

PROTOKÓŁ
z posiedzenia Komisji Habilitacyjnej
z dnia 7 marca 2023 r.

poświęconego podjęciu uchwały zawierającej opinię w sprawie nadania lub odmowy nadania przez *Senat Uniwersytetu Morskiego w Gdyni* stopnia doktora habilitowanego w **dziedzinie** nauk inżynieryjno - technicznych w **dyscyplinie** *automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne* (wg nowej klasyfikacji MNiSW) w postępowaniu wszczętym na wniosek **dr inż. Agnieszki Lazarowskiej**

I. Informacje ogólne

Komisja Habilitacyjna powołana przez Radę Doskonałości Naukowej w dniu 25 października 2022r. i uzupełniona przez Radę Naukową Wydziału Elektrycznego w dniu 10 listopada 2022r. w składzie:

- | | |
|---|--|
| 1. Prof. dr hab. inż. Mariusz Malinowski | przewodniczący |
| 2. Dr hab. inż. Piotr Jankowski, Prof. UMG | sekretarz (wyzn. przez RN Wydz. Elektrycznego) |
| 3. Prof. dr hab. inż. Adam Czornik | recenzent (wyzn. przez RDN) |
| 4. Prof. dr hab. inż. Witold Byrski | recenzent (wyzn. przez RDN) |
| 5. Dr hab. inż. Andrzej Ordys, Prof. PW | recenzent (wyzn. przez RDN) |
| 6. Prof. dr hab. inż. Roman Śmierchalski | recenzent (wyzn. przez RN Wydz. Elektrycznego) |
| 7. Dr hab. inż. Jan Iwaszkiewicz, Prof. UMG | członek (wyzn. przez RN Wydz. Elektrycznego) |

odbyła w siedzibie Rady Naukowej (*dyscypliny: automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne*) w Uniwersytecie Morskim w Gdyni w dniu 7.03.2023 r. zamknięte posiedzenie poświęcone podjęciu uchwały zawierającej opinię w sprawie nadania lub odmowy nadania przez *Senat Uniwersytetu Morskiego w Gdyni* stopnia doktora habilitowanego dr inż. **Agnieszce Lazarowskiej**.

Posiedzenie odbyło się w sali C206a Wydziału Elektrycznego Uniwersytetu Morskiego w Gdyni przy ulicy Morskiej 83. Uczestniczyło w nim **3** członków komisji, natomiast, Profesor **Mariusz Malinowski** (przewodniczący komisji), Profesor **Adam Czornik**, Profesor **Witold Byrski** oraz Profesor **Andrzej Ordys** uczestniczyli w obradach w formule wideokonferencji za pomocą systemu *Microsoft Teams*, mając zapewniony kontakt audio-wizyjny z członkami komisji.

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej **Prof. dr hab. inż. Mariusz Malinowski** otworzył posiedzenie witając członków komisji. Poprosił następnie, aby każda z osób biorących udział w posiedzeniu przedstawiła się i scharakteryzowała pokrótce swój obszar badawczy, co członkowie komisji uczynili. Po przedstawieniu się członków komisji, ponownie głos zabrał Przewodniczący. Stwierdził prawomocność posiedzenia a następnie zaproponował następujący porządek obrad komisji:

1. Informacje o podstawach prawnych i dotychczasowym przebiegu postępowania.
2. Przedstawienie recenzji przez Recenzentów. Jeśli w recenzji zawarto wątpliwości uzasadniające zaproszenie habilitantki, prezentacja recenzji powinna się kończyć sprecyzowaniem tych wątpliwości.
3. Przedstawienie opinii przez pozostałych członków komisji i ewentualne zakończenie ich wykazem wątpliwości.
4. Dyskusja i podjęcie uchwały.

Żaden z członków komisji nie zgłosił uwag do zaproponowanego porządku obrad.

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej ponownie zwrócił się do członków komisji, tym razem z pytaniem, czy ich zdaniem nie istnieją żadne okoliczności wskazujące na możliwość wystąpienia wątpliwości odnośnie ich bezstronności w przedmiotowym postępowaniu. Wszyscy członkowie komisji potwierdzili swoją bezstronność w stosunku do osoby habilitantki.

Przewodniczący komisji stwierdził, że dokumentacja dotycząca postępowania habilitacyjnego jest przygotowana zgodnie z obowiązującymi przepisami i od strony formalnej nie budzi żadnych zastrzeżeń.

Członkowie komisji w odpowiedzi na pytanie Przewodniczącego, potwierdzili, że zapoznali się z dokumentacją dotyczącą postępowania habilitacyjnego **dr inż. Agnieszki Lazarowskiej**, zawierającą w szczególności autoreferat, prezentujący między innymi osiągnięcie naukowe zatytułowane „**Efektywne metody wyznaczania bezpiecznej trajektorii statku**”, wykaz publikacji naukowych (w tym autorskiej monografii), informacje na temat osiągnięć dydaktycznych i sprawowanej opieki naukowej, działalności popularyzującej naukę, jak również ze wszystkimi recenzjami. Członkowie komisji nie zgłosili żadnych uwag, odnośnie braków w dokumentacji dorobku.

Przewodniczący poinformował, że habilitantka wniosowała o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie *automatyka, elektronika, elektrotechnika* (wg Rozporządzenia MNiSW z 2018 r.), a następnie omówił harmonogram dotychczasowego przebiegu postępowania habilitacyjnego **dr inż. Agnieszki Lazarowskiej**:

Data	Czynności w postępowaniu (o nadanie stopnia doktora habilitowanego) Pani dr inż. Agnieszki Lazarowskiej, sekretarz: dr hab. inż. Piotr Jankowski, prof. UMG kom. 602593066 p.jankowski@we.umg.edu.pl
28.07.2022 r.	Dr inż. Agnieszka Lazarowska złożyła wniosek do Rady Doskonałości Naukowej w sprawie wszczęcia postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie naukowej Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika ze wskazaniem Uniwersytetu Morskiego w Gdyni, (UMG), jako jednostki do przeprowadzenia tego postępowania.
26.08.2022 r.	Rada Doskonałości Naukowej zwróciła się do Rektora Uniwersytetu Morskiego w Gdyni załączając wniosek Habilitantki wraz z dokumentacją, z prośbą o podjęcie uchwał w sprawie zgody na przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego oraz w sprawie wyznaczenia trzech Członków Komisji Habilitacyjnej.
29.09.2022 r.	Rada Naukowa Wydziału Elektrycznego po zapoznaniu się z dorobkiem dr inż. Agnieszki Lazarowskiej rekomenduje Senatowi UMG wyrażenie zgody na przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dyscyplinie naukowej Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika.
27.10.2022 r.	Po zapoznaniu się z opinią Rady Naukowej WE/UMG Senat UMG podejmuje uchwałę, w której wyraża zgodę na przeprowadzenie w Uniwersytecie Morskim w Gdyni postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego Pani dr inż. Agnieszce Lazarowskiej.
25.10.2022 r.	Rada Doskonałości Naukowej wyznacza część składu Komisji Habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego Pani dr inż. Agnieszce Lazarowskiej w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika: 1) prof. dr hab. inż. Mariusz Malinowski, Politechnika Warszawska – Przewodniczący komisji , 2) prof. dr hab. inż. Adam Józef Czornik, Politechnika Śląska – Recenzent , 3) prof. dr hab. inż. Witold Byrski, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie – Recenzent , 4) dr hab. inż. Andrzej Waldemar Ordys, prof. PW, Politechnika Warszawska – Recenzent .

28.10.2022 r.	Prorektor ds. Nauki UMG przekazuje (do RDN-u) treść uchwały Senatu wyrażającą zgodę na przeprowadzenie postępowania w Uniwersytecie Morskim w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego Pani dr inż. Agnieszce Lazarowskiej.
28.10.2022 r.	Prorektor ds. Nauki UMG przesyła pismo z RDN do Dziekana Wydziału Elektrycznego UMG z informacją o wyznaczeniu części składu komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego Pani dr inż. Agnieszce Lazarowskiej w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika. Jednocześnie Prorektor ds. Nauki UMG prosi o podjęcie dalszych czynności zgodnie z regulaminem nadawania stopni naukowych w UMG.
10.11.2022 r.	Rada Naukowa Wydziału Elektrycznego wyznaczyła trzech członków Komisji Habilitacyjnej w osobach: 5) prof. dr hab. inż. Roman Śmierzchalski, Politechnika Gdańska – Recenzent , 6) dr hab. inż. Jan Iwaszkiewicz, prof. UMG, Uniwersytet Morski w Gdyni – Członek komisji , 7) dr hab. inż. Piotr Jankowski, prof. UMG, Uniwersytet Morski w Gdyni – Sekretarz . Rada podjęła uchwałę o powołaniu Komisji Habilitacyjnej.
15.11.2022 r. /wysłanie dokumentów hab./	Kierownik Dziekanatu Wydziału Elektrycznego UMG przesłał wszystkim Recenzentom oraz pozostałym Członkom Komisji Habilitacyjnej treść uchwały Rady Naukowej WE/UMG z 10.11.2022 r. wraz z dokumentacją wniosku, z prośbą o opracowanie recenzji oraz opinii w sprawie nadania lub odmowy nadania stopnia doktora habilitowanego.
21.11.2022 r.	Termin otrzymania pełnej dokumentacji przez wszystkich członków Komisji Habilitacyjnej.
Do 23.01.2023 r.	Czas na sporządzenie recenzji (8 tygodni zgodnie z art.221 ust.8 ustawy z dnia 20.07.2018 Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce).
7.03.2023 r.	Posiedzenie Komisji Habilitacyjnej oraz podjęcie uchwały zawierającej opinię w sprawie nadania lub odmowy nadania dr inż. Agnieszce Lazarowskiej stopnia doktora habilitowanego. (6 tygodni od dnia otrzymania ostatniej recenzji).

Z przedstawionego harmonogramu wynika, że postępowanie w ramach, którego działa Komisja Habilitacyjna, zostało wszczęte po dniu wejścia w życie Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* i jest prowadzone z zachowaniem terminów określonych w tej ustawie przez podmiot habilitujący, tj. *Uniwersytet Morski w Gdyni* i toczy się na podstawie art. 218-226 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r.

II Omówienie recenzji oraz przedstawienie opinii

Po dokonaniu czynności wstępnych, przewodniczący komisji otworzył dyskusję na temat oceny dorobku naukowego habilitantki w zakresie dyscypliny **wnioskowanej**, której dotyczy postępowanie, oraz oceny Jej **pozostałych osiągnięć**, świadczących o aktywności naukowej i zawodowej. Udzielił głosu Recenzentom, prosząc o przedstawienie swoich recenzji. Zaznaczył, że recenzje muszą zawierać jednoznaczne stwierdzenia, czy osiągnięcia Kandydatki wnoszą **znaczący** wkład w rozwój wnioskowanej dyscypliny naukowej, co jest wymogiem ustawowym.

Jako pierwszy głos zabrał **Profesor Adam Czornik** z Politechniki Śląskiej (**recenzent**). Stwierdził, że Pani Agnieszka Lazarowska osiągnięcie naukowe, stanowiące podstawę ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, zatytułowała: „*Efektywne metody wyznaczania bezpiecznej trajektorii statku*”. Na osiągnięcie to składa się monografia pt. „Safe Trajectory Planning for Maritime Surface Ships” wydana przez wydawnictwo Springer oraz cykl 8 publikacji opublikowanych w czasopismach z listy JCR. Habilitantka jest samodzielną autorką wszystkich publikacji i monografii.

Wszystkie wskazane prace dotyczą problemów związanych z planowaniem bezpiecznej trajektorii statku. Cykl publikacji jest spójny, a każdy kolejny artykuł stanowi cenne uzupełnienie wiedzy z tej tematyki, czy to poprzez analizę teoretyczną, czy implementację i weryfikację poprawności zaproponowanych algorytmów. Wyniki zawarte w publikacjach zostały podsumowane i rozwinięte w monografii.

O aktywności naukowo-badawczej dr inż. Agnieszki Lazarowskiej, oprócz przedstawionego cyklu, świadczy też autorstwo jednej monografii naukowej, autorstwo i współautorstwo czterech rozdziałów w monografiach naukowych, autorstwo i współautorstwo czternastu artykułów w czasopismach naukowych oraz wygłoszenie dziewiętnastu referatów podczas polskich i międzynarodowych, w tym zagranicznych, konferencji naukowych.

Pozycję i rozpoznawalność habilitantki dowodzą także dane naukometyczne. Liczba wszystkich cytowań publikacji habilitantki w dniu składania wniosku wynosiła 321 według bazy WoS (302 bez autocytaowań), a ich sumaryczny IF wynosi 26,863.

Profesor Czornik stwierdził, że aktywność naukowa oraz całość dorobku dr inż. Agnieszki Lazarowskiej spełnia bez zastrzeżeń wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych. Także duża aktywność naukowa Pani dr inż. Agnieszki Lazarowskiej idzie w parze z jej zaangażowaniem w prace organizacyjne, dydaktyczne i popularyzujące naukę. Pani dr inż. Agnieszka Lazarowska opracowała i prowadzi szereg wykładów na studiach inżynierskich i magisterskich, była promotorem 15 prac inżynierskich, 6 magisterskich oraz wielokrotnie występowała w roli recenzenta prac dyplomowych.

Do działalności organizacyjnej habilitantki zaliczyć należy: pełnienie funkcji wydziałowego Koordynatora Bałtyckiego Festiwalu Nauki, organizację zajęć warsztatowych i wykładów dla uczniów szkół średnich, członkostwo w wydziałowych komisjach rekrutacyjnej, ds. programów studiów i ds. dydaktycznych.

Powyższe daje obraz bardzo aktywnego członka społeczności uczelni, którego zaangażowanie i wyniki pracy oceniać należy jak najbardziej pozytywnie.

Na podstawie przeprowadzonej analizy dorobku dr inż. Agnieszki Lazarowskiej, jej osiągnięcie naukowe i działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną należy ocenić jednoznacznie pozytywnie.

Na koniec Profesor Czornik oświadczył, że osiągnięcie naukowe stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne oraz że dr inż. Agnieszka Lazarowska wykazała się aktywnością naukową zarówno w regionie jak i w środowisku międzynarodowym, a tym samym spełnia wymagania określone przez art. 219 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, z dnia 20 lipca 2018 r. z późniejszymi zmianami. W związku z powyższym popiera wniosek o nadanie dr inż. Agnieszce Lazarowskiej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne.

W dalszej części posiedzenia **Profesor Witold Byrski** z Akademii Górniczo Hutniczej (**recenzent**) przedstawił najważniejsze punkty swojej recenzji.

Powiedział, że analiza dokonań naukowych Pani dr inż. Agnieszki Lazarowskiej, po otrzymaniu przez nią stopnia doktora nauk technicznych w dyscyplinie Elektrotechnika (29.06.2015), wskazuje na dalszą konsekwentną kontynuację tematyki badawczej, którą rozpoczęła jeszcze w swojej dyplomowej pracy inżynierskiej, a rozwijała w pracy magisterskiej i doktorskiej, wszystkie pod opieką prof. dr hab. inż. Józefa Lisowskiego.

Na *osiągnięcie naukowe* zatytułowane „Efektywne metody wyznaczania bezpiecznej trajektorii statku”, zgłoszone przez dr inż. Agnieszkę Lazarowską w ramach postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego, składają się wyniki badań i rezultaty naukowe habilitantki, uzyskane przez nią samą w ciągu 11 lat obejmujących okres od 2012 - 2022 r. Zgłoszone do oceny wyniki badań habilitantki zawarte są w cyklu 8 artykułów, w tym 2 opublikowane w krajowym czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym (*Polish Maritime Research*) i w 6 czasopismach zagranicznych oraz w opublikowanej w 2022 r. monografii *Safe Trajectory Planning for Maritime Surface Ships*, Vol. 13, *Springer Series on Naval Architecture, Marine Engineering, Shipbuilding and Shipping*. We wszystkich przedstawionych publikacjach habilitantka jest jedynym autorem.

Jak wspomniano we wstępie analiza prac nie tylko zgłoszonych do procedury habilitacyjnej, ale wszystkich innych osiągnięć naukowych habilitantki pokazuje, że prawie wszystkie prace naukowe habilitantki (44 na 47) dotyczą w zasadzie jednego tematu, czyli problemów planowania bezpiecznej trajektorii statków, bezpiecznej ścieżki przejścia i bezpiecznego sterowania poruszającym się statkiem w zmieniającym się środowisku. Ma to zapewnić bezpieczne omijanie stałych i poruszających się przeszkód, po trajektoriach które dodatkowo wykazują się optymalnością względem przyjętych wskaźników jakości przy uwzględnieniu statyki i dynamiki ruchu statków, a nawet warunków dobrej i ograniczonej widzialności. Autorka opracowała strukturę komputerowego systemu doradczego dla nawigatora statku (Podsystem Obrazowania Sytuacji, Planowania Trasy i Wyznaczania Bezpiecznej Trajektorii), który uwzględnia *Międzynarodowe Przepisy o Zapobieganiu Zderzeniom na Morzu*.

W swojej obszernej recenzji recenzent wykazał, że habilitantka stała się specjalistą w wąskim polu naukowym opracowywania metod bezpiecznej trajektorii statków, stając się również specjalistą od systemów elektronawigacyjnych. Zastosowane metody naukowe obejmowały teorię grafów, programowanie dynamiczne oraz numeryczne metody optymalizacji. Do zadań optymalizacji z ograniczeniami autorka prac na wczesnym etapie badań wykorzystywała metody probabilistyczne szukające dobrych dróg w grafach za pomocą algorytmu mrówkowego (praca doktorska) i ewolucyjnego. Po doktoracie akcent został przeniesiony na algorytmy deterministyczne, oparte na wyborze i analizie rozwiązania z predefiniowanego zbioru trajektorii posortowanych według wartości ich funkcji celu, przyjmując, dla skrócenia czasu obliczeń, pierwsze znalezione rozwiązanie jako najlepsze. Badane były też odmiany metod grafowych takie jak graf widoczności, algorytm A* i algorytm Dijkstry. Innymi pomysłami było wykorzystanie programowania dynamicznego, wykorzystanie metody sztucznych pól potencjałów przypisanych polom siatki środowiska nawigacyjnego, czy metoda algorytmu propagacji czoła fali od pola końcowego do początkowego. Analiza każdej z metod i ich porównanie wykazały ich zalety i wady. Podsumowanie wszystkich prac badawczych habilitantka zawarła w monografii napisanej w języku angielskim i wydanej w serii wydawnictwa Springer w roku 2022.

Podsumowując powyższy opis merytoryczny należy jednoznacznie ocenić takie osiągnięcie naukowe jako spełniające wymóg Art.219 Ustawy Prawo o SzWiN, który wymaga aby składała się na niego co najmniej monografia lub cykl artykułów powiązanych tematycznie. Autorka do osiągnięcia habilitacyjnego skierowała zarówno monografię jak i wcześniej opublikowane artykuły. Jednak pewną formalną sprawą, na którą zwraca uwagę recenzent jest fakt zgłoszenia do oceny osiągnięcia, które składa się z badań i publikacji wykonanych również przed doktoratem, co wykracza poza warunki sformułowane w Ustawie o Stopniach Naukowych i Tytule Naukowym (w Art. 16. w pkt 1), które mówią, że oceniane są osiągnięcia uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora, czyli po czerwcu 2015. Dotyczy to więc tylko 6 artykułów i monografii. Ocena bibliometryczna tych składników osiągnięcia i tak pokazuje ich wysoką punktację (IF=22,34, pkt. Ministerialne=445, index H=11, liczby cytowań 302, 318, 502 - różne bazy). Biorąc powyższe pod uwagę, należy stwierdzić, że zgłoszone *osiągnięcie naukowe*, może być ocenione bardzo wysoko. Ostatecznie należy więc też przyjąć, że przedstawione

osiągnięcie naukowe wnosi znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne.

Również wykonana w recenzji analiza i ocena całej istotnej aktywności naukowej habilitantki, jak również jej aktywności dydaktycznej i organizacyjnej, wykazała wysoki poziom tej działalności. Już przed obroną doktoratu habilitantka opublikowała 15 prac (w tym z listy JCR), rozdziały w monografiach i w materiałach konferencyjnych. Po uzyskaniu stopnia doktora autorka opublikowała 32 prace, w tym 25 nie wliczanych do osiągnięcia naukowego. Te 25 prac uzyskało łączną punktację z ministerialnej listy 643 pkt. (bez współautorstwa 610,5 pkt). Czyli całkowita liczba punktów zebrana za publikacje w 7 latach po doktoracie wyniosła $445+643=1088$. Są to wskaźniki pokazujące bardzo wysoką aktywność publikacyjną autorki. Łatwa do zauważenia jest tu samodzielność badawcza i publikacyjna, co nie jest typowe w dzisiejszych badaniach, które z reguły są prowadzone w zespołach. W 40 opublikowanych pracach autorka jest jedynym autorem.

Analiza innej działalności naukowej, dorobku dydaktycznego, stażowego, organizacyjnego i popularyzatorskiego pokazała też wysokie zaangażowanie zawodowe habilitantki. Istotna aktywność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna jest więc zdaniem recenzenta bardzo wysoka i taką ocenę dr inż. Agnieszce Lazarowskiej wystawia recenzent.

We wniosku końcowym pełnej recenzji, recenzent zawarł pewne uwagi formalne, takie jak brak w dokumentacji autoreferatu w języku angielskim, czy brak kopii dokumentów potwierdzających inne osiągnięcia zgłoszone przez habilitantkę.

Pomijając te formalności, recenzent uważa, że przedstawione *osiągnięcie naukowe* i pozostałe osiągnięcia dr inż. Agnieszki Lazarowskiej spełniają merytoryczne i formalne wymogi Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce, z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. 30.08.2018 r. Poz. 1668) stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego i w związku z tym popiera wniosek dr inż. Agnieszki Lazarowskiej o nadanie jej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżyniersko-technicznych w dyscyplinie Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne.

Kolejną recenzję omówił **Profesor Ordys** z Politechniki Warszawskiej (**recenzent**). Stwierdził, że jako elementy dorobku habilitacyjnego Kandydatka przedstawia: monografię naukową oraz cykl ośmiu powiązanych tematycznie artykułów naukowych, z tego dwa opublikowane przed uzyskaniem stopnia doktora. We wszystkich przedstawionych pracach jedynym autorem jest Agnieszka Lazarowska.

Z przedstawionych artykułów, pierwsze sześć (numeracja w/g autoreferatu) dotyczy algorytmów numerycznego wyznaczania trajektorii statku, w celu uniknięcia kolizji z innymi obiektami. Kandydatka rozpatruje różne algorytmy numeryczne, takie jak: algorytmy mrówkowe (ant colony optimisation), algorytmy deterministyczne, algorytmy oparte na teorii grafów, algorytmy oparte na polu potencjału. W sumie, głównymi osiągnięciami w tych sześciu artykułach jest: opracowanie pewnych algorytmów, przeprowadzenie badań symulacyjnych i porównanie z innym, wcześniej opracowanym algorytmem.

Natomiast artykuły siedem i osiem mają charakter bardziej przeglądowy. Jest tam bardziej szczegółowa analiza tego obszaru badań świadcząca o tym, że, po zdobyciu doświadczeń przy opracowywaniu różnych algorytmów, Kandydatka jest w stanie wyciągać ogólne wnioski i formułować metodykę. Jest tam więcej elementów porównania z pracami innych badaczy, jest też próba określenia wskaźników benchmarku dla algorytmów.

Monografia jest podsumowaniem dotychczasowych prac Pani doktor Lazarowskiej oraz zawiera opis doświadczeń zdobytych z wykorzystaniem praktycznych danych ze statku badawczego Horyzont II.

Inne elementy dorobku naukowego to: około 50 artykułów (wg bazy Google Scholar), z wysoką (zdaniem recenzenta) liczbą cytowań – index Hirscha – 13. Dwa artykuły nie są związane bezpośrednio ze statkami – dotyczą planowania trajektorii w bardziej ogólnym kontekście, co stanowiło jedno z założeń rozwoju naukowego Kandydatki. Prawdopodobnie kontynuacja badań w tym kierunku byłaby właściwa.

Odnosnie współpracy z innymi ośrodkami naukowymi, w tym współpracy międzynarodowej, recenzent ocenił tę część dorobku jako skromną, aczkolwiek spełniającą wymagania. Na przykład, przytłaczająca większość publikacji Pani doktor Lazarowskiej nie ma współautorów. Ten aspekt jest zdaniem recenzenta niekorzystny, gdyż świadczy o ograniczonej współpracy z innymi ośrodkami.

Dorobek dydaktyczny Kandydatki został przez recenzenta oceniono jako dobry. Pani Dr. Lazarowska opracowała wykłady i prowadziła zajęcia z kilku przedmiotów. Jest też współautorką jednego skryptu. W recenzji zamieszczono też kilka bardziej szczegółowych uwag/ pytań odnośnie autoreferatu, dotyczących głównie aspektów edytorskich.

Reasumując: w oparciu o analizę dorobku Pani Agnieszki Lazarowskiej, Profesor Ordys stwierdza, że spełnia ona wymagania do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

Następnie głos zabrał **Profesor Roman Śmierzchalski** z Politechniki Gdańskiej (**recenzent**), który stwierdził, że po zapoznaniu się z przedstawioną, starannie opracowaną dokumentacją dorobku Habilitantki, zgłoszone do oceny wyniki badań zawarte są w monografii i cyklu 8 prac powiązanych tematycznie, opublikowanych w 8 czasopismach. Wszystkie te prace skupiają się wokół tematyki badawczej zatytułowanej – „Efektywne metody wyznaczania bezpiecznej trajektorii statku”. Habilitantka do rozwiązania zagadnienia wyznaczania bezpiecznej trajektorii statku zastosowała deterministyczne i heurystyczne algorytmy sterowania optymalnego jak i komputerowe wspomaganie decyzji. Jednak stosowane algorytmy ze względu na specyfikę problemu unikania kolizji były w znacznym stopniu modyfikowane. Odnosząc się do poszczególnych publikacji jak i cyklu jako całości tematycznej można postrzegać Habilitantkę jako badacza, który dąży w pracach naukowych do opracowania algorytmów, które spełnią określone kryteria dotyczące efektywności oraz wymagań wynikających z zadania unikania kolizji na morzu. Celem głównym tych prac było zbadanie możliwości zastosowania efektywnych metod wyznaczania bezpiecznej trajektorii statku w sytuacji kolizyjnej na morzu w systemie podejmowania decyzji przez nawigatora. Przedstawione w pracach algorytmy prezentują bogatą gamę cech i zróżnicowanie, polegające na typie algorytmów opartych o niejednorodne metody sterowania optymalnego dla problemu unikania kolizji na morzu. Zaprojektowane algorytmy podlegały badaniom i testom symulacyjnym ukierunkowanym na efektywność rozwiązań, a także część badań przeprowadzono w warunkach rzeczywistych, prowadząc eksperymenty na statku badawczym Horyzont II. Analizując poszczególne algorytmy, można określić, że w pracach wykorzystano do rozwiązywania zadania sterowania optymalnego unikania kolizji zachowania rojowe, metody przeszukiwania baz danych w celu znalezienia najlepszego rozwiązania dla określonej sytuacji kolizyjnej, algorytm generowania grafu widoczności z procedurą poszukiwania najkrótszej ścieżki A* a także algorytm planowania ścieżki przejścia dla statku własnego w przestrzeni dyskretnej, gdzie Habilitantka zastosowała metody sztucznych pól potencjałowych. Podsumowaniem analizy zastosowania poszczególnych algorytmów stanowią badania w kontekście aplikacyjnym. Podsumowaniem prac stanowi publikacja książkowa, gdzie Habilitantka dokonała przeglądu wiedzy w zakresie problemu unikania kolizji na morzu i sterowania optymalnego statkiem w sytuacjach kolizyjnych uwzględniając dotychczasowe badania. Treści przedstawione w książce porządkują i uzupełniają badania przedstawione w artykułach zaliczonych do cyklu publikacji osiągnięcia naukowego. Podsumowując osiągnięcie naukowe Habilitantki prof. dr hab. inż. Roman Śmierzchalski zaznaczył, że Habilitantka była samodzielnym autorem w pracach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, oceniając pozytywnie osiągnięcie naukowe zgłoszone jako cykl publikacji oraz monografię stwierdził, że wnosi ono istotny wkład w rozwój dyscypliny automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne.

Następnie po omówieniu osiągnięcia naukowego Habilitantki prof. dr hab. inż. Roman Śmierzchalski przedstawił pozytywną ocenę istotnej aktywności naukowej w więcej niż jednej uczelni polegającą na współpracy dr inż. Agnieszki Lazarowskiej z jednym ośrodkiem naukowym zagranicznym i jednym krajowym.

Podsumowując prof. dr hab. inż. Roman Śmierzchalski stwierdził, że pozytywnie ocenia osiągnięcie naukowe i istotne aktywności naukowe dr inż. Agnieszki Lazarowskiej w postępowaniu habilitacyjnym w dziedzinie nauk inżynierijno-technicznych, w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne. Zostały (według niego) spełnione wymagania stawiane do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego (określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, z późniejszymi zmianami) i kwalifikuje Kandydatkę do uzyskania stopnia doktora habilitowanego.

Następnie swoją opinię wyraził **Profesor Jan Iwaszkiewicz (członek komisji)**. Podkreślił, że zainteresowania naukowe dr inż. Agnieszki Lazarowskiej koncentrują się na poszukiwaniu metod ograniczania lub nawet eliminowania potencjalnych zagrożeń dla bezpiecznego ruchu statków. Celem głównym prowadzonych badań jest opracowanie skutecznej, realizowalnej metody wyznaczania bezpiecznej trajektorii statku w sytuacji wykrycia zagrożenia kolizyjnego. Pani Lazarowska załączyła do swojego wniosku cykl ośmiu, poświęconych temu zagadnieniu, spójnych tematycznie artykułów naukowych oraz jedną monografię, przy czym sześć ostatnich publikacji powstało po uzyskaniu stopnia doktora. Należy podkreślić, że są to prace autorskie; artykuły zostały opublikowane w czasopiśmie z listy Journal Citation Reports, a monografia w Springer Series on Naval Architecture, Marine Engineering, Shipbuilding and Shipping.

Opis pierwszego algorytmu wspomagającego unikanie kolizji przez statki można znaleźć już w pracy [A2], a kolejne artykuły przynoszą nowe rozwiązania i modyfikację algorytmów bezpiecznego prowadzenia statków. Na przykład, w pracy [A4] został opisany obiecujący algorytm deterministyczny, dający dobre wyniki w krótkim czasie, za który Pani Lazarowska otrzymała Nagrodę Oddziału PAN w Gdańsku za najlepszą pracę twórczą opublikowaną w 2016 roku. Inny deterministyczny algorytm inspirowany metodą sztucznych pól potencjałów został zaprezentowany w publikacji [A6].

Znakomitym podsumowaniem osiągnięć Pani doktor Lazarowskiej jest wspomniana monografia [M1], opublikowana w Springer Cham, Switzerland, 2022, w której znalazły się wszystkie opracowane przez nią algorytmy. Monografia, przedstawiając w sposób usystematyzowany wiedzę i doświadczenie Habilitantki, dokumentuje drogę jaką przeszła opracowując metody bezpiecznego bezkolizyjnego sterowania ruchem statków. Wszystkie przedstawione prace Pani Lazarowskiej prezentują wysoki poziom merytoryczny i cechuje je wysoka kultura redakcyjna. Przedstawiane tezy są merytorycznie istotne, jasno sformułowane i klarownie uzasadnione.

Aktywność naukowa Habilitantki znalazła odbicie w wysokich parametrach naukowych: indeks Hirscha wynosi 11, a liczba punktów MEN - 1612. W 2020 roku Uniwersytet Stanforda zaliczył ją do 2% grona najbardziej wpływowych naukowców na świecie. Inne liczne przykłady zaangażowania na polu nauki, aktywności dydaktycznej i organizacyjnej potwierdzają wysokie kompetencje Pani Lazarowskiej i wypełniają wymagania obowiązującej Ustawy. W związku z tym Profesor Iwaszkiewicz poparł wniosek Pani dr inż. Agnieszki Lazarowskiej o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne.

Następnie swoją opinię przedstawił **Profesor Piotr Jankowski (sekretarz)**.

Stwierdził, że dr inż. Agnieszka Lazarowska przedstawiła jako swoje główne osiągnięcie do oceny monografię oraz cykl 8 powiązanych tematycznie artykułów naukowych. Podkreślił, że wszystkie prace zgłoszone jako główne osiągnięcie naukowe są pracami samodzielnymi opublikowanymi w czasopiśmie z listy Journal Citation Reports. Przedstawione publikacje wykazują się zbieżnością tematyczną oraz wysoką jakością w zakresie warsztatu naukowo – badawczego.

Głównym zainteresowaniem naukowym dr inż. Agnieszki Lazarowskiej jest problem unikania kolizji przez obiekty będące w ruchu (statki), a celem prowadzonych badań było opracowanie skutecznej metody wyznaczania bezpiecznej trajektorii statku w sytuacji wykrycia zagrożenia kolizyjnego. W przedstawionych publikacjach dr inż. Agnieszka Lazarowska opisała opracowane deterministyczne i niedeterministyczne algorytmy służące do planowania bezpiecznej trajektorii statku. Do najistotniejszych prac można zaliczyć publikację, zawierającą opis algorytmu heurystycznego inspirowanego zachowaniem kolonii mrówek, oraz pracę opisującą nowy deterministyczny algorytm. Za tę publikację dr inż. Agnieszka Lazarowska otrzymała nagrodę Oddziału PAN w Gdańsku dla młodych naukowców za najlepszą pracę twórczą opublikowaną w 2016 roku w kategorii nauk technicznych. Opracowane algorytmy były implementowane w języku programowania pakietu Matlab i weryfikowane z zastosowaniem prostych sytuacji nawigacyjnych, uwzględnionych w Międzynarodowych Przepisach o Zapobieganiu Zderzeniom na Morzu, a także rzeczywistych danych nawigacyjnych zarejestrowanych na statku badawczo-szkoleniowym Horyzont II.

Podsumowaniem dotychczasowej pracy badawczej habilitantki jest monografia, w której w sposób kompleksowy i uporządkowany zostały przedstawione podstawy teoretyczne problemu unikania kolizji przez statki.

Sumaryczny współczynnik wpływu (IF) czasopism, w których habilitantka opublikowała swoje prace wynosi 26.86, a liczba punktów MEiN wszystkich publikacji z uwzględnieniem udziałów autorskich wynosi 1612. Prace dr inż. Agnieszki Lazarowskiej na dzień 28.07.2022 r. były cytowane (bez uwzględnienia autocytowań) według bazy Web of Science 302 razy, według bazy Scopus 318 razy. Indeks Hirscha habilitantki według bazy Web of Science wynosi 11, według bazy Scopus – 10. Wysokie wskaźniki bibliometryczne zostały potwierdzone uwzględnieniem na liście 2% najbardziej wpływowych naukowców na świecie, na podstawie osiągnięć z roku 2020, przygotowanej przez naukowców z Uniwersytetu Stanforda.

Habilitantka na dzień 28.07.2022 r. opracowała 98 recenzji artykułów, w tym 80 dla czasopism z listy JCR, brała udział w 3 konferencjach krajowych, 16 konferencjach międzynarodowych, w tym 2 wyjazdach zagranicznych. W latach 2018-2019 habilitantka kierowała projektem międzynarodowym pt. Research on New Obstacle Avoidance Algorithms for Ships finansowanym przez the International Association of Maritime Universities (IAMU) oraz Nippon Foundation z Japonii.

W 2015 roku habilitantka odbyła wyjazd naukowy do Uniwersytetu w Lund w Szwecji w ramach programu „TransFormation.doc” zrealizowanego przez MNiSW. W 2022 r. odbyła staż naukowy w Katedrze Informatyki Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni

Dr inż. Agnieszka Lazarowska jest współautorem skryptu pt. „Laboratorium techniki mikroprocesorowej. Programowanie mikrokontrolerów AVR w języku C”, Wydawnictwo Akademii Morskiej w Gdyni, 2014. Prowadzi wykłady, ćwiczenia, laboratoria i projekty z przedmiotów: Technika Mikroprocesorowa, Technika Cyfrowa, Podstawy Automatyki oraz zajęcia z przedmiotu Microprocessor Control Systems dla studentów programu Erasmus.

Habilitantka jest promotorem wielu dyplomowych prac inżynierskich i magisterskich. W ramach działalności organizacyjnej i popularyzującej naukę habilitantka była Wydziałowym Koordynatorem 4 Bałtyckich Festiwali Nauki, organizatorem zajęć warsztatowych dla uczniów szkół średnich, jak również członkiem Komisji ds. Programów Studiów dla kierunku Elektrotechnika w kadencji 2020 – 2024 i Rady ds. Dydaktycznych Wydziału Elektrycznego w kadencji 2020 – 2024.

Na koniec Profesor Piotr Jankowski stwierdził, iż biorąc pod uwagę opisaną powyżej ponadnormatywną aktywność naukową, organizacyjną i dydaktyczną oraz pozytywne konkluzje czterech recenzji przedstawionych do oceny osiągnięcia dr inż. Agnieszki Lazarowskiej uważa, że spełnia ona wymagania, jakie stawia się kandydatom do nadania stopnia doktora habilitowanego i tym samym popiera wniosek o nadanie dr inż. Agnieszki Lazarowskiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne.

Jako ostatni zabrał głos **Profesor dr hab. inż. Mariusz Malinowski**, który stwierdził, że dokumentacja przedstawia obszernie dorobek kandydatki jak również opis merytoryczny i jest przygotowana w sposób staranny z uwzględnieniem wszystkich elementów niezbędnych do oceny wniosku habilitacyjnego. W ośmiu przedstawionych publikacjach habilitantka jest jedynym autorem, ale dwie z nich powstały przed uzyskaniem stopnia doktora. Ilościowy dorobek publikacyjny habilitantki jest dobry a wskaźniki naukometryczne tj. indeks Hirscha oraz liczba cytowań wszystkich publikacji w bazie Web of Science są wystarczające. Pani Dr Lazarowska posiada niestety nieznaczny udział w projektach naukowych, tylko jeden niskobudżetowy projekt finansowany przez Nippon Foundation (Japonia) w roli kierownika. We wniosku podano aktywność naukową w więcej niż jednej jednostce naukowej, co jest wymagane przez ustawę, wykazując współpracę z Katedrą Informatyki Akademii Marynarki Wojennej (staż tylko jednomiesięczny, ale efektem była wspólna publikacja). Ważnym elementem jest uwzględnienie habilitantki na liście 2% najbardziej wpływowych naukowców na świecie, na podstawie osiągnięć z roku 2020, przygotowanej przez Stanford University oraz przyznanie Stypendium Ministra Edukacji i Nauki dla wybitnych młodych naukowców w 2022.

Dr Lazarowska przedstawiła dobrą aktywność dydaktyczną m.in. współautorstwo skryptu, przygotowanie trzech wykładów, promotorstwo 15 prac inżynierskich i 6 magisterskich oraz wykonano wiele recenzji prac dyplomowych.

Profesor Mariusz Malinowski uznał dorobek naukowy habilitantki jako wnoszący *znaczny wkład w rozwój dyscypliny „automatyka, elektronika i elektrotechnika i technologie kosmiczne”* i spełniający wszystkie wymogi ustawowe.

III Podsumowanie i podjęcie uchwały

Podsumowując Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej **Profesor Mariusz Malinowski** uznał, że Jego zdaniem habilitantka wniosła znaczący wkład w rozwój dyscypliny naukowej Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne i spełnia wymagania stawiane osobom ubiegającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Przewodniczący **Profesor Mariusz Malinowski** stwierdził, że nie ma przeszkód, aby przystąpić do głosowania nad uchwałą, zawierającą opinię Komisji Habilitacyjnej.

Po dokonaniu podsumowania dotychczasowych obrad komisji Przewodniczący wyjaśnił, że w głosowaniu przedstawi wniosek w brzmieniu „*kto z członków komisji uważa, że osiągnięcia i dorobek kandydatki zasługują na ocenę pozytywną*” i jeśli tak postawiony wniosek uzyska poparcie będzie to znaczyło, że Komisja Habilitacyjna podjęła uchwałę zawierającą pozytywną opinię w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego **dr inż. Agnieszce Lazarowskiej**. Uchwała będzie zatytułowana: „*uchwała zawierająca opinię w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego*”.

Wyjaśnił, że jeśli głosowanie wykaże brak poparcia dla przedstawionego wniosku, będzie to znaczyło automatycznie, że komisja wyraża opinię negatywną odnośnie nadania kandydatce stopnia doktora habilitowanego, a uchwała będzie miała treść zawierającą opinię negatywną o dorobku i osiągnięciach kandydatki i będzie zatytułowana „*uchwała zawierająca opinię w sprawie odmowy nadania stopnia doktora habilitowanego*”. Wyjaśnił też, że uchwała podjęta przez Komisję Habilitacyjną musi zawierać uzasadnienie rozpoczynające się od podania wyniku głosowania, co w przypadku uchwały zawierającej opinię negatywną będzie wymagało użycia sformułowania „wniosek za pozytywną opinią osiągnięć i dorobku kandydatki nie uzyskał poparcia”.

Przewodniczący przypomniał, że głosowanie odbędzie się na zasadzie zwykłej większości głosów (głosów „za” więcej niż głosów „przeciw”, bez uwzględnienia głosów „wstrzymujących się”). Następnie ponownie przypomniał, że we wniosku wszczynającym postępowanie habilitantka nie wniosła prośby o głosowanie w trybie tajnym. Przewodniczący poinformował, że w przypadku głosowania w trybie jawnym, nie ma potrzeby powoływania komisji skrutacyjnej. Następnie poprosił Członków Komisji Habilitacyjnej o oddanie głosów w trybie jawnym przez podniesienie ręki. Zaznaczył, że w protokole zostanie zamieszczona tabela, w której będą zaznaczone głosy oddane przez poszczególnych członków komisji, potwierdzone podpisami.

Wynik głosowania:

-	Członkowie Komisji Habilitacyjnej	„ZA”	„PRZECIW”	„WSTRZ.”	podpis**)
1.	Prof. dr hab. inż. Mariusz Malinowski	x			
2.	Dr hab. inż. Piotr Jankowski, Prof. UMG	x			
3.	Prof. hab. inż. Adam Czornik	x			
4.	Prof. dr hab. inż. Witold Byrski	x			
5.	Dr hab. inż. Andrzej Ordys, Prof. PW	x			
6.	Prof. dr hab. inż. Roman Śmierzchalski	x			
7.	Dr hab. inż. Jan Iwaszkiewicz, Prof. UMG	x			

Przewodniczący stwierdził, że w wyniku przeprowadzonego głosowania jawnego uchwała zawierająca pozytywną opinię w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego **dr inż. Agnieszce Lazarowskiej** została przyjęta 7 głosami „za”, 0 głosami „przeciw” i 0 głosami „wstrzymującymi się” i stała się prawomocna w chwili jej podjęcia.