

Prof. dr hab. inż. Leon Kukielka  
Profesor zwyczajny Politechniki Koszalińskiej  
Wydział Mechaniczny  
ul. Raclawicka 15-17  
75-620 Koszalin

---

Wpłynęło: Data: 21 LIS 2018  
Ldż: WDM Damin

**RECENZJA DOROBKU NAUKOWEGO  
ORAZ DYDAKTYCZNEGO I ORGANIZACYJNEGO**

**Dr inż. Marcina ZASTEMPOWSKIEGO**

**z Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego  
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszcy**

**w związku z postępowaniem habilitacyjnym prowadzonym  
przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów**

dziedzina: *Nauki techniczne*  
dyscyplina: *Budowa i eksploatacja maszyn*

Podstawa opracowania recenzji:

pismo z dnia 10.10.2018 r. Dziekana Wydziału Inżynierii Mechanicznej Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszcy Pana Prof. dr hab. inż. Janusza Semprucha.

*Ocenę dorobku naukowego oraz dydaktycznego i organizacyjnego dr inż. Marcina ZASTEMPOWSKIEGO przedstawiam na podstawie autoreferatu Kandydata, wykazu opublikowanych prac naukowych i twórczych prac zawodowych oraz jednotematycznego cyklu 16 publikacji z lat 2009-2017, pt.: „Badania i podstawy konstrukcji zespołów tnących i rozdrabniających maszyn rolniczych”, a także dobrej znajomości dokonań Habilitanta obserwowanych w okresie ponad 10 lat.*

---

Koszalin, dnia 16.11.2018 r.

## 1. Krótki przebieg dotychczasowej pracy Habilitanta

Marcin Zastempowski studia wyższe (1995-2000) na Wydziale Mechanicznym Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy (obecnie Wydział Inżynierii Mechanicznej, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy) ukończył obroną pracy dyplomowej pt. „*Napęd hydrauliczny listwy nożowej zespołu tnącego*” i uzyskał stopień magistra inżyniera, kierunku: Mechanika i budowa maszyn, specjalność: Maszyny i urządzenia rolnicze. Promotorem pracy był dr inż. Marian Bogusz.

W okresie 2004-2008 Habilitant odbywa studia doktoranckie na Wydziale Inżynierii Mechanicznej, Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, dyscyplina: Budowa i eksploatacja maszyn.

Osiągnięcia naukowe Kandydata były podstawą napisania rozprawy doktorskiej pt. „*Badania energochłonności cięcia nożycowo-palcowym zespołem tnącym*”, obronionej w 2008 roku na Wydziale Inżynierii Mechanicznej, Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy. Promotorem pracy był: prof. dr hab. inż. Andrzej Bochat, recenzentami byli: prof. dr inż. Zdzisław Kośmicki i prof. dr hab. inż. Józef Flizikowski.

Od roku 2009 Habilitant zostaje zatrudniony na stanowisku adiunkta w Zakładzie Mechatroniki i Maszyn Roboczych, w Instytut Automatykacji i Transportu, na Wydziale Inżynierii Mechanicznej Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy. W okresie 2009-2017 celem analityczno- doświadczalnych badań naukowych Habilitanta był rozwój teorii i konstrukcji zespołów tnących i rozdrabniających maszyn rolniczych. Jednotematyczny cykl publikacji z tego zakresu jest podstawą postępowania habilitacyjnego.

## 2. Charakterystyka i ocena jednotematycznego cyklu publikacji

Zgodnie z Ustawą z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, art. 16, ust. 1 i 2 (Dz. U. 2016 r. poz. 882 ze zm. W Dz. U. z 2016 r. poz. 1311.), dr inż. Marcin Zastempowski wskazał cykl 16 jednotematycznych prac, w tym jedna monografia i 15 publikacji (8 publikacji indeksowanych w Web of Science -4 publikacje w czasopiśmie i 4 publikacje konferencyjne), opublikowanych w latach 2009-2017, zatytułowany „*Badania i podstawy konstrukcji zespołów tnących i rozdrabniających maszyn rolniczych*”. Są to:

1. **Zastempowski M.**, 2017. Teoria i konstrukcja zespołów tnących maszyn rolniczych. Monografia. Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy. Recenzent - prof. dr inż. Zdzisław Kośmicki, dr h.c.
2. **Zastempowski M.**, 2017. Dynamics of movement in scissor-finger cutting assembly. 23th International Conference – ENGINEERING MECHANICS, Svratka, Czech Republic, s. 1114-1117. Publikacja indeksowana w Web of Science.
3. **Zastempowski M.**, Bochat A., 2016. Innovative constructions of cutting and grinding assemblies of agricultural machinery. 6th International Conference TAE 2016. Trends in agricultural engineering, Prague 2016, ss.726-735. Publikacja indeksowana w Web of science. (*udział autora - 70%*).
4. **Zastempowski M.**, Bochat A., 2016. Kinematics and Dynamics of the Drum Cutting Units. Dynamical Systems: Theoretical and Experimental Analysis / red. Jan Awrejcewicz. Switzerland: Springer International Publishing, s. 409-421. Publikacja indeksowana w Scopus. (*udział autora - 70%*).

5. Bochat A., Wesołowski L., **Zastempowski M.**, 2015. A comparative study of new and traditional designs of hammer mill. Transaction of the ASABE. Vol. 58(3) 2015. s. 585-596. IF= 0,913. (udział autora - 50%)
6. **Zastempowski M.**, Bochat A., 2015. Mathematical modeling of elastic deflection of a tubular cross-section. Polish Maritime Research. No. 2(86), 2015. s. 93-100. IF= 0,415. (udział autora - 60%)
7. **Zastempowski M.**, Bochat A., 2014. Modeling of cutting process by the shear-finger cutting block. Applied Engineering in Agricultural. Vol.30(3), 2014, s. 347-353. IF=0,405. (udział autora - 70%)
8. Bochat A., **Zastempowski M.**, 2014. Dynamika ruchu listwy nożowej nożycowopalcowego zespołu tnącego. Studies & Proceedings of Polish Association for Knowledge Management. Nr 68, s. 33-44. (udział autora - 50%)
9. Bochat A., **Zastempowski M.**, 2013. Modeling the dynamics of the vegetable material detaching process from whole area for the needs of designing the selected agricultural machines. Transaction of the ASABE, Vol. 56(4), 2013, s. 1309-1314. IF=0,843. (udział autora - 50%)
10. Bochat A., **Zastempowski M.**, 2013. Modeling of the process of cutting with drum cutting unit. Journal Research and Applications in Agricultural Engineering, Vol. 58(2), s. 13-16. (udział autora - 50%)
11. **Zastempowski M.**, Bochat A., 2012. Wybrane aspekty projektowania energooszczędnej konstrukcji nożycowo-palcowego zespołu tnącego. Journal Research and Applications in Agricultural Engineering, Vol. 57(4), s. 212-216. (udział autora - 70%)
12. Bochat A., **Zastempowski M.**, 2011. Wybrane obliczenia symulacyjne na użytek projektowania nożycowo-palcowych zespołów tnących. Journal Research and Applications in Agricultural Engineering, Vol. 56(1), s. 6-10. (udział autora - 60%)
13. **Zastempowski M.**, Bochat A., 2011. Badania energochłonności cięcia materiału roślinnego Część I – metodyka badań. Inżynieria i Aparatura Chemiczna, 3, s. 89-90. (udział autora - 70%)
14. **Zastempowski M.**, Bochat A., 2011. Badania energochłonności cięcia materiału roślinnego Część II – wyniki badań. Inżynieria i Aparatura Chemiczna, 3, s. 91-92. (udział autora - 70%)
15. Bochat A., **Zastempowski M.**, 2009. Identyfikacja quasi-statycznej siły cięcia źdźbeł pszenżyta na użytek projektowania nożycowo-palcowych zespołów tnących. Journal Research and Applications in Agricultural Engineering, Vol. 54(2), s. 15-19. (udział autora - 50%)
16. **Zastempowski M.**, Bochat A., 2009. Badania cech fizykomechanicznych źdźbeł pszenżyta dla potrzeb symulacji komputerowej procesu cięcia nożycowo-palcowym zespołem tnącym. Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering, Vol.54(1), s. 79-82. (udział autora - 70%)

Z zestawienia wynika, że 2 prace (w tym monografia) są autorskie a 14 prac jest współautorskich, a udział procentowy Kandydata wynosi 50-70%. Zespołowy charakter prac wynika ze złożoności podjętej tematyki badawczej, przy czym Kandydat precyzyjnie określił merytoryczny udział własny w każdej publikacji.

## 2.1. Ocena tematyki i zakresu jednotematycznego cyklu publikacji

Recenzowany cykl jednotematycznych prac dotyczy bardzo aktualnych zagadnień związanych z rozwojem teorii i konstrukcją zespołów tnących typu nożycowego i bębnowego oraz zespołów do rozdrabniania ziaren, a także zastosowania opracowanych przez Habilitanta nowych modeli matematycznych i nowatorskich rozwiązań konstrukcyjnych. Związany jest również z zastosowaniem

nowoczesnych, komputerowych metod modelowania i symulacji, które pozwalają analizować przebieg złożonych zjawisk fizycznych, występujących w procesie cięcia materiałów (źdźbłowych i łodygowych) i rozdrabniania ziaren oraz eksperymentalnej weryfikacji otrzymanych wyników.

Podjęty przez Habilitanta zakres badań jest aktualny, nowoczesny, spójny i kompleksowy. Cięcie i rozdrabnianie należą do podstawowych procesów występujących w wielu maszynach rolniczych. Wykorzystanie opracowanej nowoczesnej teorii zespołów tnących i rozdrabniających, zweryfikowanych eksperymentalnie oraz nowatorskich rozwiązań konstrukcyjnych powoduje nie tylko polepszenie jakości ciętego lub rozdrabnianego materiału, ale również zwiększenie wydajności zespołów i zmniejszenie zużycia energii.

Efektom prowadzonych prac analitycznych i doświadczalnych w zakresie teorii i konstrukcji zespołów tnących i rozdrabniających było zaprojektowanie nowych konstrukcji zespołów roboczych maszyn, które zostały zgłoszone w Urzędzie Patentowym RP.

**Jednotematyczny cykl publikacji zatytułowany „Badania i podstawy konstrukcji zespołów tnących i rozdrabniających maszyn rolniczych” oceniam pozytywnie ze względu na aktualność tematyki, nowatorski charakter oraz szczegółowy zakres dokonań Habilitanta.**

## 2.2. Ocena wyników i poziomu naukowego jednotematycznego cyklu publikacji

Do najważniejszych osiągnięć naukowych Habilitanta w zakresie „*Badania i podstawy konstrukcji zespołów tnących i rozdrabniających maszyn rolniczych*” zaliczam:

### 1) Określenie:

- Wpływu wybranych cech i parametrów konstrukcyjnych zespołu bijakowego na efektywność rozdrabniania materiału ziarnistego. Zbudowano oryginalne stanowisko badawcze rozdrabniacza bijakowego i przeprowadzono badania eksperymentalne dwóch konstrukcji zespołów roboczych. Jeden w postaci i drugi - nowatorski, który został zgłoszony do opatentowania.
- Energochłonności procesu cięcia nożycowo-palcowym zespołem tnących. Badania eksperymentalne przeprowadzono na zbudowanym oryginalnym stanowisku badawczym.

### 2) Opracowanie i rozwinięcie zagadnienia dotyczące kinematyki ruchu elementów roboczych nożycowo-palcowego zespołu tnącego, a głównie opracowanie autorskiego modelu obliczeń prędkości ruchu listwy nożowej.

### 3) Opracowanie i rozwinięcie zagadnienia dotyczące dynamiki ruchu elementów roboczych nożycowo-palcowego zespołu tnącego. Habilitant opracował również model matematyczny, umożliwiający wyznaczenie współczynnika tarcia w parach kinematycznych zespołu tnącego podczas rzeczywistej pracy maszyny.

### 4) Opracowanie:

- Oryginalnego modelu matematycznego procesu cięcia pojedynczych źdźbeł nożycowo-palcowym zespołem tnącym uwzględniający złożoną budowę fizyko mechaniczną materiału ciętego.
- Autorskiego programu komputerowy do obliczeń symulacyjnych na modelu matematycznym procesu cięcia nożycowo-palcowym zespołem tnącym.
- Nowatorskich konstrukcji nożycowo-palcowego zespołu tnącego oraz konstrukcji zespołu roboczego maszyny do rozdrabniania materiałów ziarnistych. Rozwiązania te zostały zgłoszone do opatentowania w UPRP.
- Charakterystyk użytkowych zespołu tnącego materiału roślinnego. Badania doświadczalne procesu cięcia warstwy materiału roślinnego Habilitant przeprowadził na zaprojektowanym i zbudowanym przez siebie stanowisku badawczym.

- Modeli matematycznych do analizy procesu cięcia warstwy materiału roślinnego dla różnych konstrukcji bębnowych zespołów tnących.
- Autorskiego programu komputerowego do obliczeń symulacyjnych procesu cięcia warstwy materiału bębnowym zespołem tnącym.

Przedstawiona przez Habilitanta spójna metoda modelowania, symulacji i weryfikacji eksperymentalnej procesów cięcia i rozdrabniania pozwala na ulepszenie projektowania nowych oraz optymalizacji istniejących konstrukcji zespołów tnących (nożycowo-palcowych i bębnowych zespołów tnących) i rozdrabniających (bijakowy zespół rozdrabniający) maszyn.

**Wysoki poziom naukowy opracowania powyższych zagadnień oraz interesująca w pełni udokumentowana forma ich prezentacji w jednotematycznym cyklu publikacji wnoszą istotny wkład do rozwoju dyscypliny Budowa i eksploatacja maszyn.**

### 2.3. Konkluzja

Dokonując podsumowania jednotematycznego cyklu publikacji stwierdzam, że Habilitant przedstawił logiczną jego koncepcję, co dowodzi, że dobrze opanował podstawy metodologii i metodyki pracy badawczej, niezbędne do prowadzenia i kierowania zespołami naukowymi. Uporządkowanie tematyczne i zwięzłość analizy dowodzą, że Habilitant opanował szeroki zakres wiedzy w sposób, który umożliwia Mu właściwe z niej korzystanie i rozwijanie własnej działalności badawczej.

Zastosowany aparat matematyczny, opracowane modele, algorytmy i aplikacje symulacyjne w zaawansowanych systemach o wzrastającym stopniu zbliżania się do stanu rzeczywistego oraz przeprowadzone badania i ocena wyników tych badań stanowią poprawne opracowanie z punktu widzenia metodologii badań teoretycznych i eksperymentalnych.

Powyższe stwierdzenia upoważniają mnie do sformułowania wniosku, że jednotematyczny cykl publikacji dr inż. Marcina Zastempowskiego stanowi spójną, metodologiczną całość, zawierający nowe, oryginalne pod względem naukowym koncepcje oraz badania symulacyjne procesu cięcia zespołami nożycowymi i bębnowymi a także badania eksperymentalne, potwierdzające poprawność sformułowanych modeli matematycznych i symulacyjnych.

**Jednotematyczny cykl publikacji spełnia wymagania ustawowe ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego Nauk technicznych w dyscyplinie Budowa i eksploatacja maszyn.**

## 3. Charakterystyka i ocena dorobku naukowo-badawczego

### 3.1. Dorobek naukowy

Publikowany dorobek naukowy dr inż. Marcina Zastempowskiego, zestawiony w tabeli 1, obejmuje: 4 publikacje w czasopismach wyróżnionych przez Journal Citation Reports (lista A Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego); 4 publikacje konferencyjne indeksowane w bazie WoS; 37 publikacji na liście B Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 1 monografię, 1 rozdział w podręczniku akademickim, 3 rozdziały w monografii w języku angielskim; 11 publikacji w recenzowanym, nieindeksowanym czasopiśmie krajowym (w tym w materiałach konferencyjnych) oraz 4 publikacje w recenzowanym, nieindeksowanym czasopiśmie zagranicznym (w tym w materiałach konferencyjnych). Łącznie dorobek publikowany to 65 prac. Ważną pozycję w dorobku dr inż. Marcina Zastempowskiego stanowi jeden patent i 3 zgłoszenia patentowe, 9 wygłoszonych referatów na zagranicznych konferencjach naukowych o zasięgu europejskim i światowym i 18 referatów na konferencjach krajowych. Ponadto dr inż. Marcin Zastempowski brał udział w 9 krajowych projektach badawczych.

Przed obroną doktoratu Habilitant opublikował 5 publikacji na liście B Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 6 publikacji w recenzowanym, nieindeksowanym czasopiśmie krajowym (w tym w materiałach konferencyjnych) oraz wygłosił 4 referaty na konferencjach krajowych.

W dorobku naukowym Habilitanta widoczny jest wzrost działalności publikacyjnej po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Ogólnie w okresie 2009÷2017, Habilitant opublikował 4 publikacje w czasopismach wyróżnionych przez Journal Citation Reports (lista A Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego); 4 publikacje konferencyjne indeksowane w bazie WoS; 32 publikacje na liście B Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 1 monografię, 1 rozdział w podręczniku akademickim i 3 rozdziały w monografii w języku angielskim; 5 publikacji w recenzowanym, nieindeksowanym czasopiśmie krajowym (w tym w materiałach konferencyjnych) oraz 4 publikacje w recenzowanym, nieindeksowanym czasopiśmie zagranicznym (w tym w materiałach konferencyjnych). Łącznie dorobek publikowany po doktoracie to **54** prace. Ponadto dr inż. Marcina Zastempowskiego jest współtwórcą jednego patentu i 3 zgłoszeń patentowych oraz wygłosił 9 referatów na zagranicznych konferencjach naukowych o zasięgu europejskim i światowym i 14 referatów na konferencjach krajowych. Uczestniczył również w realizacji **9** projektów naukowo-badawczych.

Dorobek publikacyjny, jest liczbowo znaczny i spójny merytorycznie. Cechą charakterystyczną dorobku naukowego dr inż. Marcina Zastempowskiego, jest jego monotematyczność. Zdecydowana większość opublikowanych opracowań naukowych jest współautorskich. 8 publikacji jest autorstwa Habilitanta. Zespołowy styl pracy wynika z przyjętego szerokiego zakresu badań.

Tabela 1. Zestawienie dorobku dr inż. Marcina Zastempowskiego

L.p.	Wykaz osiągnięć	Przed dr	Po dr	Razem
1	Publikacje w czasopismach wyróżnionych przez Journal Citation Reports - lista A MNiSW	0	4	4
2	Pozostałe publikacje indeksowane w WoS	0	4	4
3	Publikacja w recenzowanym czasopiśmie krajowym lub zagranicznym wymienionym w wykazie ministra – lista B	5	32	37
4	Autorstwo monografii lub podręcznika akademickiego	0	1	1
5	Autorstwo rozdziału w monografii w języku angielskim	0	3	3
6	Autorstwo rozdziału w podręczniku akademickim w języku polskim	0	1	1
7	Publikacja w recenzowanym, nieindeksowanym czasopiśmie krajowym (w tym w materiałach konferencyjnych)	6	5	11
8	Publikacja w recenzowanym, nieindeksowanym czasopiśmie zagranicznym (w tym w materiałach konferencyjnych)	0	4	4
	<b>Razem publikacje</b>	<b>11</b>	<b>54</b>	<b>65</b>
7	Patenty /zgłoszenia patentowe	0	1/3	1/3
8	Wygłoszone referaty na zagranicznych konferencjach naukowych o zasięgu europejskim i światowym	0	9	9
10	Wygłoszone referaty na międzynarodowych i krajowych konferencjach w Polsce	4	14	18
12	Projekty badawcze (udział, kierowanie)	0	9	9
13	Projekty badawcze węzłowe, europejskie programy ramowe i granty	0	3	3
14	Recenzja artykułu w czasopiśmie naukowym krajowym lub zagranicznym	0	51	51
	<b>Łącznie</b>	<b>15</b>	<b>141</b>	<b>156</b>

Najważniejszymi wydawnictwami do publikacji artykułów naukowych Kandydata są:

1. Czasopismo (lista A MNiSW):

- Transaction of the ASABE (IF=0,913 - 2015, IF=0,843 - 2013),

- Polish Maritime Research (IF=0,415),
  - Applied Engineering in Agricultural (IF=0,405),
2. Publikacje indeksowane w bazie WoS lub Scopus:
- ENGINEERING MECHANICS,
  - TAE 2016. Trends in agricultural engineering,
  - Springer International Publishing,
2. Czasopismo (lista B MNiSW):
- Journal Research and Applications in Agricultural Engineering,
  - Inżynieria i Aparatura Chemiczna,
  - Journal of Polish CIMAC,
  - Inżynieria Rolnicza,
  - Logistyka.

Rozwój naukowy dr inż. Marcina Zastempowskiego następował w obszarze dyscypliny naukowej ***budowa i eksploatacja maszyn*** z ukierunkowaniem na badania teoretyczne i doświadczalne zjawisk zachodzących podczas cięcia zespołami nożycowymi i bębnowymi oraz rozdrabniania zespołami bijakowymi. Procesy te znajdują szerokie zastosowanie w maszynach rolniczych, podczas zbioru materiałów żdźbłowych i łodygowych oraz podczas rozdrabniania ziaren.

Do najważniejszych osiągnięć zawartych w dorobku naukowym, poza opisanymi już w pkt. 2 osiągnięciami Habilitanta (w jednotematycznym cyklu publikacji) należą prace dotyczące bardzo aktualnych zagadnień:

- analiza modeli cięcia żdźbeł roślin zbożowych,
- badania cięcia żdźbeł roślin zbożowych,
- konstrukcja zespołów tnących,
- badanie procesu cięcia pojedynczych żdźbeł i łodyg,
- modelowanie procesu cięcia roślin żdźbłowych,
- modelowanie matematyczne procesu odpajania materiału roślinnego od calizny,
- badanie efektywności rozwiązań konstrukcyjnych bębnowych zespołów tnących,
- badania wybranych cech fizyko mechanicznych roślin żdźbłowych dla potrzeb projektowania maszyn rolniczych.

**W zakresie oceny działalności naukowo-badawczej Kandydat spełnia następujące kryteria oceny osiągnięć zawarte w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. (Dz. U. Nr 196, poz. 1165):**

1. Autorstwo (0) lub współautorstwo (8) publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR) – 8 publikacji (tabela 1), w tym 4 publikacje w czasopismach z listy A MNiSW.
2. Autorstwo lub współautorstwo zrealizowanego oryginalnego osiągnięcia projektowego, konstrukcyjnego lub technologicznego – 6 oryginalnych rozwiązań projektowo-konstrukcyjnych i technologii, w tym między innymi:
  - Opracowanie konstrukcji nożycowo-palcowego zespołu tnącego kosiarki umożliwiającego uzyskanie oszczędności w aspekcie energii cięcia, ocena energochłonności zespołu. 2012. (Kierownik).
  - Opracowanie technologii wykorzystania odpadowych materiałów pochodzenia roślinnego a cele energetyczne. 2012. Główny wykonawca.
  - Wykonanie prototypu innowacyjnej kolumny grzewczej zasilanej peletem i jej badanie dla określenia prawidłowych parametrów pracy. Voucher badawczy. 2012. Główny wykonawca.

- Analiza przyczyn uszkodzeń systemu łożyskowania turbosprężarek. 2014. Główny wykonawca.
  - Opracowanie koncepcji, wykonanie prototypu i badanie zdalnego sterowania urządzeń elektrycznych małej i średniej mocy, odpornego na zakłócenia. V2014. Główny wykonawca.
  - Analiza możliwości technicznych optymalizacji nakładów energetycznych suszarni przy suszeniu ziarna w suszarni konwekcyjnej. Voucher badawczy. 2014. Kierownik.
3. Autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazach lub na liście MNiSW - łącznie Kandydat opublikował jedną monografię, 37 artykułów w czasopismach z listy B MNiSW (w tym 32 po doktoracie) i 3 rozdziały w monografii w j. angielskim, 1 rozdział w podręczniku akademickim w j. polskim (po doktoracie).
  4. Autorstwo lub współautorstwo: opracowań zbiorowych, katalogów zbiorów, dokumentacji prac badawczych, ekspertyz - opracowanie 7 ekspertyz.
  5. Udzielone patenty międzynarodowe lub krajowe – Kandydat jest współtwórcą patentu nr PL-PL67617-Y1 pt. "Nożycowo-palcowy zespół tnący do maszyn żniwnych" oraz 3 zgłoszeń patentowych.
  6. Wynalazki, wzory użytkowe i przemysłowe, które uzyskały ochronę i zostały wystawione na międzynarodowych lub krajowych wystawach lub targach – brak.
  7. Sumaryczny *impact factor* publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania – 4 artykułów, a sumaryczny IF na dzień złożenia wniosku według Web of Knowledge wynosi 2,576.
  8. Liczba cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS) – łącznie 22 (w tym 14 bez autocytowań).
  9. Indeks Hirscha opublikowanych publikacji według bazy Web of Science (WoS) – indeks Hirscha dr inż. Marcina Zastempowskiego według bazy WoS na dzień złożenia wniosku wynosi 3 (na dzień 16.11.2018 wynosi 4).
  10. Kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach – uczestnictwo w 3 projektach krajowych, w tym w 1 jako kierownik.
  11. Międzynarodowe lub krajowe nagrody za działalność odpowiednio naukową albo artystyczną:
    - LAUR WIM Dziekana Wydziału Inżynierii Mechanicznej za szczególne osiągnięcia naukowe oraz duże zaangażowanie i sumienne wypełnianie obowiązków. 2011, 2012, 2014, 2015.
    - Całoroczny dodatek motywacyjny przyznawany przez J.M. Rektora UTP w Bydgoszczy dla wyróżniających się młodych pracowników naukowych 2014, 2015, 2016.
  12. Wygłoszenie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych – 9 referatów na konferencjach międzynarodowych i 18 referatów na konferencjach krajowych.

**Z powyższego wynika, że w działalności naukowo-badawczej Habilitant spełnia 11 kryteriów na 12.**

### **3.2. Współpraca z przemysłem**

O praktycznej przydatności nauk technicznych świadczą głównie prace badawczo-wdrożeniowe, które dotyczą również problemów naukowych. Od samego początku Habilitant uczestniczył w wielu takich pracach jako twórczy wykonawca.



We współpracy z przemysłem habilitant zrealizował następujące projekty w formie Vouchera Badawczego:

- Opracowanie konstrukcji nożycowo-palcowego zespołu tnącego kosiarki umożliwiającego uzyskanie oszczędności w aspekcie energii cięcia, ocena energochłonności zespołu. Voucher badawczy. VB/01/2012/044. Kierownik.
- Opracowanie technologii wykorzystania odpadowych materiałów pochodzenia roślinnego na cele energetyczne. Voucher badawczy. VB/02/2012/010. Główny wykonawca. 3. Wykonanie prototypu innowacyjnej kolumny grzewczej zasilanej peletem i jej badanie dla określenia prawidłowych parametrów pracy. Voucher badawczy. VB/03/2012/016. Główny wykonawca.
- Analiza przyczyn uszkodzeń systemu łożyskowania turbosprężarek. Voucher badawczy. VB/01/2014/047. Główny wykonawca.
- Opracowanie koncepcji, wykonanie prototypu i badanie zdalnego sterowania urządzeń elektrycznych małej i średniej mocy, odpornego na zakłócenia. Voucher badawczy. VB/03/2014/127 Główny wykonawca.
- Analiza możliwości technicznych optymalizacji nakładów energetycznych suszarni przy suszeniu ziarna w suszarni konwekcyjnej. Voucher badawczy. VB/01/2014/018. Kierownik.

Habilitant wykonał osobiście lub brał czynny udział w pracach związanych z opracowaniem następujących ekspertyz:

- Wykonanie ekspertyzy dla firmy METALKAS w Bydgoszczy, nt.: „*Analiza energetyczna linii produkcyjnej zakładu*”, 2017.
- Wykonanie ekspertyzy dla firmy KAROL Sp. z o.o. z Aleksandrowa Kujawskiego, nt.: „*Innowacyjność konstrukcji przenośnika łańcuchowego pionowego*”, 2016.
- Wykonanie ekspertyzy dla Miejskich Wodociągów i Oczyszczalni ścieków w Grudziądzu, nt.: „*Ocena stanu technicznego silnika zasilanego biogazem*”, 2017.
- Wykonanie ekspertyzy dla firmy DROZAPOL-PROFIL S.A. z Bydgoszczy, nt.: „*Innowacyjność linii technologicznej do cięcia poprzecznego blach gorącownicowych o grubości od 2 do 8 mm w oparciu o maszyny firmy STAM S.P.A.-Treviso, Włochy*”, 2008.
- Wykonanie ekspertyzy dla firmy DROZAPOL-PROFIL S.A. z Bydgoszczy, nt.: „*Innowacyjność linii technologicznej do cięcia poprzecznego blach zimnowalcowanych, cynkowanych, aluminiowych o grubości od 0,4 do 2,5 mm w oparciu o maszyny firmy LMD – Barzago, Włochy*”, 2008.
- Wykonanie ekspertyzy dla firmy DROZAPOL-PROFIL S.A. z Bydgoszczy, nt.: „*Innowacyjność linii technologicznej do cięcia wzdłużnego blach gorącownicowych, zimnowalcowanych, cynkowanych, powlekanych, aluminiowych o grubości od 5 do 6 mm w oparciu o maszyny firmy MECASTEEI S.R.L.-Sandrigo, Włochy*”, 2009.

Ponadto Habilitant wykonał 4 ekspertyzy na zlecenie Sądu Rejonowego w Bydgoszczy. Habilitant od 2017 roku został powołany do grona biegłych sądowych i wydaje opinie w dziedzinie maszyn i urządzeń technicznych w zakresie budowy i eksploatacji maszyn roboczych, oceny stanu technicznego maszyn rolniczych, transportowych oraz maszyn do robót ziemnych.

Dowodzi to, że dr inż. Marcin Zastempowski wyniki swoich prac konfrontował z szerokim gronem nie tylko uczestników konferencji, pracownikami naukowymi krajowymi i z zagranicy, ale również z inżynierami z przemysłu. Tego rodzaju dokonania dr inż. Marcina Zastempowskiego polegają na aktywnym udziale w opracowaniu wielu projektów badawczo-wdrożeniowych. W przeważającej części są to poważne osiągnięcia, a ich tematyka jest w pełni spójna z omawianymi wcześniej publikacjami.

Za działalność naukową i publikacyjną dr inż. Marcin Zastempowski otrzymał 4 Indywidualne Nagrody Dziekana Wydziału Inżynierii Mechanicznej (LAUR WIM) 2011, 2012, 2014 i 2015 oraz 3 razy całoroczny dodatek motywacyjny przyznawane przez J.M. Rektora UTP w Bydgoszczy (2014, 2015 i 2016).

**Wymienione osiągnięcia upoważniają mnie do pozytywnej oceny dorobku badawczego i naukowego dr inż. Marcina Zastempowskiego z uwagi na jego wysoką rangę innowacyjności, spójność tematyczną i znaczący wkład w rozwój wiedzy z zakresu modelowania, symulacji oraz badań procesów cięcia i rozdrabniania materiałów.**

#### **4. Ocena dorobku dydaktycznego**

Wyniki prac badawczych dr inż. Marcina Zastempowskiego oraz znajomość metod numerycznych i technik komputerowych znajdowały odbicie w zajęciach dydaktycznych realizowanych jako nauczyciela akademickiego na Uniwersytecie Technologiczno-Przyrodniczym w Bydgoszczy.

W ramach pracy w charakterze nauczyciela akademickiego Habilitant podejmował następujące aktywności:

- Opracował plany i programy studiów organizowanych na Wydziale Inżynierii Mechanicznej UTP w Bydgoszczy. W roku 2013 opracował plan i program nowej specjalności – Maszyny robocze dla kierunku Mechanika i budowa maszyn, a w roku 2018 opracował plan i program studiów dla nowo tworzonego kierunku Mechatronika.
- Autorstwo rozdziału w podręczniku akademickim.
- Promotorstwo ponad 60 prac magisterskich i inżynierskich, zarówno teoretycznych, projektowych jak i badawczych. Prace realizowane były na pierwszym i drugim stopniu studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na kierunkach mechanika i budowa maszyn oraz transport.
- W latach 2010-2014 pełnił funkcje opiekuna studentów na kierunku Technika rolnicza i leśna.
- Habilitant w ramach pracy w charakterze nauczyciela akademickiego prowadzi zajęcia ze studentami na kierunkach Mechanika i budowa maszyn, Transport oraz Zarządzanie i inżynieria produkcji w formie wykładów, ćwiczeń laboratoryjnych i audytoryjnych jak również projektów. Tematyka zajęć dydaktycznych prowadzonych przez Habilitanta była rozległa i obejmowała następujące 9 przedmiotów: Maszynoznawstwo rolnicze, leśne i spożywcze; Eksploatacja maszyn rolniczych, leśnych i przetwórstwa spożywczego; Napęd i sterowanie hydrauliczne i pneumatyczne w maszynach rolniczych; Maszyny do robót ziemnych; Mechanika techniczna; Podstawy projektowania inżynierskiego; Grafika inżynierska; CAD oraz Sterowanie i zarządzanie w systemach transportowych.

Za wyróżniającą działalność dydaktyczną Habilitant w roku 2014 otrzymał Nagrodę zespołową II-go stopnia Rektora UTP.

**W świetle przedstawionej syntezy działalności dydaktycznej ten obszar aktywności zawodowej dr inż. Marcina Zastempowskiego również oceniam pozytywnie z uwagi na jej innowacyjność, wysoki poziom i szeroki zakres tematyczny.**

#### **5. Dorobek organizacyjny**

Habilitant wykazywał też dotychczas dużą aktywność w działalności organizacyjnej. Do najważniejszych osiągnięć należą:

- Zorganizował wycieczkę dla 50 studentów Wydziału Inżynierii Mechanicznej kierunków Mechanika i budowa maszyn, Transport oraz Technika rolnicza i leśna na międzynarodowe targi maszyn roboczych DLG -AGRITECHNIKA w Hanowerze 17-18.11.2011.
- Zorganizował wycieczkę dla 57 studentów Wydziału Inżynierii Mechanicznej kierunków mechanika i budowa maszyn, transport oraz technika rolnicza i leśna na międzynarodowe targi maszyn roboczych DLG -Bio Energy w Hanowerze 15-16.11.2012.
- Cyklicznie uczestniczy oraz organizuje stanowiska pokazowe podczas Bydgoskiego Festiwalu Nauki, 2016, 2017, 2018.
- Zorganizował stoisko promujące opracowany przez Habilitanta nowy kierunek studiów Mechatronika na drzwiach otwartych dla uczniów szkół średnich, 2018.
- Członek rady programowej Technika rolnicza i leśna w latach 2010-2014.
- Przewodniczący rady programowej nowego kierunku Mechatronika od 2018 roku.
- Opiekun kierunku Mechatronika od 2018 roku.

Habilitant bierze również czynny udział w pracach krajowych towarzystw i stowarzyszeń, w tym:

- Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Mechaników Polskich oddział Bydgoszcz,
- Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Mechaników Polskich oddział Poznań,
- Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej.

Za działalność organizacyjną dr inż. Marcin Zastempowski otrzymał 4 nagrody Zespołowe II stopnia Rektora UTP w Bydgoszczy w latach 2013, 2014, 2015 i 2016.

## **6. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej**

W zakresie oceny działalności dydaktycznej i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej Kandydat spełnia następujące kryteria oceny:

### **1) Uczestnictwo w programach europejskich i innych programach międzynarodowych lub krajowych:**

- a) Uczestnictwo w programach międzynarodowych, w ramach których odbył 4 staże w:
  - Uniwersytecie Słowackim w Nitrze, w latach 2012, 2013 i 2016,
  - University of South Bohemia, Czechy, 2015,
- b) Wyjazd zrealizowany w ramach programu ERASMUS „Mobility of Staff in higher education - Staff mobility for teaching and training activities” w celu przeprowadzenia cyklu wykładów - Wydział Techniczny Uniwersytetu Słowackiego w Nitrze - 2015.

**2) Udział w międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych lub udział w komitetach organizacyjnych tych konferencji** – udział w 18 konferencjach krajowych i 9 międzynarodowych.

**3) Otrzymane nagrody i wyróżnienia** – 12 Nagród, w tym 5 Nagród Zespołowych II stopnia J.M. Rektora UTP w Bydgoszczy: jedna za osiągnięcia dydaktyczne (2010) i 4 za działalność organizacyjną (2013, 2014, 2015, 2016).

**4) Udział w konsorcjach i sieciach badawczych** – brak.

**5) Kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych, a w przypadku badań stosowanych we współpracy z przedsiębiorcami** – brak.

**6) Udział w komitetach redakcyjnych i redakcji naukowych czasopism** - członek zespołu redakcyjnego czasopisma „Postępy w inżynierii mechanicznej”.

**7) Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych:**

- Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Mechaników Polskich oddział Bydgoszcz,
- Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Mechaników Polskich oddział Poznań,
- Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej.

**8) Osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki lub sztuki** – opracowanie rozdziału w podręczniku akademickim, opracowanie instrukcji do ćwiczeń i laboratoriów, opracowanie wykładów z prowadzonych przedmiotów, cykliczne uczestnictwo oraz organizacja stanowiska pokazowego podczas Bydgoskiego Festiwalu Nauki, 2016, 2017, 2018 oraz organizacja stoisko promującego opracowany przez Habilitanta nowy kierunek studiów Mechatronika podczas drzwi otwartych dla uczniów szkół średnich, 2018.

**9) Opieka naukową nad studentami** – opieka nad realizacją 60 prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich na kierunkach kształcenia: Mechanika i budowa maszyn oraz Transport, na I i II stopniu, studia stacjonarne i niestacjonarne.

**10) Opieka naukowa nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego** - opieka naukowa nad 2 doktorantami.

**11) Staże w zagranicznych lub krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich** – łącznie 5 staży na Wydziale Technicznym Uniwersytetu Słowackiego, w Nitrze (2012); na Wydziale Technicznym Uniwersytetu Słowackiego w Nitrze (2013); na University of South Bohemia w Czeskich Budziejowicach. Katedra Zamedelskiej, dopravl a manipulacji (2015); na Wydziale Technicznym Uniwersytetu Słowackiego w Nitrze (2105); na Wydziale Technicznym Uniwersytetu Słowackiego w Nitrze (2016).

**12) Wykonanie ekspertyz lub innych opracowań na zamówienie organów władzy publicznej, samorządu terytorialnego, podmiotów realizujących zadania publiczne lub przedsiębiorców** - Wykonanie 10 prac, w tym 7 ekspertyz w latach o 2008 – 2017.

**13) Udział w zespołach eksperckich i konkursowych** - brak.

**14) Recenzowanie projektów międzynarodowych lub krajowych oraz publikacji w czasopiśmie międzynarodowych i krajowych:**

- recenzowanie ponad 40 artykułów do czasopisma Postępy w Inżynierii Mechanicznej,
- recenzowanie 11 artykułów naukowych do Journal Research and Applications in Agricultural Engineering.

**Z powyższego wynika, że dr inż. Marcin Zastempowski spełnia 12 kryteriów na 14.**

## **7. Podsumowanie**

Po szczegółowej analizie jednotematycznego cyklu publikacji dr inż. Marcina Zastempowskiego zatytułowanego „*Badania i podstawy konstrukcji zespołów tnących i rozdrabniających maszyn rolniczych*” oraz Jego dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego, mogę stwierdzić, że Habilitant:

- 1) Wybrał tematykę i zakres badań ważny ze względu na rozwój teorii i zastosowań procesu cięcia zespołami typu nożycowego i bębnowego oraz procesu rozdrabniania zespołami bijakowymi i rozwiązał wszystkie istotne zagadnienia.
- 2) Opracował oryginalne stanowiska badawcze, odpowiednią aparaturę i nowoczesne metody badawcze oraz umiejętnie wykorzystywał je w przeprowadzonych obszernych eksperymentach naukowych.

- 3) Poprawnie opracował podstawy teoretyczne procesów cięcia przy użyciu zespołów tnących typu nożycowego i bębnowego oraz procesu rozdrabniania zespołami bijakowymi, a także poprawnie przeprowadził symulacje numeryczne i badania eksperymentalne analizowanych zjawisk rozpatrywanych jako problemy naukowe oraz dokonał poprawnych uogólnień wyników badań przez co stworzył podstawy do ich praktycznego wykorzystywania, **wnosząc przez to wymierny wkład naukowy do rozwoju dyscypliny Budowa i eksploatacja maszyn.**
- 4) Wykazuje się **istotną aktywnością naukową**, potwierdzone członkostwem w komitetach organizacyjnych konferencji oraz powierzaniem do recenzji artykułów w czasopismach o uznanej renomie międzynarodowej.
- 5) Legitymuje się odpowiednim dorobkiem naukowym publikowanym w periodykach o uznanej renomie, w tym 8 publikacji w czasopismach wyróżnionych przez Journal Citation Reports, potwierdzone **22** cytowaniami Jego publikacji (14 bez autocytowań) według bazy Web of Science i indeksem Hirscha  **$h=3$**  (według bazy WoS). Sumaryczna liczba punktów osiągnięcia według MNiSW wynosi 386 pkt.
- 6) Legitymuje się sumarycznym *impact factorem* publikacji naukowych wynoszący 2,576 według listy Journal Citation Reports (JCR).
- 7) **Znaczący dorobek dydaktyczny** w pełni potwierdza kwalifikacje Kandydata, jako pracownika naukowo-dydaktycznego. Prowadził wykłady, ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne oraz projekty. Ponadto, był promotorem **60** prac dyplomowych magisterskich i inżynierskich.
- 8) Posiada **osiągnięcia organizacyjne** potwierdzające dobre przygotowanie do samodzielnej pracy naukowo-dydaktycznej.

## 8. Wniosek końcowy

Powyższe dokonania wyeksponowane na podstawie analizy opiniowanego cyklu 16 jednotematycznych prac zatytułowanych „Badania i podstawy konstrukcji zespołów tnących i rozdrabniających maszyn rolniczych” oraz całokształtu dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego i organizacyjnego dr inż. Marcina Zastempowskiego, spełniają wymagania stawiane w postępowaniach habilitacyjnych, zawarte w ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595, art. 16, z dnia 14.03.2003 r.) do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie Budowa i eksploatacja maszyn. Ponadto, dr inż. Marcin Zastempowski spełnia prawie wszystkie kryteria oceny osiągnięć zawarte w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. (Dz. U. Nr 196, poz. 1165).

Dlatego też wnioskuję o nadanie dr inż. Marcinowi Zastempowskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego Nauk technicznych w dyscyplinie Budowa i eksploatacja maszyn.

Koszalin, dnia 16.11.2018 r.

Prof. dr hab. inż. Leon Kukielka