

# Nowe założenia i plany na nową kadencję Polskiej Unii Metrologicznej w latach 2024–2026



Ministerstwo  
Edukacji i Nauki



POLITECHNIKA  
LUBELSKA



POLSKA UNIA  
METROLOGICZNA

## POLSKA UNIA METROLOGICZNA

### Wzmocnienie i ugruntowanie działalności Polskiej Unii Metrologicznej (PUM) w Polsce

Dofinansowano ze środków budżetu Państwa  
Dotacja celowa  
Zadanie zlecone Ministra Edukacji i Nauki  
Numer umowy: MEiN/2023/DPI/2892

Okres realizacji:  
2024-2026  
Wysokość dotacji celowej:  
3.860.000,00 PLN

## Metrologia

Metrologia to nauka zajmująca się sposobami dokonywania pomiarów oraz zasadami interpretacji uzyskanych wyników. Jest kluczowym elementem zapewnienia jakości i miarodajności pomiarów w różnych sektorach gospodarki.

Przez wiele lat w dziedzinie metrologii podejmowano próby rozwiązania trwających ją problemów, ale wyniki były niewystarczające. Od 2010 roku ówczesny resort gospodarki pracował nad napisaniem nowej ustawy dotyczącej metrologii. Rozumiano, że potrzebujemy efektywnej, nowoczesnej jednostki administracji rządowej działającej w zakresie metrologii na pograniczu nauki i biznesu. Dopiero wtedy, jak podkreślano, będziemy w stanie wykorzystać potencjał tkwiący w naszej gospodarce, co przyczyni się do zwiększenia konkurencyjności i poprawy jakości życia obywateli.

W tamtym okresie przeprowadzono szereg analiz zastanej sytuacji, wykonanych przez specjalistów zarówno z Polski, jak i z zagranicy, oraz prowadzono konsultacje z różnymi instytucjami.

## Przełomowy moment

Przełomem dla polskiej metrologii okazał się rok 2017, kiedy wprowadzono nowelizację ustawy „Prawo o miarach”. Dzięki tej nowelizacji powstała długo oczekiwana





Uczestnicy Lubelskiego Pikniku Naukowego



Mgr Monika Choroś, kierownik Biura Polskiej Unii Metrologicznej (po prawej) i uczestnicy Lubelskiego Pikniku Naukowego

Rada Metrologii, która działa przy Prezisie Głównego Urzędu Miar i wspiera rozwój metrologii w Polsce. Kolejnym ważnym krokiem było powierzenie Politechnice Lubelskiej w sierpniu 2021 roku zadania utworzenia i koordynacji działalności Polskiej Unii Metrologicznej (PUM). To otworzyło drzwi do realizacji badań i projektów badawczo-rozwojowych o strategicznym znaczeniu dla rozwoju nauki, technologii i przemysłu w Polsce.

Zadania przekazane Polskiej Unii Metrologicznej stanowią odpowiedź na

potrzeby ekspertów i naukowców z obszaru metrologii, zarówno w Polsce, jak i za granicą.

### Dwa lata kadencji PUM

W ciągu ostatnich ponad dwóch latach Polska Unia Metrologiczna odegrała znaczącą rolę w rozwijaniu tej dziedziny. Przeprowadzono liczne spotkania i zorganizowano Międzynarodową Konferencję Metrologiczną „New Trends in Metrology”, a także utworzono Bazę Infrastruktury Metrologicznej.

Ponadto zintegrowano środowiska zajmujące się metrologią i zorganizowano liczne seminaria, sympozja, konferencje i kongresy. Upowszechniano wiedzę o metrologii, przyznając patronaty, uczestnicząc w telewizyjnych programach popularnonaukowych czy biorąc udział w licznych dniach nauki.

Minionym wydarzeniem upowszechniającym metrologię, w którym Polska Unia Metrologiczna wzięła udział, był Lubelski Piknik Naukowy zorganizowany w ramach XIX edycji Lubelskiego

Nazwa	Podgląd	Organizacja	Opis
Cytometr przepływowy Guava easy Cyte		Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach	Cytometr przepływowy Guava Easy Cyte 5, wyposażony w laser niebieski: 488 nm, umożliwiając detekcję w 5 kanałach (3 kanały detekcji fluorescencyjnej + FSC +SSC), zaawansowane oprogramowanie do analizy. ...
Cytometr przepływowy LSR II		Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach	Cytometr przepływowy LSR II to urządzenie badawcze wyposażone w 3 lasery : niebieski czerwony oraz UV co daje możliwości jednoczesnego pomiaru 8 fluorescencji + FSC/SSC. Analizator ten oferuje unikalne możliwości w dziedzinie wielokolorowych badań komórek lub cz ...
Defektoskop ultradźwiękowy ECHOGRAPH 1095		Sieć Badawcza Łukasiewicz	Defektoskop ECHOGRAPH 1095 jest stosowany Ł-GIT do ultradźwiękowego badania wad, spoin i powierzchni materiałów na obiektach przemysłowych w ramach badań diagnostycznych urządzeń ciśnieniowych, będących m.in. ...
Dopplerowski Wibrometr z trzema głowicami laserowymi PSV-400-3D		Politechnika Warszawska	Dopplerowski Wibrometr z trzema głowicami laserowymi PSV-400-3D firmy Polytec to laserowy, bezkontaktowy przyrząd pomiarowy do zbierania trójwymiarowych danych dotyczących drgań zarówno prostych, jak i złożonych konstrukcji. ...
Droplet reader QX 200		Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach	Cyfrowy system PCR drugiej generacji firmy Bio-Rad zapewnia bezwzględną ocenę ilościową docelowych cząsteczek DNA lub RNA przy użyciu sond hydrolizujących EvaGreen lub TaqMan. ...
Dyfraktometr rentgenowski		Sieć Badawcza Łukasiewicz	Dyfraktometr rentgenowski stosowny jest do badań składu fazowego materiałów polikrystalicznych, identyfikacji fazowej związków nieorganicznych w oparciu o corocznie aktualizowaną bazę PDF-4. ...
dyfraktometr rentgenowski		Uniwersytet w Białymstoku	Dyfraktometr RTG z detektorem CCD, przystawką niskotemperaturową, anodą miedziową i chromową, laser UV ...



Dr hab. inż. Jerzy Józwik, prof. uczelni – dyrektor Biura Polskiej Unii Metrologicznej (po lewej) i prof. Pasquale Daponte, University of Sannio, Włochy (po prawej)



Redaktor Marcin Superczyński (po lewej) i dr hab. inż. Dariusz Czerwiński, prof. uczelni – prorektor ds. ogólnych i rozwoju Politechniki Lubelskiej (po prawej)



Dr hab. inż. Jerzy Józwik, prof. uczelni – dyrektor Biura Polskiej Unii Metrologicznej (po lewej) i redaktor Marcin Superczyński (po prawej)

Festiwalu Nauki pod hasłem „Nauka dla Przyszłości”. Piknik odbył się 23 września 2023 roku i przyciągnął rekordową liczbę zainteresowanych – Targi Lublin odwiedziło około 10 000 osób! Niezwykle cieszy tak duże zainteresowanie nauką, w tym promowaną metrologią, wśród szerokiego grona odbiorców – dzieci, młodzieży, a także osób dorosłych.

Nigdy wcześniej nie było takiego kompleksowego programu z zakresu metrologii, który pozwolił na zainwestowanie tak dużych środków w rozwój tej dziedziny. Jednocześnie nigdy nie oferowano tak szerokiej gamy możliwości rozwoju dla metrologów. Pojawiły się inicjatywy, takie jak Klaster Metrologiczny, program ministerialny „Polska Metrologia”, którego celem jest wsparcie badań naukowych i prac rozwojowych czy nowy moduł w programie grantowym „Doktorat wdrożeniowy” poświęcony metrologii.

### Przyszłość Polskiej Unii Metrologicznej

Termin zakończenia obecnej edycji programu Polska Unia Metrologiczna (PUM) to grudzień 2023 roku, ale to nie oznacza końca działań w tej dziedzinie. Planowane jest uruchomienie kolejnej edycji programu Polskiej Unii Metrologicznej na lata 2024–2026, w której przewiduje się następujące działania:

- **Utworzenie internetowego Kiosku Usług Metrologicznych:** Kiosk ten będzie ogólnodostępny dla studentów, pracowników naukowych i inżynierjno-technicznych. Zapewni

on dostęp do narzędzi i zasobów metrologicznych, wspierając edukację i badania związane z metrologią. Dodatkowo będzie cennym źródłem wiedzy dla uczniów szkół ponadpodstawowych.

- **Usieciowienie współpracy pomiędzy nauką a otoczeniem społeczno-gospodarczym:** Ten element projektu ma na celu ułatwienie współpracy między uczelniami a przedsiębiorstwami oraz instytucjami badawczymi. To wsparcie dla studentów i doktorantów, którzy zyskają dostęp do praktycznych projektów badawczych i innowacyjnych przedsięwzięć.
  - **Organizacja Międzynarodowej Konferencji Naukowej:** Konferencja będzie platformą do prezentacji badań i nawiązywania kontaktów naukowych. Skorzystają z niej zarówno studenci, doktoranci, jak i przedstawiciele nauki i biznesu.
  - **Promocja metrologii w kraju i za granicą:** Działania promocyjne mają na celu zwiększenie świadomości na temat znaczenia metrologii. Obejmują organizację wykładów, warsztatów i seminariów oraz promocję polskich osiągnięć metrologicznych na arenie międzynarodowej.
  - **Organizacja Mobilnych Laboratoriów Metrologicznych:** Mobilne laboratoria stanowią praktyczne środowisko edukacyjne dla studentów i naukowców. Pozwalają na realizację badań w terenie, co jest cenne w wielu dziedzinach nauki.
- Z powyższymi działaniami Polska Unia Metrologiczna w latach 2024–2026 zakłada dotarcie do szerokiego grona odbiorców ze szkół ponadpodstawowych i studentów. Twórcom projektu PUM zależy, żeby informacje o przyszłościowej dziedzinie wiedzy, jaką jest metrologia, były jak najmocniej rozpowszechniane. Chcą wzbudzić zainteresowanie tą dziedziną nauki wśród młodego pokolenia i pokazać, że w miarę jak technologie i nauka rozwijają się, to metrologia będzie nadal pełnić kluczową rolę w zapewnianiu dokładności, wiarygodności i porównywalności pomiarów.

W przyszłości metrologia będzie również związana z rozwojem nowych technologii i potrzebami społecznymi, takimi jak zdrowie publiczne, zrównoważony rozwój i rozwijające się branże.

Polska Unia Metrologiczna chce wyjść naprzeciw oczekiwaniom nowoczesnego świata nauki i gospodarki

Zadanie zrealizowano w ramach realizacji inwestycji związanej z działalnością naukową na zakup aparatury naukowo – badawczej projektu pn.:

Naukowe Centrum Badań i Doskonalenia Innowacyjnych Technologii Wytwarzania, Politechnika Lubelska, Wydział Mechaniczny, Katedra Podstaw Inżynierii Produkcji

finansowany ze środków Skarbu Państwa –  
Ministra Edukacji i Nauki MEiN  
z siedzibą w Warszawie  
ul. Wspólna 1/3  
00-529 Warszawa

Wartość inwestycji 4 980 000,00 zł  
Okres inwestycji 01/01/2022-31/12/2023



i przygotować młode pokolenie do za-  
interesowania się:

1. Metrologią kwantową: Rozwinięcie metrologii w kierunku związanym z mechaniką kwantową i teorią kwantową ma potencjał do rewolucji w dokładności pomiarów. Przykłady to zastosowanie interferometrii atomowej, metrologii optycznej z pojedynczymi fotonami czy zegary atomowe, które mogą osiągać niezwykle poziomy dokładności.
2. Metrologią w nanoskali: W miarę jak technologie nanotechnologiczne rozwijają się, potrzeba metrologii na poziomie nanometrów staje się kluczowa. Metrologia nanoskalowa pozwala na precyzyjne pomiary i kontrolę struktur nanometrowych, co ma zastosowanie w mikroelektronice, nanomedycynie i nanomateriałach.
3. Metrologią biomedyczną: Rozwinięcie metrologii w dziedzinie biomedycyny jest istotne dla diagnostyki medycznej, monitorowania stanu zdrowia i terapii. Przykłady to metrologia obrazowania medycznego (np. tomografia komputerowa), metrologia w analizie genetycznej czy monitorowanie parametrów fizjologicznych.
4. Metrologią w przemyśle 4.0: W kontekście przemysłu 4.0, metrologia odgrywa kluczową rolę w monitorowaniu i kontrolowaniu procesów produkcyjnych. Automatyzacja pomiarów, zastosowanie metrologii w czasie rzeczywistym oraz analiza danych

przyczyniają się do poprawy jakości produktów i efektywności produkcji

5. Metrologią w kosmicznych i kosmicznych eksploracjach: Rozwinięcie metrologii jest niezbędne w kontekście eksploracji kosmosu, w tym pomiarów odległości między ciałami niebieskimi, monitorowania warunków w przestrzeni kosmicznej i zapewnienia dokładności przy lądowaniach na innych planetach.
6. Metrologią w cyberbezpieczeństwie: W związku z rosnącym znaczeniem

cyberbezpieczeństwa, metrologia może odegrać rolę w tworzeniu narzędzi do walidacji i monitorowania systemów bezpieczeństwa informatycznego oraz w zabezpieczeniu komunikacji.

Jak można zauważyć metrologia to nasza przyszłość i na co dzień bardzo mocno oddziałuje na nasze życie.

A Polska Unia Metrologiczna i jej działania mają przygotować nas do tego nowoczesnego, przyszłego świata, w którym przyjdzie nam żyć.



**POLSKA UNIA<sup>®</sup>  
METROLOGICZNA**

Sfinansowano ze środków budżetu państwa –  
MINISTRA EDUKACJI I NAUKI  
w ramach zadania sfinansowanego przez  
Ministra Edukacji i Nauki  
pn. „Utworzenie i koordynowanie  
działalności Polskiej Unii  
Metrologicznej – PUM” na podstawie  
umowy nr MEiN/2021/DPI/179.

Ministerstwo  
Edukacji i Nauki

POLITECHNIKA  
LUBELSKA  
ul. W. Wyszyńskiego 25  
20-032 Lublin

POLSKA UNIA<sup>®</sup>  
METROLOGICZNA