

Gliwice, 27.03.2026

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Rymarski
Katedra Elektroniki, Elektrotechniki i Mikroelektroniki
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki
Politechnika Śląska w Gliwicach
ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice

Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica w Krakowie
komórka organizacyjna Rada Dyscypliny AEEITK
wpłynęło dnia 31.03.2026
nr wpływu RPH/1488/2026
załączniki podpis [podpis]

Recenzja osiągnięć naukowych w dorobku dr inż. Szymona Barcentewicza w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie „Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne”.

Osiągnięcie naukowe będące podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora naukowego Habilitant zatytułował:

„Metody detekcji zaburzeń jakości energii elektrycznej w sieciach dystrybucyjnych i mikrosieciach z wykorzystaniem pomiarów fazorów synchronicznych”.

1. Wstęp

Niniejsza recenzja została opracowana w oparciu o wymagania Art. 219 Ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (dalej określanej jako Ustawa), z dnia 20 lipca 2018 (Dz. U. poz. 1668, 2018) ogłoszonej ze zmianami jako jednolity tekst ustawy w Dz. U. poz. 1571, 24 październik 2024, dotyczącej kryteriów nadawania stopnia doktora habilitowanego. Art. 219 tej ustawy zawiera trzy warunki nadania stopnia doktora habilitowanego. W celu właściwej oceny dokumentacji złożonej przez Habilitanta w odniesieniu do trzech przesłanek z Art. 219 posłużono się „Poradnikiem - Postępowania dotyczące nadawania stopnia doktora habilitowanego” aktualizowanego 9 sierpnia 2023 r., wydanym przez Radę Doskonałości Naukowej (<https://www.rdn.gov.pl/dobre-praktyki.poradnik-postepowania-dotyczace-nadawania-stopnia-doktora-habilitowanego.html>, dostęp 12.03.2026), określanym dalej jako PPDNSDH-RDN, oraz opracowaniem „Recenzje w postępowaniach o awans naukowy” opublikowanym także przez Radę Doskonałości Naukowej w 2022 (<https://www.rdn.gov.pl/dobre-praktyki.poradnik-recenzje-w-postepowaniach-o-awans-naukowy.html>), określanym dalej jako RPDNSDH-RDN, Rozdział 3 „Opinie w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego”.

W pierwszej z tych publikacji, PPDNSDH-RDN str. 15, stwierdzono, że „katalog przesłanek warunkujących nadanie stopnia doktora habilitowanego ma charakter zamknięty, co oznacza, że nie może być on rozszerzany”. Równocześnie w PPDNSDH-RDN str. 12 stwierdzono, że z drugiej przesłanki (Art. 219.2 Ustawy) „nie wynika, by przedłożone do oceny w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego mogły być jedynie osiągnięcia uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora. Tym samym, nie ma przeszkód formalnych, by przedmiotowej ocenie poddać rozprawę doktorską (jeżeli została ona opublikowana), czy też dorobek powstały przed nadaniem stopnia doktora. Jednak w PPDNSDH-RDN na str. 62 napisano: „osiągnięcia, o których mowa w omawianym przepisie, muszą być uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora”. Habilitant spełnia te wymaganie (publikacje w osiągnięciu naukowym są z lat 2020 – 2024, otrzymał stopień doktora w 2017) .

Natomiast w drugiej z cytowanych publikacji RPAN-RDN str. 12 stwierdzono: „*na przedmiotową opinię nie powinna wpływać ... ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych, czy też popularyzujących naukę*”. Przedstawione w cytowanych publikacjach RDN podejście oparte na Art. 219 Ustawy, jest odmienne od uprzednio stosowanego. Przedstawiony przez Pana dr inż. Szymona Barcentewicza autoreferat (zatytułowany jako Wniosek Przewodni) spełnia dawne, szersze wymagania – omówienie działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę w rozdziale 6. Dlatego w niniejszej Recenzji wszystkie typy działalności Habilitanta zostaną omówione, natomiast działalność organizacyjna, dydaktyczna i popularyzatorska nie będzie wpływać na ostateczną ocenę dotyczącą nadania stopnia doktora habilitowanego zgodnie z wymogami RDN odnoszącymi się jedynie do trzech przesłanek wskazanych w Art. 219 Ustawy (zgodnie z zaleceniami PPDNSDH-RDN i RPAN-RDN).

Przedstawiona dalej opinia została sporządzona w oparciu o Wniosek Habilitanta o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie „Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne” przedłożony w dniu 23 listopada 2025 roku. Wykonanie tej recenzji zostało mi zlecone pismem Przewodniczącego Rady Dyscypliny „Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne” Akademii Górniczo-Hutniczej, dr hab. inż. Ryszarda Srokę prof. AGH z dnia 9 lutego 2026 roku. Zlecenie wykonania recenzji wpłynęło do sekretariatu Katedry Elektroniki, Elektrotechniki i Mikroelektroniki 13 lutego 2026.

2. Ogólna charakterystyka pracy naukowej Habilitanta

Pierwsza przesłanka do uzyskania stopnia doktora habilitowanego wg Ustawy, to Art. 219. 1.: *Stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która: 1) posiada stopień doktora.*

Habilitant spełnia pierwszą przesłankę do uzyskania stopnia doktora habilitowanego, posiadając stopień doktora nauk technicznych nadany uchwałą Rady Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej AGH z dnia 01.06.2017.

Zainteresowania naukowe habilitanta dotyczyły różnych zagadnień z zakresu energoelektroniki, w tym zagadnień dotyczących pomiarów oraz metod oceny indywidualnej emisji zaburzeń jakości energii (power quality), wykrywaniu nieintencjonalnej pracy wyspowej falowników (islanding detection) w instalacjach OZE oraz zagadnień dotyczących rozproszonej generacji mocy (distributed power generation). W rozwiązywaniu tych zagadnień Habilitant posługuje się zaawansowanymi metodami cyfrowego przetwarzania sygnałów. Rozprawa doktorska Habilitanta (2017) była związana z zainteresowaniami w zakresie energoelektroniki „*Metody obliczania fazora dla sygnałów systemu elektroenergetycznego*” i w zasadzie stanowiła punkt wyjścia do dalszej pracy naukowej.

Dane bibliometryczne Habilitanta w momencie składania dokumentów (12.11.2025) to 28 publikacji w bazie WoS, sumaryczny IF = 27.115, liczba cytowań 156 (bez autocytowań 146), indeks H = 6 (Core Collection) wg. danych Biblioteki Głównej AGH. Do chwili tworzenia recenzji przybyła jedna publikacja (16.11.2025) z IF = 3,2 i zwiększyła się liczba cytowań. Podobnie w przypadku bazy Scopus, Biblioteka Główna podała na dzień składania wniosku 36 publikacji, łączną liczbę cytowań 217 (bez autocytowań 176), indeks Hirscha

H = 8 (bez autocytowań H = 7). Obecnie przybyła jedna publikacja i zwiększyła się liczba cytowań.

Habilitant miał w momencie tworzenia tej recenzji (12.03.2026) 29 notowanych publikacji w bazie Web of Science Core Collection, z czego 24 artykuły w czasopismach (z tego 3 artykuły przeglądowe), 5 publikacji w materiałach pokonferencyjnych. Ilość cytowań 173 (160 bez autocytowań). Indeks Hirscha H = 6, a 13 z tych publikacji jest umieszczonych w krajowych czasopismach jak Przegląd Elektrotechniczny (IF = 0.4, 2024), International Journal of Electronics and Telecommunications (IF = 0,7, 2024) i Metrology and Measurement Systems (IF = 1.1, 2024) o relatywnie niewysokim współczynniku wpływu IF. Równocześnie 3 publikacje są umieszczone w czasopiśmie IEEE Transactions On Instrumentation and Measurement o wysokim współczynniku wpływu IF = 5.9 (2024). 23 z tych publikacji powstały po obronie pracy doktorskiej Habilitanta (01.06.2017). W bazie Scopus, Habilitant ma 36 notowanych publikacji (27 artykułów w czasopismach, w tym 3 przeglądowe, 9 publikacji w materiałach pokonferencyjnych), 236 cytowań (185 bez autocytowań), współczynnik H = 8, bez autocytowań H = 7.

3. Ocena osiągnięcia naukowego w postaci powiązanego tematycznie cyklu publikacji

Druga przesłanka do uzyskania stopnia doktora habilitowanego wg Ustawy, to przedstawienie osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę postępowania habilitacyjnego, zgodnie z Art. 219, pkt 2.b Ustawy („... posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej: b) 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. B”). Habilitant przedstawił cykl 9 powiązanych tematycznie artykułów naukowych z czasopism ujętych w bazach Web of Science i Scopus oraz punktowanych w ministerialnym wykazie czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych z dnia 05 stycznia 2024 r. Są to wieloautorskie artykuły, w których Habilitant jest 7 razy pierwszym autorem. Do wniosku dołączono podpisane oświadczenia współautorów określające wkład procentowy Habilitanta w 9 artykułach stanowiących osiągnięcie naukowe oraz oświadczenia Habilitanta o jego merytorycznym wkładzie w kolejne publikacje. Osiągnięcie naukowe stanowi spójną serię publikacji poświęconą wykorzystaniu techniki pomiarów synchronicznych z wykorzystaniem PMU (Phasor Measurement Unit) oraz metod detekcji zaburzeń jakości dostawy energii elektrycznej w sieciach dystrybucyjnych i mikrosieciach.

Przedstawionym celem badawczym Habilitanta było:

Opracowanie, weryfikacja i wdrożenie metod wykorzystujących synchroniczne pomiary fazorowe do wykrywania nieintencjonalnej pracy wyspowej falowników rozproszonych źródeł energii, oraz do lokalizacji i oceny indywidualnej emisji zaburzeń jakości dostawy energii (harmonicznych i wahań napięcia) w sieciach dystrybucyjnych i mikrosieciach, a także dostosowanie algorytmów obliczania synchrofazorów do specyfiki pracy tych sieci.

Habilitant zgrupował swoje publikacje z osiągnięcia naukowego w 4 podgrupy obejmujące: metody obliczania fazorów harmonicznych, wykorzystanie technologii fazorowej

w monitorowaniu jakości energii, metody detekcji pracy wyspowej oraz metody lokalizacji zaburzeń jakości energii elektrycznej.

3.1 Metody obliczania fazorów harmonicznych przedstawione w osiągnięciu naukowym

W publikacji [SzB-1]: K. Duda, T. P. Zieliński, A. Bień, and S. Barczentewicz, “*Harmonic phasor estimation with flat-top FIR filter*,” IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, vol. 69, no. 5, pp. 2039–2047, 2020, 25% udział Habilitanta dotyczył współpracy przy opracowaniu koncepcji wykorzystania filtrów z płaskimi oknami do pomiarów fazorów harmonicznych. Przeprowadzono testy zgodności zaproponowanej metody wyznaczania fazorów ze standardem IEC/IEEE 60255–118-1. W artykule mierzono i wyznaczano fazory harmonicznych z wykorzystaniem filtrów FIR z płaskimi oknami, strojonymi zgodnie z szacowaną częstotliwością podstawową. Praca [SzB-1] pokazuje, że można wiarygodnie mierzyć i wyznaczać fazory harmoniczne z wykorzystaniem okien doskonale płaskich (FTW). Autorzy twierdzą, że przy dynamicznych warunkach (zmiany fazy, amplitudy) pomiary są zadowalające. Porównywane są pomiary fazorów harmonicznych z wykorzystaniem filtrów Flat-Top FIR i Matched Filter Design FIR oraz metody Interpolated Discrete Fourier Transform (IpDFT) wskazując na wybór FTW FIR.

Habilitant wykazał (jako 25% współautor), że można wiarygodnie mierzyć i wyznaczać fazory harmoniczne (poza samą składową podstawową) z wykorzystaniem filtrów z oknami doskonale płaskimi, co zdaniem Habilitanta jest wkładem w rozwój energoelektroniki w ramach dyscypliny „Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne” w zakresie zagadnień dotyczących jakości energii elektrycznej w sieciach dystrybucyjnych. Renoma czasopisma (obecnie IF = 5,9) w którym opublikowano ten artykuł potwierdza to stwierdzenie.

3.2 Wykorzystanie technologii fazorowej w monitorowaniu jakości energii przedstawione w osiągnięciu naukowym

Druga publikacja z osiągnięcia naukowego to [SzB-2]: S. Barczentewicz, K. Duda, and A. Bień, “*Monitoring of electric arc furnace supply voltage frequency using phasor analysis*,” Przegląd Elektrotechniczny, vol. 96, no. 5, pp. 51–54, 2020. Habilitant (60% wkładu) opracował w niej koncepcję pomiarów, zbudował układ pomiarowy synchronicznie rejestrujący sygnały pomiarowe, przeprowadził analizę sygnałów pomiarowych z zasilania pieca łukowego, po czym przeprowadził ich analizę z wykorzystaniem synchronofazora. Mierzono i zapisywano w pamięci zbudowanego systemu pomiarowego przebiegi 3 napięć fazowych i 3 prądów. Następnie na ich podstawie obliczano fazory dla 3 faz napięcia i prądu wykorzystując metodę filtrów FTW-FIR przedstawioną w publikacji [SzB-1] i porównując wyniki z wynikami uzyskanymi metodami DTFT (Discrete Time Fourier Transform), z wykorzystaniem algorytmu macierzy ołówkowej (Matrix Pencil Algorithm) oraz interpolowanej dyskretnej transformaty Fouriera (Interpolated Discrete Fourier Transform - IpDFT). Okazało się, że pomiary fazorów, oparte na wydajnym obliczeniowo filtrze FIR, mogą być wykorzystane do analizy widmowej przebiegów w przemysłowych sieciach dystrybucyjnych zasilających w zakładach przemysłowych.

Habilitant rozszerzył zakres zastosowań technologii synchronfazorowej, pokazując, że może być ona efektywnie używana w przemysłowych sieciach dystrybucyjnych z odbiornikami o bardzo zmiennej charakterystyce.

Trzecia publikacja z osiągnięcia naukowego [SzB-3]: S. Barczentewicz, A. Bień, K. Duda, "The use of PMU data for detecting and monitoring selected electromagnetic disturbances," International Journal of Electronics and Telecommunications, vol. 66, no. 4, pp. 775–780, 2020, (70% wkładu Habilitanta) przedstawia analizę możliwości wykorzystania technologii fazorowej w monitorowaniu zaburzeń elektromagnetycznych w przykładowej sieci dystrybucyjnej średniego napięcia w Polsce. Przedstawione wyniki dowiodły, że pomiar synchronfazorów, stosując PMU (Phasor Measurement Unit), może być z powodzeniem wykorzystywany do monitorowania parametrów jakości energii elektrycznej.

Habilitant stwierdza, że poszerzył obszar zastosowań technologii synchronfazorowej, używając jej do bieżącego nadzoru jakości energii w sieciach dystrybucyjnych i mikrosieciach.

3.3. Metody detekcji pracy wyspowej przedstawione w osiągnięciu naukowym

Piąta publikacja z osiągnięcia naukowego to [SzB-5], S. Barczentewicz, T. Lerch, A. Bień, K. Duda, "Laboratory evaluation of a phasor-based islanding detection method," Energies, vol. 14, no. 7, art. 1953, pp. 1–17, 2021. W publikacji tej Habilitant (60% wkładu) przedstawił wyniki badań nad nową metodą wykrywania pracy wyspowej z wykorzystaniem analizy fazorowej opartej na pomiarze kilku parametrów raportowanych przez urządzenia PMU, w szczególności parametru ROCOF (Rate of Change of Frequency) - szybkości zmian częstotliwości napięcia. Celem badań było opracowanie i doświadczalne potwierdzenie skuteczności algorytmu, który w sposób szybki i jednoznaczny wykryje stan pracy wyspowej. Przetestowano dwa rodzaje metod wykrywania pracy wyspowej: metodę pasywną, wykorzystującą tylko pomiar fazora z pojedynczym urządzeniem PMU w regionie wyspowym, oraz hybrydowe podejście łączące metodę pasywną i wykorzystującą pomiary fazorów z dwóch urządzeń PMU, jednego na wyspie i drugiego poza nią w sieci. W obu przypadkach przeprowadzone testy laboratoryjne dowiodły, że pomiar fazorów przez PMU jest użyteczny do wykrywania pracy wyspowej.

Habilitant stwierdził, że zaproponował nowy algorytm detekcji pracy wyspowej wykorzystujący technologię fazorową.

Szósta publikacja z osiągnięcia naukowego to [SzB-6], S. Barczentewicz, T. Lerch, A. Bień, "Monitoring of PV inverters while unintentional islanding using PMU," International Journal of Electronics and Telecommunications, vol. 67, no. 3, pp. 465–470, 2021. W tej publikacji Habilitant (70% wkładu) identyfikuje nieintencjonalną pracę wyspową systemu z falownikiem zasilanym z ogniwa fotowoltaicznego PV. Habilitant wykazuje, że pomiar fazorów (PMU) może być z powodzeniem wykorzystywany do wykrywania i monitorowania nieintencjonalnego przejścia systemu PV w tryb wyspowy. Możliwość monitorowania wielu

parametrów, w szczególności amplitudy, częstotliwości i szybkości zmian częstotliwości napięcia ROCOF, a także możliwość obliczania każdego parametru jakości energii może pomóc w monitorowaniu farm fotowoltaicznych. Publikacja [SzB-6] była wstępem do dalszej analizy wykrywania nieintencjonalnej pracy wyspowej falowników w instalacjach fotowoltaicznych.

Habilitant wykorzystał algorytm detekcji pracy wyspowej wykorzystujący technologię fazorową w systemie fotowoltaicznym.

Ósma publikacja z osiągnięcia naukowego to [SzB-8], M. Abu Sarhan, S. Barcentewicz, T. Lerch, „Hybrid islanding detection method using PMU-ANN approach for inverter-based distributed generation systems,” IET Renewable Power Generation, vol. 18, no. S1, pp. 4453–4464, 2024. Habilitant (40% wkładu) wykorzystał możliwości urządzenia do pomiaru fazorów (PMU) umieszczonego w różnych punktach pomiarowych, do określenia napięcia, częstotliwości napięcia i szybkości zmian częstotliwości napięcia (ROCOF). Następnie te dane przy wykorzystaniu sztucznych sieci neuronowych (ANN) jako klasyfikatora, posłużyły do detekcji z dużą dokładnością przejścia systemu fotowoltaicznego w tryb wyspowy. Zaletą przedstawionej metody jest brak obszaru, w którym dana metoda nie jest w stanie ocenić, czy mamy do czynienia z nieintencjonalną pracą wyspową ze względu na zbyt małe zmiany obserwowanych parametrów NDZ (Non Detection Zone).

Habilitant ocenia, że przedstawiona praca wpływa na rozwój dyscypliny „Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne”, ponieważ integruje nowoczesne metody pomiarowe i algorytmy sztucznej inteligencji, wskazując nowy kierunek rozwoju systemów ochrony sieci dystrybucyjnych z dużym udziałem OZE oraz poszerza możliwości praktycznego zastosowania PMU w sieciach niskiego i średniego napięcia, gdzie do tej pory były rzadko stosowane.

Dziewiąta publikacja z osiągnięcia naukowego to [SzB-9], S. Barcentewicz, T. Lerch, A. Wetula, „Disturbances in parallelly operating PV inverters while islanding state detection,” Energies, 18, 5556, 2025 (70% wkładu Habilitanta). Równolegle połączone falowniki typu „grid-following” (GFL) śledzą napięcie sieci za pomocą pętli synchronizacji fazowej (PLL). Natomiast w warunkach pracy wyspowej takie odniesienie nie istnieje. W konsekwencji każdy falownik w praktyce narzuca własne napięcie w punkcie wspólnego przyłączenia (PCC) poprzez swoje pętle sterowania i filtr wyjściowy. Cały system zachowuje się jak zestaw równolegle połączonych źródeł napięcia o określonych impedancjach wyjściowych. Dlatego falowniki są modelowane jako idealne źródło napięcia ze swoją impedancją wyjściową, pomimo, że falowniki typu „grid-following” są zazwyczaj traktowane jako źródła prądowe. Napięcie w szynie do której podłączone są dwa falowniki pracujące w trybie wyspowym jest ważoną superpozycją składowych o dwóch różnych częstotliwościach. Przeprowadzone badania wykazały znaczną zmienność czasu detekcji przejścia do pracy wyspowej oraz stabilności napięcia i częstotliwości wśród dostępnych komercyjnie niskonapięciowych falowników fotowoltaicznych dedykowanych dla prosumentów.

Habilitant uważa, że wkładem w rozwój dyscypliny „Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne” zaprezentowanym w artykule jest szerokie porównanie pracy licznej grupy komercyjnych falowników fotowoltaicznych oraz zaproponowanie modelu opisującego zmienność napięcia w mikrosieci z równoległe pracującymi falownikami z zsynchronizowanymi pętlami PLL. Można się zgodzić z drugą częścią stwierdzenia Habilitanta o zaproponowaniu modelu. Natomiast badania komercyjnych falowników moim zdaniem nie są wkładem w rozwój dyscypliny.

3.4. Metody lokalizacji zaburzeń jakości energii elektrycznej przedstawione w osiągnięciu naukowym

Czwarta publikacja z osiągnięcia naukowego to [SzB-4]: S. Barczentewicz, Z. Hanzelka, B. Świątek, A. Firlit, K. Piątek, K. Chmielowiec, “*Individual emission assessment of electromagnetic disturbances based on aggregated data,*” Przegląd Elektrotechniczny, vol. 96, no. 5, pp. 47–50, 2020 (50% wkładu Habilitanta). Przedstawiono w niej metody oceny indywidualnej emisji zaburzeń, czyli takiej której jedynym źródłem jest rozpatrywane obciążenie zakłócające, bez uwzględnienia innych źródeł emisji. Instalowanie coraz większej liczby odnawialnych źródeł energii i rosnącej liczby nieliniowych obciążeń w sieci elektroenergetycznej komplikuje proces oceny indywidualnej emisji zaburzeń. W artykule przedstawiono wybrane, wdrożone i przetestowane metody oceny indywidualnej emisji wahań napięcia oraz harmonicznego napięcia w oparciu o rzeczywiste pomiary w sieci elektroenergetycznej na podstawie zagregowanych 10-minutowych wartości pomiarów.

Siódma publikacja z osiągnięcia naukowego to [SzB-7], S. Barczentewicz, T. Rodziewicz, A. Bień, A. Firlit, “*Individual emission assessment of harmonics in DSO environment,*” International Journal of Electronics and Telecommunications, vol. 70, no. 1, pp. 169–174, 2024 (70% wkład Habilitanta). W artykule przedstawiono system oceny parametrów jakości energii w sieci dystrybucyjnej. W pracy opisano główne funkcjonalności systemu, koncentrując się na ocenie pomiarów indywidualnych harmonicznym, wykorzystując metodę CIRED/CIGRE C4.109 (technika oceny emisji zaburzeń niskiej częstotliwości), która opiera się na danych zagregowanych 10-minutowych. Wyniki potwierdziły zasadność wykorzystania danych 10-minutowych do oceny emisji harmonicznym.

Habilitant wykazał, że metody oparte na danych zagregowanych, dotychczas analizowane głównie w ujęciu teoretycznym, mogą być z powodzeniem stosowane w systemach nadzoru dużych sieci dystrybucyjnych, co otwiera nowe możliwości automatyzacji diagnostyki zakłóceń.

3.5. Podsumowanie oceny osiągnięcia naukowego

Habilitant już od czasu doktoratu („*Metody obliczania fazora dla sygnałów systemu elektroenergetycznego,*” Szymon Barczentewicz, rozprawa doktorska, Kraków 2017) zajmował się teorią i praktyką wykorzystania fazorów harmonicznym z wykorzystaniem filtrów FIR opartych na oknach o płaskiej charakterystyce amplitudowo – częstotliwościowej. Należy podkreślić, że Habilitant zarówno zajmował się teorią, budową systemu pomiarowego, jak i praktycznym wdrażaniem wyników badań. Habilitant prowadził badania nad wykorzystaniem urządzeń PMU w sieciach przesyłowych, sieciach dystrybucyjnych oraz

mikrosieciach z odbiornikami o zmiennej charakterystyce. Prace Habilitanta obejmują zarówno współautorstwo koncepcji metody obliczania fazorów harmonicznych z wykorzystaniem filtrów FIR opartych na oknach o płaskiej charakterystyce amplitudowo – częstotliwościowej, wykorzystaniem techniki fazorowej w monitorowaniu jakości dostawy energii, wykrywania nieintencjonalnej pracy wyspowej źródeł zasilania ze szczególnym uwzględnieniem falowników fotowoltaicznych, lokalizacją i oceną indywidualnej emisji zaburzeń w energetyce. Habilitant zbudował zaawansowane stanowiska laboratoryjne oraz mikrosieć badawczą w ramach międzynarodowego projektu Horyzont 2020 RELflex, a wyniki badań wdrożył w przemyśle, w firmie TAURON Dystrybucja.

Słabym punktem cyklu publikacji, lecz nie dyskwalifikującym jest to, że 5 artykułów z 9 publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, opublikowano w czasopiśmie o niskim współczynniku wpływu (czasem zerowym, obecnie około 1). Zatem ich zasięg międzynarodowy jest niewielki. Jednak spełniony jest wymóg Ustawy, aby publikacje *były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2*. W cyklu publikacji z osiągnięcia naukowego najmniejsza ilość współautorów to 3 osoby. W dwóch publikacjach z osiągnięcia Habilitant nie jest pierwszym autorem. Wynika to prawdopodobnie ze specyfiki pracy zespołowej na uczelni, jednak utrudnia identyfikację indywidualnych osiągnięć Habilitanta (w bazie WoS nie znalazłem ani jednej samodzielnej publikacji Habilitanta od 2013). Dlatego oceniając osobisty udział Habilitanta należy opierać się jedynie na wykazanych współczynnikach procentowych jego udziału (potwierdzonych przez współautorów) i jego komentarzach. Dalej opisany udział Habilitanta w projektach (w tym międzynarodowych) i praca dla firmy TAURON Dystrybucja uwiarygadnia jego osiągnięcia. Habilitant całą swoją pracę opiera na analizie przebiegów w zakresie częstotliwości. Czy w niektórych przedstawionych zastosowaniach dałoby się wykorzystać inne metody?

Publikacje z przedstawionego osiągnięcia naukowego, zebrane w jedną całość, wskazują na oryginalne rozwiązanie problemu naukowego oraz na istotny, indywidualny wkład Habilitanta w rozwój dyscypliny „Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne”.

4. Aktywność naukowa Habilitanta realizowana w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej

Trzecia przesłanka warunkująca nadanie stopnia doktora habilitowanego: *Stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która: Art. 219c: wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.*

Aktywność ta dotyczyć może uzyskiwania w innej uczelni, instytucji naukowej czy instytucji kultury osiągnięć naukowych czy też tworzenia własnego dorobku naukowego. Omawiana aktywność, wg PPDNSDH-RDN musi być realizowana w co najmniej dwóch uczelniach lub instytucjach naukowych. Sformułowanie „w szczególności zagranicznej” należy odnosić, jako przesłankę wartościującą aktywność naukową, nie zaś jako warunek konieczny jej spełnienia.

4.1. Aktywność naukowa Habilitanta udokumentowana jego danymi bibliometrycznymi.

Potwierdzeniem aktywności naukowej Habilitanta są przedstawione już wcześniej dane bibliometryczne. W dniu (12.03.2026) 29 notowanych publikacji w WoS (Core Collection), ilość cytowań 173 (160 bez autocytowań), $H = 6$. Habilitant umieszczał publikacje (13 z 29 w bazie WoS) w krajowych pismach o relatywnie niskim (w chwili publikacji, wręcz zerowym) współczynniku wpływu IF, stąd stosunkowo niski sumaryczny współczynnik wpływu z 29 publikacji w WoS (12.03.2026, sumaryczny $IF = 30,315$ – doliczając ostatnią publikację). W bazie Scopus odnotowano 36 publikacji, 236 cytowań (185 bez autocytowań), $H = 8$, bez autocytowań $H = 7$. Należy zwrócić uwagę, że podana ilość cytowań w obu bazach zwiększa się prawie codziennie, co świadczy o istotności aktywności naukowej Habilitanta.

4.2. Udział Habilitanta w konferencjach krajowych i zagranicznych

Habilitant wygłaszał referaty na 5 konferencjach krajowych, 2 międzynarodowych, jednym posiedzeniu sekcji PAN, raz był członkiem komitetu naukowego krajowej konferencji, miał 6 wykładów na zaproszenie na krajowych konferencjach i jednej międzynarodowej.

4.3. Kierownictwo i udział Habilitanta w projektach krajowych i zagranicznych

4.3.1. Habilitant był kierownikiem polskiej części projektu (z ramienia AGH) międzynarodowego ERANET w ramach Horyzont 2020, *Generacja rozproszona i elastyczne struktury popytu na energię w przemyśle (Renewable Energy and Load Flexibility in Industry)*.

4.3.2. Habilitant był kierownikiem polskiej części projektu (z ramienia TAURON Dystrybucja) międzynarodowego INSIEME (*Integrated Network for data Space and Interoperable Energy Management in Europe*) w ramach UE Digital Europe Programme.

4.3.3. Habilitant uczestniczył w międzynarodowym projekcie ERIGrid2.0 (*European Research Infrastructure Supporting Smart Grid and Smart Energy Systems Research, Technology Development, Validation and Roll Out – Second Edition*) „*Wind power plants in dynamic states of the power grid (WindGrid)*”.

4.3.4. Habilitant uczestniczył w międzynarodowym projekcie ERIGrid2.0 (*European Research Infrastructure Supporting Smart Grid and Smart Energy Systems Research, Technology Development, Validation and Roll Out – Second Edition*) „*Metrology for Smart Electrical Grids (M4Grid)*”.

4.3.5. Habilitant uczestniczył w międzynarodowym projekcie: ERIGrid Trans-National Access Application Form, ProMeterInterface - *Advanced Metering Interface for Smart Grid Prosumers*.

4.3.6. Habilitant był także wykonawcą w 4 grantach NCBR i kierownikiem w 2 grantach dziekańskich.

4.5. Zagraniczne staże naukowe Habilitanta

4.5.1. Habilitant w ramach projektu międzynarodowego ERIGrid Trans-National Access Application, ProMeterInterface - *Advanced Metering Interface for Smart Grid Prosumers* uczestniczył w pracach zespołu AGH, który w laboratorium mikrosieci instytucji Ricerca Sistema Energetico w Mediolanie we Włoszech wykonywał badania dotyczące lokalizacji

zaburzeń jakości dostawy energii w środowisku mikrosieci, które wykorzystane zostały w pracach dotyczących lokalizacji zaburzeń jakości energii w projekcie NCBiR „System oceny propagacji i poprawy parametrów jakości energii elektrycznej w sieciach dystrybucyjnych”. Miejsce stażu: Ricerca Sistema Energetico, Mediolan, Włochy, w terminie 25.11.2018 do 07.12.2018.

4.5.2. W ramach tego samego projektu, odbył staż w Center for Renewable Energy Sources (CRES), Pikermi, Grecja, w terminie: 13.02.2019 do 23.02.2019.

4.5.3. Habilitant w ramach projektu międzynarodowego ERIGrid2.0 (European Research Infrastructure supporting Smart Grid and Smart Energy Systems Research, Technology Development, Validation and Roll Out – Second Edition) “Wind power plants in dynamic states of the power grid (WindGrid)” uczestniczył w pracach zespołu AGH, który w laboratoriach University of Strathclyde przeprowadził serię badań dotyczącą kompensacji zmian napięcia za pomocą mocy biernej w falownikach fotowoltaicznych oraz detekcji pracy wyspowej falowników. W ramach współpracy powstał artykuł: Tomasz Lerch, Szymon Barczentewicz, Mohammad Abu Sarhan, Zhiwang Feng, Graeme Burt *Grid tie converters aided rapid grid voltage fluctuation compensation with power hardware-in-the-Loop experimental validation*. *Elektrotech. Inftech.* 142, 42–50 (2025). Efektem tej pracy był udział Habilitanta w General Meeting w AiT w Wiedniu w Austrii organizacji DERlab „European Distributed Energy Resources Laboratories”. Miejsce stażu: University of Strathclyde, Glasgow, Zjednoczone Królestwo, w terminie 03.04.2024 do 12.04.2024.

4.5.4. Habilitant w ramach projektu międzynarodowego ERIGrid2.0 (European Research Infrastructure supporting Smart Grid and Smart Energy Systems Research, Technology Development, Validation and Roll Out – Second Edition) „Metrology for Smart Electrical Grids (M4Grid)” wspólnie z zespołem AGH przeprowadził badania nad wpływem zaburzeń napięcia na pomiar energii elektrycznej przez liczniki AMI w KEMA Labs, Arnhem, Holandia. Miejsce stażu: KEMA Labs, Arnhem, Holandia, w terminie 28.04.2024 do 02.05.2024 oraz 30.09.2024 do 05.10.2024.

Podsumowując Habilitant uczestniczył w 5 krótkoterminowych stażach zagranicznych w ramach 4 międzynarodowych projektów.

4.6. Praca w więcej niż jednej instytucji naukowej

Habilitant oprócz AGH jest również pracownikiem TAURON Dystrybucja w Biurze Innowacji i Nowych Technologii na stanowisku Kierownika Projektów Innowacyjnych od stycznia 2023, gdzie obecnie jest kierownikiem projektu INSIEME (Integrated Network for data Space and Interoperable Energy Management in Europe) w ramach UE Digital Europe Programme. Wcześniej uczestniczył w innych projektach, badaniach i wdrożeniach, co uwiarygadnione jest pismem z TAURON Dystrybucja S.A. z dnia 09.09.2025, dołączonym do wniosku habilitacyjnego.

Moim zdaniem praca w Biurze Innowacji i Nowych Technologii firmy TAURON Dystrybucja spełnia całkowicie wymaganie z Art. 219, pkt 3 Ustawy o pracy więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej. W to wymaganie wpisują się też staże zagraniczne Habilitanta.

4.7. Inne naukowe dokonania Habilitanta oraz współpraca z otoczeniem społecznym i gospodarczym

W zakresie współpracy z otoczeniem gospodarczym według mnie najważniejsza jest omówiona już praca na stanowisku Kierownika Projektów Innowacyjnych w TAURON Dystrybucja w Biurze innowacji i nowych Technologii od stycznia 2023. Habilitant brał także udział w wielu projektach komercyjnych kierowanych przez firmy dystrybucyjne Tauron i Enea: Projekt SOPJEE „System oceny propagacji i poprawy parametrów jakości energii elektrycznej w sieciach dystrybucyjnych”, Projekt Mobisys „System bilansowania mocy i energii oraz monitorowania jakości dostawy energii elektrycznej rozproszonych źródeł i zasobników energii”, Projekt INSIEME „Integrated Network for data Space and Interoperable Energy Management in Europe”. Habilitant przedstawił 3 wdrożone przez siebie technologie i wiele opracowań wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.

Habilitant zbudował mikrosieć w laboratorium AGH w ramach projektu – Generacja rozproszona i elastyczne struktury popytu na energię w przemyśle” oraz pracował nad budową oraz testował pomiarowy dzielnik wysokiego napięcia z autokalibracją w ramach projektu PBS1/A4/6/2012 (ten projekt, to działalność przed doktoratem). Habilitant wykonał 46 recenzji publikacji naukowych, w tym 31 dla renomowanych czasopism IEEE.

Habilitant 12 lutego 2025 został członkiem Komisji Metrologii PAN (Załącznik 4_a_5) na okres kadencji 2023-2025 Prezydium Polskiej Akademii Nauk oddział w Katowicach.

5. Osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne oraz popularyzujące naukę lub sztukę

W poradniku RPAN-RDN str. 12 stwierdzono, że „na przedmiotową opinię nie powinna wpływać... ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych, czy też popularyzujących naukę”. Jednakże Habilitant zgodnie z dawnymi wymogami przedstawił swoją działalność w tym zakresie. Habilitant pracując jako adiunkt w Katedrze Energoelektroniki był promotorem wielu prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich. Był także promotorem pomocniczym podczas studiów doktoranckich. Prowadzi zajęcia dydaktyczne z 8 przedmiotów, między innymi Metod Numerycznych, Teorii i Przetwarzania Sygnałów, Systemów Pomiarowych, Teorii Sterowania oraz Napędów Elektrycznych. Habilitant prowadził zajęcia oraz był opiekunem prac dyplomowych z przedmiotu Jakość Energii Elektrycznej w ramach studiów podyplomowych organizowanych przez AGH dla pracowników operatora sieci dystrybucyjnej Enea SA.

W zakresie popularyzowania nauki Habilitant brał udział w seriach wykładów transmitowanych on-line z tematyki energoelektronicznej.

6. Ocena końcowa

Ocena końcowa osiągnięć naukowych w dorobku dr inż. Szymona Barcentewicza w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżyniersko-technicznych w dyscyplinie „Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne”, dokonana została na podstawie analizy spełnienia przez Habilitanta wymagań Art. 219. Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (dalej określanej jako Ustawa), z dnia 20 lipca 2018 (Dz. U. poz. 1668, 2018) ogłoszonej ze zmianami jako

jednolity tekst ustawy w Dz. U. poz. 1571, 24 październik 2024, dotyczącej kryteriów nadawania stopnia doktora habilitowanego.

Art. 219 tej ustawy zawiera 3 warunki nadania stopnia doktora habilitowanego. Interpretację Art. 219 Ustawy opieram się na wymienionych już na wstępie: „Poradniku - Postępowania dotyczące nadawania stopnia doktora habilitowanego” oraz opracowaniu „Recenzje w postępowaniach o awans naukowy”, Rozdział 3 „Opinie w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego” dostępnych na stronach RDN.

W pierwszej z tych publikacji, zaznaczono, że „katalog przesłanek warunkujących nadanie stopnia doktora habilitowanego ma charakter zamknięty, co oznacza, że nie może być on rozszerzany”. Autoreferat Habilitanta zawierał więc pewne nadmiarowe informacje o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych, czy popularyzatorskich.

W odniesieniu do Art. 219. 1. *Stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która: 1) posiada stopień doktora.*

Habilitant posiada stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie Elektrotechnika (odpowiadającej obecnie dyscyplinie „Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne), nadany uchwałą Rady Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej AGH z dnia 01.06.2017, tytuł rozprawy doktorskiej „Metody obliczania fazona dla sygnałów systemu elektroenergetycznego”. Co więcej, przedstawiona we Wniosku aktywność naukowa jest kontynuacją zagadnienia przedstawianego w doktoracie.

Habilitant spełnia wymogi Art. 219. 1.

W odniesieniu do Art. 219. 2. *Stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która: 2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej: ...*

b) 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b, lub...

Habilitant przedstawił cykl 9 powiązanych tematycznie artykułów naukowych, opublikowanych w czasopiśmie z listy JCR oraz ministerialnym wykazie czasopiśmie naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych z dnia 05 stycznia 2024 r, w tym 4 publikacje w czasopiśmie o wysokim współczynniku wpływu.

Zatem osiągnięcie naukowe Habilitanta spełnia wymagania Ustawy.

Cykl tych artykułów stanowiących osiągnięcie naukowe, został omówiony szczegółowo w rozdziale 3 niniejszej recenzji. Dziewięć publikacji cyklu, zebranych w jedną całość, wskazuje na oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, dotyczącego opracowania, weryfikacji i wdrożenia metod wykorzystujących synchroniczne pomiary fazonowe do wykrywania nieintencjonalnej pracy wyspowej falowników, do zagadnień dotyczących rozproszonych źródeł energii, oraz do lokalizacji i oceny indywidualnej emisji zaburzeń jakości dostawy energii (harmonicznych i wahań napięcia) w sieciach dystrybucyjnych i mikrosieciach, a także dostosowania algorytmów obliczania synchrofazonów do specyfiki pracy tych sieci, wnosząc znaczący wkład w rozwój dyscypliny naukowej „Automatyka,

elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne”. Przedstawiony cykl publikacji (z lat 2020 – 2024) jest aktualny i uwzględnia stan wiedzy na dzień rozpoczęcia postępowania (23.11.2025). Habilitant udowodnił „powiązanie tematyczne” cyklu wskazanych publikacji poprzez ich dokładne omówienie i wykazanie tego powiązania w Autoreferacie. Wszystkie 9 prac jest współautorskich. Habilitant jest pierwszym autorem w 7 artykułach z cyklu. Współautorzy potwierdzili udziały procentowe, a Habilitant określił na piśmie na swój indywidualny, merytoryczny udział w powstaniu każdej pracy z cyklu. Na tej podstawie można wnioskować o wiodącej roli Habilitanta w osiągnięciu naukowym. Równocześnie warto zwrócić uwagę na dynamiczny przyrost cytowań artykułów Habilitanta w bazie WoS, co świadczy o istotności publikacji.

Oceniam, że publikacje z przedstawionego osiągnięcia naukowego, zebrane w jedną całość, wskazują na oryginalne rozwiązanie problemu naukowego oraz na istotny, indywidualny wkład Habilitanta w rozwój dyscypliny „Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne”.

Moim zdaniem Habilitant spełnia wymagania Art. 219, pkt 2b Ustawy.

W odniesieniu do Art. 219. 3. *Stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która: 3) wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.*

Habilitant wykazał istotną, omawianą już aktywność naukową. Podane już wcześniej dane bibliometryczne (WoS Core Collection – 29 publikacji, 173 cytowania, H = 6, Scopus - 36 publikacji, 236 cytowań, H = 8), w szczególności stale rosnąca ilość cytowań, świadczą o znaczeniu jego publikacji. Habilitant wygłaszał referaty na 5 konferencjach krajowych, 2 międzynarodowych, był członkiem komitetu naukowego krajowej konferencji. Bardziej szczegółowe informacje zawarto w rozdziale 4 recenzji. Habilitant był kierownikiem polskich części 2 projektów międzynarodowych i wykonawcą w 3 projektach międzynarodowych. Habilitant był także wykonawcą w 4 grantach NCBR i kierownikiem w 2 grantach dziekańskich. Habilitant wykonał wiele recenzji publikacji naukowych, brał udział w wielu projektach komercyjnych współpracując z otoczeniem społecznym i gospodarczym, wdrożył 3 technologie i wiele opracowań wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców. Habilitant uczestniczył 4 krótkoterminowych stażach zagranicznych powiązanych z uczestnictwem w projektach międzynarodowych (w 5 terminach).

Należy ocenić, że naukowe i technologiczne dokonania Habilitanta stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny „Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne”.

Habilitant jest członkiem Komisji Metrologii PAN, oddział w Katowicach.

Habilitant pracuje naukowo w więcej niż jednej instytucji. Habilitant pracuje na stanowisku adiunkta w AGH Kraków, a równocześnie jest zatrudniony na stanowisku Kierownika Projektów Innowacyjnych w firmie Tauron Dystrybucja, prowadząc projekt INSIEME (Integrated Network for data Space and Interoperable Energy Management in Europe) w ramach UE Digital Europe Programme. Ta praca w dwóch instytucjach, w połączeniu ze wspomnianymi stażami zagranicznymi spełnia wymaganie aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni czy instytucji naukowej.

Według wytycznych RDN (PPDNSDH-RDN str. 15) aktywność naukowa powinna być „realizowana w innych określonych podmiotach, nie zaś w podmiocie, w którym

zatrudniona jest osoba ubiegająca się o nadanie stopnia doktora habilitowanego”.
Habilitant spełnia ten warunek.

Moim zdaniem Habilitant spełnia wszystkie wymagania Art. 219, pkt 3 Ustawy.

Habilitant w autoreferacie przedstawił także swoje osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne (np. kierowanie projektami, udział w Komitecie Naukowym konferencji) oraz popularyzujące naukę (seria wykładów on-line). Jednakże w ostatecznej opinii nie uwzględniono ich, ponieważ w świetle opracowania „*Recenzje w postępowaniach o awans naukowy*” (2022) opublikowanych przez Radę Doskonałości Naukowej, str. 12: „*na przedmiotową opinię nie powinna wpływać ... jak i ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych, czy też popularyzujących naukę*”. Równocześnie wynika to ze stwierdzenia w PPDNSDH-RDN str 15: „*katalog przesłanek warunkujących nadanie stopnia doktora habilitowanego ma charakter zamknięty, co oznacza, że nie może być on rozszerzany przez komisję habilitacyjną*”.

Podsumowując ocenę stwierdzam, że osiągnięcie naukowe dr inż. Szymona Barcentewicza „*Metody detekcji zaburzeń jakości energii elektrycznej w sieciach dystrybucyjnych i mikrosieciach z wykorzystaniem pomiarów fazorów synchronicznych*” w postaci cyklu 9 powiązanych tematycznie publikacji stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego i wnosi znaczący indywidualny wkład Habilitanta do rozwoju prac dotyczących wykorzystania synchronicznych pomiarów fazorowych do wykrywania pracy wyspowej źródeł energii, oraz oceny indywidualnej emisji zaburzeń jakości dostawy energii w sieciach dystrybucyjnych i mikrosieciach, a przez to znaczący indywidualny wkład w rozwój dyscypliny „Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne”, Uważam że uzyskany przez Habilitanta dorobek naukowy spełnia wymagania stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego nauk technicznych. Habilitant kierował i uczestniczył w międzynarodowych i krajowych projektach, odbywał staże zagraniczne i pracuje kierując międzynarodowym projektem w innym podmiocie (Tauron Dystrybucja), niż podstawowy (AGH). Należy podkreślić aktywność zawodową Habilitanta wyrażającą się pracą dla firm zajmujących dystrybucją energii elektrycznej.

Stwierdzam, że spełnione są wszystkie trzy wymagania Art. 219 obowiązującej Ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 (Dz. U. poz. 1668, 2018) ogłoszonej ze zmianami jako jednolity tekst ustawy w Dz. U. poz. 1571, 24 października 2024, dotyczącej kryteriów nadawania stopnia doktora habilitowanego i wnosząc o nadanie dr inż. Szymonowi Barcentewiczowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie „Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne”.

Zbigniew Rymarski