

Warszawa, 2016-01-08

**prof. dr hab. inż. Wacław Romaniuk**

Instytut Technologiczno-Przyrodniczy  
Oddział w Warszawie  
ul. Rakowiecka 32, 02-532 Warszawa

### RECENZJA - OCENA

osiągnięć naukowych, dorobku naukowo-badawczego i dydaktycznego w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w zakresie inżynierii rolniczej dr inż. Ryszarda Kuliga

#### **1. Wprowadzenie – informacja ogólna.**

Podstawą niniejszej oceny jest decyzja Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułu z dnia 7 grudnia 2015 roku, na podstawie art. 18a ust. 5 ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1852, z 2015 r. poz. 249) o powołaniu komisji habilitacyjnej w skład której wchodzi autor niniejszej oceny.

Ocenę dokonano na podstawie dokumentacji wymienionej poniżej:

1. Odpis dyplomu uzyskania stopnia doktora, dane kontaktowe i kwestionariusz osobowy.
2. Autoreferat w języku polskim, autoreferat w języku angielskim.
3. Kopie monotematycznych publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe oraz oświadczenia współautorów.
4. Wykaz publikacji oraz informacje o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy z instytucjami, organizacjami i towarzystwami naukowymi w kraju i za granicą oraz działalności popularyzującej naukę; w języku polskim i angielskim.

Dr inż. Ryszard Kulig ukończył studia wyższe na Akademii Rolniczej w Lublinie na Wydziale Techniki Rolniczej w dniu 16.10.1996 r., temat pracy magisterskiej: „Wpływ czasu blanszowania marchwi na kinetykę procesu suszenia”. promotorem pracy była prof. dr hab. Tadeusz Lis.

Pracę doktorską w zakresie inżynierii rolniczej, specjalność inżynieria przemysłu spożywczego, zrealizował na Wydziale Inżynierii Produkcji Akademii Rolniczej w Lublinie w dniu 18.12.2003 r. Tytuł pracy: „Proces kondycjonowania surowców roślinnych poddawanych granulowaniu”. Promotorem rozprawy był prof. dr hab. Janusz Laskowski.

## **2. Ocena osiągnięć naukowych.**

Podstawę oceny stanowi monotematyczna praca pt. „Wybrane aspekty doskonalenia efektywności procesu granulowania materiałów paszowych”, która składa się z 9 recenzowanych artykułów zamieszczonych w czasopismach odnotowanych w wykazie MNiSW:

1. **Kulig R.**, Laskowski J., 2006. Wpływ parametrów matrycy na efektywność granulowania mieszanek pszenicy z rzepakiem. *Inżynieria Rolnicza* 5(80), 375–384. (4 pkt wg MNiSW<sup>o</sup>).
2. **Kulig R.**, Laskowski J., 2006. Nakłady energii w procesie granulowania śrut pszenicy o różnym stopniu rozdrobnienia. *Motrol – Motoryzacja i Energetyka Rolnictwa*, 8A, 187–192. (4 pkt wg MNiSW<sup>o</sup>).
3. **Kulig R.**, Laskowski J., 2008. Energy requirements for pelleting of chosen feed materials with relation to the material coarseness. *Teka Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa*, 8, 115–120. (6 pkt wg MNiSW<sup>o</sup>).
4. **Kulig R.**, 2010. Wpływ stopnia rozdrobnienia wybranych surowców roślinnych na właściwości fizyczne materiału przetworzonego w procesie granulowania. *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering*, 55 (1), 59–62. (6 pkt wg MNiSW<sup>o</sup>).
5. **Kulig R.**, Laskowski J., 2009. Energy requirements for the pelleting of Broiler Premium Grower diets with a different soybean oil content. *Teka Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa*, 9, 138–144. (6 pkt wg MNiSW<sup>o</sup>).
6. **Kulig R.**, Laskowski J., Gawłowski S., 2009. Efektywność granulowania mieszanek paszowych typu DKA Starter i Grower zawierających lniankę. *Motrol – Motoryzacja i Energetyka Rolnictwa*, 11, 104–109. (4 pkt wg MNiSW<sup>o</sup>).

7. **Kulig R.**, Skonecki S., Laskowski J., 2011. Wpływ składu surowcowego mieszanek DKA-S i DKA-G na efektywność procesu granulowania. *Inżynieria Rolnicza*, 1(126), 123–128. (5 pkt wg MNiSW<sup>c</sup>).
8. Skonecki S., **Kulig R.**, Łysiak G., 2014. Models of pressure compaction and their application for wheat meal. *International Agrophysics*, 28 (1), 125–130. (25 pkt wg MNiSW<sup>c</sup>; IF<sub>2014</sub> = 1,117<sup>a</sup>; IF<sub>5-year</sub> = 1,034<sup>b</sup>).
9. **Kulig R.**, Łysiak G., Skonecki S., 2015. Prediction of pelleting outcomes based on moisture versus strain hysteresis during the loading of individual pea seeds. *Biosystems Engineering*, 129 (1), 226–236. (35 pkt wg MNiSW<sup>c</sup>; IF<sub>2014</sub> = 1,619<sup>a</sup>; IF<sub>5-year</sub> = 1,960<sup>b</sup>).

ŁĄCZNIE (OSIĄGNIĘCIE):

- Impact factor                      **2,736<sup>a</sup>; (2,994<sup>b</sup>)**
- Punkty MNiSW                      **95<sup>c</sup>**

<sup>a</sup> IF w roku wydania publikacji, w przypadku publikacji z roku 2015 podano ostatni dostępny IF<sub>2014</sub>

<sup>b</sup> IF<sub>5-year</sub> – średni pięcioletni impact factor

<sup>c</sup> Punktacja MNiSW określona według roku wydania publikacji, w przypadku braku danych przy publikacji z roku 2015, przyjęto aktualną punktację z listy z dnia 31 grudnia 2014

Wkład Kandydata w powstanie każdej z ww. publikacji obejmował autorstwo hipotez i koncepcji badawczych oraz wykonanie doświadczeń, analizę i opracowanie wyników badań i ich dyskusję, jak również przygotowanie manuskryptów.

Wyżej wyszczególniony wykaz prac dokumentujący osiągnięcia naukowe został połączony w monotematyczne dzieło rozwiązujące określony problem badawczy przy zastosowaniu jednolitej oryginalnej metodyki badań.

Głównym problemem jaki Autor rozwiązał w pracy stanowiącej monotematyczny zbiór powyższych publikacji, jest odpowiedź na następujące pytania:

- Jaki jest wpływ wielkości rozdrobnionego materiału na proces wymiany ciepła i masy podczas kondycjonowania?
- Jaki jest wpływ wymiaru cząstek granulowanej mieszaniny na wartość jednostkowych nakładów energii?

Głównym celem badań w zaprezentowanych publikacjach była ocena efektywności procesu, a więc określenie oddziaływania uwarunkowań surowcowych i techniczno-technologicznych systemu wytwarzania na przebieg i energochłonność procesu granulowania materiałów paszowych stosowanych w praktyce przemysłowej oraz jakość uzyskiwanego końcowego produktu.

Dla realizacji celu opracowano takie zagadnienia, jak:

1. określenie wpływu parametrów matrycy;
2. ustalenie wpływu średniego wymiaru cząstek surowca;
3. określenie wpływu warunków kondycjonowania;
4. ocena wpływu modyfikacji składu surowcowego przetwarzanych materiałów;
5. ocena efektywności procesu na podstawie modeli aglomerowania ciśnieniowego.

W zależności od analizowanego zagadnienia, parametry procesu rozpatrywano ze względu na następujące czynniki:

- zmiany gęstości materiału przetworzonego w procesie aglomerowania;
- trwałość mechaniczną gotowego produktu;
- zmiany wilgotności i temperatury materiału przetworzonego w procesie granulowania;
- zużycie pary i ciepła w procesie obróbki hydrotermicznej;
- energochłonność procesu aglomerowania.

Większość badań – wykonanych w ramach prac stanowiących osiągnięcie naukowe – zrealizowano na prototypowym stanowisku badawczym procesu granulowania materiałów roślinnych, odzwierciedlającym linię produkcyjną. Materiał przed granulowaniem poddawany był obróbce hydrotermicznej w kondycjonerze łopatkowym. Badania prowadzono przy stałej wydajności kondycjonera. Założoną temperaturę materiału po wyjściu z kondycjonera, uzyskiwano w wyniku zmiany natężenia przepływu pary do urządzenia. Prasowanie materiału odbywało się przy użyciu granulatora typu L-175 firmy Amandus Kahl. Układ roboczy granulatora stanowi zestaw składający się z płaskiej nieruchomej matrycy i obrotowych rolek wytłaczających. Matryce (średnica i długość kanału prasującego) dobierane były w zależności od założonego celu i zakresu badań. Granulator typu L-175 przeznaczony jest do prowadzenia prac badawczo-rozwojowych.

Oprócz granulatora, w skład stanowiska wchodzi: wytwornica pary typ LW 69, dozownik ślimakowy, kondycjoner łopatkowy oraz komputerowe układy pomiaru zużycia pary, ciepła i energii elektrycznej.

Pomiary właściwości fizycznych materiału sypkiego oraz aglomeratów (wilgotność, temperatura, gęstość) przeprowadzono standardowymi metodami, w oparciu o obowiązujące normy. Poza tym w ochłodzonym granulacie określano procentową zawartość cząstek rozkruszonych, wykorzystując sito o wymiarze oczek o 1 mm mniejszym od średnicy kanałów wytłaczających matrycy. Wytrzymałość kinetyczną granulatu oceniono według PN-R-64834/98, za pomocą testera Pfost'a. Natomiast pomiary wytrzymałości granulatu na ściskanie (twardość), jak też badania histerezy, przeprowadzono przy użyciu maszyny wytrzymałościowej Zwick Z020/TN2S według opracowanej metodyki badawczej.

Analizę statystyczną wyników badań wykonano na poziomie istotności  $\alpha = 0,05$  przy wykorzystaniu programu Statistica (Statsoft). Przy wyborze postaci równań stosowano metodę regresji krokowej wstecznej. Istotność współczynników równania regresji badano testem t-Studenta. Natomiast adekwatność modelu sprawdzano stosując test Fishera.

### **3. Podsumowanie rezultatów prac stanowiących monotematyczny cykl publikacji (prace nr 01-09).**

Analiza procesu granulacji pasz według opracowanej metodyki oraz programu badań umożliwiła uzyskanie szeregu rezultatów wpływających na doskonalenie procesu technologicznego, a także doskonalenie konstrukcji zestawu elementów i urządzeń stanowiących linie do granulacji pasz.

Przeprowadzona analiza statystyczna pozwoliła na wyznaczenie szeregu równań regresji opisujących zależności analizowanych parametrów procesu. Uzyskane rezultaty pozwalają na dobór parametrów matrycy w zależności od charakterystyki mieszaniny granulowanej paszy.

Cennym osiągnięciem z badań jest przeprowadzona optymalizacja jednostkowych nakładów energetycznych w zależności od charakterystyki granulowanego surowca. Zależności te ujęto w postaci liniowych modeli regresji wielokrotnej. W czasie badań poczyniono szereg eksperymentów zmierzających do poprawy jakości paszy zgranulowanej jak również zmniejszenie nakładów energii cieplnej i elektrycznej.

Uzyskane wyniki z analizy procesu granulacji pasz umożliwiły Autorowi opracowanie empirycznego modelu pozwalającego na szacowanie nakładów energii granulowania oraz gęstości granulatu dla nasion różniących się udziałem odkształceń plastycznych.

Przeprowadzone szczegółowe badania przez Autora procesu granulacji pasz pozwoliło na wyznaczenie też parametrów opisujących, charakteryzujących ten proces np.: wilgotność, temperatura, ciśnienie, czas przebywania materiału w kondycjonerze, parametry geometryczne matrycy itp.

Wymienione powyżej parametry pozwalają na doskonalenie procesu zgodnie z założoną funkcją celu i ograniczeniami wynikającymi z wymagań zootechnicznych i weterynaryjnych określających jakość granulatów paszowych.

Przedstawiona analiza procesu granulowania daje podstawy do dalszych prac badawczych w zakresie doskonalenia elementów konstrukcyjnych nowoczesnych linii do granulacji pasz, a także np. biomasy na cele energetyczne i nawozowe.

#### **4. Uwagi polemiczne dotyczące rozdziału 4 pt. „Wybrane aspekty doskonalenia efektywności procesu granulowania materiałów paszowych”.**

Uwag krytycznych do ww. rozdziału nie wnoszę. Zbiór prac zawiera oryginalne rezultaty badań, a także ocenę analizy procesu granulacji pasz przydatną dla projektantów jak również dla nauki.

Poniżej podaję swoje uwagi:

- uważam, że Autor powinien podsumowanie zakończyć wnioskami wynikającymi z analizowanych poszczególnych prac;
- brak jest ustosunkowania się we wnioskach do założonego celu pracy;
- brak jest ustosunkowania się do rozwiązania, czy też odpowiedzi na postawiony problem wynikający z badanych i analizowanych zagadnień;
- Autor moim zdaniem w analizie nie ustosunkował się do innych rozwiązań granulatorów np. z matrycą pierścieniową stosowaną w granulacjach na krajowym rynku.

## 5. Podsumowanie dorobku naukowo-badawczego.

Dotychczasowy dorobek naukowy Kandydata związany jest przede wszystkim z badaniami dotyczącymi procesu aglomerowania ciśnieniowego materiałów biologicznych. Obejmuje łącznie 66 pozycji (58 prac znajduje się na liście czasopism punktowanych przez MNiSW), w tym 52 oryginalne prace twórcze, 6 artykułów popularno-naukowych, oraz 8 streszczeń opublikowanych w materiałach pokonferencyjnych. Spośród 52 prac oryginalnych, 21 napisanych jest w języku angielskim, z czego 5 to publikacje indeksowane w bazie Journal Citation Reports (JCR), posiadające Impact Factor. W 10 publikacjach jest jedynym autorem, a w pozostałych współautorem ze znacznym wkładem własnym w ich przygotowanie.

**Tabela 1.** Syntetyczne zestawienie całego dorobku naukowego

Rodzaj publikacji	Język	Przed doktoratem			Po doktoracie			Łącznie
		Indywidualne	Zbiorowe	Łącznie	Indywidualne	Zbiorowe	Łącznie	
<b>Oryginalne prace twórcze</b>								
W czasopismach z <i>Impact Factor</i>	A	0	0	0	0	5	5	5
Prace oryginalne opublikowane w czasopismach recenzowanych	A	0	0	0	1	15	16	16
	P	0	3	3	5	23	28	31
<b>Inne prace</b>								
Prace popularno-naukowe opublikowane w czasopismach recenzowanych	P	0	0	0	4	2	6	6
Streszczenia pokonferencyjne	P	0	2	2	0	6	6	8
Łącznie		0	5	5	10	51	61	66

**Tabela 2.** Punktacja opublikowanych prac wg MNiSW

Nazwa czasopisma	Liczba publikacji	IF <sup>a</sup>	IF 5-Year <sup>b</sup>	Suma punktów MNiSW	
				zgodnie z rokiem wydania <sup>*</sup>	w roku 2015 <sup>**</sup>
<b>Osiągnięcie naukowe</b>					
Biosystems Engineering;	1	1,619	1,960	35	35
International Agrophysics;	1	1,117	1,034	25	25
Inżynieria Rolnicza;	2			9	10
Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering;	1			6	5
Motrol – Motoryzacja i Energetyka Rolnictwa;	2			8	8
Teka Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa;	2			12	12
<b>Razem</b>	<b>9</b>	<b>2,736</b>	<b>2,994</b>	<b>95</b>	<b>95</b>

<b>Pozostałe czasopisma punktowane</b>					
Acta Agrophysica;	6			30	42
Acta Scientiarum Polonorum. Technica Agraria;	1			3	3
Annual Review of Agricultural Engineering;	1			5	-
Autobusy – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe;	1			4	4
Inżynieria Rolnicza;	9			38	45
Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering;	3			13	15
Journal of Texture Studies;	1	1,367	1,509	25	25
Logistyka;	3			30	30
LWT – Food Science and Technology;	1	2,416	3,095	35	35
Mechanik;	1			7	7
Motrol – Motoryzacja i Energetyka Rolnictwa;	4			16	16
Polish Journal of Environmental Studies;	1	0,871	0,888	15	15
Przegląd Zbożowo-Młynarski;	1			0,5	-
Technika Rolnicza-Ogrodnicza-Leśna;	5			20	20
Teka Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa;	11			62	66
<b>Razem</b>	<b>49</b>	<b>4,654</b>	<b>5,492</b>	<b>303,5</b>	<b>323</b>
<b>Publikacje punktowane łącznie</b>	<b>58</b>	<b>7,39</b>	<b>8,486</b>	<b>398,5</b>	<b>418</b>
<i>Publikacje punktowane łącznie przed doktoratem</i>	3	0	0	12	15
<i>Publikacje punktowane łącznie po doktoracie</i>	55	7,39	8,468	386,5	403

\*Punktacja MNiSW określona według roku wydania publikacji, w przypadku braku danych przy publikacjach z roku 2015, przyjęto aktualną punktację z listy z dnia 31 grudnia 2014

\*\*Punktacja MNiSW określona według aktualnie obowiązującej listy z dnia 31 grudnia 2014

<sup>a</sup> IF w roku wydania publikacji, w przypadku publikacji z roku 2015 podano ostatni dostępny IF<sub>2014</sub> według JCR

<sup>b</sup> IF<sub>5-year</sub> – średni pięcioletni impact factor określony według JCR

#### **SUMA PUNKTÓW UZYSKANYCH ZA DOTYCHCZASOWE PUBLIKACJE:**

Całkowita liczba punktów MNiSW zgodnie z rokiem wydania publikacji: **398,5**

Całkowita liczba punktów MNiSW zgodnie z aktualną listą czasopism: **418**

Sumaryczny IF zgodnie z rokiem wydania publikacji wg JCR: **7,39**

Sumaryczny średni 5 letni Impact Factor wg JCR: **8,486**

**Suma po odjęciu punktów za cykl publikacji powiązanych tematycznie, składających się na osiągnięcie naukowe:**

Liczba punktów MNiSW zgodnie z rokiem wydania publikacji: **303,5**

Liczba punktów MNiSW zgodnie z aktualną listą czasopism: **323**

IF zgodnie z rokiem wydania publikacji wg JCR: **4,654**

Średni 5 letni Impact Factor wg JCR: **5,492**

Przedstawiony sumaryczny dorobek naukowo-badawczy jest wysoki pod względem merytorycznym i punktowym. Spełnia wymagania stawiane samodzielnym pracownikom, w tym przypadku doktorom habilitowanym.



## 6. Ocena dorobku dydaktycznego.

Kandydat przez cały okres pracy na uczelni (od 1997 roku) prowadzi zajęcia dydaktyczne w formie ćwiczeń laboratoryjnych, audytoryjnych, projektowych oraz terenowych. Po uzyskaniu stopnia doktora w 2003 roku również w formie wykładów i seminariów dyplomowych.

Do osiągnięć dydaktycznych można zaliczyć uczestnictwo w tworzeniu nowych kierunków kształcenia, takich jak: zarządzanie i inżynieria produkcji; edukacja techniczno-informatyczna; inżynieria chemiczna i procesowa; inżynieria przemysłu spożywczego.

Ponadto Kandydat jest autorem i współautorem 14 programów nauczania przedmiotów przedstawionych w tabeli 3; według następujących oznaczeń:

\*autorstwo

\*\*współautorstwo z prof. dr hab. Januszem Laskowskim

\*\*\*współautorstwo z dr hab. Grzegorzem Łysiakiem

\*\*\*\*współautorstwo z dr hab. Stanisławem Skoneckim

**Tabela 3.** Prowadzone zajęcia dydaktyczne w okresie od 1997 do 2015 roku

Lp.	Nazwa przedmiotu	Kierunek studiów	Specjalność
1.	Eksploatacja maszyn spożywczych	Zarządzanie i inżynieria produkcji Edukacja techniczno-informatyczna Inżynieria chemiczna i procesowa****	Zarządzanie i inżynieria przetwórstwa spożywczego**** Systemy komputerowego wspomaganie w przemyśle spożywczym****
2.	Eksploatacja maszyn przetwórstwa spożywczego	Technika rolnicza i leśna****	
3.	Eksploatacja linii technologicznych	Technika rolnicza i leśna	Technika rolno-spożywcza** Inżynieria żywności**
4.	Komputerowe wspomaganie w eksploatacji maszyn spożywczych	Technika rolnicza i leśna	Technika rolno-spożywcza*
5.	Bezpieczeństwo eksploatacji maszyn i urządzeń	Bezpieczeństwo i higiena pracy***	
6.	Zarządzanie i komputerowe wspomaganie eksploatacji zakładów przemysłu spożywczego	Zarządzanie i inżynieria produkcji	Zarządzanie i inżynieria przetwórstwa spożywczego***
7.	Energooszczędne technologie w przemyśle spożywczym	Technika rolnicza i leśna Inżynieria chemiczna i procesowa* Inżynieria przemysłu spożywczego*	Odnawialne źródła energii i ekoenergetyka*
8.	Transport technologiczny w przemyśle spożywczym	Transport	Transport żywności***
9.	Technologie produkcji biopaliw stałych	Technika rolnicza i leśna	Odnawialne źródła energii i ekoenergetyka*
10.	Przetwórstwo zbożowo-młynarskie	Technika rolnicza i leśna	Inżynieria żywności
11.	Inżynieria zbożowo-piekarnicza	Edukacja techniczno-informatyczna	Systemy komputerowego wspomaganie w przemyśle spożywczym
12.	Inżynieria przetwórstwa zbożowego i piekarnictwa	Zarządzanie i inżynieria produkcji	Zarządzanie i inżynieria przetwórstwa spożywczego

Kandydat od roku 2004 był promotorem 37 prac dyplomowych inżynierskich i 15 magisterskich, ukończonych na Wydziale Inżynierii Produkcji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, na kierunkach: technika i rolnicza i leśna, zarządzanie i inżynieria produkcji, edukacja techniczno-informatyczna. W tym okresie byłem również recenzentem 21 prac dyplomowych inżynierskich i 22 magisterskich.

Tematyka realizowanych prac dyplomowych dotyczy zarówno zagadnień związanych z głównym profilem mojej działalności badawczej (procesy aglomerowania ciśnieniowego), jak też działalności dydaktycznej, w tym przede wszystkim związanej z procesami eksploatacji maszyn w przemyśle rolno-spożywczym. Stąd też dokładałem wszelkich starań, aby wykonywane prace bazowały na doświadczeniach praktyki przemysłowej. Postępowanie to przejawia się w organizacji praktyk dyplomowych dla studentów, nad którymi sprawuję opiekę jako promotor prac inżynierskich i magisterskich. Praktyki takie miały miejsce w roku 2012 w zakładach PERŁA-Browary Lubelskie S.A. i Krajowej Spółce Cukrowej SA, Oddział „Cukrownia Krasnystaw”.

W roku 2014 Kandydat sprawował opiekę merytoryczną nad przygotowaniem wspólnej publikacji naukowej ze studentami (A41, A43) realizującymi prace dyplomowe w naszej Katedrze.

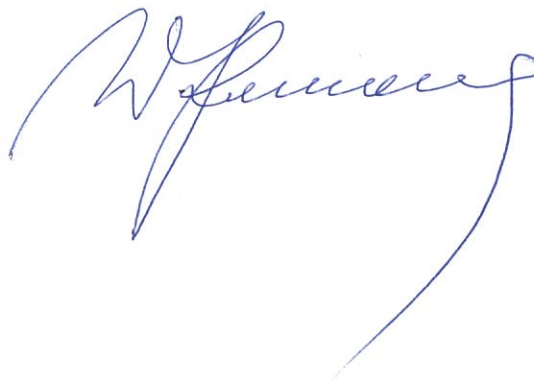
Natomiast w roku 2015 udzielił pomocy merytorycznej studentom z Koła Naukowego Zarządzania i Ergonomii, w przygotowaniu referatu konferencyjnego i artykułu, z tematyki związanej z nowoczesnym zarządzaniem eksploatacją parku maszynowego w oparciu o system Total Productive Maintenance.

## **7. Podsumowanie końcowe oceny osiągnięć naukowych, dorobku naukowo-badawczego i dydaktycznego.**

- Ocenę zgodnie z obowiązującymi wymaganiami dokonałem na podstawie dostarczonej dokumentacji, która sporządzona została starannie i kompleksowo.
- Zaprezentowane osiągnięcia naukowe, dorobek naukowo-badawczy i dydaktyczny, pomimo kilku uwag formalnych, oceniam bardzo wysoko.
- Uzyskane rezultaty w ocenionych zakresach działalności Kandydata dają podstawę do Jego oceny spełniającej kryteria wynikające z obowiązujących aktualnie wymagań.

## 8. Wniosek końcowy.

Przedstawione do recenzji szczegółowa dokumentacja: osiągnięć naukowych, dorobku naukowo-badawczego i dydaktycznego dr inż. Ryszarda Kuliga spełniają kryteria w postępowaniu nadania stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie inżynierii rolniczej, określone w art. 16 ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach naukowych i tytule w zakresie sztuki (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1852, z 2015 r. poz. 249) i Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz.U. 2011 nr 196 poz. 1165) oraz Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 30 października 2015 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz.U. 2015 poz. 1842).

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'W. Kuliga', written in a cursive style.