



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 2024/2025

1	Tytuł naukowy / stopień naukowy, imię i nazwisko zgłaszającego temat badawczy		
	Dr hab. inż. Maciej Szelaĝ, prof. ucz.		
2	Jednostka organizacyjna, Wydział		
	Katedra Budownictwa Ogólnego, Wydział Budownictwa i Architektury		
3	E-mail	Telefon	
	maciej.szelaĝ@pollub.pl	697-388-878	
4	Dyscyplina naukowa		
	inżynieria lądowa, geodezja i transport		
5	Numer ORCID		
	0000-0003-1868-4124		
6	Liczba cytowań (bez autocytowań) wg. baz Web of Science / SCOPUS		
	Web of Science	648 (558)	SCOPUS
7	Indeks Hirscha wg. baz Web of Science / SCOPUS		
	Web of Science	h=16	SCOPUS
8	Liczba wypromowanych doktorantów:	Opieka promotorska (podać liczbę):	
		nad doktorantem z otwartym przewodem doktorskim	-
		nad doktorantem studiów doktoranckich bez otwartego przewodu doktorskiego (w wyniku zmiany Ustawy)	-
		nad doktorantem w szkole doktorskiej	-
		nad osobą przygotowującą pracę doktorską w trybie eksternistycznym	-
9	Zgłoszony temat badawczy na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w językach polskim i angielskim		
	Wpływ włókien hybrydowych na właściwości betonów lekkich poddanych obciążeniu termicznemu		
	The influence of hybrid fibers on the properties of lightweight concrete subjected to thermal load		
10	Słowa kluczowe w językach polskim i angielskim (max. 4)		
	beton lekki; obciążenie termiczne; włókna hybrydowe	lightweight concrete; thermal load; hybrid fibers	
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)		
	Tematyka badawcza koncentruje się na analizie efektu synergii różnych rodzajów zbrojenia rozproszonego w postaci włókien na wybrane właściwości i proces degradacji termicznej betonów lekkich poddanych oddziaływaniu podwyższonych temperatur. Wykorzystane zostaną włókna modyfikujące beton na różnych poziomach strukturalnych, tj. makro-, mikro-, lub nano-. Przykładowe układy hybrydowe to włókna węglowe-nanorurki węglowe lub włókna polipropylenowe-nanorurki węglowe. Efekt synergii zostanie zbadany w toku oceny wybranych właściwości fizyko-mechanicznych i analizie rozwoju defektów struktury betonu lekkiego w funkcji obciążenia termicznego. Analizie poddane zostaną różne warianty		

	<p>materiałowe, tj. wpływ każdego rodzaju włókien zostanie zbadany indywidualnie, a następnie zbadany zostanie układ hybrydowy w celu analizy procesu synergii.</p> <p>Dużą nowością pracy będzie wykorzystanie m.in. metody emisji akustycznej, która pozwoli na uchwycenie procesu rozwoju termicznych defektów badanego materiału w formie spękań w trakcie obciążenia termicznego. Do tej pory zdecydowana większość badań dostępna w literaturze analizuje efekt końcowy obciążenia termicznego, tj. badania wykonywane są po zakończeniu procedury obciążenia. Zaimplementowane zostaną także metody cyfrowej analizy obrazu w celu ilościowej analizy struktury spękań.</p> <p>Planuje się wykorzystać m.in. następujące urządzenia i aparaturę: piec wysoko-temperaturowy; prasy wytrzymałościowe; tor pomiarowy do metody emisji akustycznej; skaningowy mikroskop elektronowy; porozymetr rtęciowy; przenośny mikroskop cyfrowy; urządzenia i aparatura sprzęt do pomiaru cech fizycznych: wagi, piknometry, młynek kulowy, aparaty do pomiaru czasu wiązania, konsystencji, zawartości powietrza w świeżej mieszance.</p> <p>The research topic focuses on analyzing the synergistic effect of various types of dispersed reinforcement in the form of fibers on selected properties and the thermal degradation process of lightweight concrete subjected to elevated temperatures. Fibers modifying concrete at different structural levels, i.e., macro-, micro-, or nano-, will be used. Examples of hybrid systems include carbon fiber-carbon nanotubes or polypropylene fiber-carbon nanotubes. The synergy effect will be examined through the assessment of selected physico-mechanical properties and the analysis of the development of structural defects in lightweight concrete as a function of thermal load. Various material variants will be analyzed, i.e., the impact of each type of fiber will be examined individually, and then the hybrid system will be studied to analyze the synergy process.</p> <p>A significant novelty of the work will be the use of, among others, the acoustic emission method, which will capture the process of thermal defects development in the tested material in the form of cracks during thermal loading. So far, the vast majority of research available in the literature analyzes the end effect of thermal loading, i.e., studies are conducted after the loading procedure is completed. Digital image analysis methods will also be implemented to quantitatively analyze the cracks structure.</p> <p>The following equipment and apparatus are planned to be used: high-temperature furnace; strength presses; measurement track for the acoustic emission method; scanning electron microscope; mercury porosimeter; portable digital microscope; devices and equipment for measuring physical properties: scales, pycnometers, ball mill, apparatus for measuring setting time, consistency, air content in fresh mix.</p>																		
12	Czy temat będzie realizowany we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem	Tak	Nie																
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" data-bbox="124 1160 1262 1317"> <tr> <td data-bbox="124 1160 485 1211">Nazwa jednostki</td> <td data-bbox="485 1160 1262 1211"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="124 1211 485 1256">Adres</td> <td data-bbox="485 1211 1262 1256"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="124 1256 485 1317">Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego</td> <td data-bbox="485 1256 1262 1317"></td> </tr> </table>	Nazwa jednostki		Adres		Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego			X										
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 (MNIŚW lub MEiN), [Autorzy: <i>Tytuł artykułu</i>, CZASOPISMO, vol., (rok wydania), numery stron, IF_{rok}; MNIŚW_{rok}: lub MEiN_{rok}]</p> <table border="1" data-bbox="124 1406 1262 2139"> <tr> <td data-bbox="124 1406 172 1496">1</td> <td data-bbox="172 1406 1262 1496">Szeląg M., Rajczakowska M., Rumiński P., Cwirzen A.: <i>Thermally induced cracking patterns of the MWCNTs modified cement paste</i>, CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS, vol. 408, (2023), article number: 133687, IF₂₀₂₃: 7,4; MEiN₂₀₂₃: 140</td> </tr> <tr> <td data-bbox="124 1496 172 1574">2</td> <td data-bbox="172 1496 1262 1574">Fronczyk J., Janek M., Szeląg M., Pyzik A., Franus W.: <i>Immobilization of (bio-)healing agents for self-healing concrete technology: Does it really ensure long-term performance</i>, COMPOSITES PART B, vol. 266, (2023), article number: 110997, IF₂₀₂₃: 13,1; MEiN₂₀₂₃: 200</td> </tr> <tr> <td data-bbox="124 1574 172 1675">3</td> <td data-bbox="172 1574 1262 1675">Rajczakowska M., Szeląg M., Habermehl-Cwirzen K., Hedlund H., Cwirzen A.: <i>Autogenous self-healing of thermally damaged cement paste with carbon nanomaterials subjected to different environmental stimulators</i>, JOURNAL OF BUILDING ENGINEERING, vol. 72, (2023), article number: 106619, IF₂₀₂₃: 6,4; MEiN₂₀₂₃: 140</td> </tr> <tr> <td data-bbox="124 1675 172 1753">4</td> <td data-bbox="172 1675 1262 1753">Rajczakowska M., Szeląg M., Habermehl-Cwirzen K., Hedlund H., Cwirzen A.: <i>Interpretable machine learning for prediction of concrete post-fire self-healing</i>, MATERIALS, vol. 16, (2023), article number: 1273, IF₂₀₂₃: 3,4; MEiN₂₀₂₃: 140</td> </tr> <tr> <td data-bbox="124 1753 172 1832">5</td> <td data-bbox="172 1753 1262 1832">Szeląg M.: <i>The application of NDT techniques to examination of thermally-induced cracking patterns of brick powder-Portland cement matrix</i>, DEVELOPMENTS IN THE BUILT ENVIRONMENT, vol. 12, (2022), article number: 100104, IF₂₀₂₂: 8,2; MEiN₂₀₂₂: 20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="124 1832 172 1933">6</td> <td data-bbox="172 1832 1262 1933">Szeląg M., Janek M., Panek R., Madej J., Fronczyk J.: <i>Modification of the MCM-41 mesoporous silica and its influence on the hydration and properties of a cement matrix</i>, CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS, vol. 344, (2022), article number: 128253, IF₂₀₂₂: 7,4; MEiN₂₀₂₂: 140</td> </tr> <tr> <td data-bbox="124 1933 172 2033">7</td> <td data-bbox="172 1933 1262 2033">Szeląg M., Panek R., Madej J., Fediuk R.: <i>Cement matrix modified by mesoporous silica of the MCM-41 structure type: Early-age properties and microstructure evolution</i>, JOURNAL OF MATERIALS IN CIVIL ENGINEERING, vol. 34, (2022), article number: 04022197, IF₂₀₂₂: 3,2; MEiN₂₀₂₂: 100</td> </tr> <tr> <td data-bbox="124 2033 172 2139">8</td> <td data-bbox="172 2033 1262 2139">Szeląg M.: <i>Intelligent prediction modeling of the post-heating mechanical performance of the brick powder modified cement paste based on the cracking patterns properties</i>, CASE STUDIES IN CONSTRUCTION MATERIALS, vol. 15, (2021), article number: e00668, IF₂₀₂₁: 4,9; MEiN₂₀₂₁: 100</td> </tr> </table>	1	Szeląg M., Rajczakowska M., Rumiński P., Cwirzen A.: <i>Thermally induced cracking patterns of the MWCNTs modified cement paste</i> , CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS, vol. 408, (2023), article number: 133687, IF₂₀₂₃: 7,4 ; MEiN₂₀₂₃: 140	2	Fronczyk J., Janek M., Szeląg M., Pyzik A., Franus W.: <i>Immobilization of (bio-)healing agents for self-healing concrete technology: Does it really ensure long-term performance</i> , COMPOSITES PART B, vol. 266, (2023), article number: 110997, IF₂₀₂₃: 13,1 ; MEiN₂₀₂₃: 200	3	Rajczakowska M., Szeląg M., Habermehl-Cwirzen K., Hedlund H., Cwirzen A.: <i>Autogenous self-healing of thermally damaged cement paste with carbon nanomaterials subjected to different environmental stimulators</i> , JOURNAL OF BUILDING ENGINEERING, vol. 72, (2023), article number: 106619, IF₂₀₂₃: 6,4 ; MEiN₂₀₂₃: 140	4	Rajczakowska M., Szeląg M., Habermehl-Cwirzen K., Hedlund H., Cwirzen A.: <i>Interpretable machine learning for prediction of concrete post-fire self-healing</i> , MATERIALS, vol. 16, (2023), article number: 1273, IF₂₀₂₃: 3,4 ; MEiN₂₀₂₃: 140	5	Szeląg M.: <i>The application of NDT techniques to examination of thermally-induced cracking patterns of brick powder-Portland cement matrix</i> , DEVELOPMENTS IN THE BUILT ENVIRONMENT, vol. 12, (2022), article number: 100104, IF₂₀₂₂: 8,2 ; MEiN₂₀₂₂: 20	6	Szeląg M., Janek M., Panek R., Madej J., Fronczyk J.: <i>Modification of the MCM-41 mesoporous silica and its influence on the hydration and properties of a cement matrix</i> , CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS, vol. 344, (2022), article number: 128253, IF₂₀₂₂: 7,4 ; MEiN₂₀₂₂: 140	7	Szeląg M., Panek R., Madej J., Fediuk R.: <i>Cement matrix modified by mesoporous silica of the MCM-41 structure type: Early-age properties and microstructure evolution</i> , JOURNAL OF MATERIALS IN CIVIL ENGINEERING, vol. 34, (2022), article number: 04022197, IF₂₀₂₂: 3,2 ; MEiN₂₀₂₂: 100	8	Szeląg M.: <i>Intelligent prediction modeling of the post-heating mechanical performance of the brick powder modified cement paste based on the cracking patterns properties</i> , CASE STUDIES IN CONSTRUCTION MATERIALS, vol. 15, (2021), article number: e00668, IF₂₀₂₁: 4,9 ; MEiN₂₀₂₁: 100		
1	Szeląg M., Rajczakowska M., Rumiński P., Cwirzen A.: <i>Thermally induced cracking patterns of the MWCNTs modified cement paste</i> , CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS, vol. 408, (2023), article number: 133687, IF₂₀₂₃: 7,4 ; MEiN₂₀₂₃: 140																		
2	Fronczyk J., Janek M., Szeląg M., Pyzik A., Franus W.: <i>Immobilization of (bio-)healing agents for self-healing concrete technology: Does it really ensure long-term performance</i> , COMPOSITES PART B, vol. 266, (2023), article number: 110997, IF₂₀₂₃: 13,1 ; MEiN₂₀₂₃: 200																		
3	Rajczakowska M., Szeląg M., Habermehl-Cwirzen K., Hedlund H., Cwirzen A.: <i>Autogenous self-healing of thermally damaged cement paste with carbon nanomaterials subjected to different environmental stimulators</i> , JOURNAL OF BUILDING ENGINEERING, vol. 72, (2023), article number: 106619, IF₂₀₂₃: 6,4 ; MEiN₂₀₂₃: 140																		
4	Rajczakowska M., Szeląg M., Habermehl-Cwirzen K., Hedlund H., Cwirzen A.: <i>Interpretable machine learning for prediction of concrete post-fire self-healing</i> , MATERIALS, vol. 16, (2023), article number: 1273, IF₂₀₂₃: 3,4 ; MEiN₂₀₂₃: 140																		
5	Szeląg M.: <i>The application of NDT techniques to examination of thermally-induced cracking patterns of brick powder-Portland cement matrix</i> , DEVELOPMENTS IN THE BUILT ENVIRONMENT, vol. 12, (2022), article number: 100104, IF₂₀₂₂: 8,2 ; MEiN₂₀₂₂: 20																		
6	Szeląg M., Janek M., Panek R., Madej J., Fronczyk J.: <i>Modification of the MCM-41 mesoporous silica and its influence on the hydration and properties of a cement matrix</i> , CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS, vol. 344, (2022), article number: 128253, IF₂₀₂₂: 7,4 ; MEiN₂₀₂₂: 140																		
7	Szeląg M., Panek R., Madej J., Fediuk R.: <i>Cement matrix modified by mesoporous silica of the MCM-41 structure type: Early-age properties and microstructure evolution</i> , JOURNAL OF MATERIALS IN CIVIL ENGINEERING, vol. 34, (2022), article number: 04022197, IF₂₀₂₂: 3,2 ; MEiN₂₀₂₂: 100																		
8	Szeląg M.: <i>Intelligent prediction modeling of the post-heating mechanical performance of the brick powder modified cement paste based on the cracking patterns properties</i> , CASE STUDIES IN CONSTRUCTION MATERIALS, vol. 15, (2021), article number: e00668, IF₂₀₂₁: 4,9 ; MEiN₂₀₂₁: 100																		

9	Szeląg M.: <i>Fractal characterization of thermal cracking patterns and fracture zone in low-alkali cement matrix modified with microsilica</i> , CEMENT AND CONCRETE COMPOSITES, vol. 114, (2020), article number: 103732, IF₂₀₂₀: 4,9; MNiSW₂₀₂₀: 200						
10	Szeląg M.: <i>Evaluation of cracking patterns of cement paste containing polypropylene fibers</i> , COMPOSITE STRUCTURES, vol. 220, (2019), pp. 402-411, IF₂₀₁₉: 5,1; MNiSW₂₀₁₉: 140						
15	<p>Udział w aktualnie realizowanych grantach i projektach badawczych w charakterze kierownika (Tytuł, numer grantu/projektu, okres realizacji)</p> <table border="1" data-bbox="121 293 1474 501"> <tr> <td data-bbox="121 293 172 394">1</td> <td data-bbox="172 293 1474 394"><i>Badania procesów rozwoju spękań matrycy cementowej modyfikowanej reaktywnym i niereaktywnym dodatkiem wtórnym w warunkach obciążeń termicznych</i>, 2021/43/D/ST8/01128, 2022-2025, projekt finansowany ze środków NCN w ramach konkursu SONATA 17</td> </tr> <tr> <td data-bbox="121 394 172 450">2</td> <td data-bbox="172 394 1474 450"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="121 450 172 501">3</td> <td data-bbox="172 450 1474 501"></td> </tr> </table>	1	<i>Badania procesów rozwoju spękań matrycy cementowej modyfikowanej reaktywnym i niereaktywnym dodatkiem wtórnym w warunkach obciążeń termicznych</i> , 2021/43/D/ST8/01128, 2022-2025, projekt finansowany ze środków NCN w ramach konkursu SONATA 17	2		3	
1	<i>Badania procesów rozwoju spękań matrycy cementowej modyfikowanej reaktywnym i niereaktywnym dodatkiem wtórnym w warunkach obciążeń termicznych</i> , 2021/43/D/ST8/01128, 2022-2025, projekt finansowany ze środków NCN w ramach konkursu SONATA 17						
2							
3							
16	<table border="1" data-bbox="121 501 1474 775"> <tr> <td data-bbox="121 501 820 595">Data i podpis składającego</td> <td data-bbox="820 501 1474 595">Pieczątko i podpis kierownika jednostki (Katedry) Potwierdzam możliwość wykonywania badań związanych z zaproponowanym tematem badawczym w Katedrze</td> </tr> <tr> <td data-bbox="121 595 820 775">Lublin, 20.05.2024</td> <td data-bbox="820 595 1474 775"></td> </tr> </table>	Data i podpis składającego	Pieczątko i podpis kierownika jednostki (Katedry) Potwierdzam możliwość wykonywania badań związanych z zaproponowanym tematem badawczym w Katedrze	Lublin, 20.05.2024			
Data i podpis składającego	Pieczątko i podpis kierownika jednostki (Katedry) Potwierdzam możliwość wykonywania badań związanych z zaproponowanym tematem badawczym w Katedrze						
Lublin, 20.05.2024							