

# IMMUNO

Zespół Immunologii Doświadczalnej  
i Immunobiologii Chorób Zakaźnych  
i Nowotworowych

Szczecin, 29.01.2023

**Recenzja osiągnięć naukowych przedłożonych przez Panią dr Ewę Jończyk-Matysiak w związku z ubieganiem się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne (postępowanie habilitacyjne prowadzone przez Radę Naukową Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda PAN we Wrocławiu)**

**1. Informacje ogólne o kandydatce**

Pani dr Ewa Jończyk-Matysiak ukończyła biologiczne studia licencjackie na Wydziale Przyrodniczo-Technicznym w Uniwersytecie Opolskim w 2005 roku, a w 2007 roku uzyskała dyplom magistra biologii w tej samej Jednostce, a Jej promotorem był dr hab. Maciej Wieczorek. Następnie w 2015 roku uzyskała stopień doktora nauk biologicznych na podstawie rozprawy doktorskiej pt.: „Wpływ preparatów bakteriofagowych na zdolność fagocytów do wewnątrzkomórkowego zabijania bakterii” w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu, pod promotorstwem Pana Prof. dr hab. n. med. Andrzeja Górskiego.

Warto zauważyć, że w trakcie swojej kariery Pani dr Ewa Jończyk-Matysiak zyskała wykształcenie uzupełniające – w latach 2006-2008 ukończyła studia podyplomowe z biotechnologii na Wydziale Przyrodniczo-Technicznym Uniwersytetu Opolskiego, natomiast w latach 2016-2017 studia podyplomowe z zakresu badań klinicznych w Medycznym Centrum Kształcenia Podyplomowego Uniwersytetu Jagiellońskiego. Ukończyła także szereg kursów i szkoleń, które wzbogaciły Jej doświadczenie zawodowe i umożliwiły pracę nad różnymi projektami naukowymi.

Pani dr Ewa Jończyk-Matysiak zawodowo związana jest od 2016 roku z Samodzielnym Laboratorium Bakteriofagowym IITD PAN we Wrocławiu, gdzie pracuje na stanowisku adiunkta. Wcześniej w latach 2009-2016 także pracowała w tym laboratorium, ale na stanowiskach: wykonawca w projektach badawczych realizowanych przez Laboratorium oraz specjalista biotechnolog.

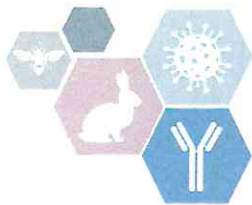
1

**dr hab. Paulina Niedźwiedzka-Rystwej, prof. US**

Uniwersytet Szczeciński | Instytut Biologii  
Zespół Immunologii Doświadczalnej i Immunobiologii Chorób  
Zakaźnych i Nowotworowych  
ul. Felczaka 3c, 71-412 Szczecin, pok. 113  
e-mail: paulina.niedzwiedzka-rystwej@usz.edu.pl  
tel.: (+48) 509 572 155  
<https://immuno.usz.edu.pl/>

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI  
INSTYTUT BIOLOGII





2. Ocena zgłoszonego osiągnięcia naukowego (na podstawie wymagań określonych w art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85, 374, 695, 875, 1086))

Dr Ewa Jończyk-Matysiak przedstawiła do oceny cykl 5 publikacji pt.: „*Izolacja fagów do celów terapeutycznych oraz określenie wpływu czynników zewnętrznych na ich aktywność lityczną*”, stanowiących powiązany tematycznie cykl publikacji poświęconych pozyskiwaniu i charakterystyce bakteriofagów do celów terapeutycznych ze szczególnym uwzględnieniem wpływu czynników zewnętrznych (środowiskowych, fizjologicznych) na zdolność fagów do zachowania ich aktywności litycznej.

- a) Weber-Dąbrowska B., **Jończyk-Matysiak E.**, Żaczek M., Łobocka M., Łusiak-Szelechowska M., Górski A. Bacteriophage procurement for therapeutic purposes. *Front. Microbiol.* 2016, 7: 1177 (IF<sub>2016</sub> 4,076; MNiSW<sub>2016</sub> 35)

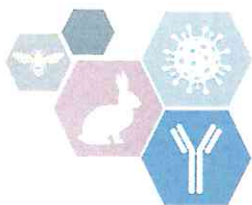
Habilitantka jest drugą Autorką pracy, zadeklarowała wkład w opracowanie koncepcji pracy, wiodący udział w przygotowanie manuskryptu, korektę według wskazań PT Recenzentów.

- b) **Jończyk-Matysiak E.**, Łodej N., Kula D., Owczarek B., Orwat F., Międzybrodzki R., Neuberger J., Bagińska N., Weber-Dąbrowska B., Górski A. Factors influencing phage stability/activity-challenges in practical phage application. *Expert Rev. Anti Infect. Ther.* 2019, 17 (8): 583-606. (IF<sub>2019</sub> 3,767; MEiN<sub>2019</sub> 100)

Pani Doktor jest pierwszym i korespondencyjnym Autorem tej pracy. Jej wkład w powstanie tej publikacji to koncepcja badań, wiodący udział w przygotowaniu manuskryptu oraz obróbka redakcyjna i recenzyjna pracy.

- c) **Jończyk-Matysiak E.**, Łusiak-Szelachowska M., Kłak M., Bubak B., Międzybrodzki R., Weber-Dąbrowska B., Żaczek M., Fortuna W., Rogóż P., Letkiewicz S., Szufnarowski K., Górski A. The effect of bacteriophage preparations on intracellular killing of bacteria by phagocytes. *J. Immunol. Res.* 2015, 482863 (IF<sub>2015</sub> 2,93; MNiSW<sub>2015</sub> 25)

Pani Doktor oceniła swój wkład w powstanie pracy jako: opracowanie koncepcji pracy, analizę i interpretację wyników oraz wiodącym udziale w przygotowaniu manuskryptu i edycji redakcyjnej i recenzyjnej.



- d) **Jończyk-Matysiak E.**, Owczarek B., Popiela E., Świtła-Jeleń K., Migdał P., Cieślik M., Łodej N., Kula D., Neuberg J., Hodyra-Stefaniak K., Kaszowska M., Orwat F., Bagińska N., Mucha A., Belter A., Skupińska M., Bubak B., Fortuna W., Letkiewicz S., Chorbiński P., Weber-Dąbrowski B., Roman A., Górski A. Isolation and characterization of phages active against *Paenibacillus larvae* causing American Foulbrood in honey bees in Poland. *Viruses* 2021, 13 (7):1217 (IF<sub>2021</sub> 5,818, MEiN<sub>2021</sub> 100)

Pani dr Ewa Jończyk-Matysiak była pomysłodawcą koncepcji projektu oraz koncepcji pracy, planowała eksperymenty, analizowała wyniki, miała wiodący udział w przygotowaniu manuskryptu i poprawianiu pracy według wskazań PT Recenzentów.

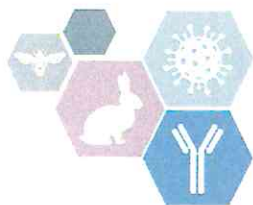
- e) Cieślik M., Harhala M., Orwat F., Dąbrowska K., Górski A., **Jończyk-Matysiak E.** Two newly isolated Enterobacter-specific bacteriophages: biological properties and stability studies. *Viruses* 14(7): 1518 (IF<sub>2022</sub> 5,818, MEiN<sub>2022</sub> 100)

Habilitantka opracowała koncepcję pracy, zaplanowała eksperymenty, analizowała i interpretowała uzyskane wyniki oraz brała udział w opracowaniu manuskryptu w jego pierwotnej i ostatecznej formie.

Sumaryczny IF publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi 22,409, a liczba punktów MEiN 335 pkt.

Po analizie przedstawionych do oceny prac wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego i opisanego przez Panią dr Ewę Jończyk-Matysiak swojego autorskiego wkładu w powstanie tych prac, pragnę zwrócić uwagę na stosunkowo oszczędne przedstawienie przez Panią Doktor swoich ról w manuskryptach – gdy zajrzy się bezpośrednio do publikacji, wyczytać z nich można znacznie szerszy udział Pani Doktor w ich powstawaniu. Żałuję, że Pani dr Ewa Jończyk-Matysiak nie pokusiła się o bardziej szczegółowe opisanie tego wpływu, który – gdy go dokładnie przeanalizować – ewoluował w czasie, patrząc na powstawanie tych prac i pozycja Pani Doktor była mocniejsza. Szkoda, że nie wynika to z autoreferatu.

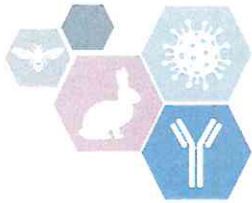
*Pierwsza* z prac w cyklu przedstawionym jako osiągnięcie habilitacyjne jest pracą przeglądową, która stanowi zestaw praktycznych porad dla efektywnego pozyskiwania fagów do celów terapeutycznych. Konkluzja z pracy jest dość oczywista, wskazująca, że metoda izolacji fagów powinna być dobrana indywidualnie, ze względu na wielość czynników (temperatura inkubacji, skład podłoża hodowlanego,



dodatek jonów). W pracy, zgodnie z kanonami pracy przeglądowej, podsumowano dostępne wiadomości, ale także wskazano, że najlepszym źródłem fagów do izolacji są ścieki pochodzenia szpitalnego, natomiast w przypadku trudności z izolacją zaleca się zastosowanie subletalnych stężeń antybiotyków lub innych suplementów do podłoża hodowlanego. Habilitantka wyjątkowo dużo miejsca w swoim autoreferacie poświęca omówieniu tej, a także następnej pracy z cyklu, która także jest przeglądowa. Niestety nie oceniam tego dobrze – o ile zawarcie w cyklu publikacyjnym jednej pracy przeglądowej uważam za odpowiednie, a nawet wskazane, o tyle dwie stanowią już w mojej ocenie nadwyżkę (szczególnie biorąc pod uwagę fakt, że całe osiągnięcie składa się jedynie z pięciu artykułów), znacznie zabierając miejsce wynikom oryginalnym, które powinny stanowić podstawę i serce osiągnięcia. W mojej ocenie, w cyklu publikacji wskazanym jako osiągnięcie habilitacyjne Pani dr Ewy Jończyk-Matysiak powinna zostać jedynie praca *druga* – jest nowsza (pochodzi z 2019 roku, a nie z 2016, a w tej subdyscyplinie to spora odległość czasowa), a Pani Doktor jest w niej pierwszym Autorem. W pracy tej omówiono czynniki determinujące aktywność i stabilność fagów, która bez wątpienia znajduje odzwierciedlenie w skuteczności terapeutycznej preparatu fagowego. Wśród tych czynników Autorzy wymieniają m.in. temperaturę i zakwaszenie środowiska, skład i formę preparatu, ale wciąż powołując się na nie tylko swoje badania, bo praca jest pracą przeglądową. Konkluzja także wydaje się oczywista, jakoby jedynie kompleksowa charakterystyka fagów, wraz z ich właściwościami genetycznymi, biologicznymi, stabilnością oraz potencjalnymi oddziaływaniami z komórkami eukariotycznymi daje możliwość oceny ich potencjału terapeutycznego.

**Trzecia** praca w cyklu publikacyjnych wskazanym jako osiągnięcie habilitacyjne Pani dr Ewy Jończyk-Matysiak jest pracą oryginalną, której wyniki są w ocenie Recenzenta bardzo cenne, wskazujące na obniżenie zdolności bakteriobójczych fagocytów, a zastosowanie lizatów fagowych nie powoduje dalszego pogłębiania się tego deficytu. Wynik ten ma ważne implikacje praktyczne, jako że potwierdza bezpieczne zastosowanie preparatów fagowych.

**Czwarta** praca w cyklu jest pracą oryginalną, której celem była charakterystyka wyizolowanych fagów swoistych wobec szczepów *Paenibacillus larvae* stanowiących czynnik etiologiczny zgnilca amerykańskiego – choroby niebezpiecznej dla pszczół miodnych. Habilitantka wyizolowała 5 fagów specyficznych dla bakterii i przeprowadziła ich szczegółową charakterystykę, w wyniku której wykazała, że

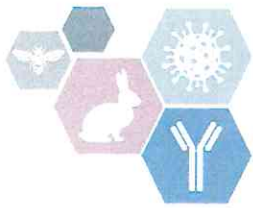


najkorzystniejszą temperaturą i formą do przechowywania tych fagów jest lizat w temperaturze 4 °C.

*Piąta*, ostatnia praca w cyklu opisuje 2 fagi specyficzne dla *Enterobacter* wyizolowane z wody. Analogicznie, jak w pracy czwartej, Habilitantka również dokonała oceny ich stabilności i aktywności, dochodząc do wniosku, że wiele czynników, takich jak środki powierzchniowo czynne i dezynfekcyjne i rozmrażanie nie ma wpływu na spadek aktywności przez badane fagi.

Pani dr Ewa Jończyk-Matysiak w cyklu publikacji cykl publikacji poświęconych pozyskiwaniu i charakterystyce bakteriofagów do celów terapeutycznych ze szczególnym uwzględnieniem wpływu czynników zewnętrznych (środowiskowych, fizjologicznych) na zdolność fagów do zachowania ich aktywności litycznej za najważniejsze rezultaty tego osiągnięcia wymienia:

- Metoda poszukiwania, izolacji i amplifikacji fagów powinna być dobrana indywidualnie i korelować z kinetyką wzrostu gospodarza bakteryjnego i jego wymagań życiowych – sformułowanie takiego wniosku wydaje się elementarne i nie jest w mojej ocenie odkryciem; w ocenie Recenzenta wnioszek jest zbyt lakoniczny jak na osiągnięcie habilitacyjne;
- Fagi przeznaczone do celów terapeutycznych powinny być charakteryzowane pod kątem jak największej liczby potencjalnych czynników inaktywujących z uwzględnieniem potencjalnej drogi podania oraz formy preparatu – podobnie w tym przypadku – w biologii należy wszystko dobrze poznać, by móc to później charakteryzować, wniosek jest zatem oczywisty;
- Stosowanie fagów nie obniża zdolności fagocytów krwi obwodowej do wewnątrzkomórkowego zabijania bakterii;
- Fagi *P.larvae* należy przechowywać w temperaturze max. 4 °C w formie lizatu;
- Dodatek nośnika cukrowego nie powoduje utraty aktywności cząstek fagowych w preparacie zawierającym fagi *P.larvae* przeznaczonym do podawania pszczołom;
- Dodatek krioprotektanta zabezpiecza fagi *P.larvae* poddane liofilizacji przed inaktywacją;
- Fagi łagodne *P.larvae* są bezpieczne dla pszczoł;
- Środki powierzchniowo czynne i dezynfekcyjne, podobnie jak nanocząsteczki srebra i miedzi nie powodują utraty aktywności przez fagi *Enterobacter*;
- Wielokrotne rozmrażanie lizatów zawierających fagi *Enterobacter* nie przyczynia się do nagłego spadku miana fagów w preparacie;



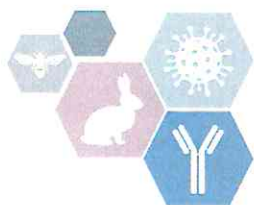
- Fagi *Enterobacter* pozostają aktywne w moczu, a cecha ta jest kluczowa dla ich zastosowania jako preparatu dopęcherzowego;

W mojej ocenie wnioski i rezultaty pochodzące z prac przedstawionych jako osiągnięcie habilitacyjne odpowiadają założonym celom, wnosząc do dyscypliny wiedzę w zakresie wpływu czynników zewnętrznych na zdolność fagów do zachowania ich aktywności litycznej. Wiedza ta posiada przede wszystkim aspekt praktyczny (techniczny), jako że wykorzystana zapewne będzie w tworzeniu preparatów fagowych dla leczenia rozmaitych chorób. Na tej podstawie uznaję, że przedstawione do oceny osiągnięcie habilitacyjne dr Ewy Jończyk-Matysiak jest opracowaniem charakteryzującym fagi wnoszącym wkład w rozwój dyscypliny, choć uważam, że wkład ten jest stosunkowo niewielki, biorąc pod uwagę charakter prac przedstawionych w osiągnięciu habilitacyjnym.

*Podsumowując uważam, że konstrukcja osiągnięcia habilitacyjnego jest uboga – zawiera bowiem aż dwie prace przeglądowe i trzy oryginalne. Wnosi do nauki nowe dane, choć są one ograniczone do głównie technicznych elementów charakteryzujących wybrane bakteriofagi. Nie ma jednak wątpliwości, że i ta wiedza jest potrzebna dla umacniania i rozwoju pracy nad bakteriofagami. Doceniam więc potencjał naukowy Habilitantki i osiągnięcia, ale zauważam niedostatki i namawiam do dalszej pracy, która pozwoli na stwierdzenie, że badania te wnoszą istotny wkład w rozwój dyscypliny.*

### 3. Ocena aktywności naukowej Kandydata

Zainteresowania naukowe Pani dr Ewy Jończyk-Matysiak koncentrują się przez całą ścieżkę kariery zawodowej Pani Doktor wokół fagów i ich potencjalnego zastosowania terapeutycznego, z tego dorobku zostało także wydzielone osiągnięcie habilitacyjne. Sumaryczny IF wszystkich publikacji to 178,097, liczba punktów MEiN to 2282. H-index Kandydatki wynosi 22, a liczba cytowani wg Web of Science (z wykluczeniem autocytowań) 1522. Wyłączając prace przedstawione jako osiągnięcie habilitacyjne, Pani dr Ewa Jończyk-Matysiak jest współautorem 39 artykułów naukowych, z czego aż 29 to prace przeglądowe i tylko 10 to prace oryginalne. Choć bardzo doceniam liczbę i jakość prac przeglądowych i jestem zdania, że pisanie tego rodzaju prac to duża sztuka, to jednak uważam, że stosunek ten powinien być odwrotny, na korzyść prac oryginalnych. Ponadto są to prace wieloautorskie, a Pani Doktor rzadko jest w nich pierwszym czy ostatnim Autorem. Prace te dotyczyły roli fagów jako modulatorów czynności komórek eukariotycznych oraz układu



# IMMUNO

Zespół Immunologii Doświadczalnej  
i Immunobiologii Chorób Zakaźnych  
i Nowotworowych

odpornościowego; statusu terapii fagowej w Polsce i na świecie; możliwości zastosowania fagów w leczeniu schorzeń wywołanych przez bakterie w różnych dziedzinach medycyny; zrozumienia molekularnych mechanizmów aktywności fagów oraz „pozabakteryjnego” zastosowania fagów, a także odpowiedzi układu odpornościowego na fagi zastosowane w terapii.

Pani dr Ewa Jończyk-Matysiak kierowała 1 grantem badawczym NCBiR oraz zrealizowała 2 inne granty badawcze w charakterze wykonawcy. Pani Doktor pisze o grantach będących w trakcie oceny i jednym realizowanym z Uniwersytetem Przyrodniczym we Wrocławiu, a powoływanie się na doskonały wynik ewaluacyjny Instytutu na pewno świadczy także o większej niż zaprezentowana możliwości zdobywania środków finansowych.

Co się tyczy wykazywania się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej instytucji, to Pani dr Ewa Jończyk-Matysiak przedstawiła swoją współpracę z Uniwersytetem Przyrodniczym we Wrocławiu, Warszawskim Uniwersytetem Medycznym i Instytutem Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie oraz bardzo krótka wizyta (10 dni) w Wuhan Institute of Virology, Chiny w roku 2018.

Dr Ewa Jończyk-Matysiak jest współautorem 8 doniesień konferencyjnych, z czego była autorem prezentującym jedynie 3 doniesień, co w mojej ocenie jest bardzo ubogie na tym etapie rozwoju naukowego.

Pani Doktor w swoim autoreferacie nie wspomina, czy jest członkinią jakiegoś Towarzystwa naukowego, nie komentuje także swojego dorobku recenzenckiego.

Pani dr Ewa Jończyk-Matysiak była członkiem komitetu naukowego 1 konferencji międzynarodowej i członkiem komitetu organizacyjnego 1 konferencji krajowej i 1 międzynarodowej, co oceniam pozytywnie, choć uważam za skromny wynik.

*Podsumowując pozostałe osiągnięcia naukowe Pani dr Ewy Jończyk-Matysiak stwierdzam, że są one skromne, a także udział Pani Doktor w ich powstawaniu nie jest prominentny. Jestem zdania, że od samodzielnego pracownika nauki wymaga się większej aktywności, także w zakresie międzynarodowym.*

#### 4. Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej Kandydata.

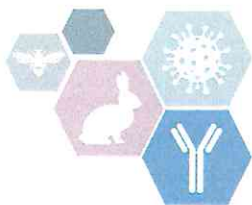
Pani dr Ewa Jończyk-Matysiak w zakresie obowiązków dydaktycznych wykazała swoją funkcję jako opiekuna pomocniczego doktoranta (od 2018 roku). Jest także promotorem 5 prac magisterskich (3 obronione, 2 w realizacji). W latach 2017-2022 była opiekunem praktyk studenckich 10 studentów z Uczelni polskiej i 2 z zagranicy. Rozumiem, że praca w instytucie badawczym rządzi się swoimi prawami i

7

**dr hab. Paulina Niedźwiedzka-Rystwej, prof. US**  
Uniwersytet Szczeciński | Instytut Biologii  
Zespół Immunologii Doświadczalnej i Immunobiologii Chorób  
Zakaźnych i Nowotworowych  
ul. Felczaka 3c, 71-412 Szczecin, pok. 113  
e-mail: paulina.niedzwiedzka-rystwej@usz.edu.pl  
tel.: (+48) 509 572 155  
<https://immuno.usz.edu.pl/>

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI  
INSTYTUT BIOLOGII





jest inna, niż praca w Uniwersytecie, niemniej jednak uważam, że taki dorobek dydaktyczny jest stosunkowo skromny.

Jeszcze skromniejszy jest dorobek popularyzatorski Pani Doktor, która 1 raz wystąpiła w radiu. Jestem zdania, że zadaniem i misją pracownika nauki jest popularyzacja nauki i powinna ona być traktowana bardzo poważnie i z należytą pieczołowitością. Naukowcy pracują dla wszystkich ludzi i powinni zdobytą wiedzę nieustannie i z mozołem przekazywać młodszym pokoleniom i ludziom niezwiązanym z nauką. Okazji, by to robić jest naprawdę wiele. Uważam, że w przypadku Pani dr Ewy Jończyk-Matysiak ten dorobek jest rozczarowujący.

Za swoją pracę, Pani dr Ewa Jończyk-Matysiak otrzymała szereg nagród, ale chciałabym zaznaczyć, że w mojej ocenie wszystkie te nagrody były nagrodami zespołowymi i trudno ocenić stopień zaangażowania Pani Doktor w ich otrzymanie.

*Konkludując, uważam stopień zaangażowania Pani dr Ewy Jończyk-Matysiak w działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską za skromny i namawiam do większej pracy w tym niezwykle istotnym dla sylwetki naukowca wymiarze.*

## 5. Wniosek końcowy

Podsumowując osiągnięcia naukowe, w tym w szczególności cykl publikacji naukowych przedstawionych jako osiągnięcie habilitacyjne pt.: „*Izolacja fagów do celów terapeutycznych oraz określenie wpływu czynników zewnętrznych na ich aktywność lityczną*”, stwierdzam, że przedstawione osiągnięcie jest zauważalne i wnosi nowe fakty do dyscypliny naukowej reprezentowanej przez habilitantkę, niemniej jednak Recenzent ma szereg uwag, które przedstawiono powyżej. Biorąc pod uwagę tempo i charakter rozwoju dyscypliny naukowej reprezentowanej przez Habilitantkę nadmieniam, że praca wykonana przez Panią dr Ewę Jończyk-Matysiak jest osiągnięciem. Z recenzenckiego obowiązku pozwalam sobie jednak na stwierdzenie, że nie jest to osiągnięcie z kategorii wybitnych, niemniej jednak spełnia wymogi przedstawione w art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85, 374, 695, 875, 1086), wnioskuje zatem o nadanie stopnia doktora habilitowanego Pani dr hab. Ewie Jończyk-Matysiak.