

dr hab. inż. Janusz Ostrowski, prof. nadzw.

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Państwowy Instytut Badawczy

ul. Podleśna 61, 01-673 Warszawa

☎ 22 56-94-220 ☎ **kom.** 604-050-273

E-mail: janusz.ostrowski@imgw.pl

Warszawa, styczeń, 2013

R E C E N Z J A

oceny osiągnięcia naukowego

„Holistyczne podejście do ilościowej i jakościowej oceny odpływu rzecznej (Wisła, Odra) substancji biogenicznych z terytorium Polski do Morza Bałtyckiego w latach 1988-2011” i oceny aktywności naukowej

Pani dr inż. Marianny Pastuszek

Niniejsza recenzja została opracowana na zlecenie Rady Naukowej Instytutu Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie z dnia 22.11.12 r. Osiągnięcie naukowe (d. praca habilitacyjna) Pani dr inż. Marianny Pastuszek składa się z cyklu sześciu monotematycznych rozdziałów - wybranych przez Habilitantkę z monografii: „*Temporal and spatial differences in emission of nitrogen and phosphorus from Polish territory to the Baltic Sea*”, opracowanej przez wieloosobowy Zespół naukowców polskich - pod kierunkiem edytorskim Marianny Pastuszek i Janusza Igrasa - opublikowanej w Polsce w języku angielskim w r. 2012.

Pani dr inż. Marianna Pastuszek studia wyższe odbyła na Wydziale Chemii, Politechniki Gdańskiej, a dyplom magistra inżyniera uzyskała w r. 1970 na podstawie pracy magisterskiej wykonanej w Katedrze Technologii Chemicznej.

W roku 1999 ówczesna Pani mgr inż. Marianna Pastuszek uzyskała stopień naukowy doktora Nauk o Ziemi, w zakresie Oceanologii, po publicznej obronie - w dniu 17.12.99 - pracy doktorskiej pt.: „Sole biogeniczne w wodach Zatoki Pomorskiej”, której opiekunem naukowym - promotorem pracy był Pan dr hab. Jerzy Bolałek, prof. UG. Recenzentami w przewodzie doktorskim byli: Pan prof. dr hab. Krzysztof Korzeniewski i Pan dr hab. Zbigniew Witek, prof. Morskiego Instytutu Rybackiego. Stopień naukowy doktora Nauk o Ziemi (w zakresie oceanologii) został zatwierdzony przez Radę Wydziału Biologii, Geografii i Oceanologii Uniwersytetu Gdańskiego, w dniu obrony dysertacji doktorskiej (17.12.99). Ponadto na wniosek recenzentów, decyzją Rady Naukowej Wydziału Biologii, Geografii i Oceanologii Uniwersytetu Gdańskiego, praca uzyskała wyróżnienie.

Pani dr inż. Marianna Pastuszek 31 grudnia 1970 r. podjęła pracę w Morskim Instytucie Rybackim, obecnie Morskim Instytucie Rybackim – Państwowym Instytucie Badawczym, w Gdyni, w Zakładzie Oceanografii Rybackiej i Ekologii Morza, w którym pracuje do chwili obecnej.

OCENA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

Dotychczasowa, długoletnia działalność badawcza Pani dr inż. Marianny Pastuszek skupiała się wokół problematyki badań m.in. związków biogenicznych występujących zarówno w środowisku wód rzecznych jak i morskich, ocenami postępującego zwiększania tych zanieczyszczeń oraz organizacją i nadzorem nad powstałą bazą danych, inwentaryzującą

wyniki wieloletnich badań związków chemicznych azotu (N), fosforu (P) i krzemu (Si). Nabyte wraz z wieloletnią praktyką zawodową i naukową doświadczenie, skłoniło Panią dr inż. Mariannę Pastuszką do podjęcia nowego typu badań, także przy współudziale Zespołu z innych ośrodków badawczych (krajowych i zagranicznych), a mianowicie oceny czasowo / przestrzennej zmienności odpływu rzeczno N, P i Si z terytorium Polski w latach 1988-2011. Podjęte badania nabierają szczególnej wagi w aspekcie implementacji Dyrektyw Unii Europejskiej (UE) po akcesji Polski do struktur Unii Europejskiej, a także w aspekcie zobowiązań Polski wobec Komisji Helseńskiej (HELCOM). Opracowany materiał badawczy, obejmujący w ogólnym zarysie powyższe zagadnienia, stał się przedmiotem osiągnięcia naukowego prowadzącego do habilitacji.

Stąd powstała koncepcja dysertacji habilitacyjnej, opartej na sześciu rozdziałach - opublikowanej w r. 2012 monografii: „**Temporal and spatial differences in emission of nitrogen and phosphorus from Polish territory to the Baltic Sea**”, MIR-PIB-IUNG-PIB-INS, Gdynia-Puławy, str. 448, której Pani dr inż. Marianna Pastuszką była jednym ze współredaktorów naukowych, a głównym autorem wybranych i przedstawionych poniżej pozycji, które pt.: „**Holistyczne podejście do ilościowej i jakościowej oceny odpływu rzeczno (Wisła, Odra) substancji biogenicznych z terytorium Polski do Morza Bałtyckiego w latach 1988-2011**” stanowią tytuł osiągnięcia naukowego:

1. **Pastuszką M. – Opis zlewiska Bałtyku ze szczególnym uwzględnieniem polskiego zlewiska cząstkowego** (*Description of the Baltic Sea catchment area – focus on the Polish sub-catchment* - Rozdz. 1 monografii).
2. **Pastuszką M., Kowalkowski, T., Igras J., - Emisja azotu i fosforu do basenu Wisły i Odry** (*Nitrogen and phosphorus emission into the Vistula and Oder basins* – Rozdz. 8).
3. **Pastuszką M., Witek Z., - Zrzuty wody i substancji biogenicznych przez Wisłę i Odrę odwadniające polskie terytorium** (*Discharges of water and nutrients by the Vistula and Oder Rivers draining Polish territory* – Rozdz. 9).
4. **Pastuszką M., Witek Z., - Rola estuarium Odry i Wisły w retencji ładunków azotu i fosforu odprowadzanych do Bałtyku w odpływie rzeczno** (*Role of the Oder and Vistula estuaries in retention of nitrogen and phosphorus loads directed to the Baltic Sea in river in outflow* – Rozdz. 10).
5. **Pastuszką M., - Nadmierna retencja krzemu – implikacje dla naturalnego środowiska morskiego** (*Excessive silicon retention – implications for marine environment* – Rozdz. 11).
6. **Pastuszką M., Kowalkowski T., - Podsumowanie** (*Summary* – Rozdz. 13).

Podsumowując wybrane rozdziały monografii, należy podkreślić, że Pani dr inż. Marianna Pastuszką w dwóch pozycjach jest samodzielnym autorem (poz. 1 i 5), a pozostałych czterech 2, 3, 4 i 5 jest wiodącym Autorem, z wkładem – odpowiednio od ww. pozycji zbiorowych: odpowiednio: 80%, 85%, 80% i 80%, a więc ze znacznie przeważającym udziałem własnym.

W ten sposób skonstruowane przez Panią dr inż. Mariannę Pastuszką opracowanie monotematyczne, zostało zaprezentowane pod dość długim, ale oddającym sens zamierzeń, tytułem: „**Holistyczne podejście do ilościowej i jakościowej oceny odpływu rzeczno (Wisła, Odra) substancji biogenicznych z terytorium Polski do Morza Bałtyckiego w latach 1988-2011**”, który - moim zdaniem - spełnia jednocześnie rolę tezy badawczej niniejszej dysertacji habilitacyjnej, stanowiącej przewodnią ideą recenzowanej pracy.

Wymienione powyżej części składowe dysertacji habilitacyjnej obejmują najważniejsze

problemy związane z ilościową oceną odpływu rzekami Wisłą i Odrą substancji biogenych z obszaru Polski do Morza Bałtyckiego (1988-2011).

I tak w kolejnych wybranych rozdziałach z ww. monografii Pani dr inż. Marianna Pastuszek kolejno zaprezentowała:

W pozycji pierwszej (1) „Opis zlewiska Bałtyku ze szczególnym uwzględnieniem polskiego zlewiska cząstkowego”.

Autorka podkreśliła konieczność spojrzenia wielkoskalowego na funkcjonowanie ekosystemu Bałtyku, w tym między innymi na pokrycie/zagospodarowanie zlewiska – w tym udział terenów rolniczych, topografię, zaludnienie, naturalną retencję azotu i fosforu w systemach rzecznych, a także na wymianę wody z Morzem Północnym. Ta wymiana wody pozostaje pod bardzo znaczącym wpływem obserwowanych zmian klimatycznych, których odzwierciedleniem w Bałtyku jest znaczne powiększenie obszarów z hipoksją i anoksją. Zatem, jest tu już sygnał, że masowo występująca eutrofizacja zarówno wód śródlądowych jak i przybrzeżnych morskich, powstawania stref ubogich w tlen lub wręcz beztlenowych, degradacja habitatów, zmiany w strukturze łańcucha pokarmowego, utrata bioróżnorodności, nasilone pojawianie się, a także rozległość i czas trwania zakwitów szkodliwych gatunków fitoplanktonu, w tym sinic – to wszystko musi być odnoszone nie tylko do zjawisk mikroskalowych, ale i makroskalowych.

W pozycji drugiej (2) „Emisja azotu i fosforu do basenu Wisły i Odry”

Wykorzystanie modelu MONERIS (MOdeling Nutrient Emissions in RIver Systems) pozwoliło m. in. na określenie całkowitej emisji N i P do basenu Wisły i Odry w latach 1995-2008; określenie procentowego udziału siedmiu ścieżek emisji N i P, co pozwoliło na określenie udziału sektora rolniczego w emisji N i P do basenów w/w rzek (interpretacja wyników w odniesieniu do pokrycia/zagospodarowania zlewni rzek oraz zagospodarowania ścieków). Ten typ badań jest bardzo istotny z punktu widzenia działań mających na celu zmniejszenie emisji N i P do basenu Wisły i Odry, a tym samym zmniejszenie stężeń związków N i P w tych rzekach. Wyraźnie widać z badań modelowych, że baseny w/w rzek różni nie tylko presja ze strony czynników antropogenicznych, ale i naturalnych.

W pozycji trzeciej (3): „Zrzuty wody i substancji biogenicznych przez Wisłę i Odrę odwadniające polskie terytorium”

Zastosowanie uznanej na forum międzynarodowym metody normalizacji ładunków N i P względem przepływu wody; normalizacja ładunków pozwala na wyeliminowanie wpływu zmienności przepływu wody (fizycznego nośnika N i P) na stężenia i ładunki N i P, a uzyskane wyniki czyni wiarygodnymi do oceny wpływu człowieka na środowisko; normalizacja została przeprowadzona dla ładunków wnoszonych do Bałtyku Wisłą i Odrą w latach 1988-2011, a interpretacja wyników została przeprowadzona w odniesieniu do pokrycia/zagospodarowania zlewni rzek oraz zagospodarowania ścieków. Przeprowadzono również badania wieloletnich trendów w stężeniach i ładunkach azotu i fosforu Wisły i Odry odprowadzonych do Bałtyku (1988-2011),

W pozycji czwartej (4): „Rola estuarium Odry i Wisły w retencji ładunków azotu i fosforu odprowadzanych do Bałtyku w odpływie rzeczny”

Zastosowanie uznanego na forum międzynarodowym aparatu matematycznego pozwalającego na ilościowe i jakościowe określenie roli polskich estuariów w retencji N i P, a tym samym w obniżeniu ładunków rzeczywistych, jakie docierają do wód otwartych Bałtyku;

badano rolę ujść rzek Wisły i Odry w retencji ładunków N i P pochodzących z odpływu rzecznoego.

W pozycji piątej (5): „Nadmierna retencja krzemu – implikacje dla naturalnego środowiska morskiego”

Zamieszczenie badań dotyczących krzemu (Si), trzeciego niezmiernie ważnego makropierwiastka w funkcjonowaniu ekosystemu Bałtyku, było zamierzone i miało głęboki sens z uwagi na konieczność holistycznego spojrzenia na funkcjonowanie ekosystemu Bałtyku i uświadomienie, iż antropopresja działa wielotorowo, a odpowiedź ekosystemu może iść w różnych kierunkach. Główne wnioski wynikające z prac dotyczących krzemu zostały skompilowane w jednym rozdziale monografii i poszerzone o badania międzynarodowe w zakresie znacznie większym niż zezwala na to ograniczona objętość opublikowanych prac cząstkowych.

Pokazano, że skutek antropopresji, to nie tylko nadmierne ładunki N i P wnoszone do Bałtyku, ale też zmniejszające się ładunki krzemu (Si); ten fakt może mieć wpływ na sukcesję gatunkową fitoplanktonu, a tym samym może mieć pośredni wpływ na funkcjonowanie całego ekosystemu Bałtyku, w tym na nasilenie eutrofizacji.

W pozycji szóstej (6): „Streszczenie”

Streszczenie, jest nie tylko czystym podsumowaniem monografii, ale wnosi też nowe myśli naukowe. Uznano, że holistyczne podejście w badaniach naukowych - jak np. holistyczne spojrzenie na największe zlewnie zlewisko Bałtyku – Wisłę i Odrę - daje możliwość podkreślenia wagi rozpatrywanych problemów, a ponadto oferuje konkretne wnioski, które w sposób bezpośredni mogą być wykorzystane przez przedstawicieli polskiej administracji państwowej odpowiedzialnej z jednej strony za ograniczenie emisji N i P, z drugiej zaś za kontakty międzynarodowe [Unia Europejska (UE), Komisja Helsińska (HELCOM)].

Streszczenie monografii daje wszechstronny obraz Polski w aspekcie zmian w okresie transformacji i wpływu tych zmian na znaczne obniżenie presji na środowisko naturalne w naszym kraju, a tym samym znaczne obniżenie ładunków azotu i fosforu odprowadzanych z naszego terytorium do Bałtyku.

Z kolei, podkreślenie **wagi holistycznego spojrzenia na Bałtyk** to m.in.:

- zmiany wielkoskalowe skutkujące zmniejszeniem częstotliwości wlewów wód słonych z Morza Północnego (poz. 1),
- czynniki, które powinny być brane pod uwagę w ocenie udziału danego kraju, w tym Polski, w emisji N i P do Bałtyku (wielkość, pokrycie/zagospodarowanie oraz zaludnienie zlewiska cząstkowego) (poz. 1, 2 i 3),
- pokazanie, że odpływ jednostkowy N i P (przeliczony na jednostkę powierzchni) jest miernikiem degradacji środowiska naturalnego, i że ten powinien być brany pod uwagę w ocenie udziału danego kraju w emisji N i P do Bałtyku (poz. 3 i 6).

Już sam tytuł rozprawy habilitacyjnej zaczynającej się do „Holistyczne podejście ...” sugeruje złożoność problematyki poruszanej przez Habilitantkę, ponieważ holos (od greckiego – całość), oznacza, że (...) „... całość nie da się sprowadzić do sumy składników”. [Holizm](http://www.sensica.eu/podejście-holistyczne.html) głosi, że całości nie da się sprowadzić do sumy składników. Podejście holistyczne w samej swojej definicji zawiera więc niezwykłą złożoność... [<http://www.sensica.eu/podejście-holistyczne.html>], a w przypadku ocenianej dysertacji habilitacyjnej odnosi się to do problematyki: „*ilościowej i jakościowej oceny odpływu rzecznoego (Wisła, Odra) substancji biogenicznych z terytorium Polski do Morza Bałtyckiego w latach 1988-2011*”.

Złożoność analizowanej w dysertacji habilitacyjnej problematyki wynikała przede wszystkim

z trudności zgromadzenia odpowiednich informacji, poprzez wieloletnie pomiary, archiwizację uzyskanych zbiorów danych pomiarowych - ilościowych i jakościowych wartości odpływu rzecznej substancji biogennej z dwóch największych polskich dorzeczy zasilających Morze Bałtyckie: Wisły i Odry, jako niezbędnej podstawy do analizy procesów zachodzących w środowisku wodnym rzek i morskich rejonów przybrzeżnych.

Zastosowanie w rozdziałach monografii autorstwa / współautorstwa Pani dr inż. Marianny Pastuszek, stanowiących przedmiot dysertacji habilitacyjnej, zarówno

- modelu MONTERIS (**MO**deling **Nutrient Emissions in RI**ver **S**ystems) do oceny dróg przemieszczania się substancji biogennej w dorzeczach największych rzek polskich Wisły i Odry, jak i
- wyników badań w zakresie problematyki zmiany stężeń i ładunków biogenów (azotu i fosforu), na niżej położonych stacjach monitoringowych,

jest pierwszym tego typu kompilacyjnym opracowaniem, jakie ukazało się w Polsce. Jest kompendium wiedzy na temat wymiernych skutków zmniejszania presji na środowisko naturalne w Polsce na ekosystem Bałtyku.

Ponad to dużą wartością wymienionych badań jest bardzo szeroka interpretacja wyników własnych badań w odniesieniu do zmian w sektorze rolniczym – skutkujących obniżeniem emisji ze źródeł obszarowych – a także budowy oczyszczalni ścieków i tym samym znacznego obniżenia ładunków azotu i fosforu ze źródeł punktowych.

Recenzowana rozprawa habilitacyjna wnosi istotny wkład w rozwój oceanologii, hydrologii i gospodarki wodnej poprzez jakościowe oceny wód morskich przybrzeżnych i rzecznych. Z kolei uzyskanie ww. ocen było możliwe po uzyskaniu w ramach długoletnich badań terenowych zbiorów danych - drogą systematycznych pomiarów substancji biogennej – i wykorzystanie uzyskanych zbiorów danych do utworzenia niezbędnych w badaniach naukowych baz danych. Jest to również osiągnięcie bez precedensu w badaniach wpływu biogenów transportowanych wodami rzek Wisły i Odry na zanieczyszczenie wód Bałtyku.

Nie bez znaczenia – co szczególnie należy podkreślić i wyróżnić - jest holistyczne spojrzenie Pani dr inż. Marianny Pastuszek na dorzecza wód największych rzek polskich: Wisły i Odry.

W głównych wnioskach – stanowiących wartość użytkową osiągnięcia naukowego - Pani dr inż. Marianna Pastuszek jednoznacznie stwierdza, że monografia – w tym również wybrane jej rozdziały będące dysertacją habilitacyjną stanowią pierwsze tego typu, tak szerokie opracowanie interdyscyplinarne w Polsce, i chyba jedno z nielicznych w Europie. Nikt w Polsce wcześniej nie podjął się szeroko zakrojonej, wielo-tematycznej analizy zbiorów danych i nikt nie podjął się niełatwego zadania interpretacji zmiennej w czasie, długookresowej emisji N i P do basenu Wisły i Odry, czy interpretacji długookresowych zmian w stężeniach i ładunkach N i P, pomierzonych na najniższych położonych stacjach monitoringowych. Ponadto w ww. opracowaniach zaoferowano wiele innych, **ważnych dla czynników decyzyjnych w Polsce postulatów, wniosków i przemyśleń**. Podnosi to jednoznacznie wartość opracowanego przedstawionego do recenzji niniejszego osiągnięcia naukowego.

OCENA AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ

Opracowanie i opublikowanie monografii

“Temporal and spatial differences in emission of nitrogen and phosphorus from Polish territory to the Baltic Sea”. Pod red. Marianny Pastuszek i Janusza Igrasa.. str, 448. Wyd. MIR-PIB, IUNG-PIB, INS, Gdynia-Puławy, 2012.

Współpraca międzynarodowa, dorobek dydaktyczny i popularyzatorski Pani dr inż. Marianny Pastuszek:

Współpraca międzynarodowa

1. Doświadczenie zawodowe zdobyte za granicą i w kraju

Cechą charakterystyczną kariery zawodowej Pani dr inż. Marianny Pastuszek była i jest praca zespołowa, niejednokrotnie wieloletnia współpraca ze znanymi ośrodkami badawczymi w Polsce i na świecie na lądzie i na morzu. W latach 1971-1996 Habilitantka spędziła 6 lat na morzu, w tym blisko 3 lata w rejonie północno-zachodniego Atlantyku, realizując polsko-amerykański projekt badań w rejonie Georges Bank i Gulf of Maine. Ta praca, z jednej strony dała możliwość zdobycia olbrzymiego doświadczenia zawodowego na morzu, nauki funkcjonowania w dużych, także międzynarodowych zespołach badawczych, w tym w zespołach, zebrania olbrzymiej ilości danych dotyczących chemii morza i publikowania materiału badawczego w renomowanych zachodnich czasopismach. Ale też były minusy – uniemożliwiła szybsze zdobywanie tytułów naukowych.

1.1. Kalendarium międzynarodowych i polskich ekspedycji morskich

- **1972-1987** - udział w dziesięciu 3-miesięcznych polsko-amerykańskich rejsach naukowo-badawczych w rejon północno-zachodniego Atlantyku; w 5 rejsach Habilitantka była kierownikiem naukowym ekspedycji; 2-3 tygodniowe staże w National Marine Fisheries Service, Northeast Fisheries Center, NOAA, Woods Hole, USA.
- **1977** - kierownik ekspedycji morskiej w kooperacji z Marine Laboratory w Aberdeen na wody Morza Północnego (ok. 2 miesiące).
- **1985** - na zaproszenie Szwedów, udział w miesięcznym rejsie bałtyckim na szwedzkim statku naukowo-badawczym ARGOS.
- **1986** - udział w m-cznej ekspedycji międzynarodowej PEX'86 (Patchiness Experiment in the Baltic) na wody Bałtyku Właściwego; przed ekspedycją miała miejsce interkalibracja metod analitycznych; uzyskała bardzo dobry wynik dla jej laboratorium.
- **1991** - udział w ekspedycji międzynarodowej SKAGEX na wody Skagerraku (około miesiąc); przed rozpoczęciem ekspedycji również interkalibracja metod analitycznych;
- **1978-79** - udział w 6-miesięcznej ekspedycji na wody Antarktyki.
- **1971-1993** udział w niezliczonej ilości rejsów badawczych z polską obsadą w rejon Bałtyku, jako kierownik naukowy w wielu z nich.

1.2. Współpraca z placówkami naukowymi za granicą i w kraju

- **1972-1987** - współpraca z National Marine Fisheries Service (NMFS), NOAA, Woods Hole, USA;
- **1992-2011** - współpraca z Environmental Research Laboratories, NOAA, Boulder, Colorado, USA.
- **1985-1992** - współpraca z Marine Fisheries Laboratory, Lysekil, Szwecja.
- **1992–nadal** - współpraca z Institute of Baltic Sea Research w Warnemuende, Niemcy.
- **2002–nadal** - współpraca z Stockholm University, Szwecja.
- **2009-nadal** - współpraca z Bioforsk, Norwegian Institute for Agricultural and Environmental Research, Norwegia.

- **2011- nadal** - współpraca z Instytutem Uprawy Gleboznawstwa i Nawożenia, Puławy;
- **2007- nadal** - współpraca z Instytutem Nawozów Sztucznych, Puławy;
- **2005–nadal** - współpraca z Akademią Pomorską, Słupsk;
- **2009-nadal** – współpraca z Uniwersytetem Mikołaja Kopernika, Toruń;

2. Stypendia i staże zagraniczne

- **1980-1981** oraz **1983** - dwukrotne stypendium naukowe ufundowane przez National Marine Fisheries Service, NOAA, Woods Hole, USA (w sumie 6 miesięcy). W sumie przez 3 lata (zsumowany czas trwania rejsów) uczestniczyła w intensywnych badaniach Georges Bank i Gulf of Maine.
- **1985** - udział w ekspedycji szwedzkiej na wody Bałtyku na statku ARGOS i po rejsie odbyła staż naukowy w Marine Biological Laboratory, Lysekil, Szwecja (w sumie ok. 1.5 miesiąca).
- **06.2006** - tygodniowy staż na University Pierre et Marie Curie w Paryżu na zaproszenie strony francuskiej.

3. Granty międzynarodowe i krajowe

3.1. Granty UE

- **07.2000–06.2002** – sub-kontraktor grantu *EVK3–CT-1999-00020 SIGNAL “Significance of external/anthropogenic nitrogen for central Baltic Sea N-cycling”*.
- **11.2002-10.2005** – kontraktor stowarzyszony grantu *EVK3–CT-2002-00069 SIBER „Silicate and Baltic Sea Ecosystem Responce”*.
- **2011-2013** - jeden z wykonawców w granicie *FP7-ENV-2011-LAGOONS „Integrated water resources and coastal zone management in European lagoons in the context of climate change”*; grant agreement 283157.

3.2. Inne granty międzynarodowe

- **06.1997-12.1998** – kierownik ze strony polskiej grantu *“Oder Basin - Baltic Sea Interaction II/72543”* finansowanego przez niemiecką Fundację Volkswagena.
- **1992-2011** - odpowiedzialna za logistyczne prowadzenie monitoringu gazów cieplarnianych na stacji poboru prób zainstalowanej na polskim promie kursującym między Gdynią a Karlskrona w Szwecji.

3.3. Granty krajowe

Grant Narodowego Centrum Nauki

- **05.2011-05.2013** - współ-wykonawca w granicie *N N305 300140 „Oszacowanie i porównanie emisji związków azotu i fosforu w dorzeczach Wisły i Odry w latach 1996-2008 oraz prognozy jej redukcji na lata 2013-2020”* (głównym wykonawcą jest UMK, Toruń).

Granty finansowane przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

- **2008-2010** i **2011-2013** - własne projekty badawcze w ramach działalności statutowej MIR-PIB.

4. Dorobek dydaktyczny - Wygłoszenie wykładów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych w latach 2000-2012

- Wykłady (wielokrotne) w języku angielskim dla studentów zagranicznych z tzw. Study Tours DIS (Danish Institute for Study Abroad) z zakresu chemii morza i problemów badawczych z tematyki własnych badań.

- Inne wykłady – w języka polskim i angielskim (5).

5. Międzynarodowe interkalibracje metod analitycznych

- **1995-1997** - udział w olbrzymiej (ok. 130 laboratoriów) międzynarodowej interkalibracji m-d analiz. oznaczania substancji biogenych w wodzie zorganiz. przez QUASIMEME.

- **2002**-udział w interkalibracji „TN Interlaboratory Study in Summer 2002” przeprowadzonej przez Dr. Klaus Nagel and Oliver Primm z Institut für Ostseeforschung Warnemuende.

6. Recenzowanie publikacji w czasopismach międzynarodowych lub krajowych

- **06.2006** - na imienne zaproszenie - Członek Międzynarodowej Komisji Egzaminacyjnej przewodu doktorskiego Agaty Sferratore z University Pierre et Marie Curie, w Paryżu oraz recenzent pracy doktorskiej pt. “*Modelling the transfer, transformation and retention of silica along aquatic continuums: an upgraded deterministic approach*”.

- **Pani dr inż. Marianna Pastuszak** jest recenzentem bardzo wielu artykułów naukowych z zagranicznych i polskich periodyków naukowych o zasięgu międzynarodowym, a latach **2000-2012** były to: ♦ Journal of Marine System, ♦ Marine Pollution, ♦ Geochimica and Cosmochimica Acta, ♦ Environmental Monitoring and Assessment, ♦ Continental Shelf Research, ♦ Oceanologia. .

7. Inne

- W latach 2000-2003 - członek Rady Naukowej Morskiego Instytutu Rybackiego.

- W latach 1993-1999 - członek zarządu Stowarzyszenia Miast Siostrzanych Gdynia-Seattle, w którym pełniła funkcję Sekretarza.

- W roku 1988, po zdanych egzaminach, uzyskała dyplom University of Cambridge, Wielka Brytania, zaświadczący znajomość języka angielskiego na poziomie *proficiency*.

- W latach 1974-1989 była członkiem Polskiego Towarzystwa Hydrobiologicznego.

- W latach 70-tych organizowała od podstaw laboratorium chemiczne zajmujące się oznaczaniem substancji biogenicznych w wodzie. Pomocna w tym była wiedza zdobyta na stażach zagranicznych, a także pomoc bezpośrednia laboratoriów chemicznych w USA i Niemczech (głównie osprzęt laboratoryjny).

Lista publikacji stanowiących dorobek naukowo-badawczy wraz z pełną listą cytowań na na podstawie *Web of Science (WoS)*

1. Prace recenzowane po doktoracie (2000-2012), (inne niż osiągnięcie naukowe wskazane w Zał. 2 – sześć rozdziałów monografii)

Liczba cytacji / cytowań według WoS oraz Scopus; Impact Factor pisma w roku publikacji; liczba punktów MNiSW wg. poprawek z dnia 29 grudnia 2010.

Prace recenzowane wydane w czasopismach międzynarodowych i krajowych o zasięgu międzynarodowym - 14

Monografie (inne niż osiągnięcie naukowe recenzowane powyżej; Zał. 2) - 2

2. Informacje bibliometryczne

- a. Indeks Hirscha (wg WoS) - H=7
- b. Sumaryczny Impact Factor publikacji (wg JCR, dla roku wydania publikacji)
- 23.704.
- c. Liczba punktów MNiSW (wg list czasopism punktowanych przez MNiSW – wg. poprawek z 29 grudnia 2010 r.; wyłącznie pisma z listy filadelfijskiej)
- 424.5.
- d. Liczba cytowań publikacji (wg WoS) Liczba cytowań publikacji (wg Scopus)
156 cyt. 169 cyt.

Ponadto - moim zdaniem - należy zwrócić uwagę na bogaty zestaw różnego rodzaju publikacji zagranicznych i krajowych, z których znaczna większość była napisana w języku angielskim

3. Prace nierecenzowane opublikowane po doktoracie (2000-2012)

Wykonano 8, w tym: indywidualne – 2 i zbiorowe: – 6
w jęz. polskim – 2 w jęz. ang. – 6
wydane w Polsce: – 3 zagranicą – 5

4. Autorstwo i współautorstwo dokumentacji prac badawczych

Opracowano 6 dokumentacji, w tym 3 w jęz. polskim i 3 w jęz. angielskim:

5. Udział w opracowaniu ekspertyz w latach 2000-2012

Opracowano 3 ekspertyzy, 1 indywidualna i 2 zespołowe, dla Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi (2012), dla Ministra Rolnictwa (2010) i Ministra Środowiska (2010)

6. Przygotowanie opinii dla Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w latach 2000-2012

Przygotowano 2 opinie

7. Wygłoszenie referatów i / lub prezentacja posterów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych w latach 2000-2012

Przygotowano 25 referatów / prezentacji; wszystkie w jęz. ang.; międzynarodowe organizowane w Polsce – 7, międzynarodowe organizowane za granicą – 18.

8. Nagrody i odznaczenia przyznane za działalność badawczą i naukową

Międzynarodowe

1. **Environmental Hero Award** - Nagroda przyznana przez United States Department of Commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration w dniu 17 kwietnia 2003 roku. Jest to bardzo prestiżowa nagroda przyznawana za ogromny, nieustrudzony wkład pracy w dziedzinie ochrony i zachowania środowiska naturalnego na globie ziemskim.
2. **Certificate of Appreciation** przyznany przez Climate Monitoring and Diagnostic Laboratory, Carbon Cycle Group, NOAA, Boulder Colorado w dniu 16 lipca 1997 za wyjątkowe wspieranie grupy badawczej odpowiedzialnej za pobór prób powietrza w światowym systemie monitoringu gazów cieplarnianych.

Krajowe

Zespołowe: 1 nagroda:

* Nagroda Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi przyznana w roku 2010 za osiągnięcia w zakresie wdrażania postępu w rolnictwie, rozwoju wsi, rynkach rolnych i rybołówstwie - za realizację pracy zespołowej Igras, J., Fotyma, M., Kopiński, J., Pastuszek, M.,

Indywidualne: **18** nagród i odznaczeń, w tym m.in.:

- * Złoty Krzyż Zasługi przyznany w lipcu 2006 przez Prezydenta RP p. Lecha Kaczyńskiego.
- * Srebrny Krzyż Zasługi przyznany w czerwcu 1998 przez Prezydenta RP p. Aleksandra Kwaśniewskiego.

WNIOSEK KOŃCOWY

Wyrażam pogląd, że osiągnięcie naukowe Pani dr inż. Marianny Pastuszek nt. „Holistyczne podejście do ilościowej i jakościowej oceny odpływu rzeczno (Wisła, Odra) substancji biogenicznych z terytorium Polski do Morza Bałtyckiego w latach 1988-2011” stanowi znaczący wkład w rozwój metod oceny dopływu substancji biogennych największymi rzekami Polski do Morza Bałtyckiego, które stanowią istotny problem dla środowiska morskiego, podobnie jak ocena wieloletniej aktywności naukowej.

Reasumując stwierdzam, że opiniowany cykl sześciu wybranych publikacji, jako osiągnięcie naukowe a także pozytywna ocena aktywności naukowej - spełnia warunki stawiane rozprawom habilitacyjnym wynikające z art. 16, ust.2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule z zakresu sztuki (Dz.U. nr 65, poz. 595) ze zmianami zawartymi w: art. 2 ustawa z dnia 18 marca 2011 roku o zmianie ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym, ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule sztuki oraz o zmianie niektórych innych ustaw – (Dz. U. z 2011 r. Nr 84, poz. 455).

W związku z przedstawionymi powyżej bardzo pozytywnymi ocenami zarówno osiągnięcia naukowego jak i aktywności naukowej - z pełnym przekonaniem stawiam wniosek o dopuszczenie Pani dr inż. Marianny Pastuszek do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie Nauk o Ziemi w dyscyplinie Oceanologia.

Janusz Ostrowski

