



UNIwersytet
WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA

prof. dr hab. inż. Joanna Rodziewicz
Uniwersytet Warmiński - Mazurski w Olsztynie
Wydział Geoinżynierii
Katedra Inżynierii Środowiska
ul. Warszawska 117a
10 – 720 Olsztyn
tel. 89 524 56 09 /
e-mail: joanna.rodziewicz@uwm.edu.pl

Olsztyn 07.04.2026 r.

RECENZJA

osiągnięcia naukowego pt. *„Hamowanie procesu częściowej nitryfikacji/anammox – wpływ wybranych czynników środowiskowych”*

oraz aktywności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej dr. inż. Grzegorza Cemy w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

1. PODSTAWA OPRACOWANIA RECENZJI

Recenzja powstała w związku z Uchwałą nr 1/2026 Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Śląskiej z dnia 22 stycznia 2026 r., w sprawie powołania komisji habilitacyjnej w celu przeprowadzenia postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr. inż. Grzegorzowi Cemie i pismem (RIE-BD.532.3.2026), Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Śląskiej Pana prof. dr hab. Krzysztofa Labusa z dnia 09 lutego 2026 r.

Ocenę osiągnięć naukowych, osiągnięć dydaktycznych oraz współpracy naukowej z instytucjami, organizacjami i stowarzyszeniami będącymi zgodnie z postanowieniami ich statutów towarzystwami naukowymi, odbytych staży w krajowych lub zagranicznych ośrodkach naukowych lub akademickich i popularyzacji nauki opracowano zgodnie z zapisami



WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA
UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
ul. Oczapowskiego 5/326A, 10-719 Olsztyn
tel. (89) 523 42 57 iios@uwm.edu.pl
www.uwm.edu.pl/iios/



UNIwersytet
WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA

Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. 2018 poz. 1668 z późn. zm.).

Recenzja została opracowana na podstawie następujących materiałów:

- Wniosek dr. inż. Grzegorza Cemy z dnia 30.09.2025 r. o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka;
- Kopia dyplomu potwierdzającego posiadanie przez Wnioskodawcę stopnia naukowego doktora nauk technicznych oraz dyplomu Doctor of Philosophy in the subject area of Land and Water Resources Engineering;
- Autoreferat dr. inż. Grzegorza Cemy;
- Wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny;
- Artykuły naukowe wchodzące w skład powiązanego tematycznie cyklu;
- Oświadczenia dotyczące udziału w poszczególnych publikacjach.

2. INFORMACJE OGÓLNE

Dr inż. Grzegorz Cema ukończył studia na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej, specjalność biotechnologia środowiskowa w 2003 r. W 2010 r. uzyskał tytuł doktora nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej na podstawie pracy pt.: „*Comparative study on different systems applied to anammox process*”. Promotorkami pracy były prof. dr hab. inż. Joanna Surmacz-Górska i dr inż. Elżbieta Płaza.

Od 2012 roku dr inż. Grzegorz Cema pracuje na stanowisku adiunkta w Katedrze Biotechnologii Środowiskowej na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej, a wcześniej na stanowisku asystenta. W latach 2004-2010 był zatrudniony na stanowisku doktoranta w Royal Institute of Technology (KTH) (Department of Land and Water Resource Engineering, School of Architecture and the Built Environment) w Sztokholmie.

Kandydat nie ubiegał się uprzednio o nadanie stopnia doktora habilitowanego.



WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA
UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
ul. Oczapowskiego 5/326A, 10-719 Olsztyn
tel. (89) 523 42 57 iiios@uwm.edu.pl
www.uwm.edu.pl/iiios/



3. OCENA OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH

W skład osiągnięcia naukowego wchodzi cykl dziewięciu publikacji pt. „Hamowanie procesu częściowej nitryfikacji/anammox – wpływ wybranych czynników środowiskowych”:

1. Tomaszewski M., Cema G., Ziemińska-Buczyńska A. (2017) Influence of temperature and pH on the anammox process: a review and meta-analysis. *Chemosphere*, 182, 203-214.
2. Tomaszewski M., Cema G., Ziemińska-Buczyńska A. (2017) Significance of pH control in anammox process performance at low temperature. *Chemosphere*, 185, 439-444.
3. Cema G., Sochacki A., Kubiłowicz J., Gutwiński P., Surmacz-Górska J. (2012) Start-up, modelling and simulation Anammox process in a membrane bioreactor. *Chemical and Process Engineering*, 33(4), 639-650.
4. Gutwiński P., Cema G., Ziemińska-Buczyńska A., Surmacz-Górska J., Osadnik M. (2016) Startup of the anammox process in a membrane bioreactor (AnMBR) from conventional activated sludge. *Water Environment Research*, 88(12), 2268-2274.
5. Gutwiński P., Cema G. (2017) Difficulties in the anammox process start-up in sequencing batch reactor at low temperature. *Journal of Water Chemistry and Technology*, 39(4), 237244.
6. Gutwiński P., Cema G., Surmacz-Górska J. (2020) The effect of Pb^{2+} short term stress on the anammox biomass - a batch test experiment. *Journal of Water Chemistry and Technology*, 42(3), 204-210.
7. Cema G., Gutwiński P., Ziemińska-Buczyńska A., Ciesielski S., Surmacz-Górska J. (2025) Evaluation of the long-term effect of Cr(III), Zn(II), Cd(II), Cu(II), Ni(II) and Pb(II) on the anammox process in a continuous-flow anaerobic membrane-assisted bioreactor (AnMBR). *Water Air and Soil Pollution*, 236(86), 1-15.
8. Gutwiński P., Cema G., Ziemińska-Buczyńska A., Wyszynska K., Surmacz-Górska J. (2021) Long-term effect of heavy metals Cr(III), Zn(II), Cd(II), Cu(II),





Ni(II), Pb(II) on the anammox process performance. *Journal of Water Process Engineering*, 39, 101668.

9. Cema G., Żabczyński S., Ziemińska-Buczyńska A. (2016) The assessment of the coke wastewater treatment efficacy in rotating biological contractor. *Water Science and Technology*, 73(5), 1202-1210.

Sumaryczny IF publikacji wchodzących w skład osiągnięcia wynosi 23,552. W trzech publikacjach Kandydat jest pierwszym autorem, w sześciu drugim. Udział Habilitanta w powstaniu współautorskich prac naukowych, wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, wynosił od 25 do 60 %, co potwierdzają oświadczenia współautorów i deklaracja Habilitanta.

Celem osiągnięcia naukowego była identyfikacja mechanizmów hamujących aktywność bakterii anammox oraz ocena możliwości adaptacji tych mikroorganizmów do obecności stresorów środowiskowych w warunkach kontrolowanych.

W pierwszym etapie badań Kandydat przeprowadził analizę wpływu temperatury i pH na proces anammox. Na podstawie przeglądu literatury określił optymalny zakres temperatur dla bakterii anammox (30–40°C), podkreślając, że możliwe jest ich funkcjonowanie także w niższych temperaturach, nawet poniżej 15°C, pod warunkiem wcześniejszej adaptacji biomasy. Optymalne pH dla procesu mieści się w zakresie 6,7–8,3, przy czym najbardziej korzystne warunki to przedział 7,2–7,6. Odchylenia od tego zakresu prowadzą do spadku efektywności, głównie wskutek wzrostu stężenia toksycznych form substratów, takich jak wolny amoniak (NH₃) i kwas azotowy(III) (HNO₂). Szczególnie wysokie pH może hamująco wpływać na proces. Poza tym przy niższych temperaturach większe znaczenie ma kontrola pH, a wyższe pH może częściowo ograniczać negatywny wpływ chłodniejszych warunków (artykuł pt: *Influence of temperature and pH on the anammox process: a review and meta-analysis* opublikowany w *Chemosphere*). Na podstawie przeprowadzonych badań własnych Habilitant stwierdził, że aktywność mikroorganizmów rośnie wraz z temperaturą w zakresie 10–40°C, osiągając maksimum przy najwyższych wartościach, natomiast w niskich temperaturach znacząco się zmniejsza. Wskazał również, że zakres 15–20°C stanowi punkt krytyczny dla metabolizmu bakterii, poniżej którego efektywność procesu gwałtownie maleje. Udowodnił, że zarówno temperatura, jak i pH mają istotny statystycznie wpływ na proces, jednak nie





stwierdził istotnej zależności między nimi. Zauważył, że wraz ze spadkiem temperatury zawęża się optymalny zakres pH, co oznacza konieczność bardziej precyzyjnej kontroli tego wskaźnika w warunkach obniżonej temperatury (artykuł pt: *Significance of pH control in anammox process performance at low temperature* opublikowany w *Chemosphere*). Kolejnym etapem badań było określenie wpływu niezjonizowanych form substratów – wolnego amoniaku (FA) i wolnego kwasu azotowego(III) (FNA) na proces anammox. Kandydat wykazał, że stężenia FA rzędu 20 mg/l prowadziły do istotnego ograniczenia szybkości usuwania azotu, a efekt ten ulegał spotęgowaniu przy jednoczesnym wzroście stężenia FNA i spadku temperatury. Z drugiej strony, wyższe stężenie FNA nie miało negatywnego wpływu, jeśli stężenie FA nie przekraczało 1 mg N/l.

Następnie Kandydat badał efektywność prowadzenia procesu anammox w reaktorze membranowym (MBR). Wykazał, że zastosowanie reaktora membranowego umożliwia skuteczne prowadzenie procesu anammox dzięki wysokiej retencji biomasy. Jednocześnie potwierdził, że mimo zastosowania MBR czas rozruchu procesu pozostaje długi, co stanowi jedno z głównych ograniczeń praktycznego zastosowania procesu (artykuł pt: *Start-up, modelling and simulation Anammox process in a membrane bioreactor* opublikowany w *Chemical and Process Engineering* i artykuł pt: *Startup of the anammox process in a membrane bioreactor (AnMBR) from conventional activated sludge* opublikowany w *Water Environment Research*). Kolejnym krokiem było określenie możliwości skutecznego prowadzenia procesu częściowej nityfikacji/anammox w sekwencyjnym reaktorze porcjowym (SBR), pracującym w temperaturze około 20°C. Habilitant uzyskał niewielką efektywność usuwania azotu, a sam proces był niestabilny z powodu zbyt niskiej temperatury, toksycznych stężeń wolnego amoniaku (FA) i wolnego kwasu azotowego(III) (FNA) oraz krystalizacji struwitu. Wykazał, że uruchomienie procesu anammox w warunkach umiarkowanie niskiej temperatury jest trudne i wymaga ścisłej kontroli parametrów procesu (artykuł pt: *Difficulties in the anammox process start-up in sequencing batch reactor at low temperature* opublikowany w *Journal of Water Chemistry and Technology*).

Kolejnym etapem było określenie wpływu metali ciężkich i ścieków przemysłowych na stabilność i efektywność procesu anammox. Kandydat wykazał, że krótkotrwałe oddziaływanie ołowiu, nawet przy stosunkowo wysokich stężeniach, nie powoduje trwałej inhibicji procesu





UNIwersytet
WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA

anammox. Udowodnił, że długotrwałe oddziaływanie mieszanin metali (Cr^{3+} , Zn^{2+} , Cd^{2+} , Ni^{2+} , Pb^{2+} , Cu^{2+}) nawet o niskim stężeniu prowadziło do zmniejszenia aktywności biomasy i efektywności usuwania azotu, a powrót do pełnej sprawności systemu zajmował około 80 dni. Najsilniejszą inhibicją charakteryzował się cynk. Metale takie jak Cr^{3+} , Cd^{2+} i Pb^{2+} nawet w wyższych stężeniach nie powodowały destabilizacji, ale już mieszaniny zawierające Zn^{2+} prowadziły do gwałtownego załamania procesu i akumulacji azotanów(III) (artykuł pt: *The effect of Pb^{2+} short term stress on the anammox biomass - a batch test experiment* opublikowany w Journal of Water Chemistry and Technology, artykuł pt: *Evaluation of the long-term effect of Cr(III), Zn(II), Cd(II), Cu(II), Ni(II) and Pb(II) on the anammox process in a continuous-flow anaerobic membrane-assisted bioreactor (AnMBR)* opublikowany w Water Air and Soil Pollution i artykuł pt: *Long-term effect of heavy metals Cr(III), Zn(II), Cd(II), Cu(II), Ni(II), Pb(II) on the anammox process performance* opublikowany w Journal of Water Process Engineering).

Celem ostatniego etapu badań było sprawdzenie możliwości oczyszczania ścieków koksowniczych w reaktorze RBC, którego błona biologiczna zawierała bakterie anammox. Habilitant wykazał, że możliwe jest oczyszczanie ścieków koksowniczych za pomocą RBC, ale wymagany jest bardzo długi okres wpracowywania układu. Poza tym możliwe było oczyszczanie takich ścieków przy stosunkowo niskiej temperaturze rzędu $20,2 \pm 2,2$ °C (artykuł pt: *The assessment of the coke wastewater treatment efficacy in rotating biological contractor* opublikowany w Water Science and Technology).

Uważam, że sformułowane cele zostały konsekwentnie zrealizowane. Habilitant wykazał się umiejętnością planowania badań, czym potwierdził bardzo dobre przygotowanie do samodzielnej pracy naukowej. W trakcie przeprowadzonych badań Dr inż. Grzegorz Cema uzyskał wiarygodne wyniki, wzbogacając dotychczasową wiedzę, a dokonując szczegółowej analizy uzyskanych wyników badań udowodnił bardzo dobrą znajomość poruszanych problemów oraz dużą wiedzę praktyczną.

Podsumowując, przeprowadzone badania mają oryginalny i nowatorski charakter. Uzyskane wyniki umożliwiły wyznaczenie wartości progowych najważniejszych parametrów środowiskowych, scharakteryzowanie mechanizmów inhibicji oraz ocenę potencjału



WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA
UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
ul. Oczapowskiego 5/326A, 10-719 Olsztyn
tel. (89) 523 42 57 iios@uwm.edu.pl
www.uwm.edu.pl/iios/



UNIwersytet
WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA

technologii anammox w oczyszczaniu trudnych strumieni ścieków. Temat badawczy podjęty przez Pana Grzegorza Ceme jest bardzo ważny i stanowi istotny wkład w rozwój stabilnych i niskoemisyjnych metod usuwania azotu, a także wspiera wdrażanie procesu anammox w skali pełnowymiarowej, przyczyniając się jednocześnie do poprawy bilansu energetycznego i dążenia do neutralności klimatycznej oczyszczalni ścieków.

Kolejnym osiągnięciem naukowym Dr inż. Grzegorza Cemy były badania nad zastosowaniem biologicznej metanizacji wodoru in-situ w reaktorze przepływowym z ciągłym mieszaniem (CSTR) w warunkach mezofilowych, z osadami ściekowymi jako substratem. Kandydat wykazał, że dodatek H_2 i recyrkulacja resztkowego wodoru w biogazie prowadzą do znacznego wzrostu produkcji metanu ze 157 l/kg s.m.o. do 275 l/kg s.m.o. Zawartość metanu w biogazie zwiększyła się z 52% do 78% a sama produkcja metanu o 42,8%. Metataksonomiczna analiza społeczności mikroorganizmów wykazała, że dominującymi acetoklastycznymi i hydrogenotroficznymi metanogenami były odpowiednio *Methanosaeta* i *Methanoregula*. Otrzymane wyniki wskazały nowe możliwości poprawy bilansu energetycznego oczyszczalni ścieków oraz ograniczenia śladu węglowego poprzez integrację procesów biogazowych z gospodarką wodorową. Uzyskane rezultaty stanowią istotny wkład w rozwój technologii niskoemisyjnych i wspierają transformację w kierunku zrównoważonej biogospodarki (artykuł pt: *Sustainable biomethane production from waste biomass: challenges associated with process optimization in improving the yield* opublikowany w *Environmental Science and Pollution Research*; *Improving in-situ biomethanation of sewage sludge under mesophilic conditions: Performance and microbial community analysis* opublikowany w *Biomass & Bioenergy*).

Uważam, iż oceniane osiągnięcia naukowe wnoszą istotny wkład w rozwój inżynierii środowiska, a tym samym spełniają wymóg wymieniony w art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1668 z późn. zm.).



WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA
UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
ul. Oczapowskiego 5/326A, 10-719 Olsztyn
tel. (89) 523 42 57 iiios@uwm.edu.pl
www.uwm.edu.pl/iiios/



4. OCENA AKTYWNOŚCI NAUKOWO-BADAWCZEJ

Dr inż. Grzegorz Cema przed uzyskaniem stopnia doktora był współautorem trzech artykułów w czasopismach posiadających IF (w dwóch artykułach jest pierwszym autorem) i trzech rozdziałów w monografiach naukowych. Po uzyskaniu stopnia doktora Kandydat jest współautorem 27 artykułów w czasopismach znajdujących się w bazie JCR, poza publikacjami wchodzącymi w skład osiągnięcia naukowego (tylko w jednym artykule jest pierwszym autorem, w pięciu ostatnim, jedna publikacja jest dwuautorska), 10 artykułów w czasopismach nieposiadających IF (w czterech artykułach jest pierwszym autorem, w jednym ostatnim, dwie publikacje są dwuautorskie), 83 rozdziałów w monografiach naukowych (w tym dwa rozdziały jednoautorskie i jeden dwuautorski) oraz jest współautorem jednej monografii i podręcznika wydanego przez Wydawnictwo Naukowe PWN. Habilitant opublikował artykuły w czasopismach posiadających Impact Factor takich jak: Chemical Engineering Journal, Energy, Biomass & Bioenergy, Energy Conversion and Management, Renewable Energy, Water Research i Chemosphere.

Opublikowane przez Habilitanta prace, zgodnie z danymi bazy Web of Science Core Collection były cytowane 834 razy (bez autocytowań 783), zaś indeks Hirscha wynosi 16 (wg bazy Scopus indeks $h=17$, liczba cytowań 1037, bez autocytowań 981). Sumaryczny IF publikacji wynosi 128,764.

Habilitant jest aktywnym uczestnikiem konferencji naukowych. Przed uzyskaniem stopnia doktora wygłosił 7 referatów na konferencjach naukowych, z których trzy były konferencjami międzynarodowymi organizowanymi w Polsce, cztery zagranicznymi (Singapur, Holandia, Chiny i Szwecja). Po uzyskaniu stopnia doktora wygłosił 15 referatów i zaprezentował 17 posterów na konferencjach naukowych, z których osiem było konferencjami międzynarodowymi organizowanymi w Polsce i osiem zagranicznymi (Czechy, Turcja, Hiszpania, Wielka Brytania, Ukraina, Włochy i dwukrotnie Kanada).

Dr inż. Grzegorz Cema przed uzyskaniem stopnia doktora brał udział jako wykonawca w realizacji trzech grantów. Po uzyskaniu stopnia doktora w latach 2011–2014 był kierownikiem projektu badawczego N N523 751740 pt. „Optymalizacja warunków i czasu wpracowania procesu częściowej nitryfikacji/Anammox w układach technologicznych” oraz w





UNIWERSYTET
WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA

latach 2020-2024 kierownikiem projektu „*Shortcut nitrification in activated sludge process treating domestic wastewater - key technology for low-carbon and clean wastewater treatment (SNIT)*”, w którym Politechnika Śląska była członkiem konsorcjum. Poza tym był wykonawcą w pięciu innych projektach a w dwóch uczestniczył w charakterze eksperta.

Dr inż. Grzegorz Cema przed doktoratem zrealizował jeden długoterminowy staż naukowy w Royal Institute of Technology (KTH) w Sztokholmie. Od czerwca 2012 do marca 2013 r. był na stażu podoktorskim w Institute for Sanitary Engineering and Waste Management w Leibniz University of Hanover. Habilitant uczestniczył w trzech programach europejskich: w latach 2012-2016 w COST ES1202 Conceiving Wastewater Treatment in 2020 – Energetic, environmental and economic challenges (Water_2020); w latach 2001-2005 i 2005-2009 w programie VISBY Swedish–Polish Research Cooperation a w latach 2005-2009 i 2010-2012 w programie VISBY Swedish-Ukrainian-Polish Research Cooperation.

Habilitant jest członkiem Klubu Stypendystów Fundacji na rzecz Nauki Polskiej.

Dr inż. Grzegorz Cema wykonał 30 recenzji między innymi dla: Chemical Engineering Journal, Journal of Cleaner Production, Water Air and Soil Pollution, Journal of Environmental Chemical Engineering. Poza tym recenzował dla NCBiR zmiany w projekcie realizowanym w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013.

Dr inż. Grzegorz Cema jest współautorem jednego patentu: Pat.232815 *Sposób oczyszczania ścieków komunalnych i biologiczna oczyszczalnia ścieków zwłaszcza do usuwania związków azotu.*

Podsumowując stwierdzam, że przytoczone wyżej wskaźniki bibliometryczne, czynny udział w projektach badawczych, udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach oraz odbyte staże naukowe świadczą o istotnej aktywności naukowej Habilitanta realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, a Jego dorobek publikacyjny zaistniał w obiegu międzynarodowym.



WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA
UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
ul. Oczapowskiego 5/326A, 10-719 Olsztyn
tel. (89) 523 42 57 iiios@uwm.edu.pl
www.uwm.edu.pl/iiios/



UNIWERSYTET
WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA

5. OCENA OSIĄGNIĘĆ DYDAKTYCZNYCH, ORGANIZACYJNYCH I POPULARYZUJĄCYCH NAUKĘ

Dr inż. Grzegorz Cema prowadzi zajęcia dydaktyczne na kierunkach: biotechnologia, ochrona środowiska, biotechnologia i inżynieria bezpieczeństwa na studiach pierwszego i drugiego stopnia między innymi z takich przedmiotów jak: Ekologia, Biologia i ekologia, Monitoring środowiska, Biotechnologia odpadów, Biotechnologia ścieków, Metody biotechnologii w ochronie środowiska, General Microbiology and Environmental Monitoring i Environmental Monitoring. Kandydat był opiekunem 34 prac inżynierskich i 24 prac magisterskich oraz promotorem pomocniczym w pięciu przewodach doktorskich. Prowadził zajęcia w ramach studiów podyplomowych i kursów specjalistycznych, zajęcia typu PBL (Project-Based Learning) oraz Water and Waste Handling w Royal Institute of Technology (KTH), Szwecja.

Habilitant jest również aktywny w obszarze popularyzacji nauki. Prowadzi wystąpienia dla uczniów szkoły średniej dotyczące historii biotechnologii oraz jej zastosowania w oczyszczaniu ścieków. Zorganizował i prowadził zajęcia w turnieju ekologicznym „EKO-EXPRES” (2019 r.) oraz wygłosił wykład popularnonaukowy w ramach Dnia Otwartego Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki w 2014 r.

Kandydat w latach 2012-2015 był administratorem wydziałowej bazy technologii, w latach 2016-2024 członkiem Komisji Dyscyplinarnej ds. Studentów, od 2023 r. jest opiekunem roku na międzywydziałowym kierunku biotechnologia. Brał udział w organizacji międzynarodowej szkoły treningowej: 1st Training School “Energy recovery in anaerobic processes in wastewater and sludge processing” w 2013 r., XVIII Ogólnopolskiego Seminarium Studentów i Doktorantów „Biotechnologia Środowiskowa” w 2012 r. i Zjazdu Klubu Stypendystów Fundacji na rzecz Nauki Polskiej w 2025 r. Poza tym organizował wizyty delegacji z uczelni ukraińskich w ramach programu VISBY finansowanego przez Swedish Institute 2010 – 2012.

Dr inż. Grzegorz Cema aktywnie współpracuje z podmiotami gospodarczymi w zakresie organizacji specjalistycznych szkoleń, projektowania i wdrażania układów badawczych. Współpracował z Gdańską Fundacją Wody oraz Regionalnym Centrum



WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA
UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
ul. Oczapowskiego 5/326A, 10-719 Olsztyn
tel. (89) 523 42 57 iiios@uwm.edu.pl
www.uwm.edu.pl/iiios/



UNIWERSYTET
WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA

Gospodarki Wodno-Ściekowej S.A. w Tychach. Kandydat jest autorem ekspertyz i operatów wodnoprawnych między innymi dla ERG Bieruń, Grupy Azoty Puławy, PROSPONA Sp. z o.o., Aquard Sp. z o.o., J.S. Hamilton Poland S.A., EnviPlus, Wapec, Siarkopol oraz prac naukowo-badawczych realizowanych na zlecenie Akademii Górniczo Hutniczej w Krakowie.

Dorobek Habilitanta w zakresie dydaktycznym, organizacyjnym i popularyzatorskim oceniam pozytywnie.

6. PODSUMOWANIE I WNIOSEK KOŃCOWY

Podsumowując ocenę dorobku naukowego Pana dr. inż. Grzegorza Cemy, ze szczególnym uwzględnieniem osiągnięcia naukowego pt. *„Hamowanie procesu częściowej nitryfikacji/anammox – wpływ wybranych czynników środowiskowych”*, stwierdzam, iż przedłożony jednotematyczny cykl publikacji oraz inne osiągnięcia wnoszą istotny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Jednocześnie zatrudnienie w Royal Institute of Technology w Szwecji oraz odbyty staż naukowy w Niemczech świadczą o tym, że Habilitant wykazuje się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż w jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej.

Mając na uwadze całokształt osiągnięć naukowych przedstawionych przez Kandydata stwierdzam, iż spełnia On wymagania ustawowe w postępowaniu habilitacyjnym, wynikające z art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. 2018 poz. 1668 z późn. zm.).

Biorąc pod uwagę powyższe wnoszę do Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Śląskiej o nadanie Panu dr. inż. Grzegorzowi Cemie stopnia naukowego doktora habilitowanego.

prof. dr hab. inż. Joanna Rodziewicz



WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA
UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
ul. Oczapowskiego 5/326A, 10-719 Olsztyn
tel. (89) 523 42 57 iiios@uwm.edu.pl
www.uwm.edu.pl/iiios/