

prof. dr hab. inż. **Jacek Pielecha**  
Politechnika Poznańska  
Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu  
ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań  
tel. 61 665 2118  
e-mail: jacek.pielecha@put.poznan.pl

Poznań, 24.02.2020 r.

**Recenzja**  
**osiągnięć naukowych i aktywności naukowej**  
**dr inż. Marcina NOGI**  
**w związku z wszczętym postępowaniem habilitacyjnym**  
(pismo nr BCK-VI-L-9980/2019 Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów)

---

**1. Charakterystyka Kandydata – przebieg kształcenia i pracy zawodowej**

---

Pan dr inż. Marcin Noga jest pracownikiem Zakładu Silników Spalinowych i Mechatroniki zatrudnionym w Instytucie Pojazdów Samochodowych i Silników Spalinowych na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej im. T. Kościuszki na stanowisku: adiunkta naukowo-dydaktycznego (od 2015 roku). W 2004 roku uzyskał stopień zawodowy magistra inżyniera na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej, a w 2010 roku stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie Budowa i Eksploatacja Maszyn również na tejże uczelni. W latach 2013-2014 ukończył Studium Pedagogiczne dla Nauczycieli Akademickich.

Jako osiągnięcia naukowe (w dyscyplinie inżynieria mechaniczna) zatytułowane „Konceptcja dwustopniowego rozprężania gazów w tłokowym silniku spalinowym” Kandydat przedstawił jednotematyczny cykl 8 publikacji z lat 2013-2019:

- [1] **Noga M.**, Sendyka B., New design of the five-stroke SI engine, Journal of KONES, 2013, Vol.20, No.1, s. 239-246 ( $\Sigma$  MNiSW = 14 pkt).
- [2] **Noga M.**, Sendyka B., Determination of the theoretical and total efficiency of the five-stroke SI engine, International Journal of Automotive Technology, 2014, Vol. 15, No. 7, s. 1083-1089 ( $\Sigma$  MNiSW = 25 pkt, IF = 0,969).
- [3] **Noga M.**, Sendyka B., Increase of efficiency of SI engine through the implementation of thermodynamic cycle with additional expansion, Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences, 2014, Vol.62, Iss.2, s. 349-355 ( $\Sigma$  MNiSW = 25 pkt, IF = 0,914).
- [4] **Noga M.**, Selected issues of the indicating measurements in a spark ignition engine with an additional expansion process, Applied Sciences, 2017, Vol. 7, Iss. 3 (295), s. 1-16 ( $\Sigma$  MNiSW = 25 pkt, IF = 1,689).
- [5] **Noga M.**, Application of VNT turbocharger in spark ignition engine with additional expansion of exhaust gases, Tehnički Vjesnik = Technical Gazette, 2018, Vol. 25, No. 6, s. 1575-1580 ( $\Sigma$  MNiSW = 25 pkt, IF = 0,686).

- [6] **Noga M.**, Various aspects of research of the SI engine with an additional expansion process, MATEC Web of Conferences, 2017, Vol. 118, s. 1-11 ( $\Sigma$  MNiSW = 15 pkt).
- [7] **Noga M.**, Five-stroke Internal Combustion Engine - yesterday, today and tomorrow, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2018, Vol. 421, s. 1-13 ( $\Sigma$  MNiSW = 15 pkt).
- [8] **Noga M.**, A three-way catalyst system for a five-stroke engine, Technical Transactions = Czasopismo Techniczne, 2019, Vol. 116, Iss. 3, s.149-184 ( $\Sigma$  MNiSW = 13 pkt).

Ponadto Kandydat dołączył:

1. Kopię dyplomu poświadczającego uzyskanie stopnia doktora nauk technicznych.
2. Autoreferat w języku polskim i angielskim zawierający opis osiągnięcia naukowego, pozostałych osiągnięć naukowych oraz dorobek dydaktyczny i organizacyjny w języku polskim i angielskim.
3. Wykaz dorobku habilitacyjnego w języku polskim i angielskim.
4. Cykl publikacji w wersji elektronicznej.
5. Wykaz dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej.

---

## 2. Ocena dorobku naukowego

---

Zainteresowania naukowe dr inż. Marcina Nogi na etapie pracy doktorskiej były związane z zagadnieniami wpływu doładowania na parametry robocze silników samochodów osobowych. Działalność naukową Habilitant prowadzi od 15 lat – w 2004 roku ukończył studia magisterskie i rozpoczął pracę zawodową na stanowisku samodzielnego referenta technicznego, starszego specjalisty naukowo-technicznego (od 2010), asystenta naukowo-dydaktycznego (od 2014), a od 2015 roku na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego.

Po doktoracie (praca pt. Wpływ zastosowania dwuwtryskiwaczowego układu zasilania na parametry robocze silnika spalinowego) Habilitant rozszerzył swoje zainteresowania o zagadnienia możliwości ograniczenia emisji spalin w silnikach spalinowych, m.in. był wykonawcą w projekcie badawczym N N509 559040 pt. „Efektywne ograniczenie emisji spalin w silniku pięciosuwowym”. Tematyka projektu dotyczyła zagadnienia silnika tłokowego, w którym proces rozprężania spalin realizowano dwustopniowo – po zakończeniu suwu pracy spaliny trafiały do osobnego cylindra, gdzie podlegały dalszemu rozprężaniu. Działanie to miało na celu zwiększenie odzysku energii spalanej paliwa, a tym samym zwiększenie sprawności ogólnej silnika.

Przedstawione do oceny osiągnięcia naukowe (cykl publikacji) jest ściśle związane z tematyką tego projektu i stanowi podsumowanie badań naukowych Habilitanta ukierunkowanym na zwiększenia sprawności ogólnej silnika spalinowego. W cyklu publikacji, wskazanym jako część osiągnięcia naukowego, Habilitant postawił sobie za cel (cele):

- eksperymentalne określenie jednostkowego zużycia paliwa silnika z dwustopniowym rozprężaniem gazów w odniesieniu do bazowego silnika w oryginalnym wykonaniu czterosuwowym,
- określenie przyrostu sprawności w obiegu teoretycznym silnika, w którym stopień rozprężania ładunku jest dwukrotnie większy od stopnia sprężania,
- analizę relacji mocy indykowanej w cylindrach dodatkowego rozprężania silnika w stosunku do mocy indykowanej w cylindrach roboczych,
- określenie zakresu obciążenia silnika, w którym realizacja procesu dodatkowego rozprężania przynosi pozytywny skutek,
- eksperymentalne określenie obszarów pola pracy silnika, w których uzyskuje on najmniejsze jednostkowe zużycie paliwa,
- dobór i weryfikację działania układu oczyszczania spalin opartego na trójfunkcyjnym reaktorze katalitycznym oraz określenie wpływu zastosowanego reaktora na parametry robocze silnika,
- wskazanie możliwości dalszych modyfikacji silnika w celu zwiększenia uzyskiwanej przez niego sprawności.

Zdaniem Recenzenta cel jest bardzo szeroki i rozmyty, a powinien być raczej opisany jednym równoważnikiem zdania. Wymienione wyżej cele to raczej cele szczegółowe, które są dążeniem do konkretnego rozwiązania, które powinno być celem prac „opracowanie systemu (idei) dwustopniowego rozprężania gazów w tłokowym silniku spalinowym, powodującego zwiększenie sprawności ogólnej silnika”.

W przedstawionych pracach Habilitant zawarł:

- w pracy [1] – ogólną koncepcję silnika z dwustopniowym rozprężaniem spalin, a także wyniki wstępnych badań silnika; dla silnika z dwustopniowym rozprężaniem spalin dla takiej samej wartości ciśnienia doładowania uzyskano większy maksymalny moment obrotowy niż dla silnika czterosuwowego;
- w pracy [2] – propozycję obiegu teoretycznego silnika z dwustopniowym rozprężaniem spalin, bazującego na obiegu Otto; przedstawiono wstępne analizy sprawności teoretycznej obiegu w zależności od stopnia sprężania ładunku i od ilości doprowadzanego ciepła; wskazano, że proces dodatkowego rozprężania zwiększa sprawność silnika w zależności od ilości ciepła doprowadzonego do obiegu; w artykule porównano również wyniki obliczeń emisji jednostkowej składników spalin silnika z dodatkowym rozprężaniem spalin i silnika bazowego; wskazano, że emisja jednostkowa tlenków azotu i węglowodorów obu silników przyjmuje podobne wartości, natomiast występują różnice w emisji tlenku i dwutlenku węgla, co wynikało z zasilania wzbogaconą mieszkanką silnika z dodatkowym rozprężaniem gazów;
- w pracy [3] – wyniki dalszych analiz sprawności teoretycznej obiegu w zależności od stopnia sprężania i ilości ciepła doprowadzanej do obiegu; zawarł również kolejne wyniki

badan eksperymentalnych rozpatrywanego silnika w zakresie emisji jednostkowej składników spalin;

- w pracy [4] – wyniki średniego ciśnienia indykowanego i mocy indykowanej w cylindrze roboczym i dodatkowego rozprężania; Habilitant wskazał, że udział cylindrów dodatkowego rozprężania w przekazywaniu mocy na wał silnika może stanowić do 12,6% wartości uzyskiwanej dla cylindrów roboczych, co wskazuje na niecelową pracę silnika w zakresie małych obciążeń (mniejszych niż 60 Nm); dokonano również porównania uzyskanych wyników minimalnego jednostkowego zużycia paliwa, sprawności mechanicznej i stopnia odzysku energii w cylindrze dodatkowego rozprężania z wynikami innych badaczy – na tym tle wartości uzyskane przez Habilitanta były niejednoznaczne: w zakresie sprawności mechanicznej uzyskano lepszy wynik (była większa), natomiast w zakresie jednostkowego zużycia paliwa – gorszy (było większe);

- w pracy [5] – badania rozpatrywanego silnika z systemem doładowania, który powoduje zwiększenie jednostkowego zużycia paliwa oraz zwiększa przeciwcisnienie spalin, co niweluje pozytywne efekty dodatkowego rozprężania spalin;

- w pracy [6] – ilość ciepła potrzebną do realizacji obiegu bez rozprężania czynnika poniżej ciśnienia otoczenia a także wartości współczynnika napełnienia cylindrów w przypadku silnika współpracującego z turbosprężarką z regulacją ciśnienia doładowania zaworem upustu spalin przed turbiną;

- w pracy [7] – rys historyczny rozpatrywanego zagadnienia na tle autorskiego rozwiązania Habilitanta;

- w pracy [8] – rozważania dotyczące możliwości zastosowania reaktorów katalitycznych do silnika z dwustopniowym rozprężaniem gazów; zwrócił uwagę na niską temperaturę spalin opuszczających cylindry dodatkowego rozprężania; Wskazał, że reaktor z rdzeniem ceramicznym szybko uzyskuje temperaturę roboczą podczas pracy z obciążeniem większym od średniego; zastosowanie natomiast reaktora z rdzeniem metalowym spowodowało zmniejszenie jednostkowego zużycia paliwa (zmniejszenie przeciwcisnienia spalin w układzie wylotowym silnika), natomiast sam reaktor nie wykazywał cech efektywnego działania nawet przy temperaturze spalin dochodzącej do 500°C.

W rozpatrywanym cyklu artykułów, zapoczątkowanych pracą badawczą, uwagę recenzenta zwraca brak jednoznacznego oddzielenia uzyskanych wyników pracy zbiorowej (projektu badawczego) od wyników Habilitanta. Habilitant dokładnie nie opisał, jaki był Jego wkład merytoryczny w pracę badawczą, a także jakie były wyniki tego projektu. Budzi również zastrzeżenie brak odniesienia się do efektów prac projektu badawczego, w którym, Habilitant brał udział. Czy wyniki prezentowane w artykułach [1-8] to efekt samodzielnej, czy zespołowej pracy Habilitanta. Jaki był udział Habilitanta w projekcie i jakie były relacje w uży-

skanych wynikach między badaniami zespołowymi w projekcie i indywidualnymi po jego zakończeniu?

Według recenzenta – prace te – są bardzo wartościowe i pionierskie w kraju, natomiast ich chronologia powinna być zmieniona. Zastosowana chronologia przez Habilitanta wydaje się dość przypadkowa, i chyba wynikała z potrzeby „napisania artykułów”. Poprawne „ułożenie” chronologiczne rozpatrywanych artykułów pozwoliłoby na przemyślane spojrzenie na całość zagadnienia, które mogłoby okazać się znakomitym monotematycznym cyklem artykułów w rozumieniu Ustawy.

Uzyskane wyniki Habilitanta można streścić w następujących punktach:

- sprawność obiegu teoretycznego silnika z dwustopniowym rozprężaniem gazów jest większa niż sprawność obiegu Otto przy takim samym stopniu sprężania i zależy od ilości ciepła doprowadzonej do obiegu;
- minimalne jednostkowe zużycia paliwa rozpatrywanego silnika jest porównywalne do silnika bazowego; zastosowanie rozprężania gazów poprawia sprawność cieplną w danym punkcie pracy silnika, jednak mniejsza jest sprawność mechaniczna takiego silnika;
- zastosowanie doładowania zwiększa moc silnika z dwustopniowym rozprężaniem gazów oraz zmniejsza jednostkowe zużycie paliwa;
- zastosowanie trójfunkcyjnego reaktora katalitycznego (mimo niskiej temperatury gazów wylotowych) powoduje zmniejszenie stężenia toksycznych składników spalin pod warunkiem pracy silnika z odpowiednio dużym obciążeniem;

W związku z tym, jak pisze Habilitant, silnik z dwustopniowym rozprężaniem spalin byłby odpowiedni do napędu urządzenia, które pracuje pod dużym obciążeniem, np. generator energii elektrycznej dla szeregowy układ napędu hybrydowego pojazdu samochodowego, range-extender samochodu elektrycznego, względnie generator stacjonarny.

Uwzględniając aktualne trendy rozwojowe, m.in. doskonalenie procesów spalania oraz tematykę objętą cyklem publikacji należy wskazać, że osiągnięcie naukowe wpisuje się w ten obszar rozwoju technicznego silników spalinowych a Habilitant posiada swój wkład w tym procesie.

W osiągnięciach Habilitanta, występuje czynnik autorski oraz aspekt technicznego rozwiązania problemu badawczego. Habilitant bardzo skrupulatnie opisał swoje osiągnięcia i poparł je znaczną liczbą publikacji – były uwypuklone działania techniczne – inżynierskie, a jednocześnie rozważanie naukowe, które doprowadziły do naukowego aspektu tego przedsięwzięcia. Biorąc pod uwagę jednak całość prac Habilitanta ekwiwalentny dorobek naukowy jest wystarczający w rozumieniu oryginalnego wkładu w dyscyplinę inżynieria mechaniczna.

**Zastosowanie zaawansowanych narzędzi badawczych i innowacyjnych rozwiązań technicznych do oceny przebiegu i produktów spalania w silnikach tłokowych służących poprawie efektywności wykorzystania silników spalinowych, stanowią oryginalne**

nalny dorobek Habilitanta i wkład w dziedzinę *Nauk Inżynieryjno-Technicznych* w dyscyplinie naukowej *Inżynieria Mechaniczna*.

---

### 3. Ocena aktywności naukowej Kandydata

---

W dorobku naukowym Habilitant posiada 48 prace naukowe (przed doktoratem 15, po doktoracie 33), w tym:

- w bazie Web of Science – 6 indeksowanych,
- w bazie Scopus – 10 indeksowanych,
- w bazie Google Scholar – 48 indeksowanych,

Indeks Hirscha Habilitanta wynosi:

- wg bazy Web of Science:  $H = 2$ ,
- wg bazy Scopus:  $H = 4$ ,
- w bazie Google Scholar:  $H = 5$ .

Liczba cytowań Jego prac ogółem:

- wg bazy Web of Science:  $LC = 11$ ,
- wg bazy Scopus:  $LC = 40$ ,
- w bazie Google Scholar:  $LC = 73$ .

Sumaryczny Impact Factor według bazy WoS: 5,345.

Habilitant jest i współautorem 7 rozdziałów w monografii wieloautorskiej.

Habilitant przedstawił w wykazie patent o nr P.412759 (2019) Sendyka B., Noga M., "Sposób realizacji zapłonu samoczynnego w silniku spalinowym benzynowym".

Badania naukowe Habilitanta w okresie po doktoracie realizowane były w ramach:

- projektu badawczego „Optimised storage integration for the electric car”, akronim OSTLER, nr kontraktu: 265629, 2012–2014, projekt międzynarodowy finansowany przez Komisję Europejską, 7. Program Ramowy Unii Europejskiej (wykonawca),
- projektu badawczego „Efektywne ograniczenie emisji spalin w silniku pięciosuwowym”, nr projektu N N509 559040, 2011–2013, projekt krajowy finansowany przez Narodowe Centrum Nauki (główny wykonawca),
- projektu badawczego „Silnik spalinowy dwuobiegowy o zmiennym zapłonie iskrowym i samoczynnym”, nr projektu N N509 405036, 2011–2013, projekt krajowy finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (główny wykonawca),
- projektu badawczego „Miejski pojazd o napędzie elektrycznym z wymienną baterią i range-extenderem”, umowa z partnerem przemysłowym nr M4 531/2017/P, 2018, projekt krajowy finansowany Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (wykonawca).

Habilitant wykazał się małą aktywnością w zakresie międzynarodowej współpracy naukowej i w prezentowaniu wyników własnych badań na uznanych konferencjach międzynarodowych (2 referaty na konferencjach międzynarodowych i 9 krajowych po uzyskaniu stopnia doktora). Zarysowany jest Jego udział w komitetach organizacyjnych konferencji naukowych:

- członek komitetu organizacyjnego i sekretarz dwóch sesji tematycznych (Konferencja Motoryzacyjna KONMOT 2012, Kraków),
- członek komitetu organizacyjnego i sekretarz jednej sesji tematycznej (Konferencja Motoryzacyjna KONMOT 2014, Kraków),
- członek komitetu organizacyjnego, osoba odpowiedzialna za przeprowadzenie recenzji artykułów zgłaszanych na konferencję i sekretarz jednej sesji tematycznej (Scientific Conference on Automotive Vehicles and Combustion Engines – KONMOT 2016, Kraków),
- członek komitetu organizacyjnego, osoba odpowiedzialna za przeprowadzenie recenzji artykułów zgłaszanych na konferencję, redaktor materiałów konferencyjnych, International Automotive Conference – KONMOT 2018, Kraków),
- członek komitetu naukowego i organizacyjnego konferencji – VI, VII i VIII International Congress on Combustion Engines (Olsztyn 2015, Poznań 2017, Kraków 2019).

Habilitant nie wykazał we wniosku udziału w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism.

Dr inż. Marcin Noga jest członkiem międzynarodowych i krajowych towarzystw naukowych:

- Członek Polskiego Towarzystwa Naukowego Silników Spalinowych (PTNSS),
- Członek zwyczajny SAE International.

Habilitant brał udział w Konsorcjum uczestników projektu 7. Programu Ramowego UE OSTLER, instytucja finansująca Komisja Europejska w ramach kontraktu nr 265629, 2011–2014, tytuł projektu Optimised storage integration for the electric car, członek zespołu badawczego Politechniki Krakowskiej.

W dorobku habilitanta można odnotować również:

- **wykonanie ekspertyzy** dotyczącej oceny innowacyjności produktów oraz procesu technologicznego wdrażanych w zakładach przemysłowych jednego z wiodących wytwórców komponentów do produkcji samochodów osobowych i ciężarowych, na zlecenie firmy Ernst and Young,
- **udział w zespołach eksperckich** i konkursowych
  - członek zespołu ekspertów pracujących dla Komisji Europejskiej, Bruksela, 2016, Opracowanie wspólnych i jednolitych raportów ewaluacyjnych dla projektów zgłaszanych do programu Horizon 2020 ocenianych wcześniej w ujęciu indywidualnym przez każdego z członków zespołu ekspertów,

– członek panelu ekspertów pracujących dla Komisji Europejskiej, Bruksela, 2016, Ustalenie końcowego rankingu oraz rekomendacji do finansowania dla wniosków zgłaszanych w dwóch naborach programu Horizon2020, które miały wspólny budżet.

▪ **recenzje projektów międzynarodowych:** Komisja Europejska, 2016, ewaluacja 6 międzynarodowych projektów badawczych w formie zdalnej, program Horizon2020, Societal Challenges: Smart, green and integrated transport,

▪ **recenzowanie publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych** (łącznie 44 recenzji): Applied Sciences, Energies, Entropy, Electronics, International Journal of Heat and Mass Transfer, Materials, Sensors, World Electric Vehicle Journal, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Combustion Engines.

Habilitant nie wykazał we wniosku odbytych staży naukowych.

**Podsumowanie.** Habilitant ma dobry dorobek publikacyjny (mierzony danymi bibliometrycznymi), a jednocześnie duży wkład naukowy mierzony kryteriami publikacyjnymi nieindeksowanymi (pracami naukowo-badawczym oraz pracami dla przemysłu, w dziedzinie których Habilitant ma bardzo duże doświadczenie praktyczne), zatem uważam, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe w postaci cyklu 8 publikacji należy uznać za uzasadniony wkład w dyscyplinę Inżynieria Mechaniczna. Wartości wskaźników bibliometrycznych wynikające z działalności Habilitanta są znaczące do uznania Jego wartości naukowych w rozpatrywanej dziedzinie Nauk Inżynieryjno-Technicznych. Pozytywnie oceniam aktywność naukową Habilitanta i uważam, że spełnia ona kryterium stawiane osobom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego.

---

#### **4. Ocena dorobku dydaktycznego i organizacyjnego**

---

Habilitant prowadzi zajęcia ze studentami studiów I i II stopnia na kierunkach Automatyka i robotyka, Inżynieria bezpieczeństwa, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria materiałowa, Mechanika i budowa maszyn oraz Transport. Prowadzi także zajęcia dydaktyczne ze studentami z programu Erasmus. Obszar tematyczny realizowanych zajęć to mechatronika (samochodowa), w tym mechatronika silników spalinowych, zagadnienia elektrotechniki i elektroniki, z czego część zajęć prowadził w języku angielskim.

Habilitant sprawuje lub sprawował opiekę naukową nad realizacją 54 prac dyplomowych inżynierskich oraz magisterskich.

Habilitant prowadzi opiekę naukową nad doktorantem w charakterze promotora pomocniczego (od 2019): Mateusza Szramowiata – praca pt. Analiza możliwości zastosowania cieczy ferromagnetycznych w układzie chłodzenia tłokowego silnika spalinowego.



Jest Wydziałowym Opiekunem Studenckiego Koła Naukowego "Silniki spalinowe" działającego na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej (od stycznia 2017).

Jego osiągnięcia dydaktyczne, to m.in.:

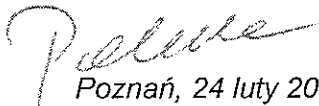
- członek zespołu opracowującego plany studiów dla nowego kierunku kształcenia studentów Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej – "Pojazdy samochodowe", 2018,
- projekt i wykonanie stanowiska dydaktycznego do badań impulsowych przekształtników prądu stałego, 2017,
- projekt i wykonanie stanowiska dydaktycznego do badań nisko- i wysokociśnieniowych elektromagnetycznych i piezoelektrycznych wtryskiwaczy paliwa silników z zapłonem iskrowym, 2016,
- modyfikacja stanowiska badawczego silnika z zapłonem iskrowym polegająca na zastosowaniu elektronicznego sterownika z możliwością przeprogramowania nastaw w czasie rzeczywistym, 2015,
- prezentacja oferty badawczej i dydaktycznej Zakładu Silników Spalinowych i Mechatroniki PK dla partnerów zagranicznych z Meksyku (2017) i Francji (w ramach programu Erasmus +, 2019),
- prezentacja Laboratorium Elektroniki oraz wykład dla uczniów dwóch klas Zespołu Szkół Elektronicznych w Lublinie i Olkuszu (2015, 2016),
- wygłoszenie wykładu na temat własnych doświadczeń z pracy w charakterze niezależnego eksperta oceniającego dla Komisji Europejskiej wnioski o projekty badawcze zgłaszane do programu Horizon2020 (lipiec i listopad 2018),
- prelegent w przedsięwzięciu Dni Kariery i Mobilności "Projekt Naukowiec" organizowanym dla młodych naukowców, 2018.

---

## 5. Opinia końcowa

---

Biorąc pod uwagę wszystkie informacje przedstawione w punktach 2-4, stwierdzam, że osiągnięcia naukowe oraz aktywność naukowa dr inż. **Marcina Nogę** spełniają wymagania stanowiące podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie **nauk inżynieryjno-technicznych**, w dyscyplinie **inżynieria mechaniczna**, czyli spełniają kryteria w sensie art. 16, ust. 1 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (DzU z 2016 poz. 882).

  
Poznań, 24 luty 2020 r.

Jest Wydziałowym Opiekunem Studenckiego Koła Naukowego "Silniki spalinowe" działającego na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej (od stycznia 2017).

Jego osiągnięcia dydaktyczne, to m.in.:

- członek zespołu opracowującego plany studiów dla nowego kierunku kształcenia studentów Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej – "Pojazdy samochodowe", 2018,
- projekt i wykonanie stanowiska dydaktycznego do badań impulsowych przekształtników prądu stałego, 2017,
- projekt i wykonanie stanowiska dydaktycznego do badań nisko- i wysokociśnieniowych elektromagnetycznych i piezoelektrycznych wtryskiwaczy paliwa silników z zapłonem iskrowym, 2016,
- modyfikacja stanowiska badawczego silnika z zapłonem iskrowym polegająca na zastosowaniu elektronicznego sterownika z możliwością przeprogramowania nastaw w czasie rzeczywistym, 2015,
- prezentacja oferty badawczej i dydaktycznej Zakładu Silników Spalinowych i Mechatroniki PK dla partnerów zagranicznych z Meksyku (2017) i Francji (w ramach programu Erasmus +, 2019),
- prezentacja Laboratorium Elektroniki oraz wykład dla uczniów dwóch klas Zespołu Szkół Elektronicznych w Lublinie i Olkuszu (2015, 2016),
- wygłoszenie wykładu na temat własnych doświadczeń z pracy w charakterze niezależnego eksperta oceniającego dla Komisji Europejskiej wnioski o projekty badawcze zgłaszane do programu Horizon2020 (lipiec i listopad 2018),
- prelegent w przedsięwzięciu Dni Kariery i Mobilności "Projekt Naukowiec" organizowanym dla młodych naukowców, 2018.

---

## 5. Opinia końcowa

---

Biorąc pod uwagę wszystkie informacje przedstawione w punktach 2-4, stwierdzam, że osiągnięcia naukowe oraz aktywność naukowa dr inż. **Marcina Nogi** spełniają wymagania stanowiące podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie **nauk inżynieryjno-technicznych**, w dyscyplinie **inżynieria mechaniczna**, czyli spełniają kryteria w sensie art. 16, ust. 1 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (DzU z 2016 poz. 882).



Poznań, 24 luty 2020 r.