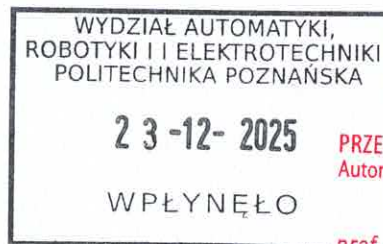


Prof. dr hab. inż. Piotr Gnaciński,
Katedra Elektroenergetyki Okrętowej
Uniwersytet Morski w Gdyni
ul. Morska 81-83
81-225 Gdynia

Gdynia, 18.12.2025



PRZEWODNICZĄCY RADY DYSCYPLINY
Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika
i Technologie Kosmiczne
prof. dr hab. inż. Wojciech Szelaąg

RECENZJA

osiągnięcia naukowego oraz istotnej aktywności naukowej
dr inż. Piotra Kuwałka
w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia naukowego
doktora habilitowanego

1. Podstawa prawna i formalna recenzji

1.1. Pismo DR-012/96/2025 Przewodniczącego Rady Dyscypliny Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne Politechniki Poznańskiej, prof. dr hab. inż. Wojciecha Szelaąga z dnia 3.11.2025;

1.2. Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (dz. U. z 2024 r. poz. 1571);

1.3. Dokumentacja wniosku Habilitanta, zawierająca:

1. Dane wnioskodawcy;
2. Kopię dyplomu doktora;
3. Autoreferat;
4. Wykaz osiągnięć naukowych;
5. Oświadczenia Habilitanta oraz Współautorów prac;
6. Analizę dorobku naukowego przygotowaną przez bibliotekę Politechniki Poznańskiej;
7. Kopie publikacji wchodzących w skład cyklu;
8. Dokumenty potwierdzające współpracę oraz efekty tej współpracy.

1.4. Recenzję sporządzono zgodnie z zaleceniami Rady Doskonałości Naukowej, zawartymi w następujących poradnikach (<https://www.rdn.gov.pl/dobre-praktyki.html>):

1. Postępowania dotyczące nadania stopnia doktora habilitowanego;
2. Recenzje w postępowaniach o awans naukowy.

2. Sylwetka Habilitanta

Doktor inżynier Piotr Kuwałek urodził się [REDACTED]. W lutym 2017 roku ukończył studia inżynierskie na Wydziale Elektrycznym (obecnie Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki Politechniki Poznańskiej), na kierunku Elektrotechnika, specjalność: Systemy Pomiarowe w Przemysle i Inżynierii Biomedycznej. W czerwcu 2018 roku ukończył studia magisterskie i licencjackie na tym samym wydziale, na kierunku odpowiednio Elektrotechnika, specjalność: Systemy Pomiarowe w Przemysle i Inżynierii Biomedycznej oraz na kierunku Matematyka, specjalność: Modelowanie Matematyczne. W kwietniu 2022 otrzymał stopień naukowy doktora w dziedzinie nauki inżynierijno-techniczne, dyscyplinie - automatyka, elektronika i elektrotechnika, nadany przez Radę Dyscypliny Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika Politechniki Poznańskiej (obecnie Rada Dyscypliny Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne Politechniki Poznańskiej) na podstawie rozprawy pt. „*Diagnostyka wahań napięcia ukierunkowana na identyfikację i lokalizację uciążliwych odbiorników w sieciach elektroenergetycznych*”. Promotorem w postępowaniu doktorskim był dr hab. inż. Grzegorz Wiczyński, prof. Politechniki Poznańskiej.

W okresie od października 2018 do listopada 2020 pracował kolejno jako główny asystent ds. produkcji w SprintWerkt BV (Holandia), instruktor w AmRest Holdings SE, programista / elektronik / specjalista od pomiarów sygnału w Excento Sp. z o.o. (praca w ramach projektu NCBiR). Od października 2019 do chwili obecnej jest zatrudniony w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych na Wydziale Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki (dawniej Wydział Elektryczny) Politechniki Poznańskiej, w Instytucie Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej, na stanowisku najpierw asystenta, później adiunkta.

Prowadzone przez Kandydata badania koncentrują się na problematyce wahań napięcia. W ramach realizacji pracy doktorskiej opracował nowatorską metodę identyfikacji źródeł wahań napięcia, pozwalającą na wskazanie ich punktu zasilania. Dalsze badania wykazały, że jej skuteczność maleje dla odbiorników zakłócających zmieniających swój stan z podobną częstotliwością oraz w przypadku jednoczesnego występowania wahań i odkształceń napięcia. W związku z tym Habilitant opracował i zrealizował plan badawczy, którego głównym celem była poprawa procesu diagnostyki wahań i odkształceń napięcia, z uwzględnieniem ich symultanicznego występowania. Uzyskane wyniki opublikował w najbardziej prestiżowych czasopiśmie międzynarodowych oraz przedstawił jako swoje główne osiągnięcie badawcze dla celów postępowania habilitacyjnego.

3. Ocena cyklu publikacji stanowiących główne osiągnięcie naukowe

Zgodnie z art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Habilitant przedstawił jako główne osiągnięcie naukowe cykl 13 publikacji, zatytułowany *Diagnostyka wahań i odkształceń napięcia we współczesnych sieciach elektroenergetycznych*. W jego skład wchodzi następujące pozycje:

1. [El_2025] **Piotr Kuwałek**, Grzegorz Wiczyński, *Problem of Supraharmonic Diagnostics in Power Networks*, **Electronics**, vol. 14, no. 8, art. no. 1609, 2025, DOI: 10.3390/electronics14081609.
Punktacja ministerialna: 100; IF₂₀₂₄: 2,6; Q1_{Scopus}; udział procentowy: 60%
2. [IEEE_TIA 2025] Cezary Jędrzycka, **Piotr Kuwałek**, Grzegorz Wiczyński, *Diagnostics of Supraharmonics in Terms of Analysis of Electric Vehicle Charging*, **IEEE Transactions on Industry Applications**, vol. 61, no. 2, pp. 3435-3446, 2025, DOI: 10.1109/TIA.2024.3520071.
Punktacja ministerialna: 140; IF₂₀₂₄: 4,5; Q1_{Scopus}; udział procentowy: 70%
3. [IEEE_TIE 2025] **Piotr Kuwałek**, Antonio Bracale, Tomasz Sikorski, Jacek Rezmer, *Synchronized Approach Based on Empirical Fourier Decomposition for Accurate Assessment of Harmonics and Specific Supraharmonics*, **IEEE Transactions on Industrial Electronics**, vol. 72, no. 1, pp. 992-1002, 2025, DOI: 10.1109/TIE.2024.3406850.
Punktacja ministerialna: 200; IF₂₀₂₄: 7,2; Q1_{Scopus}; udział procentowy: 60%
4. [IEEE_TIE 2024] **Piotr Kuwałek**, *Decomposition by Approximation with Pulse Waves Allowing Further Research on Sources of Voltage Fluctuations*, **IEEE Transactions on Industrial Electronics**, vol. 71, no. 5, pp. 5263-5273, 2024, DOI: 10.1109/TIE.2023.3283698.
Punktacja ministerialna: 200; IF: 7,2; Q1_{Scopus}
5. [CPEPE_2024] **Piotr Kuwałek**, *Assessment of Diagnostic Capabilities of Methods of Recreation of Voltage Fluctuations*, Proceedings of the 18th International Conference on Compatibility, Power Electronics and Power Engineering, IEEE, 2024, Polska, Gdynia, DOI: 10.1109/CPEPOWERENG60842.2024.10604333.

Punktacja ministerialna: 20

6. [EPSR_2024] **Piotr Kuwalek**, Grzegorz Wiczyński, *Multi-point method using effective demodulation and decomposition techniques allowing identification of disturbing loads in power grids*, **Electric Power Systems Research**, vol. 231, art. no. 110335, 2024, DOI: 10.1016/j.epsr.2024.110335.

Punktacja ministerialna: 100; IF: 4,2; Q1Scopus; udział procentowy: 90%

7. [EI_2024] **Piotr Kuwalek**, *Practical Verification of Diagnostic Capabilities of Methods for the Recreation of Voltage Fluctuations*, **Electronics**, vol. 13, no. 16, art. no. 3272, 2024, DOI: 10.3390/electronics13163272.

Punktacja ministerialna: 100; IF: 2,6; Q1Scopus

8. [IEEE_TIE 2022a] Grzegorz Wiczyński, **Piotr Kuwalek**, *Voltage Distortion Influence on Flicker Severity Measurement by AMI Energy Meters*, **IEEE Transactions on Industrial Electronics**, vol. 69, no. 10, pp. 10684-10693, 2022, DOI: 10.1109/TIE.2021.3120465.

Punktacja ministerialna: 200; IF: 7,7; Q1Scopus; udział procentowy: 50%

9. [IEEE_TIE 2022b] Grzegorz Wiczyński, **Piotr Kuwalek**, *Influence of Sampling Rate on Flicker Assessment by IEC Flickermeter Built-In AMI Energy Meters*, **IEEE Transactions on Industrial Electronics**, vol. 69, no. 9, pp. 9566-9574, 2022, DOI: 10.1109/TIE.2021.3112981.

Punktacja ministerialna: 200; IF: 7,7; Q1Scopus; udział procentowy: 50%

10. [ICHQP_2022a] **Piotr Kuwalek**, *Decomposition Problem in Process of Selective Identification and Localization of Voltage Fluctuation Sources in Power Grids*, Proceedings of the 20th International Conference on Harmonics and Quality of Power, IEEE, 2022, Włochy, Neapol, DOI: 10.1109/ICHQP53011.2022.9808778.

Punktacja ministerialna: 20

11. [ICHQP_2022b] **Piotr Kuwalek**, *IEC Flickermeter Measurement Results for Distorted Modulating Signal while Supplied with Distorted Voltage*, Proceedings of the 20th International Conference on Harmonics and Quality of Power, IEEE, 2022, Włochy, Neapol, DOI: 10.1109/ICHQP53011.2022.9808552.

Punktacja ministerialna: 20

12. [MSR_2022] **Piotr Kuwalek**, Grzegorz Wiczyński, *Problem of Total Harmonic Distortion Measurement Performed by Smart Energy Meters*, **Measurement Science Review**, vol. 22, no. 1, pp. 1-10, 2022, DOI: 10.2478/msr-2022-0001.

Punktacja ministerialna: 70; IF: 0,9; Q_{3Scopus}; udział procentowy: 75%

13. [IEEE_TIM 2022] **Piotr Kuwalek**, Grzegorz Wiczyński, *Dependence of Voltage Fluctuation Severity on Clipped Sinewave Distortion of Voltage*, **IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement**, vol. 70, art. no. 2006008, 2021, DOI: 10.1109/TIM.2021.3102693.

Punktacja ministerialna: 100; IF: 5,332; Q_{1Scopus}; udział procentowy: 50%

Spośród 13 prac składających się na główne osiągnięcie, 10 zostało opublikowanych w czasopismach indeksowanych przez *Journal Citation Reports*, w tym 6 w szczególnie prestiżowych periodykach IEEE: *IEEE Transactions on Industrial Electronics* (4 artykuły) oraz *IEEE Transactions on Industry Applications* i *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement* (po jednej pozycji), jeden artykuł został opublikowany w czasopiśmie wydawanym przez ELSEVIER, 2 artykuły przez MDPI i jeden przez Slovak Academy of Sciences. Ponadto w skład cyklu wchodzi 3 referaty zostały zawarte w materiałach recenzowanych konferencji międzynarodowych.

Pięć spośród publikacji wchodzących w skład cyklu jest samodzielnych, w pięciu kolejnych udział Habilitanta jest dominujący (60% - 90% udziału), a w trzech pozostałych wynosi 50%.

Należy nadmienić, że niektóre spośród prac wchodzących w skład głównego osiągnięcia badawczego zostały opublikowane lub przyjęte do druku przed uzyskaniem stopnia doktora, niemniej „nie ma przeszkód formalnych, by przedmiotowej ocenie poddać ... dorobek powstały przed nadaniem stopnia doktora” (*Postępowania dotyczące nadania stopnia doktora habilitowanego*. Rada Doskonałości Naukowej).

Powyższy cykl publikacji jest powstał jako kontynuacja badań prowadzonych w rozprawie doktorskiej pt. „*Diagnostyka wahań napięcia ukierunkowana na identyfikację i lokalizację uciążliwych odbiorników w sieciach elektroenergetycznych*”, w której ówczesny Doktorant opracował metodę identyfikacji źródeł wahań napięcia, pozwalającą na wskazanie ich punktu zasilania. Należy podkreślić, że była to jedyna metoda umożliwiająca identyfikację

odbiornika zakłócającego zmieniającego swój stan pracy z częstotliwością większą od częstotliwości sieciowej. W ramach dalszych prac badawczych wykazano, że skuteczność proponowanej metody maleje dla przypadku odbiorników zakłócających zmieniających swój stan z podobną częstotliwością oraz przypadku jednoczesnego występowania różnych zaburzeń jakości napięcia, a w szczególności wahań i odkształceń napięcia. W praktyce, dla niektórych konfiguracji odbiorników niespokojnych mogło dochodzić do błędnej identyfikacji. Jednocześnie przeprowadzona przez Habilitanta analiza stanu wiedzy wykazała istnienie luki badawczej dotyczącej jednoczesnego występowania wahań napięcia oraz odkształceń napięcia odtwarzających stany we współczesnej sieci elektroenergetycznej – nie znaleziono żadnych prac podejmujących kompleksowo powyższą problematykę.

Jednocześnie, jak wykazał Habilitant w pracy [IEEE_TIM_2022], w przypadku jednoczesnych wahań i odkształceń napięcia mają miejsce zjawiska, które nie zachodzą dla rozważanych zaburzeń występujących pojedynczo. Między innymi interakcja pomiędzy wahaniami i odkształceniami napięcia skutkuje pojawieniem się nowych składników sygnału lub wzmocnieniem / tłumieniem składników istniejących.

Wnioski wynikające z analizy literatury przedmiotu oraz badań wstępnych umożliwiły sformułowanie celu i zakresu dalszych prac badawczych. Ich głównym celem była poprawa procesu diagnostyki wahań i odkształceń napięcia, z uwzględnieniem ich jednoczesnego występowania.

Zakres badań obejmował:

1. Analizę wahań napięcia w sytuacji symultanicznego wystąpienia wahań i odkształceń napięcia, a w tym:
 - określenie zależności uciążliwości wahań napięcia od zniekształceń napięcia;
 - badania z zakresu odtwarzania zmienności napięcia i identyfikacji jej źródła dla wskazanych stanów;
2. Analizę odkształceń napięcia w sytuacji jednoczesnego wystąpienia wahań i odkształceń napięcia, a w tym:
 - badania z zakresu poprawnej oceny stopnia odkształcenia;
 - identyfikacji źródeł odkształceń w zakresie supraharmonicznych;
3. Analizę poprawności oceny wahań i odkształceń napięcia przez współczesną infrastrukturę pomiarową.

Wyniki badań dotyczące uciążliwości wahań napięcia od zniekształceń napięcia przedstawiono w pracach [IEEE_TIM_2022, ICHQP_2022b, EI_2024, CPEPE_2024].

Zastosowano metodę analityczną, numeryczną oraz eksperymentalną – przeprowadzono pomiary w warunkach laboratoryjnych, z wykorzystaniem dedykowanego obwodu testowego. Odpowiednie badania wykonano dla przypadku „ściętej” sinusoidy napięcia, „zaostzonej” sinusoidy oraz dla przebiegu czysto sinusoidalnego. Dla czysto sinusoidalnego sygnału nośnego oraz odkształcenia napięcia typu „zaostzony” sinus otrzymane wyniki były zbieżne. Z kolei „ściętego” sinusa różnice w stosunku do czystej sinusoidy występowały dla częstotliwości modulacji większej od częstotliwości sieci. Wraz ze wzrostem poziomu ścięcia sinusoidy (odkształcenia sygnału) uciążliwe migotanie źródeł światła może wystąpić dla wyższych częstotliwości modulacji napięcia, nawet kHz, przy czym zależność wystąpienia uciążliwego migotania oświetlenia od stopnia odkształcenia napięcia jest nieliniowa.

Odtwarzanie zmienności napięcia dla stanów wahań i odkształceń napięcia rozważano w pracach [CPEPE 2024, EI_2024]. Habilitant porównał dokładność trzech autorskich metod odtwarzania wartości skutecznej napięcia na podstawie przebiegów wskaźników wahań. Przeprowadzone badania wykazały, że wszystkie rozważane metody wykazują dobrą dokładność w przypadku braku dodatkowych anomalii w postaci nagłych zaników lub spadków napięcia. W praktyce, dla danego przypadku można stosować metodę o najmniejszej złożoności obliczeniowej.

Innym istotnym problemem naukowym rozwiązany przez Habilitanta jest opracowanie i walidacja metody umożliwiającej identyfikację źródeł wahań napięcia w sytuacji symultanicznego wystąpienia stanów wahań i odkształceń napięcia. Odpowiednią metodę zaproponowano oraz zweryfikowano na podstawie badań eksperymentalnych i symulacyjnych w publikacjach [IEEE_TIE_2024, EPSR_2024, ICHQP_2022a].

Kolejnym tematem prac badawczych była analiza odkształceń napięcia w sytuacji wystąpienia wahań i odkształceń napięcia. Przy analizie za pomocą DFT występuje problem synchronizacji okna pomiarowego, skutkujący tzw. przeciekami widma oraz błędną oceną stopnia odkształcenia sygnału. Problem synchronizacji okna pomiarowego narasta dla współistniejących wahań i odkształceń napięcia. W pracy [IEEE_TIE_2025] Habilitant przedstawił zmodyfikowaną procedurę synchronizacji. Proponowane podejście zweryfikował metodą symulacyjną i doświadczalną, z wykorzystaniem danych testowych pozyskanych z rzeczywistej sieci niskiego napięcia.

W artykułach [IEEE_TIA_2025, EI_2025] Habilitant przedstawił zagadnienia identyfikacji źródeł supraharmonicznych w systemach elektroenergetycznych. W badaniach wykorzystano model sieci elektroenergetycznej oraz dane pomiarowe z systemów rzeczywistych. Habilitant wykazał, że główną przyczyną problemów w ocenie propagacji

składowych supraharmonicznym systemie elektroenergetycznym nie jest interakcja pomiędzy poszczególnymi odbiornikami, ale interakcja dwóch źródeł supraharmonicznych z impedancją linii zasilającej. W praktyce może dochodzić do zjawisk rezonansowych, które w istotny sposób wpływają na poziom supraharmonicznych.

W pracach [MSR_2022, IEEE_TIE_2022a, IEEE_TIE_2022b] zawarto analizę poprawności oceny wahań i odkształceń napięcia przez tzw. inteligentne liczniki energii elektrycznej (liczniki AMI). Habilitant wykazał, że w przypadku współistnienia obu zaburzeń, inteligentne liczniki mogą błędnie wskazywać zarówno wartość THD, jak i współczynnika migotania światła.

Najważniejsze osiągnięcia Habilitanta, zawarte w przedmiotowym cyklu artykułów, obejmują:

- wskazanie konieczności uwzględniania w diagnostyce jakości energii elektrycznej stanów jednoczesnego występowania wahań i odkształceń napięcia;
- ulepszenie metody identyfikacji źródeł zaburzeń;
- poprawa oceny emisji zaburzeń;
- wskazanie problemów wymagających rozwiązania w zakresie metod identyfikacji źródeł zaburzeń oraz infrastruktury pomiarowo-rejestrującej.

Podsumowując, biorąc pod uwagę znaczenie osiągnięć Habilitanta, wysoki indywidualny wkład do poszczególnych publikacji oraz fakt, że część wyników badań opublikowano w najbardziej prestiżowych czasopismach, należy uznać, że przedmiotowy cykl publikacji spełnia wymagania, o których mowa w art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

4. Ocena aktywności naukowej

Habilitant jest autorem lub współautorem 21 artykułów opublikowanych w czasopismach indeksowanych przez Journal Citation Reports, z tego 7 w renomowanych periodykach IEEE: *IEEE Transactions on Industrial Electronics* (4 artykuły) oraz *IEEE Transactions on Industry Applications*, *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, *IEEE Transactions on Power Delivery* (po jednej pozycji). Należy podkreślić, że w większości z nich jest jedynym lub głównym autorem. Ponadto Habilitant jest autorem lub współautorem 11 referatów opublikowanych w materiałach konferencji międzynarodowych pod auspicjami IEEE (głównie konferencje CPE-POWERENG International Conference on Compatibility, Power Electronics

and Power Engineering; IEEE International Conference on Energy Technologies for Future Grids; ICHQP International Conference on Harmonics and Power Quality). W sumie Habilitant jest autorem 44 prac naukowych, dla których łączna punktacja MNiSW/MEiN wynosi 3074 pkt, a sumaryczny *impact factor* – 91,146.

Należy nadmienić, że prace Habilitanta są często cytowane, co potwierdza ich znaczący wpływ na dyscyplinę oraz świadczy o życzliwym przyjęciu przez środowisko naukowe. Pomimo relatywnie krótkiego czasu jaki minął od chwili ich publikacji (większość najważniejszych prac Kandydata ukazała się w latach 2021-2025), liczba cytowań (bez autocytowań) wg bazy Scopus wynosi 156, WOS – 139, a indeks Hirscha według obu baz – 8.

Niezwykle imponujący jest dorobek Habilitanta jako recenzenta. Kandydat opiniował 134 artykuły naukowe dla 26 czasopism (w tym periodyków IEEE i ELSEVIER) oraz 5 referatów konferencyjnych.

Opiniowany wyróżnia się aktywnością w kierowaniu projektami naukowymi. W latach 2019 – 2025 pełnił (lub pełni) kierownika projektu/koordynatora w trzech projektach badawczych finansowanych przez NCN/NCBiR:

- Kierownik w projekcie PRELUDIUM (2021/41/N/ST7/00397) finansowanym przez Narodowe Centrum Nauki pt. “Diagnostyka wahań napięcia ukierunkowana na identyfikację i lokalizację uciążliwych odbiorników w sieciach elektroenergetycznych”, termin realizacji: 2022-2025;
- Koordynator i specjalista od przetwarzania sygnałów w projekcie e-Pionier I (WG-POPC.03.03.00-00-0008/16-00) finansowanym przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju pt. “System monitorowania funkcji życiowych” rozwiązujący problem gospodarczy pt. “Nieefektywny monitoring osób zatrzymanych”(55/08/2019/UD), termin realizacji: 2019-2020;
- Kierownik w projekcie SONATA (2024/55/D/ST7/00441) pt. “Właściwa kontrola metrologiczna inteligentnych liczników energii elektrycznej”, projekt zakwalifikowany do finansowania przez NCN według stanu na dzień złożenia wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego (4.07.2025).

Kandydat w ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym uczestniczył w opracowaniu systemu monitorowania funkcji życiowych (projekt NCBiR e-Pionier I WG-POPC.03.03.00-00-0008/16-00) i jego wdrażaniu przemysłowym. Jest autorem i współautorem raportów dla ENEA Operator, Elgama-Elektronika, ADD Grup Mołdawia, dotyczących liczników AMI. Ponadto reprezentował Politechnikę Poznańską w Komitecie Technicznym Polskiego Komitetu Normalizacyjnego ds. Elektrycznych Przyrządów Pomiarowych do

Pomiaru Wielkości Elektromagnetycznych (KT 71) oraz Komitecie Technicznym ds. Kompatybilności Elektromagnetycznej (KT 104).

Habilitant odbył miesięczny staż naukowy (01-30.06.2025) na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Wymiernym efektem współpracy było zgłoszenie publikacji na 57. Międzyuczelnianą Konferencji Metrologów. Zrealizował trzymiesięczny staż naukowy (01.07-30.09.2024) w Dziale Badań i Rozwoju UAB „Elgama-Elektronika”, którego wymiernym wynikiem była prezentacja badań nad możliwościami funkcjonalnymi inteligentnych liczników energii na konferencji branżowej Pomiary i Diagnostyka w Sieciach Elektroenergetycznych w Poznaniu. Ponadto Kandydat odbył kilkudniowe staże w Parthenope University of Naples, University of Zagreb (Chorwacja, Zagrzeb) i ECE Paris – Graduate School of Engineering (Francja, Paryż).

Habilitant pełnił funkcję Guest Editora w czasopismach Energies i Sensors. Uczestniczył w pracach komitetów organizacyjnych i naukowych czterech konferencji krajowych i międzynarodowych: 4th EAI International Conference on Computational Intelligence and Communications (członek komitetu organizacyjnego, współprzewodniczący komitetu programu technicznego), 3rd EAI International Conference on Computational Intelligence and Communications (mistrz ceremonii, członek komitetu organizacyjnego, współprzewodniczący komitetu programu technicznego), 2nd EAI International Conference on Computational Intelligence and Communications (członek komitetu programu technicznego), 57. Międzyuczelniana Konferencja Metrologów (członek komitetu organizacyjnego).

Podsumowując, biorąc pod uwagę publikacje Kandydata, liczbę cytowań oraz opracowanych recenzji prac naukowych, aktywność w kierowaniu projektami badawczymi, współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, udział w pracach komitetów naukowych i organizacyjnych konferencji międzynarodowych oraz krajowych, a także fakt odbycia staży naukowych należy stwierdzić, że Habilitant spełnia wymagania, o których mowa w art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, to jest wykazania się „istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej”.

5. Podsumowanie

Habilitant prowadzi pionierskie badania naukowe dotyczące ważnej problematyki identyfikacji źródeł zaburzeń, oceny emisji zaburzeń i jakości napięcia w warunkach jednoczesnego występowania wahań i odkształceń napięcia. Przedstawiony cykl 13 publikacji, zatytułowany „*Diagnostyka wahań i odkształceń napięcia we współczesnych sieciach*”

elektroenergetycznych” stanowi istotny wkład do dyscypliny automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne. Należy podkreślić, że przedmiotowy cykl zawiera między innymi 6 artykułów opublikowanych w szczególnie prestiżowych periodykach IEEE: IEEE Transactions on Industrial Electronics, IEEE Transactions on Industry Applications i IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement.

Kandydat wykazuje się „istotną aktywnością naukową ... realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej”. Kierował lub kieruje 3 projektami badawczymi finansowanymi przez NCN/NCBiR, opiniował 134 artykuły naukowe dla 26 czasopism, brał udział w pracach komitetów naukowych i organizacyjnych konferencji międzynarodowych i krajowych, wykazał się współpracą z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz dużą liczbą cytowań. Ponadto odbył liczne staże naukowe.

Podsumowując, uważam, dr inż. Piotr Kuwałek **spełnia wymagania**, o których mowa w art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce i **z pełnym przekonaniem popieram wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego** w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne.

Piotr Śniadysz