

*HONOROWY PATRONAT*  
**REKTOR - KOMENDANT WOJSKOWEJ  
AKADEMII TECHNICZNEJ**

*PATRONAT*  
**KOMITET METROLOGII I APARATURY  
NAUKOWEJ PAN**

*ORGANIZATORZY*

INSTYTUT SYSTEMÓW ELEKTRONICZNYCH  
WYDZIAŁU ELEKTRONIKI  
WOJSKOWEJ AKADEMII TECHNICZNEJ

WOJSKOWE CENTRUM METROLOGII  
MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ

INSTYTUT ELEKTROTECHNIKI  
TEORETYCZNEJ I SYSTEMÓW  
INFORMACYJNO-POMIAROWYCH  
WYDZIAŁU ELEKTRYCZNEGO  
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

**Honorowy Przewodniczący Komitetu Naukowego**  
prof. dr hab. inż. Jerzy BARZYKOWSKI

**Przewodniczący Komitetu Naukowego**  
prof. dr hab. inż. Andrzej MICHALSKI

**Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego**  
dr. hab. inż. Zbigniew WATRAL (WAT)  
płk mgr inż. Robert TARGOS (WCM MON)

dr hab. inż. Marek KUCHTA sekretarz konferencji

**KOMITET NAUKOWY KONFERENCJI:**

Zbigniew BIELECKI, Józef BORKOWSKI,  
Tadeusz DĄBROWSKI, Andrzej DOBROWOLSKI,  
Janusz GAJDA, Teodor GOTSZALK,  
Paweł GRYBOŚ, Ryszard JACHOWICZ,  
Jacek JAKUBOWSKI, Piotr JASIŃSKI,  
Roman KASZYŃSKI, Marian KAŻMIERKOWSKI,  
Piotr KISAŁA, Grzegorz LENTKA,  
Czesław ŁUKIANOWICZ, Andrzej MICHALSKI,  
Wiesław MICZULSKI, Janusz MINDYKOWSKI,  
Janusz MROCZKA, Grzegorz PANKANIN,  
Wojciech PISARSKI, Adam POLAK,  
Remigiusz RAK, Antoni ROGALSKI,  
Andrzej SEWERYN, Janusz SMULKO,  
Ryszard SROKA, Jacek STARZYŃSKI,  
Robert SZCZYGIEL, Ryszard SZPLET,  
Sławomir TUMAŃSKI, Przemysław WACHULAK,  
Jacek WOJTAS, Wiesław WOLIŃSKI,  
Waldemar WÓJCIK, Andrzej ZAJĄC,  
Marek ZIELIŃSKI

**ZAKRES TEMATYCZNY KONFERENCJI:**

Część szkolna XI edycji MWK poświęcona będzie głównie zagadnieniu wykorzystania technologii EH (energy harvesting) w technice pomiarowej.

Część konferencyjną MWK wypełni prezentacja zagadnień zgłaszanych przez uczestników i będzie stanowić odzwierciedlenie stanu aktualnie realizowanych badań oraz projektów. Proponujemy aby wiodącymi obszarami tej tematyki były następujące hasła: dydaktyczne problemy metrologii, teoria pomiaru, metrologia wielkości elektrycznych i nieelektrycznych, radiometria, systemy pomiarowe, monitoring, kompatybilność elektromagnetyczna, metrologia medyczna, diagnostyka techniczna, systemy zarządzania jakością oraz metrologia w Siłach Zbrojnych RP.



**XI SZKOŁA-  
KONFERENCJA**

**MWK'17**

**METROLOGIA WSPOMAGANA  
KOMPUTEROWO**

**KOMUNIKAT Nr 3**

**WAPLEWO – WDW „Warmia”**

**23÷26 maja 2017 r.**

## RAMOWY PROGRAM MWK'17

Data	Godzina	Przedsięwzięcie
23.05.2017 (wtorek)	od 10 <sup>00</sup>	Rejestracja uczestników MWK, wydawanie materiałów
	14 <sup>00</sup> ÷14 <sup>45</sup>	Obiad
	15 <sup>00</sup> ÷16 <sup>15</sup>	Otwarcie Szkoły-Konferencji Przewodniczący Komitetu Naukowego MWK'17 Wystąpienia zaproszonych gości
	16 <sup>15</sup> ÷17 <sup>00</sup>	Wykład nr 1 dr inż. Łukasz Makowski <i>„Transmisja i przetwarzanie danych w sieciach czujnikowych pozyskujących energię z otoczenia”</i>
	17 <sup>30</sup> ÷19 <sup>00</sup>	Koncert reprezentacyjnego zespołu artystycznego WP
	19 <sup>00</sup>	Kolacja
	20 <sup>00</sup>	Zebranie Komitetu organizacyjnego MWK

24.05.2017 (środa)	8 <sup>00</sup> ÷ 8 <sup>45</sup>	Śniadanie
	9 <sup>00</sup> ÷ 9 <sup>45</sup>	Wykład nr 2 prof. dr hab. inż. Andrzej Michalski dr hab. inż. Zbigniew Watral, prof. WAT dr hab. inż. Jacek Jakubowski, prof. WAT <i>„Energy Harvesting – realna możliwość alternatywnego zasilania bezprzewodowych sieci sensorów”</i>
	9 <sup>45</sup> ÷ 10 <sup>30</sup>	Wykład nr 3 prof. Bruno Ando <i>“Energy from wide band mechanical vibrations: linear vs non linear energy harvesting”</i>
	10 <sup>30</sup> ÷ 11 <sup>00</sup>	Przerwa kawowa
	11 <sup>00</sup> ÷ 13 <sup>30</sup>	Pokaz WCM TRANSMET – ruchome laboratorium pomiarowe
	14 <sup>00</sup> ÷ 15 <sup>00</sup>	Obiad
	15 <sup>00</sup> ÷ 17 <sup>00</sup>	Sesja – ref. werbalne
	17 <sup>00</sup> ÷ 17 <sup>30</sup>	Przerwa kawowa
	18 <sup>00</sup>	Zebranie Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej Polskiej Akademii Nauk
	19 <sup>00</sup>	Kolacja



25.05.2017 (czwartek)	8 <sup>00</sup> ÷ 8 <sup>45</sup>	Śniadanie
	9 <sup>00</sup> ÷ 9 <sup>45</sup>	Wykład nr 4 dr inż. Bogdan Dziadak <i>„Bezprzewodowe sieci sensorów wykorzystujące technologie Energy Harvesting – przegląd praktycznych rozwiązań”</i>
	9 <sup>45</sup> ÷ 10 <sup>30</sup>	Wykład nr 5 prof. Bruno Ando <i>„Rapid prototyping of sensors (Inkjet printing)”</i>
	10 <sup>30</sup> ÷ 11 <sup>00</sup>	Przerwa kawowa
	11 <sup>00</sup> ÷ 13 <sup>00</sup>	Sesja – ref. werbalne
	14 <sup>00</sup> ÷ 15 <sup>00</sup>	Obiad
	15 <sup>30</sup> ÷ 17 <sup>00</sup>	Prezentacja Firm 1. DIGIMES 2. NDN, Zbigniew Daniluk 3. AM Technologies
	17 <sup>30</sup> ÷ 18 <sup>30</sup>	Sesja – ref. plakatowe
	19 <sup>10</sup>	Impreza integracyjna „przy ognisku”
26.05.2017 (piątek)	8 <sup>00</sup> ÷ 8 <sup>45</sup>	Śniadanie
	9 <sup>00</sup> ÷ 9 <sup>45</sup>	Wykład nr 6 prof. dr hab. inż. Marian Wnuk <i>„Technika antenowa w systemach odzyskiwania energii”</i>
	9 <sup>45</sup> ÷ 11 <sup>00</sup>	Wykład nr 7 prof. dr hab. inż. Zdzisław Jankiewicz <i>„Lasery wykrywanie fal grawitacyjnych”</i>
	11 <sup>00</sup> ÷ 11 <sup>20</sup>	Przerwa kawowa
	11 <sup>20</sup> ÷ 12 <sup>00</sup>	Podsumowanie i zamknięcie Szkoły-Konferencji
	12 <sup>00</sup>	Obiad
	od 12 <sup>30</sup>	Wyjazdy uczestników MWK

## PLAN PREZENTACJI WYKŁADÓW I REFERATÓW

### WYKŁAD (PLENARNY) 16.15–17.00 – 23.05.2017 (wtorek)

1. dr inż. Łukasz Makowski: *Transmisja i przetwarzanie danych w sieciach czujnikowych pozyskujących energię z otoczenia*

### WYKŁADY (PLENARNE) 9.00–10.30 – 24.05.2017 (środa)

1. prof. dr hab. inż. A. Michalski, dr hab. inż. Z. Watral, dr hab. inż. J. Jakubowski: *Energy Harvesting – realna możliwość alternatywnego zasilania bezprzewodowych sieci sensorów*
2. prof. Bruno Ando: *Energy from wide band mechanical vibrations: linear vs non linear energy harvesting*

### Sesja werbalna 15.00–17.00 – 24.05.2017 (środa)

1. J. Nabielec, A. Wetula - *Platforma komunikacyjna rozległego systemu czasu rzeczywistego*
2. W. Lejkowski, A.P. Dobrowolski, B. Gawron, R. Olszewski - *Wieloaspektowa analiza spektralna sygnałów fonokardiograficznych*
3. M. Piszczek, M. Maciejewski, M. Pomianek, M. Szustakowski - *Trenażer strzelań w środowisku wirtualnym – aspekty metrologiczne*
4. A. Rosiński, J. Łukasiak - *Racjonalizacja przeglądów okresowych elektronicznych systemów zabezpieczeń z uwzględnieniem sygnałów diagnostycznych*
5. R. Szumski - *Półautomatyczny układ pomiarowy multispektralnego interferometru laserowego do wzorcowania długich płytek wzorcowych*
6. J. Chmielińska, J. Jakubowski - *Zastosowanie sieci konwolucyjnej do wykrywania wybranych symptomów zmęczenia kierowcy*
7. D. Chaberski - *High-resolution time-interval generator*

### WYKŁADY (PLENARNE) 9.00–10.30 – 25.05.2017 (czwartek)

1. dr inż. Bogdan Dziadak: *Bezprzewodowe sieci sensorów wykorzystujące technologie Energy Harvesting – przegląd praktycznych rozwiązań*
2. prof. Bruno Ando: *Rapid prototyping of sensors (Inkjet printing)*

### Sesja werbalna 11.00–13.00 – 25.05.2017 (czwartek)

1. P. Żmuda, A. Długaszek, R. Woźniak - *Kalibracja drogomierzy z wykorzystaniem półautomatycznego stanowiska SKD-15 w Centralnym Wojskowym Ośrodku Metrologii*
2. W. Olchowik - *Metodyka analizy efektywności energetycznej kolektorów solarnych dla rzeczywistych danych meteorologicznych*
3. R. Berczyński, S.J. Kulas - *Analiza dynamiki ruchu styków i zestyków załącznika zwarcioowego*
4. R. Jarosz - *Źródła błędów w przemysłowych pomiarach higrometrycznych*
5. P. Figoń - *Zastosowanie metod modelowania parametrycznego do estymacji parametrów sygnałów sinusoidalnych*
6. P. Stasiakiewicz, A.P. Dobrowolski, K. Tomczykiewicz - *System wspierający ocenę wzrokowych potencjałów wywołanych w oparciu o analizę wielorozdzielczą*
7. R. Białek, M. Kuchta - *Zadawanie i programowa kontrola obciążeń w rehabilitacji narządów ruchu*



### Sesja plakatu 17.30–18.30 – 25.05.2017 (czwartek)

1. Z. Czaja - *A method of measuring RLC components for microcontroller systems*
2. Z. Czaja, M. Kowalewski - *A compact smart sensor based on a neural classifier for objects modeled by Beaurier's model*
3. M. Kowalewski - *Measurement system based on USB Z-Wave controller*
4. G. Lentka, D. Palmowski, A. Hojka - *On the use of a charge balancing method for low energy measurements*
5. Y. Achour, J. Starzyński, A. Jósko - *Symulator impulsów NEMP z autorskim generatorem impulsów wysokiego napięcia*
6. S. Konatowski, M. Gołgowski - *Koncepcja systemu monitorowania ruchu pojazdów drogowych*
7. J. Matuszewski - *Monitoring środowiska elektromagnetycznego przy użyciu bezzałogowych statków powietrznych*
8. J. Kazubek, P. Kaniewski - *Zastosowanie systemu kursowego w nawigacji pieszo*
9. A. Łasica, B. Chaber - *Badanie parametrów dynamicznych nowych konstrukcji udarowych dzielników napięć*
10. W. Lejkowski - *AutoCal – Autorskie Oprogramowanie do Automatyzacji Pomiarów*
11. Ł. Sobolewski - *Predicting the Lithuanian Timescale UTC(LT) by means of GMDH neural network*
12. M. Suproniuk, E. Majda-Zdancewicz, M. Pawłowski, M. Wierzbowski - *Przegląd problemów w zakresie projektowania półprzewodnikowych przelączników fotokonduktancyjnych*
13. M. Suproniuk, M. Wierzbowski, M. Pawłowski, E. Majda-Zdancewicz, P. Paziewski - *Wybrane zagadnienia pomiaru fotoprzewodnictwa w aspekcie badania struktury defektowej wysokorezystywnych materiałów półprzewodnikowych*
14. P. Piróg, M. Górecki - *Kalibracja wzorców transferowych AC/DC w Centralnym Wojskowym Ośrodku Metrologii*
15. M. Panek, S. Chojnowski, J. Mikołajczyk, J. Wojtas - *Ocena możliwości zastosowania wybranych technik przetwarzania sygnałów do badań parametrów detektorów promieniowania optycznego*
16. M. Piszczek, M. Pomianek, M. Maciejewski, P. Zagrajek - *Wirtualizacja HMI systemów kontrolno-pomiarowych*
17. M. Piszczek, M. Maciejewski, M. Pomianek, M. Szustakowski - *Projektowanie i testowanie elementów biometrycznego systemu informacyjnego z użyciem wirtualnej rzeczywistości*
18. P. Paziewski, H. Supronowicz, M. Suproniuk - *Wysokosprawny przekształtnik DC/DC podwyższający napięcie*
19. J. Nabielec - *Kaskadowy dzielnik napięcia z autokalibracją – podstawy teoretyczne*
20. G. Grzęda, P. Kwiatkowski, R. Szplet, K. Różyc, Z. Jachna - *Zautomatyzowane stanowisko do identyfikacji charakterystyki przetwarzania precyzyjnego generatora odcinków czasu*
21. G. Grzęda, P. Kwiatkowski, R. Szplet - *Stanowisko do badań termicznych z dedykowanym oprogramowaniem*
22. M. Bednarek, T. Dąbrowski - *Potencjałowej ujęcie komunikacji w sieci przemysłowej*
23. I. Wiśniewska - *Badanie rozkładów przestrzennych w komorach klimatycznych*
24. T. Ciechulski, S. Osowski - *Integracja dynamiczna zespołu predyktorów w zastosowaniu do prognozowania obciążeń elektroenergetycznych*
25. Ł. Ślusarski - *Analiza dokładności pomiarów nanometrycznych wzorców mikrogeometrii powierzchni za pomocą mikrointerferometru i profilometru stykowego*
26. M. Chyliński, M. Szmajda - *Estimation of deceleration capacity of the heart rate from ECG signals*
27. M. Dołęgowski, M. Szmajda, D. Bączkiewicz - *Use of incremental decomposition and spectrogram in vibroacoustic signal analysis in knee joint disease examination*
28. J. Paś, K. Białek - *Eksploatacja wybranych urządzeń kolejowych – pomiar emisji zaburzeń przewodzonych i promieniowanych*
29. J. Paś - *Diagnozowanie parametrów technicznych wzmacniaczy mocy w dźwiękowych systemach ostrzegania*
30. S. Chojnowski, B. Jeżewski, M. Nowakowski, J. Wojtas - *System do pomiaru parametrów energetycznych promieniowania laserowego*
31. J. Góralski - *Bezpieczeństwo i optymalizacja przesyłania danych w sieci Smart Metering*
32. M. Miskiv, I. Prudyus, R. Yankevych, Y. Demchyna - *Optimized p-phase type signal-code constructions spectral characteristics*
33. J. Monieta - *Eksperymentalne sposoby redukcji zakłóceń wybranych sygnałów pomiarowych zespołu prądowórczego w warunkach laboratorium siłowni okrętowych*
34. V. Nichoga, L. Vashchyshyn - *Application of the wavelet and neural technologies for processing of signals obtained during railway tracks diagnostics by the magnetic flux leakage method*
35. I. Prudyus, V. Tkachenko, L. Lazko, P. Kondratov, S. Fabirovsky, A. Hryvachevskiy - *Monitoring of the static and dynamic objects by the visible range systems of waves*
36. K. Sobolewski, K. Dydek - *Badanie obudowy kompozytowej jako środka ochrony przed nanosekundowymi impulsami pola elektromagnetycznego*
37. M. Wiśnios, T. Dąbrowski - *Multispektralne stanowisko akwizycji biometrycznych obrazów twarzy*
38. J. Ćwirko, R. Ćwirko - *Wpływ długoterminowych wymuszeń optycznych na charakterystyki widmowe detektorów UV*

**WYKŁADY (PLENARNE) 9.00–10.30 – 26.05.2017 (piątek)**

1. prof. dr hab. inż. Marian Wnuk: *Technika antenowa w systemach odzyskiwania energii*
2. prof. dr hab. inż. Zdzisław Jankiewicz: *Laserowe wykrywanie fal grawitacyjnych*

***Uwaga***

W dniu 23.05.2017 r. w godzinach 10.00 – 10.30, na parkingu dla autokarów przed Pałacem Kultury i Nauki – od strony Muzeum Techniki (wejście od ul. Emilii Plater) zostanie podstawiony autokar dla uczestników Konferencji MWK'17.

**Autokar będzie miał przystanek przed wejściem głównym do Sztabu WAT w godz. 11.00 – 11.30.**

Odjazd do Waplewa sprzed Sztabu WAT – godz. 11.30.

W dniu 26.05.2017 r. w godzinach 13.00 – 13.30 (po obiedzie) nastąpi powrót autokaru do Warszawy.

