

Informacja o działalności komitetu naukowego/problemowego PAN w 2023r.

(sporządzana w wersji elektronicznej; forma tradycyjna do uzgodnienia z właściwym adresatem)

**Adresaci:
Wydział PAN**

(koordynujący działalność komitetu naukowego/ problemowego objętego zakresem działania Wydziału)

Gabinet Prezesa PAN

(w zakresie działalności komitetu problemowego przy Prezydium PAN)

Termin: 31.01.2024r.**I. Informacje ogólne****Komitet Metrologii i Aparatury Naukowej PAN****I.1. Skład osobowy i struktura organizacyjna Komitetu:**

– Prezydium:

Przewodniczący:[Prof. dr hab. inż. Janusz GAJDA](#)Katedra Metrologii i Elektroniki
Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie**Wiceprzewodniczący:**[Prof. dr hab. inż. Ryszard SZPLET](#)

Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie

[Dr hab. inż. Piotr KISAŁA](#)

Politechnika Lubelska

Członkowie:[Prof. dr hab. inż. Janusz MROCZKA, czł. korespondent PAN](#)

Politechnika Wrocławska

Sekretarz:[Dr hab. inż. Ryszard SROKA, prof. AGH](#)Katedra Metrologii i Elektroniki
Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

– skład osobowy Komitetu

Lp.	tytuł/stopień	Imię i nazwisko	ORCID	adres e-mail	Afiliacja
1	dr hab. inż.	Grzegorz BLASZKIEWICZ	0000-0002- 0846-2782	grzblaki@pg.edu.pl	Politechnika Gdańska
2	prof. dr hab. inż.	Józef BORKOWSKI	0000-0001- 7601-0967	jozef.borkowski@pwr.edu.pl	Politechnika Wrocławska, Wydział Elektroniki, Fotoniki i Mikrosystemów, Katedra Metrologii Elektronicznej i Fotonicznej
3	dr hab. inż.	Ryszard BRODA	0000-0001- 6453-9716	ryszard.broda@polatom.pl	Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Ośrodek Radioizotopów POLATOM, ul. Andrzeja Sołtana 7, 05-400 Otwock
4	dr hab. inż.	Sławomir CIĘSZCZYK	0000-0002- 3986-2690	s.cieszczyk@pollub.pl	Politechnika Lubelska, Wydział Elektrotechniki i Informatyki

5	prof. dr hab.	Dominik DOROSZ	0000-0001-5441-6851	ddorosz@agh.edu.pl	Akademia Górniczo - Hutnicza
6	prof. dr hab. inż.	Janusz GAJDA	0000-0003-4818-7663	jgajda@agh.edu.pl	Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków,
7	dr hab. inż.	Robert HANUS	0000-0001-8595-1478	rohan@prz.edu.pl	Politechnika Rzeszowska im. I. Łukasiewicza, Wydział Elektrotechniki i Informatyki
8	prof. dr hab. inż.	Oleksandra HOTRA	0000-0003-2074-347X	o.hotra@pollub.pl	Politechnika Lubelska
9	prof. dr hab. inż.	Agnieszka IWAN	0000-0002-7705-6577	Agnieszka.Iwan@awl.edu.pl agnieszkaiwan@poczta.onet.pl	Wojskowy Instytut Techniki Inżynieryjnej im. prof. Józefa Kosackiego, Wrocław oraz Akademia Wojsk Lądowych im. generała Tadeusza Kościuszki, Wrocław
10	dr hab. inż.	Ireneusz JABŁOŃSKI	0000-0002-4963-5790	ireneusz.jablonski@pwr.wroc.pl	Katedra Metrologii Elektronicznej i Fotonicznej, Wydział Elektroniki, Fotoniki i Mikrosystemów, Politechnika Wrocławska 50-317 Wrocław, ul. B. Prusa 53/55
11	dr hab. inż.	Jacek JAKUBOWSKI	0000-0003-2235-2712	jacek.jakubowski@wat.edu.pl	Wojskowa Akademia Techniczna, Instytut Systemów Elektronicznych, Wydział Elektroniki
12	dr hab. inż.	Agata JASIK	0000-0003-4051-499X	agata.jasik@imif.lukasiewicz.gov.pl	Zakład Fotoniki, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki, al. Lotników 32/46, 02-668, Warszawa
13	dr hab. inż.	Waldemar JENDERNALIK	0000-0002-5476-348X	waliende@pg.edu.pl	Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki Telekomunikacji i Informatyki, Katedra Systemów Mikroelektronicznych, ul. Gabriela Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk
14	prof. dr hab. inż. czł. rzecz. PAN	Marian KAŻMIERKOWSKI		mpk@isep.pw.edu.pl	Politechnika Warszawska - PAN
15	prof. dr hab. inż.	Piotr KISAŁA	0000-0002-9985-5898	p.kisala@pollub.pl	Politechnika Lubelska, Wydział Elektrotechniki i Informatyki, Katedra Elektroniki i Technik Informatycznych, Zakładu Optoelektroniki i Sieci Teleinformatycznych ul. Nadbystrzycka 38D, 20-618 Lublin, tel.: +48 81 538 43 17, fax: +48 81 538 43 12
16	dr hab. inż.	Marcin KOCHANOWICZ	0000-0003-0251-186X	M.kochanowicz@pb.edu.pl	Politechnika Białostocka
17	płk dr hab. inż.	Krzysztof KOPCZYŃSKI	0000-0002-6702-6374	krzysztof.kopczyński@wat.edu.pl	Wojskowa Akademia Techniczna
18	dr hab. inż.	Anna KOZŁOWSKA	0000-0002-8719-1617	anna.kozłowska@imif.lukasiewicz.gov.pl	Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki, Warszawa
19	dr hab. inż.	Monika KWOKA	0000-0001-6197-1191	monika.kwoka@polsl.pl	Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Katedra Cybernetyki, Nanotechnologii i Przetwarzania Danych - PAU
20	dr hab. inż.	Wiesław MICZULSKI	0000-0002-8175-0078	w.miczulski@ime.uz.zgora.pl	Instytut Metrologii, Elektroniki i Informatyki, Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki, Uniwersytet Zielonogórski, ul. Prof. Z 65-516 Zielona Góra
21	prof. dr hab. inż. czł. rzecz. PAN, drh.c. (mult.)	Janusz MROCZKA	0000-0001-8006-0246	janusz.mrocza@pwr.edu.pl	Politechnika Wrocławska, Wydział Elektroniki, Fotoniki i Mikrosystemów, Katedra Metrologii Elektronicznej i Fotonicznej - PAN
22	dr hab. inż.	Joanna PAWŁAT	0000-0001-8224-0355	j.pawlat@pollub.pl	Katedra Elektrotechniki i Elektrotechnologii, Wydział Elektrotechniki i Informatyki, Politechnika Lubelska

23	dr hab. inż.	Adam POLAK	0000-0002-9140-1162	adam.polak@pwr.edu.pl	Wydział Elektroniki, Fotoniki i Mikrosystemów Politechnika Wrocławska
24	dr hab. inż.	Małgorzata PONIATOWSKA	0000-0003-2102-7272	m.poniatowska@pb.edu.pl	Politechnika Białostocka
25	prof. dr hab. inż. czł. rzecz. PAN	Antoni ROGALSKI	0000-0002-4985-7297	antoni.rogalski@wat.edu.pl	Wojskowa Akademia Techniczna - PAN
26	prof. dr hab. inż.	Jarosław SIKORA	0000-0003-4843-0731	jaroslaw.sikora@pollub.pl	Politechnika Lubelska, Katedra Automatyki i Metrologii
27	dr hab.	Agata SKWAREK	0000-0001-8573-9223	agata.skwarek@imif.lukasiewicz.gov.pl	Sieć Badawcza Łukasiewicz- Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki, Uniwersytet Morski w Gdyni
28	dr hab. inż., prof. AGH	Ryszard SROKA	0000-0003-3677-713X	ryszard.sroka@agh.edu.pl	Katedra Metrologii i Elektroniki, Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej, Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków,
29	prof. dr hab. inż.	Jan SZCZYGŁOWSKI	0000-0003-2623-6719	jszczyg@gmail.com	brak
30	dr hab. inż.	Mirosław SZMAJDA	0000-0003-3467-951X	m.szmajda@po.edu.pl	Politechnika Opolska
31	prof. dr hab. inż.	Ryszard SZPLET	0000-0003-3085-013X	ryszard.szplet@wat.edu.pl	Wojskowa Akademia Techniczna
32	dr hab. inż.	Dariusz ŚWISULSKI	0000-0003-3020-9254	dariusz.swisulski@pg.edu.pl	Politechnika Gdańska, Wydział Elektrotechniki i Automatyki
33	dr hab. inż.	Grzegorz ŚWIRNIAK	0000-0003-4431-7547	grzegorz.swirniak@pwr.edu.pl	Katedra Metrologii Elektronicznej i Fotonicznej, Wydział Elektroniki, Fotoniki i Mikrosystemów, Politechnika Wrocławska
34	ptk. mgr inż.	Robert TARGOS	brak	roberttargos@o2.pl	Wojskowe Centrum Metrologii - Dyrektor
35	prof. dr hab.	Elżbieta TRAFNY	0000-0003-0318-1698	elzbieta.trafny@wat.edu.pl	Wojskowa Akademia Techniczna
36	gen. bryg. prof. dr hab. inż.	Przemysław WACHULAK	0000-0001-9853-7946	wachulak@gmail.com przemyslaw.wachulak@wat.edu.pl	Wojskowa Akademia Techniczna
37	ptk dr hab. inż.	Jacek WOJTAS	0000-0003-4350-0729	jacek.wojtas@wat.edu.pl	Instytut Optoelektroniki, Wojskowa Akademia Techniczna
38	prof. dr hab. inż. czł. rzecz. PAN	Wiesław WOLIŃSKI	brak	wlw291@wp.pl	Wojskowa Akademia Techniczna - PAN
39	prof. dr hab. inż.	Andrzej ZAJĄC	0000-0003-1464-8265	andrzej.zajac@wat.edu.pl	Politechnika Białostocka
40	dr hab. inż.	Jarosław ZYGARLICKI	0000-0001-9330-4369	j.zygarlicki@po.opole.pl	Politechnika Opolska

- zestawienie liczbowe: liczba członków ogółem 40, w tym członkowie PAN 5 (PAN+AMU);
- zatrudnionych w (jako głównym miejscu pracy): jednostkach PAN 0, uczelniach 32, instytutach badawczych¹ 5, pozostałych 3)
- komisje, sekcje lub zespoły (nazwy, przewodniczący), liczba członków, udział w ich składzie osób niebędących członkami Komitetu. Nie powołano komisji, sekcji ani zespołów.

I.2. Zakres działania Komitetu.

¹ instytuty badawcze w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych

Opracowywanie i analiza metod pomiarowych; pozyskiwanie, przetwarzanie i interpretacja informacji ilościowej o zjawiskach elektrycznych i nieelektrycznych (optycznych, mechanicznych, fizykochemicznych, termicznych i innych); ocena błędów i niepewności pomiaru. Podstawowe kierunki badań: metody dedukcyjne i indukcyjne w modelowaniu matematycznym pól fizycznych, eksperymentalna ocena modeli pomiarowych, sensoryka (czujniki inteligentne, optoelektroniczne, sieci czujnikowe i inne), fuzja danych, cyfrowe przetwarzanie danych i sygnałów, algorytmizacja problemu odwrotnego, mikro- i nanosystemy pomiarowe, telemetria, pomiary biomedyczne, pomiary parametrów energii elektrycznej i procesów technologicznych, monitorowanie środowiska, pomiary parametrów ruchu drogowego.

Komitet wydaje kwartalnik *Metrology and Measurement Systems (LF, IF=1.155)*. Jest organizatorem cyklicznych konferencji: *Kongres Metrologii* oraz *Krajowa Konferencja Metrologii*.

I.3. Dane adresowe do korespondencji: adres pocztowy, adresy elektroniczne, numer telefonu do kontaktów.

Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Katedra Metrologii i Elektroniki
al. A. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków,
tel.: +48 12 617 39 72, fax: +48 12 633 85 65
e-mail: igajda@agh.edu.pl, rysieks@agh.edu.pl,

II. Zebrania Komitetu (opis)

II.1. Zebrania plenarne (data, najważniejsze omawiane problemy, liczba i tematy wygłoszonych referatów)

Zebranie plenarne Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej PAN, 6.06.2023, Kraków

10:30	Otwarcie zebrania i przywitanie uczestników	Prof. J. Gajda
10:35	Wystąpienie Dziekana Wydziału EAIIB, prof. Ryszarda Sroki	
10:50	Zatwierdzenie porządku obrad	
10:40	<i>Wykorzystanie fal akustycznych do bezkontaktowego monitorowania oraz diagnostyki chorób i uczuć</i>	Dr inż. D. Hemmerling
11:45	Przedstawienie informacji organizacyjnych dotyczących IX Kongresu Metrologii	Prof. K. Koczyński
12:00	Informacje dotyczące kwartalnika M&MS	Prof. R. Szplet
12:15	Informacje dotyczące działalności Komitetu - sprawozdanie roczne 2022, - opinia nt. współczynników kosztochłonności - rozdział nt. Komitetu w monografii jubileuszowej PAN - spotkanie członków Komitetu z władzami i przedstawicielami GUM	Prof. J. Gajda
12:30	Dyskusja nad przyszłością Komitetu - zbliżający się koniec kadencji, wybory, zasady, terminarz, informacje	Wszyscy
13:15	Przyjęcie protokołu z poprzedniego zebrania	
13:15	Zakończenie obrad - termin kolejnego zebrania plenarnego Komitetu (13.10.2023 – środa, Ryn), - sprawy różne	
13:45	Wspólny obiad	

14:30 – Zakończenie spotkania

Protokół z zebrania jest dostępny pod adresem <https://kmian.pan.pl/pl/dokumenty>.

Zebranie plenarne Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej PAN, 12.09.2023, Zamek Ryn, godz. 17:00 – 18:30

Otwarcie zebrania i przywitanie uczestników	Prof. J. Gajda
Zatwierdzenie porządku obrad	
Wstępne podsumowanie IX Kongresu Metrologii	Prof. K. Kopczyński
Informacje dotyczące kwartalnika M&MS	Prof. R. Szplet
w kontekście nowego projektu listy czasopism punktowanych	
Informacje dotyczące działalności Komitetu	Prof. J. Gajda
- wybory do Komitetu (harmonogram),	
Przyjęcie protokołu z poprzedniego zebrania	
Zakończenie obrad, kolejne zebranie (?)	
- wolne wnioski i sprawy wniesione	

Zebranie odbyło się w trakcie IX Kongresu Metrologii. Uczestnicy zebrania brali udział w obradach Kongresu. Wysłuchali wygłaszane wykłady i referaty oraz wzięli udział w sesji plakatowej. Zebranie miało charakter otwarty. Wzięli w nim udział przedstawiciele posiedzenie KMliAN PAN, Głównego Urzędu Miar (Prezes GUM, prof. Jacek Semaniak i Dyrektor Andrzej Kurkiewicz), Polskiej Unii Metrologicznej (Dyrektor Biura PUM, prof. Jerzy Józwik), a także samodzielni pracownicy nauki z innych ośrodków, którzy brali udział w Kongresie Metrologii.

Protokół z zebrania jest dostępny pod adresem <https://kmian.pan.pl/pl/dokumenty>.

Zebranie przedstawicieli Komitetu Metrologii z władzami Głównego Urzędu Miar, 21 marca 2023r., Kielce.

Program zebrania:

10:00 Przyjazd uczestników do Kielc, bezpośrednio do kampusu laboratoryjnego, zwiedzanie kampusu oraz zapoznanie uczestników z perspektywą czasową obecnego etapu i zakresem inwestycji w kolejnych etapach.

12:30 Przejazd do hotelu Po Złotą Różą,

13:00 Obiad w restauracji hotelowej,

14:00 Obrady w sali konferencyjnej hotelu,

16:00 Zakończenie zebrania i powrót uczestników do domu.

W dniu 21 marca 2023 roku w Kielcach odbyło się spotkanie członków Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej PAN z kierownictwem i pracownikami Głównego Urzędu Miar. Celem spotkania było zapoznanie członków Komitetu z zakresem oraz z aktualnym stanem realizacji projektu „Świętokrzyski Kampus Laboratoryjny Głównego Urzędu Miar” - <https://www.gum.gov.pl/pl/kampus/2461,Swietokrzyski-Kampus-Laboratoryjny-Glownego-Urzedu-Miar-Etap-1-KAMPUS.html>. Obecnie jest realizowany pierwszy etap projektu, obejmujący budowę i wyposażenie sześciu laboratoriów, budowę budynku administracyjnego oraz zaplecza hotelowego i

technicznego. Członkowie Komitetu mieli okazję zapoznać się perspektywami dotyczącymi uruchomienia pierwszych laboratoriów oraz planami rozbudowy Kampusu w ramach drugiego etapu.

Podczas drugiej części spotkania przedstawiciele Głównego Urzędu Miar przedstawili plany dotyczące wyposażenia powstających laboratoriów w aparaturę pomiarową. W szczególności zostało omówione wyposażenie sześciu laboratoriów:

1. laboratorium pomiarów fizyko-chemicznych (stanowiska pomiarowe: termometrii radiacyjnej, badania cieczy nieniutonowskich, oceny paliw i przewodnictwa cieplnego, parametrów klimatu),
2. laboratorium akustyki,
3. laboratorium siły,
4. laboratorium ciśnienia,
5. laboratorium masy,
6. laboratorium czasu i długości (maser wodorowy, fontanna cezowa, interferometr laserowy oraz stół obrotowy ± 0.01 sekundy kątowej, maszyna współrzędnościowa (3m x 3m x 1.2m), ściana referencyjna do pomiaru bardzo dużych obiektów, nanomaszyna pomiarowa (pomiar struktur np. MEMS, biologia molekularna, pomiar siatki krystalicznej krzemu).

Następnie, obecni na spotkaniu członkowie Komitetu przedstawili swoją tematykę badawczą, która mieści się w obszarze zainteresowań Głównego Urzędu Miar. Ustalono, że przedstawione propozycje badań zostaną szczegółowo omówione z wybranymi pracownikami GUM. Po tych ustaleniach zostaną zgłoszone jako propozycje projektów badawczych w drugiej edycji programu Polska Metrologia. W szczególności tematyka dyskusji dotyczyła:

- a) precyzyjnych układów pomiarowych współpracujących z rezystancyjnymi czujnikami temperatury (oferta dla Laboratorium Temperatury w Zakładzie Chemii Fizycznej i Środowiska GUM),
- b) spektroskopii absorpcyjnej i optoelektronicznych czujników gazów,
- c) optoelektroniki jako obszaru współpracy dydaktycznej w ramach doktoratu wdrożeniowego.

II.2. Posiedzenia prezydium Komitetu (data, najważniejsze omawiane problemy)

Zebranie Prezydium Komitetu – 2.02 2023r.

Zebranie zostało zorganizowane w trybie zdalnym, z wykorzystaniem platformy MS_Teams.

Podczas zebrania obecni byli: Prof. Ryszard Szplet, Prof. Piotr Kisała, Prof. Ryszard Sroka oraz Prof. Janusz Gajda.

Zebranie było poświęcone ustaleniu terminu organizacji II Krajowej Konferencji Metrologii. W pierwotnym założeniu dwie konferencje metrologiczne organizowane przez Komitet Metrologii tj. Kongres Metrologii oraz Krajowa Konferencja Metrologii miały być organizowane naprzemiennie, każda w cyklu 3-letnim. W efekcie odstęp pomiędzy kolejnymi konferencjami metrologicznymi organizowanymi przez Komitet Metrologii wynosiłby ok. 1.5 roku.

Ze względu na to, że Kongres Metrologii nie odbył się zgodnie z tym planem tj. w roku 2022, zaburzony został planowany wcześniej porządek. Kongres Metrologii odbędzie się we wrześniu 2023 roku.

W związku z tym Prezydium Komitetu Metrologii rekomenduje zorganizowanie KKM na wiosnę 2025 roku, co pozwoli powrócić do pierwotnie planowanego rozkładu obu konferencji w cyklu 1.5 roku.

Prezydium podkreśla konieczność zachowania stałego terminu organizacji obu konferencji tj. Kongres Metrologii w jesieni, a KKM na wiosnę. Ponadto uznano za celowe podjęcie starań zmierzających do uwzględnienia w tym harmonogramie konferencji metrologicznej organizowanej przez Polską Unię Metrologiczną, gdyby jej działania były planowane w dłuższym horyzoncie czasowym.

Dyskutowano również nad sprawą konferencji metrologicznej organizowanej przez Polską Unię Metrologiczną (w ubiegłym roku odbyła się w Lublinie), która mogłaby być jakąś konkurencją. Uznano, że warto podtrzymywać współpracę pomiędzy Komitetem Metrologii i Polską Unią Metrologiczną.

Zebranie Prezydium Komitetu – 29.05.2023r.

Obecni: Prof. Ryszard Szplet, prof. Piotr Kisała, dr hab. inż. Ryszard Sroka, prof. Janusz Gajda
Zebranie odbyło się w trybie zdalnym, na platformie MS-Teams. Rozpoczęło się o godz. 16:00.

Głównym tematem zebrania były zbliżające się wybory członków komitetów naukowych PAN na nadchodzącą kadencję 2024 – 2027.

Przewodniczący Komitetu Metrologii przedstawił informacje przekazane w tej sprawie podczas ostatniego zebrania plenarnego Wydziału IV PAN, które odbyło się w kwietniu 2023r. w Warszawie. Omówione zostały statystyki ostatnich wyborów oraz reprezentatywność Komitetu Metrologii w odniesieniu do środowiska metrologów w Polsce. Wskazano ośrodki metrologiczne, które nie są reprezentowane w Komitecie w obecnej kadencji. Przedyskutowane zostały działania, które należy podjąć w celu zwiększenia reprezentatywności Komitetu Metrologii.

Zebranie Prezydium Komitetu – 12.09.2023r. Zamek Ryn.

Obecni: prof. Ryszard Szplet, prof. Janusz Mroczka, prof. Ryszard Sroka, prof. Janusz Gajda.

Tematyka:

- wstępne podsumowanie i ocena IX Kongresu Metrologii,
- prowadzenie akcji informacyjnej związanej ze zgłaszaniem czynnego i biernego udziału w wyborach do komitetów naukowych PAN,
- działania podejmowane w celu integracji krajowego środowiska metrologicznego oraz w zakresie współpracy z GUM i Polską Unią Metrologiczną – koordynacja kalendarza organizacji konferencji naukowych w obszarze metrologii

Zebranie Prezydium Komitetu – 8.12.2023r.

Obecni: prof. Ryszard Szplet, prof. Piotr Kisała, prof. Janusz Gajda.

Zebranie odbyło się w trybie zdalnym, na platformie MS-Teams.

Tematyka:

- przygotowanie wniosku o dofinansowanie kwartalnika Metrology and Measurement Systems w roku 2024.
- przygotowania i gromadzenie materiałów do sprawozdania z działalności Komitetu w roku 2023.
- omówienie wyników wyborów do Komitetu na kadencję 2024 – 2028.
- podziękowanie Przewodniczącego skierowane do członków Prezydium za dobrą współpracę w kończącej się kadencji.

II.3. Posiedzenia komisji, sekcji, zespołów (data, liczba i tematy wygłoszonych referatów) – w strukturze Komitetu Metrologii nie powołano komisji, sekcji ani zespołów.

III. Konferencje(debaty, dyskusje, inne formy spotkań naukowych)

III.1 Konferencje naukowe zorganizowane/ współorganizowane przez Komitet lub organizowane pod patronatem Komitetu:

Liczba ogółem 1.

w tym:

Nazwa konferencji data, miejsce	Organizator, współorgani- zatorzy, patronat	Rodzaj konferencji		Liczba uczestników		Liczba wystąpień	Dofinans. ze środków DUN (w zł)
		krajowa	między- narodowa	ogółem	z zagranicy		
1. IX Kongres Metrologii	Patronat Komitetu Metrologii PAN	TAK	NIE	90	0	68	

W tabeli: liczba wystąpień – łączna liczba wszystkich rodzajów wystąpień konferencyjnych

III.2 Omówienie wyników konferencji z punktu widzenia jej znaczenia dla reprezentowanej przez Komitet dyscypliny naukowej.

W dniach 10 – 14 września 2023 r. Instytut Optoelektroniki Wojskowej Akademii Technicznej razem z Komitetem Metrologii i Aparatury Naukowej PAN zorganizował IX Kongres Metrologii'2023.

Kongres, dofinansowany ze Środków Budżetu Państwa „Doskonała Nauka” (UMOWA Nr KONF/SP/0101/2023/01) odbył się w Mazurskim Centrum Kongresowo-Wypoczynkowym na Zamku w Rynie.

Patronat honorowy nad IX Kongresem objął Rektor-Komendant Wojskowej Akademii Technicznej gen. bryg. prof. dr hab. inż. Przemysław Wachulak i Prezes Głównego Urzędu Miar prof. dr hab. Jacek Semaniak a patronat naukowy sprawował Komitet Metrologii i Aparatury Naukowej Polskiej Akademii Nauk.

W przemówieniu otwierającym Kongres Rektor-Komendant Wojskowej Akademii Technicznej gen. bryg. prof. dr hab. inż. Przemysław Wachulak powiedział m.in., że „Metrologia odgrywa ważną rolę we wszystkich dziedzinach życia i jest powszechnie uznawana za naukę interdyscyplinarną, łączy wszystkie gałęzie przemysłu, a także spaja sektory gospodarki. Również w nauce wszystko co zostaje osiągnięte, wymaga sprawdzenia, weryfikacji, pomiaru”. Rektor-Komendant WAT podkreślił, że celem Kongresu jest wymiana poglądów i doświadczeń między przedstawicielami różnych środowisk i dyscyplin naukowych oraz prezentacja wyników badań dotyczących problemów współczesnej metrologii. „Nowoczesne technologie IT wymagają systemów pomiarowych związanych z transmisją ogromnych zbiorów danych, a dynamicznie rozwijająca się inżynieria biomedyczna i biotechnologia, nanotechnologia, energetyka, inżynieria materiałowa, technologie kwantowe i satelitarne nie mogą istnieć bez nowoczesnych i bardzo dokładnych systemów pomiarowych”.

W ramach Kongresu odbyło się otwarte zebranie plenarne Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej PAN z udziałem Prezesa Głównego Urzędu prof. dr. hab. Jacka Semaniaka i przedstawicieli Urzędu, przedstawicieli Polskiej Unii Metrologicznej, Wojskowego Centrum Metrologii i Komitetu Naukowego Kongresu. Celem dyskusji było podjęcie wspólnych, skorelowanych działań w zakresie rozwoju polskiej metrologii i organizacji krajowych konferencji naukowych.

Uczestnikami Kongresu byli naukowcy z Politechniki Poznańskiej, Białostockiej, Lubelskiej, Gdańskiej, Warszawskiej, Śląskiej, Krakowskiej, Świętokrzyskiej, Wrocławskiej, Akademii Górniczo-Hutniczej, Uniwersytetu Szczecińskiego, Morskiego, Warmińsko-Mazurskiego, Śląskiego, Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego, Akademii Marynarki Wojennej, Akademii Wojsk Lądowych, Głównego Urzędu Miar, przedstawiciele Komendy Portu Wojennego, Wojskowego Ośrodka Metrologii, Centralnego Instytutu Ochrony Pracy, Wojskowego Instytutu Techniki Inżynieryjnej, Sieci Badawczej Łukasiewicz, Fabryki Łożysk Toczących Kraśnik S.A., Centralnego Ośrodka Metrologii, Wojskowego Centrum Metrologii, Polskiej Unii Metrologicznej PUM, Narodowego Centrum Badań Jądrowych oraz z Wojskowej Akademii Technicznej.

Obrazy Kongresu podzielone zostały na sesje tematyczne. Trzy sesje obejmowały prace realizowane w ramach programu Polska Metrologia, pozostałe dotyczyły pomiarów wielkości mechanicznych, systemów pomiarowych i transmisji danych, pomiarów temperatury, oceny dokładności pomiaru, pomiarów wielkości geometrycznych, metrologii optycznej i fotonicznej z elementami metrologii układów kwantowych, pomiarów w medycynie, metrologii w inżynierii biomedycznej i biotechnologiach, pomiarów wielkości elektrycznych, metrologii w procesach przemysłowych, inżynierii materiałowej oraz nowych kierunków w metrologii.

W ramach Kongresu rozstrzygnięty został konkurs dla młodych naukowców na najlepsze wystąpienie i plakat. Decyzją Komisji, laureatem pierwszej nagrody za najlepsze wystąpienie pt. „Estymacje pozycji źrenicy z użyciem mikrozwierciadła MEMS i ich weryfikacje in-silico” został mgr inż. Mateusz Pomianek z Wojskowej Akademii Technicznej. drugą nagrodę za najlepsze wystąpienie pt. „Redukcja szumu w układach laserowej spektroskopii absorpcyjnej za pomocą głębokich sieci autoenkodujących” otrzymał mgr inż. Filip Musiałek z Wojskowej Akademii Technicznej i pierwszą nagrodę za najlepszy plakat pt. „Pomiary charakterystyk tłumienia absorberów promieniowania elektromagnetycznego w szerokim zakresie częstotliwości” otrzymał mgr inż. Kacper Karcz reprezentujący Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych. Nagrody wręczył Przewodniczący Kongresu dr hab. inż. Krzysztof Kopczyński, prof. WAT i Przewodniczący Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej PAN prof. dr hab. inż. Janusz Gajda.

W Kongresie brało udział 90 uczestników reprezentujących 24 uczelnie i 16 instytucji. W 12 blokach tematycznych odbyło się 9 sesji wykładowych, na których zaprezentowano 45 wykładów. Na sesji plakatowej przedstawiono 23 plakaty.

IV. Inne formy działalności upowszechniającej i promującej naukę(opis)

(audycje i programy w radiu i telewizji, udział w festiwalach nauki, piknikach naukowych, wystąpienia w mediach elektronicznych, artykuły w prasie popularyzujące naukę itp. – dotyczy działań, w których bezpośrednio zaangażowany był Komitet lub jego struktury wewnętrzne).

V. Działania Komitetu na rzecz reprezentowanych dyscyplin naukowych/ problemu(opis)

V.1. Ocena stanu i potrzeb tych dyscyplin/problemu oraz instytucji naukowych (z ich własnej inicjatywy lub na wniosek jednego z organów Akademii); formułowanie zadań ważnych dla rozwoju nauki i gospodarki narodowej lub regionu; inspirowanie innych działań naukowych o charakterze interdyscyplinarnym, współpraca z organami i instytutami naukowymi Akademii na rzecz wspierania rozwoju osób rozpoczynających karierę naukową m.in. formułowanie priorytetów badawczych, ocena wydawnictw naukowych, opracowywanie i przedstawianie programów badawczych oraz standardów i kierunków kształcenia w zakresie

reprezentowanych dyscyplin/ problemu objętych zakresem działania Komitetu, inne wynikające ze specyfiki działania Komitetu (dotyczy działań, w których podmiotem był Komitet lub jego struktury wewnętrzne, a nie poszczególne osoby).

Udział członków Komitetu w pracach wielu organizacji naukowych i zawodowych krajowych i międzynarodowych, recenzowanie monografii naukowych, artykułów w czasopiśmie oraz zgłaszanych na konferencje naukowe, sprawowanie opieki naukowej nad młodymi pracownikami nauki, opracowywanie recenzji związanych z awansem naukowym, działalność w radach czasopism naukowych zarówno krajowych jak również zagranicznych, udział w pracach rad naukowych jednostek krajowych i zagranicznych, udział w pracach krajowych organizacji oraz organów opiniotwórczo-doradczych i przedstawicielskich środowisk naukowych.

Realizacja trzech projektów badawczych, wykonywanych we współpracy członków Komitetu Metrologii i pracowników Głównego Urzędu Miar, w ramach programu „Polska Metrologia”. Są to:

1. Metodyka oceny przydatności wybranych przepływomierzy zwężkowych do pomiarów dwufazowych ciec-z-gaz, dr hab. inż. **Robert Hanus** (PRz),
2. Przygotowanie zabezpieczenia metrologicznego dla wprowadzenia do stosowania w Polsce systemów WIM działających w trybie „direct mass enforcement” (e-WIM), dr hab. inż. **Ryszard Sroka**, prof. dr hab. inż. **Janusz Gajda**,
3. Innowacyjna technika pomiarowa wspomagana algorytmami cyfrowego przetwarzania danych na rzecz ulepszonych procesów i produktów, dr hab. inż. **Małgorzata Poniatowska**.

Członek zespołu redakcyjnego czasopisma „Energetyka rozproszona” – promowanie tego interdyscyplinarnego obszaru badawczego w tym czasopiśmie, poprzez organizację Forum Energetyki Rozproszonej i organizację Konferencji w tej tematyce, (prof. R. Sroka).

Pełnienie funkcji redaktora naczelnego oraz redaktora działowego w czasopiśmie naukowym Metrology and Measurement Systems (prof. R. Szplet, prof. J. Jakubowski, prof. J. Wojtas, prof. I. Jabłoński).

V.2 Działalność ekspercka, opinie, oceny i konsultacje w roku sprawozdawczym.

V.2.1. Ekspertyzy²: zagadnienie/temat, wykonawca/współwykonawca, zleceniodawca lub jednostka wnioskująca, termin wykonania (rok rozpoczęcia i rok zakończenia) odbiorca, sposób wykorzystania, sposób upowszechniania, inne instytucje lub osoby, którym ekspertyza była przedstawiana (wykaz, opis).

Opracowanie przez Prezydium Komitetu opinii nt. **Rozporządzenia Ministra Edukacji i Nauki zmieniające rozporządzenie w sprawie współczynników kosztochłonności**. Opinia jest dostępna na stronie internetowej Komitetu pod adresem <https://kmian.pan.pl/pl/dokumenty>, w rozdziale *Ekspertyzy Komitetu*.

Ponadto została opracowana propozycja tematów sześciu ekspertyz, które potencjalnie mogliby wykonać członkowie Komitetu. Wykaz jest adresowany do podmiotów administracji centralnej i terenowej oraz do przedsiębiorstw branżowych zainteresowanych tą tematyką. Wykaz tematów został

²Jako ekspertyzy należy traktować wyłącznie opracowania analityczne przedstawiające stan problematyki stanowiącej przedmiot ekspertyzy, proponowane kierunki działań dla rozwiązania problemu, wraz z propozycjami zastosowań oraz wskazaniem adresatów i odbiorców, którzy te wnioski mogą wprowadzić i określeniem konkretnych efektów, jakie te rozwiązania mogą przynieść.

opublikowany na stronie internetowej Komitetu pod adresem: <https://kmian.pan.pl/pl/obszary-kompetencji>. Wykaz został również przekazany do Przewodniczącego Polskiej Unii Metrologicznej. Poniżej wykaz proponowanych tematów ekspertyz:

1. Pomiary jakości energii elektrycznej oraz rejestracja i analiza przebiegów prądowych oraz napięciowych w sieciach niskiego napięcia,
2. Badanie wpływu jakości zasilania na pracę urządzeń elektrycznych niskiego napięcia,
3. Badanie liczników energii elektrycznej,
4. Statystyczna analiza danych pomiarowych sygnałów elektrycznych oraz biomedycznych,
5. Badanie wpływu mikroklimatu na pracę urządzeń elektrycznych,
6. Uwarunkowania formalne oraz techniczne wprowadzenia w Polsce administracyjnych systemów dynamicznego ważenia pojazdów samochodowych.

V.2.2. Opinie, oceny i konsultacje (wykaz).

Opiniowanie „Rocznego planu działania GUM na 2023”,

Opiniowanie „Sprawozdania z realizacji rocznego planu działania Głównego Urzędu Miar w 2022”,

V.3. Inne działania wynikające ze specyfiki działania Komitetu (opis).

Na stronie internetowej Komitetu zostały opublikowane specjalności poszczególnych członków. Wykaz jest adresowany do wszystkich podmiotów zainteresowanych opinią nt. zagadnień dotyczących szeroko pojętej metrologii. W szczególności jest on adresowany do jednostek samorządu terytorialnego, jednostek administracji państwowej, mediów, przedsiębiorstw branżowych, jednostek dydaktycznych. Wykaz specjalności jest dostępny pod adresem: <https://kmian.pan.pl/pl/obszary-kompetencji>.

VI. Działalność wydawnicza

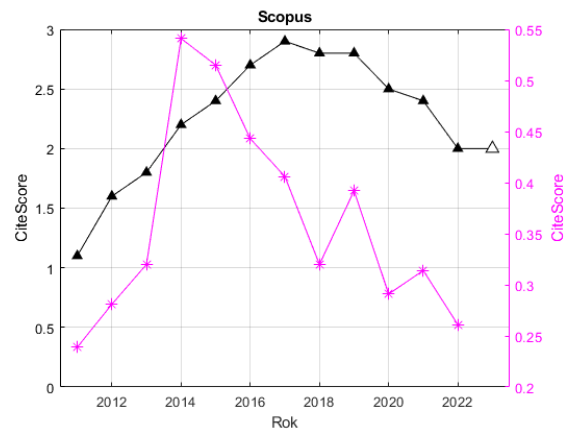
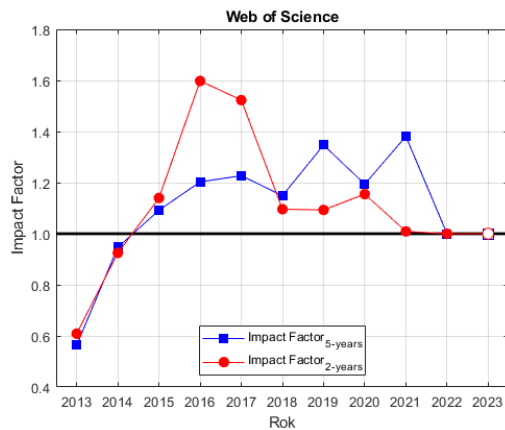
VI.1

Wyszczególnienie	Tytuł publikacji Wydawca/współwydawca	Wydawnictwa w wersji: - drukowanej - elektronicznej	Nakład (w egz.)	Dofinans. ze środków DUN (w zł)
Wydawnictwa ciągłe (w tym czasopisma, np. miesięczniki, kwartalniki; inne periodyki)	1) Metrology & Measurement Systems - kwartalnik	drukowanej i elektronicznej	4*90egz	91 417,83 zł
Pozostałe publikacje	1) Historia i działalność Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej	elektronicznej – https://kmian.pan.pl/pl/aktualnosci	nie dotyczy	0.0

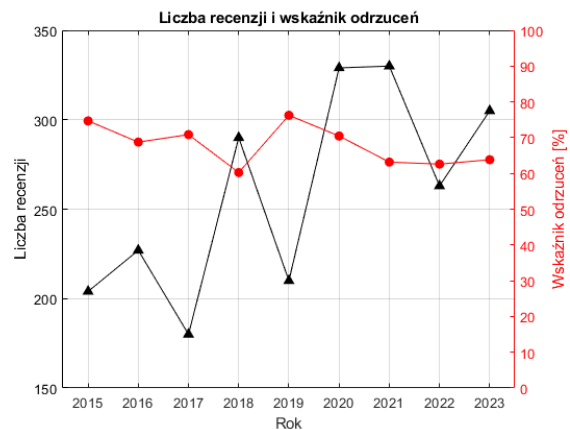
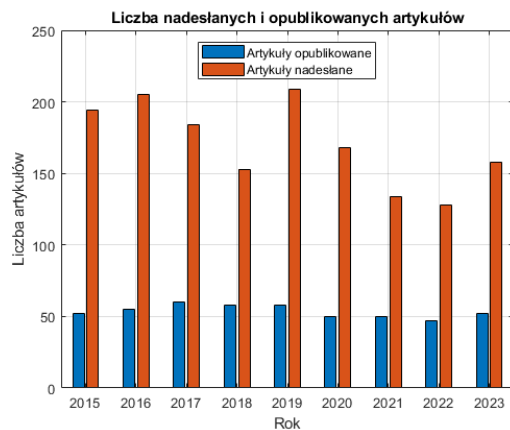
VI.2. Omówienie działalności wydawniczej Komitetu w roku sprawozdawczym.

Komitet wydaje czasopismo *Metrology & Measurement Systems* (M&MS). M&MS należy do czołowych czasopism Wyd. IV PAN. **Zgodnie z aktualnym wykazem czasopism punktowanych MNiSW (grudzień 2023) za publikacje w czasopiśmie M&MS przyznawanych jest 100 punktów.** M&MS jest kwartalnikiem o zasięgu międzynarodowym, indeksowanym między innymi w głównych bazach publikacyjnych Journal Citations Reports (*Lista filadelfijska*) i Scopus, według których jego wskaźniki scientometryczne

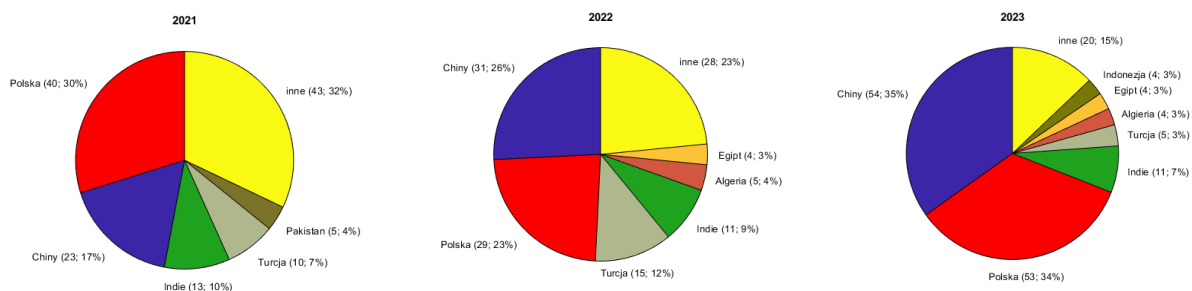
za rok 2022 wynoszą odpowiednio: Impact Factor- 1, a CiteScore – 2,0. **Spodziewana wartość wskaźnika Impact Factor za rok 2023 wynosi około 1, a CiteScore około 2,0.** Wartości wymienionych wskaźników dla czasopisma za okres od 2010 roku pokazane są na poniższych wykresach.



W poprzednich latach liczba artykułów nadsyłanych do czasopisma wynosiła każdego roku powyżej 150 (rys. poniżej). Po zauważalnym spadku w latach 2021-2022, w ubiegłym roku nadesłano 158 manuskryptów. Blisko połowa z nich została odrzucona na etapie wstępnej weryfikacji, bez wysyłania do recenzji, z uwagi na relatywnie niską jakość lub niezgodność tematyczną z profilem czasopisma. W celu zachowania możliwie wysokiego poziomu merytorycznego publikowanych tekstów wskaźnik odrzuceń nadal utrzymuje się na względnie wysokim poziomie, tj. powyżej 63 %. Dodatkowo, celem poprawy jakości publikowanych treści, zwiększono ostatnio liczbę zaproszeń do recenzji. W 2023 r. otrzymano łącznie 305 recenzji procedowanych artykułów. Warto zauważyć, że uzyskanie tej liczby recenzji wymagało wystosowania niemal trzykrotnie większej liczby zaproszeń (920).



Głównymi autorami artykułów nadsyłanych do M&MS są naukowcy z Polski oraz Chin (patrz wykresy poniżej). W roku 2022 po raz pierwszy dominującym krajem pochodzenia autorów były Chiny. W roku 2023 trend ten się utrzymał, chociaż napływ manuskryptów z Polski zwiększył się znacząco (z 29% w roku 2022 do 53% w roku 2023). Warto przy tym zauważyć, że manuskrypty pochodzące z Polski są lepiej przygotowane i stąd mają mniejszy wskaźnik odrzuceń niż pochodzące z Chin.



Czasopismo M&MS jest wydawane w języku angielskim, w formach papierowej i elektronicznej. Publikuje oryginalne prace dotyczące badań, rozwoju i zastosowań metrologii (ang. *measurement science and technology*). Głównym elementem misji czasopisma jest (1) wspieranie kształcenia młodej kadry naukowej i promowanie jej awansów naukowych, przez publikowanie wyników prac badawczych związanych z realizacją przewodów doktorskich i habilitacyjnych oraz (2) upowszechnianie wiedzy dotyczącej najnowszych metod i technik metrologicznych.

Objętość M&MS w arkuszach wydawniczych (wszystkich numerów) 68.9
w tym arkuszy wydawniczych tekstu naukowego (bez reklam, artykułów sponsorowanych itp.)
68.9

Nakład (każdego numeru): 85

Formy i zasięg upowszechniania wyników zadania z podaniem liczby egzemplarzy:

- sprzedanych w prenumeracie zagranicznej: —
- sprzedanych w prenumeracie krajowej: —
- sprzedanych bezpośrednio: —
- przekazanych w drodze wymiany: —
- przekazanych nieodpłatnie: 85

Dofinansowanie w ramach upowszechniania i promocji przez PAN działalności naukowej w roku 2023 wyniosło 91 561,47 zł.

Czasopismo jest wydawane także w wersji elektronicznej za pośrednictwem Czytelni Czasopism PAN. Upowszechniane jest według formuły *Open Access* i dostępne na witrynie <http://journals.pan.pl/mms>. Informacje o artykułach są dostępne również na witrynie internetowej czasopisma www.metrology.wat.edu.pl.

W roku 2023 podjęto kolejne działania modernizacyjne mające na celu podniesienie poziomu i uatrakcyjnienia czasopisma, w tym:

- wydano dyplomy uznania dla edytorów sekcyjnych, recenzentów oraz autorów artykułów, którzy w istotny sposób przyczynili się do rozwoju czasopisma M&MS w roku 2022;
- odnowiono paszport czasopisma na platformie *Index Copernicus*, tym samym czasopismo jest nadal indeksowane w bazie *ICI World of Journals*,
- dokonano korekty brakujących cytowań w bazie *Web Of Science* oraz *Scopus*.

Perspektywy czasopisma na kolejny rok: wskaźnik IF powinien utrzymywać się na poziomie 1,0-1,1. Są i nadal będą podejmowane działania mające na celu zwiększenie aktywności członków Komitetu Metrologii w zakresie publikowania swoich prac w czasopiśmie M&MS oraz działania związane z

promocją czasopisma. Jednocześnie będzie utrzymywany wysoki poziom merytoryczny prac akceptowanych do publikacji w czasopiśmie.

Historia i działalność Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej – W zwięzłym ujęciu została przedstawiona historia Komitetu oraz jego obecna działalność. Tekst został opracowany z okazji 70-lecia Polskiej Akademii Nauk. Został opublikowany w wersji elektronicznej na stronie internetowej Komitetu pod adresem <https://kmian.pan.pl/pl/aktualnosci>.

VII. Aktywność międzynarodowa Komitetu (opis)

Współpraca Komitetu z organizacjami międzynarodowymi w zakresie reprezentowanej dyscypliny/problemu naukowego (m.in. pełnienie przez Komitet funkcji komitetu narodowego ds. współpracy z organizacjami naukowymi, współpraca z innymi międzynarodowymi organizacjami naukowymi, udział członków Komitetu we władzach, pracach komisji, komitetów itp. międzynarodowych organizacji naukowych.)

Członkostwo w Międzynarodowym Komitecie Metrologii Radionuklidów (ICRM); członek Komitetu Nominującego, (prof. R. Broda),

Delegat do Sekcji II Komitetu Konsultacyjnego dla Promieniowania Jonizującego (CCRI(II)), BIPM, Sèvres, Francja, (prof. R. Broda),

EURAMET - DI Contact Person w Narodowym Centrum Badań Jądrowych (NCBJ) Ośrodek Radioizotopów POLATOM, (prof. R. Broda),

Członek Grupy Roboczej Ciekłych Scyntylatorów (LSC) międzynarodowego komitetu ICRM, (prof. R. Broda),

Członek Grupy Roboczej (ESWG) dla rozszerzenia systemu referencyjnego SIR w Sekcji II CCRI(II), (prof. R. Broda),

Członek Grupy Roboczej porównań kluczowych (KCWG) w Sekcji II CCRI(II), (prof. R. Broda),

Członek Sensors Topic Board (MDPI), https://www.mdpi.com/journal/sensors/topic_editors, (prof. J. Wojtas),

Członek IEEE Sensors Council oraz IEEE Photonics Society, (prof. J. Wojtas),

Członek The Optical Society, (prof. J. Wojtas),

Członek Institute of Fundamental and Frontier Sciences, (prof. J. Wojtas),

Członek Association of IFFS (Institute of Fundamental and Frontier Sciences), (prof. J. Wojtas),

Ekspert grupy konsultacyjnej Europejskiego Funduszu Obronnego (EDF), (prof. J. Wojtas),

Członek IEEE Instrumentation and Measurement Society, (prof. A. Polak),

Redaktor pomocniczy w IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, (prof. A. Polak),

VIII. Współpraca Komitetu z organami rządowymi, samorządowymi, innymi w zakresie reprezentowanej dyscypliny/problemu naukowego (opis)

(np. współpraca z Sejmem, Senatem, jednostkami administracji rządowej, samorządu terytorialnego, współpraca z towarzystwami naukowymi, z innymi organizacjami).

Taka współpraca jest bardzo utrudniona z powodu konieczności pokrywania kosztów delegacji ponoszonych w związku z udziałem w spotkaniach z przedstawicielami wymienionych organów, ze środków macierzystych instytucji poszczególnych członków Komitetu.

W dniu 21 marca 2023 roku w Kielcach odbyło się spotkanie członków Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej PAN z kierownictwem i pracownikami Głównego Urzędu Miar. Celem spotkania było zapoznanie członków Komitetu z zakresem oraz z aktualnym stanem realizacji projektu „Świętokrzyski Kampus Laboratoryjny Głównego Urzędu Miar” oraz ustalenie obszarów współpracy naukowej pomiędzy Komitetem i Urzędem.

Członkostwo przedstawicieli Komitetu w Radzie Metrologii przy Prezesie Głównego Urzędu Miar w kadencji 2022 – 2025r. (prof. J. Gajda i prof. R. Broda),

Członek Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej, (prof. D. Świsulski),

Przewodniczący Oddziału Gdańskiego Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej, (prof. D. Świsulski),

Członek Akademii Inżynierskiej w Polsce, (prof. D. Świsulski),

Członek grupy eksperckiej MNiSW w ramach programu Horyzont Europa „European Partnership on Metrology”, (prof. R. Broda),

Członek Polskiego Towarzystwa Fizycznego, (prof. R. Broda),

Współpraca z Wojewódzkim Zarządkiem Dróg w Krakowie (prof. J. Gajda, prof. R. Sroka),

Współpraca z SEP i PTETiS, (prof. R. Sroka).

Współpraca naukowa z Głównym Urzędem Miar (Laboratorium Czasu i Częstotliwości) w Warszawie jest prowadzona na podstawie zawartej wieloletniej umowy o współpracy. W wyniku tej współpracy zaproponowałem zastosowanie sieci neuronowych do prognozowania odchyłeń Polskiej Skali Czasu UTC(PL). Otrzymane pozytywne wyniki przeprowadzonych badań umożliwiły w 2016 r. opracowanie i wdrożenie przez IMEI(UZ) innowacyjnej metody prognozowania odchyłeń Polskiej Skali Czasu UTC(PL), opartej na sieci neuronowej typu GMDH. Było to wówczas podejście nieznane w literaturze światowej. Od tego czasu prognozowanie UTC(PL) tą metodą jest prowadzone raz w tygodniu w IMEI UZ. Od 2018 roku skala UTC(PL) jest realizowana przez maser wodorowy. Otrzymane wyniki badań wskazują na wysoką jakość prognozowania odchyłeń UTC(PL), porównywalną ze skalą UTC(NPL) należącą do grupy najlepszych skal czasu na świecie. Skala UTC(NPL) realizowana jest w Narodowym Laboratorium fizyki w Teddington (Wielka Brytania) z zastosowaniem masera wodorowego nadzorowanego pierwotnym wzorcem częstotliwości w postaci fontanny cezowej, (prof. W. Miczulski).

Pełnomocnik Rektora Wojskowej Akademii Technicznej w Kłastrze Metrologicznej, (prof. J. Wojtas),

Pełnienie funkcji eksperta NCBiR w programie Bridge Alfa, (prof. A. Polak).

IX. Pozostałe informacje, istotne ze względu na specyfikę działalności Komitetu.

Recenzowanie artykułów naukowych w czasopismach posiadających IF jak np. IEEE Transactions on Instrumentation & Measurement, Metrology and Measurement Systems, Sensors (MDPI), Materials (MDPI), oraz w innych czasopismach naukowych.

Kraków dnia 31.01.2023 r.
Prof. dr hab. inż. Janusz Gajda
(Przewodniczący Komitetu)

Prof. Janusz Gajda, tel.: 604 – 122 - 618
(Imię i nazwisko, nr telefonu osoby sporządzającej informację)