

**Uchwała**  
**Komisji habilitacyjnej**  
**z dnia 22 września 2021 r.**  
**powołanej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego**  
**w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo wszczętym**  
**na wniosek dr inż. Anny Elżbiety Zielak-Steciwko**

**§ 1**

Komisja habilitacyjna, powołana przez Radę Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, w dniu 22 czerwca 2021 r., działając na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 478) po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku stwierdza, że aktywność naukowa oraz osiągnięcie naukowe zatytułowane „**Molekularne mechanizmy regulujące rozwój pęcherzyków jajnikowych u bydła**” stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej zootechnika i rybactwo i wyraża pozytywną opinię w sprawie nadania dr inż. Annie Elżbiecie Zielak-Steciwko stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

Załącznik nr 1 do niniejszej uchwały zawierający uzasadnienie stanowi jej integralną część.

**§ 2**

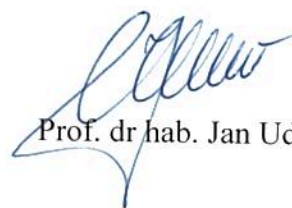
Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

Sekretarz Komisji



Dr hab. inż. Magdalena Zatoń-Dobrowolska, prof. uczelni

Przewodniczący Komisji



Prof. dr hab. Jan Udała

Wrocław, 22 września 2021 r.

## UZASADNIENIE UCHWAŁY KOMISJI HABILITACYJNEJ

powołanej w dniu 22 czerwca 2021 r. przez Radę Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr inż. Anny Elżbiety Zielak-Steciwko w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie zootechnika i rybactwo

### 1. Sylwetka Habilitantki

Dr inż. Anna Elżbieta Zielak-Steciwko studia magisterskie ukończyła w roku 2002 na Wydziale Biologii i Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu uzyskując tytuł magistra inżyniera. W roku 2007 ukończyła studia doktoranckie w School of Agriculture, Food Science and Veterinary Medicine, University College Dublin w Irlandii, uzyskując stopień doktora w zakresie biologii molekularnej rozrodu. Podstawą nadania stopnia była rozprawa doktorska pod tytułem „Identification of novel genes regulating ovarian follicle development”, której promotorem był prof. Alexander Evans. Ponadto w latach 2011-2012 dr inż. Anna Zielak-Steciwko uczestniczyła w studiach podyplomowych na kierunku Zarządzanie projektami badawczymi i pracami rozwojowymi w Wyższej Szkole Ekonomii i Innowacji w Lublinie. Od roku 2008 do chwili obecnej Kandydatka zatrudniona jest na etacie adiunkta w Instytucie Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

### 2. Ocena szczególnego osiągnięcia naukowego przedstawionego w postaci cyklu publikacji

Habilitantka jako szczególne osiągnięcie naukowe przedstawiła cykl prac składający się z trzech powiązanych tematycznie publikacji naukowych pod wspólnym tytułem „**Molekularne mechanizmy regulujące rozwój pęcherzyków jajnikowych u bydła**”.

Na cykl ten składają się następujące prace:

1. Ireland JJ, Zielak-Steciwko AE, Jimenez-Krassel F, Folger J, Bettegowda A, Scheetz D, Walsh S, Mossa F, Knight PG, Smith GW, Lonergan P, Evans ACO. (2009). Variation in the ovarian reserve is linked to alterations in intrafollicular estradiol production and key ovarian biomarkers of follicular differentiation and oocyte quality in young adult cattle. *Biology of Reproduction*, 80(5): 954–964. DOI: 10.1095/BIOLREPROD.108.073791
2. Zielak-Steciwko AE, Browne JA, McGettigan PA, Gajewska M, Dzięcioł M, Szulc T, Evans ACO. (2014). Expression of microRNAs and their target genes and

pathways associated with ovarian follicle development in cattle. *Physiological Genomics*, 46(19): 735–745. DOI: 10.1152/PHYSIOLGENOMICS.00036.2014

3. Zielak-Steciwo AE, Evans ACO. (2016). Genomic portrait of ovarian follicle growth regulation in cattle. *Reproductive Biology*, 16(3): 197–202. DOI: 10.1016/J.REPBIO.2016.07.003.

Łączny Impact Factor przedstawionych publikacji na dzień ich publikacji wynosi 7,187, natomiast łączna liczba punktów według listy MSiN wynosi 72, a liczba cytowań równa jest 111. W dwóch z przedstawionych publikacji Habilitantka jest pierwszym autorem, a w jednej znajduje się na drugiej pozycji. W przypadku dwóch publikacji dr inż. Anna Zielak-Steciwo jest autorem korespondencyjnym. Udział Habilitantki we wszystkich pracach jest znaczący i wiodący.

W opinii **prof. dr hab. Anny Sawy** przedstawiony cykl publikacji porusza bardzo istotną problematykę zarówno z punktu widzenia naukowego, jak i praktycznego, a uzyskane wyniki są nowatorskie i oryginalne. Profesor podkreśla także fakt uzyskania interesujących, wcześniej nie odnotowanych w literaturze powiązań miRNA z rozwojem pęcherzyków jajnikowych, a także wykazanie ich istotnej roli w regulowaniu ekspresji docelowych transkryptów i wpływ na szlaki sygnalizacyjne.

**Prof. dr hab. Brygida Ślaska** podsumowując przedstawiony przez Kandydatkę cykl prac uznała uzyskane wyniki, zwłaszcza dotyczące mechanizmów molekularnych regulujących rozwój pęcherzyków jajnikowych na poziomie mRNA i miRNA za pionierskie i obiecujące pod kątem ich możliwego wykorzystania w przyszłości do kontroli dojrzewania pęcherzyków, jak również w celach diagnostycznych. Recenzentka podkreśliła także, że badania dr inż. Anny Zielak-Steciwo wpisują się w obszar badań prowadzonych przez liczne ośrodki naukowe, wnosząc nowe elementy i poszerzając wiedzę z tego zakresu.

W swojej recenzji **dr hab. Anna Piliszek** stwierdza, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe jest spójne tematycznie i przedstawia nowatorskie dane dotyczące molekularnych mechanizmów rozwoju pęcherzyków jajnikowych. Podkreśliła również zastosowanie w badaniach nowoczesnych metod badawczych dobrze dobranych do analizowanych zagadnień.

**Dr hab. Tomasz Stankiewicz, prof. ZUT** uznał, że oceniany cykl publikacji jest zwarty i powiązany tematycznie, a udział Habilitantki w nich jest wiodący. Podkreślił również, że podjęte badania są ambitne, kompleksowe i jednocześnie skomplikowane. Złożoność przeprowadzonych badań, ich liczba, wykorzystane techniki badawcze wskazują według Opiniującego na głęboką analizę problemu i próbę jego jednoznacznego wyjaśnienia.

Natomiast uzyskane w rezultacie tych badań wyniki są ważne i inspirują do dalszych badań w tej tematyce.

Komisja na podstawie opinii Recenzentów stwierdza, że do najbardziej znaczących aspektów poznawczych i aplikacyjnych badań zaprezentowanych w pracach należących do szczególnego osiągnięcia naukowego dr inż. Anny Zielak-Steciwo należy zaliczyć:

- wykazanie powiązań między stężeniem estradiolu a liczbą pęcherzyków jajnikowych oraz zależnością tych cech z poziomem ekspresji genów;
- identyfikację nowych miRNA odgrywających istotną rolę regulującą w rozwoju pęcherzyków jajnikowych;
- wykazanie zróżnicowanej ekspresji miRNA pomiędzy pęcherzykami dominującymi i regresyjnymi;
- wskazanie zaangażowania miRNA w regulację ekspresji transkryptów oraz w szlaki sygnałowe związane z rozwojem pęcherzyków jajnikowych;
- kompleksową analizę oraz przedstawienie roli miRNA w pęcherzykach jajnikowych, a także wzajemnych powiązań między szlakami komórkowymi aktywowanymi przez czynniki endokrynne i wewnątrz jajnikowe oraz mechanizmami molekularnymi.

Po zapoznaniu się z całością dokumentacji i przygotowanymi recenzjami, Komisja stwierdza, że przedstawiony do oceny cykl publikacji powiązanych tematycznie stanowi znaczny i wymierny wkład w rozwój dyscypliny naukowej zootechniki i rybactwo.

### **3. Ocena aktywności naukowej Habilitantki**

Dorobek naukowy Habilitantki obejmuje 27 publikacji naukowych, w tym 15 opublikowanych w czasopismach z listy JCR, a także cztery rozdziały w monografiach, 36 doniesień konferencyjnych. Kandydatka jest także współautorką jednego podręcznika akademickiego i jednego skryptu dla studentów. Łączna liczba punktów według listy MNiSW wynosi 712, a sumaryczny IF według bazy JCR, zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 27,625. Liczba cytowań według Web of Science kształtuje się na poziomie 230 (bez autocytowań 210), co przekłada się na wartość wskaźnika Hirscha wynoszącą 8, świadczącą o dużym zainteresowaniu wynikami badań naukowych publikowanymi przez dr inż. Annę Zielak-Steciwo.

Przedstawiony dorobek jest spójny i koncentruje się głównie wokół zagadnień związanych z płodnością bydła, w tym głównie molekularnymi mechanizmami związanymi z jej regulacją, analizami ekspresji genów, ekspresji miRNA i ich roli w rozwoju

pęcherzyków jajnikowych. Początkowo badania dotyczyły analizy ekspresji genów w pęcherzykach jajnikowych bydła, a także zmienności osobniczej w aspekcie liczby pęcherzyków jajnikowych i podłoża genetycznego tej zmienności. Następnie realizowane badania z tego zakresu tematycznego zostały poszerzone o analizę miRNA i regulację przez nie procesu rozwoju i dojrzewania pęcherzyków jajnikowych. Kolejnym etapem rozwoju tych badań Habilitantki była analiza ekspresji miRNA i ich wpływu na ekspresję mRNA, zaś ukoronowaniem całości tego profilu badawczego było włączenie do analizy ścieżek sygnalizacyjnych, w których miRNA mogą pełnić istotną rolę. Potwierdzeniem eksperckiego poziomu wiedzy Kandydatki z zakresu ekspresji miRNA oraz ich wpływu na transkrypty było powierzenie Jej współautorstwa w podręczniku „Methods in Molecular Biology” przez wydawnictwo Springer Nature.

Ponadto Habilitantka podjęła badania z zakresu wartości prozdrowotnych mleka krowiego i ich podłoża genetycznego, zwłaszcza w kontekście laktoferyny. Dr inż. Anna Zielak-Steciwo realizowała także badania dotyczące związku polimorfizmu wybranych genów a poziomem kwasów tłuszczowych i ich profilem w mleku krów. Ważnym elementem działalności naukowej Habilitantki są także podjęte ostatnio badania związane z potencjałem genetycznym ras zachowawczych bydła w aspekcie odporności/podatności na związane z rozrodem choroby, w tym choroby pasożytnicze.

Dr inż. Anna Zielak-Steciwo była kierownikiem 3 projektów badawczych finansowanych przez MNiSW i NCN, a także ze środków KNOW oraz UPWr. Brała także udział jako wykonawca w realizacji dwóch projektów finansowanych przez Science Foundation Ireland i Department of Agriculture, Fisheries and Food, Ireland. Habilitantka jest współautorem jednego patentu oraz jednego zgłoszenia patentowego. Ponadto odbyła szereg staży naukowych, m.in. w Laboratorium Genomiki Zwierzęcej w School of Agriculture, Food Science and Veterinary Medicine University College, Dublin Irlandia, a także Instytucie Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu, Laboratorium Agrogenomiki Uniwersytetu Mendla w Brnie. Była wielokrotnie nagradzana za pracę naukowo-badawczą uzyskując m.in. stypendium START Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej dla młodych naukowców, stypendium naukowe MNiSW dla wybitnych młodych naukowców, a także nagrody Rektora UPWr.

**Prof. dr hab. Anna Sawa** podkreśliła, że intensywna działalność naukowa Kandydatki, a także współpraca z ośrodkami w kraju i za granicą, świadczą o jej dużej samodzielności, bardzo dobrym przygotowaniu merytorycznym i solidnym warsztacie badawczym, a także umiejętności pracy zespołowej. Przedstawiony dorobek według Opiniującej wnosi nowe elementy poznawcze, które mogą być wykorzystane w praktyce

hodowlanej i produkcyjnej bydła. Podsumowując aktywność naukową dr inż. Anny Zielak-Steciwko **prof. dr hab. Brygida Ślaska** stwierdziła, że jest ona istotna, a publikacje naukowe przedstawiają pionierskie wyniki badań i są na dobrym oraz bardzo dobrym poziomie. **Dr hab. Anna Piliszek** oceniła pozytywnie dorobek publikacyjny Kandydatki, bowiem wskazuje on na realizację badań z różnych zagadnień z zakresu zootechniki, ukazuje dobrą współpracę z badaczami w Polsce i zagranicą, a także umiejętność pozyskiwania finansowania badań z różnych źródeł jako kierownik grantów. Według Recenzentki jedynym istotnym brakiem w aspekcie aktywności naukowej jest fakt, że cała działalność pozyskaniu stopnia doktora była prowadzona tylko w jednej instytucji naukowej. W opinii **dr hab. Tomasza Stankiewicza, prof. ZUT** aktywność naukowa oraz dorobek publikacyjny Habilitantki jest wysoki, o czym świadczą także przedstawione dane bibliometryczne. Ponadto na podkreślenie zasługuje współpraca z wieloma ośrodkami badawczymi w kraju i za granicą, a także podejmowanie nowych kierunków badań, które otwierają nowe możliwości efektywnej współpracy z badaczami z różnych ośrodków naukowych. Według Recenzenta należy docenić także działania naukowo-badawcze Kandydatki, które wychodzą naprzeciw oczekiwaniom hodowców-praktyków i społeczeństwa.

Recenzenci i pozostali członkowie Komisji pozytywnie ocenili aktywność naukową Kandydatki uznając, że stanowi ona istotny wkład w rozwój dyscypliny zootechnika i rybactwo. Tym samym spełnia wymogi Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 478).

#### **4. Ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę**

Dr inż. Anna Zielak-Steciwko w ramach działalności dydaktycznej realizuje 18 przedmiotów związanych z wykonywanymi badaniami na macierzystym Wydziale na kierunkach: Zootechnika, Biologia, Bioinformatyka i Bezpieczeństwo żywności. Ponadto prowadzi także zajęcia w ramach dwóch przedmiotów na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej. Wśród tych przedmiotów 9 jest autorskich Habilitantki. Szczególnie ważnym podkreślenia faktem jest realizacja zajęć aż z 6 przedmiotów w języku angielskim dla studentów zagranicznych, w tym w ramach programu Erasmus+. Dr inż. Anna Zielak-Steciwko była promotorką 17 prac magisterskich oraz 24 prac inżynierskich i licencjackich, a także recenzentką 16 prac magisterskich. Dwukrotnie sprawowała opiekę naukową nad studentami zagranicznymi. Została także powołana na promotora pomocniczego w jednym przewodzie doktorskim w roku 2013. Z punktu widzenia działalności dydaktycznej bardzo istotnym elementem jest współautorstwo podręcznika akademickiego oraz skryptu, a także

publikacja artykułów popularno-naukowych. Popularyzacja nauki obejmowała także liczne wykłady i warsztaty zarówno dla młodzieży szkolnej, jak i dla ośrodków hodowli.

Działalność organizacyjna habilitantki także jest znaczącą. Obejmuje ona członkostwo w rektorskich i wydziałowych komisjach ds. zapewnienia jakości kształcenia, Komisjach programowych dla kierunku Bioinformatyka i Bezpieczeństwo żywności, opiekuństwo roku, udział w komitetach organizacyjnych wielu konferencji m.in. LXXVII Zjazdu PTZ, IX Międzynarodowej Konferencji Naukowej „Hodowla bydła mięsnego w Polsce”. Kandydatka jest także od 2019 roku członkiem Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo jako przedstawiciel adiunktów. Ponadto działa aktywnie w Towarzystwie Biologii Rozrodu, w którym od 2017 r. jest przewodniczącą Oddziału wrocławskiego. Należy także do Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego.

Za działalność dydaktyczną i organizacyjną Habilitantka została nagrodzona czterokrotnie Nagrodą Rektora UPWr, a w 2019 r. została odznaczona brązowym Medalem za Długoletnią Służbę przez Prezydenta RP.

**Prof. dr hab. Anna Sawa** z uznaniem odniosła się do tego zakresu działalności Kandydatki podkreślając, że bardzo dobrze rokują one Jej dalszej karierze akademickiej. W opinii **prof. dr hab. Brygidy Ślaskiej** przedstawione formy działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę dowodzą, że Habilitantka jest cenionym nauczycielem akademickim, rzetelnym organizatorem oraz podejmuje wyzwania promujące naukę. **Dr hab. Anna Piliszek** bardzo wysoko ocenia ten aspekt działalności dr inż. Anny Zielak-Steciwko, gdyż według Niej wskazuje on na Jej duże zaangażowanie w kształcenie studentów, jak i istotny wkład w organizację krajowego życia naukowego. Dorobek dydaktyczny Habilitantki w ocenie **dr hab. Tomasza Stankiewicza, prof. ZUT** jest imponujący. Z dużym uznaniem Recenzent podkreślił fakt prowadzenia zajęć w języku angielskim dla studentów zagranicznych. Równie wysoko ocenił osiągnięcia organizacyjne Kandydatki podkreślając, że ponadprzeciętna aktywność w tym zakresie świadczy o tym, że jest ona osobą darzoną przez współpracowników dużym zaufaniem.

## 5. Wniosek końcowy

W oparciu o przedłożone cztery pozytywne recenzje oraz opinie przedstawione przez Członków Komisji habilitacyjnej podczas jej posiedzenia w dniu 22 września 2021r. należy stwierdzić, że osiągnięcia i dorobek naukowy Habilitantki oraz Jej pozostała działalność, dydaktyczno-wychowawcza, organizacyjna i popularyzatorska wnosi istotny wkład w rozwój dyscypliny zootechnika i rybactwo. Spełnia Ona tym samym wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego

w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo zgodnie z warunkami określonymi w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 478). W związku z powyższym Komisja pozytywnie opiniuje i popiera wniosek o nadanie dr inż. Annie Elżbiecie Zielak-Steciwko stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

Wyniki głosowania:

Obecnych: 7

Za: 7

Przeciw: 0

Wstrzymuję się: 0

Sekretarz Komisji



Dr hab. inż. Magdalena Zatoń-Dobrowolska, prof. uczelni

Przewodniczący Komisji



Prof. dr hab. Jan Udała

Wrocław, 22 września 2021 r.