

**Opinia o osiągnięciach dr inż. Andrzeja Marcinkowskiego w aspekcie spełnienia kryteriów związanych z nadaniem stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie inżynieria produkcji (wszczętej), (obecnie inżynieria mechaniczna), przygotowana na zlecenie Rady Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej**

**1. Podstawa formalna i informacje ogólne**

Recenzję wykonano na wniosek Rady Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej, wyrażony w piśmie M.00.2/2020 z dnia 7 stycznia 2020 r. podpisanym przez Dziekana wydziału prof. dr hab. inż. Jerzego A. Śładka.

Wniosek dotyczy nadania stopnia doktora habilitowanego dr inż. Andrzejowi Marcinkowskiemu, zatrudnionemu na stanowisku adiunkta w Wydziale Zarządzania i Inżynierii Produkcji Politechniki Łódzkiej. Dr inż. Andrzej Marcinkowski ukończył studia na Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej w 1998 roku. Uzyskał tytuł mgr inż. na kierunku inżynieria środowiska. W roku 2004 roku uzyskał stopień naukowy doktora nauk technicznych w zakresie inżynierii chemicznej na podstawie rozprawy doktorskiej „Wyptyw cieczy nienewtonowskich oraz mieszanin dwufazowych gaz-ciecz ze zbiornika”. Od czasu ukończeniu studiów do chwili obecnej jest pracownikiem Wydziału Zarządzania i Inżynierii Produkcji (poprzednia nazwa: Wydział Organizacji i Zarządzania). Do wniosku dołączono: dane kontaktowe; kopię dyplomu doktorskiego; autoreferat w języku polskim; autoreferat w języku angielskim; wykaz opublikowanych prac naukowych oraz informację o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki; oświadczenia współautora; publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego.

**2. Ocena problematyki rozprawy**

Rozprawę habilitacyjną dr inż. Andrzeja Marcinkowskiego stanowi cykl publikacji zatytułowany „*Przestrzenne granice korzyści środowiskowej inicjatyw symbiozy przemysłowej*”. Cykl ten obejmuje współautorską monografię: Witold Luciński, Andrzej

Marcinkowski „Symbioza przemysłowa: Efektywność środowiskowa, organizacja i finansowanie parków ekoprzemysłowych”, wydana w cyklu Monografie Politechniki Łódzkiej w 2018 roku (wraz z recenzjami wydawniczymi) oraz następujące, zgłoszone przez Habilitanta, publikacje naukowe:

1. **Marcinkowski A., *Ocena cyklu życia modyfikacji łańcucha dostaw zorientowanej prośrodowiskowo***, [w:] Bielecki M., Galińska B., Walaszczyk A. (red.), *Zarządzanie logistyką – aktualne problemy i wyzwania*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2018
2. **Marcinkowski A., *Environmental efficiency of industrial symbiosis – LCA case study for gypsum exchange***, *Multidisciplinary Aspects of Production Engineering, Proceedings of XV International Conference, MAPE 1(1)*, s. 793-800, 2018
3. **Marcinkowski A., *The Spatial Limits of Environmental Benefit of Industrial Symbiosis – Life Cycle Assessment Study***, *Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, DOI: 10.13044/j.sdewes.d7.0270, artykuł przyjęty do druku i opublikowany w 2019 r. w wersji “proof” na stronie internetowej czasopisma ([www.sdewes.org/jsdewes/pixd7.0270](http://www.sdewes.org/jsdewes/pixd7.0270)) w otwartym dostępie, (czasopismo plasujące się w II kwartylu bazy **SCOPUS** indeksowane również przez *Web of Science*).

Habilitant przedstawia także inne publikacje, poza zgłoszonymi do oceny habilitacyjnej, definiujące inne, lub zbliżone, obszary aktywności naukowej. Analizując dorobek zgłoszony jako dorobek habilitacyjny i pozostały należy zauważyć, że dorobek ten jest porównywalny, ilościowo i tematycznie, w obszarze inżynierii produkcji (obecnie jako elementu inżynierii mechanicznej) i w obszarze inżynierii środowiska. Jest więc wyraźnie interdyscyplinarny.

Podejmowana przez Habilitanta problematyka badawcza, w części dotyczącej dorobku habilitacyjnego, jest aktualna, przede wszystkim dlatego, że problemy zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w kontekście struktur funkcjonujących w relacjach symbiotycznych, często jako ekoparki przemysłowe, to ważny kierunek rozwoju organizacji gospodarczych dla minimalizowania zagrożeń środowiskowych.

W tym kontekście wydaje się, że prace dr inż. Andrzeja Marcinkowskiego są ważne dla nauki i praktyki, nie budzi więc wątpliwości problematyka badawcza podejmowana przez Habilitanta, zwłaszcza w kontekście jej aktualności. Jej skorelowanie z istotą dyscypliny *inżynieria mechaniczna* jest częściowe, ale mocne akcenty związane z logistyką, optymalizacją łańcuchów dostaw, także problemami efektywności, również analiza prac naukowych poza zgłoszonymi jako dorobek habilitacyjny, pozwalają na stwierdzenie, że

w sumarycznym ujęciu można uznać inżynierię mechaniczną jako dyscyplinę w zadowalającym stopniu skorelowaną z problematyką badawczą Habilitanta.

### **3. Ocena prac naukowych przedstawionych jako rozprawa habilitacyjna**

Przedstawiony jako dorobek habilitacyjny cykl jednotematycznych publikacji pod tytułem: „*Przestrzenne granice korzyści środowiskowej inicjatyw symbiozy przemysłowej*” obejmuje następujące, ważniejsze zagadnienia:

- analiza wpływu rozmieszczenia przestrzennego podmiotów gospodarczych, tworzących relacje symbiotyczne, na efekty wpływu na środowisko,
- analiza i opracowanie sposobów i metod badania wpływu odległości między podmiotami na uzyskiwane „efekty środowiskowe”,
- identyfikacja czynników wpływających na przestrzenne granice symbiozy przemysłowej.

Szczególną pozycję w tym dorobku stanowi współautorska monografia przedstawiona w pkt. 1 recenzji. Jest to zawarta na 167 stronach próba pewnej syntezy wiedzy dotyczącej problematyki symbiozy przemysłowej w kontekście ekoprzemysłowym. Autor ocenia własny wkład w jej powstanie na 60%. Rozdziały 1 i 2 są w 100% dziełem Habilitanta. Dotyczą one analizy stanu wiedzy na temat wpływu symbiozy przemysłowej na środowisko i bilansu środowiskowego powiązań symbiotycznych. Współautor w 100% opracował kwestie organizacji i finansowania parków ekoprzemysłowych. Wstęp oraz zakończenie Autorzy opracowali wspólnie.

Rozdział 1 (opracowany przez Habilitanta) „Wpływ symbiozy przemysłowej na środowisko” jest przeglądem stanu wiedzy na temat istoty symbiozy przemysłowej, bilansu korzyści i strat środowiska, barier dotyczących tworzenia i funkcjonowania struktur symbiotycznych w przemyśle, także wpływu symbiozy przemysłowej na środowisko. Istotną częścią tego przeglądu jest opis metody oceny cyklu życia LCA. Według opiniującego pewien niedosyt budzi podsumowanie tego rozdziału, w monografii, która ma być istotnym elementem rozprawy habilitacyjnej powinna być zawarta bardziej zaawansowana ocena stanu wiedzy, pogląd Autora na obszary słabo reprezentowane w piśmiennictwie, także trendy i kierunki rozwoju. Dopiero w oparciu o taką analizę można definiować swój kierunek prac i na tym tle definiować swój wkład w rozwój dyscypliny.

Rozdział 2 (opracowany przez Habilitanta) „Bilans środowiskowy powiązań symbiotycznych” jest najważniejszą częścią dorobku naukowego Habilitanta. Autor

przedstawił cel i zakres prac badawczych, sieci procesów i wskaźniki punktów końcowych, dla różnych scenariuszy dotyczących odległości dla transportu energii cieplnej, gipsu oraz wykorzystania popiołów lotnych. W rozdziale tym zawarta jest główna część metodyczna i badawcza współautorskiej monografii.

Głównym celem podjętych przez Habilitanta analiz jest określenie przestrzennych granic (odległości) pomiędzy powiązаныmi technologicznie firmami dla których współpraca symbiotyczna, polegająca na wzajemnej wymianie i wykorzystaniu strumieni odpadowych przynosi korzyść środowiskową.

Analizę przeprowadzono w oparciu o dość uproszczone studium przypadku na podstawie analizy cyklu życia i narzędzi wykorzystywanych w metodzie LCA. Produkty uboczne dotyczyły energii cieplnej, gipsu i popiołów lotnych, a więc charakterystycznych produktów odpadowych w energetyce węglowej. Habilitant wykorzystał pakiet SimaPro 7.3. W typowym dla metody postępowaniu wpływ na środowisko zredukowano do 3 niezależnych wskaźników: pogorszenie stanu zdrowia ludzi, pogorszenie jakości ekosystemów, zubożenie zespołów naturalnych.

Autor wykazał, co traktuje jako nowość w dotychczasowej praktyce oceny powiązań symbiotycznych, że możliwe jest określenie odległości granicznej, powyżej której te powiązania stają się niekorzystne dla środowiska. Przykład takiej zależności przedstawiającej odległość graniczną w funkcji mocy przesyłanej energii przedstawiono na rys. 26. Wyniki tej zależności aproksymowano funkcją potęgową. Uważam jednak za błąd przedstawianie takiej funkcji w postaci rozkodowanej, nie jest ona zgodna wymiarowo.

Najważniejsze osiągnięcia Habilitanta, wynikające z analizy monografii, są według opiniującego następujące:

- opracowanie, na podstawie teorii i praktyki, opisu idei zrównoważonej gospodarki, w zakresie możliwości symbiotycznego wykorzystania ich produktów odpadowych,
- opracowanie, przy wykorzystaniu metody LCA, metody oceny granicznej odległości pomiędzy podmiotami w aspekcie efektywności środowiskowej,
- opracowanie i identyfikacja istotnych parametrów wpływających na odległości graniczne, takich jak rodzaj transportu, moc przesyłanej energii, ilość produktów odpadowych, charakterystyka konstrukcji i koszt linii przesyłowych, uzyskane także w oparciu o analizę zgromadzonego, własnego materiału doświadczalnego.

Pewną słabością analizowanej monografii, w części autorskiej Habilitanta, jest ograniczenie czynników negatywnie wpływających na jakość środowiska do transportu

materiałów odpadowych, bez żadnej analizy skutków składowania czy technologii ich wykorzystania. W końcowej ocenie może to istotnie zmieniać uzyskane wyniki.

Monografia jest ważnym elementem przedstawionego dorobku, Habilitant wykazał umiejętność selektywnego wyboru treści, syntetyzowania wiedzy, prowadzenia dyskusji naukowej, praca napisana jest poprawnym językiem, posiada właściwą strukturę. Grafika jest jednak na słabym poziomie. Poziom części podlegającej ocenie, jako wkładu naukowego Habilitanta, uważam za przeciętny.

Praca określona w pkt. 1 recenzji jako nr 1 jest pracą autorską Habilitanta, opublikowaną w Wydawnictwie Politechniki Łódzkiej. Jest opisem metody LCA oraz zawiera fragment wyników badań analizowanych w omawianej monografii. Jest dobrze skorelowana z profilem naukowym dorobku habilitacyjnego dr inż. Andrzeja Marcinkowskiego, jednak jej oddziaływanie na naukę w wymiarze szerszym niż środowiskowe jest znikome.

Praca oznaczona nr 2 zamieszczona została w streszczeniach XV International Conference „Multidisciplinary Aspects of Production Engineering”. Jest to na dobrym poziomie naukowym indywidualna praca Habilitanta, zawarte w niej wyniki stanowią fragment wyników zawartych w monografii.

Praca oznaczona nr 3 jest kontynuacją tego samego cyklu. Na uwagę zasługuje bardziej rozbudowana analiza stanu wiedzy. Praca, podobnie jak poprzednie, dotyczy wykorzystania LCA do analizy odległości granicznych dla podmiotów funkcjonujących w „obiegu zamkniętym”.

Habilitant przedstawia także liczne publikacje które nie zostały włączone do oceny dorobku podlegającego ocenie. Dotyczą one następujących zagadnień:

- zagadnienia dotyczące symbiozy przemysłowej, a więc głównego kierunku profilu naukowego Habilitanta (4 prace współautorskie, w tym 1 z IF),
- problemy gospodarki odpadami (4 prace, 1 autorska, 3 współautorskie, w tym 1 z IF),
- problematyka struktur klastrowych (2 prace, w tym 1 z IF),
- wpływ środowiska na jakość życia (3 prace w tym 1 samodzielna, 2 współautorskie, w tym 1 w czasopiśmie indeksowanym w WoS,
- zagadnienia mechaniki płynów (3 prace współautorskie, w tym 2 z IF).

Przedstawiony do oceny dorobek naukowy Habilitanta, we współautorskiej monografii i publikacjach, skłania mnie do sformułowania następujących wniosków ogólnych:

1. W przedstawionym wykazie prac stanowiących rozprawę habilitacyjną dr inż. Andrzeja Marcinkowskiego, Habilitant wykazuje jednorodność tematyczną

prorowadzonych badań, problematyka dorobku jest interdyscyplinarna, jest jednak w akceptowalnym stopniu skorelowana z istotą dyscypliny *inżynieria mechaniczna*.

2. Oceniając monografię habilitacyjną oraz załączony wykaz publikacji, w aspekcie spełniania kryteriów jakie stawiane są rozprawom habilitacyjnym i standardom dorobku publikacyjnego stwierdzam, że kryteria te spełnione są w akceptowalnym, ale słabym stopniu. Moja ostatecznie pozytywna konkluzja w ocenie dorobku naukowego wynika w dużym stopniu z faktu, że Habilitant dysponuje dobrym dorobkiem uzupełniającym analizowany dorobek habilitacyjny oraz dobrze ocenianą aktywność naukową. Trudno zrozumieć, dlaczego przynajmniej część prac przedstawionych jako dorobek uzupełniający, zwłaszcza prace posiadające IF, nie zostały przedstawione jako element habilitacji podlegający ocenie. Niektóre z nich są w takim samym stopniu skorelowane z istotą dyscypliny jak przedstawione w dorobku habilitacyjnym.
3. Dorobek naukowy, przedstawiony jako dorobek habilitacyjny dotyczy w większości prac wykonanych w zespole wieloosobowym, uważam jednak za pozytywny fakt, że Habilitant posiada kompetencje interdyscyplinarne, wynikające z analizy dorobku uzupełniającego, zwłaszcza w kontekście tak złożonych analiz jakimi są analizy zrównoważonego rozwoju.
4. Współautorska (2 Autorów) monografia habilitacyjna, będąca najważniejszym elementem dorobku naukowego Habilitanta jest pozycją wartościową z naukowego, ale także dydaktycznego punktu widzenia. Jest wydana na dobrym poziomie edytorskim, język jest logiczny i poprawny, bardzo mało zauważono usterek redakcyjnych, grafika jest jednak na słabym poziomie.

W rezultacie uważam, że przedstawiony dorobek naukowy spełnia w słabym, ale akceptowalnym stopniu standardy przewidziane dla rozpraw habilitacyjnych w świetle obowiązujących przepisów prawnych.

#### **4. Ocena aktywności naukowej Habilitanta**

Aktywność naukowa Habilitanta cechuje się ciągłością, brak jest w aspekcie chronologicznym istotnych przerw w tej aktywności. Ważniejsze przykłady dorobku, potwierdzającego aktywność Kandydata, można przedstawić w postaci konkretnych osiągnięć lub działań w obszarze uprawiania nauki, wdrażania osiągnięć oraz upowszechniania:

- wizyty naukowo-studyjne w wielu jednostkach naukowo-badawczych i parkach

- przemysłowych, między innymi: Erasmus Universiteit, Rotterdam, Holandia, Catholic University of Leuven, Belgia, Stowarzyszenie Polskich Inżynierów w Austrii, Wiedeń, instytucja badawczo-rozwojowa Joanneum Research, Weiz, Austria, parki przemysłowe RiVu, Europoort, Botlek, Rotterdam, Holandia, park przemysłowy w Oostende, Belgia, park przemysłowy Valuepark w koncernie DOW Olefinverbund GmbH Schkopau, Niemcy, Europejskie Centrum Odnawialnej Energii Güssing, Austria, Ecopark of Hartberg, Austria,
- czynny udział w konferencjach naukowych, w tym między innymi w Niemczech i Belgii,
  - czynny udział w organizacji konferencji (Członek rady programowej i komitetów organizacyjnych 2 seminariów,
  - od 2018 r. Habilitant pełni funkcję redaktora tematycznego czasopisma *Zeszyty Naukowe „Organizacja i Zarządzanie” Politechniki Łódzkiej* w zakresie „Ekologii przemysłowej”,
  - Habilitant jest członkiem rady naukowej Asian Council of Science Editors,
  - od 2019 r. dr inż. Andrzej Marcinkowski sprawuje opiekę naukową w charakterze **promotora pomocniczego** mgr inż. Mirosława Lewandowskiego przygotowującego rozprawę doktorską pt. „Wpływ struktury organizacyjnej na dojrzałość projektową grupy kapitałowej. Studium przypadku Grupy Apator”. Jednostką prowadzącą przewód jest Wydział Zarządzania i Inżynierii Produkcji Politechniki Łódzkiej,
  - wykonanie ekspertyzy dotyczącej priorytetyzacji technologii w obszarze „ekobiznes” w ramach regionalnego „foresight technologiczny”,
  - wykonanie 6 recenzji dla czasopism indeksowanych przez JRC.

Za prowadzoną działalność naukową Habilitant otrzymał 13 nagród i wyróżnień, wśród których można wymienić:

- nagrodę za **najlepszy artykuł** prezentowany na 21st International Conference MEKON 2019, Ostrava, Czechy,
- nagrodę Dziekana Wydziału Zarządzania i Inżynierii Produkcji PŁ za wkład merytoryczny w **przygotowanie dorobku naukowego** Wydziału Organizacji i Zarządzania PŁ do parametryzacji za lata 2013-2016,
- **wyróżnienie prezentacji artykułu** podczas Międzynarodowej Konferencji "Production and Management in Industry", Zakopane 2017,
- liczne nagrody indywidualne II stopnia **JM Rektora Politechniki Łódzkiej** za osiągnięcia w działalności naukowej.

Inne parametry charakteryzujące wskaźniki bibliometryczne Habilitanta, oraz Jego aktywność naukową po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, są następujące:

- publikacje indeksowane w WoS – 9 (2 indywidualne),
- publikacje w innych recenzowanych czasopismach – 3 zespołowe,
- monografie – 1 zespołowa,
- podręczniki – 1 zespołowy,
- redakcja monografii - 1 zespołowa,
- rozdziały w monografiach – 13 (4 indywidualne),
- rozdziały w podręcznikach 4 (2 indywidualne).

Dr inż. Andrzej Marcinkowski według WoS był cytowany 67 razy, indeks H=3. Ponad połowa wymienionych prac została napisana w języku angielskim, choć znaczna ich część są to rozdziały w monografiach o znikomym raczej oddziaływaniu na naukę na poziomie światowym.

Z przedstawionego zestawienia wynika, że dr inż. Andrzej Marcinkowski jest Osobą aktywną, zarówno w środowisku uczelnianym jak i poza uczelnianym, nawiązuje współpracę z przemysłem, także z organizacjami zrzeszającymi Osoby specjalizujące się w określonej problematyce. W ogólnej ocenie aktywność Habilitanta oceniam wysoko.

#### **5. Ocena dorobku naukowego w świetle kryteriów zawartych w aktualnych przepisach prawnych**

Z zestawienia i oceny zawartej w pkt. 3 recenzji wynika, że Habilitant zdecydowaną większość kryteriów zawartych w Rozporządzeniu Ministra NiSzW z dnia 1 września 2011 roku w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz.U. z 2011 r., nr 196, poz. 1165), spełnia.

Zauważalny wkład w rozwój dyscypliny „*inżynieria mechaniczna*” jakie wnosi dorobek habilitacyjny dr inż. Andrzeja Marcinkowskiego, według oceny opiniującego, jest następujący:

- usystematyzowanie oraz częściowe rozwinięcie, na dobrym poziomie merytorycznym, wiedzy na temat możliwości kreowania polityki zrównoważonego rozwoju, w oparciu o kryteria ilościowe uzyskane przez zastosowanie metody LCA,
- rozwinięcie standardowych modeli oceny symbiozy ekoprzemysłowej o definowanie granicznych obszarów zasięgu tej symbiozy dla której zyski środowiskowe dominują nad stratami.



Uwzględniając kryteria zawarte w art. 16 ust. 4 ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2017 r., poz. 1789) oraz wymienione wyżej Rozporządzenie Ministra NiSzW, można stwierdzić, że dr inż. Andrzej Marcinkowski uzyskał dorobek naukowy zauważalny środowisku krajowym i międzynarodowym. Wprawdzie wskaźniki wpływu tego dorobku na osiągnięcia naukowe o zasięgu międzynarodowym nie są wysokie, ale są dość skutecznie rekompensowane osiągniętymi wynikami i aktywnością krajową. W opinii podsumowującej osiągnięcia naukowe Kandydata do habilitacji uważam, że standardy definiowane odpowiednimi przepisami prawnymi oraz przyjętym standardami akademickimi, są w akceptowalnym stopniu spełnione a Kandydat jest dość dobrze przygotowany do samodzielności naukowej.

## **5. Ocena osiągnięć dydaktycznych**

### **5.1. Prowadzone zajęcia dydaktyczne**

Habilitant pełni funkcje kierownika następujących przedmiotów prowadzonych w języku polskim i angielskim m.in. pn.:

- *Environmental Management Systems* (wykład, projekt),
- *Ecology and Environmental Management* (wykład, projekt),
- *Product Ecodesign* (wykład),
- *Podstawy ekologii przemysłowej* (wykład, projekt),
- *Rozwój zrównoważony* (wykład, projekt),
- *Grafika inżynierska* (laboratorium).

Przedmioty te, jak rozumiem prowadzone również przez Habilitanta, dotyczą następujących kierunków studiów: *Management and Production Engineering*, *Zarządzanie i inżynieria produkcji*, *Business and Technology*, *Mechanical Engineering and Applied Computer Science*.

### **5.2. Aktywność w obszarze promocji nauki i kształcenia**

Ogólnie aktywność Habilitanta w obszarze kształcenia oraz promocji wiedzy należy ocenić dobrze. Zasadnym wydaje się stwierdzenie, że dr inż. Andrzej Marcinkowski traktuje powinności dydaktyczne nie tylko w kategoriach obowiązków wynikających z zatrudnienia,

ale jest to także element Jego misji nauczycielskiej i doskonalenia kapitału społecznego jaki jest z tym związany. Ważniejsze przykłady osiągnięć i aktywności w obszarze kształcenia są następujące:

- Habilitant jest współautorem podręcznika pt.: „Ekozarządzanie w przedsiębiorstwie – podręcznik” wydanego przez Centrum Informacji o Środowisku, Warszawa 2010. Habilitant szacuje swój udział procentowy na 75%.
- Habilitant pełnił funkcję kierownika 10 edycji studiów podyplomowych pn. „Ochrona środowiska w zarządzaniu organizacją” (2007-2010) oraz „Zarządzanie ochroną środowiska w organizacji” (2010-2017),
- dr inż. Andrzej Marcinkowski sprawował opiekę nad studentami w fazie realizacji specjalności technicznej „Ekologia Przemysłowa” na inżynierskim kierunku *Zarządzanie*,
- Habilitant sprawował opiekę naukową nad 71 studentami jako promotor prac dyplomowych, w tym 18 magisterskich, 51 inżynierskich, 2 licencjackich, oraz 35 prac końcowych na studiach podyplomowych,
- Habilitant przez 13 lat był przedstawicielem Wydziału w pracach przygotowawczych do uczestnictwa w Festiwalu Nauki, Techniki i Sztuki (2005-2019),
- udział w przygotowaniu programu zajęć dydaktycznych (wykład, projekt) prowadzonych na kierunku *Mechanical Engineering and Applied Computer Science* do akredytacji ABET,
- uczestnictwo w przygotowaniu programu zajęć dydaktycznych (wykład, projekt) prowadzonych na kierunku *Zarządzanie i inżynieria produkcji* do akredytacji KAUT. Ponadto Habilitant jest pełnomocnikiem Dziekana ds. Sprawozdawczości Naukowej w kadencji (od 2016 r.), członkiem Wydziałowej Komisji ds. Zmian w Nauce (od 2018 r.), członkiem Grupy Roboczej ds. Zrównoważonego Kampusu Politechniki Łódzkiej (od 2013 r.), członkiem Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia (w latach 2015, 2017-2019).

Za prowadzoną działalność pozanaukową Habilitant również otrzymał nagrody i wyróżnienia, wśród których można wymienić odznaczenie Medalem Brązowym za Długoletnią Służbę przyznane przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej (2015 r.) oraz kilka nagród indywidualnych II stopnia JM Rektora PŁ za osiągnięcia w działalności organizacyjnej.

Przedstawioną charakterystykę Habilitanta w obszarze kształcenia należy uznać za w pełni wystarczającą i spełniającą standardy do uzyskania stopnia doktora habilitowanego.

Zasadnym jest stwierdzenie, na podstawie analizy dokumentacji, że dr inż. Andrzej Marcinkowski jest wartościowym dla Politechniki Łódzkiej pracownikiem, dynamicznym,

o ukształtowanym profilu naukowym i dojrzałej osobowości, aktywnym w nauce i kształceniu.

## 6. Ocena ogólna i wnioski końcowe

Przeprowadzone przez dr inż. Andrzeja Marcinkowskiego prace studialne, analiza teoretyczna, badania w obszarze uwarunkowań i efektów symbiozy środowiskowej, w tym zwłaszcza opracowana część współautorskiej monografii, także obszerny dorobek w zakresie zbliżonym do głównego kierunku badawczego, stanowią część ważnej i nowoczesnej problematyki badawczej, w zadowalającym stopniu skorelowanej z istotą dyscypliny inżynieria mechaniczna, a zwłaszcza jej ważnym nurtem jakim jest inżynieria produkcji, mająca charakter interdyscyplinarny. Według oceniającego, wykazane osiągnięcia są potwierdzeniem wiedzy i kompetencji Habilitanta o złożonych procesach inżynierii wytwarzania, w tym zwłaszcza w kontekście wpływu na środowisko, a uzyskane wyniki mogą ułatwiać poszukiwanie nowych obszarów poprawy produktywności przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych w obszarze inżynierii procesów w różnych branżach.

Uwzględniając przedstawiony dorobek naukowy, oceniany ogólnie jako słaby, interesujące doświadczenia zawodowe, przedstawione do oceny i dobrze oceniane, zestawienie innych osiągnięć, oraz przedstawiony w autoreferacie dorobek w zakresie kształcenia i elementy promocji wiedzy uważam, że dorobek ten, w sumarycznej ocenie, spełnia w wystarczającym stopniu wymagania w rozumieniu Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, Dziennik Ustaw z dnia 16 kwietnia 2003 roku nr 03. 65. 595, tekst ost. zm. z 2005.09.01 Dz.U. 05.164. 1365, a także w świetle kryteriów zawartych w Rozporządzeniu Ministra NiSzW z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. Nr 196 poz. 1165).

Uwzględniając wiedzę i doświadczenie Habilitanta w analizowanym zakresie wiedzy, potwierdzone w dokumentach postępowania habilitacyjnego, zgodnie z Rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin i dyscyplin naukowych i artystycznych (Dz. U. z dnia 25 września 2018 r. poz.1818), wnioskuję do Rady Dyscypliny „Inżynieria Mechaniczna” Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej o nadanie dr inż. Andrzejowi Marcinkowskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie „*inżynieria mechaniczna*”.

