





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 2026/2027

1	Tytuł naukowy / stopień naukowy, imię i nazwisko zgłaszającego temat badawczy		
	dr hab. inż. Zbigniew Omiotek		
2	Jednostka organizacyjna, Wydział		
	Katedra Elektroniki i Techniki Informacyjnych, Wydział Elektrotechniki i Informatyki		
3	E-mail	Telefon	
	z.omiotek@pollub.pl	660 549 930	
4	Dyscyplina naukowa		
	Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne		
5	Numer ORCID		
	0000-0002-6614-7799		
6	Liczba cytowań (bez autocytowań) wg. baz Web of Science / SCOPUS		
	Web of Science	220	SCOPUS
			580
7	Indeks Hirscha wg. baz Web of Science / SCOPUS		
	Web of Science	h=11	SCOPUS
			h=15
8	Liczba wypromowanych doktorantów: 6	Opieka promotorska (podać liczbę):	
		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	2	
9	Zgłoszony temat badawczy na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w językach polskim i angielskim		
	Rozpoznawanie sytuacji niebezpiecznych w danych wizyjnych z uwzględnieniem kontekstu przestrzenno-czasowego		
	Recognition of Dangerous Situations in Video Data with Spatiotemporal Context Awareness		
10	Słowa kluczowe w językach polskim i angielskim (max. 4)		
	rozpoznawanie zagrożeń, analiza kontekstu wideo, detekcja obiektów, analiza czasowa	dangerous situation recognition, video context understanding, object detection, temporal video analysis	
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)		
	Badania mają charakter eksperymentalny i dotyczą analizy danych wideo w celu automatycznego rozpoznawania sytuacji zagrożenia z uwzględnieniem kontekstu przestrzenno-czasowego. Celem jest opracowanie modelu, który łączy informacje o obiektach, scenie oraz dynamice zachowań ludzi w jedną reprezentację decyzyjną oceniającą poziom ryzyka. W badaniach zostaną zastosowane metody uczenia głębokiego, w tym modele nadzorowane, sieci grafowe (GNN) do modelowania relacji oraz modele sekwencyjne (LSTM, Transformers) do analizy czasu i akcji w wideo. Analiza obejmie detekcję obiektów, rozpoznawanie interakcji człowiek-obiekt oraz integrację		

<p>kontekstu sceny. Implementacja będzie realizowana w Pythonie z wykorzystaniem frameworków PyTorch lub TensorFlow oraz bibliotek OpenCV i scikit-learn, z użyciem akceleracji GPU. Ocena metod zostanie przeprowadzona na podstawie standardowych metryk klasyfikacyjnych (precision, recall, F1-score), ze szczególnym uwzględnieniem redukcji fałszywych alarmów i skuteczności wykrywania sytuacji niebezpiecznych.</p> <p>The research is experimental in nature and focuses on the analysis of video data for the automatic recognition of hazardous situations, considering spatiotemporal context. The goal is to develop a model that combines information about objects, the scene, and the dynamics of human behavior into a unified decision-making representation for assessing the level of risk. The study will employ deep learning methods, including supervised models, graph neural networks (GNNs) for relationship modeling, and sequential models (LSTMs, Transformers) for temporal and action analysis in video. The analysis will include object detection, recognition of human-object interactions, and integration of scene context. The implementation will be carried out in Python using PyTorch or TensorFlow frameworks, as well as OpenCV and scikit-learn libraries, with GPU acceleration. The evaluation of the methods will be conducted using standard classification metrics (precision, recall, F1-score), with particular emphasis on reducing false alarms and improving the effectiveness of detecting dangerous situations.</p>																						
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><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Tak	Nie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																
Tak	Nie																					
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																					
13	<p>Uzupełnić w przypadku realizowania tematu we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem – dane jednostki zagranicznej i potencjalnego promotora zagranicznego.</p> <p>Dodatkowo należy przedstawić oświadczenie o posiadaniu środków finansowych na pobyt (2 semestry) w instytucji zagranicznej</p> <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	<p>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 (MNISW lub MEiN), [Autorzy: <i>Tytuł artykułu</i>, CZASOPISMO, vol., (rok wydania), numery stron, IF_{rok}; MNISW_{rok}; lub MEiN_{rok}]</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Omiotek Z., Krukar N., Olejarz A., Lichograj P., Komada M., Konieczna M.: <i>Segmentation of Skin Lesions Using Deep YOLO-Family Networks: A Comparison of the Performance of Selected Models on a New Dataset</i>. ELECTRONICS, vol. 15(8), (2026), p. 1545, IF₂₀₂₆: 2,6; MEiN₂₀₂₆: 100</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Krukar N., Omiotek Z.: <i>Enhancing Robustness in Skin Lesion Detection: A Benchmark of 32 Models on a Novel Dataset Including Healthy Skin Images</i>. APPLIED SCIENCES, vol. 16(1), (2025), p. 99, IF₂₀₂₅: 2,5; MEiN₂₀₂₅: 100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Omiotek Z.: <i>Effectiveness of Modern Models Belonging to the YOLO and Vision Transformer Architectures in Dangerous Items Detection</i>. ELECTRONICS, vol. 14(17), (2025), p. 3540, IF₂₀₂₅: 2,6; MNISW₂₀₂₅: 100</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Zhunissova U., Dzierżak R., Omiotek Z., Lytvynenko V.: <i>A Novel COVID-19 Diagnosis Approach Utilizing a Comprehensive Set of Diagnostic Information (CSDI)</i>, JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE, vol. 12(21), (2023), pp. 1-24, IF₂₀₂₃: 3,9; MEiN₂₀₂₃: 140</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Szafraniec M., Omiotek Z., Barnat-Hunek D.: <i>Water absorption prediction of nanopolymer hydrophobized concrete surface using texture analysis and machine learning algorithms</i>, CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS, vol. 375, (2023), pp. 1-15, IF₂₀₂₃: 7,69; MEiN₂₀₂₃: 140</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Dzierżak R., Omiotek Z., Tkacz E., Uhlig S.: <i>Comparison of the Classification Results Accuracy for CT Soft Tissue and Bone Reconstructions in Detecting the Porosity of a Spongy Tissue</i>, JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE, vol. 11(15), (2022), pp. 1-11, IF₂₀₂₂: 4,96; MEiN₂₀₂₂: 140</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Dzierżak R., Omiotek Z.: <i>Application of Deep Convolutional Neural Networks in the Diagnosis of Osteoporosis</i>, SENSORS, vol. 22(21), (2022), pp. 1-18, IF₂₀₂₂: 3,85; MEiN₂₀₂₂: 100</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Barnat-Hunek D., Omiotek Z., Szafraniec M., Dzierżak R.: <i>An integrated texture analysis and machine learning approach for durability assessment of lightweight cement composites with hydrophobic coatings modified by nanocellulose</i>, MEASUREMENT, vol. 179, (2021), pp. 1-20, IF₂₀₂₁: 5,13; MEiN₂₀₂₁: 200</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Omiotek Z., Kotyra A.: <i>Flame Image Processing and Classification Using a Pre-Trained VGG16 Model in Combustion Diagnosis</i>, SENSORS, vol. 21(2), (2021), pp. 1-15, IF₂₀₂₁: 3,85; MEiN₂₀₂₁: 100</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Omiotek Z., Dzierżak R., Kępa A.: <i>Fractal analysis as a method for feature extraction in detecting osteoporotic bone destruction</i>, FRACTALS: COMPLEX GEOMETRY, PATTERNS, AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY, vol. 29(4), (2021), pp. 1-15, IF₂₀₂₁: 4,55; MEiN₂₀₂₁: 100</td> </tr> </table>		1	Omiotek Z., Krukar N., Olejarz A., Lichograj P., Komada M., Konieczna M.: <i>Segmentation of Skin Lesions Using Deep YOLO-Family Networks: A Comparison of the Performance of Selected Models on a New Dataset</i> . ELECTRONICS, vol. 15(8), (2026), p. 1545, IF₂₀₂₆: 2,6 ; MEiN₂₀₂₆: 100	2	Krukar N., Omiotek Z.: <i>Enhancing Robustness in Skin Lesion Detection: A Benchmark of 32 Models on a Novel Dataset Including Healthy Skin Images</i> . APPLIED SCIENCES, vol. 16(1), (2025), p. 99, IF₂₀₂₅: 2,5 ; MEiN₂₀₂₅: 100	3	Omiotek Z.: <i>Effectiveness of Modern Models Belonging to the YOLO and Vision Transformer Architectures in Dangerous Items Detection</i> . ELECTRONICS, vol. 14(17), (2025), p. 3540, IF₂₀₂₅: 2,6 ; MNISW₂₀₂₅: 100	4	Zhunissova U., Dzierżak R., Omiotek Z., Lytvynenko V.: <i>A Novel COVID-19 Diagnosis Approach Utilizing a Comprehensive Set of Diagnostic Information (CSDI)</i> , JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE, vol. 12(21), (2023), pp. 1-24, IF₂₀₂₃: 3,9 ; MEiN₂₀₂₃: 140	5	Szafraniec M., Omiotek Z., Barnat-Hunek D.: <i>Water absorption prediction of nanopolymer hydrophobized concrete surface using texture analysis and machine learning algorithms</i> , CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS, vol. 375, (2023), pp. 1-15, IF₂₀₂₃: 7,69 ; MEiN₂₀₂₃: 140	6	Dzierżak R., Omiotek Z., Tkacz E., Uhlig S.: <i>Comparison of the Classification Results Accuracy for CT Soft Tissue and Bone Reconstructions in Detecting the Porosity of a Spongy Tissue</i> , JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE, vol. 11(15), (2022), pp. 1-11, IF₂₀₂₂: 4,96 ; MEiN₂₀₂₂: 140	7	Dzierżak R., Omiotek Z.: <i>Application of Deep Convolutional Neural Networks in the Diagnosis of Osteoporosis</i> , SENSORS, vol. 22(21), (2022), pp. 1-18, IF₂₀₂₂: 3,85 ; MEiN₂₀₂₂: 100	8	Barnat-Hunek D., Omiotek Z., Szafraniec M., Dzierżak R.: <i>An integrated texture analysis and machine learning approach for durability assessment of lightweight cement composites with hydrophobic coatings modified by nanocellulose</i> , MEASUREMENT, vol. 179, (2021), pp. 1-20, IF₂₀₂₁: 5,13 ; MEiN₂₀₂₁: 200	9	Omiotek Z., Kotyra A.: <i>Flame Image Processing and Classification Using a Pre-Trained VGG16 Model in Combustion Diagnosis</i> , SENSORS, vol. 21(2), (2021), pp. 1-15, IF₂₀₂₁: 3,85 ; MEiN₂₀₂₁: 100	10	Omiotek Z., Dzierżak R., Kępa A.: <i>Fractal analysis as a method for feature extraction in detecting osteoporotic bone destruction</i> , FRACTALS: COMPLEX GEOMETRY, PATTERNS, AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY, vol. 29(4), (2021), pp. 1-15, IF₂₀₂₁: 4,55 ; MEiN₂₀₂₁: 100
1	Omiotek Z., Krukar N., Olejarz A., Lichograj P., Komada M., Konieczna M.: <i>Segmentation of Skin Lesions Using Deep YOLO-Family Networks: A Comparison of the Performance of Selected Models on a New Dataset</i> . ELECTRONICS, vol. 15(8), (2026), p. 1545, IF₂₀₂₆: 2,6 ; MEiN₂₀₂₆: 100																					
2	Krukar N., Omiotek Z.: <i>Enhancing Robustness in Skin Lesion Detection: A Benchmark of 32 Models on a Novel Dataset Including Healthy Skin Images</i> . APPLIED SCIENCES, vol. 16(1), (2025), p. 99, IF₂₀₂₅: 2,5 ; MEiN₂₀₂₅: 100																					
3	Omiotek Z.: <i>Effectiveness of Modern Models Belonging to the YOLO and Vision Transformer Architectures in Dangerous Items Detection</i> . ELECTRONICS, vol. 14(17), (2025), p. 3540, IF₂₀₂₅: 2,6 ; MNISW₂₀₂₅: 100																					
4	Zhunissova U., Dzierżak R., Omiotek Z., Lytvynenko V.: <i>A Novel COVID-19 Diagnosis Approach Utilizing a Comprehensive Set of Diagnostic Information (CSDI)</i> , JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE, vol. 12(21), (2023), pp. 1-24, IF₂₀₂₃: 3,9 ; MEiN₂₀₂₃: 140																					
5	Szafraniec M., Omiotek Z., Barnat-Hunek D.: <i>Water absorption prediction of nanopolymer hydrophobized concrete surface using texture analysis and machine learning algorithms</i> , CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS, vol. 375, (2023), pp. 1-15, IF₂₀₂₃: 7,69 ; MEiN₂₀₂₃: 140																					
6	Dzierżak R., Omiotek Z., Tkacz E., Uhlig S.: <i>Comparison of the Classification Results Accuracy for CT Soft Tissue and Bone Reconstructions in Detecting the Porosity of a Spongy Tissue</i> , JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE, vol. 11(15), (2022), pp. 1-11, IF₂₀₂₂: 4,96 ; MEiN₂₀₂₂: 140																					
7	Dzierżak R., Omiotek Z.: <i>Application of Deep Convolutional Neural Networks in the Diagnosis of Osteoporosis</i> , SENSORS, vol. 22(21), (2022), pp. 1-18, IF₂₀₂₂: 3,85 ; MEiN₂₀₂₂: 100																					
8	Barnat-Hunek D., Omiotek Z., Szafraniec M., Dzierżak R.: <i>An integrated texture analysis and machine learning approach for durability assessment of lightweight cement composites with hydrophobic coatings modified by nanocellulose</i> , MEASUREMENT, vol. 179, (2021), pp. 1-20, IF₂₀₂₁: 5,13 ; MEiN₂₀₂₁: 200																					
9	Omiotek Z., Kotyra A.: <i>Flame Image Processing and Classification Using a Pre-Trained VGG16 Model in Combustion Diagnosis</i> , SENSORS, vol. 21(2), (2021), pp. 1-15, IF₂₀₂₁: 3,85 ; MEiN₂₀₂₁: 100																					
10	Omiotek Z., Dzierżak R., Kępa A.: <i>Fractal analysis as a method for feature extraction in detecting osteoporotic bone destruction</i> , FRACTALS: COMPLEX GEOMETRY, PATTERNS, AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY, vol. 29(4), (2021), pp. 1-15, IF₂₀₂₁: 4,55 ; MEiN₂₀₂₁: 100																					
15	<p>Udział w aktualnie realizowanych grantach i projektach badawczych w charakterze kierownika (Tytuł, numer grantu/projektu, okres realizacji)</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>		1																			
1																						

	2	
	3	
16	Data i podpis składającego	
	Potwierdzam możliwość wykonywania badań związanych z zaproponowanym tematem badawczym w Katedrze	
	Lublin, 13.04.2026	
	<p>KIEROWNIK Katedry Elektroniki i Techniki Informatycznych  dr hab. inż. Paweł Komada</p>	