Wpływ pandemii na działalność Zakładu (2)

NEGATYWNY

- ❖ Brak prowadzenia szkoleń dotyczących badania promieniotwórczości naturalnej, pomimo, że byli chętni – znaczne zmniejszenie dochodu Zakładu;
- ❖ Niemożliwość wyjazdów na komercyjne ekspertyzy w terenie (np. zamknięte hotele), pomimo, że było zapotrzebowanie – zmniejsza to dochód Zakładu;
- ❖ Utrudnione kontakty z pracownikami innych Zakładów, Księgowością i Dyrekcją – nie wszystko można załatwić zdalnie;
- ❖ Brak możliwości spotkań w Zakładzie, na których omawiane były bieżące plany i prace Zakładu.
- ❖ Niestety w CLOR nadal prawie wszystko należy załatwić osobiście i na piśmie – czasami jest to odsunięte w czasie, ale dokument musi być 😊

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ!!!



CZY SĄ JAKIEŚ PYTANIA?