

# X KONGRES METROLOGII Jastarnia 2026



Komitet  
Metrologii i Aparatury  
Naukowej

## PROGRAM



Patronat Honorowy  
**PREZYDENT  
MIASTA GDYNI**  
Aleksandra Kosiorek



25-27 maja 2026



# X Kongres Metrologii

Jastarnia

25-27 maja 2026 r.

## Program Kongresu



Minister Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego

---



Projekt finansowany ze środków budżetu państwa,  
przyznanych przez Ministra Nauki i Szkolnictwa  
Wyższego w ramach Programu Wektory Nauki

Publikacja finansowana ze środków budżetu państwa w ramach programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego pod nazwą Wektory Nauki nr projektu WNK/SP/0311/2025/011, kwota finansowania projektu 276.232 zł, całkowita wartość projektu 635.552 zł.

## Słowo wstępne

Szanowni Uczestnicy X Kongresu Metrologii,

W imieniu Komitetu Organizacyjnego serdecznie witamy Państwa w Jastarni na X Kongresie Metrologii organizowanym przez Uniwersytet Morski w Gdyni oraz Komitet Metrologii i Aparatury Naukowej PAN. Kongres Metrologii jest forum, na którym spotykają się przedstawiciele środowiska akademickiego z przedstawicielami przedsiębiorców, Wojska Polskiego oraz reprezentantami krajowej służby metrologicznej. W tegorocznej edycji Kongresu Metrologii uczestniczą reprezentanci 27 jednostek zlokalizowanych w 15 miastach Polski. W czasie Kongresu zostaną zaprezentowane 3 referaty zaproszone, 4 referaty plenarne oraz 78 referatów sekcyjnych.

Celem Kongresu jest zaprezentowanie dorobku naukowego w obszarze szeroko rozumianej metrologii, a także utworzenie przestrzeni do nawiązywania i wzmacniania relacji pomiędzy przedstawicielami polskich ośrodków prowadzących badania w obszarze metrologii. Zakres tematyczny Kongresu jest szeroki i obejmuje następujące grupy zagadnień: Wzorce jednostek miar, służba miar, Ocena dokładności pomiaru, Systemy pomiarowe i transmisja danych, Przetworniki pomiarowe, metody przetwarzania sygnałów, Pomiary wielkości mechanicznych, Pomiary wielkości elektrycznych, Pomiary wielkości geometrycznych, Pomiary wielkości chemicznych, Pomiary temperatury, Metrologia w procesach przemysłowych, Inżynieria materiałowa, Metrologia optyczna i fotoniczna z elementami metrologii układów kwantowych, Pomiary w medycynie, Metrologia w inżynierii biomedycznej i biotechnologiach, Pomiary geodezyjne i budowlane, Nowe kierunki w metrologii, Zagadnienia metrologiczne w obszarze „zielonej” energetyki, Pomiary parametrów elementów półprzewodnikowych i magnetycznych oraz Pomiary czasu i częstotliwości.

Uniwersytet Morski w Gdyni (UMG), który organizuje X Kongres Metrologii jest uczelnią o ponad 100-letniej tradycji. Od lat konsekwentnie rozwija on działalność naukową, dydaktyczną i badawczą w obszarach związanych z gospodarką morską,

transportem, nowoczesnymi technologiami oraz naukami technicznymi i społecznymi.

Obecna struktura Uczelni obejmuje Wydział Elektryczny, Wydział Informatyki, Wydział Mechaniczny, Wydział Nawigacyjny, Wydział Zarządzania i Nauk o Jakości oraz Instytut Morski. W każdej z tych jednostek prowadzone są prace naukowe i badawcze obejmujące zagadnienia metrologii, w tym rozwój metod pomiarowych, analizę i ocenę niepewności pomiaru, diagnostykę techniczną, systemy monitorowania, kontrolę jakości, a także zastosowanie nowoczesnych technologii pomiarowych w warunkach laboratoryjnych, przemysłowych i morskich.

Dzięki interdyscyplinarnemu charakterowi prowadzonych badań Uniwersytet Morski w Gdyni stanowi ważne miejsce wymiany wiedzy i doświadczeń w zakresie metrologii, łącząc kompetencje inżynierskie, informatyczne, organizacyjne i aplikacyjne.

UMG jest też armatorem 3 statków, w tym znanego na świecie żaglowca Dar Młodzieży. Dwa pozostałe statki badawcze (Imor oraz Horyzont II) są wykorzystywane przy pomiarach hydrograficznych oraz przy badaniach okrętowych instalacji elektrycznych.

Serdecznie dziękujemy autorom referatów za ich przygotowanie, a recenzentom – za wnikliwą ocenę tych referatów. Wyrażamy nadzieję, że wszystkie referaty będą inspirujące dla uczestników Kongresu i pozwolą na wykreowanie nowych zagadnień badawczych.

Życzymy wszystkim uczestnikom X Kongresu Metrologii udanego pobytu w Jastarni i interesujących dyskusji w czasie sesji oraz w kularach.

Krzysztof Górecki i Kalina Detka

## Patroni X Kongresu Metrologii

### Patronat Honorowy



J.M. Rektor Uniwersytetu  
Morskiego w Gdyni  
*Prof. dr hab. inż. kpt. ż.w.  
Adam Weintrit*



Przewodniczący Komitetu  
Metrologii i Aparatury  
Naukowej PAN  
*Prof. dr hab. inż. Andrzej Zajac*



Patronat Honorowy  
**PREZYDENT  
MIASTA GDYNI**  
Aleksandra Kosiorek

Patroni medialni



## Komitet Naukowy

Prof. dr hab. inż. czł. koresp. PAN Michał Malinowski  
Prof. dr hab. inż. czł. rzeczn. PAN Janusz Mroczka  
Prof. dr hab. inż. czł. koresp. PAN Dorota Pijanowska  
Prof. dr hab. inż. czł. rzeczn. PAN Wiesław Woliński  
Dr hab. inż. Adrian Bekasiewicz, prof. PG  
Prof. dr hab. inż. Adam Bińkowski  
Prof. dr hab. inż. Józef Borkowski  
Dr hab. inż. Sławomir Cięszczyk  
Dr hab. inż. Kalina Detka, prof. UMG  
Prof. dr hab. inż. Jarosław Domaradzki  
Prof. dr hab. inż. Krzysztof Górecki  
Dr hab. inż. Paweł Górecki, prof. UMG  
Prof. dr hab. inż. Oleksandra Hotra  
Prof. dr hab. Agnieszka Iwan  
Dr hab. inż. Jacek Jakubowski, prof. WAT  
Dr hab. inż. Agata Jasik  
Prof. dr hab. inż. Piotr Kisała  
Dr hab. inż. Marcin Kochanowicz, prof. PB  
Dr hab. inż. Krzysztof Kopczyński, prof. WAT  
Dr hab. inż. Grzegorz Lentka, prof. PG  
Prof. dr hab. inż. Janusz Mindykowski  
Dr hab. inż. Bogdan Pankiewicz, prof. PG  
Dr hab. inż. Joanna Pawłat, prof. PL  
Prof. dr hab. inż. Wojciech Pisarski  
Dr hab. inż. Adam Polak, prof. PWR  
Dr hab. inż. Przemysław Ptak, prof. UMG  
Prof. dr hab. inż. Jarosław Sikora  
Dr hab. Agata Skwarek, prof. UMG  
Dr hab. inż. Ryszard Sroka, prof. AGH  
Prof. dr hab. inż. Michał Strzelecki  
Dr hab. inż. Mirosław Szmajda, prof. PO  
Prof. dr hab. inż. Ryszard Szplet  
Dr hab. inż. Grzegorz Świrniak, prof. PWR  
Prof. dr hab. inż. Tomasz Tarasiuk  
Prof. dr hab. inż. kpt. ż.w. Adam Weintrit  
Dr hab. inż. Damian Wojcieszak, prof. PWR  
Dr hab. inż. Jacek Wojtas, prof. WAT  
Prof. dr hab. inż. Andrzej Zajac  
Prof. dr hab. inż. Janusz Zarebski  
Dr hab. inż. Jarosław Zygarlicki, prof. PO

## Recenzenci

prof. dr hab. inż. Adrian Bekasiewicz  
prof. dr hab. inż. Adam Stanisław Bienkowski  
prof. dr hab. inż. Józef Borkowski  
prof. dr hab. inż. Gerard Cybulski  
prof. dr hab. inż. Jarosław Domaradzki  
prof. dr hab. inż. Mykhaylo Dorozhovets  
prof. dr hab. inż. Janusz Gajda  
prof. dr hab. inż. Krzysztof Górecki  
prof. dr hab. inż. Oleksandra Hotra  
prof. dr hab. Agnieszka Iwan  
prof. dr hab. inż. Agnieszka Jastrzębska  
prof. dr hab. inż. Marian Kampik  
prof. dr hab. inż. Piotr Kisała  
prof. dr hab. inż. Marcin Kochanowicz  
prof. dr hab. inż. Janusz Mindykowski  
prof. dr hab. inż. Lech Murawski  
prof. dr hab. inż. Joanna Pisarska  
prof. dr hab. Wojciech Pisarski  
prof. dr hab. inż. Jarosław Sikora  
prof. dr hab. inż. Michał Strzelecki  
prof. dr hab. inż. Ryszard Szplet  
prof. dr hab. inż. Tomasz Tarasiuk  
prof. dr hab. inż. Adam Woźniak  
prof. dr hab. inż. Andrzej Zajac  
prof. dr hab. inż. Janusz Zarębski  
dr hab. inż. Andrzej Bień  
dr hab. inż. Sławomir Ciężarczyk  
dr hab. inż. Zbigniew Czaja  
dr hab. inż. Kalina Detka  
dr hab. inż. Anna Golijanek-Jędrzejczyk  
dr hab. inż. Paweł Górecki  
dr hab. inż. Emilia Irzmańska  
dr hab. inż. Olga Iwasińska-Kowalska  
dr hab. inż. Jacek Jakubowski  
dr hab. inż. Agata Jasik  
dr hab. inż. Krzysztof Kopczyński  
dr hab. inż. Grzegorz Lentka  
dr hab. inż. Maciej Łuszczek  
dr hab. inż. Romuald Maśnicki  
dr hab. inż. Jarosław Młynczak  
dr hab. inż. Krzysztof Musioł

dr hab. inż. Bogdan Pankiewicz  
dr hab. inż. Witalis Pellowski  
dr hab. inż. Adam Polak  
dr hab. inż. Przemysław Ptak  
dr hab. inż. Ryszard Sroka  
dr hab. inż. Mirosław Szmajda  
dr hab. inż. Grzegorz Świrniak  
dr hab. inż. Zbigniew Watral  
dr hab. inż. Andrzej Wetula  
dr hab. inż. Damian Wojcieszak  
dr hab. inż. Jacek Wojtas  
dr inż. Mirosław Chyliński

## **Komitet Organizacyjny**

Prof. dr hab. inż. Krzysztof Górecki – przewodniczący  
Dr hab. inż. Kalina Detka, prof. UMG – wiceprzewodnicząca  
Dr hab. inż. Paweł Górecki, prof. UMG  
Dr hab. inż. Przemysław Ptak, prof. UMG  
Dr inż. Magdalena Budnarowska  
Dr inż. Ewa Krac  
Dr inż. Krzysztof Posobkiewicz  
Mgr inż. Łukasz Łatwis  
Mgr inż. Magdalena Rowińska  
Mgr inż. Andrzej Urbanowicz  
Mgr inż. Emilian Świtalski  
Aleksander Data

## Miejsce obrad

Obrady X Kongresu Metrologii odbędą się w Jastarni, w Hotelu Dom Zdrojowy, ul. Kościuszki 2a, 84-140 Jastarnia.



Jastarnia położona jest na Półwyspie Helskim i jest dobrze skomunikowana z resztą kraju. Ten kurort nadmorski posiada pięć letnich kąpielisk morskich, port morski i trzy przystanie morskie.

Hotel Dom Zdrojowy położony nad samym morzem, z prywatną plażą. Do dyspozycji uczestników Kongresu są basen i SPA. **Koszty zabiegów w SPA nie są wliczone w opłatę konferencyjną.**

Typowo, przełom maja i czerwca to okres bardzo dobrej pogody i długiego czasu trwania dnia.



## Program ramowy

### Poniedziałek, 25 maja 2026 r.

Czas	Sesje		
11:00 – 13:00	Rejestracja uczestników		
13:00 – 14:00	Obiad		
14:00 – 14:30	Otwarcie obrad		
14:30 – 15:10	Referat zaproszony 1		
15:10 – 15:50	Referat zaproszony 2		
15:50 – 16.10	Przerwa kawowa		
16:10 – 17:10	Sesja 1	Sesja 2	Sesja 3
17:20 – 18:30	Posiedzenie KMiAN PAN		
19:30 – 22:00	Przyjęcie powitalne		

### Wtorek, 26 maja 2026 r.

Czas	Sesje		
09:00 – 09:40	Referat zaproszony 3		
09:40 – 10:10	Referat plenarny 1		
10:10 – 10:30	Przerwa kawowa		
10.30 – 11.35	Sesja 4	Sesja 5	Sesja 6
11:35 – 11:50	Przerwa kawowa		
11:50 – 13:00	Sesja 7	Sesja 8	Sesja 9
13:00 – 14:00	Obiad		
14:00 – 15:40	Sesja 10	Sesja 11	Sesja 12
15:40 – 16:00	Przerwa kawowa		
16:00 – 17:40	Sesja 13	Sesja 14	Sesja 15
20:00 – 24:00	Uroczysta Kolacja		

### Środa, 27 maja 2026

Czas	Sesje		
09:00 – 09:30	Referat plenarny 2		
09:30 – 10:00	Referat plenarny 3		
10:00 – 10:30	Referat plenarny 4		
10:30 – 11:00	Przerwa kawowa		
11:00 – 12:10	Sesja 16	Sesja 17	Sesja 18
12:15 – 12:30	Zamknięcie Kongresu		
12:30 – 13:30	Obiad		
14:00 – 18:00	Wycieczka		

## Reguły prezentacji referatów

W czasie X Kongresu Metrologii zaplanowano jedynie prezentacje ustne. Nie przewidziano prezentacji plakatowych.

Czas prezentacji **referatu zaproszonego** wynosi 35 minut, po których przewidziana jest dyskusja trwająca do 5 minut.

Czas prezentacji **referatu plenarnego** wynosi 25 minut, po których przewidziana jest dyskusja trwająca do 5 minut.

Czas prezentacji **referatu w każdej sesji** wynosi 12 minut, po których przewidziana jest dyskusja trwająca do 3 minut.

Prelegenci proszeni są o przybycie do właściwej sali obrad **co najmniej 5 minut przed rozpoczęciem sesji** i skopiowanie swojej prezentacji na komputer dostępny w sali. Prezentacja może być przygotowana w formacie pliku programu Power Point lub w formacie pliku pdf.

## Recepcja Kongresu

Recepcja Kongresu będzie zlokalizowana przy recepcji hotelowej. Będzie ona czynna w poniedziałek od 11 do 16, we wtorek od 10 do 15, a w środę od 10 do 12.

W razie potrzeby, można zwrócić się o pomoc do członków Komitetu Organizacyjnego, którzy będą nosić identyfikatory w kolorze **zielonym**.

## **Program socjalny**

Obiady w formie bufetu będą codziennie w Restauracji hotelowej na I piętrze.

Przerwy kawowe będą przy każdej sali obrad.

Przyjęcie powitalne rozpocznie się w poniedziałek o 19:30 w Restauracji hotelowej.

Uroczysta kolacja rozpocznie się we wtorek o 20:00 w Restauracji hotelowej.

Uczestnicy Kongresu mogą wziąć udział w jednej z dwóch wycieczek, które odbędą się po zakończeniu obrad, w środę w godzinach od 14 do 18.

Pierwsza wycieczka będzie miała formę rejsu kutrem po Zatoce Gdańskiej. Druga wycieczka będzie obejmowała przejazd do miasta Hel i zwiedzanie Muzeum Obrony Wybrzeża.

## Program szczegółowy

**Dzień 1 – 25 maja**

Czas	Tytuły i autorzy	
11:00-13:00	Rejestracja uczestników	
13:00 – 14:00	Obiad	
14:00 – 14:30	<b>Otwarcie obrad</b>	
14:30 - 15:10	<b>Referat zaproszony 1</b> Morskie jednostki miar wczoraj i dziś Adam Weintrit (Uniwersytet Morski w Gdyni) Prowadzący – Krzysztof Górecki	<b>Sala A</b>
	<b>Referat zaproszony 2</b> Globalny transfer czasu Ryszard Szplet (Wojskowa Akademia Techniczna) Prowadzący – Krzysztof Górecki	
15:50 – 16:10	Przerwa kawowa	

**Sesja 1 –  
Prowadzący – Jarosław Domaradzki**

16:10 – 17.10	<b>Obszarowa kalibracja systemów Weigh-In-Motion</b> Janusz Gajda, Ryszard Sroka, Piotr Burnos, Mateusz Danioł	<b>Sala A</b>
	<b>Wyznaczanie współczynnika przepływu kryz ISA i segmentowej</b> Anna Golijanek-Jędrzejczyk, Andrzej Mrowiec, Jacek Puchalski	
	<b>Mensura necesse est - szkic początków metrologii</b> Artur Wollek	

	<p>Symulator sygnałów do testowania systemów dynamicznego ważenia pojazdów samochodowych</p> <p>Jerzy Górniak, Mateusz Dانیو, Ryszard Sroka, Janusz Gajda, Piotr Burnos</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Sesja 2

### Prowadzący – Paweł Górecki

16:10 – 17:10	<p>Wyznaczanie rzeczywistych i modelowych charakterystyk obciążeniowych motoreduktora (szczotkowy mikrosilnik prądu stałego i przekładnia planetarna) w stanie ustalonym</p> <p>Hubert Grzywacz</p>	Sala B
	<p>Ocena metod uśredniania mocy przy braku synchronizacji próbkowania w pomiarach energii elektrycznej</p> <p>Grzegorz Sadkowski, Andrzej Biń</p>	
	<p>Wpływ obciążeń nieliniowych na pracę falownika jako źródła zasilania w sieci</p> <p>Maciej Klebba, Adrianna Klebba, Michał Brodzicki, Arkadiusz Frącz, Stanisław Poleszak, Kamil Łukasik</p>	
	<p>Charakterystyka czasowo-prądowa wyłącznika instalacyjnego dla prądu niesinusoidalnego</p> <p>Michał Brodzicki, Maciej Klebba, Arkadiusz Frącz, Adrianna Klebba</p>	

## Sesja 3 –

### Prowadzący - Jacek Jakubowski

16:10 – 17:10	Wybrane problemy metrologii w diagnostyce medycznej – potrzeby i możliwości Andrzej Zając, Andrzej Kukwa, Jan Mikiel	Sala C
	Wdrożenie bezpośredniego wzorcowania dawkomierzy w praktyce klinicznej Weronika Niedziałek, Paweł Wołowiec, Joanna Stemplowska, Krzysztof Buliński, Magdalena Szymko	
	Metody oceny dokładności i standardy walidacyjne w bezmankietowym pomiarze ciśnienia krwi Adrian Nigot	
	Ocena dokładności estymacji tętna i częstości oddechu w bezkontaktowej metodzie pomiaru z wykorzystaniem radaru mmWave FMCW Paulina Wór, Mateusz Daniol, Ryszard Sroka	
17:20 – 18:30	Posiedzenie KMiAN PAN	Sala A
19:30 – 22:00	Przyjęcie powitalne	

## Dzień 2 – 26 maja

Czas	Tytuły i autorzy	
9:00 – 9:40	<p><b>Referat zaproszony 3</b></p> <p>Wielopłaszczyznowe oddziaływanie promieniowania optycznego na człowieka w środowisku pracy - wybrane problemy metrologiczne</p> <p>Agnieszka Wolska (Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy)</p> <p>Prowadzący – Kalina Detka</p>	Sala A
9:40 - 10.10	<p><b>Referat plenarny 1</b></p> <p>Matryce fotodetektorów z zakresu podczerwieni</p> <p>Agata Jasik, Krzysztof Czuba, Iwona Sankowska, Paweł Kozłowski, Maciej Fokt, Marta Różycka, Joanna Branias, Kazimierz Regiński</p> <p>Prowadzący – Kalina Detka</p>	
10:10 – 10:30	Przerwa kawowa	

### Sesja 4

#### Prowadzący – Przemysław Ptak

10:30 – 11.35	<p>Badanie liniowości i czułości krzyżowej niskokosztowych elektrochemicznych czujników formaldehydu i lotnych związków organicznych</p> <p>Adam Konieczka, Karolina Brończyk, Agata Dąbrowska, Adam Dąbrowski</p>	Sala A
	<p>Metrologiczne aspekty pomiarów parametrów czynników chemicznych oraz ich interpretacja w służbach ratowniczych</p> <p>Robert Pich, Agnieszka Gonciarz, Jarosław Rusin</p>	
	<p>Ocena właściwości chemicznych gruntów budowlanych z wykorzystaniem metod pomiarowych oraz hybrydowego algorytmu deterministyczno-uczącego</p> <p>Jarosław Rusin, Robert Pich, Agnieszka Gonciarz</p>	

	<p>Fotoelektrochemiczne detektory oparte na heterostrukturach MXene/GO do zastosowania w miniaturowych systemach detekcji światła widzialnego</p> <p>Muhammad Abiyu Kenichi Purbayanto, Madhurya Chandel, Michael Naguib, Agnieszka Maria Jastrzębska</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Sesja 5

### Prowadzący – Oleksandra Hotra

10:30 – 11:35	<p>Uncertainty Analysis of an Interferometric Method for Polygon Mirror Angle Calibration</p> <p>Ahmad F. K. Khamaysa, Olga Iwasińska-Kowalska</p>	Sala B
	<p>Effect of Sample Thickness and Surface Preparation on Volume Electrical Resistivity Measurements of Modified Glasses for Copper–Glass Joints</p> <p>Jaroslav Domaradzki, Magdalena Milek, Sindy Fuhrmann, Damian Wojcieszak, Michal Mazur</p>	
	<p>Adhesion of Glass Enamels on Borosilicate Glass Substrates for Application in Metal-Printed Electronics</p> <p>Damian Wojcieszak, Magdalena Milek, Sindy Fuhrmann, Michal Mazur, Sebastian Müller, Jaroslav Domaradzki</p>	
	<p>Właściwości luminescencyjne nowych konstrukcji światłowodów specjalnych</p> <p>Marcin Kochanowicz, Piotr Miluski, Krzysztof Markowski, Jakub Markiewicz, Marek Łodziński, Wojciech A. Pisarski, Joanna Pisarska, Tomasz Ragiń, Jacek Żmojda, Dominik Dorosz, Jan Dorosz</p>	

## Sesja 6

### Prowadzący – Ryszard Szplet

10:30 – 11:35	Energooszczędny układ interfejsowy bazujący na mikrokontrolerze dla czujników rezystancyjnych Zbigniew Czaja	Sala C
	Zasada dynamicznego pomiaru obciążeń/sił przy użyciu szybkich kamer Zbigniew Skorupka	
	System pomiarowy do badań kalorymetrycznego przetwornika wartości skutecznej napięcia przemiennego Marian Kampik, Anna Piaskowy, Krzysztof Kubiczek	
	Koncepcja stochastycznego przetwornika czasowo-cyfrowego w układzie programowalnym Ryszard Szplet, Paweł Ślązak, Dominik Sondej	

11:35 – 11:50	Przerwa kawowa
---------------	----------------

## Sesja 7

### Prowadzący – Agata Jasik

11:50 – 13:00	Metrologia w barwnikowych ogniwach i modułach fotowoltaicznych w ujęciu teoretycznym i praktycznym z perspektywy inżynierii bezpieczeństwa Agnieszka Iwan, Paweł Kwaśnicki, Witalis Pellowski, Wojciech Przybył, Ireneusz Plebankiewicz, Krzysztof A. Bogdanowicz, Marcin Szczepaniak, Jacek Miedziak	Sala A
	Analiza porównawcza rozkładu promieniowania światła przy użyciu laboratoryjnego i polowego symulatora słońca do pomiarów wielkoformatowych paneli fotowoltaicznych	

	Wojciech Przybył, Ireneusz Plebankiewicz, Paweł Przybył, Agnieszka Iwan	
	Analiza wzorcowego krzemowego ogniwa i modułu fotowoltaicznego na symulatorze promieniowania słonecznego SS150AAA w korelacji z jednoczesną rejestracją termogramów	
	Ireneusz Plebankiewicz, Wojciech Przybył, Agnieszka Iwan	
	Algorytm hybrydowy do oceny degradacji i zagrożeń mechanicznych paneli fotowoltaicznych w środowisku infrastruktury drogowej	
	Jarosław Rusin, Agnieszka Gonciarz, Robert Pich	

## Sesja 8

### Prowadzący- Ryszard Sroka

11:50 – 13:00	Pomiar parametrów dławików w funkcji częstotliwości i składowej stałej prądu z wykorzystaniem automatycznego mostka RLC	Sala B
	Kalina Detka, Krystian Kaczerski, Krzysztof Górecki	
	Sposób i układ do pomiaru przejściowych impedancji termicznych transformatora planarnego	
	Paweł Górecki, Dennis Ahmed, Mariusz Malinowski, Krzysztof Górecki	
	Problemy pomiaru charakterystyk magnesowania rdzeni ferrytowych	
	Krzysztof Górecki, Kalina Detka	
	Układ permutowanych kondensatorów do badania liniowości precyzyjnej aparatury pomiarowej	
	Kordian Dudzik, Krzysztof Musioł, Marian Kampik, Maciej Koszarny	

## Sesja 9

### Prowadzący – Janusz Mindykowski

11:50 – 13:00	Wavelet-based enhancement of thermographic signal analysis for non-destructive testing Dawid Lentka, Stanisław Galla, Sylwia Babicz	Sala C
	Real Time Face-to-Screen Distance Estimation on Smartphones Using Iris Diameter and the Pinhole Camera Model Daniel Al-Burgan, Jerzy Weremczuk	
	Estymacja emisyjności materiałów w bezkontaktowych pomiarach temperatury Romuald Maśnicki, Beata Pałczyńska, Janusz Mindykowski	
	Szybka diagnostyka jakości wykonania połączeń elektrycznych na statku – studium przypadku Łukasz Łatwis, Krzysztof Górecki	

13:00 – 14:00	Obiad
---------------	-------

## Sesja 10

### Prowadzący- Sławomir Ciężczyk

14:00 – 15:40	Wyznaczanie współczynników transmisji promieniowania jonizującego dla nowo wprowadzanego sprzętu bojowego do Wojska Polskiego Witalis Pellowski, Agnieszka Iwan, Adam Januszko, Cezary Kozłowski, Wojciech Przybył	Sala A
	Analiza bezpieczeństwa wzroku dla laserów impulsowych pracujących w sposób powtarzalny w zakresie długości fal MWIR, LWIR i FIR Jarosław Młyńczak	

	<p>Badania terenowe łącza radiowego LoRa do zastosowań telemetrycznych na obszarze zurbanizowanym</p> <p>Maciej Łuszczek</p>	
	<p>Możliwości pomiarowe oraz wyzwania metrologiczne akredytowanego laboratorium IOE WAT</p> <p>Jarosław Młyńczak, Jadwiga Mierczyk, Miron Kaliszewski, Maksymilian Włodarski, Mariusz Kastek, Jarosław Bareła, Krzysztof Kopczyński</p>	
	<p>Wirtualne modele komór jonizacyjnych do trenowania modeli AI</p> <p>Klara Baś, Natalia Piaseczna, Michał Gonet, Rafał Józwiak, Piotr Sobiecki, Tomasz Kowaluk, Adam Woźniak, Piotr Tulik</p>	
	<p>Wyznaczanie współczynnika osłabienia promieniowania gamma dla materiałów konstrukcyjnych z domieszkami pochodzenia wtórnego – nowe wyzwania metrologiczne</p> <p>Angelika M. Kolacz, Artur Czapski</p>	

## Sesja 11

**Prowadzący - Adrian Bekasiewicz**

14:00 – 15:40	<p>Architektura systemu pomiaru odcinka czasu z liniami opóźniającymi o kontrolowanych charakterystykach implementowana w układzie Kintex Ultrascale</p> <p>Maciej Gurski, Robert Frankowski</p>	<b>Sala B</b>
	<p>Symulacyjne badania algorytmów uczenia maszynowego w sterowaniu ruchem drogowym</p> <p>Daniel Kleczyński, Jakub Drzał, Bartosz Pawłowicz</p>	
	<p>Pomiar wielkości geometrycznych elementów nieszytywnych w stanie quasi-swobodnym z wykorzystaniem aktywnych podpór</p> <p>Adam Woźniak, Maciej Byszewski</p>	

	<p>Powtarzalność deskryptorów sygnału fotopletyzmiograficznego w dziedzinie czasu w trakcie manewru ortostatycznego</p> <p>Bartosz Śmigieński, Milena Chołuj, Mateusz Pałasz, Marek Żyliński, Gerard Cybulski</p>	
	<p>Nadzór wieloczuJNIKOWEGO systemu HS-WIM z użyciem powtarzających się ciężarówek 5-osioWych</p> <p>Mateusz Daniół, Jerzy Górniak, Ryszard Sroka, Piotr Burnos, Janusz Gajda</p>	
	<p>Analiza czasowa architektur MPSoC i FPGA w kontekście implementacji wysokorozdzielczych przetworników TDC</p> <p>Robert Frankowski, Maciej Gurski</p>	

## Sesja 12

**Prowadzący – Agnieszka Iwan**

14:00 – 15:40	<p>Długookresowe pomiary charakterystyk nieruchomej i ruchomej instalacji fotowoltaicznej</p> <p>Andrzej Urbanowicz, Krzysztof Górecki</p>	Sala C
	<p>Pomiary charakterystyk prosumenckiej instalacji fotowoltaicznej z magazynem energii</p> <p>Krzysztof Górecki, Ewa Krac, Wojciech Kowalke</p>	
	<p>Zastosowanie metrologii wielkości elektrycznych do optymalizacji pracy prosumenckiego magazynu energii</p> <p>Krzysztof Jasiński, Kacper Falkiewicz</p>	
	<p>Wpływ charakterystyki profilu obciążenia na skuteczność optymalizacji pracy prosumenckiego magazynu energii</p> <p>Krzysztof Jasiński, Kacper Falkiewicz</p>	

	<p>Wpływ wysokości pomiaru prędkości wiatru na dokładność estymacji produkcji energii mikroinstalacji wiatrowej</p> <p>Krzysztof Jasiński, Kacper Falkiewicz</p>	
	<p>Analiza i metody pomiarów falowania w polskiej strefie brzegowej Morza Bałtyckiego dla określenia możliwości wytwarzania energii elektrycznej</p> <p>Karol Listewnik</p>	

15:40 – 16:00	Przerwa kawowa
---------------	----------------

## Sesja 13

Prowadzacy – Piotr Kisala

16:00 – 17:40	<p>Metoda estymacji synchronofazora o niskiej złożoności obliczeniowej</p> <p>Andrzej Wetula, Szymon Barcentewicz, Andrzej Bień</p>	Sala A
	<p>Problem wiarygodnego wyznaczania wartości THD prądu wejściowego zasilaczy impulsowych</p> <p>Przemysław Ptak, Tadeusz Lorkowski, Krzysztof Górecki</p>	
	<p>Optymalizacja sekwencji pseudolosowych dla dopasowania fazy z wykorzystaniem korelacji krzyżowej w niezależnych rejestratorach sygnałów</p> <p>Adam Łysiak, Mirosław Szmajda, Mirosław Chyliński</p>	
	<p>Badania efektu samonagrzewania czujników termorezystancyjnych w pomiarach przepływu</p> <p>Anna Szlachta, Eligiusz Pawłowski, Przemysław Otomański</p>	

	<p>Optymalizacja wzmacniaczy ładunkowych pod kątem szybkości i spektrum szumów dla cyfrowych systemów obrazowania rentgenowskiego</p> <p>Jakub Miszczyński, Paweł Gryboś</p>	
	<p>Zastosowanie nieliniowych kondensatorów w pomiarach napięcia stałego</p> <p>Urania Mikulska, Andrzej Wetula</p>	

## Sesja 14

### Prowadzący – Bogdan Pankiewicz

16:00 – 17:40	<p>Korekcja nieliniowości w pomiarach dużych absorbancji gazów za pomocą spektroskopii absorpcyjnej z przestrajalnym laserem półprzewodnikowym</p> <p>Filip Musiałek, Jacek Wojtas</p>	Sala B
	<p>Analiza pracy wyłącznika różnicowoprądowego typu AC w warunkach odkształcenia prądu upływu</p> <p>Arkadiusz Frącz, Michał Brodzicki, Maciej Klebba, Adrianna Klebba</p>	
	<p>Wyzwania naukowe rozwoju infrastruktury metrologicznej w obszarze offshore w Polsce</p> <p>Karol Listewnik, Janusz Mindykowski</p>	
	<p>Addressable dimensional references for nanometrology of single nanostructures</p> <p>Magdalena Kucharska, Andrzej Sierakowski, Paweł Janus, Bartosz Pruchnik, Dominik Badura, Władysław Kopczyński, Wojciech Godlewski, Tomasz Piasecki, Andrew Yacoot</p>	
	<p>Rozszerzony model Cross-Float: cyfrowy bliźniak w środowisku MATLAB Simulink</p>	

	Adam Brzozowski, Roman Szewczyk, Piotr Gazda, Michał Nowicki	
	Compact 4-channel platform for multi-parameter analysis of signals from electrodes used in electrochemical sensing	
	Krzysztof Mazur, Krzysztof Achtenberg, Filip Musiałek, Jacek Wojtas	

## Sesja 15

### Prowadzący – Wojciech Pisarski

16:00 – 17:40	Modelowanie Bayesowskie rezystancji wewnętrznej prądu stałego ogniw litowo-jonowych w ujemnych temperaturach	Sala C
	Gabriela Bergiel, Mateusz Daniół, Ryszard Sroka	
	Jednorodność pola magnetycznego cewek drive w pomiarach magnetostrykcji metodą SAMR	
	Adam Piłśniak	
	Poprawa dokładności szacowania niepewności pomiarów spowodowanej szumem losowym i zakłóceniem sieciowym	
	Mykhaylo Dorozhovets	
	Metoda przyspieszonego pomiaru charakterystyk termometrycznych tranzystorów mocy	
Krzysztof Posobkiewicz, Krzysztof Górecki		
Nowa metoda analizy transferu drgań w napędach elektrycznych		
Adam Muc, Krzysztof Górecki		
Hybrydowa augmentacja danych z wykorzystaniem analizy składowych głównych w detekcji obiektów na satelitarnych obrazowaniach SAR		

	Jacek Jakubowski, Jolanta Chmielińska, Kinga Karwowska, Damian Wierzbicki	
20:00 – 24:00	Uroczysta Kolacja	

## Dzień 3 – 27 maja

Czas	Tytuły i autorzy	
9:00 – 9:30	<b>Referat plenarny 2</b> Pomiar anten mikrofalowych w niekontrolowanych środowiskach propagacji: rozwiązania sprzętowe oraz mechanizmy przetwarzania sygnałów  Adrian Bekasiewicz, Mariusz Dzwonkowski  Przewodniczący – Andrzej Zajac	Sala A
9:30 - 10.00	<b>Referat plenarny 3</b> Promieniowanie jonizujące – zagrożenia, monitoring oraz zabezpieczenie metrologiczne przyrządów dozymetrycznych  Robert Brzóska  Prowadzący – Andrzej Zajac	
10:00-10:30	<b>Referat plenarny 4</b> Pierwiastki promieniotwórcze w energetyce i medycynie: wybrane aspekty chemiczne i metrologiczne  Wojciech Pisarski  Prowadzący – Andrzej Zajac	
10:30 – 11:00	Przerwa kawowa	

### Sesja 16

#### Prowadzący – Damian Wojcieszak

11:00 – 12:10	Diagnostyka samochodowych układów funkcjonalnych połączonych sieciami cyfrowymi  Stanisław Mikołaj Słupski	Sala A
	Raspberry Pi w nauczaniu metrologii  Eligiusz Pawłowski	

	Zastosowanie mikro wzorców masy w procesie wzorcowania wag elektronicznych używanych do wzorcowania pipet tłokowych	
	Andrzej Hantz, Roman Szewczyk, Michał Nowicki, Piotr Gazda	
	Szacowanie prawdopodobieństwa wykrywania nielosowej zmiany wartości średniej z wykresów kart kontrolnych	
	Oleh Kozyr, Zygmunt L. Warsza, Wołodymyr Eremenko	

## Sesja 17

Prowadzacy – Joanna Pawlat

11:00 – 12:10	Pomiar częstotliwościowych charakterystyk absorpcyjnych planarnej macierzy metamateriałowej w paśmie mikrofalowym dla różnych parametrów laminatu	Sala B
	Magdalena Budnarowska, Jerzy Mizeraczyk, Aleksy Kajczyński	
	Porównanie metod demodulacji widm czujników światłowodowych ze skośnymi siatkami Bragga	
	Sławomir Ciężczyk	
	Ocena właściwości energetycznych baterii alkalicznych	
	Bolesław Dudojć, Janusz Mindykowski	
	Wpływ wybranych czynników na rozkład pola magnetycznego cewek płaskich	
	Kalina Detka, Michał Downar-Zapolski, Krzysztof Górecki	

## Sesja 18

### Prowadzący – Krzysztof Kopczyński

11:00 – 12:10	<p>Projekt układu fizycznie nieklonowalnej funkcji cyfrowej</p> <p>Artur Radko, Marek Omilian, Mateusz Hryniuk, Bogdan Pankiewicz</p>	Sala C
	<p>Refraktometr światłowodowy o ograniczonej czułości krzyżowej na zmiany polaryzacji wykorzystujący kaskadę P-TFBG oraz filtr odbiciowy w postaci FBG</p> <p>Damian Harasim, Piotr Kisała, Jacek Klimek, Patryk Panas, Krzysztof Skorupski</p>	
	<p>Wpływ parametrów technologicznych druku 3D na dokładność wymiarowo- kształtową elementów klasy otwór-walec</p> <p>Mariusz Kłonica, Bartłomiej Białkowski, Bartosz Biżek, Paweł Cieplowski</p>	
	<p>Wielopasmowa antena kablowa dla zastosowań IoT – projekt, symulacja i walidacja pomiarowa</p> <p>Magdalena Budnarowska, Jerzy Mizeraczyk, Michał Zera, Dawid Budnarowski</p>	
12:15 – 12:30	<b>Zamknięcie X Kongresu Metrologii</b>	<b>Sala A</b>
12:30 - 13:30	Obiad	
14:00 - 18:00	Wycieczka	

## Zaproszeni prelegenci



Prof. dr hab. inż. kpt. ż.w. Adam Weintrit

Uniwersytet Morski w Gdyni

**Temat referatu: Morskie jednostki miar i wag wczoraj i dziś**

**Prof. dr hab. inż. kpt. ż.w. Adam Weintrit**, od ponad 40 lat związany z Uniwersytetem Morskim w Gdyni. Absolwent Wydziału Nawigacyjnego (1985) na kierunku Nawigacja. W latach 2003-2017 oraz 2019-2020 kierował Katedrą Nawigacji. W okresie 2008-2016 pełnił funkcję Dziekana Wydziału Nawigacyjnego. W 2016 roku otrzymał tytuł profesora nauk technicznych. Przewodniczący Senatu Uniwersytetu Morskiego w Gdyni w latach 2020-2024 oraz 2024-2028. Rektor Uczelni w okresie 2020-2024. 11 kwietnia 2024 roku ponownie wybrany na rektora Uniwersytetu Morskiego w Gdyni na kadencję 2024-2028.

Jego zainteresowania badawcze obejmują między innymi zagadnienia: nawigacji morskiej, transportu morskiego, geodezji i kartografii, a także problematykę bezpieczeństwa na morzu. Jest autorem lub współautorem ponad 350 publikacji naukowych, w tym 18 książek i redaktorem 19 monografii, w większości w języku angielskim. Jest ekspertem Międzynarodowej Organizacji Morskiej IMO, a w latach 2023-2025 był przewodniczącym Międzynarodowego Stowarzyszenia Uczelni Morskich IAMU.

Członek Komitetu Transportu Polskiej Akademii Nauk w latach 2016-2024, przewodniczący Sekcji Transportu Wodnego. W 2024 roku został ponownie wybrany do Komitetu Transportu oraz dodatkowo do Komitetu Geodezji PAN. Organizator cyklicznej, Międzynarodowej Konferencji Naukowej TransNav International Conference on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation.

Laureat wielu nagród m.in. Nagrody Ministra Infrastruktury (2005, 2010). Odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski (2018), a także Złotym (2010), Srebrnym (2003) i Brązowym (1996) Krzyżem Zasługi.



Prof. dr hab. inż. Ryszard Szplet

Wojskowa Akademia Techniczna, Wydział  
Elektroniki, Warszawa

Temat referatu: **Globalny transfer czasu**

**Prof. dr hab. inż. Ryszard Szplet** jest absolwentem Wydziału Elektroniki Wojskowej Akademii Technicznej, który ukończył w 1989 roku, broniąc pracy magisterskiej z zakresu nawigacji lotniczej. Stopnie doktora i doktora habilitowanego nauk technicznych, w dyscyplinie elektronika i specjalności metrologia, uzyskał na tym samym Wydziale w latach odpowiednio 1997 i 2013, po obronie dysertacji dotyczących metod i technik metrologii czasu. Tytuł profesora nauk technicznych uzyskał w roku 2019.

Od 1990 r. jest pracownikiem Wydziału Elektroniki WAT. Jego aktywność naukowo-badawcza jest skoncentrowana na opracowywaniu metod, urządzeń i systemów do pomiarów i generacji odcinków czasu z precyzją pikosekundową. Od 15 lat kieruje zespołem badawczym o liczących się na świecie osiągnięciach naukowych, obejmujących między innymi opracowanie pierwszego licznika czasu zintegrowanego w cyfrowym układzie programowalnym; opracowanie nowych metod przetwarzania czasowo-cyfrowego do realizacji w układach scalonych; oraz zaprojektowanie szeregu wysoce precyzyjnych przyrządów pomiarowych, stosowanych w licznych laboratoriach badawczych w kraju i za granicą (m.in. przez NASA i USNO w USA, BIPM we Francji, PTB w Niemczech, GUM w Polsce).

Prof. Szplet jest autorem lub współautorem ponad 200. publikacji w renomowanych czasopismach naukowych oraz referatów wygłoszonych na konferencjach międzynarodowych, w tym 53. artykułów opublikowanych w czasopismach z Master Journal List. Jest także autorem lub współautorem ponad 170. raportów i opracowań badawczych oraz 8. patentów i wniosków o ochronę dóbr intelektualnych krajowych i międzynarodowych. Odbył dwa zagraniczne staże naukowe, w tym roczny na University of Oulu w Finlandii, należącym do wiodących ośrodków naukowych w zakresie precyzyjnej metrologii czasu.

Prof. Szplet pełnił między innymi funkcje Dziekana Wydziału Elektroniki WAT (2020-2024) i Kierownika Zakładu na tymże Wydziale (2015-2020), a od 2020 r. pełni funkcję z-cy przewodniczącego dyscypliny naukowej Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne. Od 2016 r. jest członkiem Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej PAN, a w latach 2020-2024 pełnił funkcję z-cy przewodniczącego tego Komitetu. Od 2019 r. sprawuje funkcję redaktora naczelnego międzynarodowego czasopisma PAN Metrology and Measurement Systems.

Prof. Szplet jest pułkownikiem (w st. spocz.) Wojska Polskiego. Za dotychczasową działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną był wielokrotnie wyróżniany odznaczeniami uczelnianymi, resortowymi i państwowymi, w tym Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski i Złotym Krzyżem Zasługi.



Dr hab. inż. Agnieszka Wolska, prof. Instytutu

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy  
Instytut Badawczy (CIOP-PIB), Warszawa

Temat referatu: **Wielopłaszczyznowe oddziaływanie promieniowania optycznego na człowieka w środowisku pracy - wybrane problemy metrologiczne**

**Dr hab. inż. Agnieszka Wolska, prof. Instytutu** zajmuje się problematyką promieniowania optycznego i jego oddziaływaniem na człowieka w środowisku pracy. Od 1989 roku pracuje w Centralnym Instytucie Ochrony Pracy – Państwowym Instytucie Badawczym (CIOP-PIB), gdzie prowadzi działalność naukowo-badawczą i ekspercką. Od 2021 r. pełni funkcję Sekretarza Naukowego w CIOP-PIB.

Prowadzi badania interdyscyplinarne na pograniczu nauk technicznych, biologicznych i psychologicznych. Zrealizowała 47 projektów badawczych, w tym przy współpracy z czołowymi europejskimi ekspertami zajmującymi się problematyką promieniowania optycznego. Posiada szeroką wiedzę obejmującą zagadnienia psychofizjologicznego i fizycznego oddziaływania promieniowania optycznego na człowieka oraz metrologii stosowanej w technice świetlnej. Jej dorobek naukowy obejmuje ponad 270 publikacji.

Działa w krajowych organizacjach i grupach ekspertów w tym: w Prezydium Polskiego Komitetu Oświetleniowego SEP i przewodniczy grupie ekspertów ds. promieniowania optycznego Międzyresortowej Komisji do Spraw Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń Czynników Szkodliwych dla zdrowia w Środowisku Pracy. Pracuje w międzynarodowych organizacjach i grupach ekspertów, w tym: International Commission on Illumination (CIE), European Occupational Safety and Health Network EUROSHNET, Scientific Steering Group of Partnership for European Research in Occupational Safety and Health (SSG PEROSH). Jest członkiem European Platform on Optical Radiation Safety (EPOS). Reprezentuje rząd Polski jako ekspert w organizacjach Unii Europejskiej takich jak Komitet Doradczy ds. Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w Miejscu Pracy przy Komisji Europejskiej – Grupa Interesów Rządowych (GIG ACSH Government Interest Group of Advisory Committee for Safety and Health) i Zarząd Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (EU OSHA - European Agency for Safety and Health at Work).