

## **Załącznik III**

### **Wykaz osiągnięć naukowych, stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny: inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka**

---

**dr inż. Barbara Dybek**  
Zakład Technologiczny  
Oddział Poznań  
Instytut Technologiczno-Przyrodniczy  
– Państwowy Instytut Badawczy  
Falenty  
Al. Hrabska 3  
05-090 Raszyn  
e-mail: b.dybek@itp.edu.pl

---

Poznań 2024

## SPIS TREŚCI

**I. Informacja o osiągnięciach naukowych, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt 2**

<b>Ustawy</b> .....	<b>4</b>
A) Tytuł osiągnięcia naukowego.....	4
B) Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego.....	4

**II. Informacja o aktywności naukowej**..... **10**

A) Publikacje naukowe w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JRC).....	10
B) Udzielone patenty międzynarodowe i krajowe .....	13
C) Wynalazki oraz wzory użytkowe i przemysłowe, które uzyskały ochronę i zostały wystawione na międzynarodowych lub krajowych wystawach lub targach .....	13
D) Monografie, publikacje naukowe w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazie, o której mowa w pkt II A .....	13
E) Opracowania zbiorowe, katalogi zbiorów, dokumentacja prac badawczych, ekspertyz, utworów i dzieł artystycznych .....	24
F) Sumaryczny impact factor według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania.....	24
G) Liczba cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS) .....	24
H) Indeks Hirscha według bazy Web of Science (WoS) .....	24
I) Kierowanie międzynarodowymi i krajowymi projektami badawczymi oraz udział w takich projektach .....	25
J) Międzynarodowe i krajowe nagrody za działalność naukową .....	29
K) Wygłoszenie referatów na międzynarodowych i krajowych konferencjach tematycznych	29

**III. Dorobek dydaktyczny i popularyzatorski oraz informacja o współpracy międzynarodowej habilitanta** ..... **32**

A) Uczestnictwo w programach europejskich oraz innych programach międzynarodowych i krajowych .....	32
B) Aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych.....	33
C) Udział w komitetach organizacyjnych międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych.....	35
D) Otrzymane nagrody i wyróżnienia inne niż wymienione w pkt II J .....	35
E) Udział w konsorcjach i sieciach badawczych.....	35

---

F) Kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych oraz we współpracy z przedsiębiorcami, innymi niż wymienione w pkt II - I.....	36
G) Udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism .....	36
H) Członkostwo w międzynarodowych i krajowych organizacjach oraz towarzystwach naukowych .....	36
I) Osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki .....	36
J) Opieka naukowa nad studentami i lekarzami w toku specjalizacji .....	37
K) Opieka naukowa nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego .....	38
L) Staże w zagranicznych i krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich .....	38
M) Wykonane ekspertyzy lub inne opracowania na zamówienie .....	39
N) Udział w zespołach eksperckich i konkursowych.....	39
O) Recenzowanie projektów międzynarodowych i krajowych.....	40
P) Recenzowanie publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych.....	40
Q) Inne osiągnięcia, nie wymienione w pkt III A – III P .....	40
<b>IV. Współpraca z jednostkami naukowymi .....</b>	<b>43</b>
<b>V. Współpraca z sektorem gospodarczym .....</b>	<b>46</b>
<b>VI. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych .....</b>	<b>48</b>
<b>VII. Dodatkowe dyplomy i certyfikaty .....</b>	<b>51</b>
<b>VIII. Informacje naukometryczne .....</b>	<b>52</b>

**I. INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH NAUKOWYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY.****A) Tytuł osiągnięcia naukowego:****„PRODUKCJA BIOGAZU W ASPEKCIE  
OCENY TECHNOLOGICZNEJ ORAZ ZASTOSOWANYCH SUBSTRATÓW”****B) Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego:**

- cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b Ustawy:

- O1. Klimek, K.; Kapłań, M.; Syrotyuk, S.; Konieczny, R.; Anders, D.; **Dybek, B.**; Karwacka, A.; Wałowski, G. Production of Agricultural Biogas with the Use of a Hydrodynamic Mixing System of a Polydisperse Substrate in a Reactor with an Adhesive Bed. *Energies* **2021**, 14, 3538. <https://doi.org/10.3390/en14123538>  
(140 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>; IF<sub>2021</sub> = 3,252<sup>a</sup>; IF<sub>5-year</sub> = 3,0<sup>b</sup>; Cite Score<sub>2021</sub> (Scopus) = 5,0; SJR<sub>2023</sub> = 0,65).

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań.*

*Oświadczam, że udział w publikację (osiągnięcie naukowe) jest w ujęciu ilościowym równy: 26,7%.*

*Model według, którego obliczono udział % to składowa ilości współautorów + składowa ilości działań merytorycznych, dwie wartości stanowią sumę*

*Przykład dla O1:*

- 8 współautorów stanowi 100%, a dla 1 współautora składowa wynosi 12,5%;
- 14 działań merytorycznych stanowi 100%, a 1 działanie stanowi 7,1%, ponieważ Barbara Dybek zaangażowana została w 2 działania (Author Contributions) składowa wynosi 14,2,0%;
- suma składowych wynosi 26,7% w zaokrągleniu 27%.

- O2. Klimek, K.; Kapłań, M.; Syrotyuk, S.; Bakach, N.; Kapustin, N.; Konieczny, R.; Dobrzyński, J.; Borek, K.; Anders, D.; **Dybek, B.**; Karwacka, A.; Wałowski, G. Investment Model of Agricultural Biogas Plants for Individual Farms in Poland. *Energies* **2021**, 14, 7375. <https://doi.org/10.3390/en14217375>

(140 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>; IF<sub>2021</sub> = 3,252<sup>a</sup>; IF<sub>5-year</sub> = 3,0<sup>b</sup>; Cite Score<sub>2021</sub> (Scopus) = 5,0; SJR<sub>2023</sub> = 0,65).

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań.*

*Oświadczam, że udział w publikację (osiągnięcie naukowe) jest w ujęciu ilościowym równy: 22,5%.*

*Model według, którego obliczono udział % to składowa ilości współautorów + składowa ilości działań merytorycznych, dwie wartości stanowią sumę*

*Przykład dla O2:*

- 12 współautorów stanowi 100%, a dla 1 współautora składowa wynosi 8,3%;
- 14 działań merytorycznych stanowi 100%, a 1 działanie stanowi 7,1%, ponieważ Barbara Dybek zaangażowana została w 2 działania (Author Contributions) składowa wynosi 14,2,0%;
- suma składowych wynosi 22,5% w zaokrągleniu 22,5%.

- O3. Kapłan, M.; Klimek, K.; Syrotyuk, S.; Konieczny, R.; Jura, B.; Smoliński, A.; Szymenderski, J.; Budnik, K.; Anders, D.; **Dybek, B.**; Karwacka, A.; Wałowski, G. Raw Biogas Desulphurization Using the Adsorption-Absorption Technique for a Pilot Production of Agricultural Biogas from Pig Slurry in Poland. *Energies* **2021**, 14, 5929. <https://doi.org/10.3390/en14185929>

(140 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>; IF<sub>2021</sub> = 3,252<sup>a</sup>; IF<sub>5-year</sub> = 3,0<sup>b</sup>; Cite Score<sub>2021</sub> (Scopus) = 5,0; SJR<sub>2023</sub> = 0,65).

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań.*

*Oświadczam, że udział w publikację (osiągnięcie naukowe) jest w ujęciu ilościowym równy: 22,5%.*

*Model według, którego obliczono udział % to składowa ilości współautorów + składowa ilości działań merytorycznych, dwie wartości stanowią sumę*

*Przykład dla O3:*

- 12 współautorów stanowi 100%, a dla 1 współautora składowa wynosi 8,3%;
- 14 działań merytorycznych stanowi 100%, a 1 działanie stanowi 7,1%, ponieważ Barbara Dybek zaangażowana została w 2 działania (Author Contributions) składowa wynosi 14,2,0%;
- suma składowych wynosi 22,5% w zaokrągleniu 22,5%.

- O4. : Ignatowicz, K.; Filipczak, G.; **Dybek, B.**; Wałowski, G. Biogas Production Depending on the Substrate Used: A Review and Evaluation Study—European Examples. *Energies* **2023**, 16, 798. <https://doi.org/10.3390/en16020798>  
(140 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>; IF<sub>2023</sub> = 3,000<sup>a</sup>; IF<sub>5-year</sub> = 3,0<sup>b</sup>; Cite Score<sub>2023</sub> (Scopus) = 6,2; SJR<sub>2023</sub> = 0,65).

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań, zbioru i archiwizacji danych; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników, - wykonaniu analizy badań; - zastosowaniu odpowiednich zasobów materiałowych; - użyciu odpowiedniego oprogramowania; - walidacji; - wizualizacji.*

*Oświadczam, że udział w publikację (osiągnięcie naukowe) jest w ujęciu ilościowym równy: 96%.*

*Model według, którego obliczono udział % to składowa ilości współautorów + składowa ilości działań merytorycznych, dwie wartości stanowią sumę*

*Przykład dla O4:*

- 4 współautorów stanowi 100%, a dla 1 współautora składowa wynosi 25%;
- 14 działań merytorycznych stanowi 100%, a 1 działanie stanowi 7,1%, ponieważ Barbara Dybek zaangażowana została w 10 działań (Author Contributions) składowa wynosi 71%;
- suma składowych wynosi 96% w zaokrągleniu 96%.

- O5. : **Dybek, B.**; Anders, D.; Hołaj-Krzak, J.T.; Hałasa, Ł.; Maj, G.; Kapłan, M.; Klimek, K.; Filipczak, G.; Wałowski, G. Assessment of the Prospects of Polish Non-Food Energy Agriculture in the Context of a Renewable Energy Source. *Energies* **2023**, 16, 3315. <https://doi.org/10.3390/en16083315>

(140 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>; IF<sub>2023</sub> = 3,000<sup>a</sup>; IF<sub>5-year</sub> = 3,0<sup>b</sup>; Cite Score<sub>2023</sub> (Scopus) = 6,2; SJR<sub>2023</sub> = 0,65).

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - - administracji projektu artykuł; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników, - wykonaniu analizy badań; - zastosowaniu odpowiednich zasobów materiałowych; - użyciu odpowiedniego oprogramowania; - walidacji; - wizualizacji; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu.*

*Oświadczam, że udział w publikację (osiągnięcie naukowe) jest w ujęciu ilościowym równy: 89,2%;*

*Model według, którego obliczono udział % to składowa ilości współautorów + składowa ilości działań merytorycznych, dwie wartości stanowią sumę*

*Przykład dla O5:*

- 9 współautorów stanowi 100%, a dla 1 współautora składowa wynosi 11,1%;
- 14 działań merytorycznych stanowi 100%, a 1 działanie stanowi 7,1%, ponieważ Barbara Dybek zaangażowana została w 11 działań (Author Contributions) składowa wynosi 78,1%;
- suma składowych wynosi 89,2% w zaokrągleniu 89%.

- O6. Jarosz, Z.; Kapłan, M.; Klimek, K.; **Dybek, B.**; Herkowiak, M.; Wałowski, G. An Assessment of the Development of a Mobile Agricultural Biogas Plant in the Context of a Cogeneration System. *Appl. Sci.* **2023**, *13*, 12447. <https://doi.org/10.3390/app132212447>

(100 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>; IF<sub>2023</sub> = 2,5<sup>a</sup>; IF<sub>5-year</sub> = 2,7<sup>b</sup>; Cite Score<sub>2023</sub> (Scopus) = 5,3; SJR<sub>2023</sub> = 0,51).

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników, - wykonaniu analizy badań; - zastosowaniu odpowiednich zasobów materiałowych; - użyciu odpowiedniego oprogramowania; - walidacji; - wizualizacji; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu.*

*Oświadczam, że udział w publikację (osiągnięcie naukowe) jest w ujęciu ilościowym równy: 87,6%;*

*Model według, którego obliczono udział % to składowa ilości współautorów + składowa ilości działań merytorycznych, dwie wartości stanowią sumę*

*Przykład dla O6:*

- 6 współautorów stanowi 100%, a dla 1 współautora składowa wynosi 16,6%;
- 14 działań merytorycznych stanowi 100%, a 1 działanie stanowi 7,1%, ponieważ Barbara Dybek zaangażowana została w 10 działań (Author Contributions) składowa wynosi 71,0%;
- suma składowych wynosi 87,6% w zaokrągleniu 88%.

- O7. Jarosz, Z.; Kapłan, M.; Klimek, K.; Anders, D.; **Dybek, B.**; Herkowiak, M.; Hołaj-Krzak, J.T.; Syrotyuk, S.; Korobka, S.; Syrotyuk, H.; Wałowski, G. Evaluation of Biohydrogen Production Depending on the Substrate Used—Examples for the Development of Green Energy. *Energies* **2024**, *17*, 2524. <https://doi.org/10.3390/en17112524>

(140 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>; IF<sub>2023</sub> = 3,000<sup>a</sup>; IF<sub>5-year</sub> = 3,0<sup>b</sup>; Cite Score<sub>2023</sub> (Scopus) = 6,2; SJR<sub>2023</sub> = 0,65).

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: metodologii badań, zbioru i archiwizacji danych; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników, - wykonaniu analizy badań; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji czasopisma. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

*Oświadczam, że udział w publikację (osiągnięcie naukowe) jest w ujęciu ilościowym równy: 52,1%;*

*Model według, którego obliczono udział % to składowa ilości współautorów + składowa ilości działań merytorycznych, dwie wartości stanowią sumę*

*Przykład dla O7:*

*- 11 współautorów stanowi 100%, a dla 1 współautora składowa wynosi 9,1%;*

*- 14 działań merytorycznych stanowi 100%, a 1 działanie stanowi 7,1%, ponieważ Barbara Dybek zaangażowana została w 6 działań (Author Contributions) składowa wynosi 43,0%;*

*- suma składowych wynosi 52,1% w zaokrągleniu 52%.*

O8. Hołaj-Krzak, J.T.; Konieczna, A.; Borek, K.; Gryszkiewicz-Zalega ,D.; Sitko, E.; Urbaniak, M.; **Dybek, B.**; Anders, D.; Szymenderski, J.; Koniuszy, A.; Wałowski, G. Goat manure potential as a substrate for biomethane production - an experiment for photofermentation. *Energies* **2024**, 17, 3967. [https:// doi.org/10.3390/en17163967](https://doi.org/10.3390/en17163967)  
(140 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>; IF<sub>2023</sub> = 3,000<sup>a</sup>; IF<sub>5-year</sub> = 3,0<sup>b</sup>; Cite Score<sub>2023</sub> (Scopus) = 6,2; SJR<sub>2023</sub> = 0,65).

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: zbioru i archiwizacji danych; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników, - zastosowaniu odpowiednich zasobów materiałowych; - użyciu odpowiedniego oprogramowania; - wizualizacji; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu.*

*Oświadczam, że udział w publikację (osiągnięcie naukowe) jest w ujęciu ilościowym równy: 52,1%;*

*Model według, którego obliczono udział % to składowa ilości współautorów + składowa ilości działań merytorycznych, dwie wartości stanowią sumę*

*Przykład dla O8:*

*- 11 współautorów stanowi 100%, a dla 1 współautora składowa wynosi 9,1%;*



- 14 działań merytorycznych stanowi 100%, a 1 działanie stanowi 7,1%, ponieważ Barbara Dybek zaangażowana została w 6 działań (Author Contributions) składowa wynosi 43,0%;

- suma składowych wynosi 52,1% w zaokrągleniu 52%.

**ŁĄCZNIE (OSIĄGNIĘCIE):**

- Punkty MNiSW	<b>1080<sup>c,d</sup></b>
- Impact Factor (IF)	<b>24,256<sup>a</sup>; (5,7<sup>b</sup>)</b>
- Cite Score (Scopus)	<b>45,1</b>
- Scimago Journal & Country Rank (SJR)	<b>1,16 (0,65 + 0,51)</b>

Objaśnienia indeksów górnych:

<sup>a</sup> IF w roku wydania publikacji.

<sup>b</sup> IF<sub>5-year</sub> – średni pięcioletni impact factor

<sup>c</sup> Punktacja Ministerialna (MNiSW) określona według roku wydania publikacji.

<sup>d</sup> Punktacja MNiSW określona według roku wydania publikacji, zgodnie z przyjętą aktualną punktacją z listy z miesiąca styczeń 2024 (obecnie obowiązującą).

Wkład wnioskodawcy w opracowanie ww. publikacji obejmował autorstwo hipotez, koncepcji badawczych, wykonanie doświadczeń, analizę, opracowanie wyników badań i ich dyskusję, jak również przygotowanie manuskryptów.

**II. INFORMACJA O AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ**

- wykaz innych (nie wchodzących w skład osiągnięcia wymienionego w pkt I) opublikowanych prac naukowych oraz wskaźniki dokonań naukowych

**A) Publikacje naukowe w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JRC)**

1. A1. Kapłan, M.; Klimek, K.; Maj, G.; Zhuravel, D.; Bondar, A.; Lemeshchenko-Lagoda, V.; Boltianskyi, B.; Boltianska, L.; Syrotyuk, H.; Syrotyuk, S.; Konieczny, R.; Filipczak, G.; Anders, D.; **Dybek, B.**; Wałowski, G. Method of Evaluation of Materials Wear of Cylinder-Piston Group of Diesel Engines in the Biodiesel Fuel Environment. *Energies* **2022**, 15, 3416. <https://doi.org/10.3390/en15093416>

(140 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>; IF<sub>2023</sub> = 3,000<sup>a</sup>; IF<sub>5-year</sub> = 3,0<sup>b</sup>; Cite Score<sub>2023</sub> (Scopus) = 6,2; SJR<sub>2023</sub> = 0,65).

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - administracji projektu artykuł;  
- zastosowaniu odpowiednich zasobów materiałowych; - walidacji.*

*Oświadczam, że udział w publikację (osiągnięcie naukowe) jest w ujęciu ilościowym równy: 27,9%;*

*Model według, którego obliczono udział % to składowa ilości współautorów + składowa ilości działań merytorycznych, dwie wartości stanowią sumę*

*Przykład dla A1:*

- 15 współautorów stanowi 100%, a dla 1 współautora składowa wynosi 6,6%;
- 14 działań merytorycznych stanowi 100%, a 1 działanie stanowi 7,1%, ponieważ Barbara Dybek zaangażowana została w 3 działania (Author Contributions) składowa wynosi 21,3%;
- suma składowych wynosi 27,9% w zaokrągleniu 30%.

2. A2. Klimek, K.; Kapłan, M.; Halchak, V.; Korobka, S.; Syrotyuk, S.; Konieczny, R.; Filipczak, G.; **Dybek, B.**; Wałowski, G. Orientation and Exposure Efficiency of a Solar Tracking Surface in Clear Sky. *Appl. Sci.* **2022**, 12, 9118. <https://doi.org/10.3390/app12189118>

(100 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>; IF<sub>2022</sub> = 2,7<sup>a</sup>; IF<sub>5-year</sub> = 2,7<sup>b</sup>; Cite Score<sub>2022</sub> (Scopus) = 4,5; SJR<sub>2023</sub> = 0,51).

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - administracji projektu artykuł;  
- zastosowaniu odpowiednich zasobów materiałowych; - nadzorowaniu; - walidacji.*

*Oświadczam, że udział w publikację (osiągnięcie naukowe) jest w ujęciu ilościowym równy: 39,5%;*

*Model według, którego obliczono udział % to składowa ilości współautorów + składowa ilości działań merytorycznych, dwie wartości stanowią sumę*

*Przykład dla A2:*

- 9 współautorów stanowi 100%, a dla 1 współautora składowa wynosi 11,1%;
- 14 działań merytorycznych stanowi 100%, a 1 działanie stanowi 7,1%, ponieważ Barbara Dybek zaangażowana została w 4 działania (Author Contributions) składowa wynosi 28,4%;
- suma składowych wynosi 39,5% w zaokrągleniu 39,5%.

3. A3. Holovko, V.; Kohanevich, V.; Shikhailov, M.; Donets, A.; Maksymeniuk, M.; Sukmaniuk, O.; Kukharets, S.; Konieczny, R.; Koniuszy, A.; **Dybek, B.**; Wałowski, G. Unconventional Energy from an Electric Impulse Heater Combined with a Wind Turbine. *Energies* **2022**, 15, 8863. <https://doi.org/10.3390/en15238863>

(140 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>; IF<sub>2023</sub> = 3,000<sup>a</sup>; IF<sub>5-year</sub> = 3,0<sup>b</sup>; Cite Score<sub>2023</sub> (Scopus) = 6,2; SJR<sub>2023</sub> = 0,65).

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań, zbioru i archiwizacji danych; - zastosowaniu odpowiednich zasobów materiałowych; - nadzorowaniu; - walidacji.*

*Oświadczam, że udział w publikację (osiągnięcie naukowe) jest w ujęciu ilościowym równy: 37,5%;*

*Model według, którego obliczono udział % to składowa ilości współautorów + składowa ilości działań merytorycznych, dwie wartości stanowią sumę*

*Przykład dla A3:*

- 11 współautorów stanowi 100%, a dla 1 współautora składowa wynosi 9,1%;
- 14 działań merytorycznych stanowi 100%, a 1 działanie stanowi 7,1%, ponieważ Barbara Dybek zaangażowana została w 4 działania (Author Contributions) składowa wynosi 28,4%;
- suma składowych wynosi 37,5% w zaokrągleniu 37,5%.

4. A4. Witczak S., Troniewski L., Dyga R., **Pendyk B.** Inwersja faz ciekłych w przepływach trójfazowych gaz-ciecz-ciecz. *Inżynieria Chemiczna i Procesowa (Chemical and Process Engineering)* **2004**, nr 25, 1801.

(100 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>; IF<sub>2022</sub> = 0,6<sup>a</sup>; IF<sub>5-year</sub> = 0,6<sup>b</sup>; Cite Score<sub>2022</sub> = 0,8; SJR<sub>2022</sub> = 0,139; SNIP<sub>2022</sub> = 0,183)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: współkoncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie*

*i zinterpretowaniu danych i wyników, - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

*Oświadczam, że udział w publikację (osiągnięcie naukowe) jest w ujęciu ilościowym równy: 53,4%;*

*Model według, którego obliczono udział % to składowa ilości współautorów + składowa ilości działań merytorycznych, dwie wartości stanowią sumę*

*Przykład dla A4:*

*- 4 współautorów stanowi 100%, a dla 1 współautora składowa wynosi 25,0%;*

*- 14 działań merytorycznych stanowi 100%, a 1 działanie stanowi 7,1%, ponieważ Barbara Dybek zaangażowana została w 4 działań (Author Contributions) składowa wynosi 28,4%;*

*- suma składowych wynosi 53,4% w zaokrągleniu 53%.*

5. A5. Witczak S., **Pendyk B.** Metoda obliczania stopnia wypełnienia podczas przepływu mieszaniny trójfazowej. *Inżynieria Chemiczna i Procesowa (Chemical and Process Engineering* **2004**, nr 25, 75-86.

(100 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>; IF<sub>2022</sub> = 0,6<sup>a</sup>; IF<sub>5-year</sub> = 0,6<sup>b</sup>; Cite Score<sub>2022</sub> = 0,8; SJR<sub>2022</sub> = 0,139; SNIP<sub>2022</sub> = 0,183)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań, zbioru i archiwizacji danych; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników, - wykonaniu analizy badań; - zastosowaniu odpowiednich zasobów materiałowych; - użyciu odpowiedniego oprogramowania; - nadzorowaniu, walidacji, wizualizacji; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

*Oświadczam, że udział w publikację (osiągnięcie naukowe) jest w ujęciu ilościowym równy: 99,7%;*

*Model według, którego obliczono udział % to składowa ilości współautorów + składowa ilości działań merytorycznych, dwie wartości stanowią sumę*

*Przykład dla A5:*

*- 2 współautorów stanowi 100%, a dla 1 współautora składowa wynosi 50,0%;*

*- 14 działań merytorycznych stanowi 100%, a 1 działanie stanowi 7,1%, ponieważ Barbara Dybek zaangażowana została w 7 działań (Author Contributions) składowa wynosi 49,7%;*

*- suma składowych wynosi 99,7% w zaokrągleniu 100%.*

**B) Udzielone patenty międzynarodowe i krajowe****- przyznany (wynalazek):**

1. B1. Baran, T.; Wieczorek, M.; Dybek, B.; Żurad, P.; Przybycin, A. 2021. Zestaw surowcowy do wytwarzania klinkieru portlandzkiego i jego zastosowanie. Data publikacji WUP 2024-09-02, numer prawa wyłącznego Pat. 245590  
(75 pkt).

**C) Wynalazki oraz wzory użytkowe i przemysłowe, które uzyskały ochronę i zostały wystawione na międzynarodowych lub krajowych wystawach lub targach**

Nie dotyczy

**D) Monografie, publikacje naukowe w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazie, o której mowa w pkt II A**

1. D1. **Pendyk B.**, Rybarczyk A. Ocena pracy układów odpylających rusztowe chłodniki klinkieru w przemyśle cementowym. *Zeszyty Naukowe Politechniki Opolskiej* **2000**, Seria: Mechanika, z.65, nr 264, 75-81, Opole, (rozdział monografii).  
(20 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)  
*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji rozdziału monografii, koncepcji badań i ich wykonaniu, - analizie zebranych danych i wyników, - wykonaniu analizy badań.*
2. D2. **Pendyk B.**, Witczak S. Udział objętościowy faz w przepływie mieszaniny powietrze-woda-olej. *Inżynieria i Aparatura Chemiczna* **2000**, nr 3, 106-107.  
(5 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)  
*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań, zbioru i archiwizacji danych; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników, - wykonaniu analizy badań; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*
3. D3. Hapanowicz J., Czernek K., **Pendyk B.** Sposoby obliczania lepkości wodno-olejowych mieszanin emulsyjnych. *Inżynieria i Aparatura Chemiczna* **2001**, nr 6, 13.  
(5 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)  
*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu; - wykonaniu badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - zastosowaniu odpowiednich zasobów materiałowych; - użyciu odpowiedniego oprogramowania; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz współudzieleniu*

*odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

4. D4. Filipczak G., Hapanowicz J., Modrzejewska E., **Pendyk B.**, Troniewski L., Witczak S. *Tablice do obliczeń procesowych 2001*, Skrypt 242 pod red. Leona Troniewskiego, Politechnika Opolska, Opole, ISSN 1427-9932 (monografia).  
(40 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu archiwizacji danych; - walidacji.*

5. D5. Witczak S., **Pendyk B.** Flow pattern to three phase air-water-oil flow in horizontal pipes. *CHISA 2002*, 15th International Congress Chemical and Process Engineering, 25-29 August 2002, Praha, Czech Republic, Summaries 3, Fluid Flow Multiphase Systems, vol. 4, 200, P5.116, Proceedings, Materiał konferencyjny.

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników, - wizualizacji; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa.*

6. D6. Troniewski L., Witczak S., Dyga R., **Pendyk B.** Three phase air-water-oil flow in horizontal pipes. *HEAT 2002*, The Third International Conference on Transport Phenomena in Multiphase Systems. 24-27 June 2002, Baranów Sandomierski, Poland. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, 487-492, Proceedings, Materiał konferencyjny.

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: współkoncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - walidacji, wizualizacji wyników; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa.*

7. D7. Troniewski L., Witczak S., Dyga R., **Pendyk B.** Efekty mieszania przy przepływie trójfazowym powietrze-woda-olej. *Inżynieria i Aparatura Chemiczna 2002*, nr 4s, 137-138.

(5 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: współkoncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - walidacji, wizualizacji wyników; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa.*

8. D8. Dyga R., **Pendyk B.**, Troniewski L., Witczak S. Opory i stopień zapełnienia w przepływie trójfazowym gaz-ciecz-ciecz. *Studia i Monografie* **2003**, z. 150, Oficyna Wydawnicza, Politechnika Opolska, Opole, ISSN 1429-6063, (monografia).  
(40 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>).  
*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji monografii, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań, zbioru i archiwizacji danych; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - walidacji, wizualizacji wyników; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty monografii po jej recenzjach.*
9. D9. **Pendyk B.**, Witczak S. Mapy przepływu trójfazowego powietrze-woda-olej. *Inżynieria i Aparatura Chemiczna* **2003**, nr 5, 156-158.  
(5 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)  
*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników, - walidacji, wizualizacji wyników; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*
10. D10. **Pendyk B.**, Witczak S. Investigations of phenomena accompanying the three phase gas-liquid-liquid flow. *V Workshop 2005, Modelling of Multiphase Flows in Thermo-Chemical Systems. Advanced Measurement Techniques*, 02-04. 09. 2005, Stawiska, Book of Abstracts, vol. 11, 259-261. Materiał konferencyjny.  
*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - wizualizacji wyników; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*
11. D11. Hapanowicz J., **Pendyk B.** Lepkość i opory przepływu ciekłej mieszaniny dwufazowej w rurze poziomej. *XIX Zjazd Termodynamików* **2005**, 05-08. 09. 2005, Gdańsk-Sopot. Proceedings 195-196, Materiał konferencyjny.  
*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: metodologii badań; - wykonaniu badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników, - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa.*
12. D12. Witczak S., **Pendyk B.** Udział objętościowy faz przy przepływie dwufazowym gaz-ciecz. *Inżynieria i Aparatura Chemiczna* **2006**, nr 3, 16-19.

(5 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

13. D13. Czernek K., Filipczak G., Hapanowicz J., **Pendyk B.**, Troniewski L., Witczak S., Wzorek M. *Tablice do obliczeń procesowych 2006*, Skrypty nr 277 pod red. Leona Troniewskiego, Oficyna Wydawnicza, Politechnika Opolska, Opole, ISSN 1427-9932 (monografia).

(40 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>).

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - walidacji.*

14. D14. Hapanowicz J., **Pendyk B.** Wpływ poślizgu faz na efekty towarzyszące przepływowi układu ciecz-ciecz w rurze poziomej. *VIII Ogólnopolska Konferencja Przepływy Wielofazowe 2006*, 11-13. 10. 2006, Gdańsk, Proceedings 77-78, Materiał konferencyjny.

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - wykonaniu badań i archiwizacji danych; - analizie i zinterpretowaniu wyników; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

15. D15. Hapanowicz J., **Pendyk B.** Wpływ poślizgu faz na efekty towarzyszące przepływowi układu ciecz-ciecz w rurze poziomej. *Inżynieria i Aparatura Chemiczna 2006*, nr 6s, 77-78.

(5 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - wykonaniu badań; - analizie i zinterpretowaniu wyników; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

16. D16. **Pendyk B.**, Witczak S. Select problem of hydrodynamics the three phase gas-liquid-liquid flow in horizontal channels. *CHISA 2006*, 17th International Congress of Chemical and Process Engineering. Praha, Czech Republic, Summaries 3, Hydrodynamic Processes, Proceedings 12-20, Materiał konferencyjny.

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników, - wizualizacji; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*



17. D17. **Pendyk B.**, Czernek K., Witczak S. Volume fraction of gas at two - phase flow of gas and very viscous liquid. *CHISA 2006*, 17th International Congress of Chemical and Process Engineering. Praha, Czech Republik, Summaries 3, Hydrodynamic Processes, Proceedings 27-31, Materiał konferencyjny.

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań, - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

18. D18. Hapanowicz J., **Pendyk B.**, Antosik C. Hydrodynamics of a two phase gas-liquid flow in pipes under a rapid change of the section. *Symposium and VII Workshop "Modelling of Multiphase Flows in Thermo Chemical Systems" 2007*, 18-20. 06. 2007, Gdansk, Poland. Professor Bilicki in Memoriam, Proceedings 93, Materiał konferencyjny.

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa.*

19. D19. Hapanowicz J., **Pendyk B.**, Witczak S. Two phase gas-liquid flow in pipes for the case of sudden change in cross section size. *HEAT 2008*, 5th International Conference on Transport Phenomena in Multiphase Systems, June 30 – July 3, 2008, Bialystok, Poland. Proceedings: vol. 1, 303-310, Materiały konferencyjne.

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - wykonaniu analizy badań; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

20. D20. Hapanowicz J., **Pendyk B.**, Wiśniowska J., Witczak S. Wpływ zmian średnicy rury na pionowy przepływ opadający układu gaz-ciecz. *Termodynamika w nauce i gospodarce 2008*, XX Jubileuszowy Zjazd Termodynamików, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 414-419, (rozdział monografii).

(20 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty rozdziału monografii po jego recenzjach.*

21. D21. **Pendyk B.**, Witczak S. Systematyka struktur przepływu trójfazowego gaz-ciecz-ciecz. *Zeszyty Naukowe Politechniki Opolskiej* **2008**, Seria: Mechanika, z.90, nr 324, 5-16, Opole, (rozdział monografii).

(20 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji rozdziału monografii, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty rozdziału monografii po jego recenzjach.*

22. D22. **Pendyk B.**, Witczak S. Adaptacja metod wyznaczania udziałów objętościowych gazu w przepływie dwufazowym dla warunków przepływu trójfazowego. *Zeszyty Naukowe Politechniki Opolskiej* **2008**, Seria: Mechanika, z.90, nr 324, 17 – 29, Opole, (rozdział monografii).

(20 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji rozdziału monografii, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty rozdziału monografii po jego recenzjach.*

23. D23. **Dybek B.**, Hapanowicz J. Metoda ustalania typu układu ciecz-ciecz płynącego w rurze poziomej. *IX Ogólnopolska Konferencja Przepływów Wielofazowych* **2009**, 17-19. 06. 2009, Gdańsk. Proceedings: 15, Materiały konferencyjne.

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - wykonaniu analizy badań; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

24. D24. **Dybek B.** Podobieństwa i różnice w ruchu ciepła podczas przepływu dwufazowego gaz-ciecz i ciecz-ciecz. *IX Ogólnopolska Konferencja Przepływów Wielofazowych* **2009**, 17-19. 06. 2009, Gdańsk. Proceedings: 15, Materiały konferencyjne.

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

25. D25. **Dybek B.** Podobieństwa i różnice ruchu ciepła podczas przepływu dwufazowego gaz-ciecz i ciecz-ciecz. *Inżynieria i Aparatura Chemiczna* **2009**, nr 6, 45-46.

(5 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty rozdziału w monografii po jego recenzjach.*

26. D26. **Dybek B.**, Hapanowicz J. Metoda ustalania typu układu ciecz-ciecz płynącego w rurze poziomej. *Inżynieria i Aparatura Chemiczna* **2009**, nr 6, 47-48.

(5 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - wykonaniu badań i metodologii badań; - zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

27. D27. **Dybek B.** Wnikanie ciepła przy przepływie dwufazowym ciecz-ciecz. *Inżynieria i Aparatura Chemiczna* **2010**, nr 4, 20-21.

(6 pkt wg MNiSW<sup>c</sup>; 5 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa.*

28. D28. Hapanowicz J., **Dybek B.** Prędkość unoszenia fazy rozproszonej przy wznoszącym przepływie ciekłego układu dyspersyjnego typu o/w. *Inżynieria i Aparatura Chemiczna* **2010**, nr 2, 29-30.

(6 pkt wg MNiSW<sup>c</sup>; 5 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

29. D29. **Dybek B.** Hapanowicz J., Witczak S. Metodologia badań nieizotermicznego przepływu ciekłych układów dyspersyjnych. *Inżynieria i Aparatura Chemiczna* **2010**, nr 2, 31-32.

(6 pkt wg MNiSW<sup>c</sup>; 5 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

30. D30. **Dybek B.** Heat transfer during water contaminated oil flow. *Systems* **2010**, nr 14, 13-26, Journal Transdisciplinary Systems Science, N 1427-275X, Wrocław University of Technology.

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

31. D31. **Dybek B.** Heat transfer during flow of heterogeneous liquid mixture of O/W type. *Thermodynamics in Science and Technology* **2011**, The 1-st International Congress on Thermodynamics. 4-7 September 2021, Poznań, Poland, Edited by L. Bogusławski, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, ISBN 978-83-7775-038-4, Proceedings: 445-452, Materiały z konferencji.

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

32. D32. **Dybek B:** Heat Transfer in the Flow Conditions of Heterogeneous Liquid Mixture of W/O Type. *HEAT* **2011**, The 6th International Conference on Transport Phenomena in Multiphase Systems. 28 June – 2 July 2011, Ryn, Poland, Edited by Alabrudziński Sławomir, Poniewski Mieczysław E., Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe DRUKARNIA, spółka z o.o., ISBN 978-83-62081-53-0, Proceedings: 109-113, Materiały konferencyjne.

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - użyciu odpowiedniego oprogramowania; - nadzorowaniu, walidacji, wizualizacji; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

33. D33. **Dybek B**, Hapanowicz J., Witczak S. Pressure Drop of Non Isothermal Two-Phase Flow Mixture Type Water in Oil. *HEAT* **2011**, The 6th International Conference

on Transport Phenomena in Multiphase Systems. 28 June – 2 July 2011, Ryn, Poland. Edited by Alabrudziński Sławomir, Poniewski Mieczysław E., Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe DRUKARNIA, spółka z o.o., ISBN 978-83-62081-53-0, Proceedings: 429-435, Materiały konferencyjne.

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

- 34.D34. **Dybek B.**, Wardach I. Wymiana ciepła w przepływie dwóch cieczy niemieszających się. *Inżynieria i Aparatura Chemiczna* **2012**, nr 6, 312-313.

(5 pkt wg MNiSW<sup>c</sup>; 5 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji artykułu, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

- 35.D35. Czernek K., **Dybek B.**, Dyga R., Filipczak G., Hapanowicz J., Pietrzak M., Płaczek M., Troniewski L., Witczak S., Wydrych J., Wzorek M., Zgolak P. *Dane do obliczeń procesowych* **2012**. Podręcznik akademicki pod red. Leona Troniewskiego, Oficyna Wydawnicza, Politechnika Opolska, Opole, ISBN 978-83-62736-81-2 (monografia).

(40 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>).

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: archiwizacji danych.*

- 36.D36. Hapanowicz J., **Dybek B.** Reometria niestabilnych mieszanin wodno – olejowych w warunkach przepływu dwufazowego. *Inżynieria i Aparatura Chemiczna* **2014**, nr 5, 341-343.

(5 pkt wg MNiSW<sup>c</sup>; 5 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - zredagowaniu artykułu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty artykułu po jego recenzjach.*

37. D37. Kaczmarek P., **Dybek B.** Rheological properties of crude oil and its products. Eco-innovations. Business-science synergy. *Studia i Monografie* **2014**, z. 408, 33-41, Oficyna Wydawnicza, Politechnika Opolska, Opole, ISBN 978-83-64056-94-9, (rozdział monografii).

(20 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji rozdziału monografii, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - walidacji, wizualizacji; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty rozdziału monografii po jego recenzjach.*

38. D38. Kaczmarek P., **Dybek B.** Właściwości reologiczne surowej ropy naftowej i jej produktów. Ekoinnowacje. Synergia nauki i biznesu. *Studia i Monografie* **2014**, z. 407, 37-45, pod red. Gruszewski M., Oficyna Wydawnicza, Politechnika Opolska, ISBN 978-83-64056-93-2, (rozdział monografii).

(20 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>).

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji rozdziału monografii, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - walidacji; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty rozdziału monografii po jego recenzjach.*

39. D39. Troniewski L., **Dybek B.**, Filipczak G. *Przenoszenie pędu, ciepła i masy* **2016** . Część 4. Notatki autoryzowane, Oficyna Wydawnicza, Politechnika Opolska, Opole, ISBN 978-83-65235-65-7, (monografia).

(40 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>).

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji monografii, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - wizualizacji; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty monografii po jej recenzjach.*

40. D40. **Dybek B.**, Wałowski G., Romaniuk W. Десульфурация сырого биогаза с использованием адсорбционно-абсорбционной технологии для производства биогаза из свиного навоза. *ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ. ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ*. Иванов Юрий Анатольевич акад. РАН, д-р с.-х. наук, проф. (ИМЖ-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ), strony (94-107), wydanie № 1(41), Wydawnictwo: Федеральный

научный агроинженерный центр ВИМ, Москва, **2021**, ISSN: 2713-2064, DOI 10.51794/27132064-2021-1-94, <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44905652>, (rozdział monografii).

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji rozdziału monografii, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników; - zastosowaniu odpowiednich zasobów materiałowych; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu.*

41. D41. **Dybek B.**, Wałowski G. Zastosowanie techniki adsorpcyjno-absorpcyjnej dla odsiarczania surowego biogazu rolniczego wyprodukowanego z gnojowicy świńskiej. *Doskonalenie technologii produkcji rolnej, w tym energii odnawialnej, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju.* (Monografia pod redakcją naukową prof. dr hab. inż. Wacława Romaniuka, stron 334). Tom XXVII, Instytut Technologiczno-Przyrodniczy - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa – Falenty, **2021**, 58-70, ISBN 978-83-65426-62-8, (rozdział monografii).

(20 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji rozdziału monografii, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań, zbioru i archiwizacji danych; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników, - wykonaniu analizy badań; - zastosowaniu odpowiednich zasobów materiałowych; - użyciu odpowiedniego oprogramowania; - nadzorowaniu, walidacji, wizualizacji; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu.*

42. D42. **Dybek B.**, Wałowski G. Techniczno-technologiczne aspekty ciepłownictwa w energetyce zawodowej przy spalaniu paliw odnawialnych. *Problemy zrównoważonego rolnictwa, odnawialnych źródeł energii, ochrony obszarów wiejskich i zasobów wodnych.* (Monografia pod redakcją naukową prof. dr hab. inż. Wacława Romaniuka, stron 332). Tom XXVIII, Instytut Technologiczno-Przyrodniczy - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa – Falenty, **2022**, 80-90, ISBN 978-83-65426-67-3, (rozdział monografii).

(20 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji rozdziału monografii, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań, zbioru i archiwizacji danych; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników, - wykonaniu analizy badań; - zastosowaniu odpowiednich zasobów materiałowych; - użyciu odpowiedniego oprogramowania; - nadzorowaniu, walidacji, wizualizacji; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty rozdziału w monografii po jego recenzjach.*

43. D43. **Dybek B.**, Wałowski G. Techniczno-technologiczne aspekty fotowoltaiki w skojarzeniu z ciepłownictwem w energetyce prosumenckiej. *Problemy zrównoważonego rolnictwa, odnawialnych źródeł energii, ochrony obszarów wiejskich i zasobów wodnych*. (Monografia pod redakcją naukową prof. dr hab. inż. Wacława Romaniuka i dr inż. Kingi Borek, stron 305). Tom XXIX, Instytut Technologiczno-Przyrodniczy - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa – Falenty, **2023**, 103-111, ISBN 978-83-65426-70-3, (rozdział monografii).

(20 pkt wg MNiSW<sup>d</sup>)

*Mój wkład w opublikowanie tej pracy polegał na: - opracowaniu: koncepcji rozdziału monografii, koncepcji badań i ich wykonaniu, metodologii badań, zbioru i archiwizacji danych; - analizie i zinterpretowaniu danych i wyników, - wykonaniu analizy badań; - zastosowaniu odpowiednich zasobów materiałowych; - użyciu odpowiedniego oprogramowania; - nadzorowaniu, walidacji, wizualizacji; - napisaniu i zredagowaniu manuskryptu oraz udzielaniu odpowiedzi Recenzentom i Redakcji wydawnictwa. Dokonałam również korekty rozdziału monografii po jego recenzjach.*

**E) Opracowania zbiorowe, katalogi zbiorów, dokumentacja prac badawczych, ekspertyz, utworów i dzieł artystycznych**

Nie dotyczy

**F) Sumaryczny *impact factor* według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania: IF = 34,156**

**Sumaryczny *impact factor* (5-letni) według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania: IF<sub>5-letni</sub> = 33,6**

**G) Liczba cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS): 77**

Liczba cytowań publikacji według bazy SCOPUS: 81

Liczba cytowań publikacji według bazy Google Scholar: 72

**H) Indeks Hirscha według bazy Web of Science (WoS): 4**

Indeks Hirscha według bazy SCOPUS: 5

Indeks Hirscha według bazy Google Scholar: 6

- publikacje z listy JCR zostały wydane w roku 2004÷2024.

Objaśnienia indeksów górnych:



<sup>a</sup> IF w roku wydania publikacji.

<sup>b</sup> IF<sub>5-year</sub> – średni pięcioletni impact factor

<sup>c</sup> Punktacja Ministerialna (MNiSW) określona według roku wydania publikacji.

<sup>d</sup> Punktacja MNiSW określona według roku wydania publikacji, zgodnie z przyjętą aktualną punktacją z listy z miesiąca styczeń 2024 (obecnie obowiązująca).

## I) Kierowanie międzynarodowymi i krajowymi projektami badawczymi oraz udział w takich projektach

### II. Projekty badawczo-naukowe:

**IIa)** Badania statutowe: 11/79/2019 - Opracowanie modelu opisującego gazoprzepuszczalność anizotropowych materiałów porowatych w aspekcie hydrodynamiki złożeń adhezyjnych dla zastosowań agroenergetycznych. Realizacja pod Kierownictwem: dr inż. G. Wałowski, **Instytut Technologiczno-Przyrodniczy – Państwowy Instytut Badawczy**, Zakład Energii Odnawialnych, Oddział Poznań, **2019**. Uczestnictwo w badaniach dotyczących podjęcia próby opisu matematycznego hydrodynamiki przepływu gazu przez materiały porowate oraz dokonano analizy możliwości przeniesienia skali do badań w warunkach rzeczywistych.

**IIb)** Badania statutowe: NBS-8/10/11 - Badania i modelowanie operacji jednostkowych w inżynierii i aparaturze procesowej. Realizacja pod Kierownictwem: dr hab. inż. S. Witczak, prof. PO, **Politechnika Opolska**, Opole, **2010**. Uczestnictwo w badaniach dotyczących hydrodynamiki przepływu mieszanin dwufazowych w aparatach procesowych. Celem badań było określanie udziałów objętościowych faz.

**IIc)** Projekt badawczy (rozliczony z wyróżnieniem grant własny): 3611/B/T02/2008/34 finansowany ze środków Ministerstwa Nauki i Informatyzacji. Wpływ zjawisk hydrodynamicznych na intensywność wnikania ciepła podczas przepływu układu ciecz-ciecz w rurze poziomej. Realizacja: **Politechnika Opolska**, Opole, **2008-2011**. Kierownik grantu w temacie - ocena warunków wymiany ciepła pod czas przepływu układu dyspersyjnego ciecz – ciecz w rurze poziomej. Badania przeprowadzono w warunkach przepływu od laminarnego do turbulentnego. Podstawę oceny warunków wymiany ciepła stanowił współczynnik wnikania ciepła odniesiony do efektu podgrzewania całego układu ciecz – ciecz. Ocenie poddano również wpływ zmian temperatury na struktury i opory przepływu układu ciecz-ciecz. Przeprowadzone dla różnego typu układów dyspersyjnych ciecz ciecz badania wnikania ciepła w przepływie wskazywały na istotny wpływ rodzaju układu oraz jego form na warunki wymiany ciepła. Ponadto obserwowano na efekty

redukcji wartości współczynnika wnikania ciepła wraz ze wzrostem udziału fazy olejowej w układzie, a także ze wzrostem użytecznej różnicy temperatury. Efektem przeprowadzonych badań było zaproponowanie sposobu obliczania wartości współczynnika wnikania ciepła oparty na liczbach kryterialnych  $Nu$ , opisujących relację warunków wnikania ciepła do płynu dwufazowego ciecz – ciecz względem fazy ciągłej.

**IId)** Badania statutowe: NBS-8/06/07/08/09 - Badania i modelowanie operacji jednostkowych w inżynierii i aparaturze procesowej. Realizacja pod Kierownictwem: prof. Leon Troniewski, **Politechnika Opolska**, Opole, **2006-2009**. Uczestnictwo w badaniach dotyczących hydrodynamiki przepływu mieszanin dwufazowych w aparatach procesowych. Celem badań było określanie struktur i oporów przepływu, udziałów objętościowych faz.

**IIf)** Projekt badawczy (grant): 1368/T02/2006/31 - Charakterystyka i modelowanie pierścieniowego przepływu opadającego w rurach pionowych cieczy bardzo lepkiej i gazu. Realizacja: **Politechnika Opolska**, Opole, **2006**. Wykonawca grantu w temacie - wpływ lepkości cieczy na hydraulikę przepływu dwufazowego z udziałem płynów o lepkości większej od lepkości wody.

**IIf)** Projekt badawczy (grant): PBR//0464 - Opracowanie technologii wytwarzania paliwa na bazie osadów ściekowych. Realizacja: **Politechnika Opolska**, Opole, **2006**. Wykonawca grantu w temacie - opracowania metody przetwarzania komunalnych osadów ściekowych w paliwo alternatywne, przeznaczone do wykorzystania w procesie wypalania klinkieru portlandzkiego. Celem badań było opracowanie składu paliwa, jak i poszukiwanie rozwiązań aparaturowych, umożliwiających uzyskanie paliwa o odpowiednich właściwościach energetycznych i fizycznych.

**IIf)** Projekt badawczy (grant): 3/T10B/063/29 - Hydrodynamika lokalnie zaburzonego przepływu trójfazowego gaz-ciecz-ciecz. Realizacja: **Politechnika Opolska**, Opole, **2006**. Wykonawca grantu w temacie - hydrodynamiki przepływu mieszanin trójfazowych w kanałach poziomych z lokalnie zaburzonym przepływem (przewężenie, rozszerzenie, kolana). Celem badań było wyznaczanie udziałów objętościowych faz mieszanin dwu- i trójfazowych.

**IIf)** Badania statutowe: NBW-45/05 etap 5-6 - Badania procesów przenoszenia pędu, ciepła i masy. Realizacja pod Kierownictwem: dr hab. inż. Stanisław Witczak, prof. PO,

**Politechnika Opolska**, Opole, **2005**. Uczestnictwo w badaniach dotyczących hydrodynamiki przepływu mieszanin dwufazowych w kanałach poziomych. Celem badań było wyznaczanie udziałów objętościowych faz mieszanin dwufazowych.

**I1i)** Badania statutowe: NBW-45/05 etap 2-4 - Badania procesów przenoszenia pędu, ciepła i masy. Realizacja pod Kierownictwem: prof. Leon Troniewski, **Politechnika Opolska**, Opole, **2005**. Uczestnictwo w badaniach dotyczących hydrodynamiki przepływu mieszanin dwufazowych w kanałach poziomych. Celem badań było określanie struktury przepływu mieszanin dwufazowych.

**I1j)** Projekt badawczy (grant): 1326/T10/2004/27 - Energetyczne efekty transportu ciekłej mieszaniny dwufazowej wywołane zmianami jej struktur przepływu. Realizacja: **Politechnika Opolska**, Opole, **2004**. Wykonawca grantu w temacie - zjawiska hydrodynamiczne w przepływie mieszaniny dwufazowej przez kanały i aparaty o różnej geometrii.

## **I2. Projekty badawczo-rozwojowe:**

**I2a)** Dotacja 2023 w ramach umowy nr DIW.ib.070.1.2023 zawartej z **Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Ekspert (09.2023 – 12.2023)** w temacie „Wsparcie bieżące w trakcie wdrażania instrumentów PS WPR” podzadanie 9 w Zadaniu 5 „Ewaluacja i wsparcie analityczne z zakresu Wspólnej Polityki Rolnej”. Realizacja: Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach – Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Technologiczny, Oddział Poznań. W ramach badań dokonano m.in.: opracowanie metodologii szacowania efektów środowiskowych i klimatycznych różnych systemów, technik i technologii produkcji stosowanych w krajowym rolnictwie.

**I2b)** Dotacja 2023 w ramach umowy nr DIW.ib.070.1.2023 zawartej z **Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Ekspert wiodący (09.2023 – 12.2023)** w temacie „Ochrona gleb użytkowanych rolniczo” w Zadaniu 2. Realizacja: Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach – Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Technologiczny, Oddział Poznań. W ramach badań dokonano m.in.: opracowanie metodologii ochrony gleb w krajowym rolnictwie.

**I2c)** Dotacja 2022 w ramach umowy nr DIW.ib.070.1.2022 zawartej z **Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Ekspert wiodący (07.2022 – 09.2022)** w temacie

„Mikrobiogazownia rolnicza” podzadanie 3.1.8, „Wsparcie prac związanych z przygotowaniem planu strategicznego WPR na lata 2023-2027” zadanie 7. Realizacja: Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach – Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Technologiczny, Oddział Poznań. W ramach badań dokonano m.in.: opracowania szacowania efektów inwestycyjnych i środowiskowych technologii produkcji biogazu w krajowym rolnictwie.

**I2c)** Specjalista ds. Technologii/ Kierownik Projektu (**06.2015 – 04.2018**) programu badań przemysłowych i prac rozwojowych realizowanych przez przedsiębiorstwo **CLIMBEX S.A.** Opole – Grupa IMPEL S.A w zakresie *Industrial Services* dot. projektu „Opracowanie i weryfikacja w warunkach przemysłowych technologii dekontaminacji urządzeń i zbiorników produktów ropopochodnych w procesie ich automatycznego czyszczenia” w ramach działania 1.1 Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Numer umowy: POIR.01.01.01.-00-0447/18-00. W ramach realizacji dokonano m.in.: opracowania założeń technologicznych i parametrów technicznych instalacji służącej dekontaminacji.

### **I3. Projekty wdrożeniowe:**

**I3a)** BIOSTRATEG 1, okres trwałości projektu (04/2019-03/2024), projekt prac badawczo-rozwojowych „Interdyscyplinarne badania nad poprawa efektywności energetycznej oraz zwiększeniem udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym polskiego rolnictwa”, akr. BIOGAS&EE, NCBR, ID 269056. Uczestnik okresu trwałości wdrożenia (i samego wdrożenia) na terenie gospodarstwa rolnego w Ocieszynie instalacji do produkcji biogazu zrealizowanej w ramach projektu o akr. BIOGAS&EE finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju realizowanego w programie BIOSTRATEG 1, umowa nr BIOSTRATEG1/269056/5/NCBR/2015 z dnia 11.08.2015 r., zarządzaną przez Kierownika Projektu – dr inż. hab. Grzegorz Wałowski, prof. ITP.-PIB - na rzecz Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego, będącą na stanie Zakładu Energii Odnawialnych o/ Poznań. Umowa wdrożeniowa AT-23/2019 (**Załącznik III a**). W ramach okresu trwałości projektu opracowano działania związane z komercjalizacją technologii produkcji biogazu rolniczego.

**J) Międzynarodowe i krajowe nagrody za działalność naukową**

1. J1. Zespołowa nagroda Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego II stopnia za prace naukowo– badawcze w dziedzinie przepływów wielofazowych. Politechnika Opolska, 2004.
2. J2. Nagrodzona przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi za osiągnięcia w zakresie wdrażania postępu w rolnictwie za 2021 r.- nagroda przyznana w ramach pracy zespołowej, Zakład Technologiczny, Instytut Technologiczno-Przyrodniczy, Państwowy Instytut Badawczy w Falentach - za opracowanie wdrożonego do praktyki rolniczej tematu: „Prosumencka mobilna mikrobiogazownia (instalacja dla produkcji biogazu rolniczego przy zastosowaniu gnojowicy świńskiej) na potrzeby gospodarstwa rolnego”.

**K) Wygłoszenie referatów na międzynarodowych i krajowych konferencjach tematycznych**

1. K1. **Dybek B., 2010.** Nieadiabatyyczny przepływ dwufazowy ciec-z-ciecz. *XX Jubileuszowa Ogólnopolska Konferencja Naukowa Inżynierii Chemicznej i Procesowej*, 6-10.09.2010, Gdańsk.
2. K2. **Dybek B., Anders D., Karwacka A., Wałowski G., 2021.** Ocena efektywności ekonomicznej inwestycji biogazowni rolniczej w aspekcie społecznym i gospodarczym. *Międzynarodowa konferencja naukowa: „Zaopatrzenie w energię w krajach Grupy Wyszehradzkiej”*. 15 kwietnia 2021 r., Warszawa, (on-line).
3. K3. **Wałowski G., Dybek B., Anders D., Karwacka A., 2021.** Produkcja biogazu rolniczego z wykorzystaniem hydrodynamicznego układu mieszania polidispersyjnego substratu w reaktorze ze złożem adhezyjnym. *Międzynarodowa konferencja naukowa: „Zaopatrzenie w energię w krajach Grupy Wyszehradzkiej”*. 15 kwietnia 2021 r., Warszawa, (on-line).
4. K4. **Dybek B., Wałowski G., 2021.** Application of the adsorption-absorption technique for desulfification of raw agricultural biogas produced from pig slurry (Zastosowanie techniki adsorpcyjno-absorpcyjnej dla odsiarczania surowego biogazu rolniczego wyprodukowanego z gnojowicy świńskiej). *XXVII Międzynarodowa konferencja naukowa: „Problemy intensyfikacji produkcji zwierzęcej*

- z uwzględnieniem ochrony środowiska, standardów UE i produkcji energii alternatywnej, w tym biogazu”, 15 września 2021 r., Falenty, (on-line).
5. K5. Wałowski G., **Dybek B.**, Anders D., Cera Manjarres A.R., **2021**. Rozwój mobilnej biogazowni rolniczej w kontekście gospodarki o obiegu zamkniętym. *Międzynarodowa konferencja „Nowoczesne technologie w przemyśle”*. 24-26 listopada 2021 r., Gorzów Wielkopolski, (on-line).
  6. K6. **Dybek B.**, Anders D., Cera Manjarres A.R., Wałowski G., **2021**. Odsiarczanie biogazu rolniczego przy zastosowaniu modyfikowanego złoża porowatego. *Międzynarodowa konferencja „Nowoczesne technologie w przemyśle”*. 24-26 listopada 2021 r., Gorzów Wielkopolski, (on-line).
  7. K7. **Dybek B.**, Wałowski G., **2022**. Technical and technological aspects of heating in professional energy when combusting renewable fuels. *XXVIII Międzynarodowa Konferencja Naukowa pod Patronatem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, „Problemy Zrównoważonego Rolnictwa, Ochrona Obszarów Wiejskich, Zasobów Wodnych i Środowiska”*. 21-22 września 2022 r. Falenty.
  8. K8. Anders D., **Dybek B.**, Wałowski G., **2022**. Application of a control system for micro-installations producing agricultural biogas for individual needs of a farm. *XI<sup>th</sup> International Scientific Conference "Information technologies in energy and agro-industrial complex"*. 4-6, October 2022, Lviv-Dubliany, Ukraina.
  9. K9. **Dybek B.**, Anders D., Herkowiak M., Hołaj-Krzak J.T., Hałasa Ł., Wałowski G., **2023**. Prosumer mobile micro-biogas plant - installation for the production of agricultural biogas using pig slurm for the needs of a farm. *XII International scientific-practical conference: "The actual problems of theory and practice of management in the context of European integration,,*. 25 May 2023, Rivne, Ukraina.
  10. K10. Wałowski G., Anders D., **Dybek B.**, Hołaj-Krzak J.T., Hałasa Ł., **2023**. Market conditions regarding the biogas plant's demand for maize silage understood as a substrate for energy purposes. *The 3rd International Conference "Economic and social consequences of the COVID-19 pandemic and the war in Ukraine,,* 22 June 2023. Warsaw, Poland.
  11. K11. **Dybek B.**, Anders D., Herkowiak M., Wałowski G., **2023**. Control and monitoring system for the operation of a cogeneration unit for a micro-installation producing agricultural biogas for individual needs of a farm. *XII<sup>th</sup> International*

*Scientific Conference ITEA "Information technologies in energy and agro-industrial complex,,.4-6, October 2023, Lviv-Dubliany, Ukraina.*

12. K12. **Dybek B.**, Anders D., Herkowiak M., Hołaj-Krzak J.T., Wałowski G., **2023**. Management of agricultural waste - polydisperse substrate, for the needs of a mobile micro-biogas plant. *The 5th International Scientific-Technical Conference: "Water Supply and Wastewater Disposal designing, construction, operation and monitoring,,. 11-13, October 2023, Lviv, Ukraine.*
13. K13. Wałowski G., **Dybek B.**, Anders D., Herkowiak M., Hołaj-Krzak J.T., **2023**. Mobile micro biogas plant for farm needs. *Green Gas Poland 2023, V Forum Biogazu i Biometanu 01 grudnia 2023 r. Warszawa.*
14. K14. Wałowski G., **Dybek B.**, Anders D., Herkowiak M., Hołaj-Krzak J.T., **2023**. Mobile micro biogas plant for farm needs. *Green Gas Poland 2023, V Forum Biogazu i Biometanu 01 grudnia 2023 r. Warszawa.*

### **III. Dorobek dydaktyczny i popularyzatorski oraz informacja o współpracy międzynarodowej habilitanta**

#### **A) Uczestnictwo w programach europejskich oraz innych programach międzynarodowych i krajowych**

1. A1. Uczestnik Letniej Szkoły Heat Transfer (June/2011) na rzecz prac badawczo-rozwojowych dot. „*Fundamentals of Microscale Heat Transfer: boiling, condensation, single- and two-phase flows*” o charakterze międzynarodowym, w (Laboratoire de Transfer de Chaleur et de Masse, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne) w Lozanna, Szwajcaria. Celem badań i wykładów była ocena przepływów jedno- i dwufazowych.
2. A2. Uczestnik corocznych wyjazdów studyjno-naukowych w ramach programu międzynarodowego LLP ERASMUS. Udział w konsultacjach naukowych odnoszących się do innowacyjnych rozwiązań technologicznych związanych z zagadnieniami wymiany pędu, ciepła oraz masy w przemysłowych procesach technologicznych.
3. A2. Uczestnik staż naukowo-dydaktycznego na Uniwersytecie Hanowerskim (September 2001 - trzy miesiące), w Instytut Für Verfahrenstechnik, Unuversität Hannover, Niemcy. Celem badań i wykładów była ocena przepływów olej-woda-gaz w kanałach poziomych.
4. A4. Uczestnik stażu w ramach Projektu „Nauka i biznes to dobre połączenie! – II edycja” finansowanego z Priorytetu VIII Regionalne kadry gospodarki, Działania 8.2 Transfer wiedzy, Poddziałanie 8.2.1 Wsparcie dla współpracy strefy nauki i przedsiębiorstw Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki i współfinansowanego przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Społecznego.
5. A3. Uczestnik (01/2021 – 01/2022) projektu BIOeast Foresight Exercise. Inicjatywa BIOEAST została podjęta dla ukształtowania i rozwoju współpracy makroregionalnej w obszarze badań i innowacji na rzecz rolnictwa i biogospodarki pomiędzy państwami Europy Środkowo-Wschodniej (CEE) w 2016 r. Założycielami inicjatywy BIOEAST są ministrowie rolnictwa państw Grupy Wyszehradzkiej. Obecnie w pracach Inicjatywy uczestniczy 11 państw współpracujących w obszarze strategii i prac B+R na rzecz rolnictwa i biogospodarki: Polska Czechy, Węgry, Słowacja, Bułgaria, Chorwacja, Łotwa, Litwa, Estonia, Rumunia, Słowenia. W ramach inicjatywy BIOEAST jest realizowany projekt FORESIGHT.

Projekt BIOEAST Foresight zainicjowany został w celu przeprowadzenia badań dotyczących przyszłości biogospodarki w regionie 11 krajów Europy Środkowowschodniej, w tym w Polsce. W ramach projektu opracowane zostaną scenariusze prognozowanego rozwoju biogospodarki w poszczególnych krajach i całym regionie CEE w perspektywie czasowej do roku 2050. Raport z realizacji projektu



FORESIGHT będzie stanowił strategiczny dokument, z którego będą mogły korzystać organa władzy i administracji państwowej w zakresie podejmowania działań na rzecz kształtowania rozwoju biogospodarki na drodze zrównoważonego rozwoju spójnego ze strategią Unii Europejskiej oraz potrzebami kraju i regionu Europy środkowowschodniej. Europa Środkowowschodnia jest regionem o wysokim potencjale w zakresie możliwości wdrożenia strategii biogospodarki wzmacniającej jej zrównoważony rozwój. Biogospodarka jest oparta głównie na produkcji podstawowej, która powinna być wykorzystana do tworzenia wartości dodanej w krajowych łańcuchach wartości w wielu sektorach gospodarki, w krajach regionu CEE.

Warsztaty stanowią jeden z kluczowych etapów realizacji. Głównym celem warsztatów jest zgromadzenie opinii na tematy związane z biogospodarką od reprezentantów różnych środowisk w Polsce poprzez podjęcie dyskusji i przeprowadzenie ankiety.

#### **B) Aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych**

1. B1. Hapanowicz J., **Pendyk B., 2000.** Wpływ poślizgu faz na efekty towarzyszące przepływowi układu ciecz-ciecz w rurze poziomej. *VIII Ogólnopolska Konferencja Przepływów Wielofazowych*, Gdańsk, (poster).
2. B2. Witczak S., **Pendyk B., 2002.** Flow pattern to three phase air-water-oil flow in horizontal pipes. *CHISA, 15th International Congress Chemical and Process Engineering*, 25-29 August 2002, Praha, Czech Republic, (poster).
3. B3. Troniewski L., Witczak S., Dyga R., **Pendyk B., 2002.** Three phase air-water-oil flow in horizontal pipes. *HEAT, The Third International Conference on Transport Phenomena in Multiphase Systems*, 24-27 June 2002, Baranów Sandomierski, Poland, (poster).
4. B4. **Pendyk B.,** Witczak S., **2005.** Investigations of phenomena accompanying the three phase gas-liquid-liquid flow. *V Workshop, Modelling of Multiphase Flows in Thermo-Chemical Systems. Advanced Measurement Techniques*, 02-04. 09. 2005 Stawiska, (poster).
5. B5. Hapanowicz J., **Pendyk B., 2005.** Lepkość i opory przepływu ciekłej mieszaniny dwufazowej w rurze poziomej. *XIX Zjazd Termodynamików*, 05-08. 09. 2005, Gdańsk-Sopot, (poster).

6. B6. Hapanowicz J., **Pendyk B.**, **2006**. Wpływ poślizgu faz na efekty towarzyszące przepływowi układu ciecz-ciecz w rurze poziomej. *VIII Ogólnopolska Konferencja Przepływy Wielofazowe*, 11-13. 10. 2006 Gdańsk, (poster).
7. B7. **Pendyk B.**, Witczak S., **2006**. Select problem of hydrodynamics the three phase gas-liquid-liquid flow in horizontal channels. *CHISA, 17th International Congress of Chemical and Process Engineering*, Praha, Czech Republik, (poster).
8. B8. **Pendyk B.**, Czernek K., Witczak S., **2006**. Volume fraction of gas at two - phase flow of gas and very viscous liquid. *CHISA, 17th International Congress of Chemical and Process Engineering*, Praha, Czech Republik, (poster).
9. B9. Hapanowicz J., **Pendyk B.**, Antosik C., **2007**. Hydrodynamics of a two phase gas-liquid flow in pipes under a rapid change of the section. *Symposium and VII Workshop "Modelling of Multiphase Flows in Thermo Chemical Systems"*, 18-20. 06. 2007 Gdansk, Poland. Professor Bilicki in Memoriam, (poster).
10. B10. Hapanowicz J., **Pendyk B.**, Witczak S., **2008**. Two phase gas-liquid flow in pipes for the case of sudden change in cross section size. *HEAT, 5th International Conference on Transport Phenomena in Multiphase Systems*, June 30 – July 3, 2008, Białystok, Poland, (poster).
11. B11. Hapanowicz J., **Pendyk B.**, Wiśniowska J., Witczak S., **2008**. Wpływ zmian średnicy rury na pionowy przepływ opadający układu gaz-ciecz. *Termodynamika w nauce i gospodarce, XX Jubileuszowy Zjazd Termodynamików*, Wrocław, (poster).
12. B12. **Dybek B.**, Hapanowicz J., **2009**. Metoda ustalania typu układu ciecz-ciecz płynącego w rurze poziomej. *IX Ogólnopolska Konferencja Przepływów Wielofazowych*, 17-19. 06. 2009, Gdańsk, (poster).
13. B13. **Dybek B.**, **2009**. Podobieństwa i różnice w ruchu ciepła podczas przepływu dwufazowego gaz-ciecz i ciecz-ciecz. *IX Ogólnopolska Konferencja Przepływów Wielofazowych*, 17-19. 06. 2009, Gdańsk, (poster).
14. B14. **Dybek B.**, **2011**. Heat transfer during flow of heterogeneous liquid mixture of O/W type. *The 1-st International Congress on Thermodynamics. Thermodynamics in Science and Technology*, 4-7 September 2021, Poznań, Poland, (poster).

15. B15. **Dybek B., 2011.** Heat Transfer in the Flow Conditions of Heterogeneous Liquid Mixture of W/O Type. *HEAT, The 6th International Conference on Transport Phenomena in Multiphase Systems*. 28 June – 2 July 2011, Ryn, Poland, (poster).
16. B16. **Dybek B., Hapanowicz J., Witczak S., 2011.** Pressure Drop of Non Isothermal Two-Phase Flow Mixture Type Water in Oil. *HEAT, The 6th International Conference on Transport Phenomena in Multiphase Systems*. 28 June – 2 July 2011, Ryn, Poland, (poster).
17. B17. **Wałowski G., Dybek B., Anders D. 2022.** Aspekty techniczno-ekonomiczne mobilnej biogazowni rolniczej w kontekście gospodarki o obiegu zamkniętym. *XXVIII Konferencja Naukowa Infrastruktura i Środowisko w Gospodarce o Obiegu Zamkniętym*. 1-3 VI 2022 Kościelisko, Polska (poster).

### **C) Udział w komitetach organizacyjnych międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych**

Nie dotyczy

### **D) Otrzymane nagrody i wyróżnienia inne niż wymienione w pkt II J**

Nie dotyczy

### **E) Udział w konsorcjach i sieciach badawczych**

1. E1. Konsorcjum: „Polskie technologie dla efektywności energetycznej rolnictwa”, utworzone w ramach realizacji projektu prac badawczo-rozwojowych „Interdyscyplinarne badania nad poprawa efektywności energetycznej oraz zwiększeniem udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym polskiego rolnictwa”, akr. BIOGAS&EE, NCBR, ID 269056.  
W skład konsorcjum wchodzi:
  - Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego Grodziec Śląski Spółka z o.o.
  - Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach
  - Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Włókienniczych "POLMATEX-CENARO z siedzibą w Łodzi
  - Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy z siedzibą w Krakowie

- Wasko S. A. z siedzibą w Gliwicach
  - Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowy Instytut Badawczy z siedzibą w Puławach
  - Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników z siedzibą w Toruniu
  - Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych z siedzibą w Poznaniu.
2. E2. Podjęto współpracę z PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. z siedzibą w Warszawie w zakresie możliwości przetwarzania ubocznych produktów spalania na bazie węgla brunatnego, w kierunku rolniczego zagospodarowania UPS, na rzecz Polskiej Grupy Energetycznej (PGE).

**F) Kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych oraz we współpracy z przedsiębiorcami, innymi niż wymienione w pkt II - I**

Nie dotyczy

**G) Udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism**

Nie dotyczy

**H) Członkostwo w międzynarodowych i krajowych organizacjach oraz towarzystwach naukowych**

1. H1. Członek Podsekcji Przepływów Wielofazowych i Płynów Nienewtonowskich Sekcji Mechaniki Płynów Komitetu Mechaniki Polskiej Akademii Nauk (2004-2015).

**I) Osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki**

1. II. Elementem mojej pracy zawodowej była też działalność dydaktyczna. Przez cały okres mojej pracy na uczelni, jako pracownik naukowo dydaktyczny oraz w ramach zajęć na studiach doktoranckich prowadziłam zajęcia dydaktyczne w formie: ćwiczeń laboratoryjnych, zajęć projektowych oraz seminaryjnych oraz wykładów dla studentów kierunków i specjalności przedstawionych w Tabeli 1.

**Tabela 1.** Prowadzone zajęcia dydaktyczne w Politechnice Opolskiej na Wydziale Mechanicznym w okresie od 1998 do 2014 roku.

Lp.	Nazwa przedmiotu	Forma zajęć	Kierunek studiów	lata
1.	Inżynieria procesowa w ochronie środowiska	Zajęcia laboratoryjne	Inżynieria Środowiska	1998-2014
2.	Inżynieria procesowa w ochronie środowiska	Zajęcia ćwiczeniowe	Inżynieria Środowiska	1999-2014
3.	Monitorowanie środowiska	Zajęcia seminaryjne	Inżynieria Środowiska	1999-2014
4.	Monitorowanie środowiska	Zajęcia wykładowe	Inżynieria Środowiska	2000-2014
5.	Inżynieria procesowa w ochronie środowiska	Zajęcia projektowe	Inżynieria Środowiska	2000-2010
6.	Budowa i Eksploatacja Aparatury Procesowej	Projekt: „Instalacja do wytwarzania i transportu rurociągowego zawiesiny”	Mechanika i Budowa Maszyn	2002-2010
7.	Budowa i Eksploatacja Urządzeń Chłodniczych	Zajęcia ćwiczeniowe	Mechanika i Budowa Maszyn	2002-2010
8.	Budowa i Eksploatacja Urządzeń Chłodniczych	Zajęcia ćwiczeniowe	Mechanika i Budowa Maszyn	2006-2010
9.	Wybrane techniki procesowe	Projekt: „Instalacja do przygotowania roztworu środka ochrony roślin”	Technika Rolnicza i Leśna	2006-2009
10.	Wybrane techniki procesowe	Zajęcia ćwiczeniowe	Technika Rolnicza i Leśna	2006-2009
11.	Wybrane techniki procesowe	Zajęcia wykładowe	Technika Rolnicza i Leśna	2006-2009
12.	Technologie inżynierii środowiska	Projekt: „Instalacja wody obiegowej dla kolumnowego nawilżacza powietrza”	Inżynieria środowiska	2006-2012
13.	Budowa i Eksploatacja Aparatury Procesowej	Projekt: „Instalacja do wytwarzania i transportu rurociągowego zawiesiny”	Mechanika i Budowa Maszyn	2006-2014
14.	Projektowanie instalacji i sieci	Projekt: „Instalacja wody obiegowej dla kolumnowego nawilżacza powietrza”	Inżynieria Środowiska	2006-2014
15.	Techniki komputerowe i wspomaganie komputerowe	Zajęcia laboratoryjne	Inżynieria Środowiska	2012-2014
16.	Elementy Informatyki i Techniki Komputerowych	Zajęcia laboratoryjne	Inżynieria Chemiczna i Procesowa	2012-2014

#### J) Opieka naukowa nad studentami i lekarzami w toku specjalizacji

Nie dotyczy.

**K) Opieka naukowa nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego**

Nie dotyczy

**L) Staże w zagranicznych i krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich**

1. L1. Institut Für Verfahrenstechnik, Universität Hannover (Uniwersytet Hanowerski w Niemczech) - uczestnik staż naukowo-dydaktycznego.

Cel: Flow patterns and volume fractions of water-oil-gas mixture in vertical upflow.

Efekt: Raport z badań.

Okres realizacji: 09/2001 (3 miesiące)

Staż dotyczył kwerendy bibliograficznej związanej z poszukiwaniem danych literaturowych odnośnie przepływu mieszanin dyspersyjnych w kanałach: poziomych, pionowych oraz ukośnych, w różnych kierunkach przepływu. Wykonano badania laboratoryjne w zakresie rozpoznania struktur przepływu oraz udziałów objętościowych w kanale pionowym.

2. L2. Zakład Usługowo-remontowy, Krzysztof Janoszek, Chrzastowice k/Opole - uczestnik staż naukowy.

Uczestnik stażu w ramach Projektu „Nauka i biznes to dobre połączenie! – II edycja” finansowanego z Priorytetu VIII Regionalne kadry gospodarki, Działania 8.2 Transfer wiedzy, Poddziałanie 8.2.1 Wsparcie dla współpracy strefy nauki i przedsiębiorstw Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki i współfinansowanego przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Społecznego.

Cel: Rozwiązanie problemu braku powiązań opolskich firm z branży ekoenergetycznej i zielonych technologii z sektorem nauki poprzez promocję transferu wiedzy, budzenie motywacji pracowników naukowo-dydaktycznych i dydaktycznych do komercjalizacji wiedzy naukowej w przedsiębiorstwach, zachęcanie pracowników przedsiębiorstw do podejmowania współpracy ze środowiskiem nauki i szkolnictwa wyższego.

Efektom stażu było opracowanie technologii/usługi czyszczenia specjalistycznego zbiorników z przepracowanym olejem odpadowym na podstawie przeprowadzonych badań laboratoryjnych różnych rodzajów olejów odpadowych.

Okres realizacji: 12/2014 – 05/2015

Celem stażu było podniesienie innowacyjności przedsiębiorstwa oraz nawiązanie współpracy pomiędzy pracownikiem nauki i biznesu.

#### **M) Wykonane ekspertyzy lub inne opracowania na zamówienie**

1. M1. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Departament Nieruchomości i Infrastruktury Wsi, Znak sprawy: DNI.oze.0220.25.2022. Opracowano (08/2022) uwagi dotyczące projektu rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie w sprawie metod badania jakości wodoru przez akredytowane laboratorium (nr 917 w Wykazie prac legislacyjnych Ministra Klimatu i Środowiska).

Zakres opracowania (uwagi):

- propozycja brzmienia przepisów.

2. M2. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Departament Płatności Bezpośrednich, Znak sprawy: DPB.šk.683.3.2023. Opracowano (09/2023) opinię dotyczącą projektu dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie monitorowania i odporności gleby (prawo o monitorowaniu gleby).

Zakres opracowania (analizy na temat aspektów):

- oceny wpływu projektowanych przepisów na sektor rolny w Polsce,

- identyfikacji możliwych szans i zagrożeń,

- zakresu niezbędnych dostosowań zarówno po stronie indywidualnych rolników jak i administracji rządowej i innych zaangażowanych podmiotów.

#### **N) Udział w zespołach eksperckich i konkursowych**

1. N1. „Europejskie inicjatywy w obszarze badań i innowacji na rzecz ochrony gleb - wyzwania i szanse do 2030 r.” (12/2020), organizator: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa. Uczestnik webinarium, na którym zaprezentowano nowy mechanizm misji Programu Horyzont Europa, a także prezentację misji w obszarze gleb i systemów żywności oraz europejski projekt pn. EJP SOIL.
2. N2. Uczestnik webinarium pn. "The role of Central and Eastern European countries in the context of European food systems research and innovation" (06/2021), organizator: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Inicjatywy i podejmowanie działań w obszarze badań i innowacji na rzecz zrównoważonych systemów żywnościowych. Omówiono

kwestie potencjału i zaangażowania krajów Europy Środkowo-Wschodniej w rozwój badań i innowacji oraz przyspieszenia transformacji w kierunku zrównoważonych, zdrowych i integracyjnych systemów żywnościowych w Europie. Wydarzenie jest częścią programu Polskiej Prezydencji w Grupie Wyszehradzkiej (V4). W webinarium udział wzięli eksperci w dziedzinie badań i innowacji ds. systemów żywnościowych, przedstawiciele zainteresowanych ministerstw, jednostek naukowych, instytucji podległych i nadzorowanych przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, interesariusze krajowej platformy BIOEAST, a także przedstawiciele państw zaangażowanych w inicjatywę BIOEAST, przedstawiciele Tematycznej Grupy Roboczej BIOEAST ds. Systemów Żywnościowych, SCAR oraz Komisji Europejskiej (KE).

#### **O) Recenzowanie projektów międzynarodowych i krajowych**

1. O1. Wkład w ramach konsultacji (10/2021) drugiej wersji projektu „Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027”, organizator: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, zgłaszane uwagi dotyczyły opracowania:
  9. Zagrożenia i pola konfliktów ekologicznych, wynikających z realizacji Planu Strategicznego.
    - 9.10. Instalacje OZE versus Obszary cenne przyrodniczo
    10. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.
      - 10.5. Kotły na biomasę (interwencje: I 10.2, I 10.4).

#### **P) Recenzowanie publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych**

Nie dotyczy

#### **Q) Inne osiągnięcia, nie wymienione w pkt III.A – III.P**

1. Q1. Inicjator i współorganizator akcji informacyjno- rekrutacyjnej w szkołach średnich województwa opolskiego dla kandydatów na studia na Wydziale Mechanicznym Politechniki Opolskiej, 2003.
2. Q2. Sekretarz Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej na Wydziale Mechanicznym Politechniki Opolskiej, 2004/2005.



3. Q3. Sekretarz Seminarium Wydziałowego na Wydziale Mechanicznym Politechniki Opolskiej, 2004/2005.
4. Q4. Członek Rady Wydziału Mechanicznego, Politechniki Opolskiej, 2005/2008.
5. Q5. Pełnomocnik Rektora Politechniki Opolskiej ds. rekrutacji, 2006/2007.
6. Q6. Członek Zespołu ds. promowania kierunków studiów prowadzonych na Wydziale Mechanicznym, Politechniki Opolskiej, 2008/2009.
5. Q5Przewodnicząca Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej na Wydziale Mechanicznym Politechniki Opolskiej, 2007/2009.
6. Q6. Koordynator organizacyjny 8 Opolskiego Festiwalu Nauki, 2010.
7. Q7. Osoba odpowiedzialna za weryfikacje kart opisu prac dyplomowych na Wydziale Mechanicznym, 2009/2011.
8. Q8. Udział w tworzeniu, aplikowaniu oraz realizacji wniosków dotacyjnych dla Climbox S.A - Opole, GK IMPEL w latach 2015-2019:
  - a). Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020, Opracowanie i weryfikacja w warunkach przemysłowych technologii dekontaminacji urządzeń i zbiorników produktów ropopochodnych w procesie ich automatycznego czyszczenia, 09.2018 – 08.2021, koszt projektu: 18 927 985,00 PLN, dofinansowanie: 8 364 653,38 PLN.
  - b). Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020, Poprawa efektywności oczyszczania zbiorników magazynowych cieczy ropopochodnych z wykorzystaniem automatycznego systemu czyszczącego, 04.2016 – 03.2019, koszt projektu: 20 315 250,10 PLN, dofinansowanie: 12 472 574,15 PLN.
  - c). Innowacje w przedsiębiorstwach w ramach RPO WO 2014-2020, Opracowanie technologii czyszczenia z zastosowaniem inteligentnych dysz myjących w automatycznych systemach myjących, 08.2015 – 08.2016, koszt projektu: 3 773 250,80 PLN, dofinansowanie: 2 075 287,50 PLN..
9. Q9. Opracowano i złożono (09/2020) do Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa SA aktualizację oferty do negocjacji w postępowaniu niepublicznym prowadzonym w trybie zapytania ofertowego pn.: „Kreacja modelu biznesowego dla koncepcji rozwoju BioLNG w Polsce”, numer postępowania: NP/PGNG/20/4473/CS/XE, na kwotę ok. 238

- tyś. PLN. Zakres oferty: przygotowanie raportu i modelu finansowego wraz z wynikającym z niego modelem biznesowym dla planowanej w ramach działalności GK PGNiG inwestycji.
10. Q10. Aplikowano projekty w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój; Działanie 1.1., Projekty B+R przedsiębiorstw Poddziałanie 1.1.1: Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa oraz określenia zasad współpracy pomiędzy Członkami Konsorcjum przy jego realizacji - Konkurs 6/1.1.1./2020 – Szybka ścieżka, na kwotę ok. 2 mln PLN.
  11. Q11. Opracowano i złożono (03/2021) do Jastrzębskiej Spółki Węglowej Innowacje ofertę pn. „Zapytanie ofertowe na wykonanie opracowania”, numer postępowania: JSWI/NC/PF/366/2021, na kwotę ok. 980 tyś. PLN. Zakres opracowania: - analiza rynku wierzby energetycznej w Polsce; - wykonanie opracowania w zakresie kosztów budowy i eksploatacji instalacji uwęglania biomasy; - opracowanie studium techniczno-ekonomicznego.
  12. Q12. Uczestnik (11/2021) konkursu pn. "Najciekawsze innowacyjne rozwiązania w rolnictwie" w ramach "VI Forum Wiedzy i Innowacji w Rolnictwie" w Brwinowie. Cel konkursu - promowanie dobrych praktyk w zakresie rolnictwa i obszarów wiejskich oraz innowacyjnych technik i technologii, które mogą być wykorzystane w celu efektywniejszego zarządzania gospodarstwem rolnym.  
  
Zgłoszono do konkursu prezentowany produkt: „Mobilna instalacja do produkcji biogazu rolniczego z gnojowicy świńskiej przy zastosowaniu złoża adhezyjnego”.
  13. Q13. Podjęte działania na rzecz współpracy Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego - Państwowego Instytutu Badawczego z Wielkopolskim Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego w temacie wdrożenia prototypowej mobilnej biogazowni w jednym z gospodarstw rolnych w powiecie obornickim, (12/2021) <https://poznan.tvp.pl/27471161/poza-miastem>

#### **IV. WSPÓŁPRACA Z JEDNOSTKAMI NAUKOWYMI**

##### Polska:

1. IV.1. Katedra Inżynierii Procesowej – Politechnika Opolska,  
(Publikacje: O4, O5, A1, A2, A4, A5).
2. IV.2. Katedra Energetyki i Środków Transportu – Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,  
(Publikacje: O5, A1).
3. IV.3. Katedra Matematyki Stosowanej i Informatyki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, (Publikacje: O1, O2, O3, O5, O6, O7, A1, A2).
4. IV.4. Katedra Sadownictwa, Szkółkarstwa i Enologii; Instytut Produkcji Ogrodniczej; Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, (Publikacje: O1, O2, O3, O5, O6, O7, A1, A2).
5. IV.5. Zakład Techniki, Instytut Energetyki i Bezpieczeństwa Technicznego, Uniwersytet Jakuba z Paradyża, Gorzów Wielkopolski,  
(Publikacje: O1, O2, O3, A1, A2, A3).
6. IV.6. Katedra Inżynierii Energii Odnawialnej, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie,  
(Publikacje: O8, A3).
7. IV.7. Katedra Aerologii Górniczej, Główny Instytut Górnictwa, Katowice,  
(Publikacja: O3).
8. IV.8. Wydział Sterowania, Robotyki i Elektrotechniki, Instytut Elektrotechniki i Elektroniki, Politechnika Poznańska, Poznań,  
(Publikacje: O3, O8).
9. IV.9. Wydział Budownictwa Lądowego i Nauk o Środowisku, Politechnika Białostocka, Białystok,  
(Publikacja: O4).

##### Ukraina

10. IV.10. Wydział Energetyki Lwowskiego Narodowego Uniwersytetu Rolniczego, Lwów-Dublany,  
(*Department of Energy, Lviv National Agrarian University, Dubliany*),

(Publikacje: O1, O2, O3, O7, A1, A2).

11. IV.11. Katedra Systemów Technicznych i Technologii w Hodowli Zwierząt, Państwowy Uniwersytet Dmytro Motornyi Tawria, Uniwersytet Agrotechniczny, Melitopo,

*(Department of Technical Systems and Technology in Livestock, Dmytro Motornyi Tawria State, Agrotechnological University, Melitopol),*

(Publikacja: A1).

12. IV.12. Instytut Energii Odnawialnej NAS, Kijów,

*(Renewable Energy Institute of NAS Kyiv),*

(Publikacja: A1).

13. IV.13. Politechnika Kijowska im. Igora Sikorskiego, Narodowy Uniwersytet Techniczny Ukrainy, Kijów,

*(Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, National Technical University of Ukraine, Kyiv),*

(Publikacja: A1).

14. IV.14. Katedra Mechanicznych i Inżynieryjnych Agroekosystemów, Polissia Państwowy Uniwersytet, Żytomierz,

*(Department of Mechanical and Engineering Agroecosystems, Polissia National University, Zhytomyr),*

(Publikacja: A1).

### Białoruś

15. IV.15. Republikańskie Przedsiębiorstwo Jednolite „Naukowo-Praktyczne Centrum

Narodowej Akademii Nauk Białorusi do Mechanizacji Rolnictwa”, Mińsk,

*(Deputy Director General for Scientific Work, Republican Unitary Enterprise “Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Agricultural Mechanization”, Minsk),*

(Publikacja: O2).

16. IV.16. Laboratorium Wykorzystania Zasobów Paliwowych i Energetycznych, Republikańskie Przedsiębiorstwo Jednolite „Naukowo-Praktyczne Centrum Narodowej Akademii Nauk Białorusi do Mechanizacji Rolnictwa”, Mińsk,

*(Laboratory of Using Fuel and Energy Resources, Republican Unitary Enterprise “Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Agricultural Mechanization”, Minsk, Belarus),*

(Publikacja: O2).

## V. WSPÓŁPRACA Z SEKTOREM GOSPODARCZYM

### V1. CLIMBEX S.A. Opole – Grupa IMPEL S.A w zakresie Industrial Services

06.2015 – 04.2018 Specjalista ds. Technologii/ Kierownik Projektów

04.2018 – 12.2019 Front Office Manager.

Planowanie działań oraz organizacja prac Departamentu, nadzorowanie wykonywanych usług na rynkach krajowych i zagranicznych, w branży Oil&Gas Services. Tworzenie oraz realizacja wniosków dotacyjnych/dotacji dla przedsiębiorstw w ramach m.in. programów operacyjnych UE, w perspektywie finansowania na lata 2014-2020. Umiejętność zarządzania zespołem pracowników i wykonawców usług celem realizacji powierzonych zadań.

Udział w tworzeniu, aplikowaniu oraz realizacji wniosków dotacyjnych:

1. Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020, Opracowanie i weryfikacja w warunkach przemysłowych technologii dekontaminacji urządzeń i zbiorników produktów ropopochodnych w procesie ich automatycznego czyszczenia; 09.2018 – 08.2021; koszt projektu: 18 927 985,00; dofinansowanie: 8 364 653,38.
2. Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020, Poprawa efektywności oczyszczania zbiorników magazynowych cieczy ropopochodnych z wykorzystaniem automatycznego systemu czyszczącego; 04.2016 – 03.2019; koszt projektu: 20 315 250,10; dofinansowanie: 12 472 574,15.
3. Innowacje w przedsiębiorstwach w ramach RPO WO 2014-2020, Opracowanie technologii czyszczenia z zastosowaniem inteligentnych dysz myjących w automatycznych systemach myjących; 08.2015 – 08.2016; koszt projektu: 3 773 250,80; dofinansowanie: 2 075 287,50.

### V2. Gospodarstwo Rolne „Tadeusz Walkowski” w Ocieszynie, (09.2019 – 03.2024)

Wdrożenie technologii oraz instalacji do produkcji biogazu (**Załącznik III a** - Umowa AT-23/2019) zrealizowanej w ramach projektu o akr. BIOGAS&EE finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju realizowanego w programie BIOSTRATEG, umowa nr BIOSTRATEG1/269056/5/NCBR/2015 z dnia 11.08.2015 r., - wdrożenie zarządzane jest przez Kierownika Projektu - Grzegorza Wałowskiego - na rzecz Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego, instalacja jest na stanie Zakładu Odnawialnych Źródeł Energii o/ Poznań

**V3. BqW – Własna działalność gospodarcza**

01.2020 – nadal Właściciel

Tworzenie, prowadzenie i rozliczanie projektów rozwojowych. Kontrola kosztów.

**V4. GK PGE – PGE S.A – Centrum Korporacyjne, Warszawa**

02.2020 – 05.2020 Ekspert – Departament Integracji i Doradztwa Wewnętrznego.

Prowadzenie projektów innowacyjnych związanych z Gospodarką Obiegu Zamkniętego, w szczególności z UPS dostępnych w Grupie Kapitałowej PGE.

**V5. N Cosmetics – Edyta Wilk - Domalewska, Opole**

06.2021 – 10.2021 Kierownik – Dział badań i rozwoju.

Nadzór nad pracą działu badań i rozwoju, zarządzanie prowadzonymi projektami (cel i zakres, ograniczenia, oczekiwania Klienta), harmonogramowanie prac, zarządzanie zespołem, bieżąca komunikacja z Klientem – implementacja zmian, kontrola postępów. Wszelkie uzgodnienia związane z realizacją powierzonych projektów

**V6. Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Oddział Regionalny w Opolu, Biuro Wsparcia Inwestycyjnego**01.2022 – nadal Inspektor

Obsługa wniosków PROW 2014-2020, weryfikacja zgodności z kryteriami dostępu do Programu, ocena merytoryczna oraz ekonomiczno-techniczna planowanych inwestycji, praca w systemie informatycznym, współpraca z Wnioskodawcą oraz Ośrodkami Doradztwa Rolniczego

## VI. OMÓWIENIE POZOSTAŁYCH OSIĄGNIĘĆ NAUKOWO-BADAWCZYCH

W 1993 roku ukończyła Liceum Ogólnokształcące im. W. Broniewskiego w Strzelcach Opolskich i rozpoczęła studia na Wydziale Mechanicznym Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Opolu na kierunku Inżynieria Środowiska. W 1998 roku obroniła pracę magisterską pt.: „Analiza układów odpylających rusztowe chłodniki klinkieru w Cementowni Strzelce Opolskie S.A.” promotor prof. dr hab. inż. L. Troniewski., ukończyła studia z wynikiem bardzo dobrym i uzyskała tytuł magistra inżyniera inżynierii środowiska. W tym samym roku podjęła pracę w Katedrze Inżynierii Procesowej w Opolu jako Asystent, a także rozpoczęła środowiskowe studia doktoranckie na Politechnice Częstochowskiej. W 2001 odbyła 3-miesięczny staż naukowy w Instytucie Maszyn Przepływowych na Uniwersytecie Hanowerskim. W 2002 roku obroniła pracę doktorską na Wydziale Mechanicznym pt.: „Udział objętościowy faz w przepływie trójfazowym gaz-ciecz-ciecz”. W dniu 16 grudnia 2002 r. została zatrudniona na etacie Adiunkta w Katedrze Inżynierii Procesowej, Politechniki Opolskiej, aż do sierpnia 2015 roku.

Od września 2020 roku pracuję w Instytucie Technologiczno-Przyrodniczym – Państwowym Instytucie Badawczym, w którym rozpoczęłam pracę, jako Specjalista inżynierijno-techniczny w Zakładzie Energii Odnawialnych, Oddział w Poznaniu. W toku dalszej kariery zawodowej w sierpniu 2022 r. zostałam powołana na stanowisko Adiunkta.

Nurt badawczy zaprezentowany w publikacjach stanowiących osiągnięcie naukowe (**O1-O8**), znalazł odzwierciedlenie w szeregu innych prac (**A1-A3**) oraz (**D40-D43**), stanowiących kontynuację i rozszerzenie problematyki podjętej w ramach realizacji strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych BIOSTRATEG 1, w projekcie pt. „Interdyscyplinarne badania nad poprawa efektywności energetycznej oraz zwiększeniem udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym polskiego rolnictwa” (BIOGAS&EE).

W celu poszerzenia zakresu prac badawczo-rozwojowych prowadzonych w ramach współpracy z ośrodkami z kraju m.in. Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Uniwersytet Jakuba z Paradyżu (Gorzów Wielkopolski), Politechnika Opolska, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie i zagranicznymi m.in.: Agrotechnological University (Ukraina), Lviv National Agrarian University (Ukraina), Polissia National University (Ukraina), podjęto się również działań dotyczących:

1) paliwa biodiesla - metoda oceny zużycia materiałów typu cylinder – tłok w silniku Diesla (**A1**);



- 2) energii słonecznej - orientacji i efektywność ekspozycji powierzchni śledzącej słońce w czystym niebie (A2);
- 3) energii wiatru - niekonwencjonalna energia z elektrycznego podgrzewacza impulsowego połączonego z turbiną wiatrową (A3).

W metodzie oceny zużycia materiału typu: cylinder-tłok dla grupy silników wysokoprężnych w środowisku biodiesla, otrzymano zależności doświadczalne współczynników zużycia na przykładzie tulei cylindrycznej i pierścienia tłokowego. Metoda służy do prognozowania zużycia zasobów materiałowych podczas pracy w określonych warunkach silnika. Wskazano na fizyczne i chemiczne aspekty katalizatorów stosowanych dla biopaliw. Ujawniono mechanizm oddziaływania różnych materiałów konstrukcyjnych podczas tarcia, na które wpływ miał też wodór.

W odniesieniu do problemu aktualnego nasłonecznienia powierzchni w ramach badań doświadczalnych wyznaczono wartości wskaźnika masy optycznej powietrza w kącie zenitalnym w zakresie od  $0^\circ$  do  $90^\circ$ . Przeprowadzona analiza pozwoliła na konfrontację z modelami wskaźnika masy optycznej przezroczystości powietrza. Wyniki modelowania pokazują rzeczywistą liczbę godzin w zależności od średnich wartości intensywności pomiaru wieloletniego. Wskazano na zależności sezonowe, które można uznać za teoretycznie możliwe, a następnie przyzwyczaić się do nich - oceniając efektywność energetyczną powierzchni śledzącej.

Powszechne wykorzystanie elektrowni wiatrowych może zapewnić pełne lub częściowe zaopatrzenie w energię konsumenta, biorąc pod uwagę określone inwestycje i niestabilność produkcji energii. Nowoczesna technologia energetyki wiatrowej polega na przetwarzaniu energii mechanicznej strumienia wiatru na energię elektryczną z późniejszą konwersją, na żądanie odbiorcy, na energię cieplną. Badania eksperymentalne na stanowisku badawczym potwierdziły przydatność modelu matematycznego - w ciągu godziny zmienił się wzrost temperatury rdzenia nagrzewnicy z  $22\text{ }^\circ\text{C}$  do  $36\text{ }^\circ\text{C}$  przy napięciu 66 V i liczbie impulsów wchodzących do cewki grzejnej ( $15\div 17$ ) wyładowań, co odpowiada wartościom matematycznego oczekiwania prędkości wiatru ( $4\div 5,2$ )  $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$  w zakresie prędkości wiatru ( $4\div 8$ )  $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

Również złożono współautorski wniosek do Działu Obsługi Nauki ITP-PIB (02/2024), Wniosek o finansowanie badań w wewnętrznym konkursie ITP-PIB „Stawy Raszyńskie w nauce 2024”. Tytuł projektu: Ochrona przyrody oraz zachowanie bioróżnorodności biologicznej Rezerwatu Stawy Raszyńskie. Celem głównym prac jest optymalizacja warunków środowiskowych na terenie Rezerwatu Stawy Raszyńskie. Wartość projektu 120.000 PLN. Celami cząstkowymi są: 1). Poprawa jakości wód stawów poprzez

wprowadzenie urządzeń natleniających przy zastosowaniu Odnawialnych Źródeł Energii (OZE); 2). Rekultywacja stawów w celu ochrony przyrody oraz zachowania bioróżnorodności biotopu rezerwatu; 3) Poprawa stanu ekologicznego stawów pod względem stanu estetyki dla zachęty turystów do ich odwiedzania; 4). Zastosowanie osadów dennych, jako alternatywnego materiału nawozowego.

Zainteresowania naukowe związane z niekonwencjonalnymi źródłami energii oraz magazynowaniem energii pozwalają mi na szereg możliwości w tym na aplikowany grant (09/2024) przy współpracy z Siecią Badawczą Łukasiewicz w Programie Team Net (Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej), nabór 1/2024, Numer wniosku FENG.02.03-IP.05-0148/24, tytuł projektu - Opracowanie magazynów ciepła sezonowych i dobowych z wykorzystaniem Ubocznych Produktów Spalania.

**VII. DODATKOWE DYPLOMY I CERTYFIKATY**

1. Innowacyjność i współpraca ponadnarodowa w projektach oraz realizacja polityk horyzontalnych w ramach POKL. Organizator: EuroLogistics. (10.2011).
2. Kontrola oraz audyt projektów w projektach POKL. Organizator: EuroLogistics. (09.2011).
3. Certyfikat Nr GR633107994GW PRINCE2 Foundation Certificate in Project Management (06.2018). Organizator: AXELOS Ltd. (06.2018).
4. Certyfikat ukończenia akredytowanego szkolenia PRINCE2 Foundation. Organizator: Inprogress - akredytacja AXELOS Ltd. (06.2018).
5. Certyfikat ukończenia projektu w oparciu o grę symulacyjną PRINCE2 Business Simulation. Organizator: Inprogress - akredytacja AXELOS Ltd. (06.2018).
6. Świadectwo ukończenia studiów podyplomowych „Zarządzanie projektami w organizacjach”. Organizator: Politechnika Opolska, Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki (06.2018).

## VIII. INFORMACJE NAUKOMETRYCZNE

Mój dotychczasowy dorobek naukowy związany jest przede wszystkim z moimi zainteresowaniami badawczymi dotyczącymi procesu mechaniki płynów wielofazowych w ujęciu produkcji biogazu oraz stosowanych substratów. Dorobek naukowy obejmuje łącznie 55 pozycji (Tabela 1 i Tabela 2), w tym 26 prac (O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, O8, A1, A2, A3, A4, A5, D2, D3, D7, D9, D12, D15, D25, D26, D27, D28, D29, D34, D36) znajduje się na liście czasopism punktowanych przez MNiSW (nie licząc 9 rozdziałów monografii: D1, D20, D21, D22, D37, D38, D41, D42, D43 o łącznej sumie 120 punktów ministerialnych (każda za 20 punktów) oraz 5 monografii: D4, D8, D13, D35, D39 o łącznej sumie 200 punktów ministerialnych (każda za 40 punktów)) – pkt II. Opracowano również 26 oryginalnych prac twórczych, 15 artykułów popularno-naukowych, oraz 14 streszczeń opublikowanych w materiałach pokonferencyjnych. Spośród 26 prac oryginalnych (11 napisanych jest w języku angielskim, a 15 napisane w języku polskim), z czego 13 to publikacje indeksowane w bazie Journal Citation Reports (JCR), posiadające Impact Factor.

**Tabela 1.** Syntetyczne zestawienie całego dorobku naukowego (opracowanie własne).

Rodzaj publikacji	Język	Przed doktoratem			Po doktoracie			Łącznie
		Indywidualne	Zbiorowe	Łącznie	Indywidualne	Zbiorowe	Łącznie	
<b>Oryginalne prace twórcze</b>								
W czasopismach z <i>Impact Factor</i>	angielski	0	0	0	0	11 (O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, O8, A1, A2, A3,	11	11
	polski	0	0	0	0	2 (A4, A5)	2	2
Prace oryginalne opublikowane w czasopismach recenzowanych	angielski	0	0	0	0	0	0	0
	polski	0	3 (D2, D3, D7)	3	2 (D25, D27)	8 (D9, D12, D15, D26, D28, D29, D34, D36)	10	13
<b>Inne prace</b>								
Prace popularno-naukowe opublikowane w czasopismach recenzowanych	angielski	0	0	0	0	0	0	0
	rosyjski	0	0	0	0	1 (D40)	1	1
	polski	0	2 (D1, D4)	2	0	12 (D8, D13,	12	14

						D20, D21, D22, D35, D37, D38, D39, D41, D42, D43)		
Streszczenia pokonferencyjne	angielski	0	2 (D5, D6)	2	2 (D31, D32)	6 (D10, D16, D17, D18, D19, D33)	8	10
	polski	0	0	0	1 (D24)	3 (D11, D14, D23)	4	4
Łącznie	-	0	7	7	5	43	48	<b>55</b>

Objaśnienia:

O - osiągnięcia naukowe;

A - publikacje naukowe w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JRC);

D- publikacje naukowe w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazie JRC.

**Tabela 2.** Punktacja oraz IF opublikowanych prac (opracowanie własne).

Nazwa czasopisma	Liczba publikacji	IF 2024/ 2023	IF 2022	IF 2021	IF 5-Year <sup>b</sup>	Suma punktów		
						MNiSW <sup>d</sup> zgodnie z rokiem 2024/ 2023	MNiSW <sup>d</sup> zgodnie z rokiem 2022	MNiSW <sup>d</sup> zgodnie z rokiem 2021
<b>Osiągnięcie naukowe</b>								
Energies (O1, O2, O3, O4, O5, O7, O8)	7	(3,0) <b>12,0</b>	-	(3,252) <b>9,756</b>	(3,0) <b>12,0</b>	(140) <b>980</b>	-	-
Applied Sciences (O6)	1	<b>2,5</b>	-	-	<b>2,7</b>	<b>100</b>	-	-
<b>Razem</b>	<b>8</b>	<b>14,5</b>	-	<b>9,756</b>	<b>14,7</b>	<b>1080</b>	-	-
<b>Pozostałe czasopisma</b>								
Energies (A1, A3)	2		(3,0) <b>6,0</b>	-	(3,0) <b>6,0</b>		(140) <b>280</b>	-
Applied Sciences (A2)	1	-	<b>2,7</b>	-	<b>2,7</b>		<b>100</b>	-
Inżynieria Chemiczna i Procesowa (Chemical	2	-	(0,6) <b>1,2</b>		(0,6) <b>1,2</b>		(100) <b>200</b>	-

and Process Engineering (A4, A5)								
Inżynieria i Aparatura Chemiczna (D2, D3, D7, D9, D12, D15, D25, D26, D27, D28, D29, D34, D36)	13	-	-	-	-	(5) 65	0	-
<b>Razem</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>9,9</b>	<b>-</b>	<b>9,9</b>	<b>65</b>	<b>580</b>	<b>-</b>
	<b>18</b>	<b>9,9</b>			<b>9,9</b>	<b>645</b>		
<b>Publikacje</b>	<b>26</b>	<b>14,5</b>	<b>9,9</b>	<b>9,756</b>	<b>24,6</b>	<b>1145</b>	<b>580</b>	<b>-</b>
<b>łącznie</b>	<b>26</b>	<b>34,156</b>			<b>24,6</b>	<b>1725</b>		

Objaśnienia:

O - osiągnięcia naukowe;

A - publikacje naukowe w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JRC);

D- publikacje naukowe w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazie JRC.

Objaśnienia indeksów górnych:

<sup>a</sup> IF w roku wydania publikacji.

<sup>b</sup> IF<sub>5-year</sub> – średni pięcioletni impact factor

<sup>c</sup> Punktacja Ministerialna (MNiSW) określona według roku wydania publikacji.

<sup>d</sup> Punktacja MNiSW określona według roku wydania publikacji, zgodnie z przyjętą aktualną punktacją z listy z miesiąca styczeń 2024 (obecnie obowiązująca).

#### **SUMA PUNKTÓW UZYSKANYCH ZA DOTYCHCZASOWE PUBLIKACJE:**

Całkowita liczba punktów MNiSW<sup>d</sup> zgodnie z aktualną listą czasopism: **1725**

Sumaryczny IF zgodnie z rokiem wydania publikacji wg JCR: **34,156**

Sumaryczny średni 5 letni Impact Factor wg JCR: **24,6**

**Suma po odjęciu punktów za cykl publikacji powiązanych tematycznie, składających się na osiągnięcie naukowe:**

Liczba punktów MNiSW<sup>d</sup> zgodnie z aktualną listą czasopism: **645**

IF zgodnie z rokiem wydania publikacji wg JCR: **9,9**

Średni 5 letni Impact Factor wg JCR: **9,9**

#### **Załączniki:**

**1). III a - Umowa AT-23/2019**