

SZKOŁA DOKTORSKA NAUK ŚCISŁYCH I PRZYRODNICZYCH UŁ WYNIKI OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ 2026

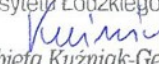
Lp.	Nazwisko i imię doktoranta	Wynik oceny śródkresowej	Uzasadnienie Stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym*
DYSCYPLINA: MATEMATYKA			
1	Garbowski Krzysztof	pozytywny	100/100
2	Marczuk Agnieszka	pozytywny	95/100
DYSCYPLINA: NAUKI BIOLOGICZNE			
1	Bębenek Wiktoria	pozytywny	100/100
2	Biniek Karolina	pozytywny	98/100
3	Budziński Konrad	pozytywny	82/100
4	Cechowicz Wiktoria	pozytywny	100/100
5	Drażek Weronika	pozytywny	91/100
6	Głuchowska Kamila	pozytywny	80/100
7	Grela Wiktoria	pozytywny	85/100
8	Lewandowska Aleksandra	pozytywny	100/100
9	Michaś Karolina	pozytywny	95/100
10	Pszczółkowska Klaudia	pozytywny	100/100
11	Sulkowska Julia	pozytywny	100/100
12	Wołodkiewicz Patryk	pozytywny	95/100
13	Wódka Jarema	pozytywny	100/100
DYSCYPLINA: NAUKI CHEMICZNE			
1	Hurny Bartłomiej	pozytywny	84/100
2	Hushcha Valeryia	pozytywny	100/100
3	Khalil Khalida	pozytywny	90/100
4	Muzal Ewa	pozytywny	100/100
5	Śleszyńska Julia	pozytywny	100/100

* W oparciu o ramowe kryteria oceny śródkresowej doktorantów Szkoły Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych UŁ [Załącznik 3 do Uchwały nr 2 Rady SDNSiP UŁ z dn. 12.05.2026 r. (Załącznik 1 do Uchwały nr 1 Rady SDNSiP UŁ z dn. 14.03.2023 r)].

SZKOŁA DOKTORSKA NAUK ŚCISŁYCH I PRZYRODNICZYCH UŁ WYNIKI OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ 2026

DYSCYPLINA: NAUKI FIZYCZNE			
1	Chakraborty Aishee	pozytywny	90/100
2	Stasiak Krzysztof	pozytywny	100/100
DYSCYPLINA: NAUKI O ZIEMI I ŚRODOWISKU			
1	Serwach Karolina	pozytywny	100/100
2	Witkowski Dominik	pozytywny	95/100

DYREKTOR
SZKOŁY DOKTORSKIEJ
Nauk Ścisłych i Przyrodniczych
Uniwersytetu Łódzkiego


prof. dr hab. Elżbieta Kuźniak-Gębarowska

* W oparciu o ramowe kryteria oceny śródkresowej doktorantów Szkoły Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych UŁ [Załącznik 3 do Uchwały nr 2 Rady SDNSiP UŁ z dn. 12.05.2026 r. (Załącznik 1 do Uchwały nr 1 Rady SDNSiP UŁ z dn. 14.03.2023 r)].



**SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH**
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA PANI/~~PANA~~* **Wiktorii Bębenek**

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY**/~~NEGATYWNY~~*

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - **100% /100****

Po zapoznaniu się z dokumentacją oraz po rozmowie z mgr Wiktorią Bębenek Komisja pozytywnie ocenia dotychczasową realizację Indywidualnego Planu Badawczego. Doktorantka systematycznie i terminowo wykonuje zaplanowane zadania, uzyskując wartościowe wyniki naukowe. Jej aktywność potwierdzają dwie publikacje naukowe, w tym jedna bezpośrednio związana z tematyką rozprawy doktorskiej, udział w konferencjach, szkoleniach i warsztatach, a także złożenie wniosku o finansowanie badań w konkursie NCN PRELUDIUM. Podczas spotkania Doktorantka w sposób klarowny i merytoryczny przedstawiła wyniki swoich badań oraz plany dalszych prac. Dotychczasowy przebieg kształcenia i osiągnięty postęp uzasadniają wydanie pozytywnej oceny śródkresowej.

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*



SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA PANI/~~PANA~~* **Karoliny Biniek**

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY**/~~NEGATYWNY~~*

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - **98/100****

Doktorantka zrealizowała praktycznie wszystkie zadania przewidziane na obecny etap, w tym utworzyła bazę danych i przeprowadziła sekwencjonowanie markerów mitochondrialnych oraz jądrowych dla materiału z obszaru peryadriatyckiego. Zebrała także materiał z Kaukazu, który istotnie uzupełnia dotychczasowe zbiory z tego regionu. Jej zaangażowanie potwierdzają wystąpienia konferencyjne, udział w szkoleniach specjalistycznych oraz przygotowanie planu stażu naukowego. Doktorantka wyróżnia się pasją badawczą i konsekwencją w realizacji celów naukowych.

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*



SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA ~~PANI/PANA~~* **Konrada Budzińskiego**

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY**/~~NEGATYWNY~~*

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - **82/100****

Pozytywną ocenę doktoranta uzasadnia postęp w realizacji indywidualnego planu badawczego, spełniający wymagane kryteria na tym etapie doktoratu. Na uznanie zasługuje zebranie i zestawienie wielu wskaźników dotyczących rezyliencji miejskiej, a także rozwój warsztatu naukowego i umiejętność nawiązywania kontaktów przydatnych w badaniach ankietowych oraz współpracy naukowej. W dalszej pracy istotne będzie przygotowanie harmonogramu, który uwzględni nakładające się etapy badań interdyscyplinarnych oraz opracowanie wniosku o finansowanie badań. Pozwoli to również terminowo opracować pierwszy manuskrypt.

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*



SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA PANI/~~PANA~~* **Wiktorii Cechowicz**

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY**/~~NEGATYWNY~~*

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - **100/100****

Komisja, po zapoznaniu się z dokumentacją oraz wysłuchaniu prezentacji i odpowiedzi mgr Wiktorii Cechowicz, pozytywnie oceniła postępy w realizacji jej indywidualnego planu badawczego. Zadania przewidziane na dotychczasowy etap kształcenia zostały wykonane zgodnie z przyjętym harmonogramem. Komisja nie zgłosiła zastrzeżeń do stopnia ich realizacji. W pierwszej połowie kształcenia doktorantka wykonała znaczną część prac przygotowawczych i laboratoryjnych. Przeprowadziła identyfikację badanego materiału z wykorzystaniem barkodów DNA oraz dopracowała metody potrzebne do dalszych analiz. Przedstawiła plan kolejnych etapów badań obejmujących zagadnienia molekularne i morfologiczne. Jest również autorką opublikowanej pracy naukowej, która stanowi punkt odniesienia dla dalszych opracowań. Podczas posiedzenia wykazała dobrą znajomość tematu i metod, a także umiejętność wyjaśnienia celów oraz zakresu planowanych badań. Komisja dostrzega, że projekt jest obszerny, a opracowanie pełnego materiału, w szczególności przeprowadzenie analiz morfologicznych i przygotowanie kolejnych manuskryptów, będzie wymagało znacznego nakładu pracy. Jest to wyzwanie związane z dalszym etapem realizacji rozprawy, nie zaś uchybienie w dotychczasowym przebiegu badań. Dotychczasowe postępy, zaangażowanie doktorantki oraz wsparcie promotora i promotora pomocniczego dają podstawy do pozytywnej oceny możliwości ukończenia projektu. Komisja rekomenduje precyzyjne zaplanowanie pozostałych analiz i prac nad publikacjami, z uwzględnieniem terminu zakończenia kształcenia. Biorąc pod uwagę wykonanie zaplanowanych zadań, poziom przygotowania doktorantki i przedstawiony plan dalszych badań, Komisja pozytywnie ocenia postępy mgr Wiktorii Cechowicz w realizacji pracy doktorskiej.

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*



DOCTORAL
SCHOOL OF
EXACT AND
NATURAL SCIENCES
University of Lodz

RESULT OF THE MID-TERM EVALUATION

MID-TERM EVALUATION OF Ms/~~Mr~~* **Aishee Chakraborty**

EVALUATION RESULT – POSITIVE / ~~NEGATIVE~~*

JUSTIFICATION:

degree of completion of tasks planned in the Individual Research Plan – **90 /100****

The overall assessment indicates significant progress, high research activity, and the consistent pursuit of the doctoral dissertation's main objectives.

* *delete as appropriate*

** *insert percentage level of completion of tasks in the IRP*



SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH

Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA PANI/~~PANA~~* Weroniki Dążek (zd. Pietrzak)

WYNIK OCENY – POZYTYWNY/~~NEGATYWNY~~*

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - 91 /100 ** %.

Praca jest zaawansowana w adekwatnym stopniu do etapu studiów doktoranckich. Większość materiału i etapów prac laboratoryjnych jest wykonana i duża część przeanalizowana (Publikacja 1). Większość zadań z IPB jest wykonana w terminie, a przesunięcie ukończenia prac nad publikacją nr 2 znajduje konkretne uzasadnienie. Zaawansowanie prac na tym etapie wskazuje na terminowe złożenie rozprawy doktorskiej

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*



**SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCIŚLYCH
I PRZYRODNICZYCH**

Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA PANA Krzysztofa Garbowskiego

WYNIK OCENY – POZYTYWNY

UZASADNIENIE OCENY:

Stopień realizacji zadań zaplanowanych w IPB na lata I–II – 100 /100**

Komisja pozytywnie ocenia realizację Indywidualnego Planu Badawczego przez mgr. Krzysztofa Garbowskiego. Zadania przewidziane na pierwsze dwa lata kształcenia zostały wykonane w pełnym zakresie: 20/20 punktów za I rok oraz 28/28 punktów za II rok, co odpowiada 100% realizacji planu na oceniany okres.

Doktorant uzyskał wartościowe wyniki dotyczące istnienia i własności dodatnich rozwiązań zagadnień eliptycznych w obszarach zewnętrznych, w tym problemów zawierających osobliwości i składniki zależne od gradientu. Na podkreślenie zasługują konstrukcje pod- i nadrozwiązań pozwalające uzyskać oszacowania rozwiązań. Wyniki badań znalazły odzwierciedlenie we współautorskiej publikacji w *Discrete and Continuous Dynamical Systems – Series B* oraz w samodzielnym artykule przesłanym do *Electronic Journal of Differential Equations*.

Komisja wysoko ocenia rozwój warsztatu i samodzielności naukowej doktoranta, jego aktywność seminaryjną oraz zaangażowanie w doskonalenie kompetencji dydaktycznych. Zakres i jakość wykonanych prac odpowiadają etapowi kształcenia i harmonogramowi IPB. Dotychczasowe osiągnięcia stanowią dobrą podstawę do dalszych badań i terminowego przygotowania rozprawy doktorskiej.

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA mgr KAMILI GŁUCHOWSKIEJ

WYNIK OCENY – POZYTYWNY

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym – 80%.

W trakcie dyskusji z Doktorantką pozytywnie oceniono wykonanie większości zaplanowanych zadań badawczych oraz zdobycie przez Doktorantkę finansowania zewnętrznego w postaci grantu NCN Preludium. Zaznaczono jednak, iż na obecnym etapie Doktorantka powinna mieć lepsze wyobrażenie na temat tematyki i liczby publikacji, które mają wchodzić w skład jej pracy doktorskiej. Komisja sugeruje następujące rekomendacje, które mogą pomóc w realizacji pozostałej części zadań:

- **Uwzględnienie relacji filogenetycznych w analizie adaptacji:** W analizach dotyczących doboru materiału badawczego (obejmującego blisko spokrewnione gatunki płytkowodne i głębokowodne) wskazano na konieczność wyraźnego rozdzielenia efektów wynikających z pokrewieństwa filogenetycznego od zmian związanych z adaptacją do życia w głębinach oceanicznych.
- **Optymalizacja i doskonalenie procedury izolacji DNA:** Wskazano na potrzebę dalszych prac nad efektywnością i jakością izolacji DNA z trudnego materiału głębinowego, w tym w szczególności na zastosowanie lepszych metod konserwacji świeżo pobranego materiału (np. poprzez mrożenie) oraz dopracowanie etapu homogenizacji materiału biologicznego oraz wyjaśnienie przyczyn niskiej wydajności (np. wpływ sposobu zabezpieczenia próbek czy rozcieńczenia etanolu).
- **Rozważenie zmiany strategii sekwencjonowania:** Zarekomendowano przeanalizowanie alternatywnego podejścia opartego na sekwencjonowaniu całogenomowym (m.in. z użyciem technologii Oxford Nanopore) zamiast celowanego wzbogacania i sekwencjonowania wybranych loci, co może uprościć procedurę i dostarczyć szerszego zakresu danych.
- **Dalsza weryfikacja i ocena jakości złożenia transkryptomu:** Wskazano na konieczność zweryfikowania jakości złożenia ze względu na bardzo dużą liczbę transkryptów, poprzez przeprowadzenie analiz oceniających kompletność złożenia oraz wykluczających nadmierną fragmentację i obecność artefaktów.

Podsumowując, Komisja pozytywnie oceniła dotychczasowy dorobek, znaczną aktywność naukową (w tym publikacje, udział w konferencjach oraz pozyskane finansowanie) i postępy doktorantki w realizacji indywidualnego planu badawczego, opowiadając się za pozytywnym wynikiem oceny śródkresowej. Doceniono ambitny, wymagający charakter projektu oraz nawiązywanie współpracy ze specjalistami. Pomimo odnotowanych opóźnień, typowych dla doktoratów empirycznych, dotychczasowa realizacja indywidualnego planu badawczego została oceniona pozytywnie i spełnia wymagania formalne oceny śródkresowej, nie wskazując na zagrożenie dla ukończenia rozprawy doktorskiej.



SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA PANI/~~PANA~~* **Wiktorii Grela**

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY**/~~NEGATYWNY~~*

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - **85/100****

Komisja ewaluacyjna pozytywnie ocenia stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym Doktorantki mgr Wiktorii Grela, który wynosi 85%. Zdecydowana większość założonych działań została zrealizowana prawidłowo i terminowo oraz zgodnie z przyjętymi założeniami, co potwierdza prawidłowy postęp w realizacji pracy doktorskiej. Dotychczasowe wyniki oraz zaangażowanie Doktorantki uzasadniają pozytywny wynik oceny i pozwalają na kontynuowanie prac zgodnie z przyjętym planem.

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*



SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA ~~PANI/PANA~~* **Bartłomiej Hurnego**

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY**/~~NEGATYWNY~~*

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - ...**84%.. /100****

W ocenie Komisji ewaluacyjnej ds. oceny śródkresowej doktoranta Szkoły Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych UŁ, Bartłomiej Hurny konsekwentnie rozwija swój warsztat badawczy, zdobywa nowe kompetencje techniczne oraz zwiększa samodzielność w prezentowaniu wyników badań. Dotychczasowe wyniki oraz stopień zaawansowania prowadzonych prac wskazują, że realizacja rozprawy przebiega prawidłowo, a termin jej złożenia powinien zostać dotrzymany.

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*



**SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH**
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA PANI/~~PANA~~* **Valeryia Hushcha**

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY**/~~NEGATYWNY~~*

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - ...**100/100****

Pani **Valeryia Hushcha** realizuje pracę doktorską w dziedzinie chemii supramolekularnej. Zgromadzony materiał badawczy oraz prezentacja wyników badań wskazują, że prace postępują zgodnie z harmonogramem zaprezentowanym w Indywidualnym Planie Badawczym, stopień realizacji zaplanowanych zadań Komisja oceniła na 100%. O zaawansowaniu prac świadczą publikacje, które ukazały się w czasopismach Acta Crystallographica Section E (dwie prace, 2025, 2026) oraz Acta Crystallographica Section C (2026), dotyczące zagadnień zawartych w IPB. W dwóch z wymienionych prac Pani mgr **Hushcha** jest pierwszym współautorem co świadczy o jej kluczowym udziale w przygotowaniu tych prac. Swoje osiągnięcia Pani mgr **Valeryia Hushcha** zaprezentowała również na konferencjach o zasięgu krajowym i międzynarodowym. Doktorantka odbyła również trzytygodniowy staż w ramach programu Erasmus+ w Tallinn University of Technology gdzie przeprowadziła syntezy i pomiary do swojej pracy doktorskiej, jak również wzięła udział w szkole letniej w Chorwacji. Doktorantka angażowała się także w aktywności organizacyjne na Wydziale Chemii UŁ.

Przedstawione materiały oraz prezentacja osiągnięć przez Pani mgr **Valeryi Hushcha** wskazują na sumienne realizowanie zaplanowanych zadań oraz ogromne zaangażowanie w pracę badawczą, co daje podstawy sądzić, że rozprawa doktorska zostanie przygotowana w planowanym terminie.

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*



**SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH**
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA PANI/PANA* **Khalil Khalida**

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY/NEGATYWNY***

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - **90 /100****

Komisja, po zapoznaniu się z dokumentacją dotyczącą realizacji Indywidualnego Planu Badawczego oraz po przeprowadzeniu rozmowy z Doktorantką, uznała, że realizacja zaplanowanych zadań badawczych przebiega zasadniczo prawidłowo i jest zgodna z głównymi założeniami rozprawy doktorskiej. Na szczególne podkreślenie zasługuje rozwój części teoretycznej badań, w szczególności wykorzystanie różnych metod i technik obliczeniowych do analizy badanych układów. Stanowi to istotny element realizacji celów określonych w IPB i przyczynia się do pogłębienia interpretacji uzyskiwanych wyników.

Komisja zwróciła jednocześnie uwagę na potrzebę intensyfikacji prac eksperymentalnych, obejmujących w szczególności realizację założeń związanych z syntezą i charakterystyką badanych kompleksów, ich krystalizacją oraz analizą strukturalną. Dalszy rozwój tej części badań powinien umożliwić pełniejsze połączenie wyników eksperymentalnych z wynikami obliczeniowymi, zgodnie z założeniami projektu doktorskiego.

Komisja rekomenduje Doktorantce zwiększenie intensywności prac eksperymentalnych oraz dalsze systematyczne prowadzenie badań w kierunku realizacji kolejnych zadań i kamieni milowych określonych w IPB. Szczególne znaczenie będzie miało właściwe powiązanie wyników badań eksperymentalnych z analizami obliczeniowymi oraz konsekwentne dokumentowanie i opracowywanie uzyskiwanych wyników z myślą o ich wykorzystaniu w przygotowywanej publikacji naukowej i rozprawie doktorskiej.

Uwzględniając dotychczasowy postęp prac, jakość prowadzonych badań oraz stopień realizacji zadań przewidzianych w IPB, Komisja jednomyślnie uznała, że stopień realizacji Indywidualnego Planu Badawczego wynosi 90%. W konsekwencji Komisja jednogłośnie wydała pozytywną ocenę śródkresową.

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*



SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA PANI/PANA* **Aleksandry Lewandowskiej**

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY/NEGATYWNY***

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - **100 /100****

Doktorantka realizuje zadania zaplanowane w Indywidualnym Planie Badawczym zgodnie z przyjętym harmonogramem. Dotychczasowy postęp prac nad rozprawą doktorską jest satysfakcjonujący i wskazuje na systematyczną realizację kolejnych etapów badań. Na pozytywną ocenę zasługuje również aktywność naukowa doktorantki, obejmująca udział w konferencjach naukowych, rozwijanie warsztatu badawczego oraz zaangażowanie w działalność publikacyjną i inne formy aktywności naukowej. Realizacja zaplanowanych zadań przebiega prawidłowo i nie wskazuje na zagrożenie terminowego złożenia rozprawy doktorskiej.

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*



**SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH**
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA PANI/PANA* **Agnieszki Marczuk**

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY/NEGATYWNY***

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - **95 /100****

Doktorantka bardzo dobrze realizuje zadania określone w Indywidualnym Planie Badawczym, których stopień realizacji oceniono na 95%. Jej działalność naukowa koncentruje się na formalizmie termodynamicznym nieautonomicznych układów dynamicznych generowanych przez ciągi ciągłych odwzorowań $f_n: X \rightarrow X$ ($n \in \mathbb{N}$), określonych na zwartej przestrzeni metrycznej X . W szczególności podejmuje ona problem różnych opisów chaosu poprzez zasady wariacyjne, entropie, miary niezmiennicze i stany równowagi.

Istotnym elementem prowadzonych badań jest dostrzeżenie, że ten sam ciąg odwzorowań wyznacza co najmniej dwa różne obiekty dynamiczne: nieautonomiczny układ dynamiczny, którego dynamika związana jest z ciągami złożań $f_n \circ \dots \circ f_2 \circ f_1$, oraz dynamiczny solenoid, dla którego rozważane są złożenia $f_1 \circ \dots \circ f_{n-1} \circ f_n$. Doktorantka podała przykłady pokazujące, że obiekty te mogą mieć różne entropie topologiczne. Wynik ten wskazuje na istotne różnice między obiema konstrukcjami i stanowi wartościowy punkt wyjścia do dalszych badań. W ten sposób doktorantka spełniła w znacznej mierze zadanie nr 3 z Indywidualnego Planu Badawczego, przypadające na lata I oraz II kształcenia w SDNSiP UŁ.

Na uwagę zasługują również rezultaty dotyczące ciśnienia topologicznego i wymiaru Hausdorffa. W pracy A. Biś, W. Kozłowski i A. Marczuk „Bowen’s formula for dynamical solenoids”, Entropy 2024, 26(11), zdefiniowano ciśnienie topologiczne dla dynamicznego solenoidu złożonego z ciągu silnie konforemnych odwzorowań rozszerzających i wykazano, że zero funkcji ciśnienia pokrywa się z wymiarem Hausdorffa repelera wyznaczonego przez ten układ dynamiczny. Powyższy wynik został przez nią uogólniony. W roku akademickim 2025/26 doktorantka uzyskała analogiczną zależność dla nieautonomicznego układu dynamicznego, a wyniki tych badań są obecnie przygotowywane do publikacji. Otrzymany rezultat stanowi istotne uogólnienie i rozwinięcie wcześniejszych badań, w szczególności wyniku uzyskanego przez V. Climenhagi, „Bowen’s equation in the non-uniform setting”, Ergodic Theory and Dynamical Systems 2010. W ten sposób p. A. Marczuk spełniła zadanie nr 4 z Indywidualnego Planu Badawczego przypadające na lata I oraz II kształcenia w SDNSiP UŁ.

Kolejna grupa wyników dotyczy zasady wariacyjnej. Korzystając z teorii struktur Carathéodory’ego–Pesina, doktorantka zdefiniowała entropię wymiarową dynamicznego solenoidu i wykazała, że jest ona równa supremum z całek lokalnych dolnych entropii miarowych, gdzie supremum rozważa się po wszystkich borelowskich miarach probabilistycznych na X . W ten sposób uzyskała uogólnienie rezultatu D. J. Feng i W. Huang, „Variational principles for topological entropies of subsets”, Journal of Functional Analysis 263 (2012),



**SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCIŚLYCH
I PRZYRODNICZYCH**
Uniwersytet Łódzki

2228–2254. W dowodzie tego twierdzenia zdefiniowała pojęcie entropii ważonej dla solenoidu oraz pokazała pokonując znaczne trudności techniczne, że entropia ważona pokrywa się z entropią topologiczną. W przypadku dynamicznego solenoidu na ogół nie istnieje miara borelowska probabilistyczna, która byłaby niezmiennicza ze względu na wszystkie przekształcenia wyznaczające dynamiczny solenoid. Dla dowolnej miary probabilistycznych istnieje natomiast lokalna dolna entropia miarowa dynamicznego solenoidu, która jest funkcją mierzalną. Spostrzeżenie to umożliwiło opisanie dynamiki solenoidu zarówno w ujęciu topologicznym, jak i miarowym, a także doprowadziło do uzyskania interesującej zasady wariacyjnej. W ten sposób doktorantka spełniła zadania nr 1 oraz nr 2 z Indywidualnego Planu Badawczego przypadające na lata I oraz II kształcenia w SDNSiP UŁ.

Szczególnie interesujące są także zastosowania teorii przedstawionej w pracy A. Biś, M. Carvalho, M. Mendes i P. Varandas, „A convex analysis approach to entropy functions, variational principles and equilibrium states”, *Communications in Mathematical Physics* (2022), 215–256, do przypadku dynamicznych solenoidów. Doktorantka skonstruowała funkcje ciśnienia, które są monotoniczne względem potencjału, niezmiennicze względem przesunięć i wypukłe. Wykazała, że każda z nich wyznacza abstrakcyjną entropię miarową oraz abstrakcyjną zasadę wariacyjną, a ponadto dla każdej funkcji ciśnienia istnieje stan równowagi. W szczególności pokazała, że ciśnienie topologiczne dynamicznego solenoidu jest funkcją ciśnienia.

Na szczególną uwagę zasługuje twierdzenie, które — przy dodatkowym założeniu o istnieniu klasycznej zasady wariacyjnej dla dynamicznego solenoidu — wskazuje na związek między miarą maksymalnej entropii a jej niezmienniczością. W ten sposób doktorantka spełniła zadania nr 1 oraz nr 2 z Indywidualnego Planu Badawczego przypadające na lata I oraz II kształcenia w SDNSiP UŁ.

Pani A. Marczuk przedstawiała uzyskane wyniki na seminariach i konferencjach. W ten sposób spełniła zadanie nr 5 z Indywidualnego Planu Badawczego przypadające na lata I oraz II kształcenia w SDNSiP UŁ.

Na podstawie analizy przedłożonej dokumentacji oraz przebiegu rozmowy egzaminacyjnej z doktorantką należy stwierdzić, że rezultaty uzyskane przez nią w pierwszym i drugim roku kształcenia świadczą o systematycznym i zaawansowanym rozwoju prowadzonych badań naukowych oraz o wyraźnym postępie w realizacji ich celów. Podejmowana tematyka jest aktualna, a uzyskane wyniki mają charakter oryginalny i stanowią rozwinięcie istniejących teorii dotyczących entropii, ciśnienia i zasad wariacyjnych w dynamice nieautonomicznej oraz w teorii dynamicznych solenoidów. Na szczególne podkreślenie zasługuje zarówno różnorodność stosowanych metod, jak i uzyskanie zależności łączących różne niezmienniki dynamiczne z wymiarem Hausdorffa, entropią miarową oraz stanami równowagi.

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*



**SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH**
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA PANI/PANA* **Karoliny Michaś**

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY/NEGATYWNY***

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - ...**95%..... /100****

Praca jest realizowana zgodnie z planem zawartym w IPB. Doktorantka uzyskała wartościowe wyniki, z których już część została opracowana i przedstawiona w manuskrypcie wysłanym do druku. Doktorantka ma również sprecyzowane plany dotyczące publikacji kolejnych wyników. Doktorantka wykazuje się dobrą aktywnością naukową, o czym świadczy współautorstwo opublikowanego artykułu naukowego zawierającego wyniki pracy magisterskiej oraz czynny udział w konferencjach naukowych. Doktorantka rozwija również swoje kompetencje badawcze uczestnicząc w szkoleniach i warsztatach.

Niewielkie opóźnienie w realizacji zadań badawczych przewidzianych w IPB wynikające z problemów z hodowlą pierwotnych komórek śródbłonna nie stanowi poważnego zagrożenia dla realizacji doktoratu. Doktorantka wraz z Panią promotor są w trakcie pozyskiwania nowych komórek do badań. Komisja, na tym etapie, nie dostrzega zagrożenia opóźnieniem realizacji kolejnych zadań i etapów badawczych.

*niepotrzebne skreślić

** uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)



**SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH**
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA PANI/~~PANA~~* **Ewy Muzal**

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY**/~~NEGATYWNY~~*

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym – **100/100****

Po analizie dokumentacji przedstawionej do oceny śródkresowej Doktorantki, Komisja jednoznacznie pozytywnie oceniła stopień realizacji zaplanowanych zadań badawczych oraz stwierdziła zgodność z zaplanowanym harmonogramem w Indywidualnym Planie Badawczym (IPB) na dwa pierwsze lata studiów, stopień ich realizacji sięga 100%. Przebieg rozmowy egzaminacyjnej, pozwala stwierdzić o dużej dojrzałości badawczej Doktorantki, zdolności do oceny własnych osiągnięć naukowych, świadomości metodologicznej potwierdzającej umiejętność przedstawiania wyników badań i ich dalszego planowania. Doktorantka aktywnie angażuje się w działalność naukową, prezentując wyniki swoich badań na konferencjach naukowych i w publikacji naukowej. Komisja ocenia pracę Doktorantki bardzo wysoko i jest zdania, że terminowe ukończenie rozprawy doktorskiej i dopuszczenie jej do obrony jest jak najbardziej możliwe.

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*



**SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH**
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA PANI/~~PANA~~* **Klaudii Pszczółkowskiej**

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY**/~~NEGATYWNY~~*

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - **100 /100****

Doktorantka terminowo i zgodnie z przyjętym harmonogramem realizuje zadania określone w Indywidualnym Planie Badawczym. Zadania zaplanowane na pierwsze dwa lata kształcenia zostały zrealizowane, a dotychczasowe prace obejmowały zarówno prowadzenie zaplanowanych badań eksperymentalnych i analizę uzyskanych danych, jak również aktywność publikacyjną, konferencyjną i naukową. Dokumentacja oraz przebieg rozmowy z doktorantką wskazują na systematyczny postęp prac nad rozprawą doktorską oraz rozwój jej kompetencji i samodzielności badawczej. Komisja pozytywnie ocenia terminowość i jakość dotychczasowej realizacji Indywidualnego Planu Badawczego.

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*



SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA PANI/PANA^{*} mgr Karoliny Serwach

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY**/~~NEGATYWNY~~^{*}

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - **100 % /100**^{**}

Doktorantka realizuje Indywidualny Plan Badawczy zgodnie z harmonogramem wykazując się dużym zaangażowaniem w badania naukowe, m.in. udoskonalaniem metodyki pomiarów i konstrukcją nowatorskiego przyrządu do poboru próbek.

Komisja wysoko ocenia wiedzę Doktorantki w przedmiocie prowadzonych badań, aktywność konferencyjną, publikacyjną, oraz dydaktyczną Doktorantki. Doktorantka ma dobrze sprecyzowane dalsze plany badawcze, publikacyjne oraz plany dotyczące samorozwoju (staż zagraniczny) i aplikowania o środki na prowadzenie badań w ramach konkursu Preludium Narodowego Centrum Nauki.

Uwzględniając kryteria oceny śródkresowej obowiązujące w Szkole Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych Uniwersytetu Łódzkiego, Komisja jednogłośnie wydaje ocenę pozytywną.

^{*} *niepotrzebne skreślić*

^{**} *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*



SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA ~~PANI~~/PANA* mgra inż. Krzysztofa Stasiaka

WYNIK OCENY – POZYTYWNY/~~NEGATYWNY~~*

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - 100 /100**

Komisja

Po zapoznaniu się z przedstawioną dokumentacją oraz sprawozdaniem ustnym Pana mgra inż. Krzysztofa Stasiaka (forma zdalna) dotyczącymi jego postępów w realizacji indywidualnego planu badawczego (IPB) w ramach wykonywania pracy doktorskiej komisja ustaliła pozytywny wynik oceny śródkresowej.

Z dokumentacji wynika, że z zaplanowanych na 1 rok kształcenia czterech zadań i przypisanych im ilości punktów, wykonano wszystkie w pełni. Podobnie sytuacja wygląda w przypadku zadań zaplanowanych na 2 rok kształcenia - wykonano eksperymenty oraz przeprowadzono częściową analizę uzyskanych danych. Z dostarczonej dokumentacji oraz przeprowadzonej rozmowy egzaminacyjnej wynika, że IPB jest realizowany zgodnie z harmonogramem i nie ma w tym względzie opóźnień czy braków. Co najistotniejsze, doktorant zebrał już niezbędne dane do realizacji doktoratu i napisania publikacji. Rozpoczął również ich analizę zgodnie z planem. Uczestniczył również w dodatkowych eksperymentach. Prezentował uzyskane wyniki i analizy na konferencjach międzynarodowych. Jest współautorem dwóch publikacji związanych z tematyką doktoratu. W ocenie Komisji, zarówno przedstawione sprawozdanie pisemne jak i rozmowa z Doktorantem wskazują jednoznacznie na rzetelne wykonywanie zadań zaplanowanych w IPB, jego duże zaangażowanie oraz dobrą współpracę zarówno z Promotorem, Promotorem pomocniczym jak i innymi naukowcami.

*niepotrzebne skreślić

**uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)



**SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH**
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA PANI/~~PANA~~* **Julii Sulkowskiej**

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY**/~~NEGATYWNY~~**

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - 100 /**100****

Doktorantka w pełni zrealizowała zadania przewidziane w indywidualnym planie badawczym. Zdobyła grant badawczy PRELUDIUM, była aktywną uczestniczką kilku konferencji naukowych, jest także współautorką publikacji. Podczas spotkania z Komisją przedstawiła rzeczową i dobrze przemyślaną prezentację, dotyczącą dotychczasowych osiągnięć oraz zakresu planowanych badań. W dyskusji wykazała się bardzo dobrym przygotowaniem teoretycznym; jest świadoma problemów metodologicznych związanych z planowanymi badaniami molekularnymi i przedstawiła propozycje ich rozwiązania.

W opinii Komisji, stan prac nad przygotowaniem rozprawy doktorskiej jest zgodny z przyjętym harmonogramem i mocno zaawansowany, a wysoka motywacja i zaangażowanie naukowe Doktorantki, wskazuje, że kształcenie w szkole doktorskiej zakończy się pomyślnie i terminowo.

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*



**SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH**
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA PANI/PANA* **Julii Śleszyńskiej**

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY/NEGATYWNY***

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - **100 /100****

Komisja zapoznała się z dostarczonymi dokumentami oraz przeprowadziła rozmowę z Panią Julią Śleszyńską. Na tej podstawie oceniła stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym. Z dostarczonych dokumentów wynika, że plan badawczy został zmodyfikowany na drugim roku kształcenia w Szkole Doktorskiej. Modyfikacja ta dotyczyła zamiany kolejności realizowanych zadań. Pozwoliło to na realizację IPB w 100-tu procentach. Komisja jednogłośnie oceniła stan badań jako zaawansowany i zwróciła uwagę na wysoki poziom trudności oraz interdyscyplinarność prowadzonych badań. Uzyskane wyniki są wystarczające do przygotowania manuskryptu naukowego do wysoko punktowanego czasopisma o zasięgu międzynarodowym. Stan zaawansowania badań pozwala przypuszczać, że prace badawcze zostaną wykonane terminowo. Dodatkowo, mogą o tym świadczyć stały kontakt z Promotorem i Promotorką Pomocniczą, którzy na bieżąco monitorują przebieg prac badawczych.

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*



**SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH**
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA PANI/PANA* **Dominika Witkowskiego**

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY**/~~NEGATYWNY~~*

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - **95 /100****

Po analizie dokumentacji i efektów realizacji Indywidualnego Planu Badawczego oraz po przeprowadzeniu rozmowy egzaminacyjnej z Doktorantem, Komisja wydała pozytywną ocenę śródkresową.

Mgr Dominik Witkowski podczas realizacji zadań zaplanowanych w IPB osiągnął zamierzone cele badawcze i edukacyjne. Komisja nie widzi poważnych zagrożeń w terminowym przygotowaniu rozprawy doktorskiej.

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*



**SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH**

Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA ~~PANI/PANA~~* **Patryka Wołodkiewicza**

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY**/~~NEGATYWNY~~*

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - ...**95%..** /100**

Praca jest realizowana zgodnie z planem zawartym w IPB. Doktorant uzyskał wartościowe wyniki, z których część już została opublikowana w czasopiśmie *Scientific Reports*. Doktorant przygotował również manuskrypt pracy przeglądowej o tematyce związanej z pracą doktorską, który zostanie wkrótce wysłany do druku, a także ma sprecyzowane plany dotyczące publikacji kolejnych wyników. Doktorant rozwija swoje kompetencje badawcze uczestnicząc w szkoleniach i warsztatach. Prezentacja doktoranta była dobrze przygotowana i przeprowadzona w sposób jasny oraz uporządkowany. Doktorant w sposób rzeczowy przedstawił dotychczas uzyskane wyniki. Na pytania zadane przez członków Komisji doktorant udzielił satysfakcjonujących odpowiedzi.

Jedyną opóźnienie związane z realizacją zadań badawczych przedstawionych w IPB dotyczy przygotowania wniosku grantowego. Opóźnienie wynika z przejściowych problemów z hodowlą komórek opornych na działanie badanych związków. Otrzymanie takich komórek jest niezbędne do wykonania wstępnych badań przed aplikowaniem o finansowanie projektu badawczego. Doktorant jest w trakcie wykonywania odpowiednich doświadczeń.

Komisja, na tym etapie, nie dostrzega poważnego zagrożenia opóźnienia w realizacji kolejnych zadań i etapów badawczych.

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*



SZKOŁA DOKTORSKA
NAUK ŚCISŁYCH
I PRZYRODNICZYCH
Uniwersytet Łódzki

WYNIK OCENY ŚRÓDOKRESOWEJ

OCENA ŚRÓDOKRESOWA ~~PANI~~/PANA* **Jarema Wódka**

WYNIK OCENY – **POZYTYWNY**/~~NEGATYWNY~~*

UZASADNIENIE OCENY:

stopień realizacji zadań zaplanowanych w Indywidualnym Planie Badawczym - **100 /100****

Wszystkie zadania zaplanowane w IPB na lata 2024-2026 zostały zrealizowane. Doktorant, w ramach przewidzianych aktywności, oraz poza zaplanowanymi aktywnościami, intensywnie doszkała się w zakresie technik laboratoryjnych, możliwości samodzielnego prowadzenia prac z wykorzystaniem zwierząt. Korzysta z samodzielnie wyszukiwanych oraz wskazywanych przez Promotora możliwości odwiedzania wiodących zagranicznych ośrodków naukowych specjalizujących się w badaniach pasożytów ptaków.

* *niepotrzebne skreślić*

** *uzupełnić (ocena procentowa stopnia realizacji zadań w IPB w zaokrągleniu do pełnego punktu procentowego)*