

Dr hab. Ksenia Pazdro, prof. nadzw. IO PAN
Zakład Chemii i Biochemii Morza
Instytut Oceanologii PAN w Sopocie
ul. Powstańców Warszawy 55
81-712 Sopot
pazdro@iopan.gda.pl

Sopot, 31 grudnia 2015 r.

Recenzja osiągnięcia naukowego dr Doroty Burskiej pt. „Materia organiczna w zawiesinie i osadach Zatoki Gdańskiej” oraz ocena jej dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego nauk o Ziemi w zakresie oceanologii

1. Wprowadzenie

Recenzję opracowano na podstawie pisma Dziekana Wydziału Oceanografii i Geografii Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 21.10.2015 (L. Dz. G010-1798/2015). Przekazana w formie elektronicznej dokumentacja obejmowała: wniosek Kandydatki, autoreferat w języku polskim i angielskim, wykaz opublikowanych prac naukowych wraz informacją o działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę, cykl siedmiu publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe oraz oświadczenia współautorów publikacji ujętych w osiągnięciu naukowym.

Dr Dorota Burska ukończyła studia magisterskie na Uniwersytecie Gdańskim w 1993 roku. Stopień doktora nauk o Ziemi w zakresie oceanologii uzyskała w roku 2000 na Wydziale Biologii, Geografii i Oceanologii Uniwersytetu Gdańskiego. Praca doktorska "Krótkookresowe zmiany stężeń pierwiastków biogenicznych w głębokowodnej strefie Basenu Gdańskiego w sezonie wiosennym" została wyróżniona przez Radę Wydziału. Pani dr Burska od 2000 roku pracuje w Zakładzie Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego Instytutu Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego początkowo jako adiunkt, a od 2011 roku do chwili obecnej na stanowisku starszego wykładowcy. Dodatkowo, w latach 2007-2014 pani dr Burska pracowała jako starszy wykładowca na Wydziale Społeczno-Przyrodniczym Kaszubsko Pomorskiej Szkoły Wyższej w Wejherowie.

2. Recenzja osiągnięcia naukowego

Dr Dorota Burska jako podstawę ubiegania się o stopień doktora habilitowanego przedstawiła osiągnięcie naukowe „Materia organiczna w zawiesinie i osadach Zatoki Gdańskiej” na które składa się seria 7 artykułów opublikowanych w okresie od 2002 do 2011 roku:

1. Pryputniewicz D., Falkowska L., **Burska D.**, 2002, Adenosine triphosphate in the marine boundary layer in the southern Baltic Sea, *Oceanologia* 44(4), 461-473
2. **Burska D.**, Pryputniewicz D., Falkowska L., 2005, Stratification of particulate organic carbon and nitrogen in the Gdańsk Deep, *Oceanologia*, 47(2), 201-217.
3. Bradtke K., **Burska D.**, Matciak M., Szymelfenig M., 2005, Suspended particulate matter in the Hel upwelling region (the Baltic Sea), *Oceanological and Hydrobiological Studies*, 34, supplement 2), 75-94.
4. **Burska D.**, Szymelfenig M., 2005, The upwelling of nutrients in the coastal area of the Hel Peninsula. *Oceanological and Hydrobiological Studies*, 34, supplement 2, 67-85.
5. Łukawska-Matuszewska K., **Burska D.**, 2011. Phosphate exchange across the sediment-water interface under oxic and hypoxic/anoxic conditions in the southern Baltic Sea. *Oceanological and Hydrobiological Studies*, 40(2), 57-71.
6. Staniszevska M., **Burska D.**, Sapota G., Bogdaniuk M., Borowiec K., Nosarzewska I., Bolałek J., 2011. The relationship between the concentrations and distribution of organic pollutants and black carbon content in benthic sediments in the Gulf of Gdańsk, Baltic Sea, *Marine Pollution Bulletin*, 62(7), 1464-1475.
7. Łukawska-Matuszewska K., **Burska D.**, Niemirydz E., 2009, Toxicity assessment by Microtox: in sediments, pore water and sediment saline elutriates in the Gulf of Gdańsk (Baltic Sea). *CLEAN-Soil, Air, Water*, 37(7), 592-598.

5 artykułów opublikowano w czasopiśmie z tzw. listy filadelfijskiej. Pozostałe dwa artykuły zamieszczono w czasopiśmie, które w chwili wydania w nim publikacji nie było indeksowane - *Oceanological and Hydrobiological Studies* (czasopismo to jest indeksowane od 2006). Artykuły z których składa się osiągnięcie, opublikowano w dobrych czasopiśmie z szerokim zasięgiem. Sumaryczny IF, zgodnie z rokiem publikacji wynosi 5,25, a sumaryczna wartość punktowa według MNiSW – 155 (wykaz czasopiśm naukowych MNiSW z 2015 roku). Prace były cytowane 38 razy (według danych Web of Science z 31.12.2015). Osiągnięcie naukowe i związane z tym element nowości naukowej dotyczą zmian ilości i jakości materii organicznej w zawieszynie i osadach Zatoki Gdańskiej jak również roli materii organicznej w procesach wpływających na obieg substancji chemicznych w ekosystemie. Stąd też, mimo iż dr Burska jest pierwszym autorem w przypadku zaledwie dwóch artykułów, to jej wiodąca rola w zakresie zagadnień ujętych w przedstawionym do recenzji osiągnięciu naukowym, stanowiącym spójną całość nie budzi zastrzeżeń. Potwierdzają to informacje zawarte w autoreferacie, oświadczeniach współautorów wszystkich publikacji i treść samych artykułów.

Przemiany biogeochemiczne materii organicznej w środowisku morskim mają szczególne znaczenie w przypadku mórz przybrzeżnych, takich jak Bałtyk – narażonych na

dopływ dużych ilości materii z lądu, znaczną produkcję pierwotną spowodowaną istotnym dopływem soli biogenicznych oraz dużą zmiennością warunków fizykochemicznych. Zmiany materii organicznej obecnej w zawieszynie w istotny sposób wpływają na obieg pierwiastków biogenicznych i zanieczyszczeń antropogenicznych. Rozpoznanie czynników kontrolujących te zależności w rejonach przybrzeżnych charakteryzujących się największą dynamiką, a przede wszystkim ocena ilościowa wciąż pozostają istotnym wyzwaniem naukowym. Podobnie, czynniki warunkujące procesy wymiany substancji chemicznych na granicy osad/woda i rola poszczególnych składników materii organicznej w tych procesach wciąż rozpoznane są w niewystarczającym stopniu. Z tego punktu widzenia badania podjęte przez Habilitantkę i prowadzone w przemyślanym sposób można uznać za istotny wkład w rozwiązanie problemów naukowych w zakresie biogeochemii morza. Ograniczenie badań do Zatoki Gdańskiej odczytuję tu jako zaletę, gdyż pozwoliło to na odpowiednie „opróbkowanie” w czasie i przestrzeni i zapewniło miarodajność wyników, szczególnie w przypadku badań krótkookresowej zmienności. Godny podkreślenia jest fakt, że Habilitantka aktywnie uczestniczyła we wszystkich etapach: od pobierania próbek, poprzez wykonanie odpowiednich pomiarów w laboratorium do interpretacji wyników w szerszym aspekcie.

W ramach osiągnięcia Habilitantka skupiła się na dwóch zagadnieniach:

- ocenie roli warstw granicznych (barier gęstościowych) i prądów wznoszących w zmienności ilości i jakości zawiesin organicznych w toni wodnej Zatoki Gdańskiej (publ. 1-4)
- ocenie wpływu ilości i jakości materii organicznej zdeponowanej w osadach na obieg substancji chemicznych, w tym istotnych zanieczyszczeń (publ. 5-7).

Za najistotniejsze wnioski wynikające z badań prowadzonych w ramach zagadnienia pierwszego uważam rozpoznanie krótkookresowej zmienności stężenia zawiesin organicznych i wykazanie wpływu stratyfikacji gęstościowej, termicznej i zasoleniowej na stężenie ATP, zawieszonoego węgla organicznego i azotu organicznego oraz na wielkość dopływu materii organicznej do głębszych warstw wodnych i osadu (publikacja 1 i 2) oraz stwierdzenie, iż w okresie letnim węgiel organiczny jest usuwany przez sedymentację w większym stopniu niż azot organiczny (publikacja 2). Uzyskane wyniki i dalsze pomiary w tym zakresie oprócz waloru poznawczego mają wymiar praktyczny - będą mogły być wykorzystane w rozwoju i weryfikacji modeli biogeochemicznych.

Szczególnie walory poznawcze stanowi również rozpoznanie zmienności ilości i jakości zawieszonoj materii organicznej oraz pierwiastków biogenicznych w rejonach prądów wznoszących wzdłuż Półwyspu Helskiego (publ. 3 i 4). Częstotliwość pionowego przemieszczania się wód w rejonie Półwyspu Helskiego jest stosunkowo duża, a zjawisko to niejednokrotnie charakteryzuje się dużą intensywnością, tym niemniej są to procesy nieregularne a zatem trudne do uchwycenia. Żmudne badania przeprowadzone przez dr Burską we współpracy z pozostałymi uczestnikami projektu dotyczącego roli upwellingów w

kształtowaniu produktywności biologicznej wzdłuż polskiego wybrzeża Morza Bałtyckiego umożliwiły poszerzenie naszej wiedzy o procesach geochemicznych towarzyszących zjawisku upwellingów. Habilitantka wykazała znaczenie zjawiska upwellingu dla zmienności stężeń materii organicznej i pierwiastków biogenicznych obecnych w postaci zawiesiny w rejonie Półwyspu Helskiego. Habilitantka udowodniła, że w wyniesionych wodach ilość i jakość zawiesin organicznych oraz substancji biogenicznych zależy od sezonu wegetacyjnego, rozwoju stratyfikacji termicznej i miejsca wystąpienia upwellingu. Jednocześnie dr Burska wskazała, że istotnym czynnikiem wpływającym na zmienność stężeń materii i stopień jej zmineralizowania w badanym rejonie jest ukształtowanie dna i głębokość. Pozostaje jedynie żałować, że wyniki badań związanych z upwellingiem nie zostały opublikowane w czasopiśmie o szerszym zasięgu, co niewątpliwie poszerzyłoby krąg odbiorców.

Niemniej interesujące są wyniki badań ujętych jako zagadnienie drugie, a dotyczących roli materii organicznej w retencji/uwalnianiu substancji chemicznych z osadów. Badając strumienie fosforanów na granicy osad/woda w natlenionych osadach przybrzeżnych i osadach niedotlenionych lub beztlenowych stref głębokowodnych (publ. 5) Habilitantka uzupełniła w znaczący sposób wiedzę na temat procesów wymiany substancji w obszarach płytkowodnych wykazując, że w rejonach płytkich (<70m) znaczny strumień fosforanów do wody związany jest z wysokim tempem mineralizacji materii organicznej i szybkim obiegiem fosforu spowodowanym obecnością makrozoobentosu i intensywnością procesów hydrodynamicznych. Ponadto wyniki zamieszczone w tym artykule wskazują, że strumienie fosforanów z osadów dna transportowego i akumulacyjnego mogą być kilkunastokrotnie niższe niż strumienie z osadów płytkich, a osady w głębokich rejonach Basenu Gdańskiego sąubożone w labilną formę fosforu organicznego, natomiast wzbogacone w organiczną formę fosforu odporną na degradację.

Habilitantka jako pierwsza w sposób kompleksowy zbadała w osadach Zatoki Gdańskiej zawartość sadzy (ang. *black carbon*), odpornej na degradację frakcji węgla organicznego pochodzenia antropogenicznego i wskazała na uwarunkowania rozmieszczenia przestrzennego sadzy w osadach tego akwenu (publ.6). Sadza powstaje w procesach niepełnego spalania paliw kopalnych i w środowisku nie ulega transformacji, może być zatem wykorzystywana jako wskaźnik antropogenicznego zanieczyszczenia środowiska. Osiągnięciem Habilitantki jest również wykazanie, że jakość materii organicznej jest istotnym czynnikiem determinującym zawartość zanieczyszczeń organicznych w osadach Zatoki Gdańskiej. Wiadomo, że zawartość zanieczyszczeń zwłaszcza organicznych jest powiązana z ilością materii organicznej w zawieszynie lub osadzie. Do tej pory tylko nieliczni badacze zajmowali się rozpoznaniem, jaki jest związek między składem materii organicznej a stężeniem zanieczyszczeń. Szczególne znaczenie ma

uwzględnienie sadzy jako specyficznego składnika materii o silnych własnościach sorpcyjnych. Habilitantka wykazała, że w niektórych osadach piaszczystych istnieje silna, statystycznie istotna zależność między zawartością sadzy a zawartością trwałych zanieczyszczeń organicznych, natomiast brak jest takiej zależności pomiędzy udziałem frakcji osadu o średnicy ziaren $<0,0063$ mm a zawartością zanieczyszczeń. Habilitantka wskazuje, że może mieć to związek z rozmiarem cząstek sadzy, które częściej mieszczą się w zakresach 0,063-0,125 mm. Wniosek ten ma istotny wymiar praktyczny dla pomiarów zanieczyszczeń w osadach i ich interpretacji. W wielu przypadkach zawartość zanieczyszczeń jest mierzona jedynie w próbkach frakcji drobnoziarnistej, tymczasem jak udowadniają rezultaty badań dr Burskiej w niektórych przypadkach może to prowadzić do niedoszacowania wyników.

Wyniki ujęte w publikacji 7 wskazują, że zawartość sadzy może w istotny sposób modyfikować również toksyczność osadu w stosunku do mikroorganizmów. Biorąc pod uwagę, że mikroorganizmy biorą udział w procesach degradacji materii zbadanie tych zależności ma istotne znaczenie dla poznania funkcjonowania ekosystemu znajdującego się pod silną presją antropogeniczną.

Wyniki przedstawione w osiągnięciu naukowym otwierają nowe pytania badawcze i skłoniły panią dr Burską do sprecyzowania planów naukowych na najbliższą przyszłość. Habilitantka zamierza kontynuować prace naukowe związane z obiegiem węgla i pierwiastków biogenicznych, a przede wszystkim ustalić znaczenie „trwałego” odkładania sadzy w osadach dla procesów biogeochemicznych w Zatoce Gdańskiej na przestrzeni ostatniego stulecia. Interesującą kontynuacją badań są planowane prace związane z wyjaśnieniem roli osadów zachodniej części Zatoki Gdańskiej jako wtórnego źródła zanieczyszczeń.

Podsumowując tę część recenzji z przekonaniem mogę stwierdzić, że wyniki przedstawione przez panią dr Burską w ramach osiągnięcia naukowego stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny oceanologia, w szczególności w badanie procesów biogeochemicznych w morzach przybrzeżnych.

3. Ocena dorobku naukowego

Zgodnie z przyjętą procedurą, ocenie podlega dorobek Habilitantki w okresie po uzyskaniu stopnia doktora, czyli po roku 2000. Z załączonej dokumentacji wynika że dr Burska opublikowała w tym okresie (od 2000 do złożenia dokumentacji habilitacyjnej) łącznie 20 publikacji w czasopismach recenzowanych, ponadto 1 publikacja (w *Journal of Environmental Sciences*) ma status przyjętej do druku. 7 z wyżej wymienionych publikacji zostało wyodrębnionych jako osiągnięcie naukowe, omówione powyżej.

Z pozostałych czternastu prac - 11 to artykuły opublikowane w czasopismach znajdujących się na liście JCR (w chwili opublikowania artykułów). Według stanu na grudzień 2015 wszystkie czasopisma, w których Habilitantka opublikowała swoje recenzowane artykuły są indeksowane w bazie JCR. Zdecydowana większość czasopism to czasopisma o szerokim zasięgu międzynarodowym. Wszystkie sprawozdane przez Habilitantkę prace są wieloautorskie, a jej udział procentowy według danych zawartych w autoreferacie waha się od 2 do 25%. Zapoznając się z artykułami i oceną merytoryczną wkładu dr Burskiej według niej samej, można mieć wrażenie, że Habilitantka czasami zbyt skromnie szacuje swój udział w powstaniu tych artykułów. Większość prac i zaangażowania w nich dr Burskiej dotyczy procesów związanych z transformacją materii w toni wodnej i w osadach. Warto podkreślić, że w wielu przypadkach zaangażowanie Habilitantki nie ogranicza się do merytorycznej interpretacji wyników ale dotyczy również etapu pozyskiwania próbek i analiz chemicznych. Obszar badawczy to nie tylko Bałtyku, chociaż niewątpliwie to priorytet. Dr Burska w swoich zainteresowaniach uwzględnia również rejony polarne (w których obserwuje się znaczące skutki intensywnych zmian klimatycznych), co znalazło odzwierciedlenie w trzech pracach (z 2009 i 2011 roku).

Istotnym elementem dorobku naukowego dr Burskiej jest autorstwo i współautorstwo rozdziałów w monografiach (16 pozycji). Na szczególną uwagę zasługuje istotny udział Habilitantki w uznanej wśród badaczy Morza Bałtyckiego monografii *Geochemistry of Baltic Sea surface sediments* (wersja polska: *Geochemia osadów powierzchniowych Morza Bałtyckiego*) powstałej pod redakcją prof. Szymona Uścińowicza. Dr Burska jest samodzielnym autorem 1 rozdziału oraz współautorem 7 innych (wkład od 10 do 90%). Pozycja z pogranicza nauki i dydaktyki to cieszący się popularnością wśród studentów i młodych badaczy morza podręcznik: *Fizyczne, biologiczne i chemiczne badania morskich osadów dennych* pod red. prof. Jerzego Bolałka. Habilitantka aktywnie zaangażowała się w przygotowanie trzech rozdziałów (wkład od 85- 100%).

Aktywność naukowa znajduje również odzwierciedlenie w wykazanej w autoreferacie bogatej dokumentacji prac badawczych w postaci licznych opracowań i ekspertyz (25). Pozostaje mieć nadzieję, że część z wyników zawartych w tych opracowaniach (przykładowo: wyniki uzyskane w trakcie badania roli zmian stref frontalnych w różnicowaniu warunków ekologicznych w atlantyckim sektorze Oceanu Południowego) zostanie udostępniona szerszemu gremium naukowemu jako publikacje naukowe w recenzowanych czasopismach o zasięgu światowym.

Udział w ekspertyzach dotyczących oceny oddziaływania inwestycji na środowisko jak np. w *Ocenie oddziaływania zrzutu oczyszczonych wód ściekowych kolektorem podwodnym zakończonym dyfuzorem z oczyszczalni „Dębogórze” na środowisko Zatoki Puckiej* wskazuje na zaangażowanie Habilitantki w prace o charakterze praktycznym.

Wyniki badań naukowych prowadzonych po uzyskaniu stopnia doktora były prezentowane jako referaty (18) i postery na kilkudziesięciu tematycznych konferencjach naukowych w kraju i za granicą, a także w ramach wystąpień na spotkaniach grup roboczych w ramach projektów międzynarodowych.

Aktywność naukowa Habilitantki wyraża się również jej uczestnictwem w szeregu projektów naukowych, krajowych i międzynarodowych. Od uzyskania stopnia doktora dr Burska uczestniczyła w realizacji 7 projektów krajowych jako główny wykonawca, ponadto część badań realizowała pozyskując finansowanie w ramach konkursów na badania własne finansowane przez Uniwersytet Gdański.

Międzynarodowa współpraca naukowa dr Burskiej wynika przede wszystkim z uczestnictwa w projektach naukowych. W odniesieniu do początkowego okresu kariery po doktoracie dobrym przykładem jest uczestnictwo w projekcie unijnym COST-IMPACT (5 FP, 2003-2005). Projekt kierowany przez dr Melanie Austen dotyczył oszacowania kosztów wpływu połowów dennych na bioróżnorodność i przebieg procesów w ekosystemach morskich na przykładzie Morza Śródziemnego, Północnego i Bałtyckiego. Niezależnie od zapoznania się z już wtedy aktualnym, a zyskującym na znaczeniu obecnie aspekcie połączenia badań nauk o ziemi z podejściem socjoekonomicznym dr Burska współpracując w ramach projektu z naukowcami z instytucji w Grecji i Norwegii miała szansę zdobyć praktyczne doświadczenie i wiedzę w zakresie szacowania strumieni substancji chemicznych na granicy rozdziału woda-osad. Z kolei w latach 2009-2011 dr Burska miała okazję uczestniczyć w badaniach prowadzonych przez międzynarodowe konsorcjum w projekcie HYPER (*Hypoxia mitigation for the Baltic Sea Ecosystem Restoration*) w ramach programu BONUS, analizując strumienie substancji odżywczych w rejonach hypoksji i anoksji.

Obecnie Habilitantka aktywnie uczestniczy w realizacji 2 międzynarodowych projektów. COCOA w ramach programu BONUS call2014, realizowany we współpracy z naukowcami z krajów bałtyckich dotyczy roli strefy brzegowej w obiegu soli odżywczych. W ramach projektu Marine CO₂ (polsko-norweska współpraca badawcza) kierowanego przez dr Sokołowskiego dr Burska wraz ze współpracownikami podjęła się oceny wpływu zakwaszania wód morskich na skład chemiczny osadów. Ponadto dr Burska zaangażowana jest w monitoring geochemiczny środowiska antarktycznego w ramach współpracy z IBiB PAN. Można zatem oczekiwać, że badania te zaowocują kolejnymi istotnymi dla rozwoju oceanologii artykułami naukowymi.

Dorobek naukowy pani dr Burskiej jest cennym wkładem w rozwój oceanologii, szczególnie w zakresie badań procesów biogeochemicznych zachodzących w morzach przybrzeżnych. Dane bibliometryczne można podsumować następująco: suma cytowań prac Habilitantki według bazy Web of Science wynosi 125 (bez autocytowań), a Index Hirscha

(H) 7. Jest to wynikiem zadowalającym na tym etapie kariery w przypadku naukowca zajmującego się badaniami środowiskowymi i świadczy jednocześnie o zauważeniu jej prac przez środowisko osób zainteresowanych problemami związanymi z rolą materii organicznej w funkcjonowaniu ekosystemów mórz przybrzeżnych. Sumaryczny współczynnik wpływu według listy Journal Citation Reports wynosi – 20,54 (zgodnie z rokiem opublikowania) a sumaryczna liczba punktów MNiSW za publikacje po uzyskaniu stopnia doktora ma wartość 495 (według listy z 2014 roku).

Od 2008 roku dr Burska jest członkiem Polskiego Towarzystwa Hydrobiologicznego. Jej działalność naukowa została zauważona poprzez przyznanie zespołowej Nagrody Rektora Uniwersytetu Gdańskiego za cykl publikacji dotyczącej roli upwellingów w kształtowaniu produktywności biologicznej wzdłuż polskiego wybrzeża Morza Bałtyckiego (2006) oraz nagrody im. Tomasza Józwiaka za najlepszy artykuł opublikowany w 2011 roku na łamach kwartalnika „*Oceanological and Hydrobiological Studies*”. Warto zauważyć, że publikacje te wchodziły w skład osiągnięcia habilitacyjnego dr Burskiej.

Habilitantka jest dojrzałym badaczem o określonej specjalności, potrafi samodzielnie prowadzić badania naukowe i opiekować się młodą kadra naukową. Jednocześnie warto podkreślić, że dr Burska dużą wagę przywiązuje do interdyscyplinarności badań i w ciągu dotychczasowej kariery naukowej wykazała się umiejętnością pracy zespołowej. Na podkreślenie zasługuje jej szeroka współpraca z koleżankami i kolegami z własnego Wydziału jak i z innych naukowych instytucji krajowych i zagranicznych specjalizujących się w badaniach morza. Wskutek konsekwentnego ukierunkowania swoich badań pani dr Burska stała się uznanym specjalistą w swojej dziedzinie i często zapraszana jest do współpracy w rozwiązywaniu problemów naukowych.

4. Dorobek dydaktyczny, popularyzatorski i organizacyjny

Dr Burska może wykazać się bogatym dorobkiem dydaktycznym. Od wielu lat prowadzi zajęcia na kierunkach Oceanografia, Geologia, Ochrona Środowiska Gospodarka Wodna i Ochrona Wód na Uniwersytecie Gdańskim oraz w latach 2007-2014 na kierunku Ochrona Środowiska w Kaszubsko-Pomorskiej Szkole Wyższej w Wejherowie. Były to ćwiczenia laboratoryjne, audytoryjne i terenowe oraz wykłady o różnorodnej tematyce związanej z różnymi aspektami chemii morza. Znaczna część z tych zajęć to kursy o charakterze autorskim. Habilitantka przeprowadziła również zajęcia na studiach podyplomowych Przyroda prowadzonych na Uniwersytecie Gdańskim.

Dr Burska była opiekunką 26 prac magisterskich i 2 prac licencjackich na kierunkach Oceanografia i Ochrona Środowiska UG, 14 prac licencjackich na kierunku Ochrona Środowiska KPSW, zrecenzowała 2 prace licencjackie i 25 prac magisterskich. Ponadto w

ostatnim okresie Rada Wydziału OiG zaakceptowała kandydaturę dr Burskiej jako promotora pomocniczego dwóch przewodów doktorskich. Swoje bogate doświadczenia dydaktyczne mogła podsumować na seminarium Dobre Zwyczaje Akademickie w Naukach Przyrodniczych – Ocenianie w dydaktyce akademickiej. W działalności dydaktycznej można również zauważyć aspekt międzynarodowy. Dr Burska jest współautorem podręcznika do przedmiotu „Oceanografia chemiczna” wydanego w 2014 roku w języku portugalskim przez Wydawnictwo Akademii Morskiej w Gdyni na zamówienie Ministerstwa Rybołówstwa Angoli.

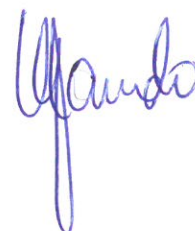
Dr Burska wykazuje się bardzo dużą aktywnością w zakresie popularyzacji nauki przybliżając społeczeństwu, a zwłaszcza młodzieży wiedzę o morzu. Na szczególne uznanie zasługuje tu zarówno wkład merytoryczny i jak i organizacyjny (w tym pozyskiwanie środków finansowych). Jako przykład można wymienić działania w ramach realizacji projektów edukacyjnych realizowanych przez Instytut Oceanografii: „Jezioro Ostrzyckie na drodze do Morza Bałtyckiego” i „Warsztaty oceanograficzne dla młodzieży”, imprezy Bałtyckiego Festiwalu Nauki, szereg wykładów dla młodzieży, nauczycieli i przedstawicieli samorządów lokalnych i wiele innych.

Od samego początku swojej działalności naukowo-badawczej Pani dr Burska angażuje się w przedsięwzięcia o charakterze organizacyjnym, wykazując przy tym rzetelność, dbałość o szczegóły i dużą skuteczność. W mojej ocenie dobrymi przykładami oprócz wymienionej powyżej koordynacji działań popularyzujących naukę, jest bez wątpienia kierowanie 21 rejsami naukowo-dydaktycznymi w ramach współpracy z Marynarką Wojennej RP, koordynacja prac terenowych, laboratoryjnych i rozliczeń finansowych w ramach realizowanych projektów, uczestnictwo w organizacji konferencji i seminariów naukowych. Oprócz działalności organizacyjnej w ramach działalności naukowo-badawczej i dydaktycznej od początku swojej pracy na Uniwersytecie dr Burska aktywnie uczestniczy w życiu Uczelni pełniąc funkcje przedstawiciela pracowników z tytułem doktora w Radzie Wydziału WOiG (2008-2012), Przewodniczącej Komisji Rekrutacyjnej na kierunku Biologia, Geografia, Oceanografia i Ochrona Środowiska w trybie zaocznym (2005/2006), członka Komisji Instytutu Oceanografii UG Do spraw Krajowych Ram Kwalifikacji (kierunki: geologia (od 2012 roku), ichtiologia morska (od 2014 roku), członka Międzyzakładowych Zespołów ds. budowy i wyposażenia nowego budynku Oceanografii i ds. budowy nowego statku i szereg innych wymienionych w autoreferacie.

5. Podsumowanie

Biorąc pod uwagę wartość merytoryczną osiągnięcia naukowego oraz pozostałych prac naukowych opublikowanych przez panią dr Burską po otrzymaniu stopnia doktora jak również osiągnięcia dydaktyczne i organizatorskie stwierdzam, że Habilitantka wykazuje się istotną aktywnością naukową oraz że wniosła znaczny wkład w rozwój oceanologii. W mojej

ocenie dorobek dr Burskiej uzasadnia nadanie jej stopnia doktora habilitowanego nauk o Ziemi w zakresie oceanologii. Wnoszę zatem o dopuszczenie dr Doroty Burskiej do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie Nauk o Ziemi w dyscyplinie oceanologia.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Gando', is positioned in the upper right quadrant of the page.