

## Baza Promotorów Szkoły Doktorskiej w ZUT w Szczecinie

Tytuł/stopień	dr hab. inż., prof. ZUT
Imię i nazwisko pracownika	<b>Przemysław Łopato</b>
Wydział/Katedra	Wydział Elektryczny/ Centrum Inżynierii Pól Elektromagnetycznych i Technik Wysokich Częstotliwości
Dane do kontaktu (e-mail; tel. służb.)	plopato@zut.edu.pl, 91 449 4792
Reprezentowana dziedzina/dziedziny/ dyscyplina/dyscypliny nauki	Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych/ automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne
Proponowane robocze tematy prac doktorskich	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Układy sensoryczne substancji biochemicznych z wykorzystaniem metapowierzchni mikrofalowych i terahercowych</li> <li>2. Elektromagnetyczne absorbery szerokopasmowe zbudowane na bazie metamateriałów</li> <li>3. Rekonfigurowalne metamateriały</li> <li>4. Programowalne struktury pochłaniające fale elektromagnetyczne</li> <li>5. Opracowanie nowych układów obrazowania/tomografii w zakresie mikrofalowym i terahercowym wykorzystujących elektromagnetyczne metamateriały.</li> <li>6. Inny temat zgodny z obszarem zainteresowań Centrum do uzgodnienia z kandydatem</li> </ol>
Aktualne kierunki prac naukowo-badawczych	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ metamateriały elektromagnetyczne w zakresie mikrofalowym i terahercowym,</li> <li>▪ badanie właściwości materiałów w zakresie mikrofalowym i terahercowym, spektroskopia terahercowa</li> <li>▪ układy sensoryczne do pomiarów/obserwacji zjawisk fizycznych oraz substancji o charakterze chemicznym i biologicznym</li> <li>▪ obrazowanie/tomografia w zakresie mikrofalowym i terahercowym</li> <li>▪ technologia energy harvesting - odzyskiwanie energii z transmisji radiowych (np. GSM/LTE/5G, WiFi, FM...)</li> <li>▪ kompatybilność elektromagnetyczna</li> </ul>
Czy pracownik jest zainteresowany podjęciem współpracy w ramach projektu „Doktorat wdrożeniowy”?	Tak

<p>Uzyskane granty badawcze (ostatnie 10 lat)</p>	<p>Granty badawcze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nr 2018/02/X/ST7/02459 pt. „Badanie wpływu nieregularności i deformacji struktury metapowierzchni na ich właściwości odbiciowe dla fal elektromagnetycznych w mikrofalowym i terahercowym pasmie częstotliwości”, projekt badawczy NCN, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, 2019, kierownik projektu.</li> <li>• nr PPN/BDE/2021/1/00012 pt. „Rekonfigurowalne urządzenia terahercowe do manipulowania falami elektromagnetycznymi i zastosowań sensorycznych”, projekt polsko-niemiecki finansowany w ramach NAWA/DAAD, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, 2022, kierownik projektu.</li> </ul> <p>Granty inwestycyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministerialna inwestycja aparaturowa 7000/IA/SP/2019: System spektroskopii i obrazowania terahercowego (kwota wnioskowanej i otrzymanej dotacji celowej: 1 822 883 zł). Inwestycja realizowana w roku 2019 umożliwiła doposażenie Laboratorium Anten i Technik Wysokich Częstotliwości w system spektroskopii i obrazowania terahercowego ze wzbudzeniem impulsowym (o częstotliwości maksymalnej 6THz) umożliwiającą przeprowadzanie pomiarów spektroskopowych i obrazowania; autor wniosku i kierownik laboratorium.</li> <li>• Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020: projekt pn. "Doposażenie Hali Technologicznej w Laboratorium e-Produkcji realizujące koncepcję Przemysłu 4.0", nr umowy: RPZP.01.03.00-32-0004/18, współautor części i koordynator (pracowni): "Pracownia badań i certyfikacji EMC" na kwotę 3,70mln zł.</li> <li>• Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020: projekt pn. "Doposażenie pracowni badań i certyfikacji EMC", nr umowy: RPZP.01.03.00-32-0002/21, kierownik projektu, na kwotę 4,47mln zł.</li> </ul>
<p>Jednostki polskie i zagraniczne, z którymi pracownik prowadzi współpracę naukową</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instytut Wysokich Ciśnień Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, Polska - Centrum Badań i Zastosowań Technologii Terahercowych CENTERA;</li> <li>2. Indian Institute of Technology, Madras/Chennai, India - Center for Nondestructive Evaluation CNDE;</li> <li>3. Institute for Microsystems Technology (iMST), Furwagen, Germany</li> <li>4. Politechnika Poznańska, Poznań, Polska</li> </ol>

Liczba doktorantów, którzy zakończyli cykl kształcenia pod opieką pracownika/liczba doktorantów aktualnie przygotowujących rozprawę pod opieką pracownika	1/1
Wykaz najważniejszych publikacji pracownika z ostatnich 5 lat (max. 10)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Herbko M., Lopato P., Psuj G., Rajagopal P. (2022), Application of Selected Fractal Geometry Resonators in Microstrip Strain Sensors, IEEE Sensors Journal, Vol. 22 Iss. 13, doi: 10.1109/JSEN.2022.3177932.</li> <li>2. Herbko M., Łopato P. (2022), Application of a Single Cell Electric-SRR Metamaterial for Strain Evaluation, Materials 15(1), 1-10, doi: 10.3390/ma15010291.</li> <li>3. Szymanik B., Psuj G., Hashemi M., Łopato P. (2021), Detection and Identification of Defects in 3D-Printed Dielectric Structures via Thermographic Inspection and Deep Neural Networks, Materials, 14(15), 1-22, doi: 10.3390/ma14154168,</li> <li>4. Kowalczyk, J., Lopato, P., Psuj, G., &amp; Ulbrich, D. (2020). Glass–adhesive–steel joint inspection using mechanic and high frequency electromagnetic waves. Materials, 13(20), 1-22. doi:10.3390/ma13204648.</li> <li>5. Lopato, P., &amp; Herbko, M. (2020). Evaluation of selected metasurfaces' sensitivity to planar geometry distortions. Applied Sciences (Switzerland), 10(1).</li> <li>6. Herbko, M., &amp; Lopato, P. (2019). Double patch sensor for identification of stress level and direction. International Journal of RF and Microwave Computer-Aided Engineering, 29(12).</li> <li>7. Taraghi, I., Lopato, P., Paszkiewicz, S., &amp; Piesowicz, E. (2019). X-ray and terahertz imaging as non-destructive techniques for defects detection in nanocomposites foam-core sandwich panels containing carbon nanotubes. Polymer Testing, 79 doi:10.1016/j.polymertesting.2019.106084.</li> <li>8. Taraghi, I., Łopato, P., Paszkiewicz, S., &amp; Fereidoon, A. (2019). State-of-the art non-destructive techniques for defects detection in nanocomposites foam-core sandwich panels containing carbon nanotubes: IR thermography and microwave imaging. Polymer Testing, 73, 352-358.</li> <li>9. Łopato, P., (2018). Detekcja i identyfikacja defektów struktur dielektrycznych i kompozytowych z wykorzystaniem fal elektromagnetycznych w zakresie terahercowym, Szczecin, Wydawnictwo Uczelniane ZUT w Szczecinie, ISBN 978-83-7663-249-0</li> </ol>

<p>Dodatkowe informacje (np. baza socjalna, zaplecze aparaturowe, źródło finansowania badań, hobby pracownika i in.) (*nieobowiązkowe)</p>	<p>Doktorant realizował będzie swoje badania w ramach doskonale wyposażonych laboratoriów Centrum Inżynierii Pól Elektromagnetycznych i Technik Wysokich Częstotliwości (WE), a w szczególności w Laboratorium Anten i Technik Wysokich Częstotliwości oraz Pracowni badań i certyfikacji EMC (<a href="http://www.emf.zut.edu.pl">www.emf.zut.edu.pl</a>).</p>
--	---