

RECENZJA

dorobku naukowego oraz osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę dr inż. Marzeny Trojanowskiej w postępowaniu habilitacyjnym w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

Recenzję wykonałem w związku z decyzją Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Warszawskiej z dnia 13 kwietnia 2021 r. w sprawie powołania składu komisji habilitacyjnej w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Marzeny Trojanowskiej.

Recenzję niniejszą przygotowałem w oparciu o dokumentację obejmującą:

1. Wniosek dr inż. Marzeny Trojanowskiej z dnia 15.12.2020 roku o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka;
2. Autoreferat Habilitantki dotyczący osiągnięć w pracy naukowo-badawczej, organizacyjnej i dydaktycznej;
3. Kopie ośmiu artykułów stanowiących osiągnięcie naukowe pt. „Znaczenie form występowania metali ciężkich w popiołach lotnych, pyłach komunikacyjnych i osadach rzecznych dla prognozowania zagrożeń środowiskowych”;
4. Wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
5. Zbiór oświadczeń współautorów określających indywidualny wkład każdego z nich w powstanie publikacji naukowych wchodzących w skład dorobku naukowego Habilitantki;
6. Kopie innych ważniejszych publikacji naukowych wchodzących w skład dorobku naukowego Habilitantki;
7. Pozostałe załączniki do wniosku.

Jako kryteria oceny dorobku kandydata do tytułu doktora habilitowanego zastosowałem wytyczne określone w artykule 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku (Dz. U. 2018 poz. 1668) zwaną Prawem o szkolnictwie wyższym i nauce (z późniejszymi zmianami).

Informuję, że dokumentacja załączona do wniosku Pani dr inż. Marzeny Trojanowskiej o wszczęcie postępowania habilitacyjnego jak również analiza publicznie dostępnych informacji nie wskazują na uprzednie ubieganie się Kandydatki o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

PODSTAWOWE DANE O HABILITANTCE

Pani dr inż. Marzena Trojanowska ukończyła w roku 1984 studia magisterskie na Wydziale Materiałoznawstwa i Technologii Obuwia Wyższej Szkoły Inżynierskiej im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu gdzie uzyskała tytuł magistra inżyniera w zakresie chemii broniąc pracę magisterską pt. „Badania nad chemiczną przeróbką keratyny na dające się formować polimery i tworzywa sztuczne” przygotowaną pod opieką promotorską doc. dr hab. inż. Zygmunta Wirpsza.

W roku 2007, Habilitantka uzyskała tytuł doktora nauk chemicznych nadany przez Wydział Chemii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu broniąc rozprawy doktorskiej pt. „Problemy analityczne frakcjonowania chromu w osadach rzecznych zanieczyszczonych ściekami garbarskimi” której promotorem był prof. dr hab. Ryszard Świetlik a recenzentami prof. dr hab. Ewa Bulska (Wydział Chemii Uniwersytetu Warszawskiego) oraz prof. dr hab. Wiesław Wasiak (Wydział Chemii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu).

Habilitantka posiada również przygotowanie pedagogiczne potwierdzone uzyskaniem w roku 1986 dyplomu ukończenia Fakultatywnego Studium Pedagogicznego w Zakładzie Kształcenia Pedagogicznego Wyższej Szkoły Inżynierskiej im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu.

Kariera zawodowa Habilitantki jest nierozłącznie związana z rozwijającą się na przestrzeni lat macierzystą uczelnią tj. Wyższą Szkołą Inżynierską w Radomiu im. Kazimierza Pułaskiego (od 1996 r. Politechniką Radomską im. Kazimierza Pułaskiego, i od roku 2012 Uniwersytetem Technologiczno-Humanistycznym im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu - UTH) gdzie zajmowała kolejno następujące pozycje: asystenta stażysty (1985-1986) i asystenta (1986-1992) w Zakładzie Chemii Ogólnej i Analiz Środowiskowych Instytutu Materiałoznawstwa Organicznego, następnie specjalisty naukowo-technicznego (1992-1997) i starszego specjalisty naukowo-technicznego (1997-2007) w Katedrze Ochrony Środowiska, Zakładzie Chemii Analitycznej na Wydziale Materiałoznawstwa i Technologii Obuwia, a od roku 2007 adiunkta w Katedrze Inżynierii i Chemii Środowiska na Wydziale Inżynierii Chemicznej i Towaroznawstwa UTH.

DANE NAUKOMETRYCZNE

Wg załącznika 5a (tj. Wykazu osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny) na dotychczasowy dorobek dr inż. Marzeny Trojanowskiej składa się współautorstwo 34 artykułów naukowych, z których 17 artykułów opublikowanych zostało w czasopismach umieszczonych w wykazie MNiSW-2019 w tym 14 publikacji w czasopismach z listy *Journal Citation Reports* (JCR). Wszystkie artykuły, z wyjątkiem jednego zostały opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora.

Osiem artykułów, spośród tych opublikowanych w czasopismach z listy JCR, wchodzi w skład osiągnięcia naukowego wskazanego przez Habilitantkę w dokumentacji do wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego.

Pozostały dorobek stanowi współautorstwo 9 rozdziałów w monografiach z czego 6 opublikowano po uzyskaniu stopnia doktora, a także współautorstwo 58 wystąpień konferencyjnych z czego 32 przygotowano po uzyskaniu stopnia doktora (spośród nich 6 ustnych referatów prezentowała osobiście Habilitantka).

Sumaryczny IF, zgodnie z rokiem publikowania, dla publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe wynosi 16,002, a dla wszystkich artykułów 24,989 (z czego przed doktoratem 0,366). Sumaryczna liczba punktów wg MNiSW dla cyklu powiązanych tematycznie artykułów wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi 540, natomiast dla całego dorobku publikacyjnego Habilitantki wynosi 1275 punktów.

Według bazy Web of Science oraz Scopus artykuły stanowiące osiągnięcie naukowe Habilitantki były cytowane 109 oraz 111 razy (wyłączając autocytowania), a wszystkie artykuły współautorstwa dr inż. Marzeny Trojanowskiej cytowano łącznie 150 oraz 159 razy (bez autocytowań). Indeks *Hirscha* wyliczony dla Habilitantki wynosi 6 według bazy Web of Science oraz 7 według bazy Scopus (odczyt z dnia 30.11.2020 r.).

OCENA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

Osiągnięcie naukowe wskazane przez dr inż. Marzenę Trojanowską, jako podstawa wniosku o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego, nosi tytuł „Znaczenie form występowania metali ciężkich w popiołach lotnych, pyłach komunikacyjnych i osadach rzecznych dla prognozowania zagrożeń środowiskowych” i obejmuje cykl ośmiu powiązanych tematycznie publikacji dotyczących wykorzystania frakcjonowania chemicznego metali ciężkich w badaniach środowiskowych.

W przypadku analizy specjacyjnej metali występujących w popiołach lotnych, Habilitantka zaproponowała modyfikację klasycznej procedury frakcjonowania chemicznego metali ciężkich dostosowując ją do charakteru analizowanych próbek i wymogów prawnych regulujących planowane zagospodarowanie tego typu odpadów. Z użyciem zmodyfikowanej metodyki wykazała wpływy czynników technologicznych (głównie temperatury i rodzaju spalanego paliwa) występujących w trakcie spalania wkładu organicznego w różnych kotłach na mobilność, a tym samym potencjalną biodostępność, metali ciężkich emitowanych do środowiska. Badania Habilitantki wykazały że wysokotemperaturowe spalanie węgla w kotłach pyłowych sprzyja niskiej zawartości metali ciężkich w generowanych pyłach przy jednoczesnym występowaniu tych metali w formach stabilnych środowiskowo. Niskie zawartości inertnych form metali w takich popiołach wskazywałyby wręcz na możliwość ich bezpiecznego zastosowania jako ekologicznych polepszaczy gleby czy podłoży ogrodniczych, podczas gdy spalanie w tradycyjnych kotłach rusztowych sprzyja generowaniu popiołów o niebezpiecznej dla środowiska koncentracji mobilnych form metali ciężkich.

Część powyższych prac badawczych realizowana była we współpracy z zewnętrznymi krajowymi jednostkami badawczymi takimi jak Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach oraz Politechniką Poznańską.

Niezmiernie interesujące są badania Habilitantki dotyczące dystrybucji form metali ciężkich w pyłach drogowych, w tym pyłach pobieranych z przydrożnych ekranów akustycznych.

W pracach tych Habilitantka zbadała formy występowania metali w pyłach oraz możliwych produktów ich dalszej korozji w środowisku, a także podjęła analizę wpływu warunków jazdy (jazda niezakłócona, jazda zakłócona częstym używaniem hamulców) na specjację emitowanych metali. Do najistotniejszych osiągnięć badawczo-poznawczych Habilitantki wynikających z tych badań uznać należy:

- wykazanie, że zużycie elementów ciernych układu hamulcowego w pojazdach samochodowych w dużym stopniu determinuje emisję miedzi, podczas gdy za emisję cynku

odpowiada przede wszystkim proces jego uwalniania z ocynkowanej infrastruktury drogowej;

- wykazanie, że miedź, której źródłem w pyłe drogowym jest hamowanie pojazdów, odznacza się inną specją niż miedź emitowana z pozostałych procesów zużyciowych, towarzyszących ruchowi samochodowemu;
- wskazanie na cynk, który z uwagi na wysoką jego zawartość w pyłach drogowych oraz dużą mobilność, może w przyszłości stać się realnym zagrożeniem dla biotycznej części środowiska, zwłaszcza na gruntach rolniczych, przylegających do dróg tranzytowych o dużym natężeniu ruchu.

Badania powyższe, w tym zaproponowany przez Habilitantkę model szacowania ryzyka wpływu pyłów drogowych na zdrowie człowieka opartego o zróżnicowaną labilność występujących form metali ciężkich, stanowią istotny wkład w analizę problemu rosnącego skażenia środowiska metalami ciężkimi pochodzącymi z pyłów komunikacyjnych, szczególnie ważny ze względu na intensyfikację transportu ulicznego w ostatnich latach.

Fracjonowanie chemiczne zostało także wykorzystane przez Habilitantkę do badań mobilności chromu w osadach rzecznych zanieczyszczonych ściekami garbarskimi. W swoich pracach, dr inż. Marzena Trojanowska wykazała istnienie procesu naturalnej separacji chemicznych frakcji chromu, prowadzącego do zmiany dystrybucji tych frakcji wraz z odległością od miejsca wprowadzania ścieków garbarskich, mającego ważne znaczenie w prawidłowej ocenie stopnia zagrożenia środowiska wodnego. W pracach z tego zakresu, Habilitantka wykazała również istotny aspekt metodyczny przygotowania próbek osadów rzecznych, a w szczególności efekt rozdrabniania osadów rzecznych na zawyżone wskaźniki mobilności i biodostępności chromu obecnego w osadach, co w konsekwencji może przekładać się na nieprawidłową prognozę zagrożeń środowiskowych tym metalem.

Wyniki powyższych badań Habilitantki zostały opublikowane w międzynarodowych czasopismach naukowych stosujących wymóg niezależnych eksperckich recenzji materiału dopuszczonego do publikowania.

Warto podkreślić fakt, że część wybranych do osiągnięcia artykułów zostało opublikowanych w czasopismach o istotnej sile oddziaływania na światowe środowisko naukowe (IF w roku publikowania: 2,300-4,839) i uznanej reputacji wydawców (Elsevier, Springer, Tandoonline). Dwie prace ukazały się w czasopismach cenionych, których IF znacząco wzrósł w ostatnich latach takich jak *Environmental Pollution* (IF aktualny = 6,792) czy *Fuel Processing Technology* (IF aktualny = 4,982).

Dr inż. Marzena Trojanowska jest pierwszym autorem dwu oraz autorem korespondencyjnym jednej spośród prac wskazanych jako osiągnięcie naukowe, z deklarowanym udziałem w ich tworzeniu wynoszącym po 80%. W publikacjach tych, Pani dr inż. Marzena Trojanowska deklaruje wiodący udział w stworzeniu koncepcji i założeń tych prac, opracowaniu metodyki prowadzenia badań, wykonaniu części analitycznej, a także przygotowaniu i ostatecznym opracowaniu tekstów artykułów.

W przypadku pięciu publikacji jest drugim autorem z zadeklarowanym udziałem mieszczącym się w przedziale od 30 do 50%, a jednym przypadku jest wymieniona jako trzeci autor (z udziałem 40%). W szczegółowym opisie udziałów Habilitantki w powstaniu każdej z tych publikacji wyraźny jest Jej dominujący wkład w część badawczą, w szczególności metodyczną i analityczną: opracowywanie harmonogramu badań, pobór materiału i fizyczne wykonanie większości badań, analiza, interpretacja i prezentacja wyników, a także udział w

tworzeniu ostatecznej wersji artykułów, tj. wsparcie w wykonaniu w przeglądów literaturowych, redagowaniu manuskryptów zgodnie z wytycznymi czasopism, czy wykonaniu korekt zgodnie z uwagami recenzentów. Deklarowany udział rzeczywisty w powstawaniu każdej z publikacji wydaje się więc właściwie wyrażony podanymi wartościami procentowymi.

Wspomniany wcześniej sumaryczny IF (zgodnie z rokiem publikowania) dla publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe wynosi 16,002, a sumaryczna liczba punktów wg MNiSW to 540. Według bazy Web of Science oraz Scopus artykuły stanowiące osiągnięcie naukowe Habilitantki były cytowane 109 oraz 111 razy (wyłączając autocytowania).

Podsumowując stwierdzam, że osiągnięcie naukowe Pani dr. inż. Marzeny Trojanowskiej:

- jest ważne i stanowi istotny wkład dla dyscypliny naukowej Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Uzyskane wyniki badań uzupełniają stan wiedzy o skażeniu środowiska metalami ciężkimi i stanowią wartościowy wkład w próby oceny realnego stanu zagrożenia biotycznej części ekosystemu oraz zdrowia człowieka, w zależności od mobilności i biodostępności frakcji metali ciężkich,
- stanowi część pracy zbiorowej, z wyraźnie widocznym wydzielonym i całkowicie samodzielnym wkładem Habilitantki w część metodyczną i analityczną wszystkich badań, a w szczególności wprowadzenie samodzielnej modyfikacji klasycznej procedury frakcjonowania chemicznego dostosowaną do rodzaju badanych próbek i istotnych wymogów prawnych,
- powstało częściowo jako efekt aktywności naukowej realizowanej we współpracy z zewnętrznymi krajowymi jednostkami naukowymi,
- zostało opublikowane w znaczących międzynarodowych czasopismach naukowych o istotnym zasięgu oddziaływania na światowe środowisko znajdujących się na liście JCR oraz wykazie czasopism naukowych MNiSW-2019.
- **spełnia kryteria opisane w art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku (Dz. U. 2018 poz. 1668).**

OCENA POZOSTAŁEGO DOROBKU

Pozostały dorobek publikacyjny

Na pozostały dorobek naukowy Pani dr. inż. Marzeny Trojanowskiej składa się 9 artykułów opublikowanych w czasopismach umieszczonych w wykazie MNiSW-2019, w tym 6 publikacji w czasopismach z listy JCR (z których jedna została opublikowana jeszcze przed uzyskaniem stopnia doktora) oraz 17 prac niezamieszczonych na liście MNiSW-2019.

Tematyka powyższych prace stanowi uzupełnienie bądź poszerzenie głównego tematu zainteresowań Habilitantki jakim jest analiza specjacyjna metali w pyłach, osadach i próbkach środowiskowych.

W powyższych artykułach Pani dr inż. Marzena Trojanowska rzadko występuje jako autor pierwszy (8 publikacji w czasopismach niezamieszczonych na liście MNiSW-2019), w większości przypadków pełni rolę drugiego bądź dalszego autora prac.

Spośród powyższych prac dwie pozycje ukazały się w renomowanych czasopismach międzynarodowych takich jak *Atmosferic Pollution* (IF aktualny=4,039) czy *Fuel* (IF aktualny=5,578).

Należy zauważyć dość aktywną rolę Habilitantki jako współautora rozdziałów w monografiach naukowych (9 rozdziałów w monografiach z czego 6 opublikowano po

uzyskaniu stopnia doktora) wydanych przez krajowe ośrodki badawcze i naukowe, a także współautorstwo w 58 materiałach konferencyjnych z czego 32 przygotowano po uzyskaniu stopnia doktora (spośród nich 6 ustnych referatów prezentowała osobiście Habilitantka).

Sumaryczny IF (z roku publikacji) dla tej części aktywności publikacyjnej Pani dr inż. Marzeny Trojanowskiej wynosi 8,987, natomiast sumaryczna liczba punktów MNiSW to 500 pkt. za prace opublikowane w czasopiśmie z wykazu MNiSW-2019, 85 pkt. za artykuły spoza wykazu MNiSW oraz 150 pkt. za rozdziały opublikowane w monografiach naukowych.

Indeks *Hirscha* dla całej aktywności publikacyjnej Habilitantki został obliczony na 6 według bazy Web of Science oraz 7 według bazy Scopus (odczyt z dnia 30.11.2020 r.).

Kierowanie projektami badawczymi oraz udział w projektach badawczych

Z informacji przedstawionych w załączniku nr 5A wynika, że Habilitantka w swojej karierze naukowej uczestniczyła w realizacji 6 krajowych projektów badawczych uzyskanych w drodze konkursów, z czego 4 projekty realizowane były po uzyskaniu stopnia doktora. W projektach tych pełniła najczęściej rolę współwykonawcy (5 projektów). W jednym projekcie (realizowanym przed doktoratem) była głównym wykonawcą i autorem końcowego sprawozdania. W żadnym z projektów Habilitantka nie pełniła roli kierowniczej.

Habilitantka uczestniczyła także w realizacji 17 prac naukowo-badawczych prowadzonych w ramach działalności statutowej. W przypadku 12 prac (realizowanych przed uzyskaniem stopnia doktora) Habilitantka pełniła rolę głównie współwykonawcy. W 5 pracach (realizowanych po doktoracie) Habilitantka pełniła rolę głównego wykonawcy i autora bądź współautora sprawozdań (4 prace). W jednym przypadku była kierownikiem pracy.

Staże i współpraca międzynarodowa i krajowa

Pani dr inż. Marzena Trojanowska odbyła 3 krótkie (3-4 tygodniowe) szkolenia badawcze w znanych europejskich jednostkach badawczych dotyczące technik analitycznych używanych w badaniach środowiskowych. Należy podkreślić, że szkolenia te miały miejsce w latach 1991-1994, czyli jeszcze przed uzyskaniem stopnia doktora przez Habilitantkę.

W karierze naukowej dr inż. Marzeny Trojanowskiej wyraźny jest brak zagranicznego stażu podoktorskiego lub innej formy współpracy z ośrodkami zagranicznymi (pomijając 8-godzinny cykl wykładów wygłoszony przez Habilitantkę w Tomas Bata University w Zlinie, w Republice Czeskiej, w roku 2019).

Brak doświadczeń międzynarodowych, bardzo istotnych w rozwoju każdego naukowca, znajduje odzwierciedlenie w dorobku publikacyjnym Habilitantki pozbawionym artykułów przygotowanych wspólnie z naukowcami zagranicznymi.

W charakterystyce Habilitantki brak członkostwa w międzynarodowych i krajowych organizacjach, towarzystwach naukowych, lub komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism. Skromna jest także aktywność recenzencka Habilitantki (zaledwie 4 recenzje publikacji do czasopism o zasięgu międzynarodowym).

Habilitantka przejawia dużą aktywność w rozwoju współpracy na forum krajowym, i to zarówno z ośrodkami akademickimi (Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Politechniką Poznańską, Politechniką Warszawską) czego efektem są wspólne publikacje w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym oraz monografie krajowe, jak i z sektorem gospodarczym (np. z przedsiębiorcami branży skórzanego województwa mazowieckiego czy z firmą ECOBACK Sp. z o.o.).

Ponadto Habilitantka wykazuje szerokie doświadczenie w wykonywaniu ekspertyz dla lokalnych podmiotów gospodarczych bądź władz administracyjnych a także jest członkiem zespołów badawczych wykonujących inne ekspertyzy jakości ścieków deszczowych, cieków miejskich, szlamów garbarskich oraz popiołów z palenisk domowych.

Dorobek dydaktyczny, organizacyjny i popularyzatorski

Pani dr inż. Marzena Trojanowska może pochwalić się bogatym dorobkiem dydaktycznym w formie prowadzenia wykładów, zajęć laboratoryjnych, ćwiczeń oraz seminariów realizowanych na różnych kierunkach studiów (Technologia Chemiczna, Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, Bezpieczeństwo i Higiena Pracy oraz Kosmetologia) w swojej macierzystej uczelni. Działalność dydaktyczna Habilitantki wiąże się z prowadzeniem zajęć z 14 różnych przedmiotów (według wykazu przedstawionego w Autoreferacie) jak również opracowaniu programów studiów dla nowo tworzonych kierunków studiów, treści wykładów, ćwiczeń, zajęć i stanowisk laboratoryjnych dla studentów.

Habilitantka może pochwalić się współtworzeniem a następnie wieloletnim prowadzeniem laboratorium analiz śladowych realizującym prace naukowo-badawcze, a także zajęcia dydaktyczne i prace dyplomowe studentów UTH.

Pani dr inż. Marzena Trojanowska może pochwalić się pełnieniem funkcji promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim, promotora 13 prac magisterskich, 12 prac inżynierskich, oraz 23 prac licencjackich, a także funkcją konsultanta naukowego wielu prac magisterskich i inżynierskich realizowanych w macierzystej uczelni.

Pani dr inż. Marzena Trojanowska ma także doświadczenie jako opiekunka dyplomowych praktyk dla studentów specjalności Inżynieria i Ochrona Środowiska oraz miesięcznych praktyk dla szkół ponadgimnazjalnych. Habilitantka wykazuje wieloletnią działalność dydaktyczną i aktywizującą w Kole Naukowym „Środowisko” w którym pełniła rolę opiekuna i konsultanta badań prowadzonych przez studentów Koła. Wykazuje także zaangażowanie w organizację cyklicznych spotkań z uczniami szkół ponadgimnazjalnych, i udział w przygotowaniu i prowadzeniu lokalnych programów edukacyjnych, warsztatów, i wycieczek edukacyjnych.

Aktywność organizacyjna i popularyzatorska Pani dr inż. Marzeny Trojanowskiej jest wyjątkowo bogata i różnorodna. Uczestniczyła ona w pracach zespołu programowego dla nowo tworzonego kierunku Kosmetologia, przez wiele lat była członkiem Rady Wydziału Materiałoznawstwa, Technologii i Wzornictwa, a w roku 2012 była członkiem Kolegium Elektorów UTH w Radomiu. Obecnie jest członkiem Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia, Kierunkowej Komisji ds. Ocen Efektów Kształcenia oraz Wydziałowej Komisji ds. Badań Naukowych.

Pani dr inż. Marzena Trojanowska współorganizowała konferencję międzynarodową która odbyła się w Radomiu w roku 1994, ponadto 3 krajowe sympozja naukowe w latach 1996, 2001 oraz 2004 oraz ogólnopolski kurs dla doktorantów i pracowników dydaktycznych w roku 2006.

Równie aktywna jest rola Habilitantki na polu promocji i popularyzacji macierzystej uczelni przejawiająca się w organizacji różnorodnych akcji promocyjnych (Drzwi Otwarte Uczelni, Nocy Naukowców, Radomskich Pikników Naukowych).

Działalność naukowa i dydaktyczna Pani dr inż. Marzeny Trojanowskiej została pięciokrotnie wyróżniona Nagrodami Rectorskimi (w latach 1995, 1996, 2008, 2016, 2017) oraz dwoma odznaczeniami państwowymi: Srebrnym Medalem Prezydenta Rzeczypospolitej Polski za Długoletnią Służbę (2008 r.) oraz Medalem Komisji Edukacji Narodowej (2013 r.). Dodatkowo, Habilitantka została wyróżniona tytułem *Laborant 2000* w konkursie organizowanym przez Czasopismo LAB za organizację laboratorium badawczego tj. pracowni analiz śladowych spektrometrii absorpcji atomowej.

Ocena podsumowująca dorobek niewchodzący w zakres osiągnięcia naukowego

Dorobek publikacyjny dr inż. Marzeny Trojanowskiej nie wchodzi w zakres wskazanego osiągnięcia naukowego oceniam jako wystarczający do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego. Jednakże, negatywnie oceniam w nim brak artykułów powstałych na bazie współpracy z zagranicznymi ośrodkami naukowymi jak i sam fakt braku jakiejkolwiek międzynarodowej współpracy badawczej Habilitantki.

Krytycznie oceniam także brak w karierze naukowej Habilitantki podoktorskiego stażu naukowego w ośrodku zagranicznym.

Duże wątpliwości budzi zupełnie niewidoczna aktywność Habilitantki w próbie poszukiwania środków na własne badania oraz całkowity brak doświadczenia w kierowaniu projektem badawczym finansowanym ze środków pozastatutowych. Negatywnie odbieram fakt że również w przypadku prac badawczo-rozwojowych realizowanych z udziałem Pani dr inż. Marzeny Trojanowskiej na macierzystej uczelni rolę kierowniczą pełniła zaledwie w jednym przypadku. Tak skromne doświadczenie kierownicze jest ewidentnym brakiem badacza ubiegającego się o samodzielne stanowisko naukowe.

Krytycznie oceniam także znikomą aktywność Habilitantki na polu recenzowania artykułów naukowych dla czasopism międzynarodowych oraz zupełny brak aktywności w organizacjach i towarzystwach naukowych.

Powyższe braki Habilitantki rekompensuje Jej bogata i twórcza aktywność na rzecz budowania, rozwoju i popularyzacji macierzystej uczelni. Pani dr inż. Marzena Trojanowska bardzo aktywnie współtworzy nowe kierunki studiów, programy nauczania, rozwija od podstaw laboratorium badawcze, promuje i opiekuje się studentami. Za swoją różnorodną aktywność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską prowadzoną na rzecz UTH została zasłużenie wielokrotnie wyróżniona nagrodami rektorskimi a także odznaczeniami państwowymi.

PODSUMOWANIE

W podsumowującej ocenie osiągnięcia habilitacyjnego i całości dotychczasowej pracy naukowo-badawczej, dydaktycznej i organizacyjnej Pani dr inż. Marzeny Trojanowskiej uważam, że Habilitantka spełnia wymogi określone w art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku (Dz. U. 2018 poz. 1668) w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

W ocenie całości osiągnięcia Habilitantki negatywnie odbieram ograniczoną aktywność naukową w ośrodkach zagranicznych, brak aktywności w pozyskiwaniu środków finansowych na badania, brak samodzielnego kierowania projektami badawczymi, i skromną aktywność recenzencką. Bardzo pozytywnie oceniam natomiast bogatą i różnorodną działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską Habilitantki.

W oparciu o przeprowadzoną wnikliwą recenzję całości zaprezentowanego dorobku, popieram wniosek Pani dr inż. Marzeny Trojanowskiej o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.


Mariusz Grabda