

dr hab. inż. Iwona Zawieja, prof. PCz
Politechnika Częstochowska
Wydział Infrastruktury i Środowiska
Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych
ul. Brzeźnicka 60a
42-200 Częstochowa

Częstochowa, dn. 29.09.2023r.

Ocena

osiągnięcia naukowego wynikającego z art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.) w formie monografii pod tytułem „Zmiany technologiczne w sekwencyjnych reaktorach porcjowych w celu poprawy efektywności usuwania zanieczyszczeń ze ścieków” oraz całości dorobku naukowego przeprowadzona w ramach postępowania habilitacyjnego Pana dr inż. Adama Masłonia

1. PODSTAWA FORMALNA PRZYGOTOWANIA RECENZJI

Podstawę formalną sporządzonej recenzji stanowi decyzja Rady Doskonałości Naukowej z dnia 26 czerwca 2023 roku oraz Uchwała Nr 1/07/2023 Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 6 lipca 2023 r. w sprawie powołania składu Komisji habilitacyjnej, zgodnie z art. 221 ust. 5 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.) w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr inż. Adamowi Masłoniowi wszczętym w dniu 5 kwietnia 2023 r. w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Na podstawie niniejszej decyzji i Uchwały została powierzona mi rola recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Adama Masłonia.

Zgodnie z wytycznymi Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023 poz. 742 ze zm.) w celu stwierdzenia znacznego wkładu Habilitanta w rozwój dyscypliny naukowej Inżynieria środowiska,

górnictwo i energetyka dokonano oceny osiągnięć naukowo-badawczych, dydaktycznych i organizacyjnych oraz oceny istotnej aktywności naukowej Habilitanta realizowanej w więcej, niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

Recenzję sporządzono na podstawie dokumentów przesłanych w wersji papierowej i na nośniku elektronicznym do których należą:

Wniosek dr inż. Adama Masłonia o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauki inżynierjno-techniczne w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka;

Załącznik 1: dane wnioskodawcy;

Załącznik 2: kopia dyplomu stwierdzającego uzyskanie stopnia doktora;

Załącznik 3: autoreferat dotyczący osiągnięć w pracy naukowo-badawczej oraz dorobku dydaktycznego i organizacyjnego

Załącznik 4: wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny oraz informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki w tym:

I. Informacja o osiągnięciach naukowych albo artystycznych, o których mowa w Art. 29 Ust. 1 Pkt 2 Ustawy - monografia naukowa, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2a Ustawy, w której zebrano i rozszerzono wyniki badań opublikowane w 10 artykułach naukowych i 6 rozwiązaniach patentowych

II. Informacja o aktywności naukowej albo artystycznej, w tym:

- A. Wykaz opublikowanych monografii naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.1)
- B. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych: rozdziały naukowe w monografiach o zasięgu międzynarodowym (baza WoS/Scopus), rozdziały w monografiach o zasięgu krajowym
- C. Informacja o członkostwie w redakcjach naukowych monografii.
- D. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.2) w tym: publikacje naukowe w czasopismach znajdujących się w na liście JCR, publikacje naukowe w czasopismach znajdujących się w bazie Web of Sciences/Scopus, publikacje naukowe w czasopismach o zasięgu krajowym, inne publikacje nie znajdujące się na wykazach ministerialnych.
- E. Wykaz osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.3).
- G. Informacja o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych, w tym konferencje międzynarodowe (prezentacje, postery), konferencje krajowe (prezentacje, postery)
- H. Informacja o udziale w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej

- funkcji, w tym członkostwo w komitetach naukowych konferencji, członkostwo w komitetach organizacyjnych konferencji.
- I. 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. W tym: projekty w realizacji, projekty zrealizowane, oraz przed uzyskaniem stopnia doktora.
 - J. Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.
 - K. Informacja o odbytych stażach w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.
 - L. Członkostwo w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach
 - M. Informacja o recenzowanych pracach naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.
 - N. Informacja o uczestnictwie w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych, w tym przed uzyskaniem stopnia doktora
 - O. Informacja o udziale w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.I., w tym po uzyskaniu stopnia doktora, przed uzyskaniem stopnia doktora.
 - P. Informacja o uczestnictwie w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny.
- III. Informacja o współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym
- A. Wykaz dorobku technologicznego w tym: prace badawcze na zlecenie przemysłu
 - B. Informacja o współpracy z sektorem gospodarczym.
 - C. Uzyskane prawa własności przemysłowej, w tym uzyskane patenty, krajowe lub międzynarodowe, w tym patenty, wzory użytkowe, zgłoszenia patentowe krajowe, zgłoszenia patentowe międzynarodowe.
 - D. Informacja o wdrożonych technologiach
 - E. Informacja o wykonanych ekspertyzach lub innych opracowaniach wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców, w tym: opracowania techniczne, opinie i ekspertyzy techniczne, opinie dla organów administracji publicznej, opinie dla organów wymiaru sprawiedliwości (opinie sądowe i pozasądowe), pozostałe opracowania techniczne.
 - F. Informacja o udziale w zespołach eksperckich lub konkursowych.
 - G. Informacja o projektach artystycznych realizowanych ze środowiskami pozaartystycznymi.
- IV. Informacje naukometyczne, w tym: informacja o punktacji Impact Factor, informacja o liczbie cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym

uwzględnieniem autocytowań, informacja o posiadanym indeksie Hirscha, informacja o liczbie punktów MEiN.

2. SYLWETKA HABILITANTA

Pan mgr inż. Adam Masłoń studia rozpoczął w 2001 r. na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Rzeszowskiej, na kierunku Inżynieria środowiska. Podczas studiów został asystentem stażystą w Zakładzie Inżynierii i Chemii Środowiska na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Rzeszowskiej i w tym okresie rozpoczął realizację badań naukowych poprzez udział w projekcie badawczym pt. „Biogeochemiczne bilanse masowe C, N, P i Si, dystrybucja oraz związki pomiędzy izotopowymi składnikami materii organicznej w ekosystemie kaskady zbiorników zaporowych Solina – Myczkowce” (KBN 2 PO4G 08427), oraz biorąc udział w letnich obozach naukowych w Polańczyku (lipiec, sierpień 2005 r.) organizowanych dla Koła Naukowego Inżynierii Środowiska Politechniki Rzeszowskiej. W 2006 roku obronił na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska (obecnie Wydział Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury) Politechniki Rzeszowskiej pracę magisterską pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Janusza Tomaszka pt. „Badania wpływu wybranych składników wody i osadów dennych na procesy sedymentacji i uwalniania fosforu z osadów dennych”. W czerwcu 2006 roku za wyniki w nauce i działalność w Kole Naukowym Inżynierii Środowiska Habilitant został uhonorowany Nagrodą Rektora Politechniki Rzeszowskiej, natomiast po ukończeniu studiów, w grudniu 2006 roku. Medalem im. Ignacego Łukasiewicza „PRIMUS INTER PARES” dla najlepszego absolwenta Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Rzeszowskiej, w roku akademickim 2005/2006. Dodatkowo Pan dr inż. Adam Masłoń był finalistą X edycji ogólnopolskiego konkursu Fundacji im. Nowickiego na najlepszych absolwentów wyższych uczelni w dziedzinie ochrony środowiska (listopad 2006 r.).

Po ukończeniu studiów magisterskich Habilitant w 2006 r. rozpoczął pracę na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Rzeszowskiej w Zakładzie Inżynierii i Chemii Środowiska na etacie inżynierskiej na stanowisku technologa i w okresie tym uczestniczył, jako pracownik pomocniczy, w projekcie badawczym zamawianym pt. „Nowe metody i technologie dezodoryzacji w produkcji przemysłowej, rolnej i gospodarce komunalnej. Nowe preparaty biotechnologiczne i chemiczne dla znaczącego zmniejszenia odorów w procesach utylizacji i składowania odpadów powstających na oczyszczalniach ścieków”.

We wrześniu 2008 roku Pan Adam Masłoń został zatrudniony na stanowisku asystenta w Katedrze Inżynierii i Chemii Środowiska na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Rzeszowskiej, gdzie Jego działalność naukowa koncentrowała się na zagadnieniach dotyczących oczyszczania ścieków i utylizacji osadów ściekowych oraz ochrony ekosystemów wodnych, kontynuował nadal prace badawcze w zakresie eliminacji odorów podczas

przetwarzania odpadów ściekowych. W latach 2009 – 2012 Habilitant uczestniczył w realizacji projektu badawczego pt. „Emisja węglowych gazów szklarniowych z osadów dennych wybranych zbiorników zaporowych”, W tym okresie dr inż. Adam Masłoń zainteresował się także tematyką sekwencyjnych reaktorów porcjowych, efektem czego była praca na temat innowacyjnych rozwiązań reaktorów SBR, która stanowiła podstawę Jego dalszych badań naukowych, koncentrujących się na zagadnieniach związanych z poszukiwaniem rozwiązań technologicznych wpływających na poprawę efektywności procesów oczyszczania ścieków, poprzez jednoczesne wykorzystanie czynników biologicznych, fizycznych i chemicznych, czego wyrazem było podjęcie w 2009 roku nowatorskiej problematyki złoża ruchomego w technologii ścieków z wykorzystaniem niestosowanych do tej pory mineralnych nośników biomasy – spieczonej gliny w formie keramzytu. Tematyka badań prowadzonych przez Habilitanta z czasem ewoluowała w kierunku zastosowania mineralnych substancji pylistych w technologii osadu czynnego. W 2011 roku dr inż. Adam Masłoń wszczął przewód doktorski na Wydziale Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska w Akademii Górniczo – Hutniczej w Krakowie. Od czerwca 2011 r. do grudnia 2013 r. byłem kierownikiem grantu badawczego pt. „Wspomaganie technologii osadu czynnego pylistym keramzytem w sekwencyjnym reaktorze porcjowym”, który pozwolił mu na kontynuację badań i przygotowanie rozprawy doktorskiej. Efektem prac badawczych było wdrożenie technologii w jednym z reaktorów SBR w oczyszczalni ścieków w Nowym Żmigrodzie, jak również uzyskanie patentu krajowego. Pracę doktorską Habilitant obronił z wyróżnieniem w grudniu 2013 roku uzyskując dyplom doktora nauk technicznych w dyscyplinie inżynierii środowiska, nadany uchwałą Rady Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska Akademii Górniczo – Hutniczej w Krakowie. Promotorem pracy doktorskiej był prof. dr hab. inż. Janusz Tomaszek, natomiast recenzentami dysertacji prof. dr hab. inż. Eleonora Neverova-Dziopak oraz prof. dr hab. inż. Mirosław Krzemieniewski. Praca doktorska została uhonorowana Nagrodą Prezesa Rady Ministrów za wyróżnioną rozprawę doktorską (9 lutego 2015 r.), natomiast opracowana w ramach pracy doktorskiej technologia oczyszczania ścieków była wielokrotnie nagradzana na targach i wystawach.

Ponadto w 2013 Habilitant ukończył studia podyplomowe na Kierunku Menadżer innowacji i transferu wiedzy Wyższej Szkoły Ekonomii i Innowacji w Lublinie na Wydziale Ekonomii, broniąc pracę dyplomową pt. „Akredytowane laboratorium technologii środowiskowych”, której promotorem była mgr inż. Halina Obel.

W marcu 2014 r. Pan Adam Masłoń został zatrudniony na stanowisku adiunkta w Zakładzie (Katedrze) Inżynierii i Chemii Środowiska na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Rzeszowskiej, a następnie od 1 listopada 2019 r. do 31 marca 2022 r. na stanowisku profesora uczelni w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych. Od 08.2022 do 01.2023 był członkiem Zespołu Naukowego, Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytutu Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska, Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Od 1 kwietnia 2022 r. do chwili obecnej zatrudniony jest na stanowisku adiunkta w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych w Katedrze Inżynierii i Chemii Środowiska Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Rzeszowskiej.

Po uzyskaniu stopnia doktora zainteresowania badawcze Pana dr inż. Adama Masłonia nadal pozostały skoncentrowane na zagadnieniach ściśle związanych z funkcjonowaniem systemów i procesów oczyszczania ścieków, Habilitant kontynuował bowiem podjętą wcześniej tematykę badawczą w zakresie sekwencyjnych reaktorów porcjowych oraz stosowania mineralnych substancji pylistych w technologii ścieków, rozszerzając zainteresowania o badania dotyczące wykorzystania osadów ściekowych w celach nawozowych, aplikację substancji pylistych w osadach ściekowych oraz w technologii tlenowego osadu granulowanego.

Badania naukowe związane z funkcjonowaniem systemów oczyszczania ścieków skupiały się przede wszystkim na analizie efektywności technologicznej układów usuwania zanieczyszczeń ze ścieków, zwłaszcza usuwania związków biogenych i ochrony środowiska wodnego. Efektem prowadzonych przez Habilitanta w tej tematyce badań jest monografia pt. „Zmiany technologiczne w sekwencyjnych reaktorach porcjowych w celu poprawy efektywności usuwania zanieczyszczeń ze ścieków” stanowiąca podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

3. CHARAKTERYSTYK I OCENA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

Pan dr inż. Adam Masłoń, zgodnie z wymaganiami ustawy, jako osiągnięcie naukowe przedstawił monografię naukową, stanowiącą podstawę ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, pt.: „Zmiany technologiczne w sekwencyjnych reaktorach porcjowych w celu poprawy efektywności usuwania zanieczyszczeń ze ścieków”, w której Habilitant zebrał i rozszerzył wyniki badań opublikowane w następujących dziesięciu artykułach naukowych, pięciu rozwiązaniach patentowych i jednym wzorze użytkowym:

1. Masłoń A., (2022). Impact of Uneven Flow Wastewater Distribution on the Technological Efficiency of a Sequencing Batch Reactor. *Sustainability*, 14(4), 2405. Liczba punktów w roku opublikowania: 100 pkt; IF= 3,889 (2021), IF=4,089 (IF_{5letni})
2. Czarnota J., Tomaszek J.A., Masłoń A., Piech A., Łagód G., (2020). Powdered Ceramsite and Powdered Limestone Use in Aerobic Granular Sludge Technology. *Materials*, 13(17), 3894. Liczba punktów w roku opublikowania: 140 pkt; IF= 3,623 (2020), IF=4,042 (IF_{5letni})
3. Czarnota J., Masłoń A., Zdeb M., Łagód G., (2020). The impact of different powdered mineral materials on selected properties of aerobic granular sludge. *Molecules*, 25, 386. Liczba punktów w roku opublikowania: 100 pkt, IF= 4,412 (2020), IF=5,110 (IF_{5letni})

4. Czarnota J., Masłoń A., (2019). Biogranulation and Physical Properties of Aerobic Granules in Reactors at Low Organic Loading Rate and with Powdered Ceramsite Added. *Journal of Ecological Engineering*, 20(9), 202-210. Liczba punktów w roku opublikowania: 40 pkt, IF=0
5. Czarnota J., Masłoń A., Zdeb M., (2018). Powdered keramsite as unconventional method of AGS technology support in GSBP reactor with minimum-optimum. *E3S Web of Conferences*, 44, 00024. Liczba punktów w roku opublikowania: 15 pkt, IF=0
6. Masłoń A., (2017). Hydrauliczne warunki pracy sekwencyjnego reaktora porcjowego. *Gaz, Woda i Technika Sanitarna*, 12, 496-500. Liczba punktów w roku opublikowania: 11 pkt, IF=0
7. Masłoń A., (2017). Dynamika dopływu ścieków do oczyszczalni w aspekcie funkcjonowania sekwencyjnych reaktorów porcjowych. *Instal*, 10, 57-62. Liczba punktów w roku opublikowania: 7 pkt, IF=0
8. Masłoń A., Tomaszek J.A., (2015). A study on the use of the BioBall® as a biofilm carrier in a sequencing batch reactor. *Bioresource Technology* 196, 577-585. Liczba punktów w roku opublikowania: 45 pkt, IF= 4,917 (2015), 5,803 (IF_{5letni})
9. Masłoń A., Tomaszek J.A., (2009). Oczyszczanie ścieków w sekwencyjnym reaktorze porcjowym ze złożem ruchomym z porowatym nośnikiem biomasy. *Gaz, Woda i Technika Sanitarna* 11, 31- 35. Liczba punktów w roku opublikowania: 6 pkt, IF=0
10. Masłoń A., Tomaszek J.A., (2015). The use of keramsite grains as a support material for the biofilm in moving bed technology, 59-71. [in:] Tomaszek J.A., Koszelnik P., (eds) *Progress in Environmental Engineering*. CRC Press, Taylor&Francis Group, London. Liczba punktów w roku opublikowania: 15 pkt
11. Masłoń A., Trzepieciński T., (2019). Urządzenie pływające do grawitacyjnego odprowadzania cieczy, zwłaszcza ścieków. Patent UP RP Nr 232373.
12. Masłoń A., (2020). Dekanter pływający. Patent UP RP Nr 235162.
13. Masłoń A., Czarnota J., (2020). Zbiornik ścieków oczyszczonych. Patent UP RP Nr 234945.
14. Masłoń A., (2021). Dekanter pływający oraz sposób odprowadzania cieczy z wykorzystaniem dekantera pływającego. Patent UP RP Nr 236682.
15. Masłoń A., Czarnota J., (2022). Zbiornik ścieków oczyszczonych. Patent UP RP Nr 240701.
16. Masłoń A., Tomaszek J.A., (2018). Biologiczna oczyszczalnia ścieków z biomasą w stanie zawieszenia. Wzór użytkowy Nr RWU.070001.

W przedstawionej monografii, stanowiącej osiągnięcie naukowe, Habilitant zajął się problematyką dotyczącą zwiększenia efektywności usuwania zanieczyszczeń ze ścieków poprzez zmiany technologiczne w sekwencyjnych reaktorach porcjowych. W przypadku omawianej problematyki badawczej Habilitant słusznie zauważył, że dla aktualnie stosowanych biologicznych systemów oczyszczania ścieków, dominującymi rozwiązaniami są instalacje oparte na technologii osadu czynnego, najczęściej w układach przepływowych.

Podkreślił On, że alternatywą dla przepływowych metod osadu czynnego są sekwencyjne reaktory porcjowe SBR, w których przebieg procesów biologicznego oczyszczania i oddzielenia osadu czynnego od ścieków oczyszczonych następuje w jednym i tym samym zbiorniku w trybie sekwencyjnym, a oczyszczone ścieki odprowadzane są z komory w sposób porcjowy. Habilitant wskazał, że oczyszczanie ścieków metodą osadu czynnego zależne jest od wielu czynników, które wpływają na efektywność oczyszczania i w związku z tym zaznaczył, że istotnym zagadnieniem naukowym i inżynierskim jest systematyczne udoskonalanie tej technologii. Habilitant sprecyzował, że czynnikiem wpływającym na sprawność usuwania zanieczyszczeń ze ścieków jest nierównomierność ich dopływu, która oddziałuje na hydrauliczne warunki pracy oraz obciążenie substratowe układu technologicznego. Przeciążenie lub jego niedociążenie może niekorzystnie wpływać na procesy oczyszczania ścieków. Na tej podstawie Pan dr inż. Adam Masłoń stwierdził, że konieczne jest wprowadzenie takich rozwiązań technologicznych osadu czynnego, które pozwoliłyby na poprawę stabilności biologicznego oczyszczania, eliminując dodatkowo mankamenty procesowe i eksploatacyjne. Podkreślił On, że właściwe dopasowanie poszczególnych elementów składowych oczyszczalni ścieków warunkuje osiągnięcie zakładanego efektu usuwania ze ścieków substancji organicznych, związków biogenych i zawiesin ogólnych.

Stwierdzam, że Habilitant słusznie wskazał przesłanki dotyczące podjęcia problematyki poprawy efektywności usuwania zanieczyszczeń ze ścieków w sekwencyjnych reaktorach porcjowych, koncentrując swoje zainteresowania naukowe zwłaszcza na przypadkach nierównomiernego dopływu ścieków. Habilitant we właściwy sposób, oddający istotę prowadzonych badań sformułował cel naukowy oraz wynikające z niego zadania szczegółowe. Główny celem naukowym sformulowanym przez Habilitanta brzmi „analiza i ocena możliwości modyfikacji technologicznej sekwencyjnych reaktorów porcjowych w celu zwiększenia efektywności i stabilności usuwania zanieczyszczeń ze ścieków w przypadku zmiennego dopływu ładunku zanieczyszczeń do oczyszczalni ścieków”. Rozwijając cel naukowy i dążąc do jego realizacji Pan dr inż. Adam Masłoń określił następujące zadania szczegółowe dotyczące:

- ✓ identyfikacji dynamiki dopływu ścieków do oczyszczalni w aspekcie funkcjonowania sekwencyjnych reaktorów porcjowych,
- ✓ analizy strategii napełniania oraz efektywności biologicznego oczyszczania ścieków w dwóch równolegle pracujących sekwencyjnych reaktorach porcjowych,
- ✓ analizy efektywności usuwania węgla organicznego, azotu i fosforu ze ścieków w sekwencyjnych reaktorach porcjowych ze złożem ruchomym,
- ✓ analizy efektywności usuwania węgla organicznego, azotu i fosforu ze ścieków w sekwencyjnych reaktorach porcjowych z tlenowym osadem granulowanym wspomaganym materiałami pylistymi,
- ✓ opracowania nowatorskich rozwiązań technologicznych i technicznych urządzeń do aplikacji w systemach SBR w celu poprawy efektywności

oczyszczania ścieków przy nierównomiernym dopływie ścieków do oczyszczalni.

Odnoszą się do zawartych w monografii wyników badań Habilitant podkreślił, że zagadnienia dotyczące nierównomierność dopływu ścieków ze zlewni do oczyszczalni ścieków są ogólnie znane, wskazał jednak na brak szczegółowych opracowań dotyczących wpływu obciążenia hydraulicznego i substratowego na efektywność technologiczną reaktorów porcjowych w warunkach rzeczywistych. Dokonując analizy funkcjonowania wybranych systemów kanalizacyjnych, Pan dr inż. Adam Masłoń wykazał bardzo zróżnicowane obciążenia hydrauliczne oczyszczalni ścieków z reaktorami SBR w różnych przedziałach czasowych, niezależnie od wielkości zlewni oraz zaproponował parametry nieregularności przepływów ścieków takie jak: współczynnik nieregularności α , amplitudę względną A oraz współczynnik przepływów W_m , które dostosował z modelowania systemów hydrologicznych. Habilitant podkreślił, że szczegółowa dynamika dopływu ścieków pozwala na pełne dostosowanie strategii pracy reaktorów SBR, w pierwszej kolejności pod względem hydraulicznym, a dalej pod względem obciążenia substratowego.

Pan dr inż. Adam Masłoń wskazał na możliwości minimalizacji skutków nieregularnego dopływu ścieków do reaktora SBR w aspekcie poprawy efektywności i stabilności usuwania zanieczyszczeń ze ścieków poprzez szereg działań polegających na:

- ✓ dostosowywaniu cyklogramu i sposobu napełniania reaktora SBR do krótkoterminowych dziennych, jak również długookresowych i nawet sezonowych zmian w składzie ścieków i obciążenia ładunkiem zanieczyszczeń;
- ✓ dostosowywaniu cyklogramu reaktora SBR do obciążeń uderzeniowych wywołanych zmianami w obciążeniu organicznym i/lub hydraulicznym poprzez zmianę czasu trwania cyklu, długości poszczególnych faz procesu, czasu napowietrzania i współczynnika wymiany objętościowej VF do aktualnych potrzeb;
- ✓ zmianie częstotliwości napełniania pomiędzy reaktorami, tak by mogły pracować w różnych godzinach cyklogramu;
- ✓ płynnej i kontrolowanej zmianie sposobu napełniania poszczególnych reaktorów SBR, np. wprowadzenie dodatkowej porcji ścieków podczas fazy reakcji;
- ✓ naprzemiennej eksploatacji reaktorów SBR przy utrzymywaniu w gotowości jednego z nich poprzez niewielkie dawkowanie ścieków surowych w celu hodowli biomasy osadu czynnego, SBR1 SBR2;
- ✓ modyfikacji sekwencyjnego reaktora porcjowego w kierunku niekonwencjonalnego rozwiązania, np. poprzez zastosowanie dodatkowej biomasy w postaci błony biologicznej, zastosowanie tlenowego osadu granulowanego, wprowadzenie modułu membranowego.

Habilitant przeprowadził ponadto testy nad przydatnością nowych nośników biomasy immobilizowanej do zastosowania w sekwencyjnych

reaktorach ze złożem ruchomym, w celu poprawy efektywności usuwania związków biogenych ze ścieków, poprzez zastosowanie układu technologicznego PCMBSBBR (ang. Porous Carrier in Moving Bed Sequencing Batch Biofilm Reactor) wykorzystującego keramzyt (ang. light expanded clay aggregate - LECA) o wielkości ziaren 4-8mm, jako nośnik błony biologicznej. Na podstawie przeprowadzonych badań oraz właściwości mechanicznych keramzytu (ścieralność materiału) Habilitant wykluczył zasadność jego zastosowania, jako nośnika błony biologicznej w postaci ziarnistej w technologii złoża ruchomego w reaktorach SBR, co zapoczątkowało prowadzenie badań nad zastosowaniem pylistej frakcji keramzytu w sekwencyjnych reaktorach porcjowych. Na podkreślenie zasługuje opracowanie przez Pana dr inż. Adam Masłonia technologii polegającej na umieszczeniu w reaktorze SBR zbiorników koszowych (wzór użytkowy RWU.070001), w których znajdują się swobodnie poruszające się ziarna keramzytu stanowiące podłoże dla błony biologicznej.

Habilitant opisał zagadnienia dotyczące zastosowania w sekwencyjnym reaktorze porcjowym MBSBBR nośników biomasy typu BioBall® (Aqua SZUT Polska), stwierdzając jednoznacznie, że zastosowanie złoża ruchomego w reaktorach porcjowych pozwala na utrzymanie wysokiej efektywności usuwania zanieczyszczeń ze ścieków, nawet w warunkach kilkakrotnie zwiększonego ładunku zanieczyszczeń w dopływie, przy tej samej objętości reaktora. Udowodnił ponadto, że dodatkowa biomasa w postaci błony biologicznej w reaktorach SBR gwarantuje możliwość uzyskania stabilnego zintegrowanego usuwania związków węgla, azotu i fosforu ze ścieków. Jak podaje Habilitant jego badania naukowe ukierunkowane zostały ponadto na zagadnienia dotyczące testów w zakresie nowatorskich metod wspomagania technologii tlenowego osadu granulowanego, poprawy stabilności wytworzonych tlenowych granul oraz efektywności oczyszczania ścieków w reaktorach GSBR przy zróżnicowanym obciążeniu substratowym układu. Na podkreślenie zasługuje zaproponowane przez Habilitanta rozwiązanie dotyczące dekantera teleskopowego (wynalazek 232373), składającego się z ruchomej rury zalewowej w postaci teleskopu, połączonej z zespołem pobierania ścieków, dekantera pływającego filtracyjnego (wynalazek 235162), jak również dekantera w postaci koryta pływającego (wynalazek 236682). Zaprezentowane rozwiązania technologiczne stanowią istotny element ocenianej monografii, wskazują jednoznacznie na jej użytkowy charakter, a opracowane przez Habilitanta technologie dekantacji umożliwiają skuteczne odprowadzanie ścieków sklarowanych z reaktorów SBR oraz zatrzymywanie wszelkich zawiesin oraz osadów pływających na powierzchni ścieków. Pan dr inż. Adam Masłoń, jako jedną z możliwości zabezpieczenia przed nadmierną ilością zawiesin w ściekach oczyszczonych odprowadzanych z reaktora SBR wskazuje zastosowanie zbiorników regulacyjno – uśredniających ścieki oczyszczone. Jako rozwiązanie technologiczne Habilitant zaproponował trzykomorowy zbiornik ścieków oczyszczonych (wynalazek 234945), w którym wydzielono strefy – filtracji, retencyjną, sedymentacyjną i odpływową, czy też

dwukomorowy zbiornik ścieków oczyszczonych (wynałazek 240701), w którym można wyodrębnić strefy – retencyjną, filtracji i odpływową.

Habilitant trafnie wskazał najważniejsze kwestie dotyczące osiągnięć oraz wkładu w rozwój nauki. Na podstawie przeprowadzonych badań i uzyskanych wyników Pan dr inż. Adam Masłoń dokonał analizy wpływu dynamiki dopływu ścieków do reaktorów SBR na efektywność usuwania zanieczyszczeń ze ścieków w warunkach rzeczywistych; przedstawił sposoby minimalizacji skutków nieregularnego dopływu ścieków do układu dwóch równolegle pracujących reaktorów SBR w aspekcie poprawy efektywności technologicznej oczyszczalni ścieków; określił możliwości modyfikacji technologicznej sekwencyjnych reaktorów porcjowych w celu poprawy efektywności i stabilności biologicznego oczyszczania ścieków w przypadku zmiennego dopływu ładunku zanieczyszczeń do oczyszczalni ścieków. Ponadto w przypadku modyfikacji technologicznej sekwencyjnych reaktorów porcjowych, Pan dr inż. Adam Masłoń udowodnił, że wykorzystanie porowatych nośników biomasy w postaci złoża ruchomego istotnie wspomaga procesy oczyszczania i może być efektywnym uzupełnieniem technologii osadu czynnego reaktorach SBR; wykazał przydatność ziarnistej formy keramzytu, jako nośnik dodatkowej biomasy w sekwencyjnych reaktorach porcjowych, opracował rozwiązanie technologiczne w postaci ażurowego kosza ze złożem ruchomym do zastosowania w reaktorach porcjowych SBR (wzór użytkowy); wykazał, że materiały pyliste wspomagają biogranulację tlenowego osadu granulowanego w sekwencyjnym reaktorze porcjowym, efektem czego jest stabilne usuwanie zanieczyszczeń ze ścieków przy zmiennym obciążeniu substratowym układu; opracował 3 nowatorskie rozwiązania techniczne dekanterów do odprowadzania ścieków oczyszczonych z sekwencyjnych reaktorów porcjowych (3 patenty); oraz 2 nowatorskie rozwiązania technologiczne zbiorników regulacyjno-uśredniających ścieki oczyszczone odprowadzane do odbiornika (2 patenty).

Stwierdzam, że *novum* przedstawionych przez Habilitanta badań stanowią zagadnienia dotyczące modyfikacji technologicznej sekwencyjnych reaktorów porcjowych, a uzyskane wyniki badań poszerzają aktualny stan wiedzy i techniki w aspekcie ich funkcjonowania. Istotną wartością dodaną przedstawionego osiągnięcia naukowego jest jego aspekt użytkowy. W pełni zgadzam się z opinią Habilitanta, że efekty prac badawczych, objęte ochroną patentową, mogą być zastosowane w praktyce i wpłynąć w istotny sposób na skuteczność usuwania zanieczyszczeń w sekwencyjnych reaktorach porcjowych.

4. OCENA INNYCH AKTYWNOŚCI I OSIĄGNIĘĆ NAUKOWO-BADAWCZYCH

Poza monografią, stanowiącą podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego dorobek Habilitanta po doktoracie obejmuje jedną monografię naukową opublikowaną w 2017 roku pt. „Sekwencyjne reaktory porcjowe. Podstawy technologii, zasady projektowania i przykłady zastosowań”

oraz 3 rozdziały naukowe w monografiach o zasięgu międzynarodowym wg baza WoS/Scopus, 15 rozdziałów w monografiach o zasięgu krajowym, 1 redakcja monografii naukowej, 15 publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w na liście JCR, 8 publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie Web of Sciences/Scopus, 48 publikacji naukowych w czasopismach o zasięgu krajowym oraz 9 innych publikacji. W przypadku osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych Habilitant jest autorem 5 koncepcji technologicznych, 4 patentów i 4 wzorów użytkowych oraz autorem 3 wdrożonych technologii, licznych opracowań technicznych, opinii i ekspertyz. Sumaryczny Impact Factor wg listy JCR wskazany przez Habilitanta dla publikacji wchodzących w skład dorobku naukowego wynosi 54,448. Liczba punktów MNiSW/MEiN wg punktacji zgodnej z rokiem opublikowania wynosi 2153,58 pkt - od początku pracy zawodowej Habilitanta, 2068,42 pkt - po uzyskaniu stopnia doktora. Liczba cytowań publikacji Pana dr inż. Adama Masłonia, wynosi wg bazy Web of Science: ogółem 179, bez autocytowań 144; wg bazy Scopus: ogółem 212, bez autocytowań 173; wg bazy Google Scholar: ogółem – 511. Pan dr inż. Adama Masłoń uzyskał Indeks Hirscha wg bazy Web of Science oraz Scopus 8, wg bazy Google Scholar 10. Uzyskane wartości liczbowe dotyczące wskaźników naukometrycznych również pośrednio informują o bardzo dobrym poziomie naukowym prac Habilitanta.

Należy ponadto podkreślić zaangażowanie Pana dr inż. Adama Masłonia w realizację jedenastu projektów badawczych finansowanych w trybie konkursowym, w tym 2 projektów finansowanych przez NCBiR. Aktywność naukową oprócz Politechniki Rzeszowskiej Habilitant realizował w ramach współpracy z innymi jednostkami naukowymi takimi jak: Państwowa Wyższa Szkoła Wschodnioeuropejska w Przemyślu, Uniwersytet Rzeszowski, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk w Krakowie, Politechnika Warszawska, Politechnika Lubelska, Politechnika Białostocka i Politechnika Krakowska.

Aktualnie Habilitant uczestniczy w realizacji 1 projektu badawczego w ramach konsorcjum – sieci politechnicznej oraz bierze udział w 1 projekcie finansowanym przez NCBiR. Pan dr inż. Adam Masłoń był członkiem Komitetu Naukowego ośmiu konferencji naukowych oraz członkiem Komitetu Organizacyjnego siedmiu konferencji naukowych i technicznych, ponadto był członkiem Rady Programowej czasopisma „Forum Eksploatatora”. Obecnie jest członkiem Rady Naukowej czasopisma „Technologia Wody”, członkiem komitetu redakcyjnego czasopisma „Sustainability”, „Energy Policy Studies” i „Journal of Civil Engineering, Environment and Architecture”. Za działalność naukową był 14 – krotnie nagradzany Nagrodami Rektora Politechniki Rzeszowskiej oraz 5-krotnie prestiżowymi wyróżnieniami.

Podsumowując ocenę tej części dorobku uważam, że inna aktywność naukowa Pana dr inż. Adama Masłonia jest pod względem jakościowym i ilościowym na bardzo dobrym poziomie, o czym świadczy zarówno dorobek publikacyjny Habilitanta, jak i aktywność naukowa, dotyczące realizacji projektów

badawczych, udziału w dwudziestu trzech konferencjach międzynarodowych, w osiemdziesięciu konferencjach krajowych, zespołach naukowych. Działania te są w mojej opinii godne podkreślenia i świadczą o bardzo dobrej innej aktywności naukowo-badawczej Habilitanta.

5. OCENA AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ REALIZOWANEJ W WIĘCEJ NIŻ JEDNEJ UCZELNI, INSTYTUCJI NAUKOWEJ, W SZCZEGÓLNOŚCI ZAGRANICZNEJ

Aktywność naukową Pana dr inż. Adama Masłonia realizowaną w więcej niż jednej jednostce naukowej, w szczególności zagranicznej oceniam pozytywnie.

Do najważniejszych osiągnięć Habilitanta przed uzyskaniem stopnia doktora w zakresie istotnej aktywności naukowej wymienić należy udział w opracowaniu wniosku projektowego pt. „Nowe kompozytowe materiały budowlane z odpadów mineralnych i organicznych” w ramach konkursu PO Innowacyjna Gospodarka 1.1.2, NCBiR (konsorcjum: Politechnika Rzeszowska; Politechnika Śląska; Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego w Warszawie (obecnie Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego); AGH w Krakowie; Instytut Szkła, Ceramiki, Materiałów Ogniotrwałych i Budowlanych w Warszawie (obecnie Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych).

Natomiast w przypadku aktywności naukowej dotyczącej współpracy międzynarodowej Habilitanta, przed uzyskaniem stopnia doktora wyszczególnić należy współpracę z partnerami zagranicznymi w ramach przygotowania wniosku na potrzeby konkursu Komisji Europejskiej w ramach 7 Programu Ramowego „Integration of research entities from the EU’s Convergence and Outermost regions in the ERA and enhancement of their innovation potential”. Na podkreślenie zasługuje fakt, że Pan dr inż. Adam Masłoń, już w roku 2011 współpracował z partnerami z Holandii (Delft University of Technology, Netherlands Institute of Ecology), Włoch (University of Cagliari, University of Florence) i Szwecji (University of Uppsala) nad przygotowaniem wspólnego projektu pt. „Advanced wastewater treatment technologies and integrated management of water ecosystems” (FP7-REGPOT-2012-2013-1) i został zgłoszony w projekcie jako lider jednego z zadań. Projekt ostatecznie nie uzyskał finansowania, ale należy podkreślić, że otrzymał pozytywne rekomendacje (10 punktów na 15 możliwych do uzyskania).

Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitant wykazał się istotną aktywność naukową poza ośrodkiem macierzystym, przejawiającą się współpracą z wieloma innymi jednostkami naukowymi, zarówno w realizacji projektów badawczych, jak i przy prowadzeniu badań niezwiązanych z konkretnym źródłem finansowania. Pan dr inż. Adam Masłoń nawiązał szeroką współpracę z Państwową Wyższą Szkołą Wschodnioeuropejską, Instytutem Inżynierii Środowiska (aktualnie Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Przemysłu), Uniwersytetem

Rzeszowskim, Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytutem Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska, Uniwersytetem Rolniczym w Krakowie, Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji, Katedra Inżynierii Sanitarnej i Gospodarki Wodnej, Instytutem Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk w Krakowie, Politechniką Warszawską, Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska, Zakład Zaopatrzenia w Wodę i Odprowadzania Ścieków, Politechniką Lubelską, Wydział Inżynierii Środowiska, Katedra Zaopatrzenia w Wodę i Usuwania Ścieków, Politechniką Lubelską, Wydział Budownictwa i Architektury, Katedra Budownictwa Ogólnego, Politechniką Białostocką, Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku, Katedra Budownictwa i Inżynierii Drogowej, Politechniką Krakowską, Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki, Katedra Inżynierii Materiałowej. Dodatkowo na potrzeby aplikacji wniosków do konkursów NCBiR Habilitant współpracował z Uniwersytetem Rolniczym w Krakowie (Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki) oraz ITPE Zabrze (dawniej Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla).

Habilitant uczestniczył w badaniach naukowych w Uniwersytecie Rzeszowskim w ramach projektu badawczego pt.: „Technologia produkcji bionawozu z wykorzystaniem odpadów komunalnych przy użyciu Eisenia fetida w oparciu o diagnostykę nematologiczną”, ponadto od 1 kwietnia 2023 r. uczestniczy w realizacji projektu badawczego „Wykorzystanie wybranych surowców odpadowych do produkcji proekologicznych kruszyw sztucznych” w ramach projektu „Politechniczna Sieć VIA CARPATIA im. Lecha Kaczyńskiego” i pełni funkcję kierownika zespołu projektowego Politechniki Rzeszowskiej, Habilitant brał również udział w przygotowaniu wniosku o międzynarodowy grant badawczy w konsorcjum: Politechnika Rzeszowska; Urząd Miasta Rzeszowa; INNOWO-Institut Innowacji i Odpowiedzialnego Rozwoju, Polska; Institute for Research in Circular Economy and Environment “Ernest Lupan”, Rumunia; Urząd Miasta Buzau, Rumunia; Reykjavik University, Islandia; NTNU Norwegian University of Science and Technology, Norwegia zbudowanym na potrzeby konkursu partnerstwa Driving Urban Transitions – DUT Call 2022 (Komisja Europejska HORIZON), projekt pt. „Fostering the urban economies transition to a regenerative urban food system (URBANFOODLAB)”, 2022 r.

Współpraca międzynarodowa, którą podjął Habilitant w okresie pracy naukowej po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych dotyczyła organizacji i udziału w 6-miesięcznym szkoleniu pt. „Problemy eksploatacji i bezpieczeństwa krytycznej infrastruktury komunalnej” dla pracowników naukowych z Ukrainy (05-09.2021r.), członkostwo w Komitecie redakcyjnym czasopisma Sustainability (Wydawnictwo MDPI) oraz redakcji Zeszytu Specjalnego „Technologies for Sustainable Wastewater Treatment and Sewage Sludge Management”.

Na potwierdzenie aktywności naukowej o charakterze międzynarodowym Pana dr inż. Adama Masłonia należy wymienić opracowanie polskojęzycznej wersji programu Ekspert Osadu Czynnego 3.0 wersja Kombi, współpracę z Delft University of Technology, Department of Biotechnology (Prof. Mario Pronk) w zakresie badań nad tlenowym osadem granulowanym w warunkach

rzeczywistych, udział w zagranicznych wizytach studyjnych organizowanych przez Rzeszowską Agencję Rozwoju Regionalnego we Włoszech w czerwcu 2012 r. (Klaster Budowlany: Consorzio per lo sviluppo della Bioedilizia; Regionalna Agencja Badań, Innowacji i Transferu Technologii: Veneto Innovazion; Uniwersytet w Mediolanie: UNIMITT – Centro per l’Innovazione e il Trasferimento Tecnologico; Politechnika w Mediolanie: Technology Transfer Office – Politecnico di Milano) oraz w Czechach i Niemczech we wrześniu 2012 r. (Politechnika Czeska: České Vysoké Učení Technické v Praze; Centrum Technologiczne w Pradze: Technologické centrum AV ČR; Uniwersytet Karola: Univerzita Karlova v Praze; Uniwersytet Techniczny w Dreźnie: Technische Universität Dresden; Centrum Technologiczne: TechnologieZentrum Dresden).

Ponadto o rozpoznawalności w środowisku naukowym sylwetki Pana dr inż. Adama Masłonia świadczy opracowanie 104 recenzji publikacji w czasopismach naukowych zgłoszonych do takich periodyków m.in. jak: Bioresource Technology, Environmental Technology & Innovation, Water Research, Desalination and Water Treatment, Materials, Energies, Water, Molecules, realizacja 27 prac badawczych na zlecenie firm i instytucji, w których większości pełnił rolę kierownika, doradztwo technologiczne, autorstwo i współautorstwo wielu projektów i opracowań inżynierskich. Aktualnie Habilitant uczestniczy w realizacji projektu badawczego pt. „Opracowanie i demonstracja technologii wytwarzania wysoko efektywnych sorbentów na bazie diatomitu oraz wypełniaczy diatomitowych” finansowanego przez NCBiR, Ponadto należy podkreślić, że Pan dr inż. Adam Masłoń jest ekspertem Instytutu Polityki Energetycznej im. Ignacego Łukasiewicza.

Stwierdzam, że wykazana przez Pana dr inż. Adama Masłonia aktywność w ramach współpracy z innymi ośrodkami naukowymi krajowymi, jak i zagranicznymi jest na dobrym poziomie i świadczy o rozwoju naukowym Habilitanta.

6. OCENA DOROBKU DYDAKTYCZNEGO, ORGANIZACYJNEGO ORAZ POPULARYZATORSKIEGO

Pan dr inż. Adam Masłoń jest obecnie pracownikiem badawczo-dydaktycznych w Katedrze Inżynierii i Chemii Środowiska, Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Rzeszowskiej. Jednak swoją działalność na Politechnice Rzeszowskiej rozpoczął już w kwietniu 2005 roku obejmując stanowisko asystenta stażysty, w Zakładzie Inżynierii i Chemii Środowiska (obecnie Katedra Inżynierii i Chemii Środowiska), Politechniki Rzeszowskiej. W czasie zatrudnienia na Politechnice Rzeszowskiej wykazał się szeregiem aktywności w zakresie działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej.

Oprócz prowadzenia licznych zajęć dydaktycznych w formie ćwiczeń laboratoryjnych, projektów i wykładów na studiach stacjonarnych, niestacjonarnych oraz w ramach studiów podyplomowych, na szczególne

podkreślenie zasługuje uczestnictwo Habilitanta w opracowaniu programu kształcenia do prowadzenia zajęć z przedmiotów „Inżynieria procesów oczyszczania ścieków” na kierunku inżynieria chemiczna i procesowa, „Technologie bezodpadowe” na kierunku ochrona środowiska, jak również opracowanie autorskiego programu wykładów i ćwiczeń z przedmiotu „Technologia i urządzenia do oczyszczania ścieków”, wykładu, projektu i laboratorium z przedmiotu „Inżynieria procesów oczyszczania ścieków”, wykładu i projektu z przedmiotu „Technologie bezodpadowe”.

Należy podkreślić, że Habilitant pełnił funkcję koordynatora pięciu modułów, był organizatorem wizyt technicznych do oczyszczalni ścieków i na składowiska odpadów. Szczególną uwagę zwraca również zaangażowanie dr inż. Adama Masłonia w aktywizację studentów i współpracę z absolwentami, której wymiernym efektem są liczne współautorskie prace naukowe.

Habilitant brał czynny udział w opracowaniu planów studiów i treści kształcenia dla studiów I stopnia na kierunku Biogospodarka na Wydziale Chemicznym. Pan dr inż. Adam Masłoń pełnił również rolę opiekuna naukowego dziewięćdziesięciu prac inżynierskich oraz magisterskich, które skutkowały wspólnymi publikacjami, w tym 3 prac nagrodzonych, jak również rolę recenzenta siedemdziesięciu sześciu prac inżynierskich i magisterskich. Obecnie Habilitant sprawuje opiekę nad realizacją 1 pracy magisterskiej. Pan dr inż. Adam Masłoń był również zaangażowany w rolę opiekuna naukowego studentki w ramach stażu asystenckiego, pełnił funkcję promotora pomocniczego w dwóch zakończonych przewodach doktorskich. W latach 2014-2015 Habilitant uczestniczył w programie ERASMUS+, w ramach którego wygłosił wykłady w zagranicznych uczelniach partnerskich (Węgry, Finlandia). O jego znacznej działalności dydaktycznej świadczy ponadto pełnienie funkcji kierownika Studiów Podyplomowych „Zarządzanie bezpieczeństwem infrastruktury komunalnej w sektorze gospodarki wodno-ściekowej”, jak również opiekuna Koła Naukowego Inżynierii Środowiska, działającego przy Wydziale Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury, w ramach którego wykazał się, wymagającym podkreślenia, zaangażowaniem w przygotowanie i koordynowanie kilkunastu działań naukowych i promocyjnych, a działalność Koła pod jego kierownictwem została uhonorowana nagrodami. Habilitant nawiązał współpracę z ZK Wisłok i Stowarzyszeniem Ekoskop w zakresie edukacji ekologicznej i zrównoważonego rozwoju projektów finansowanych z funduszy norweskich i EOG. Pan dr inż. Adam Masłoń jest redaktorem naczelnym Biuletynu Studenckiego Koła Naukowego Inżynierii Środowiska.

Podsumowując działalność dydaktyczną Habilitanta i wykazane w autoreferacie liczne, istotne dla rozwoju Uczelni aktywności, dorobek Pana dr inż. Adama Masłonia w tym zakresie oceniam wysoko.

W mojej opinii wśród prac organizacyjnych, które realizował na szczególne podkreślenie zasługuje zaangażowanie Habilitanta w przygotowywanie i rozliczanie umów dotyczących działalności dydaktycznej i statutowej, w przygotowywanie wniosków o finansowanie projektów badawczych, w

pozyskiwanie środków na wyposażenie laboratoriów dydaktycznych i badawczych Katedry Inżynierii i Chemii Środowiska, wielokrotne pełnienie funkcję opiekuna roku na kierunku inżynieria środowiska, uczestniczenie w pracach organizacyjnych przy egzaminie wstępnym z predyspozycji architektonicznych i uzdolnień plastycznych dla kandydatów na kierunek architektura i urbanistyka, udział w pracach Komisji Egzaminu potwierdzającego uzyskanie efektów kształcenia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych oraz Komisjach Dyplomowych, członkostwo w Komitetach Organizacyjnych Konferencji pt.: „Postęp Techniczny w Inżynierii Środowiska”. Na podkreślenie zasługuje również fakt uhonorowania Pana dr inż. Adama Masłonia Medalem Komisji Edukacji Narodowej (2022 r.) oraz Brązowym Krzyżem Zasługi (2021 r.). Potwierdzeniem zaangażowania Habilitanta w działalność organizacyjną jest ponadto pełnienie roli członka kilku organizacji naukowych i technicznych, m.in. Circular Economy Club, Polskiego Związku Inżynierów i Techników Sanitarnych, Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej; członka Regionalnej Komisji do spraw Ocen Oddziaływania na Środowisko w Rzeszowie, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Rzeszowie, od 2015 eksperta Narodowego Centrum Badań i Rozwoju; członka komisji eksperckiej Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego. Habilitant odbył liczne kursy i szkolenia, m.in. z zakresu komercjalizacji i transferu wiedzy, statystyki oraz warsztatu pisania naukowego oraz uczestniczył w wielu programach i projektach finansowanych ze środków UE, funduszy norweskich i EOG. Pełnienie tak wielu funkcji w mojej ocenie świadczy o zaufaniu i docenianiu Pana dr inż. Adama Masłonia, jako osoby kompetentnej i z dużym doświadczeniem organizacyjnym.

Ze względu na czynny udział w wielu wydarzeniach promujących naukę, bardzo dobrze oceniam działalność popularyzatorską Pana dr inż. Adama Masłonia. Habilitant uczestniczył w akcjach promowania oferty edukacyjnej Politechniki Rzeszowskiej, brał udział w projekcie ekologicznym „Śmieci Warto” skierowanym do uczniów szkół ponadpodstawowych (Rzeszów, marzec 2019 r.). Ponadto na podkreślenie zasługuje fakt, że jest pomysłodawcą autorskiego wykładu i zajęć „Od kranu do rzeki...” dla uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych oraz przeprowadził zajęcia pt. „Od kranu do rzeki” w ramach działania „Z technikum na Politechniki”, Projekt „Politechniczna Sieć VIA CARPATIA im. Prezydenta Lecha Kaczyńskiego” (2022 r.) Wielokrotnie Habilitant był gościem audycji radiowych i programów telewizyjnych, w których prezentował prace badawcze oraz zagadnienia popularyzujące wiedzę z zakresu ochrony środowiska. Habilitant jest również członkiem Polskiego Związku Filatelistów i popularyzatorem filatelistyki tematycznej związanej z dyscypliną inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Habilitant pełnił funkcję przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego Krajowej Wystawy Filatelistycznej pt. „Nauka – Technika – Przemysł. Ignacy Łukasiewicz – pionier przemysłu naftowego”, zorganizowanej przez Politechnikę Rzeszowską i Okręg Rzeszowski Polskiego Związku Filatelistów. Pan dr inż. Adam Masłoń jest autorem dwóch kartek i datowników pocztowych, autorem ekspozycji filatelistycznej pt. „Woda

– bezcenny skarb”, prezentującego zagadnienia technologii wody w filatelistyce, nagradzanego na krajowych wystawach filatelistycznych oraz autorem dwóch publikacji dotyczących tej tematyki.

Ponadto Habilitant jest biegłym sądowym przy Sądzie Okręgowym w Rzeszowie z dziedziny ochrona środowiska, specjalność oczyszczanie ścieków i gospodarka odpadami i pełniąc powyższą funkcję wykonał 40 opinii dla organów wymiaru sprawiedliwości.

7. PODSUMOWANIE I WNOSEK KOŃCOWY

Podsumowując ocenę osiągnięcia naukowego Pana dr inż. Adama Masłonia, mającego formę monografii pt.: „Zmiany technologiczne w sekwencyjnych reaktorach porcjowych w celu poprawy efektywności usuwania zanieczyszczeń ze ścieków” stanowiącej podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, stwierdzam, że przedłożona praca wnosi istotny wkład w rozwój dyscypliny Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, a tym samym spełnia wymóg określony w art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023 poz. 742 ze zm.). Pracę uważam za oryginalną, o wysokim poziomie naukowym i aplikacyjnym. Pozytywnie oceniam inną aktywność naukową, co wskazuje na dobre opanowanie przez Pana dr inż. Adama Masłonia warsztatu badawcza i jego samodzielność naukową.

Uważam, że Pan dr inż. Adam Masłoń spełnia wymogi stawiane kandydatom do uzyskania stopnia doktora habilitowanego w zakresie aktywność naukowej realizowanej w więcej niż jednej Uczelni, Instytucji naukowej w szczególności zagranicznej. Stwierdzam, że przedstawiony dorobek Habilitanta jest znaczący i wskazuje na istotną aktywność naukową, o której mowa w art. 219 ust. 1 pkt 3 ww. Ustawy.

Osiągnięcia naukowe wykazane przez Habilitanta oraz jego zaangażowanie w działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską spełniają w mojej opinii wymagania wynikające z Ustawy prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023 poz. 742 ze zm.).

W związku z tym wnoszę do Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza o nadanie Panu dr inż. Adamowi Masłoniowi stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.



dr hab. inż. Iwona Zawieja, prof. PCz