



Kwestionariusz osobowy

pracownika naukowego posiadającego tytuł profesora lub stopień doktora habilitowanego
zgłaszającego temat prac badawczych na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej
w roku akademickim 2025/2026

1	Tytuł naukowy / stopień naukowy, imię i nazwisko zgłaszającego temat badawczy			
	Dr hab. inż. Marek Borowiec			
2	Jednostka organizacyjna, Wydział			
	Katedra Mechaniki Stosowanej, Wydział Mechaniczny			
3	E-mail		Telefon	
	m.borowiec@pollub.pl		4890	
4	Dyscyplina naukowa			
	Inżynieria Mechaniczna			
5	Numer ORCID			
	0000-0001-5986-5365			
6	Liczba cytowań (bez autocytowań) wg. baz Web of Science / SCOPUS			
	Web of Science	788	SCOPUS	875
7	Indeks Hirscha wg. baz Web of Science / SCOPUS			
	Web of Science	h=18	SCOPUS	h=19
8	Liczba wypromowanych doktorantów:	Opieka promotorska (podać liczbę):		
	0	nad doktorantem z otwartym przewodem doktorskim		0
		nad doktorantem studiów doktoranckich bez otwartego przewodu doktorskiego (w wyniku zmiany Ustawy)		0
		nad doktorantem w szkole doktorskiej		1
		nad osobą przygotowującą pracę doktorską w trybie eksternistycznym		0
9	Zgłoszony temat badawczy na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w językach polskim i angielskim			
	Dynamika oraz odzyskiwanie energii z podwójnych układów belkowych z dołączanymi masami o właściwościach magnetycznych			
	Dynamics and energy harvesting of double cantilever beams with magnet tip masses			
10	Słowa kluczowe w językach polskim i angielskim (max. 4)			
	struktury belkowe, dynamika, drgania, odzyskiwanie energii		beam structure, dynamics, vibrations, energy harvesting	
11	Krótki opis tematyki badawczej w językach polskim i angielskim (max. 250 słów na opis) (Sposób realizacji badań, metody, techniki i narzędzia badawcze, urządzenia i aparatura wykorzystywane w badaniach)			
	Celem pracy badawczej będą analizy dynamiki struktur belkowych opartych na belkach wspornikowych z dołączanymi masami o właściwościach magnetycznych oraz ich efektywność w odzyskiwaniu energii elektrycznej. Badania będą opierać się na odpowiednio opracowanych belkach o określonych przekrojach z różnymi konfiguracjami dołączanych magnesów na ich końcach. Na uprzednio przygotowanych zestawach belek zostaną wykonane testy dynamiczne w laboratorium Katedry Automatyzacji bazując na posiadanych systemach do pomiarów drgań mechanicznych. Badania będą polegać na analizie sprzężenia drgań giętnych w kierunku podatnych z drganiami skrętnymi wzdłuż osi belek oraz wpływie występującego sprzężenia na wydajność pozyskiwania energii elektrycznej. Opracowane zostaną autorskie modele numeryczne badanych			

belek w środowisku MES oraz w systemie Matlab, które będą weryfikowane eksperymentalnie na autorskim stanowisku w laboratorium. Badania będą polegać na przeprowadzeniu szeregu testów dynamicznych i analizach obszarów rezonansowych.																						
The aim of the research will be the analysis the dynamic behaviour of beam structures based on cantilever beams with attached masses with magnetic properties and to evaluate their efficiency in electrical energy harvesting. The study will focus on specially designed beams with defined cross-sections and various configurations of attached magnets at the beam end. Dynamic tests will be conducted in the Department of Automation Laboratory using existing vibration measurement systems on prepared beam setups. The research will involve analysing the coupling between flexural vibrations in the transverse direction and torsional vibrations along the beam's longitudinal axis, as well as assessing the impact of this coupling on the efficiency of electrical energy acquisition. Custom numerical models of the examined beams will be developed in the FEM environment and in MATLAB, and will be validated experimentally on a dedicated test rig in the laboratory. The study will include a series of dynamic tests and resonance area analyses.																						
12	Czy temat będzie realizowany we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem	<table border="1"> <tr> <td>Tak</td> <td>Nie</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☒</td> </tr> </table>	Tak	Nie	☐	☒																
Tak	Nie																					
☐	☒																					
13	Uzupełnić w przypadku realizowania tematu we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem – dane jednostki zagranicznej i potencjalnego promotora zagranicznego. Dodatkowo należy przedstawić oświadczenie o posiadaniu środków finansowych na pobyt (2 semestry) w instytucji zagranicznej <table border="1"> <tr> <td>Nazwa jednostki</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Adres</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego</td> <td></td> </tr> </table>		Nazwa jednostki		Adres		Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego															
Nazwa jednostki																						
Adres																						
Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego																						
14	Najważniejsze publikacje z ostatnich 5 lat (max. 10) osoby zgłaszającej temat z podaniem Impact Factor (IF) czasopisma z roku opublikowania oraz punktów obowiązujących w roku opublikowania artykułu przyznanych czasopismu przez Ministerstwo (MNIŚW lub MEiN), [Autorzy: <i>Tytuł artykułu</i>, CZASOPISMO, vol., (rok wydania), numery stron, IF_{rok}; MNIŚW_{rok} lub MEiN_{rok}] <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Litak G., Borowiec M., Fronc M., Przybylska-Fronc M, Margielewicz J., Gaska D., Ali S. F.: <i>Double pendulum response with energy transfer</i>, EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL – SPECIAL TOPICS, vol. –, (2025), IF₂₀₂₅: 2,6; MEiN₂₀₂₅: 70</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Margielewicz J., Gaska D., Haniszewski T., Litak G., Wolszczak P., Borowiec M., Sosna P., Sevecek O., Rubes O., Hadas Z.: <i>Vibration energy harvesting system with cyclically time-varying potential barrier</i>, APPLIED ENERGY, vol. 367, (2025), IF₂₀₂₅: 10,1; MEiN₂₀₂₅: 200</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Borowiec M., Szczepaniak R., Machado J.: <i>The Influence of Conditioning on Dynamic Behaviour of Polymer Composites</i>, ADVANCES IN SCIENCE AND TECHNOLOGY RESEARCH JOURNAL, vol. 17, n. 5, (2023), IF₂₀₂₃: 1,1; MEiN₂₀₂₃: 100</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Litak G., Borowiec M., Dąbek K.: <i>Dynamics and Entropy Analysis of a Frictionally Loaded Pendulum</i>, ENTROPY, vol. 24, n. 9, (2022), IF₂₀₂₂: 2,7; MEiN₂₀₂₁: 100</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Borowiec M., Gawryluk J., Bocheński M.: <i>Influence of Mechanical Couplings on the Dynamical Behavior and Energy Harvesting of a Composite Structure</i>, POLYMER, vol. 13, n. 1, (2021), IF₂₀₂₁: 4,967; MEiN₂₀₂₁: 100</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Borowiec M., Bocheński M., Litak G., Teter A.: <i>Analytical model and energy harvesting analysis of a vibrating slender rod with added tip mass in three-dimensional space</i>, THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL SPECIAL TOPICS, vol. 230, n. 18-20, (2021), IF₂₀₂₁: 2,8; MEiN₂₀₂₁: 70</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Kosicka E., Borowiec M., Kowalczyk M., Krzyżak A.: <i>Dynamic Behavior of Aviation Polymer Composites at Various Weight Fractions of Physical Modifier</i>, MATERIALS, vol. 14, n. 22, (2021), IF₂₀₂₁: 3,748; MEiN₂₀₂₁: 140</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Kosicka E., Borowiec M., Kowalczyk M., Krzyżak A.: <i>Influence of the Selected Physical Modifier on the Dynamical Behavior of the Polymer Composites Used in the Aviation Industry</i>, MATERIALS, vol. 13, n. 23, (2020), IF₂₀₂₀: 3,623; MEiN₂₀₂₀: 140</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Borowiec M., Syta A., Litak G.: <i>Energy harvesting optimizing with a magnetostrictive cantilever beam system</i>, INTERNATIONAL JOURNAL OF STRUCTURAL STABILITY AND DYNAMICS, vol. 19, n. 5, (2019), IF₂₀₁₉: 2,957; MEiN₂₀₁₉: 100</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> </tr> </table>		1	Litak G., Borowiec M., Fronc M., Przybylska-Fronc M, Margielewicz J., Gaska D., Ali S. F.: <i>Double pendulum response with energy transfer</i> , EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL – SPECIAL TOPICS, vol. –, (2025), IF₂₀₂₅: 2,6; MEiN₂₀₂₅: 70	2	Margielewicz J., Gaska D., Haniszewski T., Litak G., Wolszczak P., Borowiec M., Sosna P., Sevecek O., Rubes O., Hadas Z.: <i>Vibration energy harvesting system with cyclically time-varying potential barrier</i> , APPLIED ENERGY, vol. 367, (2025), IF₂₀₂₅: 10,1; MEiN₂₀₂₅: 200	3	Borowiec M., Szczepaniak R., Machado J.: <i>The Influence of Conditioning on Dynamic Behaviour of Polymer Composites</i> , ADVANCES IN SCIENCE AND TECHNOLOGY RESEARCH JOURNAL, vol. 17, n. 5, (2023), IF₂₀₂₃: 1,1; MEiN₂₀₂₃: 100	4	Litak G., Borowiec M., Dąbek K.: <i>Dynamics and Entropy Analysis of a Frictionally Loaded Pendulum</i> , ENTROPY, vol. 24, n. 9, (2022), IF₂₀₂₂: 2,7; MEiN₂₀₂₁: 100	5	Borowiec M., Gawryluk J., Bocheński M.: <i>Influence of Mechanical Couplings on the Dynamical Behavior and Energy Harvesting of a Composite Structure</i> , POLYMER, vol. 13, n. 1, (2021), IF₂₀₂₁: 4,967; MEiN₂₀₂₁: 100	6	Borowiec M., Bocheński M., Litak G., Teter A.: <i>Analytical model and energy harvesting analysis of a vibrating slender rod with added tip mass in three-dimensional space</i> , THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL SPECIAL TOPICS, vol. 230, n. 18-20, (2021), IF₂₀₂₁: 2,8; MEiN₂₀₂₁: 70	7	Kosicka E., Borowiec M., Kowalczyk M., Krzyżak A.: <i>Dynamic Behavior of Aviation Polymer Composites at Various Weight Fractions of Physical Modifier</i> , MATERIALS, vol. 14, n. 22, (2021), IF₂₀₂₁: 3,748; MEiN₂₀₂₁: 140	8	Kosicka E., Borowiec M., Kowalczyk M., Krzyżak A.: <i>Influence of the Selected Physical Modifier on the Dynamical Behavior of the Polymer Composites Used in the Aviation Industry</i> , MATERIALS, vol. 13, n. 23, (2020), IF₂₀₂₀: 3,623; MEiN₂₀₂₀: 140	9	Borowiec M., Syta A., Litak G.: <i>Energy harvesting optimizing with a magnetostrictive cantilever beam system</i> , INTERNATIONAL JOURNAL OF STRUCTURAL STABILITY AND DYNAMICS, vol. 19, n. 5, (2019), IF₂₀₁₉: 2,957; MEiN₂₀₁₉: 100	10	
1	Litak G., Borowiec M., Fronc M., Przybylska-Fronc M, Margielewicz J., Gaska D., Ali S. F.: <i>Double pendulum response with energy transfer</i> , EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL – SPECIAL TOPICS, vol. –, (2025), IF₂₀₂₅: 2,6; MEiN₂₀₂₅: 70																					
2	Margielewicz J., Gaska D., Haniszewski T., Litak G., Wolszczak P., Borowiec M., Sosna P., Sevecek O., Rubes O., Hadas Z.: <i>Vibration energy harvesting system with cyclically time-varying potential barrier</i> , APPLIED ENERGY, vol. 367, (2025), IF₂₀₂₅: 10,1; MEiN₂₀₂₅: 200																					
3	Borowiec M., Szczepaniak R., Machado J.: <i>The Influence of Conditioning on Dynamic Behaviour of Polymer Composites</i> , ADVANCES IN SCIENCE AND TECHNOLOGY RESEARCH JOURNAL, vol. 17, n. 5, (2023), IF₂₀₂₃: 1,1; MEiN₂₀₂₃: 100																					
4	Litak G., Borowiec M., Dąbek K.: <i>Dynamics and Entropy Analysis of a Frictionally Loaded Pendulum</i> , ENTROPY, vol. 24, n. 9, (2022), IF₂₀₂₂: 2,7; MEiN₂₀₂₁: 100																					
5	Borowiec M., Gawryluk J., Bocheński M.: <i>Influence of Mechanical Couplings on the Dynamical Behavior and Energy Harvesting of a Composite Structure</i> , POLYMER, vol. 13, n. 1, (2021), IF₂₀₂₁: 4,967; MEiN₂₀₂₁: 100																					
6	Borowiec M., Bocheński M., Litak G., Teter A.: <i>Analytical model and energy harvesting analysis of a vibrating slender rod with added tip mass in three-dimensional space</i> , THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL SPECIAL TOPICS, vol. 230, n. 18-20, (2021), IF₂₀₂₁: 2,8; MEiN₂₀₂₁: 70																					
7	Kosicka E., Borowiec M., Kowalczyk M., Krzyżak A.: <i>Dynamic Behavior of Aviation Polymer Composites at Various Weight Fractions of Physical Modifier</i> , MATERIALS, vol. 14, n. 22, (2021), IF₂₀₂₁: 3,748; MEiN₂₀₂₁: 140																					
8	Kosicka E., Borowiec M., Kowalczyk M., Krzyżak A.: <i>Influence of the Selected Physical Modifier on the Dynamical Behavior of the Polymer Composites Used in the Aviation Industry</i> , MATERIALS, vol. 13, n. 23, (2020), IF₂₀₂₀: 3,623; MEiN₂₀₂₀: 140																					
9	Borowiec M., Syta A., Litak G.: <i>Energy harvesting optimizing with a magnetostrictive cantilever beam system</i> , INTERNATIONAL JOURNAL OF STRUCTURAL STABILITY AND DYNAMICS, vol. 19, n. 5, (2019), IF₂₀₁₉: 2,957; MEiN₂₀₁₉: 100																					
10																						
15	Udział w aktualnie realizowanych grantach i projektach badawczych w charakterze kierownika (Tytuł, numer grantu/projektu, okres realizacji) <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> </table>		1		2																	
1																						
2																						
16	Data i podpis składającego	Pieczętka i podpis kierownika jednostki (Katedry) Potwierdzam możliwość wykonywania badań związanych z zaproponowanym tematem badawczym w Katedrze																				
Lublin,																						