

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska
Rada Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport
ul. Nowoursynowska 159
02-776 Warszawa

(nazwa i dane adresowe podmiotu habilitującego,
wybranego do przeprowadzenia postępowania)
za pośrednictwem:

Rady Doskonałości Naukowej

pl. Defilad 1

00-901 Warszawa

(Pałac Kultury i Nauki, p. XXIV, pok. 2401)

Dr inż. Michał Cwiakała

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
Zakład Geotechniki

Ul. Instytutowa 1
03-302 Warszawa

Wniosek

z dnia 09.11.2021

o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport¹

Określenie osiągnięcia naukowego będącego podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego:

Modelowanie wysadzinowości gruntów, mieszanek spoiw popiołowo-cementowych do ich stabilizacji i ulepszania oraz kompozytów gruntowo-spoiwowych

Wniosuję – na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 zm.) – aby komisja habilitacyjna podejmowała uchwałę w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w głosowaniu **tajnym/jawnym***²

Zostałem poinformowany, że:

Administratorem w odniesieniu do danych osobowych pozyskanych w ramach postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego jest Przewodniczący Rady Doskonałości Naukowej z siedzibą w Warszawie (pl. Defilad 1, XXIV piętro, 00-901 Warszawa).

Kontakt za pośrednictwem e-mail: kancelaria@rdn.gov.pl, tel. 22 656 60 98 lub w siedzibie organu.

¹ Klasyfikacja dziedzin i dyscyplin wg. rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin w zakresie sztuki (Dz. U. z 2018 r. poz. 1818).

² * Niepotrzebne skreślić.

Dane osobowe będą przetwarzane w oparciu o przesłankę wskazaną w art. 6 ust. 1 lit. c) Rozporządzenia UE 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w związku z art. 220 - 221 oraz art. 232 – 240 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w celu przeprowadzenie postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego oraz realizacji praw i obowiązków oraz środków odwoławczych przewidzianych w tym postępowaniu.

Szczegółowa informacja na temat przetwarzania danych osobowych w postępowaniu dostępna jest na stronie www.rdn.gov.pl/klauzula-informacyjna-rodo.html



(podpis wnioskodawcy)

Załączniki:

1. Dane wnioskodawcy
2. Kopia dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora
3. Autoreferat
4. Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny (wraz z załącznikami)
5. Wersje elektroniczne załączników 1-4 na dwóch pendrivach

Dr inż. Michał Cwiakała

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
Zakład Geotechniki
Ul. Instytutowa 1
03-302 Warszawa

e-mail: mcwiakala@ibdim.edu.pl
tel.: +48 536 797 555

Załącznik nr 3

Autoreferat

do Wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauki
inżynieryjno-techniczne
dyscyplina inżynieria lądowa i transport

Warszawa, listopad 2021 r.

Spis treści

1.	Imię i Nazwisko	3
2.	Posiadane dyplomy oraz stopnie naukowe	3
3.	Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych lub artystycznych	3
4.	Wskazane osiągnięcia	4
4.1.	Tytuł i wykaz osiągnięć naukowych stanowiących podstawę wniosku.....	4
4.2.	Omówienie głównych osiągnięć	7
4.2.1.	Opis celu naukowego, prowadzonych badań i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.....	7
4.2.2.	Najważniejsze dokonania naukowe	11
4.3.	Inne osiągnięcia naukowe	11
5.	Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury	13
6.	Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę	14
7.	Udział w projektach i ekspertyzach	17

.....
MICHAŁ CWAŃKAT

(podpis wnioskodawcy)

1. Imię i Nazwisko

Michał Cwiakała

2. Posiadane dyplomy oraz stopnie naukowe

2004 magister inżynier

Politechnika Wrocławska
Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego
Kierunek: Budownictwo
Specjalność: inżynieria lądowa

Tytuł pracy magisterskiej:
„Deformacje nawierzchni bitumicznych”

2011 doktor nauk technicznych

Uniwersytet Zielonogórski
Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska
Dyscyplina: inżynieria środowiska

Tytuł rozprawy doktorskiej:
„Wpływ środków chemicznych stosowanych w zimowym utrzymaniu dróg na kapilarność gruntów”

3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych lub artystycznych

Technolog

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
Żmigród (filia Wrocław)
Okres: 05.06.2006-31.10.2006 oraz 02.11.2006-16.12.2006

Laborant

Instytut Badań Technicznych TPA sp. z o.o.
Pruszków
Okres: 12.03.2007-11.06.2007

Specjalista inżynierijno-techniczny

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
Zakład Geotechniki
Warszawa
Okres: 15.11.2012-31.12.2013

Adiunkt

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
Zakład Geotechniki
Warszawa
Okres: 01.01.2014 – do teraz

Prezes Zarządu

Instytut Badawczy Innowacyjnych Technologii sp. z o.o.
Warszawa
Okres: 13.10.2015-07.08.2020

Pełnomocnik Dyrektora ds. komercjalizacji wiedzy

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
Zakład Geotechniki
Warszawa
Okres: 01.06.2016-31.12.2017

Wykładowca

Wyższa Szkoła Bankowa WSB
Gdańsk i Gdynia
Okres: 01.10.2016-01.10.2019

Wykładowca

Warszawska Szkoła Zarządzania-Szkoła Wyższa
Warszawa
Okres: 01.10.2019 – do teraz

4. Wskazane osiągnięcia**4.1. Tytuł i wykaz osiągnięć naukowych stanowiących podstawę wniosku**

Tytuł osiągnięć naukowych: *Modelowanie wysadzinowości gruntów, mieszanek spoiw popiołowo-cementowych do ich stabilizacji i ulepszania oraz kompozytów gruntowo-spoiwowych.*

Podstawą do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport jest moja autorska monografia pt.: *Modelowanie wysadzinowości gruntów, mieszanek spoiw popiołowo-cementowych do ich stabilizacji i ulepszania oraz kompozytów gruntowo-spoiwowych*, wydana przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2020, IBDiM, 104 s. ISBN 978-83-89252-39-5 (punkty MNiSW – 80). Monografia jest podsumowaniem wyników prac badawczych zrealizowanych w latach 2011-2018 w zespołach badawczych, w których aktywnie uczestniczyłem. Wyniki tych prac zostały przedstawione w 11 współautorskich publikacjach.

Wykaz osiągnięć naukowych:

Monografia:

Ćwiąkała Michał: *Modelowanie wysadzinowości gruntów, mieszanek spoiw popiołowo-cementowych do ich stabilizacji i ulepszenia oraz kompozytów gruntowo-spoiwowych.* Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2020, IBDiM, 104 s. ISBN 978-83-89252-39-5

Punkty MNiSW – 80

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 100% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Cykl publikacji:

2011

Widuch A., **Ćwiąkała Michał**, Korzeniowska J., Kraszewski C., 2011: Możliwości zagospodarowania popiołów lotnych z węgla brunatnego w drogownictwie. *Drogownictwo*, nr 12, s. 390-394.

Punkty MNiSW – 5

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 70% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

2012

Kołodziejczyk U., **Ćwiąkała Michał**, Widuch A., 2012: Use of fly-ash for the production of hydraulic binding agents and for soil stabilisation. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi*, vol. 28, nr 4, s. 15-28.

IF – 0,342

Punkty MNiSW – 15

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Ćwiąkała Michał, Korzeniowska J., Kraszewski C., Widuch A., 2012: Soil stabilisation with the use of hydraulic road binders on the basis of brown coal fly ash. *Stabilizacja gruntów hydraulicznymi spoiwami drogowymi na bazie popiołów lotnych z węgla brunatnego. Roads and Bridge - Drogi i Mosty*, vol. 11, nr 3, s. 195-214.

Punkty MNiSW – 5

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 70% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

2013

Ćwiąkała Michał, Kołodziejczyk U., Rafalski L., 2013: The influence of selected chemical compounds used in winter road maintenance on the active capillarity of soils. *Journal of Soils and Sediments*, nr 13, s. 64-71.

IF – 2,107

Punkty MNiSW – 30

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Ćwiąkała Michał, Korzeniowska J., 2013: Possibilities of innovative magnetic activator application in energy industry. *Możliwości zastosowania innowacyjnego aktywatora magnetycznego w przemyśle energetycznym*. *Logistyka*, nr 4, s. 85-94.

Punkty MNiSW – 10

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

2014

Rafalski L., **Ćwiąkała Michał**, 2014: The Use of Logit Modelling for Designing Mixtures of Soils Stabilized with Hydraulic Binders. *The Baltic Journal of Road and Bridge Engineering*, vol. 9, nr 3, s. 147-154.

IF – 0,766

Punkty MNiSW – 25

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Korzeniowska J., **Ćwiąkała Michał**, Chrobok J., 2014: Improvement of parent material with hydraulic road binders used for road construction. *Logistyka*, nr 4, s. 4474-4485.

Punkty MNiSW – 10

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

2016

Ćwiąkała Michał, Gajewska B., Kraszewski C., Rafalski L., 2016: Laboratory Investigations of Frost Susceptibility of Aggregates Applied to Road Base Courses. *Badania laboratoryjne wysadzinowości kruszyw stosowanych do podbudów drogowych*. *Transportation Research Procedia*, vol. 14, s. 3476-3484.

Punkty MNiSW – 15

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 35% i polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach.

Ćwiąkała Michał, Gajewska B., Kraszewski C., Rafalski L., 2016: Recapitulation of research on frost susceptibility of unbound mixtures for pavement structures. Podsumowanie badań wysadzinowości kruszyw niezwiązanych przeznaczonych do nawierzchni. Roads and Bridges-Drogi i Mosty, vol. 15, nr 4, s. 285-300.

Punkty MNiSW – 11

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 35% i polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach.

Ćwiąkała Michał, Greinert A., Kołodziejczyk U., Widuch A., Wysokowski A., 2016: Stabilizacja hydrauliczna gruntów w drogownictwie. Magazyn Autostrady, nr 6, s. 84-93.

Punkty MNiSW – 5

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 45% i polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień.

2018

Rafalski L., **Ćwiąkała Michał**, Gajewska B., Kraszewski C., 2018: Badania związane z podłożem nawierzchni drogowej. Research related to the road subgrade. Inżynieria Morska i Geotechnika, nr 3, s. 165-170.

Punkty MNiSW – 6

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 35% i polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach.

Cykl publikacji wyszczególniono w załączniku nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 1.2. Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych oraz Wykaz opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych oraz informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki pkt. 2.2 (strony 7-9), pkt. 2.3 (strony 9-15) oraz pkt. 4 Informacje naukometryczne tabela 4 (strona 36) i tabela 5 (strona 37).

4.2. Omówienie głównych osiągnięć

4.2.1. Opis celu naukowego, prowadzonych badań i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania

Podczas eksploatacji drogi kołowej mogą wystąpić uszkodzenia jej konstrukcji wynikające głównie z oddziaływujących obciążeń i czynników klimatycznych. Istotny wpływ na konstrukcję nawierzchni ma oddziaływanie wody i mrozu. Jeśli w podłożu nawierzchni występują grunty wysadzinowe, przy wysokim poziomie wody gruntowej i przemarznięciu podłoża mogą

powstawać wysadziny, które niekorzystnie wpływają na nawierzchnię drogową podczas jej eksploatacji. W takich warunkach gruntowo-wodnych mogą powstawać trwałe deformacje i uszkodzenia nawierzchni drogowej, zwłaszcza wiosną, gdy po rozmarznięciu następuje zwiększenie wilgotności podłoża i zmniejszenie jego nośności. Z tego powodu dąży się do wyeliminowania gruntów wysadzinowych z warstwy podłoża ulegającej przemarzaniu. Innym rozwiązaniem jest wzmocnienie takiego podłoża poprzez stabilizację lub ulepszenie spoiwami.

Celem naukowym prowadzonych badań było określenie zasad modelowania wysadzinowości gruntów, mieszanek spoiw popiołowo-cementowych do ich stabilizacji i ulepszania oraz kompozytów gruntowo-spoiwowych.

W ostatnich kilkudziesięciu latach przeprowadzono wiele badań związanych z wysadzinowością gruntów, na podstawie których powstały różne kryteria oceny wysadzinowości. Do oceny wysadzinowości gruntów powszechnie stosuje się metody laboratoryjne bezpośrednie lub pośrednie. Metody bezpośrednie polegają na pomiarze wysadziny, tj. względnego wydłużenia próbki gruntu poddanego zamrażaniu. Natomiast metody pośrednie polegają na ocenie wysadzinowości na podstawie innych właściwości gruntów. Wyniki badań wysadzinowości gruntów przedstawione w monografii pozwoliły na usystematyzowanie i aktualizację kryteriów oceny wysadzinowości gruntów w warunkach polskich.

Przegląd literatury i dostępnych rozwiązań prowadził do wniosku, że niektóre metody pośrednie stosowane za granicą nie są odpowiednie do oceny niektórych gruntów, a szczególnie gruntów mało spoistych. Ważnym celem badań i analiz było zweryfikowanie zakresu przydatności pośrednich metod oceny gruntów lub kruszyw stosowanych do dolnych warstw nawierzchni i podłoża. Cel ten zrealizowano w wyniku badań laboratoryjnych, a następnie analiz statystycznych określających zależności pomiędzy wybranymi właściwościami gruntów a zmierzoną wielkością wysadziny.

Zrealizowane badania i analizy pozwoliły na zdefiniowanie szeregu istotnych wniosków odnośnie oceny wysadzinowości gruntów mało spoistych. W zakresie metod badań pośrednich polegających na określeniu pewnej cechy gruntu, na podstawie której określana jest jego potencjalna wysadzinowość stwierdzono, że:

- w przypadku gruntów mało spoistych stwierdzono zależności pomiędzy zawartością cząstek drobnych a wysadziną mrozową,
- najbardziej dokładnymi cechami do oszacowania wysadzinowości gruntów mało spoistych są: zawartość drobnych cząstek ($<0,02$ mm i $<0,075$ mm), wskaźnik piaskowy SE_4 i sorpcja błękitu metylenowego MB ,
- wskaźnik plastyczności I_p nie jest odpowiednią cechą do oszacowania wysadzinowości gruntów mało spoistych.

Uzyskane wyniki badań umożliwiły opracowanie metody modelowania statystycznego wysadzinowości za pomocą regresji wielokrotnej, w której uwzględniono dwa najistotniejsze parametry, tj. współczynnik ziarnistości pc_1 (zależny od zmienności drobnych cząstek gruntu w przedziale frakcji 0,002-0,125 mm) oraz porowatość gruntu n .

W monografii przedstawiono także wyniki badań laboratoryjnych i oparte na nich modelowanie statystyczne wytrzymałości na zginanie i ściskanie mieszanek spoiw popiołowo-cementowych. Istotnym nowym elementem jest ustalenie empirycznych związków pomiędzy naprężeniem a kombinacją kilku czynników materiałowo-technologicznych. Było to możliwe przez zastosowanie zaawansowanych metod statystycznych i wyników badań z wykorzystanej

funkcji „spline”.

W analizie modelowania mieszanek spoiw popiołowo-cementowych wykorzystano różne sformułowania wyrażeń matematycznych. Opracowano ogółem osiem wyrażeń matematycznych w zakresie mieszanek spoiw popiołowo-cementowych, przy czym poniżej przedstawiono dwa wybrane:

- a) wyrażenie empiryczne wiążące maksymalne naprężenia ściskające (WS) z czynnikami takimi jak udział cementu (C), wskaźnika wodno-spoiwowy (W/S), zawartość siarczanów (SO₃), zawartość wolnego wapna (CaO_w) i zmodyfikowany czas dojrzewania $\bar{S}$:

$$WS [MPa] = W + C \times A_0 + \frac{W}{S} \times A_1 + SO_3 \times A_2 + CaO_w \times A_3 + \bar{S} \times A_4,$$

w którym występują współczynniki: W, A₀, A₁, A₂, A₃, A₄, a wyrażenie na zmodyfikowany czas dojrzewania $\bar{S}$ dla naprężenia ściskającego ma postać: $\bar{S} = \left(\frac{t-270}{70}\right)^2$,

- b) wyrażenie empiryczne wiążące maksymalne naprężenia zginające z tymi samymi czynnikami materiałowo-technologicznymi i znormalizowanym czasem $\bar{Z}$. Zależność tą można określić tym samym ogólnym wzorem WS z tą różnicą, iż inaczej będzie wyrażony wzór na zmodyfikowany czas $\bar{Z}$ naprężenia zginającego, który ma postać: $\bar{Z} = \left(\frac{t-270}{200}\right)^2$.

Możliwość modelowania cech fizyczno-mechanicznych mieszanek spoiw popiołowo-cementowych ułatwia proces wprowadzania nowych technologii wytwarzania spoiw oraz ocenę ich przydatności do wzmacniania podłoża. W monografii zaproponowane nowe wzory na naprężenia w funkcji proponowanych zmiennych materiałowo-technologicznych są przydatne w rozpoznaniu i tworzeniu nowych materiałów do wzmacniania podłoża nawierzchni drogowych. Daje to możliwość optymalnego doboru tych materiałów w zależności od warunków otoczenia i eksploatacji. Zaproponowany sposób opracowania wyników doświadczeń jest oparty na zaawansowanych metodach statystycznych wykorzystujących funkcje sklepane. Daje to możliwość sformułowania równań wyrażających naprężenie w funkcji wielu argumentów, które odpowiadają czynnikom materiałowo-technologicznym.

Wyniki modelowania statystycznego wytrzymałości na zginanie i ściskanie mieszanek spoiw popiołowo-cementowych dały nowe rozwiązanie z zakresu projektowania spoiw, a istotnym elementem było ustalenie związków statystycznych pomiędzy naprężeniem, a składem mieszanek spoiw. Analiza statystyczna pozwoliła na opis wpływu kombinacji kilku komponentów, dzięki czemu możliwy jest optymalny dobór składników mieszanki spoiwa popiołowo-cementowego w procesie jej projektowania.

Przedstawiony przykład modelowania statystycznego stanowi także narzędzie możliwe do wykorzystania w projektowaniu kompozytów gruntowo-spoiwowych. W analizie kompozytów gruntowo-spoiwowych posługiwać się można modelem logarytmicznym do prognozowania naprężenia ściskającego (zarówno z cyklami zamrażania kompozycji gruntu jak i bez cykli jego zamrażania). Ulepszanie i stabilizacja są powszechnie stosowanymi metodami wzmacniania gruntów, w tym także gruntów podatnych na wysadzinowość. Ulepszanie i stabilizacja spoiwami hydraulicznymi na bazie popiołów lotnych z węgla brunatnego są jedną z wielu stosowanych metod (rozdział 4.3. monografii).

Opracowanie odpowiedniego kompozytu gruntowo-spoiwowego (gruntu stabilizowanego) jest związane z dobraniem odpowiedniej klasy wytrzymałości mieszanki spoiwa popiołowo-

cementowego i jego ilości do stabilizowania bądź ulepszenia gruntu. W analizie badań kompozytów gruntowo-spoiwowych zastosowano metody statystyczne podobne jak w projektowaniu mieszanek spoiw popiołowo-cementowych, tj. oparte na wykorzystaniu funkcji „spline”.

W monografii przedstawiono modelowanie statystyczne jako narzędzie do projektowania kompozytów gruntowo-spoiwowych, pokazujące możliwe interakcje zachodzące pomiędzy komponentami materiałów znajdujących się w składzie mineralnym kompozytów. Opracowano model logarytmiczny do prognozowania maksymalnego naprężenia ściskającego kompozytów gruntowo-spoiwowych zarówno z cyklami zamrażania kompozycji gruntu jak i bez cykli zamrażania, w którym zmiennymi ciągłymi był czas dojrzewania kompozytów i zawartość spoiw popiołowo-cementowych w mieszance gruntowo-spoiwowej. Modele materiałowe spoiw hydraulicznych należą do zaawansowanej inżynierii materiałowej i procesowej. Podstawą są modele matematyczne tych materiałów. Głównym zadaniem spoiw hydraulicznych jest przenoszenie obciążeń w złożonych stanach naprężenia, odkształcenia, temperatury i czasu.

W monografii rozpatrywano głównie relacje pomiędzy naprężeniem ściskającym i udziałem komponentów technologicznych. Jednak rzeczywiste obciążenie podłoża nawierzchni drogowej jest bardziej skomplikowane od opisujących je modeli. Stąd konieczne są dalsze badania i analizy i relacji pomiędzy złożonymi stanami naprężenia i różnymi innymi czynnikami, np. wpływem zagęszczenia podłoża i właściwościami chemicznymi materiałów.

Procesy fizyczne występujące w trakcie hydratacji mieszanek spoiw popiołowo-cementowych muszą być bardziej rozpoznane od strony podstawowej, tj. relacji absorpcji wody do powierzchni właściwej popiołu. Zagadnienie to wymaga dalszych badań. Badania te powinny być skierowane na ustalenie technologicznych kryteriów określających optymalne zawartości wody w mieszankach spoiw popiołowo-cementowych.

W projektowaniu mieszanek spoiw popiołowo-cementowych ważne jest także zagadnienie dotyczące granicznej powierzchni właściwej uzyskanej przez mielenie popiołów lotnych. W przypadku przedstawionych w monografii wyników badań warunki określające najkorzystniejszą powierzchnię właściwą miał popiół o stopniu zmielenia „2” czyli średnim. W przypadku innych mieszanek popiołowo-cementowych, przedstawiona metodologia może być wykorzystana do określenia granicznej wartości parametrów mielenia popiołu lotnego. Nowoczesne podejście w analizie doboru wpływu różnych czynników powinno koncentrować się głównie na metodologii wyznaczania relacji powierzchni właściwej popiołów lotnych do stopnia hydratacji mieszanki popiołowo-cementowej oraz jej wytrzymałości.

W przypadku mieszanek, w których użyto „3” stopień zmielenia popiołu lotnego, pomimo wzrostu powierzchni właściwej popiołu wytrzymałość mieszanki spoiwa popiołowo-cementowego istotnie zmalała. Oznacza to złożoność procesu pochłaniania wody w trakcie wytwarzania tej mieszanki. Problem ten powinien być przedmiotem dalszych badań.

11 współautorskich publikacji opracowanych na podstawie wyników prac badawczych zrealizowanych w latach 2011-2018 w zespołach badawczych, w których aktywnie uczestniczyłem, dotyczyły m.in: kapilarności gruntów, wysadzinowości gruntów mało spoistych, spoiw z popiołami lotnymi, stabilizacji gruntów i popiołów lotnych oraz modelowania mieszanek gruntów stabilizowanych spoiwami.

4.2.2. Najważniejsze dokonania naukowe

Za swoje najbardziej istotne dokonania naukowe stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa i transport, uważam:

- a) Opracowanie kryteriów oceny wysadzinowości gruntów mało spoistych w warunkach polskich.
- b) Opracowanie modelu prognozowania wysadzinowości gruntu, w którym uwzględniono dwa parametry, tj. współczynnik ziarnistości gruntu zależny od zmienności drobnych cząstek gruntu oraz porowatość gruntu.
- c) Zaproponowanie nowego rozwiązania z zakresu projektowania spoiw popiołowo-cementowych, którego istotnym elementem jest ustalenie związków statystycznych pomiędzy maksymalnym naprężeniem ściskającym i zginającym a składem mieszanek spoiw.
- d) Opracowanie logarytmicznego modelu do prognozowania maksymalnego naprężenia ściskającego kompozytów gruntowo-spoiwowych zarówno z cyklami zamrażania kompozycji gruntu, jak i bez cykli zamrażania, w którym zmiennymi ciągłymi był czas dojrzewania kompozytów oraz dodatek spoiw popiołowo-cementowych do gruntu.

Mój dorobek publikacyjny po doktoracie, udokumentowany jest następującymi wskaźnikami naukowymi: według bazy Web of Science indeks Hirscha - 3, według bazy Scopus - 3 oraz według bazy Google Scholar - 5. Liczba cytowań: według bazy Web of Science – 20, według bazy Scopus - 18 oraz według bazy Google Scholar – 46. Liczba punktów według MNiSW wyniosła 256,2. Szczegółowe zestawienie punktowe wskaźników dorobku naukowego przedstawiłem w załączniku nr 4 Wykazu osiągnięć naukowych pkt. 4 Informacje naukowe w tabeli 3-5 (strony 32-38).

4.3. Inne osiągnięcia naukowe

Oprócz zagadnień ujętych w monografii i serii 12 artykułów powiązanych z nią tematycznie zajmowałem się również tematyką badawczą związaną z określeniem stężenia metali śladowych w gruntach, wtórnego modułu i wskaźnika odkształcenia w pomiarach nośności podłoża i warstw konstrukcyjnych, możliwości zastosowania popiołu lotnego jako neutralizatora w procesach rekultywacji gleb kwaśnych czy możliwości zastosowania innowacyjnego aktywatora magnetycznego w przemyśle energetycznym. Wyniki tych prac przedstawiono w następujących publikacjach naukowych:

- a) **Ćwiąkała Michał, Korzeniowska J., 2013: Possibilities of innovative magnetic activator application in energy industry. Możliwości zastosowania innowacyjnego aktywatora magnetycznego w przemyśle energetycznym. Logistyka, nr 4, s. 85-94.**

Punkty MNiSW - 10

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Nowatorskie technologie, wdrażane najczęściej we współpracy z sektorem naukowym i przemysłowym, oparte na wieloletnich badaniach specjalistycznych, powinny charakteryzować się jak najmniejszym zużyciem energii, a w konsekwencji jak najniższą emisją CO₂ w porównaniu do technologii klasycznych. Wśród przykładów z całego świata znajdujemy szereg udanych zastosowań innowacyjnych technologii w zakresie różnych gałęzi działalności gospodarki. W pracy przedstawiono wyniki badań zmodyfikowanych odpadów energetycznych (popiołów lotnych) z wykorzystaniem innowacyjnej technologii aktywatora magnetycznego Wapeco oraz wprowadzenie produktów tych modyfikacji na rynek budownictwa drogowego w postaci hydraulicznego spoiwa drogowego.

b) Ćwiąkała Michał, Greinert A., Kostecki J., Rafalski L., 2018: Możliwość zastosowania pyłu lotnego jako neutralizatora w procesach rekultywacji gleb kwaśnych. The possibility to use modified ash as a neutralizer in the acid soils reclamation processes. Civil and Environmental Engineering Reports, vol. 28, nr 4, s. 88-104.

Punkty MNiSW – 9

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 40% i polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach.

Zasadowe popioły lotne mogą być użyte do neutralizacji gruntów kwaśnych. Ze względu na wiele niedogodności związanych z bezpośrednią aplikacją popiołów lotnych, zaleca się zmodyfikowanie tego materiału przed użyciem. Proces modyfikacji popiołu lotnego polegał na silnym rozdrobnieniu popiołu i uzyskaniu materiału o bardzo dużej powierzchni właściwej oraz zmienionych właściwościach. Celem przeprowadzonych badań było porównanie właściwości popiołu lotnego niemodyfikowanego i modyfikowanego pod kątem neutralizacji kwaśnych gruntów.

c) Ćwiąkała Michał, Korzeniowska J., Kraszewski C., Rafalski L., 2019: Testing the concentration of trace metals in soils near roads with varied traffic intensity. Badania stężeń metali śladowych w gruntach w pobliżu dróg o różnym natężeniu ruchu samochodowego. Roads and Bridges-Drogi i Mosty, vol. 18, nr 2, s. 127-134.

Punkty MEiN - 40

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 70% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Transport samochodowy wpływa na stan środowiska przyrodniczego i jest źródłem kumulacji metali śladowych w przydrożnych gruntach. Stężenia metali śladowych w gruntach przydrożnych zależą przede wszystkim od odległości od drogi oraz natężenia ruchu samochodowego. Celem badań było określenie zasięgu oddziaływania trasy komunikacyjnej Kraków-Zakopane oraz wpływu natężenia ruchu samochodowego na stężenie metali śladowych w gruncie. Największe różnice w stężeniach metali w gruncie występowały w przypadku niklu we wszystkich zbadanych

odległościach oraz miedzi – w odległości 5 i 10 metrów od krawędzi drogi.

- d) Kraszewski C., Rafalski L., Ćwiąkała Michał, Dreger M., 2020: Effect of applied stress increments of the secondary deformation modulus and the ratio between the secondary and primary moduli of sandy gravel and crushed aggregate in static plate load tests. Wpływ stosowanych zakresów naprężeń na wartości wtórnego modułu odkształcenia oraz wskaźnika odkształcenia pospółki i kruszywa łamanego w badaniach płytowych VSS. Roads and Bridges-Drogi i Mosty, vol. 19, nr 4, s. 283-296.

Punkty MEiN - 40

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 35% i polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach.

Badanie płytą VSS jest w inżynierii drogowej metodą powszechnie stosowaną, głównie w pomiarach nośności podłoża i warstw konstrukcyjnych. Badanie to wykorzystuje się również do oceny zagęszczenia gruntów i kruszyw. W pracy przedstawiono wyniki badań własnych poprzedzone analizą stosowanych metod badań podłoża płytą VSS w różnych krajach oraz interpretacją wyników tych badań. Stwierdzono, że w przypadku warstw ochronnych wykonanych z pospółki i kruszywa łamanego istnieją zależności pomiędzy wtórnymi modułami odkształcenia dla tych materiałów.

Do swoich osiągnięć naukowych zaliczam także **współautorstwo patentu** przyznanego w 2013 roku nt.: „Sposobu budowy skarpy z gruntu zbrojonego geosyntetykiem” – PL214173B1 oraz **współautorstwo zgłoszenia patentowego** (którego postępowanie jest w toku) nt.: „Sposobu projektowania składu mieszanki gruntowo-spoiwowej i mieszanka gruntowo-spoiwowa” – P.398726 dokonanego w 2012 roku (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 3.3 strona 31).

5. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury

Zawodowo od początku mojej aktywności naukowej jestem związany z Instytutem Badawczym Dróg i Mostów. W ramach projektów krajowych oraz, prac statutowych Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie byłem kierownikiem trzech prac badawczo-naukowych, które dotyczyły modelowania zjawiska wysadzinowości gruntów, określenia przydatności przetworzonych (zmielonych) popiołów lotnych z węgla brunatnego. Analizowałem wpływ zmienności powierzchni właściwej popiołów na podstawowe właściwości fizyczno-mechaniczne spoiw hydraulicznych. Prowadzone badania pozwoliły wskazać na możliwe interakcje zachodzące pomiędzy poszczególnymi komponentami.

Byłem także współrealizatorem projektu unijnego pt.: „Badanie możliwości zastosowań innowacyjnego w skali globalnej młyna elektromagnetycznego w budownictwie komunikacyjnym i infrastrukturalnym” w ramach programu Innowacyjna Gospodarka, realizowanego z krajowymi partnerami przemysłowymi.

Uczestniczyłem także w badaniach prowadzonych w Instytucie Badawczym Dróg

i Mostów, związanych z wprowadzeniem na rynek nowych technologii i produktów. Obecnie zajmuję się wdrażaniem na rynek polski i europejski opatentowanej technologii w zakresie budowy skarp i umocnień ziemnych w technologii gruntu zbrojonego geosyntetykiem (patent nr PL214173B1).

Oprócz pracy naukowej w macierzystym Instytucie współpracowałem z innymi instytucjami naukowymi, aktywnie uczestnicząc w krajowych, a także międzynarodowych projektach badawczych. Efektem współpracy naukowej z Danish Technological Institute i duńską firmą Covi A/S (dr Christian Bush) był udział w realizacji unijnego projektu badawczego w ramach FP5-GROWTH „EcoServe” (European Construction in Service of Society), w którym uczestniczyło blisko 50 partnerów, w tym znaczące uniwersytety i instytucje naukowe z Danii, Niemiec, Słowenii, Francji, Rumunii, Portugalii, Szwecji, Słowacji. W ramach zadań realizowanych w Polsce byłem odpowiedzialny za zbudowanie modelu nowoczesnej nawierzchni półsztywnej w skali naturalnej oraz kontrolę przeprowadzonych na niej badań laboratoryjnych.

W ramach współpracy z Wydziałem Zarządzania w uczelni Warszawska Szkoła Zarządzania - Szkoła Wyższa, prowadziłem badania we współpracy z prof. W. Gajdą, dotyczące stylów zarządzania firmami, obejmujące ankietyzację wielu firm różnych sektorów i analizę wyników pod kątem kryteriów wyboru metod i stylów zarządzania biznesem.

6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę

a) działalność dydaktyczna

Prowadziłem zajęcia jako nauczyciel drogownictwa w Państwowej Szkole Budownictwa PSB w Gdańsku oraz w Zespole Szkół Nr 14 w Warszawie (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 3.2, tabela 2 – załącznik P strona 24 oraz załącznik R strona 24).

Prowadziłem także wykłady, warsztaty i ćwiczenia w Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku i Gdyni z zakresu: projektowania procesów gospodarczych, wdrażania procesów logistycznych, mechaniki i wytrzymałości materiałów budowlanych, inwestycji budowlanych, materiałoznawstwa, użytkowanie maszyn oraz obiektów budowlanych, inżynierii materiałowej w budownictwie, zarządzania działalnością gospodarczą. Byłem w tej szkole promotorem 9-ciu prac inżynierskich oraz recenzentem 36-ciu prac inżynierskich (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 2.7.1, tabela 1 – załącznik I strona 20).

Obecnie wykładam w Warszawskiej Szkole Zarządzania - Szkole Wyższej w Warszawie w zakresie: zarządzania innowacjami, przedsiębiorczości, organizacji przedsiębiorstwa innowacyjnego, nowoczesnych koncepcji zarządzania przedsiębiorstwem, komercjalizacji projektów badawczych, kryteriów efektywności w przedsiębiorstwie, metod i technik organizowania. Aktualnie jestem promotorem 12 prac licencjackich oraz przeprowadziłem 20 staży studenckich (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 2.7.1, tabela 1 – załącznik J strona 20).

Byłem opiekunem stażu praktycznego odbytego w Instytucie Badawczym Dróg i Mostów Zakładu Diagnostyki Nawierzchni w Warszawie dla studenta Wojskowej Akademii Technicznej

Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji w Warszawie (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 2.7.1, tabela 1 – załącznik F strona 19).

Jestem promotorem pomocniczym pracy doktorskiej mgr inż. Danuty Beblacz nt: „Wpływ składu ziarnowego kruszywa na porowatość i wytrzymałość na ściskanie betonu do podbudowy drogowej” (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 2.8, strona 21).

Znam język angielski (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 3.2.4 strony 30-31). Posiadam 13 zaświadczeń oraz 21 certyfikatów ukończenia szkoleń (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 3.2.1 i 3.2.2 strony 25-29).

b) działalność popularyzatorska

Uczestniczyłem w pięciu krajowych i międzynarodowych konferencjach (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 2.5. strona 16).

Potwierdzeniem mojego popularyzatorskiego doświadczenia są także uzyskane referencje z przeprowadzonych prelekcji wykładów, szkoleń, seminariów zawodowych z zakresu m.in.:

- dobrych praktyk w realizacji inwestycji drogowych,
- skutecznej ochrony własności intelektualnej,
- badań zdolności i czystości patentowej,
- budowy strategii wizji biznesowej w oparciu o know-how,
- wyceny własności intelektualnej i jej strategicznym znaczeniu,
- optymalnego transferu know-how do działalności gospodarczej,
- zarządzania własnością intelektualną,
- przedsiębiorczości w świetle reguł Kaizen,
- komercjalizacji wiedzy na przykładach zastosowania innowacyjnych technologii w budownictwie.

Celem prelekcji wykładów i szkoleń było przedstawienie nowoczesnych technologii i nowatorskich rozwiązań w procesie edukacji, zmotywowanie uczestników do bycia przedsiębiorczym, ukazanie procesu zarządzania własnością intelektualną – od wynalazku do wdrożenia, poprzez scenariusze zastosowań i ścieżki komercjalizacji pomysłu (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 3.2.3. strony 29-30).

Zaangażowałem się także w działania podejmowane przez Krajowy Ośrodek Edukacji Zawodowej i Ustawicznej w Warszawie na rzecz wspierania edukacji zawodowej. Byłem prelegentem seminarium branżowego dot. Monitorowania i doskonalenia procesu wdrażania podstaw programowych kształcenia w zawodach (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 3.2, tabela 2 – załącznik P strona 24).

Współpracowałem z Pracodawcami Pomorza (jako Pełnomocnik Zarządu ds. zarządzania własnością intelektualną) – największej i najstarszej organizacji pracodawców w Polsce zrzeszającej blisko 1000 przedsiębiorstw i działającej na obszarze województwa pomorskiego. Regularnie prowadziłem tam szkolenia z zakresu zarządzania własnością intelektualną w korporacjach (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 3.2, tabela 2 – załącznik S strona 24).

c) działalność organizacyjna

Od początku mojej ścieżki naukowo-badawczej jestem związany z Instytutem Badawczym Dróg i Mostów oraz firmami: Berger Beton, Korpo-Eko, Wapeco i innymi organizacjami. Byłem zatrudniony jako: laborant, inżynier budowy, technolog, specjalista ds. obsługi laboratoriów i technologii materiałów budowlanych, kierownik laboratorium drogowego, specjalista inżynieryjno-techniczny, adiunkt oraz na wielu innych funkcjach (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 3.2, tabela 2 załącznik K, załącznik L, załącznik M, załącznik T, załącznik U, załącznik V. załącznik W strony 22-25).

Jestem członkiem następujących stowarzyszeń i organizacji: Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej, Irlandzkiej Izby Inżynierów Budownictwa, Pracodawców Pomorza (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 2.7 strona 18).

Posiadam uprawnienia budowlane w specjalności drogowej do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń oraz jestem rzeczoznawcą SITK RP w specjalności: nawierzchnie komunikacyjne, nawierzchnie drogowo-lotniskowe i zagadnienia geotechniczne (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 2.7.1, tabela 1 – załącznik D strona 19 oraz załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 3.2 tabela 2 – załącznik N strona 24).

Jestem doradcą zarządu struktury holdingowej, w którym podmiotem zarządzającym jest spółka matczyną I'M Brand Institute sp. z o.o., natomiast pozostałe podmioty:

- I'M Brand Design sp. z o.o.,
- I'M Digital Promotion sp. z o.o.,
- I'M Code Technology sp. z o.o.,

są spółkami zależnymi (córkami), uzupełniającymi usługi I'M Brand Institute sp. z o.o. w kompleksowym łańcuchu usług przemysłu 4.0, a w szczególności: komercjalizacji i zarządzania marką, cyfryzacji, automatyzacji oraz robotyzacji biznesu. W grupie kapitałowej I'M Brand Institute nadają kierunek strategii działań i inspirować różnorodne przedsięwzięcia. Inicjuję prace rozwojowe dotyczące innowacji produktowych, technologicznych i procesowych. W grupie tej oferuję nowatorskie, zrównoważone oraz zintegrowane rozwiązania na rzecz rozwoju infrastruktury polskiego przemysłu w dziedzinie planowania, projektowania, technologii, wykonawstwa, zarządzania i nadzoru. Zajmuję się tam komercjalizacją wiedzy, czyli wdrażaniem pomysłów do biznesu oraz ochroną wytworzonej własności intelektualnej. Działam na rzecz środowiska naukowego i biznesowego poprzez organizację wydarzeń i spotkań promujących ideę wzajemnej współpracy. Tworzę i rozwijam nowe sposoby współpracy sektora nauki i edukacji z lokalnym samorządem oraz innowacyjnym biznesem. Zawsze zależało mi na propagowaniu nowoczesnych rozwiązań w oparciu o ekologiczne technologie, które umożliwiają wzrost gospodarczy bez zwiększania stopnia degradacji środowiska. Szczególny nacisk kładłem na ograniczanie emisji CO₂, efektu cieplarnianego oraz wykorzystanie odpadów energii (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 3.2, tabela 2 – załącznik T, załącznik U, załącznik V, załącznik W strony 24-25).

Zasiadam w Radzie Honorowej Fundacji BOMIS – porozumienia profesjonalistów ds. wycen aktywów materialnych i niematerialnych, doradztwa i mediacji w biznesie. Jestem tam konsultantem ds. strategii wdrażania i zarządzania innowacjami.

7. Udział w projektach i ekspertyzach

Brałem udział w różnych krajowych i międzynarodowych projektach badawczych.

W ramach działalności międzynarodowej uczestniczyłem w realizacji unijnego projektu badawczego „EcoServe” (European Construction in Service of Society), w którym byłem odpowiedzialny za wybudowanie modelu nowoczesnej nawierzchni półsztywnej w skali naturalnej oraz kontrolę przeprowadzonych na nim badań laboratoryjnych. European Construction in Service of Society był projektem badawczym z dziedziny transportu, finansowanym przez Komisję Europejską w ramach 5 Programu Ramowego – GROWTH. Byłem współautorem opracowania raportu w ramach projektu badawczego nt.: „Budowy i badań nawierzchni półsztywnej w skali naturalnej na Stendzie Badawczym w Żmigrodzie” (symbol pracy IBDiM-TW 65406/G1RT-CT-2002-05085) - (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 2.7.1, tabela 1 – załącznik B strona 19).

Byłem współrealizatorem projektu unijnego pt.: „Badanie możliwości zastosowań innowacyjnego w skali globalnej młyna elektromagnetycznego w budownictwie komunikacyjnym i infrastrukturalnym” w ramach programu Innowacyjna Gospodarka w oparciu o wniosek o dofinansowanie realizacji projektu nr POiG.01.04.00-14-177/11. Projekt ten pozwolił uzyskać finansowanie dla firmy Wapeco, dzięki któremu można było wybudować w skali przemysłowej aktywator magnetyczny, a następnie produkować wysokiej jakości spoiwa hydrauliczne do wzmacniania i ulepszania dróg (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 3.2 tabela 2 - załącznik M strona 23).

W ramach projektów krajowych, prac statutowych Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie byłem kierownikiem następujących prac badawczych:

- PW.S-683 - Badania właściwości wysadzinowych kruszyw niezwiązanych - próba wymodelowania zjawiska w odniesieniu do parametrów stosowanych do określania potencjalnej wysadzinowości (2014),
- PW.S-758 (etap I) - Wpływ powierzchni właściwej popiołu lotnego z węgla brunatnego na właściwości fizyczno-mechaniczne spoiw hydraulicznych - próba wymodelowania zjawiska w odniesieniu do istotnych parametrów wykorzystywanych przy projektowaniu spoiw hydraulicznych (2017),
- PW.S-758 (etap II) – Wpływ powierzchni właściwej popiołu lotnego z węgla brunatnego na właściwości fizyczno-mechaniczne spoiw hydraulicznych – projektowanie struktury i badania własności fizyczno-mechanicznych z doбором modelu konstytutywnego nowych mieszanek zapraw spoiw hydraulicznych do nawierzchni drogowych (2018).

(załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 2.7.1 tabela 1 – załącznik F strona 19).

Celem naukowym powyższych projektów badawczych było m.in. modelowanie zjawiska wysadzinowości gruntów, określenie przydatności przetworzonych (zmielonych) popiołów

lotnych z węgla brunatnego, a w szczególności wpływu zmienności powierzchni właściwej popiołów na podstawowe właściwości fizyczno-mechaniczne spoiw hydraulicznych oraz sformułowanie formuł empirycznych dotyczących ustalania składu poszczególnych komponentów spoiwa hydraulicznego i mieszanek gruntowo-spoiwowych w trakcie ich projektowania, wskazując na możliwe interakcje zachodzące pomiędzy poszczególnymi komponentami.

Uczestniczyłem także w badaniach zrealizowanych w Instytucie Badawczym Dróg i Mostów, związanych z wprowadzeniem na rynek nowych technologii i produktów. Jestem współautorem dwóch aprobat technicznych, pt.:

- "Dodatek do cementu, zaprawy i betonu – WAPECO i WAPECO I" – Nr AT/2009-03-2509,
- „Hydrauliczne spoiwo drogowe WAPECO I” – Nr AT/2009-03-2510.

(załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 3.2 tabela 2 – załącznik M strona 23).

Obecnie zajmuję się wdrażaniem na rynek polski i europejski opatentowanej technologii w zakresie budowy skarp i umocnień ziemnych w technologii gruntu zbrojonego geosyntetykiem (patent nr PL214173B1) – przydatną przy wykonywaniu skarp, ścian oporowych, wałów ziemnych (przeciwpowodziowych) i innych skarp o dużym nachyleniu zbocza. Podjąłem działania w obszarze transferu tej technologii, czyli procesu przeniesienia oryginalnego pomysłu, wyników badań naukowych, a w konsekwencji uzyskanego patentu, do gospodarki w celu praktycznego zastosowania (załącznik nr 4 Wykaz osiągnięć naukowych pkt. 3.1 strona 21).

Jestem współautorem pięciu opinii eksperckich:

2020

„Opinia techniczna dotycząca wykonawstwa budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Pólko 146 w Nadmie”

Przedmiotem opinii jest budynek mieszkalny jednorodzinny dwulokalowy. Budynek projektowany jako dwukondygnacyjny, w technologii tradycyjnej z bloczków z betonu komórkowego, stropy w technologii monolitycznej żelbetowej. Więźba dachowa o konstrukcji drewnianej. Celem opinii było określenie poprawności wykonania budynku w zakresie zgodności z projektem oraz ze sztuką budowlaną. Zakres opinii obejmuje w szczególności ocenę więźby dachowej, elewacji budynku, wybranych elementów wyposażenia.

2021

„Opinia techniczna dotycząca odspojen wypraw tynkarskich na cokołach elewacji budynku szkoły zlokalizowanej w Markach przy ul. Wspólnej 40/42”

Celem opinii była ocena przyczyn powstania odspojen wypraw tynkarskich na cokołach elewacji budynku szkoły zlokalizowanej w Markach przy ul. Wspólnej 40/42.

„Opinia techniczna w zakresie koncepcji naprawy spękań w otoczeniu instalacji młyna wibracyjnego zlokalizowanego w obiekcie ICIMB przy ul. Postępu 9 w Warszawie”

Celem opinii jest wskazanie sposobu naprawy dotyczącego połączenia betonowej posadzki oraz betonowego fundamentu instalacji młyna wibracyjnego w obiekcie ICIMB przy ul. Postępu 9 w Warszawie.

„Opinia techniczna dotycząca degradacji nawierzchni drogowej na odcinku drogi powiatowej 3018 relacji Polesie-Luszewo-Glinojeck”

Celem opinii jest określenie czasu degradacji nawierzchni drogowej asfaltowej do stanu uwidocznionego w dokumentacji. Zakres obejmował będzie analizę stanu nawierzchni, analizę mechanizmów degradacji oraz szacunkowe określenie czasu do wystąpienia uszkodzeń.

„Opinia techniczna dot. możliwości użytkowania nawierzchni drogowej oraz placu manewrowego obiektu logistycznego Whirlpool zlokalizowanego w Radomsku w woj. Łódzkim”

Celem opinii jest określenie możliwości użytkowania nawierzchni drogowej zgodnie z założeniami projektowymi oraz zalecenia w zakresie sposobu naprawy uwidocznionych podczas inwentaryzacji uszkodzeń.

Dr inż. Michał Cwiakała

Instytut Badawczy Dróg i Mostów

Zakład Geotechniki

Ul. Instytutowa 1

03-302 Warszawa

e-mail: mcwiakala@ibdim.edu.pl

tel.: +48 536 797 555

Załącznik nr 4

**Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny
wkład w rozwój określonej dyscypliny**

Warszawa, listopad 2021

Spis treści

1.	INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY	4
1.1.	Monografia naukowa	4
1.2.	Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych.....	4
2.	INFORMACJA O AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ.....	7
2.1.	Wykaz opublikowanych monografii naukowych	7
2.2.	Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych.	7
2.3.	Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych.....	9
2.4.	Wykaz osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych	15
2.5.	Informacja o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.	16
2.6.	Informacja o uczestnictwie w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.....	17
2.6.1.	Projekty zrealizowane	17
2.7.	Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.....	18
2.7.1.	Współpraca z jednostkami naukowymi, uczelniami wyższymi, organizacjami	18
2.8.	Informacja o recenzowanych pracach naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.	21
3.	INFORMACJA O WSPÓŁPRACY Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM	21
3.1.	Wykaz dorobku technologicznego.....	21
3.2.	Informacja o współpracy z sektorem gospodarczym.....	22
3.2.1.	Zaświadczenia	25
3.2.2.	Certyfikaty.....	27
3.2.3.	Referencje.....	29
3.2.4.	Język angielski	30
3.3.	Uzyskane prawa własności przemysłowej, w tym uzyskane patenty, krajowe lub międzynarodowe.	31
3.4.	Informacja o wdrożonych technologiach.....	31

3.5. Informacja o wykonanych ekspertyzach lub innych opracowaniach wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców	32
3.6. Informacja o udziale w zespołach eksperckich lub konkursowych.....	32
4. INFORMACJE NAUKOMETRYCZNE	32
4.1. Informacja o punktacji Impact Factor.....	36
4.2. Informacja o liczbie cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań.	37
4.3. Informacja o posiadanym indeksie Hirscha.....	37
4.4. Informacja o liczbie punktów MNiSW.....	37

.....*Nicolas Smirnov*.....
 (podpis wnioskodawcy)

1. INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY

1.1. Monografia naukowa

Podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport stanowi monografia naukowa pt.:

Ćwiąkała Michał: *Modelowanie wysadzinowości gruntów, mieszanek spoiw popiołowo-cementowych do ich stabilizacji i ulepszania oraz kompozytów gruntowo-spoiwowych.* Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2020, IBDiM, 104 s. ISBN 978-83-89252-39-5

Punkty MNiSW – 80

Monografia stanowi załącznik do niniejszego wykazu.

1.2. Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych

Cykl powiązanych tematycznie z monografią artykułów naukowych:

2011

Widuch A., **Ćwiąkała Michał**, Korzeniowska J., Kraszewski C., 2011: Możliwości zagospodarowania popiołów lotnych z węgla brunatnego w drogownictwie. Drogownictwo, nr 12, s. 390-394.

Punkty MNiSW – 5

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 70% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

2012

Kołodziejczyk U., **Ćwiąkała Michał**, Widuch A., 2012: Use of fly-ash for the production of hydraulic binding agents and for soil stabilisation. Gospodarka Surowcami Mineralnymi, vol. 28, nr 4, s. 15-28.

IF – 0,342

Punkty MNiSW – 15

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Ćwiąkała Michał, Korzeniowska J., Kraszewski C., Widuch A., 2012: Soil stabilisation with the use of hydraulic road binders on the basis of brown coal fly ash. Stabilizacja gruntów hydraulicznymi spoiwami drogowymi na bazie popiołów lotnych z węgla brunatnego. Roads and Bridge - Drogi i Mosty, vol. 11, nr 3, s. 195-214.

Punkty MNiSW - 5

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 70% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

2013

Ćwiąkała Michał, Kołodziejczyk U., Rafalski L., 2013: The influence of selected chemical compounds used in winter road maintenance on the active capillarity of soils. Journal of Soils and Sediments, nr 13, s. 64-71.

IF – 2,107

Punkty MNiSW – 30

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Ćwiąkała Michał, Korzeniowska J., 2013: Possibilities of innovative magnetic activator application in energy industry. Możliwości zastosowania innowacyjnego aktywatora magnetycznego w przemyśle energetycznym. Logistyka, nr 4, s. 85-94.

Punkty MNiSW - 10

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

2014

Rafalski L., **Ćwiąkała Michał**, 2014: The Use of Logit Modelling for Designing Mixtures of Soils Stabilized with Hydraulic Binders. The Baltic Journal of Road and Bridge Engineering, vol. 9, nr 3, s. 147-154.

IF – 0,766

Punkty MNiSW – 25

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Korzeniowska J., **Ćwiąkała Michał**, Chrobok J., 2014: Improvement of parent material with hydraulic road binders used for road construction. Logistyka, nr 4, s. 4474-4485.

Punkty MNiSW – 10

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

2016

Ćwiąkała Michał, Gajewska B., Kraszewski C., Rafalski L., 2016: Laboratory Investigations of Frost Susceptibility of Aggregates Applied to Road Base Courses. Badania laboratoryjne wysadzinowości kruszyw stosowanych do podbudów drogowych. Transportation Research Procedia, vol. 14, s. 3476-3484.

Punkty MNiSW – 15

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 35% i polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach.

Ćwiąkała Michał, Gajewska B., Kraszewski C., Rafalski L., 2016: Recapitulation of research on frost susceptibility of unbound mixtures for pavement structures. Podsumowanie badań wysadzinowości kruszyw niezwiązanych przeznaczonych do nawierzchni. Roads and Bridges-Drogi i Mosty, vol. 15, nr 4, s. 285-300.

Punkty MNiSW – 11

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 35% i polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach.

Ćwiąkała Michał, Greinert A., Kołodziejczyk U., Widuch A., Wysokowski A., 2016: Stabilizacja hydrauliczna gruntów w drogownictwie. Magazyn Autostrady, nr 6, s. 84-93.

Punkty MNiSW - 5

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 45% i polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień.

2018

Rafalski L., **Ćwiąkała Michał**, Gajewska B., Kraszewski C., 2018: Badania związane z podłożem nawierzchni drogowej. Research related to the road subgrade. Inżynieria Morska i Geotechnika, nr 3, s. 165-170.

Punkty MNiSW – 6

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 35% i polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach.

2. INFORMACJA O AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

2.1. Wykaz opublikowanych monografii naukowych

Wykaz opublikowanych autorskich monografii naukowych po uzyskaniu stopnia doktora

2020

Ćwiąkała Michał, 2020: Modelowanie wysadzinowości gruntów, mieszanek spoiw popiołowo-cementowych do ich stabilizacji i ulepszania oraz kompozytów gruntowo-spoiwowych. Warszawa, IBDiM, 104 s. ISBN 978-83-89252-39-5.

Punkty MNiSW – 80

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 100% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji

2.2. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych

Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych przed uzyskaniem stopnia doktora

2009

Ćwiąkała Michał, 2009: Metodyka zagęszczania gruntu do badań kapilarności. W: Problemy geotechniczne i środowiskowe z uwzględnieniem podłoża ekspansywnych. Bydgoszcz, Wydawnictwo Uczelniane UTP w Bydgoszczy, s. 568-574

Punkty MNiSW – 7

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień.

Kołodziejczyk U., **Ćwiąkała Michał**, Widuch A. i in., 2009: Podbudowa drogi. Podbudowy z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi.

Wskazówki do projektowania spoiwa hydraulicznego oraz mieszanek gruntowo - spoiwowych z wykorzystaniem ubocznych produktów spalania. W: Warunki techniczne wykonania i odbioru dróg i mostów. Poradnik kierownika budowy i inspektora nadzoru. Warszawa, Wydawnictwo Verlag Dashofër

Punkty MNiSW – 7

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień.

Ćwiąkała Michał, Rojna A., 2009: Rekonstrukcja kanalizacji sanitarnej na przykładzie ul. Piłsudskiego w Słubicach. W: Renowacja budynków i modernizacja obszarów zabudowanych. Zielona Góra, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, s. 125-132.

Punkty MNiSW – 7

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień.

2010

Kołodziejczyk U., **Ćwiąkała Michał**, Widuch A., 2010: Kapilarność gruntu: Procedura badawcza dotycząca oznaczania kapilarności czynnej. W: Warunki techniczne wykonania i odbioru dróg i mostów. Poradnik kierownika budowy i inspektora nadzoru. Warszawa, Wydawnictwo Verlag Dashofër.

Punkty MNiSW – 7

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień.

Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych po uzyskaniu stopnia doktora

2011

Widuch A., **Ćwiąkała Michał**, Korzeniowska J., 2011: Innowacyjne spoiwa drogowe do wzmacniania i ulepszania gruntów. W: LIV Techniczne Dni Drogowe, Ossa 26-28 października 2011 r. Warszawa, SIITKRP KSD

Punkty MNiSW – 5

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na udziale w badaniach i analizie danych do obliczeń oraz ich interpretacji.

2012

Ćwiąkała Michał, Kołodziejczyk U., Widuch A., 2012: Propozycja procedury badawczej dotyczącej trybu postępowania przy projektowaniu mieszanek gruntowo-spoiwowych. W: Warunki techniczne wykonania i odbioru dróg i mostów. Poradnik kierownika budowy i inspektora nadzoru. Warszawa, Wydawnictwo Verlag Dashofer.

Punkty MNiSW – 4

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień.

2013

Ćwiąkała Michał, Tarasewicz P., 2013: Local roads in rural areas - current status and prospects. Drogi lokalne na terenach wiejskich - stan aktualny i perspektywy. W: Budownictwo na obszarach wiejskich. Nauka, praktyka, perspektywy. Lublin, Politechnika Lubelska, s. 87-100.

Punkty MNiSW – 5

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień.

2015

Ćwiąkała Michał, 2015: Konstrukcje dróg obecnych na terenach zieleni miejskiej. W: „ZIELONA” Zielona Góra. Strategia rozwoju terenów zieleni w mieście Zielona Góra. Zielona Góra, Uniwersytet Zielonogórski, rozdz. 4.10, s. 292-304.

Punkty MNiSW – 5

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 100% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień.

2.3. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych

Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych przed uzyskaniem stopnia doktora

2005

Ćwiąkała Michał, 2005: Koleiny zmorą polskich dróg. Natura, nr 11, s. 17-22.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień.

Pozycja niewymieniona w pkt 1.2

2007

Ćwiąkała Michał, 2007: Badania zagęszczalności kruszyw używanych w budownictwie drogowym. Zeszyty Naukowe. Inżynieria Środowiska. Uniwersytet Zielonogórski, nr 133, s. 76-83.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień.

Pozycja niewymieniona w pkt 1.2

2008

Ćwiąkała Michał, Sosiński R., Nowak W., Szymańska J., 2008: Aktywowanie popiołów lotnych z węgla brunatnego elektrowni Pątnów w młynie elektromagnetycznym. Inżynieria i Ochrona Środowiska, vol 11, nr 4, s. 491-502.

Punkty MNiSW - 6

Mój udział w realizacji publikacji polegał na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Pozycja niewymieniona w pkt 1.2

2009

Kołodziejczyk U., **Ćwiąkała Michał**, 2009: Analiza wyników modelowych badań podciągania kapilarnego wody w nasypach drogowych. Drogi i Mosty, vol. 8, nr 4, s. 25-40.

Punkty MNiSW - 6

Mój udział w realizacji publikacji polegał na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Pozycja niewymieniona w pkt 1.2

Kołodziejczyk U., **Ćwiąkała Michał**, 2009: Evaluation of the efficiency of use aggregates and chemical compounds for winter road maintenance. Civil and Environmental Engineering Reports, nr 3, s. 67-76.

Punkty MNiSW - 6

Mój udział w realizacji publikacji polegał na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Pozycja niewymieniona w pkt 1.2

Kołodziejczyk U., **Ćwiąkała Michał**, 2009: Dynamika wzniosu kapilarnego wody i wodnych roztworów CaCl_2 i NaCl w nasypach drogowych. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Zielonogórskiego, Inżynieria Środowiska nr 136, nr 16, s. 74-96.

Punkty MNiSW - 2

Mój udział w realizacji publikacji polegał na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Pozycja niewymieniona w pkt 1.2

2010

Halbiniak J., **Ćwiąkała Michał**, 2010: Zasady projektowania betonów w zależności od składu. Materiały Budowlane, nr 3, s. 51-53.

Punkty MNiSW – 6

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień.

Pozycja niewymieniona w pkt 1.2

Widuch A., **Ćwiąkała Michał**, 2010: Wykorzystanie popiołów lotnych z węgla brunatnego w budownictwie komunikacyjnym. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Zielonogórskiego, Inżynieria Środowiska nr 137, nr 17, s. 158-168.

Punkty MNiSW – 2

Mój udział w realizacji publikacji polegał na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Pozycja niewymieniona w pkt 1.2

Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych po uzyskaniu stopnia doktora

2011

Widuch A., **Ćwiąkała Michał**, Korzeniowska J., Kraszewski C., 2011: Możliwości zagospodarowania popiołów lotnych z węgla brunatnego w drogownictwie. Drogownictwo, nr 12, s. 390-394.

Punkty MNiSW – 5

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 70% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

2012

Kołodziejczyk U., **Ćwiąkała Michał**, 2012: O sposobie ograniczenia wzniosu wód kapilarnych w nasypach drogowych. Magazyn Autostrady, nr 5, s. 24-30.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień.

Pozycja niewymieniona w pkt 1.2

Kołodziejczyk U., **Ćwiąkała Michał**, Widuch A., 2012: Use of fly-ash for the production of hydraulic binding agents and for soil stabilisation. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi*, vol. 28, nr 4, s. 15-28.

IF – 0,342

Punkty MNiSW - 15

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Ćwiąkała Michał, Korzeniowska J., Kraszewski C., Widuch A., 2012: Soil stabilisation with the use of hydraulic road binders on the basis of brown coal fly ash. Stabilizacja gruntów hydraulicznymi spoiwami drogowymi na bazie popiołów lotnych z węgla brunatnego. *Roads and Bridge - Drogi i Mosty*, vol. 11, nr 3, s. 195-214.

Punkty MNiSW - 5

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 70% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

2013

Ćwiąkała Michał, Kołodziejczyk U., Rafalski L., 2013: The influence of selected chemical compounds used in winter road maintenance on the active capillarity of soils. *Journal of Soils and Sediments*, nr 13, s. 64-71.

IF – 2,107

Punkty MNiSW - 30

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Ćwiąkała Michał, Greinert A., Korzeniowska J., Tarasewicz P., 2013: The advantage of virgin soil in rural service road constructions. Wykorzystanie gruntów rodzimych do budowy dróg lokalnych na terenach wiejskich. *Budownictwo i Architektura*, vol. 12, nr 3, s. 129-136.

Punkty MNiSW - 3

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 85% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Pozycja niewymieniona w pkt 1.2

Ćwiąkała Michał, Korzeniowska J., 2013: Possibilities of innovative magnetic activator application in energy industry. *Możliwości zastosowania innowacyjnego aktywatora magnetycznego w przemyśle energetycznym*. Logistyka, nr 4, s. 85-94.
Punkty MNiSW - 10

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Malicki M., **Ćwiąkała Michał**, 2013: Trigeneration source energy efficiency improvement by adjusting absorption chiller operation parameters. *Efektywność energetyczna źródła trójgeneracyjnego na podstawie zmiany parametrów pracy chłodziarki absorpcyjnej*. Logistyka, nr 4, s. 338-346.
Punkty MNiSW - 10

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień.

2014

Rafalski L., **Ćwiąkała Michał**, 2014: The Use of Logit Modelling for Designing Mixtures of Soils Stabilized with Hydraulic Binders. *The Baltic Journal of Road and Bridge Engineering*, vol. 9, nr 3, s. 147-154.
IF – 0,766
Punkty MNiSW - 25

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

Korzeniowska J., **Ćwiąkała Michał**, Chrobok J., 2014: Improvement of parent material with hydraulic road binders used for road construction. *Logistyka*, nr 4, s. 4474-4485.
Punkty MNiSW - 10

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 90% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

2015

Ćwiąkała Michał, Korzeniowska J., 2015: Impact range of traffic pollution based on a section of the Kraków-Zakopane trunk road. *Logistyka*, nr 4, s. 8781-8790.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień.

Pozycja niewymieniona w pkt 1.2

Czarna M., **Ćwiąkała Michał**, Kołodziejczyk U., 2015: Skuteczność środków chemicznych stosowanych w zimowym utrzymaniu dróg. Logistyka, nr 4, s. 8775-8780.

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień.

Pozycja niewymieniona w pkt 1.2

2016

Ćwiąkała Michał, Gajewska B., Kraszewski C., Rafalski L., 2016: Laboratory Investigations of Frost Susceptibility of Aggregates Applied to Road Base Courses. Badania laboratoryjne wysadzinowości kruszyw stosowanych do podbudów drogowych. Transportation Research Procedia, vol. 14, s. 3476-3484.
Punkty MNiSW – 15

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 35% i polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach.

Ćwiąkała Michał, Gajewska B., Kraszewski C., Rafalski L., 2016: Recapitulation of research on frost susceptibility of unbound mixtures for pavement structures. Podsumowanie badań wysadzinowości kruszyw niezwiązanych przeznaczonych do nawierzchni. Roads and Bridges-Drogi i Mosty, vol. 15, nr 4, s. 285-300.
Punkty MNiSW - 11

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 35% i polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach.

Ćwiąkała Michał, Greinert A., Kołodziejczyk U., Widuch A., Wysokowski A., 2016: Stabilizacja hydrauliczna gruntów w drogownictwie. Magazyn Autostrady, nr 6, s. 84-93.
Punkty MNiSW - 5

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 45% i polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień.

2018

Rafalski L., **Ćwiąkała Michał**, Gajewska B., Kraszewski C., 2018: Badania związane z podłożem nawierzchni drogowej. Research related to the road subgrade. Inżynieria Morska i Geotechnika, nr 3, s. 165-170.
Punkty MNiSW - 6

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 35% i polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach.

Ćwiąkała Michał, Greinert A., Kostecki J., Rafalski L., 2018: Możliwość zastosowania pyłu lotnego jako neutralizatora w procesach rekultywacji gleb kwaśnych. The possibility to use modified ash as a neutralizer in the acid soils reclamation processes. Civil and Environmental Engineering Reports, vol. 28, nr 4, s. 88-104.

Punkty MNiSW – 9

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 40% i polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach.

2019

Ćwiąkała Michał, Korzeniowska J., Kraszewski C., Rafalski L., 2019: Testing the concentration of trace metals in soils near roads with varied traffic intensity. Badania stężeń metali śladowych w gruntach w pobliżu dróg o różnym natężeniu ruchu samochodowego. Roads and Bridges-Drogi i Mosty, vol. 18, nr 2, s. 127-134.

Punkty MEiN - 40

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 70% i polegał na opracowaniu pracy pod względem merytorycznym oraz opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach i analizie danych oraz ich interpretacji.

2020

Kraszewski C., Rafalski L., **Ćwiąkała Michał**, Dreger M., 2020: Effect of applied stress increments of the secondary deformation modulus and the ratio between the secondary and primary moduli of sandy gravel and crushed aggregate in static plate load tests. Wpływ stosowanych zakresów naprężeń na wartości wtórnego modułu odkształcenia oraz wskaźnika odkształcenia pospółki i kruszywa łamanego w badaniach płytowych VSS. Roads and Bridges-Drogi i Mosty, vol. 19, nr 4, s. 283-296.

Punkty MEiN - 40

Mój udział w realizacji publikacji wynosił 35% i polegał na opracowaniu części teoretycznych zagadnień, w tym także na udziale w badaniach.

2.4. Wykaz osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych

Aprobaty Techniczne wydane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie, pt.: "Dodatek do cementu, zaprawy i betonu – WAPECO i WAPECO I" – Nr AT/2009-03-2509 oraz „Hydrauliczne spoiwo drogowe WAPECO I” – Nr AT/2009-03-2510.

Raport w ramach projektu badawczego nt.: „Budowy i badań nawierzchni półsztywnej w skali naturalnej na Stendzie Badawczym w Żmigrodzie” (symbol pracy IBDiM-TW 65406/G1RT-CT-2002-05085).

Opatentowanie technologii w zakresie budowy skarp i umocnień ziemnych w technologii gruntu zbrojonego geosyntetykiem (patent nr PL214173B1).

Zgłoszenie patentowe: „Sposób projektowania składu mieszanki gruntowo-spoiwowej i mieszanka gruntowo-spoiwowa” (zgłoszenie nr P.398726 dokonane dnia 04.04.2012, postępowanie w toku).

Projekt unijny „Badanie możliwości zastosowań innowacyjnego w skali globalnej młyna elektromagnetycznego w budownictwie komunikacyjnym i infrastrukturalnym” w ramach programu Innowacyjna Gospodarka w oparciu o wniosek o dofinansowanie realizacji projektu nr POiG.01.04.00-14-177/11.

- 2.5. Informacja o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.

Informacja o wystąpieniach na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych przed uzyskaniem stopnia doktora

2009

Kołodziejczyk U., **Ćwiąkała Michał**, Analiza modelowych badań wzniosu kapilarnego wody w nasypach drogowych. VII Międzynarodowe Targi Infrastruktury Miejskiej i Drogowej INFRASTRUKTURA 2009, Warszawa, 14-16.10.2009 r.

Informacja o wystąpieniach na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych po uzyskaniu stopnia doktora

2011

Widuch A., **Ćwiąkała Michał**, Korzeniowska J., Innowacyjne spoiwa drogowe do wzmacniania i ulepszenia gruntów. LIV Techniczne Dni Drogowe, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP i GDDKiA, Ossa, 26-28.10.2011 r.

2012

Kołodziejczyk U., **Ćwiąkała Michał**, Widuch A., Use of fly-ash for the production of hydraulic binding agents and for soil stabilisation. XV Warsztaty Górnicze z cyklu: „Zagrożenia naturalne w górnictwie”, Czarna k. Ustrzyk Dolnych, 04-06.06.2012 r.

2013

Ćwiąkała Michał, Greinert A., Korzeniowska J., Tarasewicz P., The advantage of virgin soil in rural service road constructions. Wykorzystanie gruntów rodzimych do budowy dróg lokalnych na terenach wiejskich. 59 Konferencja Naukowa KILiW PAN oraz KN PZITB, Krynica, 15-20.09.2013 r.

Ćwiąkała Michał, Korzeniowska J., Possibilities of innovative magnetic activator application in energy industry. Możliwości zastosowania innowacyjnego aktywatora magnetycznego w przemyśle energetycznym. VIII Krakowska Konferencja Młodych Uczonych, Kraków, 26-28.09.2013 r.

2016

Ćwiąkała Michał, Gajewska B., Kraszewski C., Rafalski L., Laboratory Investigations of Frost Susceptibility of Aggregates Applied to Road Base Courses. Badania laboratoryjne wysadzinowości kruszyw stosowanych do podbudów drogowych. 6th Transport Research Arena, Warszawa, 18-21.04.2016 r.

2.6. Informacja o uczestnictwie w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów

2.6.1. Projekty zrealizowane

Projekt „EcoServe” (European Construction in Service of Society) – odpowiedzialność za wybudowanie modelu nowoczesnej nawierzchni półsztywnej w skali naturalnej na Stendzie Badawczym w Żmigrodzie oraz kontrolę przeprowadzonych na nim badań laboratoryjnych. European Construction in Service of Society był projektem badawczym z dziedziny transportu, finansowanym przez Komisję Europejską w ramach 5 Programu Ramowego – GROWTH (symbol pracy IBDiM-TW 65406/G1RT-CT-2002-05085).

Projekt unijny pt.: „Badanie możliwości zastosowań innowacyjnego w skali globalnej młyna elektromagnetycznego w budownictwie komunikacyjnym i infrastrukturalnym” w ramach programu Innowacyjna Gospodarka w oparciu o wniosek o dofinansowanie realizacji projektu nr POiG.01.04.00-14-177/11.

W ramach projektów krajowych, prac statutowych Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie byłem kierownikiem następujących prac badawczych:

PW.S-683 - Badania właściwości wysadzinowych kruszyw niezwiązanych - próba wymodelowania zjawiska w odniesieniu do parametrów stosowanych do określania potencjalnej wysadzinowości (2014).

PW.S-758 (etap I) - Wpływ powierzchni właściwej popiołu lotnego z węgla brunatnego na właściwości fizyczno-mechaniczne spoiw hydraulicznych - próba wymodelowania zjawiska w odniesieniu do istotnych parametrów wykorzystywanych przy projektowaniu spoiw hydraulicznych (2017).

PW.S-758 (etap II) – Wpływ powierzchni właściwej popiołu lotnego z węgla brunatnego na właściwości fizyczno-mechaniczne spoiw hydraulicznych – projektowanie struktury i badania własności fizyczno-mechanicznych z doбором modelu konstytutywnego nowych mieszanek zapraw spoiw hydraulicznych do nawierzchni drogowych (2018).

2.7. Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach

2010

Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczypospolitej Polskiej – legitymacja nr 952/13 – 09.09.2013

2012

Dolnośląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa DOIIB o numerze weryfikacyjnym DOŚ-TJV-RUT-7ZT

2013

Irlandzka Izba Inżynierów Budownictwa – certyfikat przynależności do Irlandzkiej Izby Inżynierów Budownictwa – Engineers Ireland – Member Miei, Irlandia – 17.07.2013

2014

Pracodawcy Pomorza – Pełnomocnik Zarządu ds. Zarządzania własnością intelektualną – uchwała nr 29/2016 z dnia 10.10.2016

2.7.1. Współpraca z jednostkami naukowymi, uczelniami wyższymi, organizacjami

W tabeli 1 zaprezentowano przebieg pracy zawodowej związanej z jednostkami naukowymi, uczelniami wyższymi, organizacjami wraz ze wskazaniem uzyskanych stopni naukowych oraz zakresu prac.

Tabela 1. Współpraca z jednostkami naukowymi, uczelniami wyższymi, organizacjami

Data	Miejsce zatrudnienia/uczęszczania	Zajmowane stanowisko/ stopień naukowy	Zakres prac	Załączniki
30.06.2004	Politechnika Wrocławska Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego Kierunek: Budownictwo Specjalność: inżynieria lądowa	Magister inżynier	Temat pracy magistersko-inżynierskiej: Deformacje nawierzchni bitumicznych	Załącznik A

05.06.2006	Instytut Badawczy Dróg i Mostów Żmigród (filia Wrocław)	Technolog	Projekt badawczy EcoServe (European Construction in Service of Society) z dziedziny transportu, finansowanego przez Komisję Europejską w ramach 5 Programu Ramowego – GROWTH. Wybudowanie modelu nowoczesnej nawierzchni półsztywnej w skali naturalnej.	Załącznik B
31.10.2006				
02.11.2006				
16.12.2006		Technolog		
12.03.2007	Instytut Badań Technicznych TPA sp. z o.o. Pruszków	Laborant	1. Badania laboratoryjne gruntów i kruszyw 2. Orzeczenia o jakości gruntów i kruszyw 3. Wdrażanie nowych technologii materiałowych 4. Procedury i instrukcje kontroli urządzeń laboratoryjnych	Załącznik C
11.06.2007				
17.12.2012	Dolnośląska Izba Inżynierów Budownictwa Wrocław	Uprawnienia budowlane Numer ewidencyjny 291/DOŚ/12	w specjalności drogowej do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń Zaświadczenie DOIIB o nr DOŚ-TJV-RUT-7ZT	Załącznik D
15.11.2012	Instytut Badawczy Dróg i Mostów Zakład Geotechniki Warszawa	Specjalista inżynieryjno- techniczny	Praca naukowo-badawcza: - PW.S-683	Załącznik E
31.12.2013				
01.01.2014	Instytut Badawczy Dróg i Mostów Zakład Geotechniki Warszawa	Adiunkt	Prace naukowo-badawcze: - PW.S-683	Załącznik F
do teraz		1 staż (praktyka) dla studenta Wojskowej Akademii Technicznej	- PW.S-758 (etap I) - PW.S-758 (etap II) - Staż (praktyka): Siarhei Darhevich	
01.06.2016		Pełnomocnik Dyrektora ds. komercjalizacji wiedzy	Konsultant ds. strategii zarządzania własnością intelektualną i komercjalizacji wiedzy	Załącznik G
31.12.2017				
13.10.2015	Instytut Badawczy Innowacyjnych Technologii	Prezes Zarządu	Komercjalizacja innowacyjnych technologii	Załącznik H
07.08.2020		Referencje:		

	sp. z o.o. Warszawa	- Forum Mentorów - Future is coming - Politechnika Warszawska - SIEZ Gdańsk - Urząd Marsz. Gdańsk - ZDZ Olsztyn	Zarządzanie własnością intelektualną	
01.10.2016	Wyższa Szkoła Bankowa WSB Gdańsk/Gdynia	Wykładowca	Wykładowca w zakresie: - Projektowanie procesów gospodarczych - Wdrażanie procesów logistycznych - Mechanika i wytrzymałość materiałów budowlanych - Inwestycje budowlane - Materiałoznawstwo - Użytkowanie maszyn oraz obiektów budowlanych - Inżynieria materiałowa w budownictwie - Zarządzanie działalnością gospodarczą - Seminaria dyplomowe inżynierskie	Załącznik I
01.10.2019		Promotor 9 prac inżynierskich Recenzent 36 prac inżynierskich Referencje		
01.10.2019	Warszawska Szkoła Zarządzania-Szkoła Wyższa Warszawa	Wykładowca	Prowadzenie zajęć z zakresu: - Zarządzania innowacjami, - Przedsiębiorczości, - Organizacji przedsiębiorstwa innowacyjnego, - Nowoczesnych koncepcji zarządzania przedsiębiorstwem, - Komercjalizacji projektów badawczych,	Załącznik J
do teraz		20 staży studenckich w I'M Brand Institute 12 prac licencjackich (aktualnie jako promotor) Referencje		

			- Kryteriów efektywności w przedsiębiorstwie - Metod i technik organizowania.	
--	--	--	--	--

2.8. Informacja o recenzowanych pracach naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych

Promotor i recenzent prac inżynierskich

2016-2019

Byłem promotorem 9-ciu prac inżynierskich oraz recenzentem 36-ciu prac inżynierskich w Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku i Gdyni.

2020-2021

Aktualnie jestem promotorem 12-stu prac licencjackich w Warszawskiej Szkole Zarządzania-Szkole Wyższej w Warszawie.

Promotor pomocniczy pracy doktorskiej

2019

Rada Naukowa Instytutu Techniki Budowlanej na posiedzeniu w dniu 21.03.2019 r. podjęła uchwałę o wszczęciu mgr inż. Danucie Bełacz przewodu doktorskiego na temat „Wpływ składu ziarnowego kruszywa na porowatość i wytrzymałość na ściskanie betonu do podbudowy drogowej”. Wyznaczono promotora w przewodzie doktorskim prof. dr hab. inż. Leszka Rafalskiego, natomiast na promotora pomocniczego wyznaczono dr inż. Michała Cwiąkałę.

3. INFORMACJA O WSPÓŁPRACY Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM

3.1. Wykaz dorobku technologicznego

2012

Współtwórca zgłoszenia patentowego: Sposób projektowania składu mieszanki gruntowo-spoiwowej i mieszanka gruntowo-spoiwowa – P.398726 dokonanego dnia 04.04.2012, postępowanie w toku.

2013

Współtwórca patentu: Sposób budowy skarpy z gruntu zbrojonego geosyntetykiem - PL214173B1 dokonanego dnia 14.05.2007 r. O udzieleniu patentu ogłoszono dnia 28.06.2013 r.

3.2. Informacja o współpracy z sektorem gospodarczym

Informacje szczegółowe dotyczące współpracy z sektorem gospodarczym zaprezentowano w tabeli 2.

Tabela 2. Współpraca z sektorem gospodarczym

Data	Miejsce zatrudnienia/uczęszczania	Zajmowane stanowisko/ stopień naukowy	Zakres prac	Załączniki
02.11.2004	Berger Beton sp. z o.o. Wrocław	Laborant	1. Obwodnica Otmuchowa - droga krajowa nr 46	Załącznik K
02.02.2005		Referencje	2. Obwodnica Międzyrzecza - droga krajowa nr 3 3. Autostrada A4 (Wrocław-Legnica)	
03.02.2005		Laborant Inżynier Budowy	4. Autostrada A18 (Kraków-Żary)	
07.04.2006			5. Projektowanie mieszanek betonowych 6. Projektowanie mieszanek mineralno-asfaltowych 7. Obsługa laboratoryjna kontraktów budowlanych 8. Badania laboratoryjne mieszanek betonowych, asfaltowych, gruntów i kruszyw	
12.06.2007	Korpo-Eko sp. z o.o. Warszawa	Inżynier Budowy/ Specjalista ds. obsługi laboratoriów i technologii materiałów budowlanych	1. Wdrażanie innowacyjnej technologii modyfikowania popiołów lotnych z węgla brunatnego do drogownictwa	Załącznik L
30.04.2008			2. Uczestniczenie w procesach aprobacyjnych IBDiM	

01.05.2008	Wapeco sp. z o.o. Warszawa	Inżynier Budowy	1. Uczestniczenie w procesie aprobowanym IBDiM w zakresie mieszanek gruntowo-spoiwowych oraz betonowych z wykorzystaniem modyfikowanych popiołów lotnych z węgla brunatnego: Nr AT/2009-03-2510, Nr AT/2009-03-2509	
31.07.2011		Referencje	2. Przebudowa drogi powiatowej nr 1500D od miejscowości Ślizów do granic powiatu namysłowskiego 3. Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego w ciągu drogi krajowej nr 8 w miejscowości Bielany Wrocławskie 4. Budowa chodników i ścieżek rowerowych w miejscowości Gałów	
01.08.2011		Kierownik Laboratorium Drogowego	1. Badania geotechniczne 2. Nadzór nad budowlami inżynierskimi – kontrola jakości materiałów budowlanych	
31.10.2013			3. Współtwórca programu budowy dróg samorządowych i ścieżek pieszo-rowerowych pt.: „EkoDroga samorządowa Wapeco”	
01.04.2012	Wapeco sp. z o.o. Warszawa	Technolog Referencje	1. Współtwórca projektu unijnego pt.: „Badanie możliwości zastosowań innowacyjnego w skali globalnej młyna elektromagnetycznego w budownictwie komunikacyjnym i infrastrukturalnym” w ramach programu	Załącznik M

31.10.2013			Innowacyjna Gospodarka w oparciu o wniosek o dofinansowanie realizacji projektu nr POiG.01.04.00-14-177/11 2. Nadzór nad wykonawstwem dróg gminnych	
09.09.2013	Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczypospolitej Polskiej SITK RP Warszawa	Rzecznik SITK Legitymacja nr 952/13	Rzecznik w specjalności: - nawierzchnie komunikacyjne - nawierzchnie drogowo- lotniskowe - zagadnienia geotechniczne	Załącznik N
17.07.2013	Engineers Ireland	Członek Irlandzkiej Izby Inżynierów Budownictwa	Member MIEI	Załącznik O
01.9.2014	Państwowe Szkoły Budownictwa Gdańsk	Nauczyciel przedmiotów zawodowych Referencje - KOWEŻiU - PSB Gdańsk	Prowadzenie zajęć z zakresu: - działalności gospodarczej, - budownictwa drogowego, - materiałów budowlanych.	Załącznik P
31.08.2016				
01.09.2016	Zespół Szkół Nr 14 Warszawa	Specjalista - nauczyciel przedmiotów zawodowych z zakresu drogownictwa Referencje	Prowadzenie zajęć z zakresu budownictwa drogowego	Załącznik R
30.06.2017				
10.10.2016	Pracodawcy Pomorza Gdańsk	Pełnomocnik Zarządu ds. zarządzania własnością intelektualną	Szkolenia z zakresu zarządzania własnością intelektualną w przedsiębiorstwach	Załącznik S
27.05.2019				
08.08.2020	I'M Brand Institute sp. z o.o. Warszawa	Doradca Zarządu	1.Łączenie twórców nowoczesnych przedsięwzięć z inwestorami	Załącznik T

do teraz			2. Prowadzenie audytów działań biznesowych klientów oraz wdrażanie rozwiązań automatyzujących procesy wewnątrz przedsiębiorstw 3. Analiza i ocena potencjału komercyjnego innowacyjnych projektów	
17.04.2020	I'M Brand Design sp. z o.o. Warszawa	Członek Zarządu	1. Design marki 2. Digital Brand Management 3. Ochrona marki 4. Wycena marki 5. Transfer marki 6. Naming	Załącznik U
do teraz				
20.03.2020	I'M Digital Promotion sp. z o.o. Warszawa	Członek Zarządu	1. Marketing B2B 2. Marketing B2C 3. Marketing w Social Media 4. Wsparcie e-commerce 5. SEO & Content Marketing 6. Public Relations	Załącznik V
do teraz				
07.08.2018	I'M Code Technology sp. z o.o. Warszawa	Członek Zarządu	1. Rozwiązania technologiczne dla e-commerce 2. Aplikacje webowe i mobilne 3. Automatyzacja procesów 4. Data Science 5. Sztuczna inteligencja	Załącznik W
do teraz				

3.2.1. Zaświadczenia

2004

Zaświadczenie o ukończeniu szkolenia: *Promocja przedsiębiorczości – Mierzyć wyżej*,
Dolnośląska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. w Wałbrzychu – 08.09.2004

2005

Zaświadczenie o uczestnictwie w szkoleniu: *Zagadnienia technologiczne projektowania i wykonywania SMA*, Centrum Kształcenia Ustawicznego w Inżynierii Komunikacyjnej „IKKU” sp. z o.o. – 17.03.2005

Zaświadczenie o uczestnictwie w szkoleniu: *Cienkie warstwy na gorąco w naprawach nawierzchni drogowych*, Centrum Kształcenia Ustawicznego w Inżynierii Komunikacyjnej „IKKU” sp. z o.o. – 13.06.2005

2006

Zaświadczenie o uczestnictwie i ukończeniu szkolenia: *Kurs dla laborantów drogowych. Badanie jakości materiałów i elementów konstrukcji drogowej*, Centrum Kształcenia Ustawicznego w Inżynierii Komunikacyjnej „IKKU” sp. z o.o. – 30.01 – 04.02.2006

2009

Zaświadczenie o uczestniczeniu w *badaniach aprobowanych i opracowaniu Aprobaty Technicznej* jako jej współautor, dotyczącej produktów na bazie spoiwa hydraulicznego do ulepszania materiałów gruntowych przeznaczonych do wbudowania w konstrukcje drogowe o nazwie – *Spoiwo hydrauliczne do ulepszania materiałów gruntowych przeznaczonych do wbudowania w konstrukcje drogowe*. Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2009-03-2510, Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie – luty 2009

2010

Dyplom ukończenia szkolenia pt. „*Projektowanie przejść dla zwierząt*” – Fojud Development Sp. z o.o. oraz Stowarzyszenie dla Natury „Wilk” – 15.04.2010

2011

Zaświadczenie o wyróżnieniu rozprawy doktorskiej – Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra – 02.03.2011

Zaświadczenie o ukończeniu szkolenia: *Przepisy prawne obowiązujące w budownictwie (stan prawny na 1 sierpnia 2011 roku)*, które odbyło się w dniach od 17 września do 5 listopada 2011r., Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa – Oddział we Wrocławiu

2012

Zaświadczenie o ukończeniu szkolenia: *Opracowania geodezyjne i formalno-prawne dla dróg i kolei* – Geodezyjna Izba Gospodarcza, Warszawa – 11.06.2012

Zaświadczenie o przynależności do Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOIIB o numerze weryfikacyjnym DOŚ-TJV-RUT-7ZT

2013

Zaświadczenie o uczestniczeniu w realizacji unijnego projektu badawczego „EcoServe” w ramach projektu badawczego z dziedziny transportu, finansowanego przez Komisję Europejską w ramach 5 Programu Ramowego – GROWTH – Instytut Badawczy Dróg i Mostów – 07.2013

2014

Zaświadczenie o uczestniczeniu w seminarium branżowym zorganizowanym przez Krajowy Ośrodek Wsparcia Edukacji Zawodowej i Ustawicznej: *Monitorowanie i doskonalenie procesu wdrażania podstaw programowych kształcenia w zawodach* – 06.12.2014

2015

Zaświadczenie o ukończeniu szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy zorganizowanym przez Ośrodek Szkoleniowy Oddziału Gdańskiego Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Pracowników Służby BHP – 29.05.2015

3.2.2. Certyfikaty

2006

Certyfikat ukończenia szkolenia dla kadry inżyniersko-kierowniczej pt. „*Zarządzanie systemem jakości w zakładzie produkcyjnym kruszyw*” – Instytut Badawczy Dróg i Mostów – 28.06.2006

2009

Certyfikat uczestnictwa w szkoleniu pt. „*Wykorzystanie nowych technologii w budowie dróg samorządowych*” – Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP oraz Polski Kongres Drogowy – 23-24.01.2009

Certyfikat ukończenia szkolenia Training in Metrology in Chemistry: „*Principles and Applications of Metrology in Chemistry*” – Institute for Reference Materials and Measurements, University of Warsaw – TrainMic is an ISO9001 certified programme – 03.03.2009

Certyfikat uczestnictwa w szkoleniu pt. „*Bilans zasobów polskiego budownictwa drogowego. Materiały podstawowe: kruszywa, cement, asfalt*” – Polski Kongres Drogowy – 09.11.2009

Certyfikat uczestnictwa w szkoleniu pt. „*Prawne i ekonomiczne aspekty prawa zamówień publicznych w inwestycjach drogowych*” – Polski Kongres Drogowy – 15.12.2009

Certyfikat uczestnictwa w konferencji szkoleniowej pt. „*Koszty i korzyści rozwiązań środowiskowych w fazie przygotowania inwestycji infrastrukturalnych*” – Fojud Development Sp. z o.o. oraz Polski Kongres Drogowy – 17.12.2009

2010

Certyfikat uczestnictwa w szkoleniu pt. „*Oznakowanie poziome dróg i jego wpływ na bezpieczeństwo ruchu drogowego*” – Polski Kongres Drogowy – 07.01.2010

Certyfikat uczestnictwa w szkoleniu pt. „*Stal w inwestycjach drogowych*” – Hutnicza Izba Przemysłowa-Handlowa oraz Polski Kongres Drogowy – 14.01.2010

Certyfikat uczestnictwa w szkoleniu pt. „*Zarządzanie własnością intelektualną*” – realizowany w ramach projektu „Rozwój kompetencji kadr nowoczesnej gospodarki” – Instytut Organizacji Systemów Produkcyjnych Politechniki Warszawskiej – 17-20.02.2010

Certyfikat uczestnictwa w szkoleniu pt. „*Szkoła Kaizen*” – realizowany w ramach projektu „Rozwój kompetencji kadr nowoczesnej gospodarki” – Instytut Organizacji Systemów Produkcyjnych Politechniki Warszawskiej – 01-04.03.2010

Certyfikat uczestnictwa w szkoleniu pt. „*Zarządzanie projektami współfinansowanymi ze środków publicznych w tym z UE*” – realizowany w ramach projektu „Rozwój kompetencji kadr nowoczesnej gospodarki” – Instytut Organizacji Systemów Produkcyjnych Politechniki Warszawskiej – 22-25.02.2010 oraz 15-18.03.2010

Certyfikat uczestnictwa w szkoleniu pt. „*Zarządzanie Ograniczeniami*” – realizowany w ramach projektu „Rozwój kompetencji kadr nowoczesnej gospodarki” – Instytut Organizacji Systemów Produkcyjnych Politechniki Warszawskiej – 22-25.03.2010

Certyfikat uczestnictwa w szkoleniu pt. „*Zarządzanie strategiczne i procesowe*” – realizowany w ramach projektu „Rozwój kompetencji kadr nowoczesnej gospodarki” – Instytut Organizacji Systemów Produkcyjnych Politechniki Warszawskiej – 29.03.2010-01.04.2010

Certyfikat uczestnictwa w szkoleniu pt. „*Zarządzanie własnością intelektualną*” – realizowany w ramach projektu „Rozwój kompetencji kadr nowoczesnej gospodarki” – Instytut Organizacji Systemów Produkcyjnych Politechniki Warszawskiej – 17.02.2010-20.02.2010

Certyfikat uczestnictwa w szkoleniu pt.: „*Opracowanie geodezyjne i pozyskiwanie nieruchomości w procesie przygotowania inwestycji drogowych*” – Geodezyjna Izba Gospodarcza oraz Polski Kongres Drogowy – 06.05.2010

2012

Certyfikat ukończenia szkolenia Training in Metrology in Chemistry: „*Principles and Applications of Metrology in Chemistry*” – Institute for Reference Materials and Measurements, University of Warsaw – TrainMic is an ISO9001 certified programme – 29.03.2012

Certyfikat ukończenia szkolenia pt.: “Akredytacja Laboratoriów Badawczych zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025” – Polska Akademia Nauk oraz Elamed, Wrocław – 11.10.2012

Certyfikat ukończenia szkolenia na temat *skaningowej mikroskopii elektronowej* – Tescan, Uni-Export Instruments Polska, Oxford Instruments, Warszawa – 23.10.2012

2013

Certyfikat udziału w VIII Krakowskiej Konferencji Młodych Uczonych. Artykuł na temat: „*Możliwości zastosowania innowacyjnego aktywatora magnetycznego w przemyśle energetycznym*” – Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Kraków – 26.09.2013

Certyfikat ukończenia szkolenia pt.: „*Przywództwo*” VIII Krakowskiej Konferencji Młodych Uczonych – Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Kraków – 27.09.2013

Certyfikat przynależności do Irlandzkiej Izby Inżynierów Budownictwa – Engineers Ireland – *Member Miei*, Irlandia – 17.07.2013

2014

Certyfikat ukończenia szkolenia z zakresu pierwszej pomocy przedmedycznej – „Meduks” Jarosław Mroczek, Gdańsk – 17.10.2014

3.2.3. Referencje

2006

Berger Beton Sp. z o.o. – Wrocław 04.2006

2009

Wapeco Sp. z o.o. – Warszawa 05.2009

2013

Wapeco Sp. z o.o. – Warszawa 07.2013

Wapeco Sp. z o.o. – Warszawa 10.2013

2014

KOWEZiU – Warszawa 12.2014

PSB – Gdańsk 12.2014

2016

Forum Mentorów AHA EFFECT – Gdańsk 09.2016

Futur eis coming – Starogard Gdański 09.2016

SIEZ - Gdańsk 08.2016

Urząd Marszałkowski – Gdańsk 10.2016

2017

WSB - Gdańsk 09.2017

Politechnika Warszawska - Warszawa 11.2017

ZDZ - Olsztyn 02.2017

2018

ZS14 - Warszawa 01.2018

2021

WSZ-SW - Warszawa 04.2021

3.2.4. Język angielski

2010

Zaświadczenie o ukończeniu kursu *języka angielskiego poziomu A1* (podstawowy) w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego „Doskonalenie umiejętności pracowników sfery usług” – Lingua Nova Sp. z o.o. – 07.04.2010-12.07.2010

Zaświadczenie o ukończeniu kursu *języka angielskiego poziomu A1+* (średni) w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego „Doskonalenie umiejętności pracowników sfery usług” – Lingua Nova Sp. z o.o. – 06.09.2010-15.12.201

2011

Zaświadczenie o ukończeniu kursu *języka angielskiego poziomu A2* (średni) w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego „Doskonalenie umiejętności pracowników sfery usług” – Lingua Nova Sp. z o.o. – 05.01.2011-06.04.2011

Zaświadczenie o ukończeniu kursu *języka angielskiego – „Profesjonalna obsługa klienta i techniki sprzedaży”* w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego „Doskonalenie umiejętności pracowników sfery usług” – Lingua Nova Sp. z o.o. – 16.05.2011-27.06.2011

Zaświadczenie o ukończeniu kursu *języka angielskiego poziomu A2 + (średni)* – w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego „Doskonalenie umiejętności pracowników sfery usług” – Lingua Nova Sp. z o.o. – 05.09.2011-12.12.2011

2012

Zaświadczenie o uczestnictwie w warsztatach kursu *języka angielskiego – „Selling Skills and Customer Relations”* w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego „Doskonalenie umiejętności pracowników sfery usług” – Lingua Nova Sp. z o.o. – 02.01.2012-18.01.2012

Dyplom ukończenia 4 semestrów kursu z języka angielskiego w okresie od kwietnia 2010r. do grudnia 2011r. w wymiarze 216 godzin, w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego „Doskonalenie umiejętności pracowników sfery usług” – Lingua Nova Sp. z o.o. – 21.02.2012

Certyfikat ukończenia międzynarodowego kursu z języka angielskiego TOEIC (Certificate of Achievement): *“Test of English for International Communication”* – Lingua Nova Sp. z o.o. – 04.02.2012

3.3. Uzyskane prawa własności przemysłowej, w tym uzyskane patenty, krajowe lub międzynarodowe

2012

Współtwórca zgłoszenia patentowego: Sposób projektowania składu mieszanki gruntowo-spoiwowej i mieszanka gruntowo-spoiwowa – P.398726 dokonanego dnia 04.04.2012, postępowanie w toku.

2013

Współtwórca patentu: Sposób budowy skarpy z gruntu zbrojonego geosyntetykiem - PL214173B1 dokonanego dnia 14.05.2007 r. O udzieleniu patentu ogłoszono dnia 28.06.2013 r.

3.4. Informacja o wdrożonych technologiach

2013

Wdrożenie sposobu budowy skarp i umocnień ziemnych w technologii gruntu zbrojonego geosyntetykiem (patent nr PL214173B1).

2018

Wykorzystanie zmodyfikowanych odpadów energetycznych (popiołów lotnych) z zastosowaniem innowacyjnej technologii aktywatora magnetycznego Wapeco oraz wprowadzenie produktów modyfikacji na rynek budownictwa drogowego w postaci hydraulicznego spoiwa drogowego i dodatku do betonu.

3.5. Informacja o wykonanych ekspertyzach lub innych opracowaniach wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców

2020

Współautor ekspertyzy nt.: „Opinia techniczna dotycząca wykonawstwa budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Pólko 146 w Nadmie”.

2021

Współautor ekspertyzy nt.: „Opinia techniczna dotycząca odspojeń wypraw tynkarskich na cokołach elewacji budynku szkoły zlokalizowanej w Markach przy ul. Wspólnej 40/42”.

Współautor ekspertyzy nt.: „Opinia techniczna w zakresie koncepcji naprawy spękań w otoczeniu instalacji młyna wibracyjnego zlokalizowanego w obiekcie ICIMB przy ul. Postępu 9 w Warszawie.

Współautor ekspertyzy nt.: „Opinia techniczna dotycząca degradacji nawierzchni drogowej na odcinku drogi powiatowej 3018 relacji Polesie-Luszewo-Glinojeck”.

Współautor ekspertyzy nt.: „Opinia techniczna dotycząca możliwości użytkowania nawierzchni drogowej oraz placu manewrowego obiektu logistycznego Whirlpool zlokalizowanego w Radomsku w woj. Łódzkim”.

3.6. Informacja o udziale w zespołach eksperckich lub konkursowych

Rada Honorowa Fundacji BOMIS – porozumienia profesjonalistów ds. wycen aktywów materialnych i niematerialnych, doradztwa i mediacji w biznesie – konsultant ds. strategii wdrażania i zarządzania innowacjami.

4. INFORMACJE NAUKOMETRYCZNE

Sumaryczne zestawienie osiągnięć naukowych zaprezentowano w tabeli 3.

Tabela 3. Zestawienie kryteriów oceny osiągnięć naukowych (w okresie po uzyskaniu stopnia doktora)

Lp.	Kryterium	Liczba osiągniętych rezultatów	Uwagi
1	Publikacje naukowe w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports	3	Tabela 4 (Suma IF=3,215)
2	Zrealizowane oryginalne osiągnięcia projektowe, konstrukcyjne i technologiczne	4	- IBDiM-TW 65406/G1RT-CT-2002-05085/EcoServe -Patent nr PL214173B1

			-Zgłoszenie patentowe nr P.398726 -„Badanie możliwości zastosowań innowacyjnego w skali globalnej młyna elektromagnetycznego w budownictwie komunikacyjnym i infrastrukturalnym” w ramach programu Innowacyjna Gospodarka w oparciu o wnioski o dofinansowanie realizacji projektu nr POiG.01.04.00-14-177/11
3	Patenty i zgłoszenia patentowe	2	-Patent nr PL214173B1 -Zgłoszenie patentowe nr P.398726
4	Autorstwo monografii	1	PW.S- 855/ 6/IBDiM
5	Rozdziały w monografiach w języku polskim	4	Tabela 5
6	Publikacje naukowe w czasopismach międzynarodowych lub krajowych (z wyłączeniem JCR)	15	Tabela 5 18 publikacji łącznie – 3 z IF = 15
7	Opracowania zbiorowe, katalogi zbiorów, dokumentacja prac badawczych, ekspertyz, utworów i dzieł artystycznych	10	-AT/2009-03-2509 -AT/2009-03-2510 -PW.S-683 -PW.S-758 (etap I) -PW.S-758 (etap II) - 5 ekspertyz (pozycja 28)
8	Sumaryczny impact factor według listy Journal Citation Reports, zgodnie z rokiem opublikowania	3,215	Tabela 4
9	Liczba cytowań publikacji według bazy Web of Science	20	--
10	Indeks Hirscha według bazy Web of Science	3	--
11	Liczba cytowań publikacji według bazy Scopus	18	--
12	Indeks Hirscha według bazy Scopus	3	--
13	Liczba cytowań publikacji według bazy Google Scholar	46	--
14	Indeks Hirscha według bazy Google Scholar	5	--
15	Kierowanie międzynarodowymi i krajowymi projektami badawczymi oraz udział w takich projektach	5	-IBDiM-TW 65406/G1RT-CT-2002-05085/EcoServe -PW.S-683 -PW.S-758 (etap I) -PW.S-758 (etap II) -„Badanie możliwości zastosowań innowacyjnego w skali globalnej młyna elektromagnetycznego w budownictwie komunikacyjnym i infrastrukturalnym” w ramach programu Innowacyjna Gospodarka w oparciu o wnioski o dofinansowanie realizacji projektu nr POiG.01.04.00-14-177/11

16	Międzynarodowe i krajowe nagrody za działalność naukową	--	--
17	Wygłaszanie referatów na międzynarodowych i krajowych konferencjach/Aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych	5	--
18	Uczestnictwo w programach europejskich i innych programach międzynarodowych lub krajowych	2	-IBDiM-TW 65406/G1RT-CT-2002-05085/EcoServe -„Badanie możliwości zastosowań innowacyjnego w skali globalnej młyna elektromagnetycznego w budownictwie komunikacyjnym i infrastrukturalnym” w ramach programu Innowacyjna Gospodarka w oparciu o wnioski o dofinansowanie realizacji projektu nr POiG.01.04.00-14-177/11
19	Udział w komitetach organizacyjnych międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych	--	--
20	Międzynarodowe i krajowe nagrody za działalność organizacyjną i dydaktyczną	15	Referencje: - Berger Beton - 3 x Wapeco - KOWEZiU - PSB Gdańsk - SIEZ Gdańsk - Urząd Marszałkowski Gdańsk - Politechnika Warszawska - ZDZ Olsztyn - Futur eis coming - Forum Mentorów AHA EFFECT - WSB Gdańsk - ZS14 Warszawa - WSZ-SW Warszawa
21	Udział w konsorcjach i sieciach badawczych	--	--
22	Udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism	--	--
23	Członkostwo w międzynarodowych i krajowych organizacjach oraz towarzystwach naukowych	4	- DOIIB Wrocław - SITK RP Warszawa - Engineers Ireland - Pracodawcy Pomorza Gdańsk
24	Osiągnięcia dydaktyczne w zakresie popularyzacji nauki lub sztuki	4	-PSB Gdańsk -WSB Gdańsk i Gdynia -ZS14 Warszawa -WSZ-SW Warszawa

25	Opieka naukowa nad studentami i stażystami	20 staży studenckich 12 prac licencjackich 9 prac inżynierskich 36 prac inżynierskich 1 staż (praktyka studencka)	Szkolenia i staże w I'M Brand Institute dla WSZ-SW Warszawa Aktualnie jako promotor - WSZ-SW Warszawa Promotor - WSB Gdańsk i Gdynia Recenzent - WSB Gdańsk i Gdynia Instytut Badawczy Dróg i Mostów Zakład Diagnostyki Nawierzchni
26	Opieka naukowa nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego	1	mgr inż. Danuta Beblacz IBDiM „Wpływ składu ziarnowego kruszywa na porowatość i wytrzymałość na ściskanie betonu do podbudowy drogowej”, ITB
27	Staż w zagranicznych lub krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich	--	--
28	Wykonane ekspertyzy lub innego rodzaju opracowania na zamówienie	5	-Opinia techniczna dot. wykonawstwa budynku mieszkalnego zlok. przy ul. Pólko 146 w Nadmie -Opinia techniczna dot. odspojień wypraw tynkarskich na cokołach elewacji budynku szkoły zlokalizowanej w Markach przy ul. Wspólnej 40/42 -Opinia techniczna w zakresie koncepcji naprawy spękań w otoczeniu instalacji młyna wibracyjnego zlokalizowanego w obiekcie ICIMB przy ul. Postępu 9 w Warszawie -Opinia techniczna dot. degradacji nawierzchni drogowej na odcinku drogi powiatowej 3018 relacji Polesie-Luszewo-Glinojeck -Opinia techniczna dot. możliwości użytkowania

			nawierzchni drogowej oraz placu manewrowego obiektu logistycznego Whirlpool zlokalizowanego w Radomsku w woj. Łódzkim
29	Udział w zespołach eksperckich i konkursowych	--	--
30	Recenzowanie projektów międzynarodowych lub krajowych	--	--
31	Recenzowanie publikacji w czasopismach z listy Journal Citation Reports	--	--
32	Recenzowanie publikacji w innych czasopismach zagranicznych i krajowych	1	"Roads and Bridges - Drogi i Mosty" po angielsku o numerze identyfikacyjnym ID 545

4.1. Informacja o punktacji Impact Factor

Informacja o punktacji Impact Factor zaprezentowano w tabeli 4.

Tabela 4. Lista publikacji opublikowanych w czasopismach w bazie JCR

Lp.	Czasopismo	Rok publikacji	Impact Factor (zgodnie z rokiem opublikowania)
1	Roads and Bridges-Drogi i Mosty	2020 2019 2016 2012	-- -- -- --
2	Civil and Environmental Engineering Reports	2018	--
3	Transportation Research Procedia	2016	--
4	The Baltic Journal of Road and Bridge Engineering	2014	0,766
5	Journal of Soils and Sediments	2013	2,107
6	Gospodarka Surowcami Mineralnymi	2012	0,342
SUMA			3,215

4.2. Informacja o liczbie cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań

Liczba cytowań publikacji według bazy Web of Sciencę: 20, w tym bez autocytowań: 16.

Liczba cytowań publikacji według bazy Scopus: 18.

Liczba cytowań publikacji według bazy Google Scholar: 46.

4.3. Informacja o posiadanym indeksie Hirscha

Indeks Hirscha według bazy Web of Science: 3.

Indeks Hirscha według bazy Scopus: 3.

Indeks Hirscha według bazy Google Scholar: 5.

4.4. Informacja o liczbie punktów MNiSW

Informację o liczbie punktów MNiSW zaprezentowano w tabeli 5.

Tabela 5. Lista publikacji z punktacją MNiSW/MEiN (w okresie po uzyskaniu stopnia naukowego doktora)

Lp.	Czasopismo	Rok publikacji	Liczba punktów za publikację wg MNiSW/MEiN Zgodna z rokiem opublikowania	Liczba publikacji	Liczba punktów z uwzględnieniem wkładu % autora
1	Roads and Bridges- Drogi i Mosty	2020	40	1	35% (14,00 pkt)
		2019	40	1	70% (28,00 pkt)
		2016	11	1	35% (3,85 pkt)
		2012	5	1	70% (3,50 pkt)
2	Civil and Environmental Engineering Reports	2018	9	1	40% (3,60 pkt)
3	Inżynieria Morska i Geotechnika	2018	6	1	35% (2,10 pkt)
4	Magazyn Autostrady	2016	5	1	45% (2,25 pkt)
		2012	--	1	--
5	Transportation Research Procedia	2016	15	1	35% (5,25 pkt)
6	Logistyka	2015	--	2	--
		2014	10	1	90% (9,00 pkt)
		2013	10	1	90% (9,00 pkt)
		2013	10	1	90% (9,00 pkt)
7	The Baltic Journal of Road and Bridge Engineering	2014	25	1	90% (22,50 pkt)

8	Budownictwo i Architektura	2013	3	1	85% (2,55 pkt)
9	Journal of Soils and Sediments	2013	30	1	90% (27,00 pkt)
10	Gospodarka Surowcami Mineralnymi	2012	15	1	90% (13,50 pkt)
11	Drogownictwo	2011	5	1	70% (3,50 pkt)
12	Monografie	2020	80	1	100% (80 pkt)
13	Rozdział w monografii	2015	5	1	100 (5,00 pkt)
		2013	5	1	90% (4,50 pkt)
		2012	4	1	90% (3,60 pkt)
		2011	5	1	90% (4,50 pkt)
RAZEM			338,00 pkt	24	256,20 pkt