

Dr hab. inż. Piotr Zima, prof. nadzw. PG  
Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska  
Politechnika Gdańska  
ul. G. Narutowicza 11/12  
80-233 Gdańsk



Gdańsk, dn.28.01.2022r.

## **Recenzja habilitacyjna**

osiągnięcia naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego

dr inż. Dobrochny Ginter-Kramarczyk

w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego

w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

### **Podstawa prawna przygotowania recenzji**

- 1) Uchwała Rady Doskonałości Naukowej z dnia 27.09.2021r. o numerze Z2.40000.85.2021.6.IB, w związku z powołaniem części komisji habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnie doktora habilitowanego dr inż. Dobrochny Ginter-Kramarczyk.
- 2) Uchwały Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Poznańskiej z dnia 26.10.2021r. o numerze 3/A/2020/21 w związku z decyzją o powołaniu mnie na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Dobrochny Ginter-Kramarczyk, wszczętym w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie inżynieria środowiska w dniu 24.05.2021r.
- 3) Pismo Dziekana Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Poznańskiej, prof. dra hab. inż. Zbigniewa Nadolnego, z dnia 9 listopada 2021r., działającego w imieniu Rady Doskonałości Naukowej oraz jej upoważnienia z dnia 27.09.2021r. oraz na podstawie Uchwały Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Poznańskiej z dnia 26.10.2021r. w związku z decyzją o powołaniu mnie na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Dobrochny Ginter-Kramarczyk.
- 4) Dokumentacja osiągnięcia naukowego oraz dorobku naukowego dr inż. Dobrochny Ginter-Kramarczyk przekazana w formie papierowej i elektronicznej, w języku polskim i angielskim, zawierająca:
  - a. wniosek o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego (w jęz. polskim i angielskim),
  - b. dane wnioskodawcy (w jęz. polskim i angielskim),

- c. kopię dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora,
  - d. autoreferat dotyczący osiągnięć w pracy naukowo-badawczej (w jęz. polskim i angielskim),
  - e. wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny (w jęz. polskim i angielskim),
  - f. omówienie osiągnięcia naukowego stanowiącego cykl 12 publikacji powiązanych,
  - g. oświadczenia współautorów określające indywidualny wkład każdego z nich w powstanie prac wymienionych w wykazie prac stanowiących osiągnięcia naukowe,
  - h. kserokopie potwierdzające rozwój zawodowy wnioskodawcy,
  - i. analizę dorobku naukowego,
  - j. elektroniczną wersję wniosku wraz z załącznikami.
- 5) Ustawa z dnia 20 lipca 2018r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668, z późn. zm.).
  - 6) Ustawa z dnia 3 lipca 2018r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1669, z późn. zm.).
  - 7) Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z 1 marca 2021 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 16 marca 2021 r. poz. 478).

Dostarczona dokumentacja pod względem formalnym spełnia wymagania ustawowe.

### **Charakterystyka sylwetki Habilitantki**

Dr inż. Dobrochna Ginter-Kramarczyk jest absolwentką Wydziału Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej, gdzie w 2002r. uzyskała stopień magistra inżyniera inżynierii środowiska w specjalności monitoring na podstawie pracy „Biodegradacja oksyetylenowanych alkilofenoli w warunkach dynamicznego testu biologicznego na przykładzie związku TRITON -X- 100” pod kierunkiem prof. dra hab. inż. Zenona Łukaszewskiego z Politechniki Poznańskiej. Stopień naukowy doktora nauk chemicznych nadała jej Rada Wydziału Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej w 2011 roku. Podstawą uzyskania stopnia doktora była dysertacja pt. „Biodegradacja oksyetylenowanych alkoholi przez bakterie szczepu *Pseudomonas fluorescens*”. Promotorem w przewodzie doktorskim był jej dotychczasowy opiekun naukowy prof. dr hab. Zenon Łukaszewski. Ponadto Kandydatka ukończyła także Podyplomowe Studium Pedagogiczne przy Wydział Zarządzania Politechniki Poznańskiej w 2001r.

W roku 2002, po obronie pracy magisterskiej, Habilitantka została przyjęta na Studium Doktoranckie „Technologia chemiczna i aparatura badawcza” w Politechnice Poznań-

skiej. W 2003r. przez jeden semestr była zatrudniona na etacie asystenta na Wydziale Technologii Chemicznej w Zakładzie Chemii Nieorganicznej, a następnie od 2009r. do 2012r. zatrudniona na etacie asystenta w Zakładzie Zaopatrzenia w Wodę i Ochrony Środowiska Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej, a od 2012r. jest zatrudniona na etacie adiunkta. W latach 2010 - 2016 była zatrudniona na stanowisku nauczyciela akademickiego w Wyższej Szkole Komunikacji i Zarządzania, Zakład Ochrony Środowiska (01.10.2013 – 28.02.2014 p.o. Kierownika Zakładu Ochrony Środowiska).

### **Ocena osiągnięcia naukowego (jednotematycznego cyklu publikacji)**

Jako swoje osiągnięcie naukowe Kandydatka wskazuje cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych pod wspólnym tytułem: „**Niejonowe związki powierzchniowo - czynne i niesteroidowe leki przeciwzapalne jako przedstawiciele zanieczyszczeń z grupy EC (*emerging contaminants*) w biologicznych procesach oczyszczania ścieków**”, które ukazały się w latach 2013-2021. Osiągnięcie naukowe będące podstawą ubiegania się o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych zostało przedstawione w publikacjach o łącznej wartości współczynnika IF (w roku wydania) = 13,782; (5-cio letni współczynnik IF = 17,324). Liczba punktów za publikacje włączone do osiągnięcia naukowego zgodnie z punktacją MNiSW obowiązującą w roku opublikowania wynosi: 408. Należy zaznaczyć, że Kandydatka w każdym z tych artykułów miała (według jej deklaracji) wiodącą rolę w sformułowaniu problemu badawczego, tworzeniu hipotezy badawczej, przygotowaniu i realizacji eksperymentu oraz w opracowaniu i interpretacji wyników. Niestety, nie podała procentowego udziału (brak jest także określenia udziału w oświadczeniach współautorów). Nie pozwala to określić liczby punktów wynikająca z jej udziału, ani sumarycznego IF.

Przedstawione publikacje dotyczą badań naukowych w zakresie oceny biodegradacji związków pochodzenia antropogenicznego z grupy EC (*emerging contaminants*) (nowo pojawiające się zanieczyszczenia, mikrozanieczyszczenia organiczne) w biologicznych procesach oczyszczania ścieków i dotyczą dwóch grup związków chemicznych szczególnie uciążliwych w procesach oczyszczania: niejonowych związków powierzchniowo czynnych oraz substancji farmaceutycznych z grupy niesteroidowych leków przeciwzapalnych. Ocena zachowania się poszczególnych rodzajów substancji we wspomnianych procesach wymagała przeprowadzenia szeregu eksperymentów w warunkach środowiskowych i szczegółowych

analiz, co zaowocowało szeroko pojętą realizacją badań interdyscyplinarnych. Jako realizowany równoległe temat badawczy Habilitantka wskazuje wykorzystanie kompozytów polimerowo drzewnych w procesach oczyszczania ścieków, co pozwoliło na określenie zachowywania się związków z grupy EC również w technologii złoża ruchomego stosowanego w procesach oczyszczania ścieków. Jako zwieńczenie swojego dorobku Kandydatka wskazuje publikację, w której jest pierwszym współautorem, a która dotyczy analizy jakościowej i ilościowej biofilmu powstałego na polimerowym kompozycie drzewnym wykorzystywanym w trakcie badań również do analizy biodegradacji związków powierzchniowo czynnych i niesteroidowych leków przeciwzapalnych. Widać, że zarówno tematyka jak i zakres prowadzonych badań ewoluował w czasie.

Poruszana w publikacjach przez Habilitantkę tematyka jest bardzo aktualna. Pośród nowo pojawiających się zanieczyszczeń środowiska wodnego, będących efektem działania człowieka, obok cząsteczek plastiku są farmaceutyki i związki powierzchniowo czynne. Poważnym zagrożeniem są związki, które mimo bardzo niskiego progu stężenia, wykazują właściwości toksyczne. Do związków z grupy EC (emerging contaminants) należą m.in. środki i preparaty higieniczne, kosmetyki, farmaceutyki (w tym antybiotyki), hormony, sterydy, pestycydy itp. Szczególnie niebezpieczne są kosmetyki zawierające cząsteczki mikroplastiku. Część z tych zanieczyszczeń w wyniku ich bezpośredniego przedostawania się lub też w efekcie pośrednim, jakim są nieefektywne procesy oczyszczania ścieków, dostają się do środowiska. Oprócz pierwotnych form wspomnianych substancji w środowisku pojawiają się produkty ich transformacji, które niejednokrotnie stanowią większe zagrożenie niż związek wyjściowy. Związki te wraz ze ściekami trafiają do systemów kanalizacyjnych, i dalej, do systemów oczyszczania. Wiele z tych substancji nie jest usuwanych w istniejących systemach oczyszczania ścieków i przedostają się one zarówno do wód podziemnych, jak i powierzchniowych. Właściwości i wpływ tych substancji na środowisko i organizmy żywe nie został jeszcze zbadany. Wydaje się więc, że podjęta przez Habilitantkę tematyka jest bardzo aktualna i potrzebna.

Także prowadzenie badań w kierunku występowanie w ściekach związków powierzchniowo czynnych (badania biodegradacji niejonowych oksyetylenowanych alkoholi) jest właściwe. Świadczy to jednak o bardzo selektywnym podejściu. Wprowadzanie związków powierzchniowo czynnych do środowiska wodnego może powodować zakłócenie naturalnego procesu samooczyszczania wody. Rodzi to problemy, które dr Ginter-Kramarczyk trafnie definiuje w swoim autoreferacie, a do których należą: zakłócenie procesu sedymentacji zawieszin, deficyt tlenowy (surfaktanty tworzą na powierzchni wody warstwę, która utrud-

nia dyfuzję tlenu z atmosfery, konsekwencją czego jest śmierć organizmów wodnych), pienienie się wód, eutrofizacja zbiorników wodnych, toksyczne oddziaływanie na mikroorganizmy w środowisku wodnym, zahamowanie procesów biodegradacji łatwo utleniających związków organicznych i nitryfikacji azotu amonowego, zaburzenia w równowadze hormonalnej, wzrost toksyczności innych substancji (poprzez obniżania napięcia powierzchniowego wody wzrasta rozpuszczalność wielu niebezpiecznych związków, np. pestycydów czy chlorowęglowodorów).

Jako cel naukowy zbioru przedmiotowych publikacji Habilitantki podała sprawdzenie i określenie, opisanie i zbadanie stopnia degradacji wybranych substancji z grupy EC w procesach biologicznego oczyszczania ścieków. Jako grupę związków poddanych analizie wybrała ona niejonowe związki powierzchniowo czynne i niesteroidowe leki przeciwzapalne. Realizacja tego przedsięwzięcia obejmowała dwie gałęzie badawcze: jedna skupiona na niejonowych związkach powierzchniowo czynnych, druga wokół niesteroidowych leków przeciwzapalnych. Według recenzenta tak postawiony zakres badawczy jest prawidłowy ale, co podkreślam raz jeszcze, jest to ujęcie selektywne i bardziej świadczy o dopasowaniu metodyki do uzyskanych wyników badań.

Jako pierwsze z osiągnięć naukowych wynikających z przedstawionego cyklu publikacji, dr Ginter-Kramarczyk przedstawia możliwość biodegradacji niejonowych oksyetylowanych alkilofenoli przez szczepy bakterii wyizolowane z osadu czynnego stosowanego w biologicznych procesach oczyszczania ścieków: biodegradacja Tritonu X-100 i jego głównych metabolitów przez wspólnotę bakteryjną izolowaną z osadu czynnego, biodegradacja oksyetylowanych alkilofenoli tłuszczowych przez bakterie *Microbacterium* szczep E19, biodegradacja oksyetylowanych alkinofenoli tłuszczowych przez bakterie *Pseudomonas alcaligenes*; biodegradacja łańcucha oksyetylenowego przez *Pseudomonas alcaligenes*. Tematykę tą porusza w swoich wczesnych publikacjach (oznaczenia publikacji wg autoreferatu) I.2, I.3 (publikacja wysokopunktowana) oraz w I.7.

Następnie Habilitantka określiła wpływ surfaktantu z grupy oksyetylowanych alkoholi na aktywność enzymatyczną osadu czynnego w technologii oczyszczania ścieków, co opublikowała w artykule I.11. Jest to czasopismo z listy B.

Jako trzecie osiągnięcie autorka wskazała określenie zmiany stężenia substancji powierzchniowo czynnych w warunkach rzeczywistych: w systemie kanalizacyjnym oraz w przydomowych oczyszczalniach ścieków. Prowadziła również analizę mikrobiologiczną mającą na celu kontynuację wcześniej już realizowanych badań dotyczących określenia szczepu bakterii w głównej mierze wpływającego na biodegradację. Wyniki tych badań zamieściła w

publikacji I.9 i I.10. Szczególnie na uwagę zasługuje publikacja I.9, która jest wysokopunktowaną.

Jako czwarte osiągnięcie dr Ginter-Kramarczyk wskazuje analizę literaturową zawartości substancji farmaceutycznych w środowisku. Według recenzenta nie stanowi to osiągnięcia naukowego, ale jest oznaką warsztatu pracy. Habilitantka opublikowała to we wczesnym okresie badań w roku 2013 (I.1).

Piątym osiągnięciem wskazanym w autoreferacie jest określenie stopienia biodegradacji niesteroidowych leków przeciwzapalnych w procesach oczyszczania ścieków w dużych aglomeracjach miejskich (publikacja I.4). Należy tutaj dodać, że dokonano tego na podstawie analizy próbek pobranych z jednej oczyszczalni.

Jako szóste osiągnięcie przedstawiła sposoby usuwania produktów farmaceutycznych i ich metabolitów z wody i ścieków. Wyniki tych prac przedstawiła w publikacji I.5. Siódmym osiągnięciem jest przedstawienie stopnia biodegradacji ibuprofenu w zależności od zmiennych parametrów procesu oczyszczania. Wyniki tych badań przedstawiono w publikacji I.8.

Jako ostatnie osiągnięcie Habilitantka podaje, że udowodniła na podstawie przeprowadzonych badań laboratoryjnych, iż wykorzystanie nowoczesnych technologii z zastosowaniem materiałów naturalnych istotnie wspomaga procesy oczyszczania i może być efektywnym uzupełnieniem technologii oczyszczania ścieków z wykorzystaniem osadu czynnego. Wynikiem tej części badań jest publikacja I.12, która wg niej jest zwieńczeniem jej wcześniejszych badań (jest to publikacja wysokopunktowana) oraz trzy publikacje spoza cyklu (II.2.6, II.2.7, II.2.8). Należy w tym miejscu podkreślić, że osiągnęła także cel aplikacyjny. Opracowywano (w zespole) kształtki polimerowo-drzewne wykorzystywane w procesie technologii złoża ruchomego, które pozwoliły na stworzenie poprzez zwiększenie powierzchni czynnej pracującej błony biologicznej, lepszych warunków do procesów rozkładu badanych substancji farmaceutycznych i niejonowych związków powierzchniowo czynnych.

Przedstawione w ocenianych publikacjach wyniki badań niejonowych związków powierzchniowo czynnych i niesteroidowych leków przeciwzapalnych na stopień degradacji wybranych substancji z grupy EC w procesach biologicznego oczyszczania ścieków stanowią niezaprzeczalny wkład w rozwój nauki. Stosowaniem procesów biologicznych w systemach oczyszczania ścieków mają duże znaczenie praktyczne i aplikacyjne. Potrzeba optymalizacji i poprawy efektywności procesów oczyszczania cały czas rośnie. Zatem opracowanie metod pozwalających na poprawę tych procesów jest ważnym osiągnięciem.

Moim zdaniem przedstawione do oceny dzieło habilitacyjne wnosi do dyscypliny inżynieria środowiska nowe elementy w zakresie stosowania procesów biologicznych w syste-

mach oczyszczania ścieków. Istotny jest także aspekt praktyczny prowadzonych badań – oceniane dzieło habilitacyjne ma w tym zakresie bardzo duży potencjał. Oddziaływanie jest tym większe, iż autorce (w zespole wraz z współautorami) udało się zebrać informacje w jednej publikacji przeglądowej wydanej w renomowanym czasopiśmie. Jedyne szkoda, że Habilitantka nie opublikowała żadnego artykułu samodzielnie, chociaż ewidentnie widoczny jest ku temu potencjał.

### **Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych Habilitantki**

Przed doktoratem Habilitantka podjęła badania zmierzające do wyizolowania z osadu czynnego bakterii posiadających zdolność rozwoju w warunkach, kiedy surfaktant jest wyłącznym źródłem węgla organicznego. W ich wyniku udowodniono, że testowany surfaktant jest wieloskładnikową mieszaniną zawierającą homologiczne szeregi poldispersyjnych etoksylatów, a także poliglikoli etylenowych. Z roztworu zawierającego surfaktant jako wyłączne źródło węgla organicznego, zaszczipionego osadem czynnym, wyizolowano i zidentyfikowano szczep *Pseudomonas fluorescens*. Wykazano, że szczep ten zachowuje zdolność biodegradacji oksyetylenowanych alkoholi i efektywnie degraduje polidispersyjne etoksylaty. Była to część badań, która była przedmiotem pracy doktorskiej, a którą Habilitantka opublikowała w artykułach w tamtym czasie. Sumarycznie przed uzyskaniem stopnia doktora była współautorką sześciu publikacji w czasopismach o zasięgu krajowym [II.2.1., II.4.43., II.4.44., II.4.45.] i międzynarodowym [II.4.1., II.4.2.]. Uczestniczyła w 9 konferencjach krajowych i międzynarodowych, gdzie prezentowała wyniki swoich badań w formie komunikatów i plakatów [II.4.10., II.7.2., II.7.19., II.7.20., II.7.21., II.7.22., II.7.23., II.7.24., II.7.25.].

Także w tym czasie Habilitantka realizowała badania interdyscyplinarne, które dotyczyły biodegradacji surfaktantów z grupy oksyetylenowanych alkoholi i alkilofenoli w kanale ściekowym i środowisku wodnym w ramach projektu badawczego „Biodegradacja związków powierzchniowo czynnych w kanalizacji” N523 753540. Główny nurt badań dotyczył biodegradacji niejonowych surfaktantów w kanale ściekowym, ale przeprowadzono również badania w skali modelowej. Był to początek cyklu badań dotyczących analizy związków z grupy EC w procesach oczyszczania ścieków. Pozwoliło to na wstępną ocenę w jakim stopniu niejonowe surfaktanty ulegają transformacji zanim pojawią się w oczyszczalni ścieków, co dzieje się z nimi w samej oczyszczalni i w jakich ilościach dostają się jeszcze do wód powierzchniowych [I.2., I.3., I.10., I.11.]. Podobne badania i analizy Kandydatka przeprowadziła dla

niejonowych związków powierzchniowo czynnych w przydomowych oczyszczalniach ścieków [I.9.]. Udowodniła także, że obciążenie osadu czynnego nadmiernym ładunkiem substancji powierzchniowo czynnych przyczynia się do zmniejszenia wielkości kłaczków oraz obniżenia aktywności mikroorganizmów osadu czynnego, powodując poważne zakłócenia w procesie oczyszczania ścieków [I.11.].

Równocześnie Habilitantka prowadziła badania związków farmaceutycznych z grupy niesteroidowych leków przeciwzapalnych w procesach biologicznego oczyszczania ścieków [I.1., I.4., I.5., I.6., I.8.]. Polegały one na określeniu zawartości substancji farmaceutycznych w ściekach przepływających przez Centralną i Lewobrzeźną Oczyszczalnię Ścieków dla miasta Poznania. W ramach realizowanych prac określiła rodzaj i ilość farmaceutyków z grupy niesteroidowych leków przeciwzapalnych występujących między innymi w rzece Warcie. Uzyskane wyniki zaprezentowała w licznych publikacjach, na konferencjach krajowych i zagranicznych [II.7.14., II.2.6., II.2.4., II.2.8., II.2.11.]. Pani dr Ginter-Kramarczyk podjęła także prace naukowo-badawcze związane z analizą możliwości wykorzystania złożonych kompozytów polimerowo drzewnych w technologii oczyszczania ścieków, z naciskiem na oczyszczanie z wykorzystaniem w tej technologii ścieków zawierających niesteroidowe leki przeciwzapalne lub niejonowe związki powierzchniowo czynne. Wyniki tych badań opublikowała w licznych artykułach [II.2.2., II.2.7., II.2.12., II.2.14., II.4.5., II.4.6., II.7.3., II.7.7., II.7.8., II.7.10., II.7.11., II.7.13., II.7.18., II.7.25., II.7.29.].

Poza tematyką badawczą, będącą głównym nurtem działalności Habilitantki, podejmowała badania w innych obszarach badawczych, które przyczyniły się do powiększenia jej dorobku naukowego. Do najważniejszych należą:

- Analiza aspektów prawnych związanych z technologią wody i ścieków w przepisach prawa polskiego i unijnego [II.4.50-52., II.4.54-55., II.2.4., II.4.13., II.4.19-20., II.4.22-23., II.4.27., II.4.59-60., II.4.28-31., II.4.68-75., II.7.5-6., II.4.41., II.4.46.].
- Badanie korozyjności materiałów w instalacjach p-poż. w wybranych zakładach przemysłowych oraz analiza materiałów stosowanych do budowy sieci i instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych [II.2.16., II.4.51., II.7.4., II.4.28., II.4.72., III.5.1-3.].
- Badanie stopnia oczyszczenia ścieków w przydomowych oczyszczalniach [II.4.57., II.4.77., II.7.15-16.].
- Badanie jakości wody w unitach stomatologicznych [II.4.7., II.2.10., II.2.13., II.7.28.].
- Analiza możliwości utylizacji drewnianych podkładów kolejowych nasączonych olejem kreozotowym [II.4.17.].



- Analiza zagadnień związanych z jakością wody stosowanej w gospodarstwach domowych [II.4.24., II.4.26., II.4.31-33., II.5.12.].
- Analiza zagadnień związanych z obecnością pierwiastków promieniotwórczych w wodzie i ściekach oraz aspektów związanych z zastosowaniem promieniowania jonizującego w celach medycznych [II.4.13., II.4.16., II.4.19-21., II.4.27., II.4.60-62., II.4.85.].
- Badania uciążliwości obiektów komunalnych w zakresie emisji aerozoli i odorów [II.4.8., II.4.15., II.4.63., II.7.12.].
- Współpraca z przedsiębiorcami w zakresie analizy metod oczyszczania ścieków w zakładach przemysłu spożywczego, w tym ścieków z przemysłu ziemniaczanego, mięsnego i mleczarskiego [II.4.25., II.4.29-30., II.4.34-35.].
- Analiza metod renowacji w sieciach infrastruktury podziemnej miast oraz ich wpływem na jakość wody do picia [II.4.76., II.4.29.].
- Opracowanie metod separacji cząstek zawiesin w zmodyfikowanych osadnikach wirowych [II.4.36.].

Jak widać, szeroki zakres prowadzonych badań świadczy o interdyscyplinarności Kandydatki.

W ramach pracy naukowej Habilitantka współpracowała na rzecz rozwoju nauki z wieloma znanymi ośrodkami naukowymi w Polsce (m.in.: Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej, Politechnika Lubelska, Wydział Mechaniczny, Katedra Podstaw Inżynierii Produkcji, Politechnika Poznańska, Zakład Tworzyw Sztucznych na Wydziale Budowy Maszyn i Zarządzania i Zakład Polimerów na Wydziale Technologii Chemicznej, Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Materiałowej, Zakład Materiałów Ceramicznych), i zagranicą (Department of Civil and Environmental Engineering University of Waterloo). Współpraca dotyczyła głównie realizacji prac naukowych, patentów przemysłowych, prac dyplomowych oraz staży naukowych na wydziałach związanych z inżynierią środowiska i chemicznych.

Pani dr Ginter-Kramarczyk za aktywność w zakresie pracy naukowej otrzymała cztery Zespołowe Nagrody J.M. Rektora Politechniki Poznańskiej na przestrzeni lat 2013-2019. Odbyła 14 staży naukowych lub szkoleń za granicą i na terenie kraju w latach 2010-2019. Jest Członkiem Komitetu Redakcyjnego w czasopiśmie *Technologia Wody* i pełniła funkcję recenzenta w *SCIENCE NATURE TECHNOLOGIES*. Jest autorką (lub współautorką – to w autoreferacie nie jest doprecyzowane) zgłoszenia patentowego „Opracowanie składu materiałowego kształtek polimerowo – drzewnych stosowanych w technologii MBBR”.

## Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Habilitantka w ramach działalności dydaktycznej prowadziła wykłady, ćwiczenia, laboratoria i projekty na 2 kierunkach, tj. Inżynieria Środowiska i Budownictwo (obecnie Inżynieria Środowiska i Energetyka) w Politechnice Poznańskiej i w Wyższej Szkole Zarządzania i Komunikacji na kierunku Ochrona Środowiska. Główny obszar realizowanej tematyki dotyczy zagadnień związanych z chemią ogólną, chemią środowiska i materiałoznawstwem. W 2017 roku otrzymała z rąk Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska list gratulacyjny dla wyróżniającego się nauczyciela akademickiego.

Pani dr Ginter-Kramarczyk na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej (obecnie Inżynierii Środowiska i Energetyki) w latach 2009 do 2021, na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych była opiekunem łącznie 21 prace dyplomowych magisterskich oraz 21 prac dyplomowych inżynierskich. Ponadto była recenzentem kilkudziesięciu prac dyplomowych magisterskich i inżynierskich. W Wyższej Szkole Komunikacji i Zarządzania była w latach 2011-2016 opiekunem 4 prac dyplomowych inżynierskich na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych. Ponadto była recenzentem kilkunastu prac dyplomowych. Pełniła rolę opiekuna naukowego nad doktorantami w charakterze konsultanta naukowego w ramach 2 prac doktorskich.

Wśród osiągnięć organizacyjnych i popularyzujących naukę Habilitantka prowadziła cykl warsztatów chemicznych w szkołach podstawowych i przedszkolach; brała czynny udział w akcjach popularyzujących naukę: Noc Naukowców, Dziewczyny na Politechnikę, współpracując z członkami kół naukowych istniejących przy Instytucie Inżynierii Środowiska (2019), a także przy Akademii Ekonomicznej w Poznaniu Enactus (Enactus jest to organizacja studencka zrzeszająca aktywnych studentów z 14 uczelni z całej Polski). Owocem tej współpracy był sukces studentów w konkursie Enactus w 2019r. w San Jose w USA, którzy przedstawili innowacyjny filtr do wody WaterFilter i zajęli drugie miejsce.

W celu popularyzowania nauki ukazało się 46 publikacji [II. 4.50 – II.4.96], w których Kandydatka była współautorką.

W działalności organizacyjnej dr Dobrochna Ginter-Kramarczyk może pochwalić się funkcją p.o. Kierownika Zakładu Ochrony Środowiska w Wyższej Szkole Komunikacji i Zarządzania w Poznaniu 01.10.2013 – 28.02.2014. Była także członkiem komisji rekrutacyjnej w Politechnice Poznańskiej na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska: 2011 – 2012, członkiem Rady Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki w roku akademickim

2019/2020 i 2020/2021. Jest członkiem Stowarzyszenia Inspektorów Ochrony Radiologicznej oraz Polskiego Towarzystwa Reologii Technicznej.

Habilitantka uczestniczyła w realizacji 2 projektów KBN (jako wykonawca - 31-3773/T09/2004, 31-0182/B/H03/2007) 1 NCN (wykonawca - 7535/B/T02/2011/40) i 2 projektów POIR (POIR.02.01.00-00-0068/18 na lata 2018-2021, POIR.01.01.01-00-0319/19). Współpracowała z jednostkami przemysłowymi: Volkswagen Poznań Sp. z o.o., Pyro-Kat, Haba R.L., ABITECH, Glycoon Sp. z o.o., Blejkan Sp. z o.o., Aquanet S.A., Inter-Aqua, Biuro Eksperckie Wojciech Góra, PPZ S.A. w Niechlowie, Oczyszczalnia Ścieków w Bydgoszczy, Terlan Sp. z o.o., REMTOR, Opal. Od 8 lat współpracuje z firmą Pozytron - Radiologia w Medycynie, gdzie prowadzi szkolenia z zakresu radiologii oraz kursy na Inspektora Ochrony Radiologicznej. W latach 2016-2019 była wielokrotnie powołana przez Głównego Inspektora Sanitarnego do komisji egzaminacyjnej.

W dziedzinie edukacji i doskonalenia zawodowego nauczycieli akademickich w ramach programu Unii Europejskiej Erasmus (LLP – the Lifelong Learning Programme; LLP Individual teaching programme for teaching staff mobility) uczestniczyła w zagranicznych stażach i szkoleniach. Aktywnie uczestniczyła również w krajowych projektach stażowych, które były współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Podczas odbywania stażu zdobyłam praktykę w firmie AQUANET S.A. W latach 2009-2019 r. aktywnie uczestniczyła w szeregu szkoleń, zdobywając liczne zaświadczenia i certyfikaty.

Podsumowując dorobek Habilitantki po doktoracie – jest autorką lub współautorką 131 publikacji, w tym 23 rozdziałów w monografiach, 108 artykułów w czasopismach, ponadto 16 referatów i 5 plakatów na konferencjach międzynarodowych i krajowych. Jest członkiem rady programowej i komitetu organizacyjnego 2 konferencji i członkiem rady naukowej czasopisma „Technologia Wody”. Sumaryczny 2-letni Impact Factor wynosi 27,702; 5-letni Impact Factor wynosi 31,424; Index Hirscha według bazy Web of Science wynosi h-index = 5, według bazy Scopus h-index = 5, według Google Scholar h-index = 7. Liczba cytowań według bazy Web of Science Core Collection - 85 cytowań (w tym 59 cytowania obce, 26 publikacje własne), według bazy Scopus – 85 (74 obce, 11 własne), według Google Scholar – 157 (112 od 2016). Sumaryczna liczba punktów MNiSW uzyskana za publikacje naukowe zgodna z rokiem wydania wynosi 1225.

## Wniosek końcowy

Osiągnięcie naukowe w postaci cyklu monotematycznych publikacji pod zbiorczym tytułem „**Niejonowe związki powierzchniowo - czynne i niesteroidowe leki przeciwzapalne jako przedstawiciele zanieczyszczeń z grupy EC (*emerging contaminants*) w biologicznych procesach oczyszczania ścieków**” oraz dorobek naukowy dr inż. Dobrochny Ginter-Kramarczyk stanowi znaczący wkład w rozwój nauki w zakresie oceny biodegradacji niejonowych związków powierzchniowo czynnych oraz niesteroidowych leków przeciwzapalnych jako przedstawicieli grupy EC w biologicznych procesach oczyszczania ścieków. Osiągnięcia Habilitantki reprezentują wysoki poziom badań naukowych. Habilitantka posiada udokumentowaną wiedzę teoretyczną i eksperymentalną. Prezentowany dorobek publikacyjny jest oryginalny i przedstawia dużą wartość naukową. Habilitantka aktywnie uczestniczy w życiu naukowym zarówno w kraju jak i zagranicą.

Biorąc pod uwagę wartość merytoryczną osiągnięcia naukowego, wartościowy dorobek naukowy oraz zaangażowanie w działalność dydaktyczną i organizacyjną stwierdzam, że Habilitantka spełnia kryteria do nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego ujęte w Ustawie z dnia 20 lipca 2018r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668, z późn. zm.) w związku z art. 179, pkt 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018r.; Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018r., poz. 1669) i wnoszę o nadanie dr inż. Dobrochnie Ginter-Kramarczyk stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Gdańsk, 28.01.2022r.

Dr hab. inż. Piotr Zima