

Prof. dr hab. inż. Bronisław TOMCZUK
Politechnika Opolska
Katedra Elektrotechniki i Mechatroniki
ul. Prószkowska 76, 45-758 Opole
tel.: (77) 4498029, fax.: (77) 4498016
e-mail: b.tomczuk@po.edu.pl

Opole 07. 03. 2026
POLITECHNIKA ŚLĄSKA
Biuro Rady Dyscypliny
Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika
i Technologie Kosmiczne
wzięto dnia 13.03.2026
nr

RECENZJA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO i dorobku naukowego
przedstawionego w postępowaniu habilitacyjnym
DR. INŻ. ANDRZEJA SIKORY,
W SPRAWIE NADANIA MU STOPNIA DOKTORA HABILITOWANEGO

Podstawa prawna: Recenzja została przygotowana zgodnie z prośbą Przewodniczącego Rady Dyscypliny „Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne” (AEEiTK) prof. dr hab. inż. A. Gałuszki, na zamówienie Politechniki Śląskiej w Gliwicach reprezentowanej przez prof. dr hab. inż. Dariusza Kanię (umowa z dnia 12.01.2026). Załącznikami były kopia pisma M.2025.1730.URD_AEETK.110, w sprawie powołania komisji habilitacyjnej na wniosek dr inż. Andrzeja Sikory oraz pisma M.2025.1903.URD_AEETK.134, dotyczącego wyznaczenia mnie na recenzenta w/w osiągnięcia naukowego. Uwzględniłem precyzyjny zbiór załączników do Wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego, a w szczególności:

1. Autoreferat przedstawiający opis osiągnięcia naukowego „*Poprawa jakości przetwarzania energii w układach prostownikowych i napędowych oraz diagnostyka stanu izolacji uzwojeń*”, zawierający opis osiągnięcia naukowego, opublikowanego w 14 publikacjach, które należy rozpatrywać jako habilitacyjne
2. Dokument potwierdzający posiadanie przez Wnioskodawcę stopnia doktora ,
3. Wykaz osiągnięć naukowych Wnioskodawcy
4. Zbiór prac stanowiących osiągnięcie naukowe
5. Potwierdzenia i dotyczące popularyzacji osiągnięcia naukowego
6. Oświadczenia współautorów publikacji Wnioskodawcy

1. PRZEDSTAWIENIE PODSTAWOWYCH DANYCH O WNIOSKODAWCY

Dr inż. Andrzej Sikora, ukończył w 1998r. studia magisterskie, na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej (PŚ), przedstawiając pracę na temat: „*Nagrzewanie silnika asynchronicznego trakcyjnego zasilanego z falownika napięcia*”, której promotorem był dr hab. inż. Eugeniusz Kałuża i pod opieką tegoż promotora ukończył, studia doktoranckie.

a) **W dniu 4.07.2005 Kandydat otrzymał stopień doktora nauk technicznych**, na podstawie rozprawy na temat: „*Analiza i modelowanie przebiegów obciążenia układu zasilania jednotorowych linii kolejowych*”, **nadany przez Radę Wydziału Elektrycznego PŚ.**

b) Z danych otrzymanych przeze mnie wynika, że **dr inż. Andrzej Sikora do tej pory nie ubiegał się o nadanie stopnia Doktora Habilitowanego (Dr Hab.).**

c) Wnioskodawca była zatrudniony na Wydziale Elektrycznym PŚ na stanowisku asystenta od 2003 roku a od 2005r. jest adiunktem w (macierzystej uczelni). W latach 2008, 2011, 2017, jako specjalista realizował kilkumiesięczne umowy o dzieło w Branżowym Ośrodku Bad. - Rozwojowym Maszyn El. KOMEL w Katowicach, gdzie m.in. opracowywał wzmacniacze do zespołów elektromaszynowych.

W roku 2008 Wnioskodawca brał udział w pracy nauk.-bad. PBU-50/RT4/2007 na Wydziale Transportu PŚ, gdzie opracowywał metodę detekcji procesów zmęczeniowych w stalach niskowęglowych. Obecnie interesuje się układami przekształtnikowymi zasilania maszyn elektrycznych.

2. PRZEPISY PRAWA NA DZIEŃ WSZCZĘCIA POSTĘPOWANIA HAB.

Niniejsza Recenzja została przygotowana zgodnie z wymaganiami ustaw i rozporządzeń MEiN, zgodnie z wymogami art. 219 ust. 1. pkt 2b Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku (Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce, dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późniejszymi zmianami).

Zgodnie z rozporządzeniem ministra nauki i szkolnictwa wyższego z dnia 1 września 2011 r., uwzględniłem kryteria oceny osiągnięć Wnioskodawcy (D.U. 196 poz. 1165). Uwzględniono również późniejsze zmiany w kryteriach oceny wniosków.

Oceniano udział Wnioskodawcy we współautorskich publikacjach naukowych. Uwzględniono też impact factor (IF) wydawnictw w których je zamieszczono, wg. listy Journal Citation Reports (JCR). Podano liczbę cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS). Podano indeks Hirscha opublikowanych publikacji według bazy WoS oraz udział w projektach badawczych, krajowe nagrody za działalność naukową, wygłoszenie referatów na konferencjach tematycznych.

3. INFORMACJA O OCENIANYM OSIĄGNIĘCIU NAUKOWYM

Habilitant wybrał **14 prac** powiązanych tematycznie i dotyczących badań w obszarze elektrotechniki, energoelektroniki oraz zastosowań napędów elektrycznych w transporcie szynowym i drogowym, w skład których wchodzi **7 artykułów** opublikowanych w czasopismach naukowych i **7 prac pokonferencyjnych** i **1 patent**.

a) Tytuł osiągnięcia naukowego

„Poprawa jakości przetwarzania energii w układach prostownikowych i napędowych oraz diagnostyka stanu izolacji uzwojeń”.

b) Dane naukometryczne publikacji naukowych stanowiących osiągnięcie habilitacyjne

Osiągnięcia Wnioskodawcy, po uzyskaniu stopnia doktora, dotyczą **8-miu** artykułów w czasopismach naukowych (w tym w czasopismach z listy JCR), **6 publikacji** konferencyjnych indeksowanych w bazach międzynarodowych, oraz jednego patentu współautorskiego. Punktacja przedstawia się następująco:

- **14 publikacji i 1 patent** (PL 228670),
- wg punktacji MNiSW/MEiN Wnioskodawca uzyskał łącznie **874 pkt**
- współczynnik cytowań **IF=29,85**
- H-index (wg bazy WoS) – **8**, H-index (wg bazy Scopus) wynosi **9**

c) Informacja o liczbie publikacji z udziałem Wnioskodawcy

- W ramach przedstawionego osiągnięcia Wnioskodawca w autoreferacie nie wykazuje odrębnie liczby monografii autorskich ani rozdziałów w monografiach poza publikacjami pokonferencyjnymi wydanymi w seriach wydawniczych (m.in. Springer CCIS).
- Wnioskodawca opublikował 6 artykułów w wysoko punktowanych czasopismach międzynarodowych (100–200 pkt MNiSW),
- pozostałe publikacje ukazały się w recenzowanych materiałach konferencyjnych i innych czasopismach.

d) Informacja o czasopismach w których Wnioskodawca publikował

Cykl monotematycznych publikacji obejmuje prace o **łącznej punktacji** (wg MNiSW/MEiN) 874 pkt. oraz IF blisko 30. Są to czasopisma głównie dotyczące energoelektroniki oraz modelowania matematycznego układów o parametrach skupionych:

- IEEE Transactions on Industrial Informatics (IF>12),
- IEEE Transactions on Consumer Electronics, (IF>4)
- Sensors, (IF>3.8),
- International Journal of Electrical Power & Energy Systems , (IF=5)
- *Przegląd Elektrotechniczny*, (IF=5)

Oceniane osiągnięcie naukowe bazuje na publikacjach z których **najwyżej oceniam [P5], [P6], [P7], [P8], [P10], [P14], [P15]**. Oznaczyłem je zgodnie z numeracją podaną w Autoreferacie, gdzie pod numerem 13 uwzględniono patent PL 228670. Poniżej podaję ich tytuły i niektóre dane bibliograficzne:

[P5] M. Woźniak, A. Sikora, A. Zielonka, K. Kaur, M. S. Hossain, i M. Shorfuzzaman, „Heuristic optimization of multipulse rectifier for reduced energy consumption”, IEEE Transactions on Industrial Informatics, t. 18, Art. nr 8, 2022, 200 pkt., IF=12,3

[P6] A. Sikora, A. Zielonka, i M. Woźniak, „Heuristic optimization of 18-pulse rectifier system”, 2021 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC) *Kraków, Poland*, Proceedings, 70 pkt

[P7] A. Sikora i M. Woźniak, „Impact of current pulsation on BLDC motor parameters”, Sensors, t. 21, Art. nr 2, 2021, 100 pkt., IF=3,85

[P8] A. Sikora, A. Zielonka, M. Woźniak, „Minimization of energy losses in the BLDC motor for improved control and power supply of the system under static load”, Sensors, t. 22, Art. nr 3, 2022, 100 pkt., IF= 3,9

[P10] A. Sikora, A. Zielonka, M. Woźniak, P. Orság, T. Mlčák, L. Hrabovský, „Fuzzy control system to improve the efficiency of the brushless direct current motor by correcting the control angle”, International Journal of Electrical Power & Energy Systems , 100 pkt., IF=5,

[P14] B. Kulesz, A. Sikora, i D. Słota, „Tool to identify parameters of insulation system in electrical machines”, *Przegląd Elektrotechniczny*, t. 98, Art. nr 11, 2022, 70 pkt., IF=5.

[P15] A. Sikora, A. Zielonka, M. F. Ijaz, M. Woźniak, „Digital twin heuristic positioning of insulation in multimodal electric systems”, IEEE Trans. on Consumer Electronics, t.70, nr 1, 2024, 100 pkt, IF= 4,3.

e) Informacja o roli Wnioskodawcy we współautorskich pracach naukowych,

O roli Habilitanta w powstawaniu współautorskich prac naukowych świadczy poniższa tabela z wykazem publikacji (wg numeracji w Autoreferacie), którą sporządziłem na podstawie załącznika Habilitanta „Oświadczenia współautorów publikacji Wnioskodawcy”. W w/w tabeli podałem punktację czasopism (na dzień opublikowania pracy) oraz z udziałem procentowym Wnioskodawcy.

[P1] 2018	[P2] 2018	[P3] 2018	[P4] 2019	[P5] 2022	[P6] 2021	[P7] 2021	[P8] 2022	[P9] 2023	[P10] 2025	[P11] 2018	[P12] 2015	[P13] 2017	[P14] 2022	[P15] 2024
20 p.	20 p.	20 p.	20 p.	200	70 p.	100	100	20 p.	100	20 p.	14 p.	-	70 p.	100
70%	70%	80%	70%	50%	50%	80%	80%	80%	70%	70%	60%	70%	70%	55%

Z powyższego wykazu wynika iż udział Wnioskodawcy jest **bardzo znaczący**, ponieważ wszystkie publikacje powstały z ponad 50%-owym udziałem Wnioskodawcy. Natomiast udział Wnioskodawcy w 11 publikacjach ten jest przynajmniej 70%-owy.

f). Ocena osiągnięcia, w tym wkładu Habilitanta w rozwój dyscypliny AEEiTK

f.1) Ważność i aktualność tematyki osiągnięcia naukowego

Przedmiotem niniejszej recenzji jest w/w osiągnięcie naukowe przedstawione jako zbiór powiązanych tematycznie publikacji naukowych dr. inż. Andrzeja Sikory. Publikacje te dotyczą zagadnień poprawy jakości energii elektrycznej w systemach trakcji elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem minimalizacji pulsacji napięcia i mocy w układach prostownikowych oraz diagnostyka stanu izolacji zwojowej maszyn i urządzeń elektrycznych zasilanych z tych układów.

Przedstawione wyniki badań Wnioskodawcy dotyczą poprawy jakości przetwarzania energii w układach AC/DC. W szczególności dotyczą one tematyki:

- przetwarzania energii w wielopulsowych układach prostownikowych,
- optymalizacji i sterowania układów energoelektronicznych zasilających silniki,
- diagnostyki izolacji zwojowej z wykorzystaniem pomiarów i modeli numerycznych.

Optymalizacja pracy w/w układów prostownikowych jest szczególnie istotna w realnych warunkach zasilania, gdzie występują odkształcenia i niesymetrie napięć sieciowych, regulowane normami europejskimi. Ma to niewątpliwie wpływ na pracę maszyn i napędów pojazdów elektrycznych zasilanych z tych układów. Z uwagi na aktualne problemy elektromobilności, prace dotyczące optymalizacji kątów komutacji, redukcji pulsacji prądu oraz inteligentnych metod sterowania napędami elektrycznymi z użyciem logiki rozmytej mają nie tylko **znaczenie poznawcze, lecz także praktyczne**. Dlatego też **należy podkreślić ważność tematyki** opiniowanego osiągnięcia naukowego, a uzyskane przez Wnioskodawcę wyniki prowadzą do zmniejszenia zużycia energii oraz wydłużenia żywotności napędów, co jest kluczowe dla niezawodności i ekonomiki pojazdów

elektrycznych. Wobec powyższego, **osiągnięcie naukowe Wnioskodawcy ma duży wkład w rozwój dyscypliny AEEiTK.**

Wraz z rozwojem energoelektroniki i stosowaniem coraz szybszych półprzewodnikowych przekształtników elektronicznych, izolacja zasilanych przez nie odbiorników musi być precyzyjnie diagnozowana. Nie tylko układy zasilające, lecz również izolacja odbiorników narażona jest na przebiecia i wyładowania niezupełne. Dlatego też sposoby określania stanu izolacji stanowią ważną i ciągle aktualną problematykę elektromobilności. Współautorskie metody pomiarowe i autorskie metody rozwiązania układów energoelektronicznych Habilitanta oraz koncepcja „cyfrowego bliźniaka” mają duże znaczenie dla diagnostyki prewencyjnej. Ze względu na dążność do tworzenia energooszczędnych układów napędowych wraz z wykorzystaniem inteligentnych systemów ich sterowania, oraz bezpieczeństwa ich użytkowania w/w **tematyka jest aktualna** i wpisuje się w kluczowe potrzeby bieżącej transformacji energetycznej i dekarbonizacji transportu, co ma bezpośrednie przełożenie na zmniejszenie strat energii, ograniczenie emisji pośredniej CO₂ i obniżenie kosztów eksploatacyjnych.

Publikacje wchodzące w skład opiniowanego osiągnięcia naukowego dr inż. Andrzeja Sikory tworzą **ważny i aktualny tematycznie cykl badawczy**, którego znaczenie wynika z rozwoju nowoczesnej energoelektroniki oraz diagnostyki maszyn elektrycznych.

f.2 -Spójność i wartość naukowa cyklu publikacji

W skład cyklu publikacji (artykułów, materiałów konferencyjnych) powiązanych tematycznie powinny wchodzić takie prace, które zostały przygotowane na z góry, w miarę precyzyjnie ustalony temat, a ich opublikowanie następowało w sposób cykliczny. Wnioskodawca niezbyt precyzyjnie określił temat, który stanowi trzon monotematyczny i decyduje o spójności prac wchodzących w osiągnięcie naukowe. Ponadto niezbyt zachowana została cykliczność publikacji. Jednakże, biorąc pod uwagę 20-letni okres badań (po uzyskaniu stopnia doktora), należy usprawiedliwić Wnioskodawcę w w/w zakresie. Nie jest wadą - lecz zaletą - wielowątkowość zainteresowań Habilitanta, który niewątpliwie reprezentuje wysoki poziom fachowości we wskazanym osiągnięciu naukowym.

Habilitant przejrzysto opisał swoje osiągnięcie na 93 stronach Autoreferatu. Podał schematy i wykresy wielkości opisujących badane układy. Prace Habilitanta [P5], [P6], [P7], [P8], [P10], [P14], [P15] (zgodnie z numeracją podaną w Autoreferacie) uważam za najważniejsze w aspekcie ocenianego osiągnięcia naukowego. Tematyka tych prac jest obecnie bardzo istotna zarówno pod względem poznawczym jak i aplikacyjnym, szczególnie w kontekście transformacji energetycznej i upowszechniania pojazdów elektrycznych.

Autoreferat w sposób przekonujący dokumentuje znaczący wkład dr. inż. A. Sikory w: projektowanie modeli matematycznych i narzędzi symulacyjnych, projektowanie i wykonanie stanowisk badawczych, opracowanie nowej metody diagnostyki izolacji, przeprowadzanie badań laboratoryjnych i analizę wyników.

Przedstawiony cykl publikacji cechuje się logiką rozwojową i bliskością tematyczną. Badania dotyczą trzech kluczowych obszarów, które łączy szeroko rozumiana poprawa jakości przetwarzania energii oraz niezawodności układów napędowych. Nieco odbiegająca od układów przekształtnikowych jest tematyka diagnostyki izolacji. Jednakże, rozważając kompleksowo napędy przekształtnikowe i ich niezawodność nie sposób nie uwzględnić aspektów związanych z izolacją maszyn elektrycznych. Habilitant rozważał następujące obiekty:

a). Wielopulsowe układy prostownikowe, opisane w pracach [P1–P6], które badał w aspektach redukcji pulsacji napięcia wyprostowanego, poprawy równomierności obciążenia uzwojeń transformatora, kompensacji zakłóceń harmonicznnych występujących w sieci energetycznej.

Przejsie od prostych modeli analitycznych do bardziej złożonych modeli uwzględniających admitancje i właściwości transformatorów pracujących w tych układach, jest oryginalnym podejściem w celu uskutecznienia symulacji ich pracy. Zaproponowane przez habilitanta modele matematyczne i ich oprogramowanie stanowią istotny wkład w rozwój metod symulacyjnych mających zarówno wartość poznawczą jak i praktyczną, a zastosowanie algorytmów heurystycznych (m.in. ant colony, swarm intelligence) do bieżącej korekcji parametrów układu prostownikowego ma charakter **oryginalny i nowatorski**, zwłaszcza w odniesieniu do infrastruktury trakcyjnej.

b) Systemy sterowania silnikami BLDC i PMSM opisano w publikacjach [P7–P10]. W ramach tych prac Habilitant zaprojektował stanowiska badawcze, stworzył autorskie rozwiązania elektroniczne, badał wpływ pulsacji prądu, strategii sterowania oraz kąta komutacji na sprawność i nagrzewanie silników. Istotnym osiągnięciem jest opracowanie regulatora rozmytego korygującego kąt przełączania tranzystorów mostka komutatora. W/w prace mają charakter **aplikacyjny i wdrożeniowy**, bowiem analizę numeryczną zweryfikowano pomiarowo.

c) Systemy izolacji, które stanowią trzecią część osiągnięcia naukowego opisano m. in. w pracach [P11–P15]. Badania tych systemów są cennym i oryginalnym fragmentem dorobku Wnioskodawcy. Obejmują one: opracowanie ultraszybkich wyłączników energoelektronicznych, wykorzystanie fali rozmytej do oceny stanu izolacji zwojowej, budowę cyfrowego bliźniaka układu izolacyjnego i patent na układ pomiarowy izolacji zwojowej. Tematyka skuteczności izolacji jest bardzo istotna z punktu widzenia niezawodności silników, w szczególności - tych - zasilanych z falowników. Kandydat wykazał się tu dużą samodzielnością badawczą i konstrukcyjną.

Publikacje dr inż. Andrzeja Sikory pokazują, że zastosowanie algorytmów heurystycznych umożliwia skuteczne ograniczenie pulsacji napięcia oraz nierównomiernego obciążenia uzwojeń układów elektromagnetycznych, co zwiększa ich trwałość i niezawodność. Wobec powyższego, **osiągnięcie naukowe Wnioskodawcy ma duży wkład w rozwój dyscypliny AEEiTK.**

g) Ocena istotnej aktywności naukowej Wnioskodawcy

Bardzo istotną część stanowią **publikacje, które nie wchodzą** w skład osiągnięcia naukowego. Wnioskodawca w Autoreferacie wymienił ponad 40 takich prac, opublikowanych po doktoracie, w wysoko ocenianych periodykach. Wnioskodawca, oprócz ocenianego osiągnięcia naukowego, wykazuje bardzo znaczącą **aktywność naukową w tematyce dotyczącej internetu rzeczy i metod sztucznej inteligencji**. W tym zakresie współtworzył uniwersalne moduły umożliwiające komunikację czujników pomiarowych z aplikacjami serwerowymi działającymi np. w architekturze RestApi. Był też współtwórcą systemów sterowania opartych na logice rozmytej. W efekcie tego, wykazuje On nie tylko działalność naukową lecz również **publikacyjną w informatyce**. Oprócz periodyków wymienionych w ocenianym osiągnięciu naukowym, należy wymienić takie czasopisma jak: IEEE Expert Systems with Applications (200 pkt., IF \approx 7.5), Engineering Application of Artificial Intelligence (140 pkt), IEEE Internet of Things Journal (IF \approx 8.2), IEEE Trans. on Industrial Informatics (200 pkt., IF \approx 9.9). Orientacyjnie podałem dla tych wymienionych czasopism bieżące współczynniki IF oraz punktację wg MNiSW/MEiN. Poniżej podałem pełne tytuły opublikowanych prac.

1. [D1] A. Zielonka, A. Sikora, M. Woźniak, W. Wei, Q. Ke, i Z. Bai, „Intelligent Internet of Things system for smart home optimal convection”, IEEE Transactions on Industrial Informatics, t. 17, 2021, 200 pkt., IF 11,65.
2. [D2] M. Woźniak, A. Zielonka, A. Sikora, J. Piran, i A. Alamri, „6G-enabled IoT home environment control using fuzzy rules”, IEEE Internet of Things Journal, t. 8, Art. nr 7, 2021, 200 pkt., IF 10,24.
3. [D3] M. Woźniak, J. Szczotka, A. Sikora, i A. Zielonka, „Fuzzy logic type-2 intelligent moisture control system”, Expert Systems with Applications, t. 238, s. 1-14, 2024, 200 pkt., IF 7,5.
4. [D5] A. Zielonka, A. Sikora, i M. Woźniak, „Fuzzy rules intelligent car real-time diagnostic system”, Engineering Applications of Artificial Intelligence, t. 135, s. null, 2024, 140 pkt., IF 7,5.
5. [D6] M. Woźniak, A. Zielonka, i A. Sikora, „Driving support by type-2 fuzzy logic control model”, Expert Systems with Applications, t. 207, s. 1-12, 2022, 140 pkt., IF 8,5.
6. [D6] M. Woźniak, A. Zielonka, i A. Sikora, „Driving support by type-2 fuzzy logic control model”, Expert Systems with Applications, t. 207, s. 1-12, 2022, 140 pkt., IF 8,5.

W latach 2022 i 2024 Kandydat **odbył miesięczne staże naukowe** w Uniwersytecie Technicznym w Ostrawie, (Czechy) oraz pracował w Instytucie Napędów i Maszyn elektrycznych KOMEL czego wynikiem były wspólne publikacje.

h) informacja o osiągnięciach dydaktycznych i organizacyjnych Wnioskodawcy

Wnioskodawca bardzo precyzyjnie przedstawił (w tabeli 10) wykaz 23 zajęć dydaktycznych z przedmiotów, które prowadził przez ostatnie 10 lat. Bardzo dużo zajęć dotyczy systemów elektroniki

mechatroniki i układów elektromechanicznych. Był promotorem kilkunastu prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich. Jest długoletnim (od 2005r) opiekunem „laboratorium inżynierii elektrycznej w transporcie” na Wydziale Elektrycznym PŚ.

W latach 2010-2014 brał udział w konkursach wiedzy informatyczno-matematycznej „Algorytmion”, który jest organizowany przez Wydział Matematyki Stosowanej Politechniki Śląskiej w Gliwicach, gdzie w roku 2025 wygłosił 2 referaty i jest współautorem monografii dydaktycznej podsumowującej wyniki tego konkursu. Jako członek Rady Naukowej Instytutu Napędów i Maszyn Elektrycznych KOMEL był zaangażowany we współpracy naukowej z tą jednostką.

Przy ocenie pozycji Habilitanta w krajowym i międzynarodowym środowisku naukowym brakowało mi informacji dotyczących recenzowania artykułów do renomowanych czasopism, tym bardziej, że Wnioskodawca wykazywał i wykazuje zainteresowanie problemami wchodzącymi w skład innej dyscypliny „Informatyka i Telekomunikacja”, gdzie również ma spore międzynarodowe sukcesy publikacyjne.

Kierowanie i udział w projektach badawczych na rzecz środowiska

W latach 2009-2013 **Wnioskodawca był kierownikiem projektu** „Badanie ekologicznego napędu pojazdu miejskiego” finansowanego z funduszu NCN o numerze N N510 326637. W latach 2005-2008 **brał udział w projekcie** 3 T10A 056 29. pt.: „Transformatory prostownikowe podstacji trakcyjnej elektrycznej”, a w latach 2009-2011 **był wykonawcą** projektu „Ekologiczny napęd hybrydowy samochodu osobowego o strukturze Mild Hybryd” (N N503 325235) oraz **wykonawcą** projektu pt. „Nowatorskie rozwiązanie napędu pojazdu elektrycznego z dwustrefowym silnikiem BLDC”, (R01-0059-10/2011.). W latach 2018-25, Wnioskodawca w ramach projektów realizowanych w PŚ, zajmował się analizą układów zasilania w transporcie trakcyjnym i samochodowym.

W roku Wnioskodawca otrzymał medal brązowy „Za długoletnią służbę”, a w roku 2022 indywidualną nagrodę rektora za osiągnięcia naukowe. Od roku 2021 do 2022 permanentnie otrzymywał granty PŚ za publikacje naukowe. Wobec powyższego, **doświadczenie dydaktyczne** Wnioskodawcy oraz jego **działalność w organizacji nauki oceniam bardzo wysoko.**

4. PODSUMOWANIE OSIĄGNIĘCIA

Przedstawiony cykl publikacyjny ma charakter twórczy i oryginalny oraz obejmuje zarówno modelowanie matematyczne, jak i prace eksperymentalne i konstrukcyjne. Wnosi istotny wkład w rozwój techniki trakcyjnej i napędowej. Zawiera pewne wyniki o potencjale wdrożeniowym. Badania były prowadzone konsekwentnie, a kandydat prezentuje ugruntowaną pozycję w międzynarodowym obiegu naukowym.

Wobec powyższego **Wnioskodawca spełnia kryteria ustawowe (art. 219 p. 2 ustawy PSWN).**

5. WNIOSEK KOŃCOWY

Na podstawie analizy autoreferatu i cyklu publikacji stwierdzam, że osiągnięcie pt. „**Poprawa jakości przetwarzania energii w układach prostownikowych i napędowych oraz diagnostyka stanu izolacji uzwojeń**” w pełni spełnia wymagania stawiane dorobkowi habilitacyjnemu w dyscyplinie „**Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne (AEEiTK)**”.
Wnioskuje o dopuszczenie dr. inż. Andrzeja Sikory do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Prof. dr hab. inż. Bronisław Tomczuk.
