

## RECENZJA

osiągnięcia naukowego oraz dorobku naukowo-badawczego, dydaktyczno-organizacyjnego oraz w zakresie popularyzacji nauki i współpracy międzynarodowej

**dr inż. ANNY GNIDY**

**w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego**

### I. Podstawa opracowania recenzji

Recenzje wykonano na podstawie pisma Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Śląskiej w Gliwicach prof. dr hab. inż. Andrzeja Rusina z dnia 19.11.2021 roku oraz umowy o dzieło nr UMC/3842/2021 z dnia 19.11.2021 roku.

Do pisma przewodniego dołączona została dokumentacja sporządzona przez **Habilitantkę** (w formie i elektronicznej) zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. 2021 poz. 478).

Recenzje sporządzono zgodnie z wytycznymi Rady Doskonałości Naukowej tj. z uwzględnieniem zapisów i wymagań wynikających z stosownych aktów prawnych.

Przygotowana przez Habilitantkę dokumentacja zawiera:

- wniosek dr inż. Anny Gnidy skierowany do Rady Doskonałości Naukowej,
- dane Wnioskodawcy,
- poświadczona kopia dyplomu doktorskiego,
- autoreferat w języku polskim i angielskim (załącznik 2),
- wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczący wkład w rozwój określonej dyscypliny w języku polskim i angielskim (załącznik 3),
- kopie artykułów wchodzących w skład cyklu publikacji powiązanych tematycznie,
- oświadczenia współautorów określające ich indywidualny wkład w powstanie publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe,
- pierwsze strony publikacji naukowych powstałych w wyniku współpracy międzynarodowej oraz współpracy z innymi jednostkami naukowymi w Polsce,
- potwierdzenie udziału w stażach naukowych,
- pierwsze strony pozostałych publikacji naukowych autorstwa habilitantki, za które przyznawane są punkty MNiSW lub posiadają IF.

Przedstawiona do oceny dokumentacja została przygotowana zgodnie z wymogami formalnymi stawianymi na etapie ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego i zawiera wszystkie wymagane aktywności Habilitantki.

## II. Sylwetka Habilitantki

**Dr inż. Anna Gnida** jest absolwentką Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Tytuł magistra inżyniera inżynierii i ochrony środowiska uzyskała w 2002 roku. W 2007 roku obroniła rozprawę doktorską pt.: „*Dynamika biocenozy osadu czynnego towarzysząca zmianom wieku osadu w systemach o znacznym obciążeniu ładunkiem azotu amonowego*”, napisaną pod kierunkiem dr hab. inż. Joanny Surmacz-Górskiej, prof. nzw. w Pol. Śl.

Od 1 października 2007 roku do 30 września 2011 roku **Habilitantka** była zatrudniona na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej w Gliwicach, na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego oraz od 1 stycznia 2011 roku do 30 czerwca 2011 roku jako naukowiec wizytujący w Centr National de la Recherche Scientifique, Univesite Blaise Pascal, Francja. Od 1 października 2011 roku do chwili obecnej pracuje na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego.

## III. Ocena osiągnięcia naukowego Habilitantki

Osiągnięciem naukowym **dr inż. Anny Gnidy** stanowiącym podstawę ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego, zgodnie z art. 219. Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. 2021 poz. 478), jest cykl sześciu publikacji naukowych powiązanych tematycznie, pod wspólnym tytułem „*Wpływ próżni na charakterystykę osadu czynnego, zasiedlające go bakterie oraz efektywność oczyszczania ścieków*” (zał. 3):

**1. Gnida A.** 2020. *What do we know about the influence of vacuum on bacterial biocenosis used in environmental biotechnologies?*. Applied Microbiology and Biotechnology, 104, 101-106. MNiSW: 100, Impact Factor: 3,67.

**2. Gnida A., Witecy D.** 2018. *Preliminary studies on the influence of negative pressure on activated sludge flocs.* Quaterly of Environmental Engineering and Design, 170, 51-60. MNiSW: 7.

**Opis wkładu własnego:** pomysłodawca badań; twórca hipotezy badawczej; pozyskanie funduszy; współwykonanie badań: współwykonanie analiz; wizualizacja wyników; przygotowanie artykułu do publikacji; autor korespondencyjny.

**3. Gnida A.** 2017. *Use of DAIME for characterisation of activated sludge flocs.* Archives of Environmental Protection 43 (4), 66 - 71. MNiSW: 15, Impact Factor: 1,12.

**4. Gnida A., Skonieczna M.** 2020. *Vacuum treatment changes characteristics of activated sludge.* International Journal of Environmental Science and Technology, 17, 2073 - 2084. MNiSW: 70, Impact Factor: 2,031.

**Opis wkładu własnego:** pomysłodawca badań; twórca hipotezy badawczej; pozyskanie funduszy; współwykonanie badań: współwykonanie analiz; wizualizacja wyników; przygotowanie artykułu do publikacji; autor korespondencyjny.

5. **Gnida A.**, Student S. 2021. *Full-scale vacuum degassing of activated sludge – A case study over 2-years of operation*. Journal of Water Process Engineering, 41, 101992. MNiSW: 1005, Impact Factor: 3,465.

**Opis wkładu własnego:** pomysłodawca badań; twórca hipotezy badawczej; pozyskanie funduszy; współwykonanie badań; współwykonanie analiz; wizualizacja wyników; przygotowanie artykułu do publikacji; autor korespondencyjny.

6. **Gnida A.**, Skonieczna M. 2021. *Diversity among activated sludge in vacuum degassed laboratory systems*. Journal of Environmental Management, 281, 111870. MNiSW: 100, Impact Factor: 5,647.

**Opis wkładu własnego:** pomysłodawca badań; twórca hipotezy badawczej; pozyskanie funduszy; współwykonanie badań; współwykonanie analiz; wizualizacja wyników; przygotowanie artykułu do publikacji; autor korespondencyjny.

Wszystkie artykuły wchodzące do jednotematycznego cyklu naukowego zostały opublikowane w recenzowanych czasopismach, w przypadku pięciu w indeksowanych czasopismach, dla których sumaryczna wartość wskaźnika wpływu Impact Factor (IF) wynosi 13,933. Łączna liczba punktów za przedstawiony cykl sześciu publikacji, określona zgodnie z rokiem wydania na podstawie listy czasopism MNiSW wynosi 392.

Cztery artykuły naukowe **dr inż. Anna Gnida** przygotowała i opublikowała we współautorstwie (w zespole 2-osobowym). **Habilitantka** dokładnie przedstawiła swoją rolę i udział w przygotowaniu osiągnięcia naukowego oraz przedłożyła oświadczenia wszystkich współautorów publikacji. Analiza tych dokumentów pozwala stwierdzić, że w pracach zespołów przygotowujących poszczególne artykuły udział **Habilitantki** jest bardzo duży i wynosi na poziomie nie mniejszym niż 90%. Charakterystyka tego udziału pokazuje, że rola **dr inż. Anna Gnidy** była dominująca, ponieważ obejmuje wszystkie etapy tworzenia prac naukowych.

W autoreferacie **Habilitantka** scharakteryzowała na 20 stronach (str. 3–21) swoje osiągnięcie naukowe. W skład tego opisu wchodzi: tytuł osiągnięcia (str. 3); spis publikacji włączonych do jednotematycznego cyklu zawierający informacje o autorach, roku wydania oraz tytule artykułu i czasopiśmie, punktacje MNiSW, Impact Factor (IF), opis wkładu własnego (str. 3-4); wstęp (str. 5-9), w którym **Habilitantka** uzasadnia celowość podjętych badań; omówienie metodyki i zakresu badań (str. 9-14); omówienie uzyskanych wyników wraz z możliwością wykorzystania wyników badań (str. 14–21).

Podejmowany temat badawczy tj. wpływ obniżania ciśnienia poniżej ciśnienia atmosferycznego (odgazowanie) na osad czynny i zasiedlające go bakterie oraz efektywność oczyszczania ścieków jest ważny, aktualny i interesujący. Choć technologia próżniowego odgazowania osadu czynnego jest technologią znaną od ponad dwudziestu lat. dotychczasowe badania naukowe głównie dotyczyły wpływu próżni na poprawę właściwości sedymentacyjnych osadu czynnego. Natomiast **Habilitantka** podjęła badania biologiczne pozwalające na określenie wpływu zmian warunków ciśnienia na właściwości osadu czynnego inne niż indeks objętościowy osadu np. aktywność osadu, strukturę kłaczków czy wrażliwość bakterii na siły ścinania powstające podczas zmian ciśnienia.

W swoim autoreferacie **Habilitantka** zdefiniowała hipotezę badawczą, że odgazowanie osadu czynnego za pomocą obniżonego ciśnienia wpływa na kłaczkę osadu czynnego, zasiedlającego go bakterie oraz efektywność oczyszczania ścieków. W celu

weryfikacji tej tezy **dr inż. Anna Gnida** sprecyzowała cztery cele badawcze, obejmujące zagadnienia opisane w publikacjach stanowiących osiągnięcie naukowe:

- dokonanie analizy doniesień literaturowych dotyczących wpływu działania próżni na efektywność technologii środowiskowych i/lub procesów biologicznych wykorzystujących mieszane zbiorowiska bakteryjne,
- sprawdzenie wpływu podciśnienia na charakterystykę osadu czynnego i jego wybrane komponenty,
- sprawdzenie długoterminowych efektów stosowania technologii próżniowego odgazowania osadu czynnego,
- sprawdzenie występowania zmian aktywności i/lub bioróżnorodności biocenozy bakteryjnej osadu czynnego.

Z dokonanego przeglądu literaturowego **Habilitantka** wskazuje na szeroki zakres zastosowania podciśnienia w obszarze biotechnologii środowiskowej podkreślając jednak, że wpływ obniżania ciśnienia dotyczyło efektywności procesu, a nie losów mikroorganizmów, jakie są na ten czynnik wystawione czy środowiska ich bytowania.

Analizę tego, co dzieje się z osadem czynnym pod wpływem jednokrotnego i krótkotrwałego odgazowania **dr inż. Anna Gnida** przeprowadziła w oparciu o badania w oczyszczalni ścieków na osadzie przyzwyczajonym do próżniowego odgazowania. Analizowano charakterystykę kłaczków osadu czynnego, opadalność i flotacje osadu, podatność osadu na rozpad, liczbę bakterii z podziałem na bakterie martwe i żywe oraz stężenie zewnątrzkomórkowych polimerów bakteryjnych. Badania wskazały na zmianę struktury kłaczków osadu i/lub częściowe niszczenie na skutek zmiany ciśnienia, czyli próżnia jest czynnikiem stresującym, wywierającym presje na bakterie.

Wpływ temperatury na skuteczność procesu oczyszczania ścieków oraz efekty długoterminowego stosowania technologii próżniowego odgazowania osadu analizowano w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych pochodzących z istniejącej oczyszczalni ścieków obejmujące okres czterech lat oraz z zaprojektowanej w warunkach laboratoryjnych oczyszczalni ścieków syntetycznych typu SBR. Jak wykazały badania podczas próżniowego odgazowania kłaczkosy osadu czynnego ulegają częściowemu zniszczeniu a średni wymiar fraktalny kłaczków osadu był zmienny w zależności od pory roku. Wyniki badań pozwalają wnioskować, że oprócz dezintegracji kłaczków osadu, częściowej dezintegracji ulegają także komórki bakteryjne. Nagłe obniżenie ciśnienia może być czynnikiem selekcyjnym, podczas którego gatunki odporne na te zmiany uzyskują przewagę konkurencyjną nad innymi gatunkami. Jak zauważa **Habilitantka** pomimo destrukcji kłaczków i komórek bakteryjnych po próżniowym odgazowaniu, osad czynny badany na kilkanaście godzin po próżniowym odgazowaniu (w bioreaktorze) wykazywał lepsze bądź porównywalne właściwości sedymentacyjne jak również nie stwierdzono znaczącego obniżenia aktywności osadu czynnego w bioreaktorze.

Na podstawie szczegółowej analizy autoreferatu oraz tekstu poszczególnych publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, będącego podstawą do ubiegania się **dr inż. Anny Gnidy** o stopień naukowy doktora habilitowanego stwierdzam, że zawiera ono nowe i ważne treści poznawcze. Podsumowując tą część stwierdzam, że mocną stroną osiągnięcia naukowego autorstwa **Habilitantka**, jest niewątpliwie włączenie wartościowych prac w cykl powiązanych tematycznie publikacji naukowych, opracowanych na podstawie wieloletnich

badania. Doceniam kompleksowy charakter badań, które wymagały od **Habilitantki** dużych umiejętności w zakresie analizy i interpretacji uzyskanych wyników. Za najważniejsze osiągnięcia o charakterze zarówno poznawczym jak i utylitarnym **Habilitantki** można uznać:

- wykazanie destrukcji kłaczków osadu czynnego podczas jego próżniowego odgazowania oraz powiązań tego zjawiska z temperaturą i jakością osadu;
- wykazanie destrukcji komórek bakteryjnych osadu czynnego podczas jego próżniowego odgazowania;
- wykazanie pośredniego wpływu próżniowego odgazowania osadu czynnego na efektywność oczyszczania ścieków ze związków organicznych oraz związków azotu i fosforu;
- wykazanie możliwości zastosowania reaktorów sekwencyjnych z osadem czynnym do oczyszczania ścieków z zastosowaniem próżniowego odgazowania;
- opracowanie protokołu zautomatyzowanej analizy kłaczków osadu czynnego za pomocą oprogramowania DAIME;
- wykazanie zwiększonego uwalniania zewnątrzkomórkowych polimerów przez bakterie osadu czynnego okresowo odgazowywanego za pomocą próżni o wartości 30 hPa;
- wykazanie zmian w biocenozie osadu czynnego okresowo odgazowywanego za pomocą próżni o wartości 30 hPa.

Osiągnięcie naukowe **dr inż. Anny Gnidy** w tej części potwierdza istniejące poglądy, ale również zawiera wiele nowych wartości poznawczych. Z tych względów uznaję, że wnosi ono znaczący wkład w rozwój dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka a tym samym spełnia wymogi art. 219. *Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. 2021 poz. 478).

#### IV. Ocena aktywności naukowo-badawczej

##### 1. Wykaz opublikowanych monografii naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt III).

Brak

##### 2. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych

l.p.	Autorzy, rok, tytuł, czasopismo, nr, strony	Punkty MNiSW
<b>Opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora</b>		
1	Gnida A., Pogoda K. (2020) Vacuum treatment of activated sludge versus total nitrogen concentration. Rozdział w Monografii „Knowledge Technology And Society Monograph” (Ed. Styszko K., Bogacz P.) Wydawnictwo AGH, Kraków, Polska; ISBN: 978-83-66364-51-6; 197-202 (0,5 ark. wyd.)	12



2.	Daniłowicz A., <b>Gnida A.</b> (2015) Bioróżnorodność osadu czynnego i biofilmu podczas procesu defosfatacji denitryfikacyjnej. W: Podstawy biotechnologii środowiskowej – trendy, badania, implementacje. Praca zbiorowa (Red. Węgrzyn A.), Katedra Biotechnologii Środowiskowej, Politechnika Śląska, Gliwice, Polska; 29-36 (0,62 ark. wyd.)	5
3.	Łuczkiwicz A., Felis E., Ziemińska A., <b>Gnida A.</b> , Kotlarska E., Olańczuk-Neyman K., Surmacz-Górska J. (2013) Fecal indicators resistance to antimicrobial agents present in municipal wastewater. W: Environmental Engineering IV – Pawłowski, Dudzińska and Pawłowski (eds). Taylor and Francis, London, Wielka Brytania; 151-160; doi: 10.1201/b14894-25 (0,79 ark. wyd.)	5
4.	Rolnik B., <b>Gnida A.</b> (2013) Kto jest odpowiedzialny za proces denitryfikacji defosfatacyjnej?. W: Podstawy biotechnologii środowiskowej - trendy, badania, implementacje. Praca zbiorowa (Red. Węgrzyn A.), Katedra Biotechnologii Środowiskowej, Politechnika Śląska, Gliwice, Polska; 301-307 (0,51 ark. wyd.)	5
5.	Nowrotek M., <b>Gnida A.</b> (2013) Bioróżnorodność bakteryjna w oczyszczalniach hydrofitowych. W: Podstawy biotechnologii środowiskowej - trendy, badania, implementacje. Praca zbiorowa (Red. Węgrzyn A.), Katedra Biotechnologii Środowiskowej, Politechnika Śląska, Gliwice, Polska; 29-36 (0,73 ark. wyd.)	5
6.	Kalka J., Ośliżłok A., Surmacz-Górska J., Krajewska K., Marciocha D., <b>Raszka A.</b> (2010) Laboratory study on toxicity removal from landfill leachate in combined treatment with municipal wastewater. W: Monograph Environmental Engineering, Taylor & Francis, New York – Singapore; 185-189	7
7.	<b>Raszka A.</b> , Marciocha D., Kalka J., Surmacz-Górska J. (2009). Nitrification of synthetic urine containing sulfamethoxazole and trimethoprim. W: Materiały konferencyjne II Specjalistyczna Konferencja IWA “Nutrient Management in Wastewater Treatment Processes”, Kraków, Polska; 875-884	7
8.	<b>Raszka A.</b> , Wiszniowski J., Felis E., Sikora J., Surmacz-Górska J., Miksch K. (2009). The assessment of industrial wastewater components on nitrification temperature sensitivity. W: Materiały konferencyjne II Specjalistyczna Konferencja IWA “Nutrient Management in Wastewater Treatment Processes”, Kraków, Polska; 1211-1219	7
9.	Żabczyński S., <b>Raszka A.</b> , Cema G., Surmacz-Górska J., Miksch K. (2009). Nitrifiers populations and kinetic parameters analysis of membrane – assisted bioreactors. W: Materiały konferencyjne II Specjalistyczna Konferencja IWA “Nutrient Management in Wastewater Treatment Processes”, Kraków, Polska; 1233-1236	7
10.	Żabczyński S., Malyk N., <b>Raszka A.</b> , Surmacz-Górska J. (2009) Removal of the high ammonia nitrogen concentration at the different sludge ages in the membrane bioreactor. W: Research and application of new technologies in wastewater treatment and municipal solid waste disposal I Ukraine, Sweden and Poland. (ed.) Płaza E., Levin E. Joint Polish-Swedish Reports, report no 14, ISSN 1650-8610, ISBN 978-7415-411-5, Stockholm, Szwecja ; 48, 53-57	7
	Marciocha D., <b>Raszka A.</b> , Kalka J., Surmacz-Górska J (2009). Leki w środowisku. Sulfametoksazol i trimetoprim jako jedne z najczęściej	7

11.	wykrywanych chemioterapeutyków w środowisku wodnym. W: Polska Inżynieria Środowiska pięć lat po wstąpieniu do Unii Europejskiej. Tom 3, Red. Dudzińska M., Pawłowski L., Monografia Komitetu Inżynierii Środowiska PAN, 60, Lublin, Polska; 145-156	
<b>Suma</b>		<b>74</b>

### 3. Informacja o członkostwie w redakcjach naukowych monografii.

Brak

### 4. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych niewymienionych w pkt III

<b>l.p.</b>	<b>Autorzy, rok, tytuł, czasopismo, nr, strony</b>	<b>Impact Factor (IF)</b>	<b>Punkty MNiSW</b>
<b>Opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora</b>			
1	<b>Gnida A.</b> , Żubrowska-Sudoł M., Sytek-Szmeichel K., Podedworna J., Surmacz-Górska J., Marciocha D. (2020) Effect of anaerobic phases length on denitrifying dephosphatation biocenosis – a case study of IFAS-MBSBBR. BMC Microbiology, 20, 1/222; doi: 10.1186/s12866-020-01896-3	2,989	70
2.	Kowalska K., Felis E., <b>Gnida A.</b> , Łuczkiwicz A., Ziemińska-Buczyńska A., Surmacz-Górska J. (2020) Removal of antibacterial drugs in urban wastewater treatment plants. Desalination and Water Treatment, 199, 152-158; doi: 10.5004/dwt.2020.25463	0,854	100
3.	<b>Gnida A.</b> , Kunda K., Ziemińska A., Łuczkiwicz A., Surmacz-Górska J., Olańczuk-Neyman K. (2020) Evidence of clarithromycin-conferring resistance mutations in wastewater and activated sludge. 3Biotech, 10,, 7; doi: 10.1007/s13205-019-1989-9	1,798	70
4.	<b>Gnida A.</b> , Żabczyński S., Surmacz-Górska J. (2018) Filamentous bacteria in the nitrifying activated sludge. Water Science and Technology, 77 (11), 2709-2713; doi: 10.2166/wst.2018.215	1,197	20
5.	<b>Gnida A.</b> , Marciocha D., Turek-Szytów J. (2017) Opracowanie procedury oznaczania trzech związków z grupy farmaceutyków w próbkach moczu ludzkiego z wykorzystaniem procedury opartej na zastosowaniu techniki HPLC. Inżynieria i Ochrona Środowiska, 20 (4), 429-445; doi: 10.17512/ios.2017.4.1	-	9
6.	<b>Gnida A.</b> , Wiszniowska J., Felis E., Sikora J., Surmacz-Górska J., Miksch K. (2016) The effect of temperature on the efficiency of industrial wastewater nitrification and its (geno)toxicity. Archives of Environmental Protection, 42 (1), 27-34; doi: 10.1515/aep-2016-0003	0,919	15

7.	Podedworan J., Zubrowska-Sudol M., Sytek-Schmeichel K., <b>Gnida A.</b> , Surmacz-Górska J., Marciocha D. (2016). Impact of multiple wastewater feedings on the efficiency of nutrient removal in an IFAS-MBSBBR: number of feedings vs, efficiency of nutrient removal. <i>Water Science and Technology</i> , 74 (6), 1457-1468; doi: 10.2166/wst.2016.331	1,064	20
8.	Ziemińska-Buczyńska A., Felis E., Folkert J., Meresta A., Stawicka D., <b>Gnida A.</b> , Surmacz-Górska J. (2015). Detection of antibiotic resistant genes in wastewater treatment plant – molecular and classical approach. <i>Archives of Environmental Protection</i> , 41 (4), 23-32; doi: 10.1515/aep-2015-0035	0,919	15
9.	<b>Gnida A.</b> (2015). Separacja uryny – dlaczego? Jak? I co dalej? <i>Gaz Woda i Technika Sanitarna</i> , 89 (10), 363-367	-	11
10.	Małachowska -Jutsz A., <b>Gnida A.</b> (2015) Mechanisms of stress avoidance and tolerance by plants used in phytoremediation of heavy metals. <i>Archives of Environmental Protection</i> , 41 (4), 104-114; doi: 10.1515/aep-2015-0045	0,919	15
11.	<b>Gnida A.</b> , Kunda K., Ziemińska A., Łuczkiwicz A., Felis E., Surmacz-Górska J (2014). Detection of sulfonamide resistance genes via in situ PCR-FISH. <i>Polish Journal of Microbiology</i> , 63 (2), 167-173	0,697	15
12.	Nowrotek M., <b>Gnida A.</b> , Sochacki A. (2014) Depth distribution of bacterial diversity in lab scale up flow constructed wetlands, <i>Architecture, Civil Engineering, Environment</i> , 7 (2), 75-81	-	5
13.	Łuczkiwicz A., Felis E., Ziemińska A., <b>Gnida A.</b> , Kotlarska E., Olańczuk-Neyman K., Surmacz-Górska J. (2013) Resistance of <i>Escherichia coli</i> and <i>Enterococcus</i> spp. to selected antimicrobial agents present in municipal wastewater. <i>Journal of Water and Health</i> , 11 (4), 600-612; doi: 10.2166/wh.2013.130	1,172	20
14.	Tytła M., <b>Gnida A.</b> , Zielewicz E (2013) Zmiany charakterystyki osadów nadmiernych w procesie dezintegracji ultradźwiękowej. <i>Gaz Woda i Technika Sanitarna</i> , 8/2013, 331-336	-	5
15.	Ziemińska A., Ciesielski S., <b>Gnida A.</b> , Żabczyński S., Surmacz-Górska J., Miksch K. (2012) Comparison of ammonia-oxidizing bacterial community structure in membrane-assisted bioreactors using PCR-DGGE and FISH, <i>Journal of Microbiology and Biotechnology</i> , 22 (8), 1035-1043	1,399	20
16.	<b>Gnida A.</b> , Surmacz-Górska J. (2012) Failure in applicability of INT in dehydrogenase activity analysis while presence of high nitrate concentration. <i>Architecture, Civil Engineering, Environment</i> , 2/2012, 95-100	-	4
17.	<b>Raszka A.</b> , Tytła M. (2012) Biologiczne oczyszczanie odcieków składowiskach. <i>Gaz Woda i Technika Sanitarna</i> , 7/2012, 312-316	-	5



18.	<b>Raszka A.,</b> Surmacz-Górska J., Żabczyński S., Miksch K. (2011) The population dynamics of nitrifiers in ammonium-rich systems. <i>Water Environmental Research</i> , 83 (12), 2159-2169; doi: 10.2175/106143011x12989211841331	0,883	
19.	Ziemińska A., <b>Raszka A.,</b> Ciesielski S., Miksch K. (2011) Molecular analysis of microorganisms responsible for the first phase of nitrification in an anoxic environment. <i>Archives of Environmental Protection</i> , 3/2010, (4), 89-98	0,444	15
20.	<b>Raszka A.,</b> Surmacz-Górska J., Żabczyński S. (2010) Extracellular polymeric substances in the nitrifying activated sludge. <i>Architecture, Civil Engineering, Environment</i> , 2/2012, 115-120	-	-
21.	<b>Raszka A.,</b> Ziemińska A., Wiechetek A. (2009) Metody i techniki molekularne w biotechnologii środowiskowej. <i>Czasopismo Techniczne Środowisko</i> , Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, 2-Ś/106, Kraków, 101-114	-	-
22.	Skórkowski Ł., <b>Raszka A.</b> (2009) Zmiana obrazu mikroskopowego osadów wodociągowych pod wpływem działania pola magnetycznego. <i>Instal</i> , 10, 21-27	-	-
<b>Suma</b>		<b>15.254</b>	<b>434</b>

**5. Wykaz osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.3).**

Brak

**6. Wykaz publicznych realizacji dzieł artystycznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.3).**

Brak

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

- X Ogólnopolska Konferencja Hydromikrobiologiczna HYDROMICRO. Referat: *Wpływ podciśnienia na aktywność bakterii osadu czynnego*. Toruń 2019, forma wystąpienia: poster.
- X Ogólnopolska Konferencja Hydromikrobiologiczna HYDROMICRO. Referat: *Wpływ próżni na biocenozę osadu czynnego – bioróżnorodność i przeżywalność bakterii*. Toruń 2019, forma wystąpienia: wygłoszenie referatu.
- International Conference: Gliwice Scientific Meeting. Referat: *The study of the impact of mine water on physicochemical and biological condition of selected hollow reservoirs*. Gliwice 2018, forma wystąpienia: poster.
- International Student Conference: Knowledge, Technology and Society, Referat: *Vacuum treatment of activated sludge* Kraków 2018, forma wystąpienia: poster.

- Międzynarodowa Konferencja Biotechnology, Research and Industrial Applications (BRIA). Referat: *Influence of negative pressure on activity of activated sludge bacteria*. Wrocław 2018, forma wystąpienia: wygłoszenie referatu.
- Specjalistyczna Konferencja IWA "Nutrient removal and recovery: moving innovation into practice". Referat: *Impact of multiple wastewater feedings on the efficiency of nutrient removal in an IFAS-MBSBBR*. Gdańsk, Polska 2015, forma wystąpienia: wygłoszenie referatu.
- Specjalistyczna Konferencja IWA "Nutrient removal and recovery: moving innovation into practice". Referat: *Preliminary studies on the influence of negative pressure on activated sludge*. Gdańsk 2015, forma wystąpienia: wygłoszenie referatu.
- II Specjalistyczna Konferencja IWA "Nutrient Management in Wastewater Treatment Processes". Referat: *Nitrification of synthetic urine containing sulfamethoxazole and trimethoprim*. Kraków, Polska 2009, forma wystąpienia: wygłoszenie referatu.
- II Specjalistyczna Konferencja IWA "Nutrient Management in Wastewater Treatment Processes". Referat: *The assessment of industrial wastewater components on nitrification temperature sensitivity*. Kraków, Polska 2009, forma wystąpienia: poster.
- II Specjalistyczna Konferencja IWA "Nutrient Management in Wastewater Treatment Processes". Referat: *Nitrifiers populations and kinetic parameters analysis of membranę – assisted bioreactors.*. Kraków, Polska 2009, forma wystąpienia: poster.
- Międzynarodowa Konferencja "Microbial population dynamics in biological wastewater treatment (ASPD5)". Referat: *Filamentous bacteria in the nitrifying activated sludge*. Aalborg, Dania 2009, forma wystąpienia: poster.
- Międzynarodowa Konferencja "Microbial population dynamics in biological wastewater treatment (ASPD5)". Referat: *DGGE and FISH activated sludge nitrifies' monitoring dealing with high ammonia concentrations*. Aalborg, Dania 2009, forma wystąpienia: poster.
- Ukraińsko-Szwedzko-Polskie Seminarium: Research and application of new technologies in wastewater treatment and municipal solid waste disposal in Ukraine, Sweden and Poland. Referat: *Production of extracellular substances production in nitrifying activated sludge*. Ustroń, Polska 2007, forma wystąpienia: wygłoszenie referatu.

**8. Informacja o udziale w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.**

Brak

**9. 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.**

Projekty zrealizowane:

- kierownik projektu: Ocena wpływu podciśnienia na bakterie, osad czynny i efektywność oczyszczania ścieków. Finansowany przez NCN; nr projektu: 2013/11/D/NZ9/02608, czas realizacji: 2014 - 2019
- wykonawca w projekcie: Analiza możliwości wykorzystania reaktora typu MBSBBR do usuwania biogenów ze ścieków z dominującym udziałem procesu denitryfikacji defosfatycznej. Finansowany przez MNiSW, nr projektu: N N523 737340, czas realizacji: 2011-2014
- wykonawca w projekcie: Przenoszenie antybiotykooporności przez bakterie osadu czynnego. Finansowany przez MNiSW, nr projektu: N N523 493134, czas realizacji: 2008-2011

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

Brak

**11. Informacja o odbytych stażach w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.**

- Uniwersytet w Namangan, Uzbekistan, krótkoterminowy staż dydaktyczny, od 7.05 do 13.05.2016 r.
- Centre National de la Recherche Scientifique, Clermont-Ferrand, Francja, staż badawczy, od 01.01 do 30.06 20011 r.

**12. Członkostwo w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach (np. redaktora naczelnego, przewodniczącego rady naukowej, itp.)**

Brak

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

Lp.	Nazwa czasopisma	Okres/czas	Liczba recenzji
1.	Journal of Environmental Managment	2013-2020	8
2.	Materiały konferencyjne Ochrona środowiska i energetyka	2016 i 2019	2
3.	Archives of Environmental Protection	2020	1

4.	Journal of Environmental Science and Health	2020	1
5.	Reviews in Environmental Science and Bio/Technology	2021	1
			Suma = 13

**14. Informacja o uczestnictwie w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.**

Uczestnik programu Erasmus+  
Odbycie stażu dydaktycznego (w 2017)

**15. Informacja o udziale w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.9.**

- Badania realizowane w Katedrze Biotechnologii Środowiskowej finansowanej z subwencji badawczej,
- Rektorski grant projakościowy za wysoko punktowane publikacje (2021-2022); 08/080/RGJ21/008
- Dziekański grant habilitacyjny (2021 r.; 08/990/BK\_20/0124-07
- Rektorski grant habilitacyjny (2018-2021; 08/080/RGH18/0057

**16. Informacja o uczestnictwie w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny.**

Brak

Oceniając osiągnięcia naukowo-badawcze **Habilitantki** z zastosowaniem 16 kryteriów w 8 przypadkach **dr inż. Anna Gnida** nie wykazała aktywności, brak dorobku.

Dorobek naukowy po uzyskaniu stopnia obejmuje: współautorstwo 11 rozdziałów monografii naukowych oraz współautorstwo 22 artykułów (w 12 będąc pierwszym autorem). Spośród 33 powyższych pozycji, 24 stanowią publikacje obcojęzyczne w języku angielskim. Zbiorecza suma punktów MNiSW tej części prac naukowych z udziałem **Habilitantki** wynosi 508 pkt. a związany z tymi publikacjami sumaryczny IF wynosi 15,254. Uwzględniając artykuły wchodzące w cykl publikacji stanowiące osiągnięcie naukowe suma punktów MNiSW jest równa 900 a sumaryczny IF = 31,187.

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora **Habilitantka** aktywnie uczestniczyła w 13 krajowych jak i międzynarodowych konferencjach (6 wygłoszonych referatów i 7 posterów).

Analiza dorobku naukowego **dr inż. Anny Gnidy**, dowodzi, że pełniła rolę zarówno koordynatora jak wykonawcę projektów badawczych oraz ma na swoim koncie zagraniczne wyjazdy naukowe jak również recenzje prac naukowych w czasopismach międzynarodowych.

Reasumując, moja ocena aktywności naukowo-badawczej **dr inż. Anny Gnidy**, jako wypadkowa zaprezentowanych powyżej analiz cząstkowych, jest pozytywna.

## V. Ocena aktywności w zakresie współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym, organizacyjnym, dydaktycznym

W ramach współpracy z otoczeniem gospodarczym **dr inż. Anna Gnida** wykonywała ekspertyzy lub badania, opracowania na zamówienia. Współpraca dotyczyła między innymi: Firmy konsultingowej TIM II Macieju Kita, Gliwice, Miejskiej oczyszczalni ścieków w Lublinie, Miejskiej oczyszczalni ścieków Chrzanowie, Monumentu Service Marcin Kozarzewski, Kombinatu Koksochemicznego Zabrze SA w Zabrzu, Biura Inżyniersko-Konsultacyjnego Badań Studiów i Projektów Ochrony Środowiska Eko-Koks w Zabrzu, Firmy ENKO S.A.

Niewątpliwie wartością dodaną tej współpracy z otoczeniem gospodarczym było pozyskanie pola badawczego, trafniejszego rozpoznania przez **Habilitantkę** cech osadu czynnego i jego komponentów. Jest też współtwórcą patentu PL 230407 B1 „Sposób termicznej związków wielocząsteczkowych (ogłoszony: 31.10.2018 WUP 10/18).

**Habilitantka** wykazuje się również na polu organizacyjnym, pełni funkcję audytora wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (od 2017 r), jest członkiem Wydziałowego Zespołu ds. bazy POLON (od 2016 r) oraz w latach 2011 – 2015 była wydziałowym administratorem Bazy Ekspertów i Aparatury.

Przedstawiona dokumentacja dowodzi, że **dr inż. Anna Gnida** jest doświadczonym dydaktykiem. Prowadziła lub prowadzi liczne zajęcia dydaktyczne z przedmiotów, zarówno w języku polskim jak i angielskim, zarówno w formie wykładów, ćwiczeń i projektów jak i laboratoriów. Jest współautorem dwóch skryptów uczelnianych, ma na swoim koncie promotorstwo zarówno prac inżynierskich jak i magisterskich (w sumie 67) oraz opiekę nad zagranicznymi stażystami oraz studentami realizującymi studia w ramach toku indywidualnego.

**Kandydatka** do stopnia doktora habilitowanego angażowała się w: organizację Nocy Naukowców, prowadząc zajęcia dotyczące oczyszczalni ścieków; projekt Juniora i Seniora realizując zajęcia dla dzieci z opiekunami dotyczące oddychania mikrobów; prowadzenie zajęć w ramach Półkolonii z językiem angielskim; organizację warsztatów naukowych dla dzieci w przedszkolu i młodzieży.

W ramach podnoszenia swoich kompetencji zawodowych **Habilitantka**, analizując okres po uzyskaniu stopnia doktora, brała udział w: szkoleniu z zakresu *obsługi i zastosowania mikroskopu sił atomowych w naukach biologicznych "AFMBioMed Summer School"* Francja, 2018 r; kursie z zakresu *Podstaw projektowania w Inventorze*, Gliwice 2011r; kursie indywidualnym z zakresu *Technik molekularnych w biologii i medycynie*, Warszawa, 2009 r; kursie z zakresu *Oprogramowania do analizy obrazu mikroskopowego*, Stuttgart, 2008 r.

Zarówno aktywność naukowa jak i dydaktyczna cechuje dobry poziom umiędzynarodowienia.

Reasumując, oceniam pozytywnie aspekt aktywności **dr inż. Anny Gnidy**, dotyczący osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych, popularyzujących naukę oraz z zakresu współpracy z podmiotami otoczenia zewnętrznego.



## VI. Wniosek końcowy

Zgodnie art. 219. *Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. 2021 poz. 478), stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która:

- 1) posiada stopień doktora;
- 2) 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b.;
- 3) wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

W przedmiotowym postępowaniu habilitacyjnym wymienione warunki zostały spełnione.

Moim zdaniem dorobek **dr inż. Anny Gnidy** w różnych aspektach tj. naukowo-badawczym, dydaktycznym, organizacyjnym i popularyzatorskim spełnia kryteria merytoryczne i formalne w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitacyjnego.

**Mając powyższe na uwadze wnoszę o nadanie Pani dr inż. Annie Gnidzie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.**

Kraków, dn.26.01.2022 r.

  
dr hab. inż. Jadwiga Królikowska, prof. PK