

WYKAZ OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH, STANOWIĄCYCH ZNACZNY WKŁAD W ROZWÓJ OKREŚLONEJ DYSCYPLINY

I. INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY

1. **D. Pandelidis**, A. Cichoń, A. Pacak, P. Dąg, M. Dąg, W. Worek, S. Cetin, *Performance study of the cross-flow Maisotsenko cycle in humid climate conditions*, International Communications in Heat and Mass Transfer, 115 (2020) 104581,
2. **D. Pandelidis**, A. Pacak, A. Cichoń, W. Worek, S. Cetin, *Experimental study of plate materials for evaporative air coolers*, International Communications in Heat and Mass Transfer, 120 (2021), 105049
3. **D. Pandelidis**, E. Niemierka, A. Pacak, P. Jadwiszczak, A. Cichoń, P. Dąg, W. Worek, S. Cetin, *Performance study of a novel dew point evaporative cooler in the climate of central Europe using building simulation tools*, Building and Environment, 181 (2020) 107101,
4. M. Jagirdar, **D. Pandelidis**, A. Pacak, W. Worek, S. Cetin, *Performance evaluation of an air conditioning system based on quasi isothermal dehumidification*, Energy Conversion and Management, 217 (2020) 113009,
5. **D. Pandelidis**, A. Pacak, A. Cichoń, P. Dąg, W. Worek, S. Cetin, *Numerical and experimental analysis of precooled desiccant system*, Applied Thermal Engineering, 181 (2020) 115929
6. **D. Pandelidis**, *Numerical study and performance evaluation of the Maisotsenko cycle cooling tower*, Energy Conversion and Management, 210 (2020) 112735,
7. **D. Pandelidis**, M. Dąg, P. Dąg, W. Worek, S. Cetin, *Comparative analysis between traditional and M-Cycle based cooling tower*, International Journal of Heat and Mass Transfer, 159 (2020) 120124,
8. **D. Pandelidis**, A. Cichoń, A. Pacak, P. Dąg, W. Worek, S. Cetin, *Water desalination through the dew-point evaporative system*, Energy Conversion and Management 229 (2021) 113757

II. INFORMACJA O AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

1. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych

1.1. Rozdziały opublikowane przed uzyskaniem stopnia doktora:

1. **D. Pandelidis**, K. Rajski, *Nierównowaga termodynamiczna powietrza atmosferycznego jako alternatywne źródło energii*. W: Współczesne problemy energetyki : praca zbiorowa / pod red. Sławomira Stelmacha i Krzysztofa Pikonia. Gliwice : Mastermedia, 2013. s. 59-69,
2. **D. Pandelidis**, *Badania pośrednich wymienników wyparnych za pomocą modelowania matematycznego*. W: Nowe trendy w naukach inżynierskich 4. T. 2 / pod red.: Marcin Kuczera. Kraków : Creativetime, 2013. s. 41-51,
3. K. Rajski, **D. Pandelidis**, *Metody odzysku energii z powietrza wywiewanego w układach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych*. W: Nowe trendy w naukach inżynierskich 4. T. 2 / pod red.: Marcin Kuczera. Kraków : Creativetime, 2013. s. 81-89,

4. **D. Pandelidis**, *Model teoretyczny przeciwprądowego wymiennika z obiegiem Maisotsenki*. W: Wybrane problemy podwyższania efektywności układów grzewczych i klimatyzacyjnych / pod red. Sergeya Anisimova. Wrocław : Instytut Klimatyzacji i Ogrzewnictwa. Wydział Inżynierii Środowiska. Politechnika Wrocławska, 2013. s. 17-22,
5. **D. Pandelidis**, *Modelowanie procesów wymiany ciepła i masy w wymienniku z M-obiegiem stosowanym w instalacjach klimatyzacyjnych*. W: Aktualne kierunki badań systemów inżynierskich / pod red. Sergeya Anisimova. Wrocław : Instytut Klimatyzacji i Ogrzewnictwa. Wydział Inżynierii Środowiska. Politechnika Wrocławska, 2012. s. 41-53,
6. **D. Pandelidis**, A. Kozlov, *Analiza teoretyczna mieszania się powietrza suchego z wilgotnym w pomocniczych kanałach pośredniego wymiennika wyparnego*. W: Aktualne kierunki badań systemów inżynierskich / pod red. Sergeya Anisimova. Wrocław : Instytut Klimatyzacji i Ogrzewnictwa. Wydział Inżynierii Środowiska. Politechnika Wrocławska, 2012. s. 21-29,
7. **D. Pandelidis**, V. Vasilijev, *Wymienniki wyparne jako część nowoczesnych systemów klimatyzacyjnych*. W: Aktualne kierunki badań systemów inżynierskich / pod red. Sergeya Anisimova. Wrocław : Instytut Klimatyzacji i Ogrzewnictwa. Wydział Inżynierii Środowiska. Politechnika Wrocławska, 2012. s. 31-40,
8. **D. Pandelidis**, K. Rajski, *Membranowy wymiennik do odzysku ciepła całkowitego z powietrza wywiewanego*. W: Aktualne kierunki badań systemów inżynierskich / pod red. Sergeya Anisimova. Wrocław : Instytut Klimatyzacji i Ogrzewnictwa. Wydział Inżynierii Środowiska. Politechnika Wrocławska, 2012. s. 55-58,
9. **D. Pandelidis**, *Analiza wymienników wyparnych o przeciwprądowym, krzyżowym i regeneracyjnym schemacie przepływu powietrza wykorzystanych w systemie klimatyzacyjnym*. W: Nowe trendy w naukach inżynierskich 3. T. 2 / pod red.: Marcin Kuczera. Kraków : Creativetime, 2012. s. 46-55,
10. K. Rajski, **D. Pandelidis**, *Możliwości pozyskiwania odnawialnej energii poprzez wykorzystanie nierównowagi termodynamicznej powietrza atmosferycznego*. W: Nowe trendy w naukach inżynierskich 3. T. 2 / pod red.: Marcin Kuczera. Kraków : Creativetime, 2012. s. 160-169,
11. **D. Pandelidis**, V. Poluskin, *Wymienniki do pośredniego ochładzania powietrza za pomocą odparowania cieczy*. W: Współczesne metody i techniki w badaniach systemów inżynierskich / pod red. Sergeya Anisimova. Wrocław : Instytut Klimatyzacji i Ogrzewnictwa. Wydział Inżynierii Środowiska. Politechnika Wrocławska, 2011. s. 81-87.

2. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt. III).

2.1. Artykuły opublikowane przed uzyskaniem stopnia doktora:

2.1.1. Czasopisma z Listy Filadelfijskiej

1. **D. Pandelidis***, S. Anisimov, *Numerical study and optimization of the cross-flow Maisotsenko cycle indirect evaporative air cooler*, International Journal of Heat and Mass Transfer 103 (2016), 1029–1041,
2. S. Anisimov, **D. Pandelidis***, V. Maisotsenko, *Numerical study of heat and mass transfer process in the Maisotsenko cycle for indirect evaporative air cooling*, Heat Transfer Engineering 37 (2016), 1-40,

3. S. Anisimov, **D. Pandelidis***, A. Jedlikowski, *Performance study of the indirect evaporative air cooler and heat recovery exchanger in air conditioning system during the summer and winter operation*, Energy 89 (2015) 205–225,
4. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, J. Danielewicz, *Numerical study and optimization of the combined indirect evaporative air cooler for air-conditioning systems*, Energy 80 (2015) 452-464,
5. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Theoretical study of the basic cycles for indirect evaporative air cooling*, International Journal of Heat and Mass Transfer 84 (2015) 974–989,
6. S. Anisimov, A. Jedlikowski, **D. Pandelidis***, *Frost formation in the cross-flow plate heat exchanger for energy recovery*, International Journal of Heat and Mass Transfer 90 (2015), 201–217,
7. **D. Pandelidis***, S. Anisimov, *Numerical analysis of the heat and mass transfer processes in selected M-Cycle heat exchangers for the dew point evaporative cooling*, Energy Conversion and Management 90, (2015) 62–83,
8. **D. Pandelidis***, S. Anisimov, W.M. Worek, *Performance study of the Maisotsenko Cycle heat exchangers in different air-conditioning applications*, International Journal of Heat and Mass Transfer 81, (2015) 207–221,
9. **D. Pandelidis***, S. Anisimov, *Numerical analysis of the selected operational and geometrical aspects of the M-Cycle heat and mass exchanger*, Energy and Buildings, 87, (2015) 413–424,
10. **D. Pandelidis***, S. Anisimov, W.M. Worek, *Comparison study of the counter-flow regenerative evaporative heat exchangers with numerical methods*, Applied Thermal Engineering 84, (2015) 211-224,
11. **D. Pandelidis***, S. Anisimov, W.M. Worek, *Performance study of counter-flow indirect evaporative air coolers*, Energy and Buildings 109, (2015) 53-64,
12. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Numerical study of the Maisotsenko cycle heat and mass exchanger*, International Journal of Heat and Mass Transfer (2014) 75, 75–96,
13. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, J. Danielewicz, *Numerical analysis of selected evaporative exchangers with the Maisotsenko cycle*, Energy Conversion and Management 88 (2014) 426–441,
14. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, A. Jedlikowski, V. Polushkin, *Performance Investigation of a M-cycle cross-flow heat exchanger used for indirect evaporative cooling*, Energy, 76 (2014) 593–606.

2.1.2. Czasopisma z cz. B wykazu List Ministerialnych obowiązujących do czasu wprowadzenia wykazu z dn. 19.12.2019:

1. A. Jedlikowski, **D. Pandelidis**, M. Karpuk, *Zamarzanie rekuperacyjnych wymienników ciepła Cz. 2*, Rynek Instalacyjny. 2015, R. 23, nr 7/8, s. 55-58,
2. A. Jedlikowski, **D. Pandelidis**, M. Karpuk, *Zamarzanie rekuperacyjnych wymienników ciepła Cz. 1*, Zamarzanie rekuperacyjnych wymienników ciepła. Cz. 1. Rynek Instalacyjny. 2015, R. 23, nr 6, s. 52-56,
3. **D. Pandelidis**, *Wykorzystanie nierównowagi termodynamicznej powietrza atmosferycznego do pozyskiwania energii chłodniczej*. Cz. 3. Chłodnictwo. 2014, t. 49, nr 1, s. 32-37,
4. **D. Pandelidis**, *Skuteczność przeciwprądowego pośredniego wymiennika wyparnego dla wybranych warunków klimatycznych*. Cz. 1. Chłodnictwo. 2014, t. 49, nr 2, s. 28-31,
5. **D. Pandelidis**, *Analiza konstrukcji wymienników wyparnych na przykładzie wymiennika krzyżowego - założenia*. Rynek Instalacyjny. 2014, R. 22, nr 3, s. 56-61,

6. **D. Pandelidis**, *Analiza przeciwprądowego wymiennika z obiegiem Maisotsenki. Cz. 1.* Chłodnictwo. 2014, t. 49, nr 4, s. 32-35,
7. **D. Pandelidis**, *Analiza przeciwprądowego wymiennika z obiegiem Maisotsenki. Cz. 2.* Chłodnictwo. 2014, t. 49, nr 5, s. 32-35,
8. **D. Pandelidis**, *Gruntowy wymiennik ciepła współpracujący z solarnym układem klimatyzacji. Cz. 1.* Chłodnictwo. 2014, t. 49, nr 6, s. 32-36,
9. **D. Pandelidis**, *Gruntowy wymiennik ciepła współpracujący z solarnym układem klimatyzacji. Cz. 2.* Chłodnictwo. 2014, t. 49, nr 7, s. 24-27,
10. **D. Pandelidis**, *Gruntowy wymiennik ciepła współpracujący z solarnym układem klimatyzacji. Cz. 3.* Chłodnictwo. 2014, t. 49, nr 8, s. 28-33,
11. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Porównanie pracy pośrednich wymienników wyparnych o różnych schematach przepływu powietrza : model matematyczny.* Ciepłownictwo Ogrzewnictwo Wentylacja. 2013, R. 44, nr 2, s. 75-78,
12. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Efektywność solarnych układów klimatyzacyjnych wykorzystujących wymienniki gruntowe.* Rynek Instalacyjny. 2013, R. 21, nr 3, s. 35-39,
13. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Porównanie pracy pośrednich wymienników wyparnych o różnych schematach przepływu powietrza: wyniki symulacji numerycznej.* Ciepłownictwo Ogrzewnictwo Wentylacja. 2013, R. 44, nr 3, s. 126-129,
14. **D. Pandelidis**, *Wpływ zastosowania perforacji na efektywność pośredniego, regeneracyjnego, płytowego wymiennika wyparnego: model matematyczny.* Chłodnictwo. 2013, t. 48, nr 3, s. 20-24,
15. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Wpływ rodzaju wymiennika wyparnego na efektywność solarnych systemów klimatyzacyjnych.* Rynek Instalacyjny. 2013, R. 21, nr 4, s. 72-76,
16. **D. Pandelidis**, *Analiza pośrednich i bezpośrednich obiegów wyparnych w systemach SDEC : modele matematyczne.* Chłodnictwo. 2013, t. 48, nr 5, s. 26-32,
17. **D. Pandelidis**, *Wpływ zastosowania perforacji na efektywność pośredniego, regeneracyjnego, płytowego wymiennika wyparnego: wyniki symulacji matematycznej.* Chłodnictwo. 2013, t. 48, nr 4, s. 28-31,
18. **D. Pandelidis**, *Analiza wymiennika z M-obiegiem: założenia.* Chłodnictwo. 2013, t. 48, nr 9, s. 18-22,
19. **D. Pandelidis**, *Analiza pośrednich i bezpośrednich obiegów wyparnych w systemach SDEC: wyniki symulacji numerycznej.* Chłodnictwo. 2013, t. 48, nr 6, s. 30-34,
20. **D. Pandelidis**, *Analiza budowy pośrednich rekuperatorów wyparnych. Cz. 1, Założenia.* Chłodnictwo. 2013, t. 48, nr 7, s. 24-29,
21. **D. Pandelidis**, *Analiza budowy pośrednich rekuperatorów wyparnych. Cz. 2, Wyniki symulacji numerycznej.* Chłodnictwo. 2013, t. 48, nr 8, s. 36-41,
22. **D. Pandelidis**, *Analiza wymiennika z M-obiegiem: wyniki obliczeń.* Chłodnictwo. 2013, t. 48, nr 10, s. 24-27,
23. **D. Pandelidis**, *Analiza numeryczna zużycia wody przez pośrednie wymienniki wyparne.* Instal (Warszawa). 2013, nr 11, s. 50-55,
24. **D. Pandelidis**, *Wykorzystanie nierównowagi termodynamicznej powietrza atmosferycznego do pozyskiwania energii chłodniczej. Cz. 1.* Chłodnictwo. 2013, t. 48, nr 11, s. 22-26,
25. **D. Pandelidis**, *Wykorzystanie nierównowagi termodynamicznej powietrza atmosferycznego do pozyskiwania energii chłodniczej. Cz. 2.* Chłodnictwo. 2013, t. 48, nr 12, s. 20-24,
26. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Poprawa efektywności solarnych układów klimatyzacyjnych.* Rynek Instalacyjny. 2012, R. 20, nr 7/8, s. 69-73,

27. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Modelowanie matematyczne wymienników do pośredniego ochładzania powietrza za pomocą parowania cieczy o krzyżowym układzie przepływu czynników*. Ciepłownictwo Ogrzewnictwo Wentylacja. 2012, R. 43, nr 8, s. 335-341,
28. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Analiza numeryczna efektywności wymiennika do pośredniego ochładzania powietrza dla różnych parametrów powietrza zewnętrznego*. Instal (Warszawa). 2012, nr 9, s. 60-66,
29. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Kierunki rozwoju wyparnego chłodzenia powietrza*. Rynek Instalacyjny. 2012, R. 20, nr 10, s. 64-67,
30. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Modelowanie procesów wymiany ciepła i masy w pośrednim krzyżowym wymienniku wyparnym dla różnych wariantów usytuowania w systemie klimatyzacyjnym. Cz. 1*. Chłodnictwo. 2012, t. 47, nr 9, s. 26-29,
31. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Modelowanie procesów wymiany ciepła i masy w pośrednim krzyżowym wymienniku wyparnym dla różnych wariantów usytuowania w systemie klimatyzacyjnym. Cz. 2*. Chłodnictwo. 2012, t. 47, nr 10, s. 30-35,
32. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, K. Rajski, *Modelowanie pracy przeciwprądowego wymiennika wyparnego dla zmiennych warunków klimatycznych. Cz. 1*. Technika Chłodnicza i Klimatyzacyjna. 2012, R. 19, nr 12, s. 556-560,
33. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Współpraca gruntowego wymiennika ciepła z solarnymi układami klimatyzacyjnymi*. Rynek Instalacyjny. 2012, R. 20, nr 12, s. 63-67,
34. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Modelowanie matematyczne nowoczesnego wymiennika do wyparnego ochładzania powietrza we współpracy z amerykańską korporacją Coolerado*. Czasopismo Techniczne. M, Mechanika = Technical Transactions. M, Mechanics. 2012, R. 109, z. 26, 9-M, s. 3-21,
35. **D. Pandelidis**, K. Rajski, *Poprawa efektywności kombinowanych systemów klimatyzacyjnych i odsalających wodę morską wykorzystywanych przez korporacje naftowe*. Czasopismo Techniczne. M, Mechanika = Technical Transactions. M, Mechanics. 2012, R. 109, z. 26, 9-M, s. 193-211.

2.1.3. Pozostałe czasopisma naukowe/popularnonaukowe/branżowe:

1. M. Pandelidis, **D. Pandelidis**, S. Anisimov, *Adaptacja istniejącego obiektu na potrzeby kliniki ginekologicznej i położniczej*, Chłodnictwo & Klimatyzacja. 01-02/2015, 42-49,
2. **D. Pandelidis**, S. Anisimov, *Oszczędności energetyczne i ekonomiczne wynikające z zastosowania wymiennika wyparnego w klimatyzacji. Cz. 1*. Chłodnictwo & Klimatyzacja. 2014, R. 18, nr 1/2, s. 58-61,
3. **D. Pandelidis**, S. Anisimov, *Oszczędności energetyczne i ekonomiczne wynikające z zastosowania wymiennika wyparnego w klimatyzacji. Cz. 2*. Chłodnictwo & Klimatyzacja. 2014, R. 18, nr 3, s. 38-42,
4. **D. Pandelidis**, *Modelowanie matematyczne wymiennika wyparnego z M-obiegiem do ochładzania powietrza na potrzeby klimatyzacji*. Dokonania Młodych Naukowców 2014, nr 5, s. 144-145,
5. **D. Pandelidis**, *Zastosowanie wymienników wyparnych w systemach klimatyzacyjnych opartych na energii solarnej*. Dokonania Młodych Naukowców 2014, nr 5, s. 146-147,
6. **D. Pandelidis**, K. Rajski, *Podstawy ochładzania powietrza za pomocą pośrednich wymienników wyparnych*, Polski Instalator. 2013, nr 2, s. 48-51,

7. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Regulacja pracy systemów powietrzno-wodnych w okresie zimowym*. Chłodnictwo & Klimatyzacja. 2013, R. 17 [właśc. 18], nr 1-2, s. 55-59,
8. **D. Pandelidis**, K. Rajski, *Przegląd wybranych energooszczędnych rozwiązań stosowanych w systemach klimatyzacyjnych*. Chłodnictwo & Klimatyzacja. 2013, R. 18, nr 3, s. 12-18,
9. **D. Pandelidis**, K. Rajski, *Układy klimatyzacyjne wykorzystujące energię słoneczną oparte na pośrednich wymiennikach wyparnych*. Polski Instalator. 2013, nr 3, s. 28-32,
10. **D. Pandelidis**, K. Rajski, *Zastosowanie membranowych wymienników ciepła w technice klimatyzacyjnej*. Chłodnictwo & Klimatyzacja. 2013, R. 18, nr 6, s. 54-57,
11. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Odzysk ciepła w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Cz. 1*. Chłodnictwo & Klimatyzacja. 2013, R. 18, nr 7, s. 60-66,
12. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Odzysk ciepła w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Cz. 2*. Chłodnictwo & Klimatyzacja. 2013, R. 18, nr 11, s. 26-32,
13. **D. Pandelidis**, *Systemy sufitów chłodzących*. Chłodnictwo & Klimatyzacja. 2013, R. 18, nr 12, s. 24-28,
14. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Efektywność wyparnego chłodzenia powietrza*. Chłodnictwo & Klimatyzacja. 2012, R. 17, nr 7, s. 40-43,
15. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Nowoczesne rozwiązania w technologiach wież chłodniczych i dry coolerów*. Chłodnictwo & Klimatyzacja. 2012, R. 17, nr 11, s. 28-31,
16. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Regulacja pracy systemów powietrzno-wodnych w okresie ciepłym*, Chłodnictwo & Klimatyzacja. 2012, R. 17, nr 12, s. 38-42,
17. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Zespolone systemy klimatyzacyjne i odsalające wodę morską. Cz. 1*. Chłodnictwo & Klimatyzacja. 2012, R. 17, nr 10, s. 46-50,
18. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Zespolone systemy klimatyzacyjne i odsalające wodę morską. Cz. 2*. Chłodnictwo & Klimatyzacja. 2012, R. 17, nr 11, s. 50-53.

2.2. Artykuły opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora:

2.2.1. Czasopisma z Listy Filadelfijskiej niewymienione w punkcie III Autoreferatu

1. A. Jurga, A. Pacak, **D. Pandelidis**, B. Kaźmierczak, *A Long-Term Analysis of the Possibility of Water Recovery for Hydroponic Lettuce Irrigation in an Indoor Vertical Farm. Part 2: Rainwater Harvesting*, Applied Sciences 11 (2021), 310,
2. A. Pacak, A. Jurga, P. Drąg, **D. Pandelidis**, B. Kaźmierczak, *A Long-Term Analysis of the Possibility of Water Recovery for Hydroponic Lettuce Irrigation in Indoor Vertical Farm. Part 1: Water Recovery from Exhaust Air*, Applied Sciences 10 (2021), 8907,
3. **D. Pandelidis**, A. Cichoń, A. Pacak, S. Anisimov, P. Drąg, *Performance comparison between counter- and cross-flow indirect evaporative coolers for heat recovery in air conditioning systems in the presence of condensation in the product air channels*, International Journal of Heat and Mass Transfer, 130 (2019), 757-777,
4. **D. Pandelidis**, S. Anisimov, P. Drąg, M. Sidorczyk, A. Pacak, *Analysis of application of the M-Cycle heat and mass exchanger to the typical air conditioning systems in Poland*, Energy and Buildings 158, (2018) 873-883,
5. **D. Pandelidis***, A. Cichoń, A. Pacak, S. Anisimov, P. Drąg, *Application of the cross-flow Maisotsenko cycle heat and mass exchanger to the moderate climate in different configurations in air-conditioning systems*, International Journal of Heat and Mass Transfer 122, (2018) 806-817,

6. **D. Pandelidis***, A. Pacak, A. Cichoń, S. Anisimov, P. Drąg, B. Vager, V. Vasilijev, *Multi-stage desiccant cooling system for moderate climate*, Energy Conversion and Management 177 (2018) 77–90,
7. **D. Pandelidis**, A. Cichoń, A. Pacak, S. Anisimov, P. Drąg, *Counter-flow indirect evaporative cooler for heat recovery in the temperate climate*, Energy 165 (2018), 877-894,
8. **D. Pandelidis**, S. Anisimov, K. Rajski, E. Brychcy, M. Sidorczyk, *Performance comparison of the advanced indirect evaporative air coolers*, Energy 135, (2017) 138-152,
9. **D. Pandelidis***, S. Anisimov, W.M. Worek, P. Drąg, *Analysis of a different applications of Maisotsenko cycle heat exchanger in the desiccant air conditioning systems*, Energy and Buildings 140 (2017), 154-170,
10. **D. Pandelidis***, S. Anisimov, P. Drąg, *Performance comparison between selected evaporative air coolers*, Energies 10 (2017), 2-20,
11. A. Jedlikowski, S. Anisimov, J. Danielewicz, M. Karpuk, **D. Pandelidis**, *Frost formation and freeze protection with bypass for counter-flow recuperators*, International Journal of Heat and Mass Transfer (2017) 108, 585-613,
12. **D. Pandelidis**, S. Anisimov, W.M. Worek, P. Drąg *Numerical analysis of a desiccant system with cross-flow Maisotsenko cycle heat and mass exchanger*, Energy and Buildings 123, (2016) 136-150,
13. **D. Pandelidis***, S. Anisimov, *Application of a statistical design for analyzing basic performance characteristics of the cross-flow Maisotsenko cycle heat exchanger*, International Journal of Heat and Mass Transfer 95 (2016), 45–61,
14. **D. Pandelidis**, S. Anisimov, W.M. Worek, P. Drąg, *Comparison of desiccant air conditioning systems with different indirect evaporative air coolers*, Energy Conversion and Management, 117 (2016), 375-392.

2.2.2. Czasopisma z Listy Filadelfijskiej wymienione w punkcie III Autoreferatu

15. **D. Pandelidis**, A. Cichoń, A. Pacak, P. Drąg, M. Drąg, W. Worek, S. Cetin, *Performance study of the cross-flow Maisotsenko cycle in humid climate conditions*, International Communications in Heat and Mass Transfer, 115 (2020) 104581,
16. **D. Pandelidis**, A. Pacak, A. Cichoń, W. Worek, S. Cetin, *Experimental study of plate materials for evaporative air coolers*, International Communications in Heat and Mass Transfer, 120 (2021), 105049
17. **D. Pandelidis**, E. Niemierka, A. Pacak, P. Jadwiszczak, A. Cichoń, P. Drąg, W. Worek, S. Cetin, *Performance study of a novel dew point evaporative cooler in the climate of central Europe using building simulation tools*, Building and Environment, 181 (2020) 107101,
18. M. Jagirdar, **D. Pandelidis**, A. Pacak, W. Worek, S. Cetin, *Performance evaluation of an air conditioning system based on quasi isothermal dehumidification*, Energy Conversion and Management, 217 (2020) 113009,
19. **D. Pandelidis**, A. Pacak, A. Cichoń, P. Drąg, W. Worek, S. Cetin, *Numerical and experimental analysis of precooled desiccant system*, Applied Thermal Engineering, 181 (2020) 115929,
20. **D. Pandelidis**, *Numerical study and performance evaluation of the Maisotsenko cycle cooling tower*, Energy Conversion and Management, 210 (2020) 112735,
21. **D. Pandelidis**, M. Drąg, P. Drąg, W. Worek, S. Cetin, *Comparative analysis between traditional and M-Cycle based cooling tower*, International Journal of Heat and Mass Transfer, 159 (2020) 120124,

22. **D. Pandelidis**, A. Cichoń, A. Pacak, P. Drąg, W. Worek, S. Cetin, *Water desalination through the dew-point evaporative system*, Energy Conversion and Management 229 (2021) 113757

2.2.3. Pozostałe czasopisma naukowe/popularnonaukowe/branżowe:

1. **D. Pandelidis**, A. Pacak, *Systemy odciągów miejscowych i okapów. Część 2*, Ciepłownictwo Ogrzewnictwo Wentylacja 10/51 (2020), s. 21-27,
2. **D. Pandelidis**, A. Pacak, *Systemy odciągów miejscowych i okapów. Część 1*, Ciepłownictwo Ogrzewnictwo Wentylacja 6/51 (2020), s. 28-32,
3. **D. Pandelidis**, A. Pacak, *Analiza pracy przeciwprądowych pośrednich wymienników wyparnych. Część 2. Wybrane aspekty konstrukcyjne*, Ciepłownictwo Ogrzewnictwo Wentylacja 4/51 (2020), s. 33-34,
4. **D. Pandelidis**, A. Pacak, *Analiza pracy przeciwprądowych pośrednich wymienników wyparnych. Część 1. Analiza ogólna*, Ciepłownictwo Ogrzewnictwo Wentylacja 3/51 (2020), s. 8-14,
5. **D. Pandelidis**, A. Pacak, *Nawilżanie powietrza a zużycie energii*. Rynek Instalacyjny. 2018, R. 26, nr 5, s. 42-46,
6. **D. Pandelidis**, A. Pacak, *Zwiększanie sprawności odzysku chłodu w klimatyzacji*. Rynek Instalacyjny. 2018, R. 26, nr 6, s. 54-58,
7. **D. Pandelidis**, A. Pacak, *Odzysk ciepła w wentylacji i klimatyzacji*. Cyrkulacje. Powietrze, Wentylacja, Klimatyzacja. 2018, nr 48, s. 50-53.

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

3.1. Projekty instalacji wentylacji, klimatyzacji, ogrzewania oraz instalacji sanitarnych opracowane przed uzyskaniem stopnia doktora:

1. **D. Pandelidis**, M. Pandelidis, *Audyt energetyczny hotelu GEM*, Wrocław, 2014,
2. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji, klimatyzacji i ogrzewania dla Galerii Grabiszyńskiej we Wrocławiu*, Wrocław, 2014,
3. D. Pandelidis, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji salonu Honda we Wrocławiu (Polmozbyt)*, Wrocław, 2014,
4. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji, ciepła technologicznego i wod-kan dla sklepu OBI we Wrocławiu (Centrum Bielany 2)*, 2014,
5. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Audyt energetyczny Kino-teatru Zbyszek*, Dzierżoniów, 2014,
6. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji mechanicznej i wod-kan dla biblioteki XIV LO we Wrocławiu*, Wrocław, 2013,
7. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja went. mechanicznej dla przychodni Centrum Medycznego we Wrocławiu*; 2013,
8. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji mechanicznej, odciągów miejscowych oraz projekt wykonawczy kotłowni dla Galwanizerni w Kobierzycach*, Wrocław, 2013,
9. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji mechanicznej oraz ogrzewania dla Galerii Handlowej we Władystoku*, Federacja Rosyjska, 2013,

10. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji i odciągów miejscowych dla warsztatu samochodowego we Wrocławiu przy ul. Komandorskiej (Polmozbyt)*, 2012,
11. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Klimatyzacja prywatnego basenu Mędlowie (woj. Wielkopolskie)*, 2012,
12. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja CO i klimatyzacji dla budynku Izby Skarbowej we Wrocławiu*, 2012,
13. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja klimatyzacji i CO dla budynku, Wrocław*, 2012,
14. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja CO dla osiedla mieszkaniowego we Wrocławiu przy ul. Tarnogajskiej*, Wrocław, 2011,
15. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja CO, wod-kan oraz klimatyzacji dla hotelu w Wodnikowie Górnym*, 2011.

3.2. **Projekty instalacji wentylacji, klimatyzacji, ogrzewania oraz instalacji sanitarnych opracowane po uzyskaniu stopnia doktora:**

1. **D. Pandelidis**, M. Pandelidis, *Audyt energetyczny budynku ZREMB*, Wrocław, 2020,
2. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji mechanicznej oraz ciepła technologicznego dla budynku szkolno- dydaktycznego*, Kobierzyce, 2019,
3. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji, klimatyzacji i ogrzewania dla galerii handlowej w gmachu PKO Wrocław*, 2019,
4. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji i klimatyzacji dla lokalu gastronomicznego Dinette*, Wrocław, 2019,
5. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji i klimatyzacji dla przedszkola w Chrzęstawie*, 2019,
6. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji i klimatyzacji dla basenu w Ślęży*, 2018,
7. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja CO, wod-kan oraz gazowa dla budynku mieszkalnego przy ul. Tragugutta we Wrocławiu*, 2018,
8. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji hybrydowej dla budynku usługowo- mieszkalnego Bouygues Immobilier*, Wrocław, 2018,
9. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji mechanicznej dla budynku usługowo- mieszkalnego Popowice Development*, Wrocław, 2018,
10. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji dla ośrodka badawczo- rozwojowego z laboratorium*, Jelcz- Laskowice, 2017,
11. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji i klimatyzacji dla centrum rekreacyjnego z basenem*, Ślęza, 2016,
12. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji i klimatyzacji dla stołówki oraz kuchni zakładów Volvo*, Wrocław, 2016,
13. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji mechanicznej dla zaplecza biurowego hali Panattoni w Gliwicach*, 2016,
14. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji mechanicznej basenu dla domu jednorodzinnego w zabudowie wolnostojącej*, Biestrzyków, 2016,
15. **D. Pandelidis**, H. Pandelidis, M. Pandelidis, *Instalacja wentylacji, klimatyzacji i ogrzewania dla hipermarketu Tesco*, Wrocław, 2016.

4. Informacja o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych

4.1. Przed uzyskaniem stopnia doktora:

4.1.1. Konferencje międzynarodowe:

1. N. Fidorow, J. Danielewicz, M.A. Sayegh, D. Pandelidis, Analysis of Heating Costs for Conventional Monovalent Systems and Bivalent Systems Based on the Air-to-Water Heat Pump in Polish Climatic Conditions / Proceedings of the XIIIth International Scientific Conference „Indoor Air and Environmental Quality”, Xi’an, ChRL, 25-28 kwietnia 2015,
2. S. Anisimov, D. Pandelidis, V. Maisotsenko, *Numerical analysis of heat and mass transfer processes through the Maisotsenko cycle*, Proceedings of the 10th International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics, HEFAT2014, 14-26 lipca 2014 Orlando, Floryda, USA,
3. S. Anisimov, D. Pandelidis, *Regenerative heat and mass exchanger with perforation*, Proceedings of the XIIth International Scientific Conference „Indoor Air and Environment Quality”, 23 marca-10 kwietnia 2014, Haifa, Izrael,
4. S. Anisimov, D. Pandelidis, *Numerical study of the Maisotsenko cycle in the regenerative heat and mass exchanger*, Proceedings of the XIth International Scientific Conference „Indoor Air and Environment Quality”, 5 kwietnia 2013, Hanoi, Wietnam,
5. S. Anisimov, D. Pandelidis, *Heat and mass transfer processes in counter-flow indirect evaporative air cooler*, Proceedings of the Environmental Engineering International Conference, 10-12. Października 2012, Sankt Petersburg, Federacja Rosyjska, 100-104,
6. D. Pandelidis, A. Jedlikowski, S. Anisimov, J. Danielewicz, *Maisotsenko Cycle in air conditioning systems*, Proceedings of the XIIIth International Scientific Conference „Indoor Air and Environmental Quality”, Xi’an, ChRL, 25-28 kwietnia 2015,
7. S. Anisimov, D. Pandelidis, Numerical study of the cross-flow heat and mass exchanger for indirect evaporative cooling, Proceedings of the Xth International Scientific Conference „Indoor Air and Environment Quality”, 23.03-03.04.2012, Budapeszt, Węgry.

4.1.2. Konferencje krajowe

1. **D. Pandelidis**, S. Anisimov, A. Jedlikowski, *Energooszczędność w systemach wentylacji i klimatyzacji*. Forum Wentylacja 2014 : Salon Klimatyzacja 2014 : Międzynarodowa Wystawa Techniki Wentylacyjnej, Klimatyzacyjnej i Chłodniczej, Warszawa, 5-6 marca 2014,
2. **D. Pandelidis**, *Nowoczesne rozwiązania w technologii wież chłodniczych wykorzystywanych przez globalne koncerny energetyczne*. W: *Młodzi naukowcy dla polskiej nauki* : materiały Konferencji Młodych Naukowców nt. Wpływ młodych naukowców na osiągnięcia polskiej nauki - Nowe trendy w naukach inżynierskich, IV edycja, Gdańsk, 12-14.04.2013. Cz. 10, Nauki inżynierskie,
3. **D. Pandelidis**, K. Rajski, *Wykorzystanie nierównowagi termodynamicznej powietrza atmosferycznego w solarnych systemach klimatyzacyjnych*. *Młodzi naukowcy dla polskiej nauki* : materiały Konferencji Młodych Naukowców nt. Wpływ młodych naukowców na osiągnięcia polskiej nauki - Nowe trendy w naukach inżynierskich, IV edycja, Gdańsk, 12-14.04.2013. Cz. 10, Nauki inżynierskie,
4. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, *Analiza pracy energooszczędnych systemów chłodniczych*

opartych na obiegu Maisotsenki. Badania i rozwiązania techniczne efektywnych energetycznie urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych i pomp ciepła : XLIV Dni Chłodnictwa : konferencja naukowo-techniczna, Poznań, 14-15.11.2012,

5. **D. Pandelidis**, K. Rajski, *Zespolone systemy chłodnicze oraz odsalające wodę morską oparte o pośrednie jednostki wyparne. Badania i rozwiązania techniczne efektywnych energetycznie urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych i pomp ciepła : XLIV Dni Chłodnictwa : konferencja naukowo-techniczna, Poznań, 14-15.11.2012,*
6. **D. Pandelidis**, *Adaptacja nowoczesnych jednostek chłodniczych do polskiego klimatu we współpracy z amerykańskimi korporacjami. Młodzi naukowcy dla polskiej nauki : materiały Konferencji Młodych Naukowców nt. Wpływ młodych naukowców na osiągnięcia polskiej nauki - Nowe trendy w naukach inżynieryjnych, III edycja Wrocław, 25.11.2012. Cz. 7, Nauki inżynieryjne. T. 5 / pod red. Marcin Kuczera. Kraków : Creativetime, 2012,*
7. K. Rajski, **D. Pandelidis**, *Analiza numeryczna pośrednich wymienników wyparnych o typowych schematach przepływu powietrza w kontekście odsalania wody morskiej. Młodzi naukowcy dla polskiej nauki : materiały Konferencji Młodych Naukowców nt. Wpływ młodych naukowców na osiągnięcia polskiej nauki - Nowe trendy w naukach inżynieryjnych, III edycja, Wrocław, 25.11.2012 Cz. 7, Nauki inżynieryjne. T. 5 / pod red. Marcin Kuczera. Kraków : Creativetime, 2012.*

4.2. Po uzyskaniu stopnia doktora:

4.2.1. Konferencje międzynarodowe:

4.2.1.1. Wystąpienia jako keynote/ honorable speaker:

1. **D. Pandelidis**, S. Anisimov, A. Pacak, *Maisotsenko cycle- a source of renewable energy*, Konferencja International Conference on Innovative Applied Energy, University of Oxford, Oksford, Wielka Brytania, 14-15 Marca 2019,
2. **D. Pandelidis**, S. Anisimov, A. Pacak, *Maisotsenko cycle as a source of renewable energy*, 6th International Conference on Green Energy & Expo, Toronto, Ontario, Kanada 29-31 sierpnia 2018,
3. **D. Pandelidis**, *Annual performance analysis between selected evaporative air coolers*, Konferencja "1st Belt and Road Initiative Conference on Conference on Sustainable Refrigeration and Air Conditioning", Xi'an, Chiny, 20-23 Października 2016,
4. **D. Pandelidis**, V. Maisotsenko, *Renewable energy from air through the Maisotsenko Cycle*, Konferencja "1st Belt and Road Initiative Conference on Conference on Sustainable Refrigeration and Air Conditioning", Xi'an, Chiny, 20-23 Października 2016.

4.2.1.2. Pozostałe referaty:

1. **D. Pandelidis**, A. Pacak, S. Anisimov, *Maisotsenko Cycle: a new source of renewable energy*, International Conference on Advances in Energy Systems and Environmental Engineering (ASEE19), Wrocław, 2-5 lipca 2019,
2. **D. Pandelidis**, A. Pacak, S. Anisimov, *Universal unit for cooling and heating systems through the Maisotsenko Cycle*, International Conference on Advances in Energy Systems and Environmental Engineering (ASEE19), Wrocław, 2-5 lipca 2019,
3. A. Cichoń, A. Pacak, **D. Pandelidis**, S. Anisimov, *Application of the counter- and cross-flow indirect evaporative cooler for heat recovery under different climate conditions. 11th*

- Conference on Interdisciplinary Problems in Environmental Protection and Engineering, EKO-DOK 2019 : Polanica-Zdrój, Polska, 8-10 Kwietnia, 2019,
4. A. Pacak, A. Cichoń, **D. Pandelidis**, S. Anisimov, *Analysis of the multi-stage desiccant cooling system performance in Wrocław (Poland)*. W: 11th Conference on Interdisciplinary Problems in Environmental Protection and Engineering, EKO-DOK 2019 : Polanica-Zdrój, Polska, 8-10 Kwietnia, 2019,
 5. A. Cichoń, A. Pacak, **D. Pandelidis**, S. Anisimov, *Reducing energy consumption of air-conditioning systems in moderate climates by applying indirect evaporative cooling*. W: 10th Conference on Interdisciplinary Problems in Environmental Protection and Engineering, EKO-DOK 2018, Polanica-Zdrój, Polska, 16-18 Kwietnia 2018,
 6. A. Pacak, A. Cichoń, **D. Pandelidis**, S. Anisimov, *Impact of indirect evaporative air cooler type on the performance of desiccant systems*. 10th Conference on Interdisciplinary Problems in Environmental Protection and Engineering, EKO-DOK 2018, Polanica-Zdrój, Polska, 16-18 Kwietnia 2018,
 7. A. Pacak, **D. Pandelidis**, S. Anisimov, *Mathematical modelling of solid desiccant systems*. XLVIII Seminar of Applied Mathematics, Boguszów-Gorce, Polska, 9-11 Września, 2018,
 8. A. Pacak, **D. Pandelidis**, S. Anisimov, *Precooling in desiccant cooling systems with application of different indirect evaporative coolers*, International Scientific Conference Energy Management of Municipal Facilities and Sustainable Energy Technologies EMMFT 2018,
 9. **D. Pandelidis**, S. Anisimov, P. Drąg, A. Pacak, *Application potential of the M-Cycle exchanger to air conditioning systems in Poland*. 2017 International Conference on Energy Development and Environmental Protection, EDEP 2017, Guilin, Guangxi, Chiny, 18-20 Sierpnia, 2017,
 10. **D. Pandelidis**, S. Anisimov, K. Rajska, E. Brychcy, *Propositions of improvement of the cross-flow M-Cycle heat exchangers in different air-conditioning applications*. International Conference on Advances in Energy Systems and Environmental Engineering (ASEE17), Wrocław, 2-5 lipca 2017,
 11. A. Nam, D. Betts, C. Betts, R. Koo, **D. Pandelidis**, *Universal device supplying heating, cooling, electrical power and hot domestic water through the Maisotsenko Cycle*, International Conference on Advances in Energy Systems and Environmental Engineering (ASEE17), Wrocław, 2-5 lipca 2017,
 12. **D. Pandelidis**, S. Anisimov, M. Karpuk, *Comparison of the typical indirect evaporative air coolers*. Proceedings of the XIVth International Scientific Conference „Indoor Air and Environment Quality”, Ateny (Grecja)– 15-18 Czerwca 2016,
 13. **D. Pandelidis**, S. Anisimov, J. Danielewicz, *Heat and mass transfer processes in cross-flow M-Cycle air cooler*, Proceedings of the XIVth International Scientific Conference „Indoor Air and Environment Quality”, Ateny (Grecja)– 15-18 Czerwca 2016.

4.2.2. Konferencje krajowe

1. **D. Pandelidis**, A. Pacak, *Odzysk ciepła w klimatyzacji*, Forum Wentylacja : Salon Klimatyzacja 2018, Warszawa, 27-28 luty 2018,
2. **D. Pandelidis**, A. Pacak, *Zużycie energii związane z utrzymaniem odpowiedniego poziomu wilgotności w pomieszczeniach*, Forum Wentylacja : Salon Klimatyzacja 2018, Warszawa, 27-28 luty 2018.

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

Po uzyskaniu stopnia doktora:

1. Członek komitetu naukowego konferencji "*International Conference on Advances in Energy Systems and Environmental Engineering (ASEE19)*", Wrocław, Polska, 2019.

6. Informacja o uczestnictwie w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.

6.1. Przed uzyskaniem stopnia doktora:

6.1.1. Zakończone

1. **Członek zespołu w projekcie międzynarodowym** "A Combined Water Heater, Dehumidifier and Cooler (WHDC)" finansowanym przez Departament Energii USA (US Department of Energy) w ramach programu "Energy Efficiency & Renewable Energy". Kierownik projektu: W.M. Worek 2015-2017,
2. **Członek zespołu w projekcie międzynarodowym** "Desiccant systems based on the M-cycle", finansowanym przez Eagle Ford Center for Research, Education and Outreach (EFCREO), Texas A&M University, Kingsville, Texas, USA. Kierownik projektu: W.M. Worek. 2015-2016,
3. **Kierownik projektu krajowego** "Stanowisko pomiarowe do badań wymienników wyparnych" finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. 2014-2015,
4. **Kierownik projektu krajowego** "Modelowanie procesów wymiany ciepła i masy w wymienniku z M-obiegiem stosowanym w instalacjach klimatyzacyjnych" finansowanego przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego (Grant Plus) 2012-2013.

6.2. Po uzyskaniu stopnia doktora:

6.2.1. Zakończone:

1. **Członek zespołu w projekcie krajowym** „Budowa pilotażowej stacji dokującej, jako elementu systemu dystrybucji LNG w oparciu o kriogeniczne kontenery zbiornikowe”, finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, 01.10.2019-31.12.2019
2. **Kierownik projektu międzynarodowego** "Quasi-zeroenergetic air conditioning system utilizing the phenomenon of Maisotsenko cycle" finansowanego przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej. Projekt realizowany wspólnie z University of Illinois (Chicago, USA). 2019-2020,
3. **Kierownik projektu krajowego** „Zwiększenie potencjału rynkowego firm w zakresie technologii energooszczędnych i odnawialnych źródeł energii” finansowanego przez Wrocławskie Centrum Akademickie. Projekt realizowany we współpracy z firmą EVS Ewa Bartczak. 2018-2019,
4. **Członek zespołu w projekcie międzynarodowym** "Adsorbed Natural Gas (ANG) Tanks for Residential and Small Industrial Customers" finansowanym przez korporację EnerTek (Nowy Jork, USA). Kierownik projektu: W.M. Worek; 2016-2018,

5. **Kierownik projektu krajowego** "Wysokoefektywne technologie wyparne na potrzeby klimatyzacji", finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego- Grant Iuventus Plus. 2016-2019,
6. **Kierownik projektu międzynarodowego** "Super-efficient heat recovery exchanger for humid climate based on the Maisotsenko cycle" finansowanego przez korporację Aurae Cooling Technologies Limited, Hong Kong (ChRL). 2016-2018,
7. **Członek zespołu w projekcie międzynarodowym** "Novel Microemulsion Absorption Systems For Supplemental Power Plant Cooling" finansowanym przez agencję ARPA-E (USA). Kierownik projektu: B. Yang, kierownik zespołu W.M. Worek, 2016-2018.

6.2.2. W toku:

1. **Kierownik projektu krajowego** "Wysokoefektywna jednostka wentylacyjno-klimatyzacyjna", finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju- Grant Lider X. 2020-2022,
 2. **Kierownik projektu krajowego** „Zwiększenie potencjału rynkowego firmy poprzez zaawansowane wsparcie projektowo- symulacyjne w zakresie technologii energooszczędnych i odnawialnych źródeł energii” finansowanego przez Wrocławskie Centrum Akademickie Projekt realizowany we współpracy z firmą Sys-term sp. z o.o.. 2020-2021,
 3. **Kierownik projektu międzynarodowego** "Superefficient cooling tower" finansowanego przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej. Projekt realizowany wspólnie z University of Illinois (Chicago, USA). 2020-2022.
7. **Informacja o odbytych stażach w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.**

7.1. Przed uzyskaniem stopnia doktora:

1. **Staż na uniwersytecie Stony Brook**, Nowy Jork, USA, 2015 (6 miesięcy). Temat stażu: *Advanced M-Cycle cooling systems*, Źródło finansowania: Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej (FNP), program SKILLS. Jednostka kierująca: Politechnika Wrocławska,
2. **Staż i szkolenie** w zakresie badań eksperymentalnych wymienników do odzysku ciepła stosowanych w urządzeniach wentylacyjnych, Malmö, Szwecja 1.03.14-8.03.14, źródło finansowania: Swegon Air Conditioning. Jednostka kierująca: Swegon Air Conditioning,
3. **Staż i szkolenie dla młodych naukowców** pod kątem problemów związanych z wdrażaniem nowych technologii pozyskiwania energii do chłodzenia, Seul (Korea), 20.10.14-27.10.14 źródło finansowania: LG Electronics. Jednostka kierująca: LG Electronics,
4. **Staż i szkolenie dla młodych naukowców** w analizie zużycia energii w systemach klimatyzacyjnych, Fierra di Primario (Włochy), 2.03.13-9.03.13, źródło finansowania: LG Electronics. Jednostka kierująca: LG Electronics,
5. **Staż w firmie Coolorado**, Denver, Colorado, USA, 2013 (3 miesiące). Temat stażu: *Cooperation in practical application and improvement of the evaporative cooling technologies*, źródło finansowania: Coolerado Corporation. Jednostka kierująca: Coolerado Corporation.

7.2. Po uzyskaniu stopnia doktora:

Zakończone:

1. **Staż na University of Illinois**, Chicago, USA, 2019 (1 rok). Źródło finansowania: Narodowa

- Agencja Wymiany Akademickiej,
2. **Staż na uniwersytecie Texas A&M**, Teksas, USA, 2016 (2 miesiące). Temat stażu: Advanced Energy Saving Systems, Źródło finansowania: Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej (FNP), program START,
 3. **Staż na uniwersytecie w Stony Brook**, Nowy Jork, USA, 2016 (8 miesięcy). Temat stażu: *Analyzing and improving desiccant cooling systems*. Źródło finansowania: Narodowe Centrum Nauki (NCN), program ETIUDA.

W toku:

1. **Staż na University of Illinois**, Chicago, USA, 2021-2022 (2 lata). Źródło finansowania: Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej.

8. Członkostwo w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach

Po uzyskaniu stopnia doktora:

1. Członek rady naukowo- redakcyjnej pisma Applied Sciences (MDPI, IF= 2,474), 12.2020- obecnie,
2. Redaktor numeru tematycznego pisma Applied Sciences (MDPI, IF= 2,474): "*Fundamentals and Recent Advances in Heating, Ventilation, and Air-Conditioning Systems (HVAC)*"- 01.04-31.11. 2020.

III. INFORMACJA O WSPÓŁPRACY Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM

1. Wykaz dorobku technologicznego.

1.1. Przed uzyskaniem stopnia doktora:

1. Wielostopniowy wymiennik wyparny (patent): dwustopniowa jednostka chłodząca wykorzystująca krzyżowy i przeciwprądowy schemat przepływu powietrza, który pozwala na znaczące podwyższenie efektywności chłodzenia,
2. Dwustopniowa wieża chłodnicza (patent): wieża chłodnicza wykorzystująca połączenie współprądowego i przeciwprądowego przepływu powietrza, co pozwala na podniesienie efektywności ochładzania powietrza.

1.2. Po uzyskaniu stopnia doktora:

1. Metoda podwyższania efektywności odzysku chłodu (zgłoszenie patentowe III.3.2. Poz. 1): rozwiązanie przeznaczone dla istniejących systemów wentylacyjnych wyposażonych w wymienniki rekuperacyjne. Technologia została opracowana w ramach grantu Iuventus Plus oraz programu Bekkera. Rozwiązanie pozwala istotnie podwyższyć sprawność odzysku chłodu w okresie ciepłym dzięki zastosowaniu technologii chłodzenia wyparnego. Cechą

- charakterystyczną rozwiązaniem jest zachowanie struktury klasycznego rekuperatora, co pozwala na jej łatwe wprowadzenie do central wentylacyjnych,
2. Dwustopniowy system klimatyzacji strefowej (zgłoszenie patentowe): technologia opracowana na potrzeby firmy Aerae Cooling Technologies Limited z Hong Kongu. Technologia pozwala na realizację klimatyzacji strefowej oraz wentylacji z wykorzystaniem dwóch rodzajów wymienników wyparnych (pełniących funkcję jednostek pomieszczeniowych oraz centrali wentylacyjnej). Rozwiązanie dedykowane jest dla budynków wysokich i wysokościowych, w szczególności obiektów biurowych i hotelowych charakteryzujących się dużą ilością pomieszczeń wyposażonych w indywidualne klimatyzatory,
 3. System dystrybucji wody dla wymienników wyparnych (zgłoszenie patentowe): technologia opracowana na potrzeby firmy Aerae Cooling Technologies Limited z Hong Kongu. Rozwiązanie pozwala na efektywne rozprowadzenie wody w wymiennikach wyparnych o dowolnej geometrii oraz wykonanych z dowolnych materiałów dzięki wewnętrznemu systemowi rurek rozprowadzających ciecz bezpośrednio w kanałach.,
 4. Adaptacyjna jednostka do odzysku chłodu- (zgłoszenie patentowe w trakcie opracowania): prototyp jednostki został opracowany w ramach grantu Iuventus Plus (MNiSW) oraz programu Bekkera (NAWA), wyniki badań eksperymentalnych oraz numerycznych rozwiązania przedstawiono w publikacji *Performance study of a novel dew point evaporative cooler in the climate of central Europe using building simulation tools*. Rozwiązanie umożliwia obniżenie zużycia energii przez systemy wentylacyjne i klimatyzacyjne o 65%,
 5. Ścienne klimatyzatory wyparne (zgłoszenie patentowe w trakcie opracowania): rozwiązanie przeznaczone do obiektów jednorodzinnych opracowane w ramach grantu Iuventus Plus. Technologia pozwala na zabudowę i wykonanie wymiennika wyparnego w formie klasycznego klimatyzatora ściennego typu split, powszechnie stosowanego w budownictwie mieszkaniowym,
 6. Wysokoefektywna jednostka wentylacyjno- klimatyzacyjna (zgłoszenie patentowe w trakcie opracowania): jednostka będąca przedmiotem prac w ramach grantu Lider X, na obecnym etapie został wykonany jej prototyp laboratoryjny. Rozwiązanie opiera się na połączeniu dwóch wymienników wyparnych oraz rotora sorpcyjnego (szczegółowy opis w punkcie III poz. 5 Autoreferatu). Technologia pozwala na uzyskanie wysokich oszczędności energetycznych w porównaniu do tradycyjnych systemów klimatyzacji (do 90%), zapewniając jednocześnie identyczny poziom komfortu termicznego.
 7. Solarna, egzoenergetyczna jednostka klimatyzacyjna: technologia opracowana w ramach współpracy z turecką firmą Solimpeks Corp. Układ wykorzystuje dedykowany układ wyparny oraz chłodzony osuszacz z ciekłym sorbentem, współpracujący z systemem paneli fotowoltaicznych chłodzonych cieczą. Rozwiązanie, dzięki odpowiedniej aranżacji urządzeń oraz dzięki tzw. efektowi synergii, pozwala na wyprodukowanie większej ilości energii elektrycznej niż wymagane zapotrzebowanie urządzenia przy wytwarzaniu chłodu. Dzięki temu urządzenie zostało określone jako egzoenergetyczne (rozwiązanie chłodząc pomieszczenia produkuje energię elektryczną zamiast ją zużywać). Technologia została zgłoszona do programu EuroStars w celu pozyskania funduszy na opracowanie prototypu,

8. Adaptacyjny algorytm sterowania systemem odzysku ciepła: technologia opracowana na potrzeby firmy EVS Ewa Bartczak w ramach projektu „Zwiększenie potencjału rynkowego firm w zakresie technologii energooszczędnych i odnawialnych źródeł energii” finansowanego przez Wrocławskie Centrum Akademickie. Technologia pozwala na precyzyjną ochronę wymienników rekuperacyjnych przed zamarzaniem dzięki zastosowaniu algorytmu „prewencyjnego” tj. systemu, który rozpoznaje wejście w tryb szronienia na podstawie parametrów powietrza na wejściu i wyjściu z urządzenia, co pozwala na szybsze uruchomienie trybu odszraniania,
9. Membranowy klimatyzator wyparny dla wilgotnych klimatów: technologia opracowana na potrzeby firmy Baryon Inc. w ramach współpracy w trakcie stażu na University of Illinois. Rozwiązanie wykorzystuje dedykowany wymiennik wyparny do odzysku chłodu oraz membranowy, próżniowy osuszacz powietrza. System pozwala na ograniczenie zużycia energii o 50% w stosunku do trakcyjnych systemów klimatyzacyjnych. Obecnie pozyskiwane są fundusze w ramach grantu BENEFIT 2020 z Amerykańskiego Departamentu Energii w celu opracowania prototypu jednostki,
10. System odprowadzania ciepła sorpcji z adsorpcyjnych zbiorników gazu ziemnego: technologia opracowana na potrzeby firmy Energetek (USA) we współpracy z Texas A&M University. Układ opiera się na przejmowaniu ciepła adsorpcji przez składowany gaz, który najpierw przepływa przez system nieprzepuszczalnych rurek, gdzie ogrzewa się ciepłem wydzielanym przez sorbent adsorbujący gaz, następnie prowadzony jest wymiennika ciepła poza zbiornikiem, gdzie oddaje ciepło do atmosfery, po czym ponownie kierowany jest do zbiornika, tym razem do części gdzie bezpośrednio kontaktuje się z sorbentem, w którym zostaje zmagazynowany poprzez proces adsorpcji. Obecnie pracę nad technologią prowadzone są we współpracy z Argonne National Laboratory, gdzie przeniósł się prof. William Worek, będący kierownikiem projektu. Złożono wniosek w ramach wewnętrznego konkursu Argonne National Laboratory w celu pozyskania finansowania na opracowanie prototypu rozwiązania,
11. System ochrony przed zamarzaniem instalacji wentylacyjnej kabin lakierniczych- technologia opracowana na potrzeby firmy SciTeeX sp. z o.o. w ramach stałej współpracy z przedsiębiorstwem. Technologia opiera się na zastosowaniu układu nagrzewnic glikolowych oraz zestawu sensorów w kabinie lakierniczej oraz na kanałach, pozwalających na skuteczne zabezpieczenie wymienników do odzysku ciepła przed powstawaniem szronu.
12. Wieża 2: ulepszenie technologii opisanej w punkcie III/1.1. Poz. 2, polegające na zastąpieniu przepływu przeciwpłądowego krzyżowym oraz wprowadzenie turbulatorów przepływu, zwiększających efektywność wymiany ciepła. Rozwiązanie pozwala teoretycznie osiągnąć 95% sprawności termometru mokrego ochładzania cieczy.

2. Informacja o współpracy z sektorem gospodarczym.

2.1. Przed uzyskaniem stopnia doktora:

1. Frapol sp. z o.o. (Polska)- współpraca w celu opracowania wymiennika wyparnego na potrzeby central wentylacyjnych przedsiębiorstwa. W ramach współpracy opracowano i wykonano koncepcję wymiennika ciepła,
2. Coolerado Inc.- prowadzenie badań eksperymentalnych i numerycznych na stanowisku pomiarowym przedsiębiorstwa w ramach stażu w 2013 roku,
3. LG Electronics Polska- współpraca w ramach stażu i cyklu szkoleń organizowanych przez przedsiębiorstwa. Przedsiębiorstwo było ponadto partnerem przemysłowym projektu Grant Plus zrealizowanym w roku 2013.,
4. H&M Biuro Projektów (Polska)- wykonywanie projektów instalacji HVAC, audytów oraz certyfikacji energetycznej budynków,
5. Swegon sp. z o.o. (Polska i Szwecja)- współpraca w ramach cyklu szkoleń organizowanych przez przedsiębiorstwo.

2.2. Po uzyskaniu stopnia doktora:

1. Klima Therm sp. z o.o. (Polska)- współpraca w celu opracowania wymiennika wyparnego na potrzeby central wentylacyjnych przedsiębiorstwa. W ramach współpracy opracowano i wykonano koncepcję wymiennika ciepła, obecnie trwa pozyskiwanie środków finansowych na realizację prototypu. Ponadto przedsiębiorstwo jest partnerem przemysłowym dla projektu Lider X- w przypadku potwierdzenia efektywności opracowywanego urządzenia planowane jest jego wdrożenie przez spółkę,
2. KGHM s.a. (Polska)- w ramach współpracy wykonano ekspertyzę dotyczącą możliwości wykorzystania otworów mroźniowych zlokalizowanych wokół szybu kopalnianego jako źródła dolnego dla pomp ciepła ogrzewających budynki przyszybowe. Ekspertyza została wykonana z Akademią Górniczo Hutniczą w Krakowie,
3. Auae Technologies Ltd. (Hong Kong) - w ramach współpracy z przedsiębiorstwem opracowano na jego potrzeby technologię chłodzenia wyparnego dla wilgotnego klimatu (opisaną w punkcie III/1.2. Poz. 2),
4. Baryon Inc. (USA) - w ramach współpracy z przedsiębiorstwem opracowano na jego potrzeby technologię membranowego klimatyzatora wyparnego (opisaną w punkcie III/1.2. Poz. 9),
5. ICM Capital (Singapur) - w ramach współpracy z przedsiębiorstwem opracowano analizę możliwości stworzenia niskoenergetycznego systemu chłodzenia serwerowni na potrzeby kopalni kryptowalut,
6. EVS Ewa Bartczak (Polska) - w ramach współpracy z przedsiębiorstwem zrealizowano wspólnie projekt „Zwiększenie potencjału rynkowego firm w zakresie technologii energooszczędnych i odnawialnych źródeł energii”. W ramach projektu opracowywano dla przedsiębiorstwa algorytmy dla indywidualnych systemów automatyki oraz przeprowadzono symulacje budynków na potrzeby implementacji modelu biznesowego ESCO. Symulacje i praca algorytmów zostały zweryfikowane na rzeczywistych obiektach.
7. Sys-term sp. z o.o. (Polska) - w ramach współpracy z przedsiębiorstwem realizowany jest projekt „Zwiększenie potencjału rynkowego firmy poprzez zaawansowane wsparcie

projektowo- symulacyjne w zakresie technologii energooszczędnych i odnawialnych źródeł energii”,

8. SciTeeX sp. z o.o. (Polska) – stała współpraca z przedsiębiorstwem od 2018 roku. W ramach współpracy opracowano szereg usprawnień w technologiach realizowanych przez przedsiębiorstwo, min. w kabinach lakierniczych, piece wygrzewcze oraz wymienniki ciepła.

9. Energ-Tek Inc. (USA) - w ramach współpracy z przedsiębiorstwem opracowano system odprowadzania ciepła sorpcji z adsorpcyjnych zbiorników gazu ziemnego (opisaną w punkcie w punkcie III/1.2. Poz. 10.),

10. Xergy Inc. (USA) – współpracę z przedsiębiorstwem nawiązano w trakcie realizacji projektu *Quasi-zeroenergetic air conditioning system utilizing the phenomenon of Maisotsenko cycle* w USA. Koncern Xergy Inc. opracował membranę przeznaczoną do wykorzystania w technologii membranowego klimatyzatora wyparnego zrealizowanego na potrzebę przedsiębiorstwa Baryon Inc.,

11. H&M Biuro Projektów (Polska) – stała współpraca z przedsiębiorstwem od 2010 roku, w ramach współpracy wykonywane są projekty instalacji HVAC, audyty oraz certyfikatów energetycznych budynków,

12. Solimpeks Inc. (Turcja) - w ramach współpracy z przedsiębiorstwem opracowano technologię egzoenergetycznej solarnej jednostki chłodniczej. Egzoenergetyczność jednostki oznacza, że wytwarzając energię chłodniczą na potrzeby klimatyzacji urządzenie generuje więcej energii elektrycznej niż zużywane jest na potrzeby wytworzenia chłodu- nadwyżka wyprodukowanej energii elektrycznej przeznaczona jest na zasilenie innych urządzeń w budynku,

13. Munters Inc. (USA) - w ramach współpracy z przedsiębiorstwem przeprowadzono symulacje numeryczne rotora wykorzystującego sorbent CAU-10 MOF. Przeprowadzono walidację modelu do danych eksperymentalnych i uzyskano wysoką zgodność z eksperymentem (rozbieżność w uzyskanym stopniu osuszania na poziomie 0.2 g/kg). Model został wykorzystany do optymalizacji do optymalizacji rotora na potrzeby usuwania z powietrza lotnych związków organicznych.

3. Uzyskane prawa własności przemysłowej, w tym uzyskane patenty, krajowe lub międzynarodowe.

3.1. Przed uzyskaniem stopnia doktora:

1. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, **K. Rajski**, patent numer 225810: *“Pośrednia chłodnica wyparna”*, 2016,
2. S. Anisimov, **D. Pandelidis**, patent numer 226991: *“Wieża chłodnicza bezpośrednia”*, 2014.

3.2. Po uzyskaniu stopnia doktora:

1. **D. Pandelidis**, Zgłoszenie patentowe numer P426748 *„Sposób poprawy efektywności odzysku ciepła w centralach wentylacyjno-klimatyzacyjnych z wymiennikami rekuperacyjnymi oraz układ do poprawy efektywności odzysku ciepła w okresie ciepłym w wymiennikach rekuperacyjnych w centralach wentylacyjno-klimatyzacyjnych”*, 2018,
2. **D. Pandelidis**, US patent application No. PCT/US16/52512 *“Method of two stage indirect evaporative cooling for buildings and devices which allow to realize this method”*, 2016,
3. **D. Pandelidis**, US patent application No. PCT/US16/52546: *“Water distribution systems for plate heat and mass exchanger for indirect evaporative cooling”*, 2016.

4. Informacja o wdrożonych technologiach.

4.1. Po uzyskaniu stopnia doktora:

1. Aurae Technologies Ltd. - technologia chłodzenia wyparnego dla wilgotnego klimatu (III/1.2. Poz. 2) została wdrożona przez przedsiębiorstwo na instalacji pilotażowej w siedzibie przedsiębiorstwa w Kwai Chung w Hong Kongu, składającej się z dwóch układów klimatyzacji (rozwiązanie tradycyjne oraz opracowana technologia) obsługujących identyczne pomieszczenia. Zużycie energii przez oba systemy było monitorowane i porównywane w czasie rzeczywistym. Opracowana technologia pozwalała wygenerować oszczędności energii na poziomie 50-60%, zapewniając jednocześnie porównywalne parametry wewnętrzne jak system tradycyjny,
2. EVS Ewa Bartczak- adaptacyjny algorytm sterowania systemem odzysku ciepła został wdrożony przez przedsiębiorstwo w trakcie wykonywania systemu wentylacji bazy logistycznej firmy Trans-Dan sp. z o.o. Technologia została przetestowana pod kątem prawidłowości pracy w aktualnych warunkach atmosferycznych, potwierdzono prawidłową pracę systemu. Rozwiązanie będzie testowane w warunkach zimowych w trakcie występowania temperatur ujemnych, w celu pełnej weryfikacji prawidłowości pracy,
3. SciTeeX sp. z o.o.- przedsiębiorstwo wdrożyło opracowany przez autora system poprawy dystrybucji powietrza w kabinach lakierniczych, wykorzystujący dedykowany system kierownic powietrza, na obiekcie Stadler Środa Sp. z o.o. Układ pozwolił na zapewnienie równomiernej dystrybucji powietrza w kabinie lakierniczej (stwierdzono poprawę w rozproszaniu powietrza w trakcie wykonywanych pomiarów). Planowane jest także wdrożenie opracowanej technologii system ochrony przed zamarzaniem instalacji wentylacyjnej kabin lakierniczych (III/1.2. Poz. 11) w trakcie przyszłych inwestycji realizowanych przez firmę.

5. Informacja o wykonanych ekspertyzach lub innych opracowaniach wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców

5.1. Po uzyskaniu stopnia doktora:

1. Ekspertyza: *Generator ciepła i chłodu na bazie wykorzystanych otworów mroźniowych*, na potrzeby KGHM s.a. wykonana wspólnie z KGHM Cuprum oraz Laboratorium Geoenergetyki AGH, 2020,
2. Ekspertyza: *Obniżenie energochłonności instalacji klimatyzacyjnej dla obiektu mieszkalnego*, na potrzeby EVS Ewa Bartczak, 2020 ,
3. Ekspertyza: *Zastosowanie obiegu Maisotsenki do odsalania wody kopalnianej*, na potrzeby KGHM Cuprum, 2020,
4. Ekspertyza: *Numerical simulations of CAU-10 MOF sorbent under selected operational conditions*, na potrzeby Munters Corporation, 2019
5. Ekspertyza: *Immersion Cooling for ICM Data Centers*, ekspertyza na potrzeby ICM Capital, 2017,
6. Ekspertyza: H&M Biuro Projektów, *Porównanie energochłonności systemu klimatyzacyjnego opartego na freonie oraz wodzie lodowej w Galerii Grabiszyńskiej*, 2016.

IV. INFORMACJE NAUKOMETRYCZNE

1. Informacja o punktacji Impact Factor

Całkowita punktacja Impact Factor: 155.014

2. Informacja o liczbie cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań.

- Web of Science: liczba prac: **42**, liczba cytowań: **541** (bez autocytowań), indeks Hirscha: **15**.
- Scopus: liczba prac: **45**, liczba cytowań: **622** (bez autocytowań), indeks Hirscha: **17**.
- Google Scholar: liczba prac: **129**, liczba cytowani (z autocytowaniami): **1248**, indeks Hirscha: **21**.

3. Informacja o posiadanym indeksie Hirscha.

Obecny Indeks Hirscha wynosi: 15 (Web of Science)

4. Informacja o liczbie punktów MNiSW.

Całkowity dorobek punktowy, po odliczeniu udziału współautorów prac, wynosi łącznie **1392.9** punktów. W tym **1220,4** punktów za artykuły w czasopismach z IF. Dorobek punktowy w okresie po uzyskaniu stopnia doktora 992,4 punkty (z czego 978,8 punkty w czasopismach z IF). Całkowity współczynnik Impact Factor wynosi **155,014**, w tym **107.3** po uzyskaniu stopnia doktora.

5. Informacja o liczbie slotów MNiSW.

Liczba slotów określonych na podstawie Rozporządzenia Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego: **13.2**; w tym **9,7385** za artykuły w czasopismach naukowych oraz **3,4167** za referaty konferencyjne.

