



POLITECHNIKA LUBELSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA



EWA KLIMIUK

Honorowy Profesor
Politechniki Lubelskiej

Lublin 2014

POLITECHNIKA LUBELSKA



Ewa Klimiuk

**Honorowy Profesor
Politechniki Lubelskiej**



Lublin 2014

ISBN: 978-83-7947-028-0



**Uchwała Nr 6/2014/II
Senatu Politechniki Lubelskiej
z dnia 27 lutego 2014 r.**

*w sprawie nadania prof. dr hab. inż. Ewie Klimiuk
tytułu Honorowego Profesora Politechniki Lubelskiej*

Na podstawie § 7a i § 23 ust. 2 pkt 5 Statutu Politechniki Lubelskiej Senat u c h w a l a, co następuje:

§ 1.

Senat Politechniki Lubelskiej nadaje tytuł Honorowego Profesora Politechniki Lubelskiej *prof. dr hab. inż. Ewie Klimiuk* za osiągnięcia w zakresie działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej oraz za owocną współpracę i wkład w rozwój kadry naukowej Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej.

§ 2.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podpisania przez Rektora Politechniki Lubelskiej.

Przewodniczący
Senatu Politechniki Lubelskiej

Rektor

Prof. dr hab. inż. Piotr Kacejko

Dr hab. Marzenna R. Dudzińska
Prorektor ds. Nauki
Politechniki Lubelskiej

Laudacja z okazji nadania tytułu
Profesora Honorowego Politechniki Lubelskiej
Pani Prof. dr hab. inż. Ewy Klimiuk

Magnificencjo Rektorze,
Dostojny Senacie,
Czcigodni Profesorowie Honorowi Politechniki Lubelskiej,
Szanowni Państwo,

Przypadł mi w udziale zaszczyt, i niewątpliwa przyjemność, prezentacji Pani profesor Ewy Klimiuk, której Senat Politechniki Lubelskiej postanowił nadać tytuł Honorowego Profesora. Przedstawienie w krótkiej laudacji sylwetki osoby tak zaangażowanej w rozwój biotechnologii środowiskowej, doskonałego nauczyciela akademickiego i organizatora dydaktyki jest zadaniem trudnym, ponieważ wymaga wyboru faktów najlepiej odzwierciedlających Jej osobowość i dokonania.

Prof. dr hab. Ewa Klimiuk jest absolwentką Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej, który ukończyła w 1969 roku. Po rocznym stażu w Wyższej Szkole Rolniczej w Olsztynie, rozpoczęła pracę w Żyrardowskich Zakładach Przemysłu Spirytusowego „Polmos” w Żyrardowie, gdzie pełniła funkcję kierownika Laboratorium Doświadczalnej Stacji Oczyszczania Ścieków, a następnie kierownika Stacji. Od roku 1980 jest związana z Uniwersytetem Warmińsko-Mazurskim, gdzie awansowała i zdobywała kolejne stopnie i tytuły naukowe w dziedzinie nauk technicznych. W latach 2007-2012 profesor Klimiuk pracowała także w Politechnice Lubelskiej na Wydziale Inżynierii Środowiska.

Pani Profesor jest jednym z pionierów interdyscyplinarnych badań w obszarze biotechnologii środowiskowej. Jej zainteresowania naukowe są bardzo szerokie, od biologicznych metod oczyszczania ścieków, unieszkodliwiania i przetwarzania odpadów, produkcji biopaliw do modelowania tlenowych i beztlenowych procesów w obiektach technicznych.

Zaangażowanie Pani Profesor w badania nad doskonaleniem systemów oczyszczania ścieków ze zintegrowanym usuwaniem związków węgla, azotu i fosforu, zawierających trwałe związki organiczne czy odcieków ze składowisk odpadów komunalnych wynikała z potrzeby ochrony wód powierzchniowych

przed zanieczyszczeniem. W ten obszar badawczy wpisują się również metody biosorpcji znajdujące zastosowanie do usuwania metali.

Jako jedna z pierwszych, zrozumiała, że realizacja koncepcji zrównoważonego rozwoju wymaga odmiennego podejścia do rozwiązywania problemów ochrony środowiska. Przyjmując zasadę, że ścieki oraz odpady powinny być traktowane jako zasoby, zaangażowała się w badania nad wytwarzaniem biopolimerów (polihydroksykwasów), na bazie ścieków, odpadów oraz przemysłowych produktów ubocznych. Rozwinęła technologie produkcji kompostu z osadów ściekowych, ze wskazaniem możliwości jego zastosowania w remediacji gruntów. W ten sposób materia organiczna z odpadów zostaje włączona do zamkniętego obiegu węgla w przyrodzie. Widząc pilną konieczność przywracania użyteczności gospodarczej i przyrodniczej zdegradowanych gruntów, prowadziła badania nad bioremediacją gleb zanieczyszczonych metalami ciężkimi oraz trwałymi związkami organicznymi.

Przez cały okres pracy zawodowej współpracowała z podmiotami gospodarczymi a także zajmowała się oczyszczaniem ścieków i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych na terenie województwa. Z inicjatywy Prezydenta Miasta Olsztyna została uhonorowana jedną z najbardziej prestiżowych nagród – Statuetką św. Jakuba, a także wyróżniona Nagrodą Naukową Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

Pani profesor Ewa Klimiuk jest uznanym nauczycielem akademickim, autorem trzech podręczników akademickich. Od wielu lat jest zapraszana do prowadzenia wykładów na Wydziałach Biologii i Biotechnologii oraz Kształtowania Środowiska i Rolnictwa UWM. Pełniąc funkcję dziekana ds. studiów i studentów (w latach 1999-2002) oraz dziekana ds. studiów zaocznych i jakości kształcenia (w latach 2002-2005), aktywnie uczestniczyła w budowie systemów zapewnienia jakości kształcenia na Wydziale. Była przewodniczącą Senackiej Komisji Dydaktycznej UWM. Swoje doświadczenia w tym zakresie przekazała w książkach poświęconych tematyce zapewniania jakości kształcenia.

Od 2001 roku przez trzy kadencje była ekspertem Państwowej Komisji Akredytacyjnej w Zespole Kierunków Studiów Rolniczych, Weterynaryjnych i Leśnych, a od 2005 roku przez dwie kadencje ekspertem – opiniodawcą Uniwersyteckiej Komisji Akredytacyjnej na kierunku ochrona środowiska.

Jednym z etapów intensywnej pracy Pani Profesor były lata 2007-2012, kiedy to pracowała w Politechnice Lubelskiej na Wydziale Inżynierii Środowiska, w Instytucie Inżynierii Ochrony Środowiska. Było to drugie miejsce pracy, okupione niewygodą dojeżdżania z Olsztyna do Lublina, ale wysiłek Pani Profesor przyczynił się do rozwoju WIŚ PL, za co jesteśmy wdzięczni.

Swoje umiejętności zdobyte podczas wieloletniej pracy nad przetwarzaniem ścieków i odpadów w biogaz starała się przekazać młodszemu pracownikowi Poli-

techniki Lubelskiej, którzy rozpoczęli dopiero badania w tym obszarze. Współpraca dotyczyła intensyfikacji produkcji metanu z osadów ściekowych we współfermentacji z odpadami przemysłowymi, co było przedmiotem badań Pani dr inż. Agnieszki Montusiewicz – obecnie doktor habilitowanej, prof. PL. Owocną okazała się również współpraca z dr hab. Małgorzatą Pawłowską, prof. PL, która zajmowała się utlenianiem metanu w biogazie ze składowisk komunalnych. W czasie pracy w PL z inicjatywy Pani Profesor młodzi pracownicy Wydziału Inżynierii Środowiska PL odbywali staże w UWM ucząc się w Katedrze Biotechnologii w Ochronie Środowiska nowoczesnych technik i procedur w zakresie biologii molekularnej. W naszej opinii Pani Profesor wniosła istotny wkład w rozwój kadry naukowej naszego Wydziału.

Dzięki obecności Pani Profesor możliwe było poszerzenie oferty dydaktycznej na kierunku inżynieria środowiska. W czasie pracy na Wydziale prowadziła wykłady z przedmiotu „Biotechnologia w inżynierii środowiska” oraz wykłady i ćwiczenia z przedmiotu „Technologie biopaliw”. Drugi przedmiot został przygotowany specjalnie dla studentów Politechniki Lubelskiej. Współpracując z dr hab. Małgorzatą Pawłowską, prof. PL razem wydały podręcznik pt. „Biopaliwa – technologie dla zrównoważonego rozwoju”.

Od roku 2012 nie jest już pracownikiem WIŚ, ale pozostały kontakty, związki i współpraca. Dzięki nawiązanej współpracy ze Spółką Hydrogeotechnika w Kielcach, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski wspólnie z Politechniką Lubelską aplikuje do Narodowego Centrum Badań i Rozwoju o przyznanie środków finansowych na realizację projektu badawczego pt. „*Intensyfikacja bioremediacji gruntów zanieczyszczonych produktami naftowymi ze wskazaniem możliwości produkcyjnych oczyszczonej gleby*” w ramach Programu Badań Stosowanych. Pani Profesor patronuje dalszemu rozwojowi młodszych koleżanek i kolegów, służy pomocą i radą. Jest osobą skromną, pracowitą o szczerym i otwartym sposobie bycia.

Za swoją działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną była nagradzana przez władze macierzystej uczelni, władze wojewódzkie (Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego), państwowe (Złoty Krzyż zasługi, odznaki Ministra właściwego dla ochrony środowiska, Medalem Komisji Edukacji Narodowej), a także rektora Politechniki Warszawskiej.

Teraz jej postawa jako badacza, dydaktyka i człowieka zostaje wyróżniona tytułem Honorowego Profesora Politechniki Lubelskiej.

Szanowna Pani Profesor!

Dziękujemy za dotychczasowy wysiłek i owocną współpracę, życzymy wielu dalszych lat zdrowia i mamy nadzieję, że wspólnie z Politechniką będzie jeszcze Pani realizowała wspólne projekty

Dr hab. Marzenna R. Dudzińska

Sylwetka naukowa Profesor Ewy Klimiuk

Działalność naukowa i dydaktyczna profesor Ewy Klimiuk mieści się w dyscyplinie inżynieria środowiska, w obszarze biotechnologii środowiskowej. W początkowym okresie pracy zawodowej w Żyrardowskich Zakładach Przemysłu Spirytusowego i Drożdżowego „Polmos”, profesor Klimiuk uczestniczyła w opracowaniu technologii oczyszczania odcieków ze zdrożdżowania wywaru melasowego metodą fermentacji metanowej i osadu czynnego, kierując badaniami w skali półtechnicznej. W kolejnym etapie w ramach programu rządowego PR-4 „Optymalizacja produkcji i spożycia białka” zajmowała się problematyką wykorzystania odcieków do produkcji białka paszowego, współpracując z Instytutem Przemysłu Fermentacyjnego w Warszawie oraz Politechniką Łódzką.

W latach 80. i 90. ubiegłego wieku, jednym z najpoważniejszych problemów środowiskowych była przyśpieszona eutrofizacja wód powierzchniowych. W tym czasie w Polsce ok. 45% ładunku azotu i ok. 70% ładunku fosforu pochodziło ze ścieków. Zatrzymanie postępującej degradacji zbiorników wodnych wymagało opracowania wydajnych metod usuwania azotu i fosforu ze ścieków. W tym zakresie istotne znaczenie miał proces symultanicznej nityfikacji i denityfikacji, którego mechanizmy były rozpoznane w stopniu niewystarczającym dla projektowania. Badania prowadzone przez profesor Ewę Klimiuk w skali laboratoryjnej, półtechnicznej, a następnie pełnej technicznej pozwoliły określić najważniejsze czynniki stymulujące ten proces. Efekty eksperymentów profesor Klimiuk przedstawiła w publikacjach, monografii a także w podręczniku *Biotechnologia w ochronie środowiska*. Uzyskane wyniki znalazły zastosowanie w praktyce. W tym czasie profesor Ewa Klimiuk współuczestniczyła w opracowaniu koncepcji technologicznych oczyszczalni na terenie województwa warmińsko-mazurskiego, w tym w Świątkach, Reszlu, Dobrym Mieście i Szczytnie.

Zdobytą wiedzę profesor Klimiuk wykorzystwała do opracowania technologii oczyszczania odcieków ze składowisk odpadów komunalnych. Badania prowadzone w latach 1997-2005 na składowisku w Wysiecu koło Bartoszyca miały kompleksowy i wielowątkowy charakter, o znaczeniu poznawczym i aplikacyjnym. W czasie ośmioletniej eksploatacji składowiska określiła zakres zmienności składu odcieków i pod tym kątem dobrała metody oczyszczania. W przypadku odcieków z dojrzałych składowisk ustaliła czynniki stymulujące autotroficzną denityfikację, co pozwoliło usuwać azot z wysoką wydajnością, nawet przy szczególnie niekorzystnym dla denityfikacji konwencjonalnej składzie odcieków. Analizowała możliwości usuwania substancji szkodliwych w systemach

osadu czynnego jedno- i dwustopniowego. Do kontroli przebiegu procesu, oprócz wskaźników chemicznych, zastosowała metody biologiczne wykorzystujące tzw. Biotyczny Indeks Osadu (BIO). Na badania uzyskała dwa granty, pt.: *Efektywność oczyszczania odcieków z wysypisk odpadów komunalnych w reaktorach SBR* (nr 6 P04G03420) oraz *Efektywność usuwania związków azotowych i organicznych z odcieków z wysypiska komunalnego metodą osadu czynnego i pogłębionego utleniania* (nr 3 T09D 026 27). Za całokształt badań nad oczyszczaniem odcieków profesor Ewę Klimiuk wraz z zespołem wyróżniono Nagrodą Naukową Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego. Uzyskała również Odznakę Honorową Ministra właściwego ds. ochrony środowiska za zasługi dla ochrony środowiska i gospodarki wodnej. W tym okresie była członkiem *Panelu Ekspertów – Zagospodarowanie odpadów*, powołanego przez Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego do oceny i wyboru projektów, w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego 2004-2006.

Pod koniec lat 90. ubiegłego wieku, zainteresowania naukowe profesor Ewy Klimiuk zaczęły się koncentrować na technologiach przetwarzania ścieków i odpadów w użyteczne produkty. Jednym z ważnych kierunków w tym zakresie, są technologie biopolimerów, wśród których polihydroksykwasy (PHA) odgrywają znaczącą rolę. Koncepcja syntezy PHA w inżynierii środowiska pojawiła się wraz z wdrożeniem do praktyki metod biologicznego usuwania fosforu ze ścieków. Profesor Klimiuk do syntezy PHA wykorzystywała wody po fermentacji osadów ściekowych oraz przemysłowe produkty uboczne jak melasa oraz gliceryna surowa. Średnie stężenie polimeru w biomacie wyniosło 50% s.m. (maksymalnie nawet 70% s.m.). Badania prowadziła w ramach trzech grantów: *Efektywność kumulacji kwasu poli-3-hydroksymasłowego P(3HB) przez mieszane populacje mikroorganizmów w warunkach limitowanego stężenia azotu* (grant nr 3 T09D 069 28), *Biosynteza polihydroksykwasów z wykorzystaniem jako surowca odpadów z produkcji biopaliw (glicerolu)* (grant własny nr 529-0809.925) oraz *Efektywne systemy produkcji biomasy na gruntach rolniczych i jej konwersja do paliw ciekłych i gazowych* (grant rozwojowy, zadanie nr R12 071 03).

W koncepcje bioprzetwarzania wpisują się również technologie biogazu i kompostu. Badania nad przetwarzaniem odpadów z rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego we współfermentacji biomasy roślinnej z upraw dedykowanych Pani profesor prowadziła wspólnie z naukowcami z Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa UWM w Olsztynie, w ramach grantu własnego *Wydajność fitomasy różnych gatunków roślin i jej przydatność do konwersji na biogaz w zależności od terminu zbioru* (nr NN 310209137) oraz *Programu Strategicznego – Zaawansowane Technologie Pozyskiwania Energii*, w którym była kierownikiem zadania.

Od wielu lat, niesłabnące zainteresowanie licznych ośrodków badawczych budzą procesy biosorpcji i biosorbenty. Biosorpcja pozwala na usuwanie trwałych lub toksycznych związków organicznych, chociaż do tej pory stosowana jest głównie do usuwania metali ciężkich. Do usuwania metali z zanieczyszczonych wód profesor Klimiuk, z uwagi na dostępność i niski koszt, wykorzystywała biomasę osadu czynnego z różnych obiektów technologicznych oraz naturalne polimery. Badania prowadziła w różnych warunkach technologicznych i realizowała w ramach dwóch grantów: *Zastosowanie immobilizowanych komórek bakterii do usuwania metali ciężkich ze ścieków* (nr 6 601 9102) oraz *Efektywność selektywnej sorpcji kadmu i cynku przez immobilizowany osad czynny w warunkach statycznych i dynamicznych* (nr 4 T09D 033 25).

Doświadczenia osiągnięte w badaniach nad sorpcją, a w szczególności desorpcją, były podstawą do doskonalenia metod usuwania metali oraz trwałych związków organicznych (WWA) z zanieczyszczonych gleb. W tym celu wykorzystano biologiczne substancje powierzchniowo-czynne (biosurfaktanty). Badania finansowano z dwóch grantów: *Wpływ środków myjących na efektywność usuwania miedzi, cynku oraz kadmu z gleb* (nr N207 066 31/3244) oraz *Usuwanie antracenu i fenantrenu z gleb z zastosowaniem wybranych substancji powierzchniowo-czynnych* (1 T09D 036 30).

Pani profesor aktywnie współpracowała z podmiotami gospodarczymi. Na zlecenie zakładów przemysłowych opracowała technologię oczyszczania ścieków z produkcji płyt pilśniowych metodą fermentacji metanowej; z zakładów włókienniczych „Allen” w Bielsku Białej metodą osadu czynnego oraz z Instytutu Ciężkiej Syntezy Chemicznej Kędzierzyn-Koźle zawierających środki powierzchniowo-czynne metodą złożów tarczowych. Jej badania w funkcjonujących obiektach przyczyniły się do wyjaśnienia przyczyn pojawiania się metanu w instalacji osadu czynnego w zakładach International Paper-Kwidzyna S.A. oraz wyjaśnienia i likwidacji przyczyn puchnięcia osadu czynnego w zakładach Farm-Frites w Lęborku.

Łącznie profesor Ewa Klimiuk była kierownikiem lub głównym wykonawcą 25 grantów finansowanych ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, zleczanych przez podmioty gospodarcze oraz realizowanych w ramach Uczelnianego Programu Badań.

Profesor Ewa Klimiuk wypromowała 8 doktorów w dyscyplinach inżynieria środowiska oraz ochrona i kształtowanie środowiska. Wśród nich dwoje uzyskało stopień doktora habilitowanego, w dziedzinie nauk technicznych.

Dorobek profesor Klimiuk tworzą 2 monografie, trzy podręczniki akademickie, 98 oryginalnych prac twórczych publikowanych w czasopiśmie zagranicznych, krajowych i tomach zwartych oraz 29 doniesień konferencyjnych zagranicznych i 14 krajowych. Sumaryczny Impact Factor (IF) dorobku naukowego

wynosi 57,385, liczba cytowań wg bazy Scopus (z wyłączeniem autocytowań) 318, a index Hirscha (h-index) – 10.

Działalność naukową, niedokumentowaną bezpośrednio publikacjami, pomnażają recenzje. Profesor Klimiuk była recenzentem prac doktorskich (4), recenzentem w przewodzie habilitacyjnym (1) oraz o tytuł profesora (1). Recenzowała monografie (5), podręczniki akademickie (4) oraz artykuły w czasopiśmie krajowych i zagranicznych (30). Była recenzentem 69 wniosków o granty oraz recenzentem sprawozdań z wykonanych projektów badawczych (5). Niepublikowany dorobek dotyczący prac projektowych oraz ekspertyz obejmuje 42 pozycje.

Za działalność naukową i organizacyjną profesor Klimiuk była wielokrotnie nagradzana i uhonorowana licznymi odznaczeniami:

- Honorową Odznaką Szkoły (ART 1986),
- Złotym Krzyżem Zasługi (2002 rok, nr 124-2001-19),
- Nagrodą Rektora Politechniki Warszawskiej stopnia I, za osiągnięcia naukowe w pracach zespołu Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej (2003 rok),
- Nagrodą Naukową Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego (2004 rok),
- Odznaką Honorową Ministra właściwego ds. ochrony środowiska za zasługi dla ochrony środowiska i gospodarki wodnej (2005 rok),
- Medalem Komisji Edukacji Narodowej (2007 rok, nr 106210),
- Nagrodą Prezydenta Olsztyna – Statuetka św. Jakuba w kategorii nauka (2010 rok). Nagroda została ustanowiona w 2003 roku z okazji 650-lecia miasta.

Wykaz publikacji dotyczących głównych kierunków badawczych w ostatnich 10. latach

Doskonalenie systemów oczyszczania ścieków komunalnych ze zintegrowanym usuwaniem związków węgla, azotu i fosforu oraz odcieków ze składowisk odpadów komunalnych:

KULIKOWSKA D., KLIMIUK E. 2008. *The effect of landfill age on municipal leachate composition*. Bioresour. Technol. 99: 5981-5985.

KLIMIUK E., KULIKOWSKA D., KOC-JURCZYK J. 2008. *Biological removal of organics and nitrogen from landfill leachates - a review*. In: "Management of pollutants emission from landfills and sludge" Ed.: Pawłowska M., Pawłowski L. Taylor & Francis Group, London, UK, 187-203.

- KULIKOWSKA D., KLIMIUK E., DRZEWICKI A. 2007. *BOD₅ and COD removal and sludge production in SBR working with and without anoxic phase*. *Bioresour. Technol.* 98: 1426-1432.
- KLIMIUK E., KULIKOWSKA D. 2006. *The influence of hydraulic retention time and sludge age on the kinetics of nitrogen removal from leachate in SBR*. *Pol. J. Environ. Stud.* 15(2): 283-289.
- KLIMIUK E., KULIKOWSKA D. 2006. *Organics removal from landfill leachate and activated sludge production in SBR reactors*. *Waste Manage.* 26: 1140-1147.
- KULIKOWSKA D., KLIMIUK E., DRZEWICKI A. 2005. *The leachate influence on nutrients and organics removal efficiency, structure and composition of the microfauna in activated sludge treating municipal wastewater*. *Arch. Environ. Protection* 31(1): 43-60.
- KLIMIUK E., KULIKOWSKA D. 2005. *The influence of operational conditions in sequencing batch reactors on removal of nitrogen and organics from municipal landfill leachate*. *Waste Manage. Res.* 23: 429-438.
- KLIMIUK E., KULIKOWSKA D. 2004. *Effectiveness of organics and nitrogen removal from municipal landfill leachate in single and two-stage SBR systems*. *Pol. J. Environ. Stud.* 13(5): 525-532.
- KULIKOWSKA D., KLIMIUK E. 2004. *Removal of organics and nitrogen from municipal landfill leachate in two-stage SBR reactors*. *Pol. J. Environ. Stud.* 13(4): 389-396.
- Przetwarzanie ścieków i odpadów w użyteczne produkty: biodegradowalne polimery (polihydroksykwasy), biogaz i kompost:**
- CIESIELSKI S., POKÓJ T., MOŻEJKO J., KLIMIUK E. 2013. *Molecular identification of polyhydroxyalkanoates-producing bacteria isolated from enriched microbial community*. *Pol. J. Microbiol.* 62(1): 45-50.
- BULKOWSKA K., POKÓJ T., KLIMIUK E., GUSIATIN Z.M. 2012. *Optimization of anaerobic digestion of a mixture of Zea mays and Miscanthus sacchariflorus silages with various pig manure dosages*. *Bioresour. Technol.* 125: 208-216.
- KLIMIUK E., POKÓJ T., BULKOWSKA K., GUSIATIN Z.M. 2012. *Digestion and co-digestion of distillery spent wash, cattle manure and maize silage*. *Biogas Session of the South Baltic Gas Forum "Science & Technology for sustainable biogas production and use"*, Gdańsk.
- KULIKOWSKA D., KLIMIUK E. 2010. *Co-composting of sewage sludge with lignocellulosic amendments – assessment of compost quality*. *J. Biotechnol.* 50: 282-283.

- KULIKOWSKA D., KLIMIUK E. 2011. *Organic matter transformations and kinetics during sewage sludge composting in a two-stage system*. Bioresour. Technol. 102(23): 10951-10958.
- KLIMIUK E., POKÓJ T., BUDZYŃSKI W., DUBIS B. 2010. *Theoretical and observed biogas production from plant biomass of different fibre contents*. Bioresour. Technol. 101(24): 9527-9535.
- CIESIELSKI S., POKÓJ T., KLIMIUK E. 2010. *Cultivation-dependent and -independent characterization of microbial community producing polyhydroxyalkanoates from raw glycerol*. J. Microbiol. Biotechnol. 20(5): 853-861.
- CIESIELSKI S., KLIMIUK E., MOŻEJKO J., NOWAKOWSKA E., POKÓJ T. 2009. *Changes in microbial community structure during adaptation towards polyhydroxyalkanoates production*. Pol. J. Microbiol. 58(2): 131-139.
- KLIMIUK E., POKÓJ T., CIESIELSKI S. 2008. *Polihydroksykwasy syntezowane przez mikroorganizmy – stan obecny i kierunki rozwoju*. W: Trendy w biotechnologii środowiskowej (ed. I. Wojnowska-Baryła), Wydawnictwo UMM, Olsztyn, 155-190.
- CIESIELSKI S., POKÓJ T., KLIMIUK E. 2008. *Molecular insight into activated sludge producing polyhydroxyalkanoates under aerobic-anaerobic conditions*. J. Ind. Microbiol. Biotechnol. 35: 805-814.
- CIESIELSKI S., CYDZIK-KWIATKOWSKA A., POKÓJ T., KLIMIUK E. 2006. *Molecular detection and diversity of medium-chain-length polyhydroxyalkanoates-producing bacteria enriched from activated sludge*. J. Appl. Microbiol. 101: 190-199.
- POKÓJ T., KLIMIUK E., KUCZAJOWSKA-ZADROŻNA M. 2005. *Gromadzenie polihydroksykwasów (PHA) w osadzie czynnym w warunkach limitowanego stężenia azotu. I. Wpływ parametrów technologicznych na gromadzenie kwasu poli-3-hydroksymastłowego (P(3HB))*. Biotechnologia 4(71): 197-213.
- KLIMIUK E., CIESIELSKI S., POKÓJ T., ROGOWSKI J. 2005. *Gromadzenie polihydroksykwasów (PHA) w osadzie czynnym w warunkach limitowanego stężenia azotu. II. Ocena zróżnicowania mikroorganizmów w osadzie czynnym i rodzaj kumulowanych polihydroksykwasów*. Biotechnologia 4(71) 214-226.

Wykorzystanie biosorbentów do usuwania metali z zanieczyszczonych wód oraz trwałych związków organicznych ze ścieków:

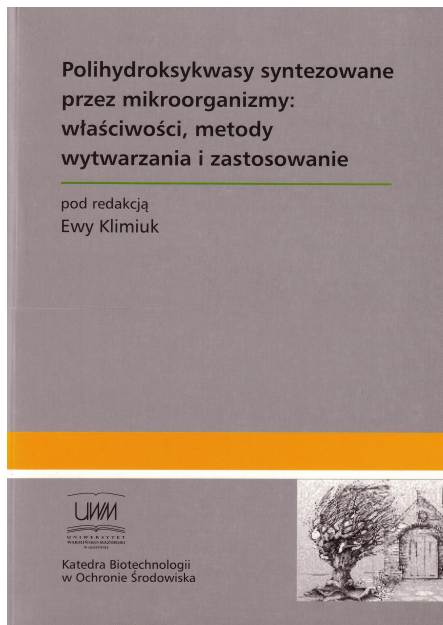
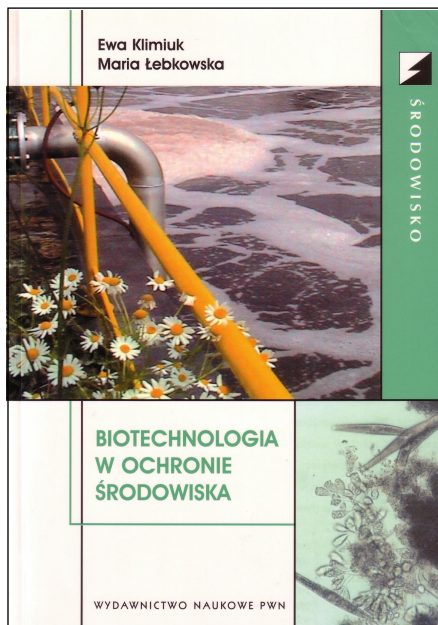
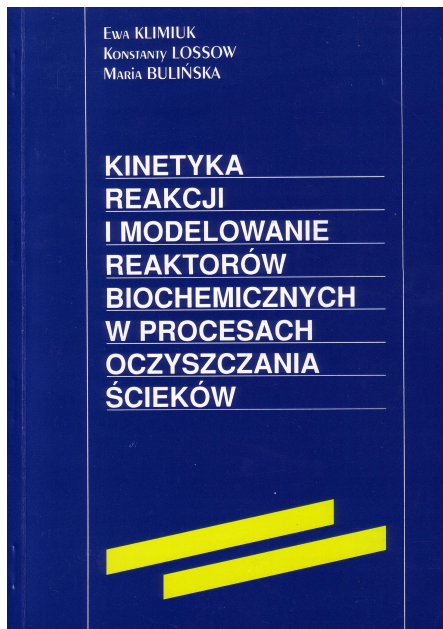
- KLIMIUK E., GUSIATIN Z., KABARDO K. 2006. *The effectiveness of surfactants adsorption onto chitin and dye-modified chitin*. Pol. J. Environ. Stud. 15(1): 95-104.

- KLIMIUK E., KABARDO K., GUSIATIN Z., FILIPKOWSKA U. 2005. *The adsorption of reactive dyes from mixtures containing surfactants onto chitin*. Pol. J. Environ. Stud. 14(6): 771-780.
- KUCZAJOWSKA-ZADROŻNA M., KLIMIUK E., POKÓJ T. 2006. *Cadmium and zinc removal in the binary systems by immobilized activated sludge in multiple cycles of adsorption/desorption*. Pol. J. Nat. Sci. 21(2): 811-825.
- KLIMIUK E., KUCZAJOWSKA-ZADROŻNA M., POKÓJ T., GRABOWSKI S. 2006. *Adsorption of cadmium (Cd) and zinc (Zn) onto alginate biosorbents in single and binary component systems*. Pol. J. Nat. Sci. 21(2): 785-799.
- KUCZAJOWSKA-ZADROŻNA M., KLIMIUK E., WOJNOWSKA-BARYŁA I. 2004. *Cyclical cadmium adsorption and desorption by activated sludge immobilized on alginate carriers*. Pol. J. Environ. Stud. 13(2): 161-169.
- FILIPKOWSKA U., KLIMIUK E., KUCZAJOWSKA-ZADROŻNA M., KUŚ S. 2004. *The removal of reactive dyes from binary mixtures using chitin*. Pol. J. Environ. Stud. 13(6): 653-661.
- KLIMIUK E., FILIPKOWSKA U., WOJTASZ-PAJĄK A. 2003. *The effect of pH and chitin preparation on adsorption of reactive dyes*. Pol. J. Environ. Stud. 12(5): 575-588

Bioremediacja gruntów zanieczyszczonych metalami oraz trwałymi związkami organicznymi z wykorzystaniem biologicznych związków powierzchniowo-czynnych (biosurfaktantów):

- GUSIATIN Z.M., KLIMIUK E. 2012. *Metal (Cu, Cd and Zn) removal and stabilization during multiple soil washing by saponin*. Chemosphere, 86(4): 383-391.
- GUSIATIN Z.M., KLIMIUK E., BUŁKOWSKA K. 2011. *Usuwanie metali ciężkich z zanieczyszczonych gleb za pomocą biosurfaktantów*. W: Trendy w biotechnologii środowiskowej, Cz. II. (ed. I. Wojnowska-Baryła), Wydawnictwo UMM, Olsztyn, 157-185.
- BUŁKOWSKA K., KLIMIUK E., GUSIATIN Z.M. 2011. *Usuwanie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych z gleb za pomocą związków powierzchniowo czynnych*. W: Trendy w biotechnologii środowiskowej, Cz. II. (ed. I. Wojnowska-Baryła), Wydawnictwo UMM, Olsztyn, 186-209.

Strony tytułowe podręczników



KADRY Z MOJEGO ŻYCIA

- refleksje profesor Ewy Klimiuk



Kadry z mojego życia

Lata szkolne

Urodziłam się 31 marca 1947 roku w Ornećcu. Moi Rodzice – Henryk Dobosz i Alina z domu Rutkiewicz, poznali się przed wojną na Kresach Wschodnich, gdzie Ojciec po ukończeniu studiów rozpoczął swą pierwszą pracę. Matka posiadała niewielki majątek ziemski w Różampolu, w którym Rodzice przeżyli wojnę i gdzie przyszły na świat moje dwie starsze siostry – Jadwiga i Danuta. Po wojnie, w ramach akcji przesiedleńczej, Rodzice pozostawili swój dom i przenieśli się na Ziemię Odzyskane. Na miejsce zamieszkania wybrali małe miasteczko położone na Warmii, na Równinie Orneckiej – Ornetę, której historia sięga XIV wieku. Do dziś w dobrym stanie zachowały się kamienice na starym mieście, gotycki kościół parafialny i zabytkowy ratusz z 1375 roku, w wiekach XVII i XVIII obudowany domkami kramarzy.

Ojciec, absolwent Uniwersytetu Jagiellońskiego, pedagog oraz wielki społecznik, w przedwojennym budynku dawnego gimnazjum zaczął organizować szkołę podstawową i liceum ogólnokształcące. Na przełomie lat 40. i 50. ubiegłego wieku los nie był dla naszej rodziny łaskawy. Trudny okres wojenny i przeprowadzka nadszarpięły zdrowie Mamy, która nagle zmarła w wieku 34 lat, osierocając mnie i moje dwie siostry. Tata pozostał z trzema dziewczynkami w wieku 1,5 roku oraz 10 i 13 lat, co wymagało godzenia trudnych obowiązków pracy zawodowej i wychowania córek. W tym czasie władza nie obdarzała szczególnym zaufaniem bezpartyjnego dyrektora szkoły, chociaż należy przyznać, że doceniano jego wiedzę i umiejętności organizacyjne.



Moi rodzice Alina i Henryk Doboszowie

U swoich wychowanków Ojciec cieszył się dużym autorytetem. Konsekwentny i wymagający, rozumiał jednak młodzież i uznawał jej prawa. Być może dlatego, mimo upływu lat, pamięć o Nim w Ornecie jest ciągle żywa. Dowodem na to jest tablica upamiętniająca Jego zasługi jako pierwszego dyrektora szkoły, odsłonięta w 2001 roku w Zespole Szkół Ogólnokształcących. Z inicjatywy absolwentów LO, w październiku 2009 roku w Ornecie imieniem prof. Henryka Dobosza nazwano skwer przy ulicy 1 Maja, gdzie również znalazła się tablica z Jego imieniem.



Budynek Szkoły Podstawowej i Liceum Ogólnokształcącego w Ornecie

We wczesnym dzieciństwie byłam otoczona ludźmi uczącymi się i żyjącymi problemami szkoły. Z tego powodu nie mogłam się doczekać rozpoczęcia swojej edukacji. W międzyczasie zdarzało mi się poczynić wiele szkód w zeszytach i podręcznikach moich sióstr, gdy starałam się im „pomóc” w odrabianiu lekcji. To między innymi z tego powodu Ojciec zdecydował, że rozpocznę naukę w wieku sześciu lat. Tak też się stało. Gdy w 1953 roku zaczęłam uczęszczać do szkoły podstawowej, moja starsza siostra była już studentką Politechniki Łódzkiej, a średnia kończyła liceum.

Moją wychowawczynią i pierwszą nauczycielką była pani Michalina Gołaszewska, osoba wymagająca, ale rozumiejąca swoich wychowanków. W latach 60. szkoła rozwijała się bardzo dynamicznie, przyjmując w swoje podwoje nie tylko uczniów z Ornety, lecz także z okolicznych miejscowości. Wymagało to powiększenia kadry nauczycielskiej. W szkole pojawiło się wielu młodych absolwentów szkół pedagogicznych i uniwersytetów. Niektórzy nie założyli jeszcze rodzin, mieli dużo czasu i zapału do organizowania zajęć pozalekcyjnych. Szczególnie mocno zaangażował się wychowawca mojej klasy, prof. Franciszek Chruściel, polonista, który nauczał nas polskiego zgodnie

z programem, lecz zainteresowanie literaturą rozwijał, organizując różnego rodzaju wieczorki i spotkania z poezją. Chętnie wyjeżdżał z nami na kilkudniowe biwaki, sami wówczas rozbijaliśmy namioty i uczyliśmy się samodzielności, a wieczorami bawiliśmy się przy ognisku.



*Wychowawca prof. Franciszek Chruściel ze swoimi wychowankami
(ja stoję piąta z lewej)*

W tradycji szkoły zapisały się spektakle teatralne, reżyserowane przez panie Zuzannę Nowicką oraz Zofię Hermanowicz. Najlepiej zapamiętałam „Starą baśń” oraz „Lillę Wenedę”. Próby odbywały się w auli szkolnej. Gdy zbliżał się czas premiery, spektaklem żyła cała szkoła. Premiera odbyła się na scenie domu kultury. Najlepsze inscenizacje były prezentowane w konkursach wojewódzkich w Olsztynie. Z inicjatywy moich kolegów powstał muzyczny zespół big-bitowy. Chłopcy ćwiczyli od rana do wieczora, zaniedbując naukę.



Grupa młodych artystów z mojej szkoły (ja wcieliłam się w rolę kota)

Zamiłowanie do przedmiotów ścisłych zaszczepili we mnie profesorowie Marian Kanarek i Józef Żółkiewicz (mój późniejszy szwagier). Gdy dziś pomagam moim wnuczkom w rozwiązywaniu zadań szkolnych, jestem zdumiona, ile reguł matematycznych i praw fizyki zapamiętałam ze szkoły. W 1964 roku zdałam egzamin dojrzałości. Do tradycji szkoły należał bal maturalny, który organizował komitet rodzicielski.

O wyborze studiów o profilu chemicznym zdecydowały raczej tradycje rodzinne, a nie szczególne zamiłowanie do tego przedmiotu. Przede mną chemię studiowały moje obie siostry na Politechnice Łódzkiej i Politechnice Gdańskiej. Również Ojciec był absolwentem wydziału fizyczno-chemicznego na Uniwersytecie Jagiellońskim. Przeprowadzka do Gdańska była dla mnie ciężkim przeżyciem. Może właśnie z powodu wielkiej tęsknoty za Ornetą studia na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej wspominam jako trudne. Zajęcia laboratoryjne odbywały się w dużych salach, a wyciągi nie nadążały z odprowadzaniem oparów powstających w wyniku prowadzonych przez nas eksperymentów. Sami musieliśmy dbać o powierzony nam sprzęt laboratoryjny, który pod koniec semestru należało zwrócić w dobrym stanie; szklarz miał pełne ręce roboty. Wysokie wymagania stawiane przed nami w czasie studiów nauczyły nas samodzielności, odpowiedzialności i radzenia sobie w różnych sytuacjach.



*Świeżo upieczona studentka Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej
(park w Gdańsku-Oliwie)*

Uczyło nas wielu znamienitych profesorów, wśród nich prof. Leon Kamieński – chemii organicznej, prof. Włodzimierz Libuś – chemii fizycznej, prof. dr hab. Jacek Borowski – biochemii. W mojej pamięci zapadł zwłaszcza profesor Kamieński. Egzamin był trudny zarówno ze względu na duży zakres materiału, jak i nieprzewidywalność pytań pana profesora. Na egzamin ustny

równocześnie wchodziło kilkoro studentów. Profesor dawał pytanie pierwszemu z nich, a gdy odpowiedź nie była zadowalająca, drażył temat, wskazując na następną osobę. W ten sposób zagłębiał się w szczegóły, co często kończyło się katastrofą dla całej grupy odpytywanych. Dla wielu studentek problemem były przedmioty techniczne, jak maszynoznawstwo i projektowanie. Od wielu lat na politechnice było wiadomo, że w tym zakresie dziewczętom z Wydziału Chemicznego pomocą służą koledzy z innych wydziałów.



*Moi koledzy z grupy podczas wspólnej wycieczki do lasu w Gdańsku-Oliwie
(radia słucha Marek Biziuk, ja druga od prawej w środkowym rzędzie)*

Na naszym roku studiowało około 150 osób. Wielu wyróżniających się wówczas studentów jest obecnie ludźmi sukcesu. W tym miejscu wymienię takie nazwiska, jak Janusz Rachoń – profesor nauk chemicznych, rektor Politechniki Gdańskiej oraz senator VII kadencji, Bernard Lammek – profesor nauk chemicznych, od 2008 rektor Uniwersytetu Gdańskiego. Moim kolegą z grupy był Marek Biziuk, obecnie profesor nauk chemicznych, specjalizujący się w analityce zanieczyszczeń środowiska, w tym gleb, wód i materiałów biologicznych. Marka spotkałam po latach na konferencji zorganizowanej przez profesora Włodzimierza Drabenta w Mierkach pod Olsztynem, dotyczącej substancji szkodliwych w środowisku.

Pierwsze lata pracy zawodowej

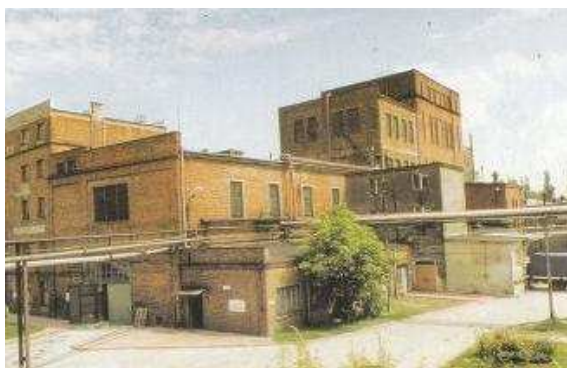
Żyrardowskie Zakłady Przemysłu Spirytusowego i Drożdżowego w Żyrardowie

Pracę zawodową rozpoczęłam w Wyższej Szkole Rolniczej w Olsztynie w Katedrze Chemii Ogólnej, gdzie poznałam swojego męża Janka Klimiuka, również zatrudnionego na stanowisku asystenta.



Z mężem Jankiem w Zielonym Gaju, gdzie mąż pełnił funkcję komendanta studenckiego hufca pracy

Na przełomie lat 60. i 70. start młodych ludzi nie był łatwy. Pensje były niskie, a na mieszkanie czekało się wiele lat. Nie mieliśmy ani pieniędzy, ani mieszkania, zdaliśmy się więc na los szczęścia, starając się o zatrudnienie w różnych zakładach przemysłowych na terenie Polski. Po wielu poszukiwaniach nasze marzenia spełnił Janusz Zieliński, dyrektor Żyrardowskich Zakładów Przemysłu Spirytusowego w Żyrardowie, oferując nam nie tylko pracę, lecz także mieszkanie zakładowe o bardzo przyzwoitym standardzie.



Żyrardowskie Zakłady Przemysłu Spirytusowego (widok na gorzelnię)

W latach 70. w Polsce podstawowym surowcem do produkcji spirytusu była melasa, wytwarzana w dużych ilościach jako produkt uboczny w cukrowniach. W gorzelniach przemysłowych melasę przerabiano na etanol, a powstały wywar

na drożdże paszowe. Po odzysku drożdży pozostawały trudne do oczyszczania odcieki o wysokim stężeniu związków organicznych. Na przykład, ładunek zanieczyszczeń odprowadzany z odciekami z ŻZPS „Polmos” odpowiadał ładunkowi w ściekach komunalnych z miasta liczącego około 30 tys. mieszkańców. Wprowadzenie do wód powierzchniowych odcieków nieoczyszczonych bądź oczyszczonych niewystarczająco powodowało wiele zagrożeń środowiskowych. Z tego względu Ministerstwo Przemysłu Spożywczego i Skupu w 1971 roku wdrożyło program resortowy, którego celem było opracowanie wysokosprawnej technologii oczyszczania. Za realizację programu odpowiadało Zjednoczenie Przemysłu Spirytusowego w Warszawie, którego dyrektorem naczelnym był Kazimierz Jarosz. W Żyrardowskich Zakładach Przemysłu Spirytusowego problem oczyszczania odcieków był szczególnie pilny, dlatego zostały wybrane jako miejsce badań. Pracę w Doświadczalnej Stacji Oczyszczania Ścieków rozpoczęłam w lipcu 1972 roku, na stanowisku kierownika laboratorium. Gdy mój mąż pełniący funkcję kierownika stacji w 1975 roku wyjechał na dwuletni kontrakt do oczyszczalni ścieków komunalnych w Bengazi w Libii, zastąpiłam go na tym stanowisku.

Stacja była wyposażona w dwa pracujące równolegle ciągi technologiczne. Każdy składał się z instalacji do beztlenowego oczyszczania, wyposażonej w komory fermentacji pierwszego i drugiego stopnia, osadnika wtórnego oraz komory z osadem czynnym, w której zachodził proces oczyszczania drugiego stopnia. Odcieki do badań pobierano bezpośrednio z linii produkcyjnej. Stację obsługiwało pięciu pracowników technicznych w trybie zmianowym oraz dwie laborantki, które na bieżąco wykonywały analizy chemiczne w odpowiednio wyposażonym do tego celu laboratorium. Nadzór naukowy nad badaniami sprawował Instytut Przemysłu Fermentacyjnego w Warszawie, którego dyrektorem był profesor Tadeusz Gołębiwski. Współpracowaliśmy z panią dr Jadwigą Tomczyńską. Badania w stacji zakończyły się ustaleniem parametrów technologicznych niezbędnych do zaprojektowania zunifikowanej oczyszczalni odcieków. Oprócz realizacji harmonogramu ustalonego z IPF, z własnej inicjatywy przebadaliśmy skuteczność fermentacji odcieków w warunkach termofilowych oraz wspólnie z PWIK w Żyrardowie – współfermentację osadów ściekowych z odciekami po zdrożdżowaniu wywaru.

Mimo upływu lat, wyniki naszych badań nie straciły na aktualności. Analogiczne rozwiązania będące połączeniem procesów beztlenowego i tlenowego, znane pod akronimem ANAMET® (Anaerobi – Aearobi – Methane Production), są z powodzeniem stosowane nie tylko w gorzelniach, lecz także w innych zakładach przemysłowych wytwarzających duże ilości wysoko stężonych ścieków. Współfermentacja osadów ściekowych z odciekami, która wówczas należała do pionierskich, obecnie jest intensywnie rozwijanym kierunkiem badawczym i aplikacyjnym w inżynierii środowiska dla osadów ściekowych oraz różnego rodzaju odpadów i ścieków przemysłowych.

W kolejnych latach pojawiły się następne projekty badawcze, ponieważ ŻZPS „Polmos” zakwalifikowano do realizacji zadań w ramach rządowego programu badawczo-rozwojowego PR4 *Optymalizacja produkcji i spożycia białka*. W tym celu zakupiono wysokosprawne reaktory austriackiej firmy Vogelbusch z pełną automatyką firmy Honeywell. Po podpisaniu kontraktu razem z kolegami z IPF odbyliśmy krótki staż w tej firmie. Poznaliśmy tam nowoczesną, całkowicie zautomatyzowaną linię technologiczną do produkcji drożdży. Austriacy umilili nam pobyt, pokazując Wiedeń. Atrakcją dla nas była również możliwość zakupu nieosiągalnych w Polsce towarów. Gdy wracałam z Wiednia, na lotnisku czekała rodzina z moją małą córeczką Anią. Miałam dla niej mały dwukołowy rowerek, który pomagał mi nieść kolega z IPF, dr Czuba. Następnego dnia Ania zapytana, od kogo dostała taki piękny prezent, odpowiedziała krótko – od pana.

Reaktory Vogelbuscha o pojemności 0,5 m³ i 20 m³ stanowiły wyposażenie dwóch nowych linii technologicznych. Pomyślny rozruch większego miał gwarantować zakup tych urządzeń dla zakładów produkujących drożdże piekarskie w Polsce. Nadzór merytoryczny nad rozruchem objęli przedstawiciele firmy Vogelbusch, którzy przyjechali z gotowym planem hodowli. Pomimo wysiłków i osobistego zaangażowania obu stron, nie udało się uzyskać zakładanej produktywności procesu. Nie było to przyjemne, ponieważ początkowo technolodzy z firmy Vogelbusch jako przyczynę niepowodzeń uznali nieodpowiedni skład melasy. W tej sytuacji pobrali próbki wszystkich surowców i pojechali do Wiednia, żeby je przetestować. Wkrótce się okazało, że problemem była nie jakość surowców, lecz źle dobrane warunki procesowe. Po zmianie sposobu prowadzenia hodowli uzyskaliśmy wymagane parametry techniczne i technologiczne, ale konsekwencje nieudanego rozruchu poniósł technolog, z którym już się nie spotkaliśmy.



*Podczas pobytu w Wiedniu na tle Pałacu Schönbrunn
(dr J. Czuba z IPF – drugi z lewej)*

W kolejnym etapie przystąpiliśmy do realizacji badań przewidzianych w harmonogramie PR-4. Byliśmy współautorami projektu *Wykorzystanie ścieków i odpadów przemysłowych do biosyntezy białka paszowego*. Nasze zadanie polegało na opracowaniu technologii wykorzystania odcieków z produkcji drożdży do otrzymywania biomasy paszowej w skali mikro- i ćwierćtechnicznej. Innowacyjność badań polegała na wykorzystaniu mieszanych (a nie czystych) kultur mikroorganizmów do produkcji białka. Za technologię wydzielania biomasy odpowiadał dr Jerzy Czuba z IPF.

W ramach PR-4 w stacji realizowano również dwa inne projekty polegające na produkcji białka paszowego na metanolu, który w owym czasie należał do tanich i łatwo dostępnych surowców. W opracowaniu technologii rynkowej konkurowały dwie placówki badawcze. Instytut Przemysłu Fermentacyjnego w Warszawie do produkcji białka wykorzystywał czyste kultury bakterii, a Politechnika Łódzka (Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności, dawniej Chemii Spożywczej) – drożdże.

Pracując w Zakładach Spirytusowych, poznałam specyfikę funkcjonowania różnych jego działów, nauczyłam się kierować zespołem pracowników, doceniać znaczenie harmonijnej współpracy między różnymi służbami. Do tej pory bardzo ciepło wspominam zarówno moich szefów, jak i kolegów. Na pierwszym miejscu wymienię dyrektora ZŻPS „Polmos” Janusza Zielińskiego oraz główną technolog Jankę Sarnecką, wyjątkowo kompetentną i życzliwą osobę. Z Janką i Gienkiem Sarneckimi byliśmy serdecznie zaprzyjaźnieni. Gienek grał na gitarze i śpiewał, co było atrakcją podczas różnych spotkań towarzyskich. Do dziś ja i mój mąż utrzymujemy kontakty z Januszem Koziarkiem, Elą Świntą oraz Małgosią Adaszewską.

W Żyrardowie poznałam również ludzi nauki, głównie z Instytutu Przemysłu Fermentacyjnego w Warszawie. W tym czasie nawiązałam bardzo dla mnie cenne kontakty z naukowcami z Wydziału Inżynierii Sanitarnej Politechniki Warszawskiej – prof. dr hab. Zofią Kańską oraz prof. dr hab. Marią Łebkowską. Dzięki uprzejmości pani profesor Kańskiej uczestniczyłam w wybranych zajęciach z biologii sanitarnej. W ten sposób badania technologiczne i chemiczne zostały wzbogacone analizami mikroskopowymi. Pani profesor Kańska kilka lat później była również promotorem mojej pracy doktorskiej.

Z profesor Marią Łebkowską, niedościgłą mistrzynią pióra, napisałyśmy wspólnie podręcznik akademicki. Pani profesor jest również recenzentem rozpraw oraz artykułów naukowych powstałych w późniejszych latach. Jej merytoryczne i cenne uwagi miały dla mnie zawsze duże znaczenie.

Po zakończeniu przewidzianych w harmonogramie PR-4 badań, a był to początek lat 80., gdy pozycja wielu zakładów przemysłowych się chwiała, ponownie z mężem musieliśmy podjąć decyzję o dalszej pracy zawodowej. Ze względu

na stan środowiska, a zwłaszcza zanieczyszczenie wód powierzchniowych, przed inżynierią sanitarną stawały coraz trudniejsze wyzwania. Na nowe rozwiązania technologiczne w zakresie oczyszczania ścieków czekała gospodarka komunalna i przemysł.

Pracując w Żyrardowie, nauczyłam się organizować i prowadzić badania nad oczyszczaniem ścieków i chciałam dobrze spożytkować tę wiedzę. Zarażona bakcylem nauki, nie wyobrażałam sobie pracy innej niż naukowa. Postanowiliśmy wrócić do Olsztyna, gdzie w Olsztyńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej „Pojezierze” czekało na nas mieszkanie, a ja miałam szansę na pracę w uczelni.

Powrót do Olsztyna

Po powrocie do Olsztyna mąż znalazł zatrudnienie w Wojewódzkim Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji, a ja postanowiłam ubiegać się o pracę w Akademii Rolniczo-Technicznej. Swoją przyszłość związałam z Wydziałem Ochrony Wód i Rybactwa Śródlądowego, którego początki (jako Wydział Rybackiego) datują się od 1951 roku. Dydaktykę i badania naukowe w zakresie ochrony wód zaczęto realizować dopiero od 1970 roku. Nastąpiło to wówczas, gdy katedry specjalizujące się w problematyce morskiej przeniesiono do Wyższej Szkoły Rolniczej w Szczecinie, a z pozostałych utworzono Wydział Ochrony Wód i Rybactwa Śródlądowego (obecnie Wydział Nauk o Środowisku).

W 1980 roku strukturę organizacyjną wydziału tworzyły dwa instytuty: Instytut Rybactwa Śródlądowego oraz Hydrobiologii i Ochrony Wód. Dyrektorem drugiego instytutu była pani prof. dr hab. Maria Brylińska, która zatrudniła mnie początkowo na stanowisku pracownika technicznego, a wkrótce potem przeniosła na etat asystenta. Zespół zajmujący się problemami technologii wody i ścieków liczył osiem osób. Nieformalnym szefem był mgr Ewald Bożek. Nauczycielami akademickimi byli: Irena Wojnowska, absolwentka naszego wydziału, jako jedyna mająca stopień doktora, Mirek Krzemieniewski, Marek Hasso-Agopsowicz, a od 1981 roku również Wojtek Janczukowicz. W tej sytuacji najpilniejszą sprawą było zapewnienie szybkiego rozwoju pracowników, w co osobiście zaangażowała się pani profesor Maria Brylińska. Była inicjatorką nieformalnej współpracy naukowej z Wydziałem Inżynierii Sanitarnej Politechniki Warszawskiej. Wsparcia merytorycznego udzielał nam również prof. dr hab. Włodzimierz Bednarski, znany biotechnolog.

W 1983 roku wydział zreorganizowano, likwidując instytuty. Nasz zespół znalazł się na Katedrze Chemii i Technologii Wody i Ścieków, w skład której wchodziły dwa zakłady – Limnologii Fizycznej oraz Technologii Wody i Ścieków. Kierownikiem katedry został prof. dr hab. Konstanty Lossow, wybitny specjalista z zakresu rekultywacji zbiorników wodnych, cieszący się dużym

autorytetem. Pod jego opiekuńczymi skrzydłami przepracowaliśmy wiele lat, aż do uzyskania samodzielności naukowej.



Kampus Kortowo z lotu ptaka. Poniżej nasz skromny Zakład Technologii Wody i Ścieków, w którym wraz z kolegami przepracowaliśmy 20 lat

W 1983 roku zdecydowałam się na rok wrócić do Żyrardowa, żeby przeprowadzić badania nad oczyszczaniem odcieków ze zdrojźowania wywaru metodą złożeń obrotowych, których wyniki zamierzałam wykorzystać w pracy doktorskiej, a tym samym przyspieszyć swój rozwój. W tym czasie prowadzono wiele badań nad złożami obrotowymi. W naszym zespole projektowaniem obiektów prototypowych zajmował się Mirek Krzemieniewski, współpracując z Grzegorzem Śmiecińskim i Andrzejem Barczem – wykonawcami swoich projektów. Prototyp mojego złoża, zaprojektowany przez Mirka, wykonano w Olsztynie i następnie

przewieziono do Żyrardowa. Doświadczenia dotyczące oczyszczania odcieków prowadziłam wspólnie z Tomkiem Słomczyńskim z Politechniki Warszawskiej. Ja zajmowałam się stroną technologiczną, a Tomek prowadził badania biochemiczne i mikrobiologiczne błony.

Promotorem obu prac była pani prof. dr hab. Zofia Kańska z Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej, wielce nam życzliwa i wspomagająca merytorycznie. Przed obroną byłam bardzo zdenerwowana, a Tomek, chcąc mnie pocieszyć, żartował „pamiętaj, że stopień doktora uzyskasz na całe życie, co jest wystarczającą rekompensatą za krótki moment wstydu jaki przeżyjesz, gdy twoja odpowiedź na zadane pytanie będzie mało precyzyjna lub niewłaściwa”. W czasie obrony szczęście nam obojgu sprzyjało, a odpowiedzi w wysokim stopniu zadowolili pytających.

Pod koniec lat 80. ja i moi koledzy z zespołu uzyskaliśmy stopnie doktorskie, ale dopiero wówczas pojawiły się prawdziwe wyzwania. Zdobywanie kolejnych stopni, tytułów, a następnie budowa zespołów badawczych trwała wiele lat. Obecnie mało kto już pamięta o małym Zakładzie Technologii Wody i Ścieków, ale dwie duże, dynamicznie rozwijające się katedry, tj. Katedra Inżynierii Środowiska oraz Katedra Biotechnologii w Ochronie Środowiska, w których tworzeniu mieliśmy znaczny udział, są dobrze znane w Uniwersytecie i poza nim.

Problemy badawcze – doskonalenie metod oczyszczania ścieków przemysłowych

W Zakładzie Technologii Wody i Ścieków nie było nowoczesnej aparatury badawczej. Zakład był natomiast bardzo dobrze wyposażony w różnego typu urządzenia do oczyszczania ścieków, poczynając od złożeń obrotowych, a kończąc na różnej wielkości instalacjach technologicznych do oczyszczania ścieków osadem czynnym oraz w warunkach beztlenowych. Początkowo badania realizowałam na zlecenie przemysłu, ponieważ zapotrzebowanie na nowatorskie technologie oczyszczania ścieków było duże.

Szczególnie uciążliwe wówczas były ścieki z zakładów włókienniczych, zwłaszcza z farbiarni i wykończalni. Ze względu na walory kolorystyczne i trwałość wybarwienia tkanin zaczęto stosować barwniki nowych generacji, zwane reaktywnymi. Ich wadą był mały stopień wiązania z włóknem celulozowym w procesie technologicznym, na skutek czego przechodziły do ścieków. W konsekwencji zrzuty pozostałości po kąpielach farbiarskich do kanalizacji miejskiej zawierające substancje barwne stały się powodem zakłóceń pracy oczyszczalni komunalnej. Na zlecenie Zakładu Przemysłu Lniarskiego „Allen” w Bielsku Białej, we współpracy z Centralnym Ośrodkiem Badawczo-Rozwojowym Przemysłu Lniarskiego, zajęliśmy się przystosowaniem gospodarki ściekowej zakładu do oczyszczania ścieków farbiarskich razem z komunalnymi. Dla najczęściej stosowanych barwników przeprowadziłam badania technologiczne nad sprawnością ich usuwania metodą osadu czynnego jedno- i dwustop-

niowego. Na tej podstawie ustaliłam dopuszczalny udział ładunków barwników w mieszaninie ze ściekami komunalnymi. Do wyrównania ładunków zaproponowaliśmy zbiorniki wyrównawcze w zakładzie.

Innym ważnym zleceniodawcą był Instytut Ciężkiej Syntezy Chemicznej „Blachownia” w Kędzierzynie Koźlu, dla którego opracowałam technologię biochemicznego rozkładu środków powierzchniowo czynnych na przykładzie sulfobursztynianu N-5 oraz rokafenolu N-8. Do oczyszczania ścieków wybrałam złoża tarczowe. Sulfobursztynian N-5 okazał się związkiem znacznie opornym na biochemiczny rozkład, natomiast rokafenol N-8 łatwo ulegał biodegradacji, ale podczas rozkładu tworzyły się toksyczne produkty pośrednie.

W tym czasie rozpoczęłam długoletnią i bardzo dla mnie cenną współpracę z panią dr Marią Hul, która specjalizowała się w badaniach biocenozy osadu czynnego i złóż biologicznych. Techniki molekularne wykorzystywane obecnie do identyfikacji mikroorganizmów nie były wówczas dostępne, a informację o stanie i składzie biocenozy technologzy czerpali z badań mikroskopowych. Z Marysią uzupełnialiśmy się świetnie i wykonałyśmy wiele prac badawczych. Wspólnie ustaliłyśmy przyczyny puchnięcia osadu czynnego w zakładach Farm Frites Poland SA w Lęborku, co miało istotne znaczenie dla prawidłowej eksploatacji tego obiektu. W czasie badań wykazałyśmy związek między czasem trwania fazy mieszania w reaktorach SBR z osadem czynnym a jego zdolnością sedymentacyjną. Pozwoliło to na wyeliminowanie czynników powodujących puchnięcie osadu, a w konsekwencji umożliwiło prawidłową pracę komór. Wspólnie wyjaśniałyśmy przyczyny pojawiania się metanu w instalacji osadu czynnego w zakładach International Paper-Kwidzyń SA. Z Marysią razem spędzałyśmy urlopy, podczas których ja preferowałam spokojny odpoczynek, podczas gdy ją pasjonowało zwiedzanie lokalnych zabytków.



Wspólne wakacje w górach (od prawej: mój mąż, Marysia i ja)

Problemy badawcze – biosorpcja i biosorbenty

W latach 80. ubiegłego wieku duże zainteresowanie budziły technologie usuwania/odzysku metali z zanieczyszczonych wód i ścieków z pomocą mikroorganizmów. Nie było jednak zgodności, czy biosorpcję należy prowadzić z udziałem aktywnych komórek, czy po ich uprzedniej dezaktywacji. Początkowo zajmowałam się eliminacją z zanieczyszczonych wód miedzi, kadmu, ołowiu i chromu, z udziałem mikroorganizmów rozwijających się w formie błony biologicznej w złożu obrotowym. Nieoczekiwanie okazało się, że przy wysokich stężeniach metali mikroorganizmy wykazywały zdolność detoksykacji. Wraz z adaptacją do wysokich stężeń współczynniki koncentracji metali w biomacie jednak malały, co oznaczało spadek ich zdolności biosorpcji.

Wraz z profesor Ireną Wojnowską-Baryłą, moją koleżanką i zarazem wysokiej klasy specjalistką w technikach immobilizacji mikroorganizmów, podjęliśmy decyzję, aby połączyć siły i wykorzystać naszą wiedzę do opracowania technologii usuwania metali z zanieczyszczonych wód za pomocą biosorbentów. Do zespołu dołączyła Małgosia Kuczajowska-Zadrozna. W ramach dużego, trzyletniego tematu badawczego przetestowałyśmy przydatność wielu polimerów roślinnych, zwierzęcych i syntetycznych, jak: alginian, mieszanina alginianu z alkoholem poliwinylowym (APV), chityna i karagenian oraz biomasa osadu czynnego immobilizowana w wymienionych polimerach. Badania były prowadzone w warunkach statycznych i dynamicznych (w reaktorze typu air-lift i złożu kolumnowym). Z uwagi na koszt immobilizacji opracowałyśmy również technologię wielokrotnego wykorzystania biosorbentów podczas cyklicznej adsorpcji i desorpcji.

Badania zostały zakończone modelowaniem matematycznym biosorpcji. Na tym etapie współpracowałyśmy z Marysią Bulińską, obiecującą matematyczką z Katedry Matematyki i Statystyki na Wydziale Geodezji i Gospodarki Przestrzennej. Ta współpraca przyniosła wiele korzyści, zarówno dla jakości prowadzonych w zakładzie badań naukowych, jak i poziomu dydaktyki. Pracując wspólnie, napisałyśmy program dydaktyczny, który studenci oraz magistranci chętnie wykorzystywali na zajęciach z przedmiotu Biotechnologia oczyszczania ścieków. Efektem współpracy był również podręcznik akademicki zatytułowany *Kinetyka reakcji i modelowanie reaktorów biochemicznych w procesach oczyszczania ścieków*.

Badania nad usuwaniem metali znacząco wzbogaciły nasz dorobek naukowy, co umożliwiło zarówno mnie, jak i Irenie, przystąpienie w niedługim czasie do kolokwium habilitacyjnego. Małgosia z kolei wykorzystwała część wyników do napisania rozprawy doktorskiej, której promotorem była profesor Maria Łebkowska z Politechniki Warszawskiej. Powstała wówczas duża bibliografia (ponad 20 pozycji) dotycząca pojemności adsorpcyjnej testowanych biosorbentów, w zależności od warunków operacyjnych procesu.

Moje zainteresowanie usuwaniem metali słabło, chociaż w kolejnych latach, już po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego, badałam jeszcze sorpcję metali z roztworów zawierających mieszaninę cynku i kadmu. Aktualnie tematyka ta jest kontynuowana przez Małgosię Kuczajowską-Zadrozłą.

W latach 90. w Polsce ważnym kierunkiem były badania aplikacyjne nad technologią usuwania azotu i fosforu ze ścieków komunalnych. Tę problematykę wybrałam jako temat rozprawy habilitacyjnej.

Problemy badawcze – usuwanie azotu i fosforu ze ścieków komunalnych

Badania nad usuwaniem azotu i fosforu prowadziłam w reaktorach porcjowych SBR oraz w układach przepływowych w różnej skali, poczynając od urządzeń laboratoryjnych, przez stację pilotową zlokalizowaną w oczyszczalni ścieków komunalnych „Łyna” w Olsztynie, a kończąc na obiektach technicznych województwa warmińsko-mazurskiego. W przypadku azotu skoncentrowałam się na rozpoznaniu mechanizmów jednoczesnej nitrifikacji i denitryfikacji, która miała znaczący wpływ na skuteczność eliminacji nie tylko azotu, lecz także fosforu ze ścieków. Swoje hipotezy dotyczące symultanicznej nitrifikacji i denitryfikacji weryfikowałam w pełnej skali technicznej, w oczyszczalni ścieków w Świątkach, dla której współtworzyłam koncepcję technologiczną. W ramach prac związanych z doskonaleniem oraz wdrażaniem systemów oczyszczania ścieków ze zintegrowanym usuwaniem związków węgla, azotu i fosforu opracowałam założenia projektowe stacji pilotowej w oczyszczalni ścieków komunalnych „Łyna” w Olsztynie, w której kierowałam badaniami technologicznymi. Moje wysiłki zostały docenione przez inżynierów praktyków. Na zaproszenie firmy Merc uczestniczyłam w cyklu wykładów monograficznych dla kierowników oczyszczalni ścieków oraz kierowników laboratoriów. Współuczestniczyłam również w opracowaniu koncepcji technologicznych w oczyszczalniach budowanych na terenie województwa warmińsko-mazurskiego: w Reszlu, Dobrym Mieście i Szczytnie, współpracując z biurem projektowym oraz Spółką „Technosan”.

Tworzenie zespołów badawczych

Zdobytą wiedzę i doświadczenie z zakresu usuwania związków biogenych ze ścieków komunalnych starałam się wykorzystać i przekazać moim trzem doktorantom, którzy zajęli się oczyszczaniem odcieków ze składowisk komunalnych. Jako obiekt badawczy wybraliśmy Wysiekę pod Bartoszcycami. Badania rozpoczęliśmy na odciekach pochodzących z wczesnej fazy eksploatacji składowiska. Skończyliśmy je po wielu latach, gdy składowisko weszło w fazę dojrzałości. Początkowo współpracowałam z moją byłą dyplomantką Dorotą Kulikowską (obecnie prof. UWM). Następnie do zespołu dołączył Adam Drzewiecki z Katedry Ekologii Stosowanej, który specjalizował się w badaniach

nad biocenozaami osadu czynnego. W kolejnych latach badania kontynuowała Justyna Koc-Jurczyk. Eksperymenty pozwoliły na prześledzenie zmian składu chemicznego odcieków przez wiele lat, określenie wpływu warunków operacyjnych procesu i parametrów technologicznych na sprawność usuwania związków organicznych oraz pogłębienie wiedzy o procesach symultanicznej nityfikacji i denityfikacji. Było to szczególnie istotne w badaniach nad odciekami zasobnymi w azot, ale niezawierającymi przyswajalnych związków organicznych. Badano również możliwość usuwania substancji szkodliwych osadem czynnym oraz w systemach pogłębione utlenianie–osad czynny. Za całokształt badań nad oczyszczaniem odcieków wspólnie z zespołem odebraliśmy prestiżową Nagrodę Naukową Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

Chociaż na co dzień nie zajmowałam się już metalami, to jednak problemami biosorpcji zainteresowałam Urszulę Filipkowską, która spośród moich doktorantów pierwsza uzyskała stopień doktora. Jako biosorbent do usuwania barwników wykorzystaliśmy chitynę. Pani Filipkowska do tej pory kontuuje ten temat badawczy. Technologie usuwania substancji barwnych były przedmiotem jej rozprawy habilitacyjnej, obronionej przed Radą Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej. Tematyką biosorpcji i biosorbentów zainteresowała swoich doktorantów.

Działania na rzecz zapewniania jakości kształcenia na uczelni i wydziale

Na mocy ustawy z 9 lipca 1999 roku powołano Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, będący kontynuatorem tradycji akademickiej trzech szkół wyższych: Akademii Rolniczo-Technicznej im. M. Oczapowskiego w Olsztynie, Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Olsztynie oraz Warmińskiego Instytutu Teologicznego. W tym czasie na funkcjonowanie uczelni w kraju silny wpływ miały uwarunkowania zewnętrzne. Polska podpisała deklarację bolońską, co zapoczątkowało realizację wieloletniego procesu, zwanego bolońskim. Jego celem była koordynacja systemów zapewniania jakości kształcenia w Europejskim Obszarze Szkolnictwa Wyższego. W praktyce polegało to na wprowadzeniu studiów dwustopniowych, systemu „łatwo czytelnych” i porównywalnych stopni (dyplomów), punktowego rozliczania osiągnięć studenta. Opracowanie i wdrożenie systemów zapewniania jakości wymagało podjęcia wielu działań organizacyjnych.

W takim oto pełnym nowych zadań okresie o stanowisko dziekana wydziału postanowiła ubiegać się moja koleżanka Irena Wojnowska-Baryła, która proponowała mi udział w kolegium dziekańskim i funkcję prodziekana ds. studiów i studentów. Wybory wygrała, co stało się początkiem naszej ścisłej i bardzo owocnej współpracy przez dwie kadencje. Razem stworzyliśmy podwaliny systemu zapewniania jakości kształcenia, który na wydziale funkcjonuje do dziś.



*Inauguracja roku akademickiego na wydziale
(w środku rektor prof. Stanisław Achremczyk oraz dziekan prof. Irena
Wojnowska-Baryła; ja stoję pierwsza od lewej)*

W odpowiedzi na znaczący wzrost liczby absolwentów szkół licealnych uczelnie coraz szerzej otwierały swoje podwoje. Kształcenie na kierunku ochrona środowiska rozpoczęło wiele uniwersytetów, szkół rolniczych a nawet politechnik. Nawet w naszej uczelni kierunek ochrona środowiska był prowadzony na dwóch wydziałach. Należało się zmierzyć z silną konkurencją o najlepszych studentów. Podjęłam zatem decyzję o doskonaleniu ścieżek dydaktycznych i zaproponowałam programy, które wyróżniałyby nasz wydział spośród wielu innych w Polsce. Weryfikując programy kształcenia, starałam się je dostosować do specyfiki kadry naukowej i potrzeb rynku. W roku akademickim 2000/2001 powołano dwie specjalności, inżynierię ekologiczną oraz ochronę zasobów naturalnych, a w 2003/2004 – biotechnologię w ochronie środowiska. Za jakość programów dydaktycznych i kierunków dyplomowania na specjalnościach odpowiadały trzy katedry: Katedra Inżynierii Ochrony Środowiska, Katedra Ekologii Ewolucyjnej oraz Katedra Biotechnologii w Ochronie Środowiska. W taki sposób ustabilizowano liczbę dyplomantów w katedrach, a pracownicy chętnie wnioskowali o nowe przedmioty związane z ich specjalnością. Podniosła się więc jakość kształcenia.

Wdrażając proces boloński, byłam odpowiedzialna za wprowadzenie punktowego rozliczania osiągnięć studenta oraz za opracowanie i wydanie informatoryów ECTS dla kierunków ochrona środowiska i rybactwo w językach polskim

i angielskim. Nasze bardzo staranne pierwsze wydanie informatorów zostało wyróżnione przez ekspertów European University Association (EUA). W kolejnych latach koordynowałam wydanie następnych dwóch edycji informatorów na studiach dziennych, a po objęciu funkcji dziekana ds. studiów zaocznych i jakości kształcenia również dwóch edycji informatorów dla studentów studiów niestacjonarnych i podyplomowych. W 2004 roku odpowiadałam za pierwszą edycję ECTS w wersji elektronicznej na rok akademicki 2004/2005.

W czasie pełnienia mojej kadencji wydział był poddany akredytacji przez Uczelnianą Komisję Akredytacyjną (UKA) oraz Państwową Komisję Akredytacyjną (PKA). Do pierwszej akredytacji przez UKA w 2001 roku przygotowałam dokumentację procesu dydaktycznego, angażując w działania organizacyjne wielu młodych pracowników naukowych. Można powiedzieć, że było to „pospolite ruszenie” nauczycieli akademickich i studentów, którego celem było uzyskanie akredytacji. W działaniach silnie wspierała mnie dziekan profesor Wojnowska-Baryła, której zaangażowanie w rozwój wydziału było nie do przecenienia. W czasie jej kadencji umocniliśmy kadre i otrzymaliśmy uprawnienia do nadawania stopni i tytułów w dyscyplinie rybactwo. Dzięki jej wsparciu powstał pierwszy wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia na wydziale. Zawierał misję wydziału, dokumenty systemu jakości kształcenia wraz z ważniejszymi procedurami i instrukcjami oraz wytyczone na najbliższe lata i zatwierdzone przez Radę Wydziału kierunki rozwoju kadry naukowej wraz z problematyką badawczą. Efekty naszych działań opisałyśmy w książce *Konstruowanie systemu zapewnienia jakości w szkole wyższej na przykładzie Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie*, wydanej w 2002 roku z inicjatywy prorektora ds. kształcenia prof. dr hab. Józefa Górniewicza.

W 2001 roku kierunek ochrona środowiska jako pierwszy w uniwersytecie uzyskał certyfikat jakości kształcenia Uniwersyteckiej Komisji Akredytacyjnej (UKA). Akredytację wspominam jako bardzo merytoryczną, podczas której nasze wysiłki zostały zauważone i docenione, a uwagi krytyczne podane w sposób mobilizujący do dalszych działań.

Funkcja dziekana polegała na ścisłej współpracy ze studentami, a zwłaszcza z samorządem studenckim. W czasie kadencji uczestniczyłam również w imprezach studenckich, spośród których najważniejszą jest Kortowiada. Wśród rozlicznych atrakcji najatrakcyjniejszy jest „bój wydziałów” obejmujący liczne zawody i konkurencje, również z udziałem dziekanów. Do szczególnych przeżyć zaliczam swój pierwszy udział w Kortowiadzie 2000, gdy dla studentów swojego wydziału wywalczyłam II miejsce. Dla prodziekanów przewidziano trzy konkursy: wokalny, taneczno-zręcznościowy i spożywania ptysiów. W konkursie wokalnym wylosowałam i musiałam zaśpiewać piosenkę Budki Suflera pt. „Jolka, Jolka”. W taneczno-zręcznościowym dziekani w parach ze studentami nie tylko tańczyli, lecz także musieli się wykazać dużą zręcznością i szybko-

ścią, zmieniając po każdym tańcu strój. Najtrudniejszym okazał się konkurs spożywania ptysiów. Po popisach wokalnych i tanecznych miałam tak zaschnięte gardło, że niczego nie mogłam przetykać. Na szczęście inni dziekani mieli podobne problemy.



Podczas Kortowiad (zdjęcie górne) oraz Dni Otwartych (zdjęcie dolne) z przedstawicielami Samorządu Studenckiego

Moje zaangażowanie w tworzenie systemów zapewniania jakości kształcenia zostało zauważone i wykorzystane w Senackiej Komisji Dydaktycznej, w której początkowo działałam jako wiceprzewodnicząca, a następnie przewodnicząca.

W tym czasie senat podejmował bardzo wiele uchwał związanych z dydaktyką, członkowie komisji mieli więc co robić. We wdrażaniu procesu bolońskiego szybko zdobyliśmy zasłużoną wysoką pozycję wśród innych uniwersytetów. Było to możliwe dzięki osobistemu zaangażowaniu prorektora ds. kształcenia Józefa Górniewicza, wybitnego humanisty, świetnego pedagoga mającego olbrzymie wyczucie w sprawach doskonalenia dydaktyki. Jego decyzje były nie tylko trafne, lecz także podejmowane z niezwykłą szybkością. Współpracując z rektorem Górniewiczem i bardzo kompetentną kierowniczką Biura ds. Kształcenia i Spraw Studenckich panią Ireną Kozłowską, komisja pracowała skutecznie i z dużą dynamiką. Wyrazem przekonania o mocy słowa pisanego jest nasza wspólna książka pt. *Zarządzanie systemem zapewnienia jakości kształcenia w szkole wyższej i jego monitorowanie*, wydana w 2004 roku.

Nasza uczelnia była najmłodszym uniwersytetem wśród wielu innych – o długiej historii i tradycjach. Dorównanie im było nie lada wyzwaniem. Wspólnie z panią dziekan starałyśmy się współpracować z innymi uniwersytetami prowadzącymi studia na kierunku ochrona środowiska. W Polsce ten kierunek został powołany z inicjatywy uniwersytetów w roku akademickim 1992/1993. W Uniwersytecie Wrocławskim odbyło się wówczas pierwsze z wielu ogólnopolskich integracyjnych spotkań pod nazwą *Ochrona środowiska na uniwersyteckich studiach przyrodniczych*. W czasie spotkań były organizowane warsztaty, gospodarze prezentowali swoje obiekty dydaktyczne (głównie do zajęć terenowych), dyskutowano o nowych trendach w kształceniu, odbywano spotkania towarzyskie. Omawiano propozycje dydaktyczne i szukano rozwiązań, z tego powodu konferencje te były cennym źródłem wiedzy dla wykładowców i kadry zarządzającej. Uczestniczyłam w spotkaniach: w 2003 roku we Wrocławiu, gdzie gospodarzem była profesor Elżbieta Lonc, następnie w 2004 roku w Słubicach – organizowanym przez Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu przez profesora Jerzego Siepaka, oraz w 2006 roku na Uniwersytecie Warszawskim z wyjazdową sesją w Mądralinie, na której gospodynią była profesor Ewelina Kartowicz. Wspólnie z panią dziekan starałyśmy się, aby nasza uczelnia i wydział stały się rozpoznawalne i były coraz lepiej postrzegane przez kolegów z innych uniwersytetów.

Swoje doświadczenia przekazywałam innym ośrodkom, pełniąc funkcję eksperta w akredytacjach z ramienia Uniwersyteckiej Komisji Akredytacyjnej dla kierunku ochrona środowiska. Uczestniczyłam również w żmudnym procesie ustalania tzw. minimów programowych, a także tworzenia standardów kształcenia, na których wówczas opierała się procedura akredytacyjna zarówno Uczelnianej Komisji Akredytacyjnej (UKA), jak i Państwowej Komisji Akredytacyjnej (PKA).

Przez trzy kadencje pełniłam również funkcję eksperta Państwowej Komisji Akredytacyjnej w Zespole Kierunków Studiów Rolniczych, Weterynaryjnych i Leśnych – kierunek ochrona środowiska.

Praca w Katedrze Biotechnologii w Ochronie Środowiska

Zaletą kształcenia studentów na naszym wydziale jest interdyscyplinarność, polegająca na łączeniu wiedzy z zakresu nauk biologicznych i technicznych. Temu celowi były podporządkowane działania mające na celu utworzenie Katedry Biotechnologii w Ochronie Środowiska. Katedra powstała w 2001 roku w wyniku połączenia części zespołu Zakładu Inżynierii Ekologicznej (dawniej Technologii Wody i Ścieków) oraz Zakładu Genetyki Ewolucyjnej. Dzięki temu technolodzy uzyskali wsparcie naukowe wybitnych specjalistów w zakresie genetyki, inżynierii genetycznej oraz toksykologii. W 2002 roku katedra uzyskała status Centrum Doskonałości, a 25 listopada 2002 roku minister nauki przyznał dyplom dla Centrum Doskonałości Sustainable Environmental Management in Inland Catchments (SEMIC) Centre of Excellence. Docelowo oba zespoły miały pracować w nowym budynku Centrum Biotechnologii Środowiska. Nad budową centrum pieczę sprawował prof. dr hab. Mirosław Łuczyński jako senior budowy. Uroczyste otwarcie nastąpiło 14 kwietnia 2005 roku, a wstępę przeciął prof. dr hab. Michał Kleiber, ówczesny minister nauki.



Budynek Katedry Biotechnologii w Ochronie Środowiska (widok od frontu)



*Otwarcie Centrum Biotechnologii w Ochronie Środowiska
(wstęgę przecina prof. Michał Kleiber; obok stoją rektor prof. Ryszard Górecki
oraz kierownik katedry prof. Irena Wojnowska-Baryła)*

Przez 13 lat, od chwili powołania katedry do dziś, funkcję kierownika pełni prof. dr hab. Irena Wojnowska-Baryła. Kierowany przez nią zespół funkcjonuje znakomicie, od kilku lat utrzymując się na czołowej pozycji w rankingu katedr naszego wydziału. Dla pani profesor dydaktyka zawsze była i jest równie ważna, jak rozwój naukowy pracowników. Być może z tego powodu, mimo ciągłego spadku liczby studentów na wydziale, katedra dobrze sobie radzi i ma zapewnione pensum. Sukcesem okazało się wspólne kształcenie naszych i niemieckich studentów, dzięki współpracy z Uniwersytetem Nauk Stosowanych w Offenburgu. Pani profesor jest empatyczna, dobrze rozumie problemy podległych jej pracowników. W katedrze funkcjonuje kilka zespołów badawczych, zajmujących się odmienną problematyką naukową i dydaktyczną, ale współpracujących ze sobą.

Tworząc jeden z takich zespołów, zakładałam, że tradycyjne podejście do rozwiązywania problemów ochrony środowiska jest obecnie niewystarczające. Zgodnie z koncepcją zrównoważonego rozwoju jako priorytetowe uznaje się właściwe relacje między rozwojem gospodarki a zużyciem surowców naturalnych oraz dbałość o stan środowiska i zdrowie ludzi. Dla inżynierów oznacza to rozwój technik bioremediacji oraz przyjaznych środowisku technologii rozumianych jako „technologie zielone” oraz „technologie dla zrównoważonego rozwoju”, w których ścieki i odpady są traktowane jako zasoby i przetwarzane w użyteczne produkty.



*Pracownicy Katedry Biotechnologii w Ochronie Środowiska
(fotografia górna – zima 2002, ja szósta od lewej),
(fotografia dolna – wiosna 2014; siedzą od prawej ja,
prof. Wojnowska-Baryła oraz dr inż. Cydzik-Kwiatkowska)*

W biotechnologii przemysłowej jednym z głównych kierunków badawczych i aplikacyjnych jest produkcja biopolimerów. Zapotrzebowanie na ten typ produktów pojawiło się w odpowiedzi na narastające problemy związane z unieszkodliwianiem odpadów. Wśród biopolimerów ważną grupą są syntezowane przez mikroorganizmy polihydroksykwasy (PHA), które Rada Europy w 1993 roku zaakceptowała jako surowiec do produkcji opakowań i innych wyrobów powszechnego użytku. Na skalę przemysłową polihydroksykwasy są wytwarzane z udziałem czystych kultur bakterii na glukozie.

Wykorzystanie mieszanych kultur mikroorganizmów do syntezy tej grupy biopolimerów należy do tzw. technologii rozwojowych. Zaletą metody jest możliwość stosowania do tego celu ścieków, przemysłowych produktów ubocznych lub odpadów. Badania nad syntezą polihydroksykwasów w katedrze były pierwszym wspólnym projektem prowadzonym przez mojego doktoranta Tomasza Pokoja oraz doktora Sławomira Ciesielskiego (obecnie prof. UWM) specjalizującego się w inżynierii genetycznej. W tematyce syntezy polihydroksykwasów zostały przeze mnie wypromowane dwie prace doktorskie dotyczące PHA krótkołańcuchowych. Problematyka polihydroksykwasów wpisała się w badania katedry. Pan dr Tomasz Pokój po obronie doktoratu został zatrudniony w katedrze i obecnie zajmuje się syntezą polimerów krótkołańcuchowych, wykorzystuje do tego celu przemysłowe produkty uboczne, w tym glicerynę surową. Równoległe tematyką tą zajmuje się również profesor Ciesielski, pracujący nad syntezą polihydroksykwasów średniołańcuchowych. Badania nad syntezą polihydroksykwasów były również przedmiotem prac dyplomowych.



Moja dyplomatka Agnieszka Smoter (w środku), która uzyskała stypendium im. Nowickiego za wyróżniającą się pracę magisterską dotyczącą polihydroksykwasów (obok stoi dr inż. Tomasz Pokój)

Drugi nurt badawczy dotyczy intensyfikacji produkcji biogazu przez współfermentację osadów ściekowych, odchodów zwierzęcych oraz biomasy roślinnej z typowymi w Polsce kosubstratami, jak wywary gorzelniane, serwatka lub tłuszcze odpadowe. Prowadzone badania technologiczne umożliwiły zgromadzenie wielu danych z eksperymentów laboratoryjnych oraz technicznych, które obecnie wykorzystujemy do modelowania procesów beztlenowych. W tym zakresie od prawie dwóch lat współpracuję z profesorem Ireneuszem Białobrzeskim z Katedry Inżynierii Systemów z Wydziału Nauk Technicznych. Badania zmierzają do wykorzystania modeli do projektowania biogazowni. W badaniach uczestniczą dr inż. Tomasz Pokój oraz dr inż. Katarzyna Bułkowska.

Wyniki doświadczeń nad usuwaniem metali oraz oczyszczaniem ścieków zawierających substancje szkodliwe wykorzystałam do rozwinięcia kolejnego kierunku – bioremediacji. Bioremediacja to gałąź biotechnologii, w której stosuje się metody biologiczne w celu zmniejszenia ilości, toksyczności lub mobilności substancji chemicznych w środowisku. Początkowo usuwaliśmy metale ciężkie oraz WWA z gleb modelowych biosurfaktantami pochodzenia mikrobiologicznego oraz roślinnego. Na tym etapie wypromowałam dwóch doktorantów. W kolejnych latach, po uzyskaniu stopnia doktora, pan Mariusz Gusiatin prowadził badania na rzeczywistych próbkach pochodzących z miejsc zanieczyszczonych wokół huty miedzi Legnica oraz terenów dawnej eksploatacji rud arsenu. Badania umożliwiły ustalenie optymalnych warunków operacyjnych procesu, a także rozpoznanie mechanizmów usuwania metali z uwzględnieniem form ich występowania. Ze względów ekonomicznych podjęto również działania w kierunku recyklingu biosurfaktatów. Płukanie gleb zapewnia wysoką sprawność usuwania metali, zwłaszcza form mobilnych. Gdy jednak metale są rozproszone na dużej powierzchni, stosowanie tej metody jest ograniczone. Z tego powodu zainteresowaliśmy się alternatywnym rozwiązaniem polegającym na immobilizacji metali w gruncie za pomocą kompostu.

W inżynierii środowiska kompost jest dość powszechnie stosowany do rekultywacji terenów zdegradowanych. Jako materiał aktywny indukuje rozkład związków organicznych lub powoduje immobilizację niektórych związków, np. metali. Badania nad składem kompostu rozpoczęła moja była doktorantka, Dorota Kulikowska (obecnie prof. UWM), określając stężenie związków humusowych w świeżym i dojrzałym kompoście. Wyniki jej badań wskazują, że w wyniku redystrybucji frakcji metali w dojrzałym kompoście następuje zmniejszenie mobilności miedzi, cynku i niklu. Skłoniło to do wykorzystania kompostu do remediacji gleb zanieczyszczonych metalami. Badania zmierzały do wskazania, w jakim stopniu rodzaj gleby, stopień dojrzałości kompostu oraz czas remediacji wpłyną na redystrybucję metali, a w konsekwencji wykazania, czy kompost może być skutecznym czynnikiem stabilizującym. W najbliższej przyszłości planuje się poszerzenie badań w kierunku pozyskiwania rozpuszczalnych substancji humusowych z kompostu jako naturalnych biosurfak-

tantów w celu intensyfikacji usuwania zanieczyszczeń organicznych i nieorganicznych z gleb. Planuje się również badania nad usuwaniem trwałych związków organicznych (WWA) z zanieczyszczonych gleb metodą bioremediacji *ex-situ* z udziałem grzybów.

Problematykę badawczą w zespole starałam się tak kształtować, aby każdy z pracowników mógł prowadzić badania naukowe i równocześnie zajęcia dydaktyczne związane z prowadzonymi badaniami. W ten sposób, oprócz podstaw biotechnologii środowiskowej, realizujemy takie przedmioty, jak: Bioremediacja, Technologie bioenergetyczne, Podstawy projektowania biogazowni rolniczych. Nowatorski charakter wykładów jest powodem, że przez wiele lat prowadziłam i prowadzę zajęcia nie tylko na naszym wydziale na kierunkach ochrona i inżynieria środowiska, lecz także na Wydziale Biologii i Biotechnologii, Wydziale Kształtowania Środowiska i Rolnictwa oraz Bioinżynierii Zwierząt UWM.

Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej w Lublinie

Pana profesora Lucjana Pawłowskiego poznałam podczas wykładu monograficznego w naszym uniwersytecie. Na tego typu wykłady każdy wydział ma prawo zaprosić raz w roku swojego gościa. Zaszczyc taki spotyka wybitnych specjalistów z danej dziedziny. Profesor na wykładzie prezentował koncepcję zrównoważonego rozwoju w ochronie środowiska. Po wykładzie zaprosiliśmy Pana Profesora do naszej Katedry. Z zainteresowaniem obejrzał Centrum Biotechnologii. Do tej pory żartuje, że szczególne wrażenie wywarły na nim ciepłe kolory ścian sal ćwiczeniowych oraz laboratoryjnych, jakże różnych od tradycyjnie białych lub szarych. W tym czasie kończyło się wyposażanie budynku Wydziału Inżynierii Środowiska w Lublinie, dlatego nie należy się dziwić, że kolorystyka wewnątrz WIŚ w Lublinie i Centrum Biotechnologii w Olsztynie jest podobna.

Pozytywne wrażenie z wizyty zapoczątkowało wieloletnią współpracę między wydziałami, systematycznie rozwijaną w kolejnych latach. Profesor Pawłowski dostrzegł potencjał katedry i pozytywne skutki wykorzystania technik molekularnych w rozwoju badań w dyscyplinie inżynieria środowiska. Zachęcał i pomagał w silniejszym umocowaniu naszej katedry w naukach technicznych i inżynierii środowiska. To właśnie On zwrócił uwagę, że możemy stać się unikatowym wydziałem mającym prawa doktoryzowania w dziedzinie nauk technicznych ze specjalnością biotechnologia w ochronie środowiska. Tak się też stało. W 2014 roku nasz wydział uzyskał uprawnienia do nadawania stopni doktora.

W 2007 roku zostałam zatrudniona w Politechnice Lubelskiej na Wydziale Inżynierii Środowiska, gdzie pracowałam na drugim etacie. Po wielu latach nie-

przerwanej pracy w uniwersytecie znalazłam się w nowym ośrodku akademickim, o profilu technicznym. Ten okres mojej pracy zawodowej wspominam ze szczególnym sentymentem. Nie sposób wymienić z imienia i nazwiska wszystkie osoby, które w różny sposób okazywały mi życzliwość i wsparcie. W tym miejscu dziękuję władzom Wydziału Inżynierii Środowiska obecnej i poprzedniej kadencji, dziekanom – panom profesorom Lucjanowi Pawłowskiemu i Januszowi Ozonkowi oraz prodziekanom ds. studiów i studentów.

Z uwagi na podobne zainteresowania naukowe blisko współpracowałam z panią dr hab. Agnieszką Montusiewicz, prof. PL. Pani profesor (wówczas jeszcze doktor) zajmowała się problematyką intensyfikacji produkcji metanu z osadów ściekowych we współfermentacji z odpadami przemysłowymi. Do badań podchodziła z dużym zaangażowaniem i pasją. Uważam, że jest wysokiej klasy technologiemi. Byłam recenzentem monografii jej autorstwa pt. *Współfermentacja osadów ściekowych i wybranych kosubstratów jako metoda efektywnej biometanizacji* oraz podręcznika akademickiego (we współautorstwie) o modelowaniu systemów oczyszczania ścieków, wydane pod redakcją profesora Pawłowskiego. Recenzowałam również monografię pani prof. PL Małgorzaty Pawłowskiej, pt. *Usuwanie metanu z gazu składowiskowego w biofiltrach metanotroficznych*. Po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego profesor Pawłowska włączyła problematykę biopaliw do swoich zainteresowań naukowych i wówczas rozpoczęła się nasza współpraca. W Lublinie prowadziłam wykłady z przedmiotu Biotechnologia w inżynierii środowiska oraz wykłady i ćwiczenia z Technologii biopaliw. Ten ostatni przedmiot został przygotowany specjalnie dla studentów z Lublina i był dość dobrze przez nich odbierany. Gdy kończyłam pracę w Lublinie, zasugerowałam, aby pani Pawłowska przejęła przedmiot. Na dobry początek postanowiłyśmy wydać wspólnie podręcznik *Biopaliwa – technologie dla zrównoważonego rozwoju*. Współpracując blisko z panią Pawłowską, miałam okazję dobrze ją poznać, nie tylko jako świetnego pracownika naukowego, lecz także jako ciepłą, życzliwą i niezwykle uczynną osobę.

Moja rodzina

Trudno jest znaleźć inne słowo o równie dużym ładunku emocjonalnym. Rodzina to poczucie bezpieczeństwa, wzajemne zaufanie i wsparcie na wszystkich etapach życia. Wychowałam się właśnie w takiej rodzinie. Dla moich sióstr zostałam na zawsze ich najmłodszą siostrzyczką, której pomagały i trochę matkowały. Po kądzieli, ja i moje siostry przejęłyśmy cechy kresowiaków, ich gościnność, tradycje wileńskiej kuchni, święta z własnoręcznie przygotowanymi smakołykami, za czym szczególnie przepadają nasze dzieci i wnuczki. Tata wpoił nam ambicje zawodowe i odpowiedzialność za to, jak pracujemy.



Szczęśliwy tata z trzema córkami

Wszystkie trzy wybrałyśmy trudne zawody. Najstarsza siostra jest znanym w swojej branży włókiennikiem. Pozostaje nadal aktywna zawodowo, pełniąc obecnie funkcję rzeczoznawcy przy Stowarzyszeniu Włókienników Polskich. Średnia siostra, po Politechnice Gdańskiej, z wykształcenia jest technologiem drewna, ale prawie przez całe życie pracowała w znanej olsztyńskiej fabryce opon samochodowych (obecnie Michelin). W kolejnych pokoleniach zawód chemika nie znalazł następców, za to rodzinną tradycję pedagogiczną, oprócz mnie, kontynuuje moja siostrzenica Małgorzata, która naucza młodzież w Zespole Szkół w Kazalnicach.



Siostry i ja po latach; czas zatęł granice wieku

Mój mąż Janek, chemik z wykształcenia, porzucił ten zawód i podobnie jak ja przez całe życie zajmował się technologią wody i ścieków. Swoje ambicje zawodowe realizował, wyjeżdżając na kontrakt do Bengazi w Libii, gdzie był zatrudniony w laboratorium oczyszczalni komunalnej, następnie pracując w Wojewódzkim Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji w Olsztynie. W 1988 roku rozpoczął działalność na własny rachunek, wspólnie z kolegami zakładając i budując od podstaw spółkę „Technosan”. Spółka na terenie województwa warmińsko-mazurskiego wybudowała lub zmodernizowała około 300 obiektów, w tym stacje uzdatniania wody oraz oczyszczalnie ścieków. W ostatnich latach mąż zajmował się głównie modernizacją stacji uzdatniania wody. Pod jego sprawną ręką chemika, w wielu gminnych stacjach, produkowana woda ma doskonałą jakość.

Nasza córka Anna Sumińska i jej mąż Piotr Sumiński pracują w koncernie energetycznym Energa-Operator SA; ona jako ekonomistka, on jako kierownik Wydziału Zarządzania Pomiarami. Mieszkamy bardzo blisko siebie, co pozwala nam cieszyć się naszymi wnuczkami – starszą Ulą, która kończy w tym roku gimnazjum, oraz młodszą Jolą, która uczęszcza do szkoły podstawowej.



Moja córka Ania, zięć Piotrek oraz wnuczki (młodsza Jola i starsza Ula)

W naszej rodzinie w najmłodszym pokoleniu dominuje płeć żeńska. Wnuczki moje i moich sióstr są nie tylko ładne, lecz także mądre. Monika (wnuczka najstarszej siostry), po ukończeniu biologii, przygotowuje doktorat w Norwegii, a Marta i Ania (wnuczki średniej siostry) kończą z bardzo dobrymi wynikami medycynę. Również gimnazjalistki, Ola (wnuczka średniej siostry) i Ula, mogą się pochwalić sukcesami w olimpiadach szkolnych (Ola – laureatka olimpiady wojewódzkiej z angielskiego, Ula – laureatka szkolnej olimpiady z chemii).



*Najmłodsze pokolenie w rodzinie (moje wnuczki: Ula pierwsza z prawej,
Jola powyżej na kolanach u Marty, wnuczki najstarszej siostry)*

Z okazji ważnych uroczystości rodzinnych spotykamy się czasem w rodzinnym gronie. To właśnie uzyskanie przeze mnie tytułu profesora było okazją do spotkania całej rodziny. Stare porzekadło złośliwie mówi, że z rodziną najlepiej wychodzi się na fotografii. Fotografie mojej wspaniałej Rodziny dla mnie są zatrzymanym w czasie obrazem rzeczywistości, a ich oglądanie wywołuje ciepłe wspomnienia.

Inni o Profesor Ewie Klimiuk

Prof. zw. dr hab. Maria Łebkowska
Zakład Biologii
Wydziału Inżynierii Środowiska
Politechniki Warszawskiej

Prof. dr hab. Ewa Klimiuk – pochwała dla Jej wiedzy i zalet

Pamiętam panią prof. dr hab. Ewę Klimiuk niezwykle skromną osobę, która pojawiła się w Zakładzie Biologii Politechniki Warszawskiej w latach siedemdziesiątych. Pracowała wówczas w Zakładach Przemysłu Spirytusowego w Żyrardowie jako chemik i technolog, specjalizujący się w procesach oczyszczania ścieków. Nawiązała bezpośrednie kontakty naukowe z Kierownikiem Zakładu Biologii z panią prof. dr hab. Zofią Kańską, która została promotorem Jej pracy doktorskiej. Praca, obroniona w 1987 r, dotyczyła kinetyki wzrostu błony biologicznej na złożach obrotowych w procesie oczyszczania ścieków ze źródła zanieczyszczenia wywaru; część doświadczeń zrealizowała w Zakładzie w Żyrardowie.

Już jako pracownik uczelni olsztyńskiej organizuje laboratoria, wdraża nowoczesne metody badań, intensywnie rozszerza wiedzę z zakresu technologii oczyszczania ścieków. Od tego momentu następuje szybki rozwój naukowy Ewy przebiegający zgodnie z powiedzeniem „*per aspera ad astra*” – przez trudy do sukcesu. Warunki pracy naukowej jak na każdej uczelni w Polsce – ustawiczny brak funduszy, obciążenia dydaktyczne i masa spraw organizacyjnych nie sprzyjały badaniom doświadczalnym. Nie przeszkodziło to jednak Ewie w realizacji prac naukowych w nowej, dynamicznie rozwijającej się dziedzinie – biotechnologii. Zgłębiała wiedzę z zakresu biochemii i mikrobiologii, które z chemią i technologią stanowiły niezbędne elementy interdyscyplinarnej tematyki biotechnologicznej w inżynierii i ochronie środowiska. Każda jej praca badawcza charakteryzowała się dokładnością, znakomitą metodologią i wysokim poziomem merytorycznym nie odbiegającym od badań prowadzonych w krajach zachodnich.

Miałam przyjemność być recenzentem w postępowaniu habilitacyjnym pani prof. Ewy Klimiuk. Jej monografia habilitacyjna dotyczyła przemian związków azotu i fosforu w osadzie czynnym w warunkach beztlenowo-tlenowych. Ta nowatorska praca dała silne podstawy do rozwoju w Polsce badań nad eliminacją biogenów ze ścieków. Stała współpraca z prof. Ewą Klimiuk zaowocowała podjęciem decyzji o wspólnej publikacji podręcznika „Biotechnologia w ochronie środowiska”, wydanej przez PWN, w 2003 r. Ewa była „duszą” tej książki.

Jej ogromna wiedza, znajomość osiągnięć naukowych prezentowanych w piśmiennictwie światowym, własne doświadczenia badawcze spowodowały, że książka uzyskała bardzo dobre recenzje, była przedmiotem zainteresowania nie tylko naukowców ale i praktyków, doczekała się licznych cytowań. Należy podkreślić, że prof. Ewa Klimiuk jest wybitnym naukowcem zajmującym się różnorodnymi kierunkami badań biotechnologicznych, a dotyczącymi m.in. biosorpcji i bioługowania metali, oczyszczania odcieków ze składowisk odpadów, produkcji użytecznych produktów z odpadów, w tym biopaliw.

Wysoka pozycja pani prof. dr hab. Ewy Klimiuk w środowisku naukowym sprawia, że wielu młodych ludzi, rozpoczynających karierę w uczelniach wyższych zwraca się o rady w rozwiązywaniu problemów badawczych. Ewa chętnie i bezinteresownie dzieli się swoją wiedzą i nikomu nie odmawia pomocy. Życzliwość w stosunku do młodej kadry naukowców i praktyków plasuje prof. Ewę Klimiuk w wąskim gronie wysokiej klasy specjalistów, którym obca jest zazdrość, egoizm i narcyzm. Cieszę się, że spotkałam Ewę i mogłam z Nią współpracować.

Pani Prof. Ewie Klimiuk – z podziękowaniem za współpracę

Panią mgr inż. Ewę Klimiuk poznałem w 1980 roku. Początkowo pracowaliśmy wspólnie w Instytucie Hydrobiologii i Ochrony Wód, później – przez 18 lat – w kierowanej przeze mnie Katedrze Chemii i Technologii Wody i Ścieków. Na Wydziale, na którym powstawała się od kilku lat nowa specjalność – technologia oczyszczania ścieków – młoda absolwentka politechnicznych studiów chemicznych, po dziesięcioletniej pracy na stanowisku kierownika doświadczalnej stacji oczyszczania ścieków w żyrardowskim „Polmosie”, była naprawdę wyjątkowo cennym nabytkiem. Pamiętam doskonale moje pierwsze spotkanie z Panią Ewą i pochlebiam sobie, że moje odczucia po tym spotkaniu były całkowicie trafne. Pomyślałem sobie, że za miłym, charakterystycznym uśmiechem kryje się osoba świetnie zorganizowana, kompetentna, o sprecyzowanych celach naukowych, a przy tym o dużej kulturze osobistej.

Podczas naszej wieloletniej współpracy obserwowałem szybki rozwój naukowy Pani Ewy. Wynikał on ze stale pogłębianej wiedzy, pracowitości, znakomitej organizacji zaplecza laboratoryjnego i badawczego, umiejętności współpracy z ludźmi, także z innych jednostek naukowych. Szczególne znaczenie miały tu niewątpliwie kontakty naukowe (nawiązane chyba jeszcze w okresie pracy w Żyrardowie) z Zakładem Biologii Politechniki Warszawskiej. W czasie każdego pobytu w tym Zakładzie przekonywałem się z satysfakcją jak wysoko oceniana jest działalność naukowa Pani Ewy. Zaowocowało to rozprawą doktorską wykonaną pod kierunkiem prof. Zofii Kańskiej i obronioną na Wydziale Inżynierii Środowiska, a także publikacjami i znakomitym, napisanym z prof. Marią Łebkowską, podręcznikiem *Biotechnologia w ochronie środowiska*. Również na tym Wydziale, 12 lat później, uzyskuje stopień doktora habilitowanego.

Obecnie prof. dr hab. Ewa Klimiuk jest znaną w środowisku naukowym specjalistką z zakresu biotechnologii środowiskowej, autorką licznych publikacji i opracowań dla praktyki dotyczących systemów oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych oraz odcieków ze składowisk odpadów stałych, a także metod wykorzystania biosorbentów do usuwania ze ścieków metali i bioremediacji gruntów zanieczyszczonych metalami. Ale charakteryzując dokonania prof. Ewy Klimiuk nie można pominąć ogromnej pracy jaką włożyła w organizację dydaktyki. Szybko zostało zauważone i wykorzystane na Wydziale Ochro-

ny Środowiska i Rybactwa UWM jej zaangażowanie dydaktyczne, zdolności organizacyjne, życzliwość i umiejętność współpracy z pracownikami, doktorantami i studentami. Przez dwie kadencje była prodziekanem ds. dydaktycznych, ciesząc się dużym autorytetem ale i sympatią studentów. Pełniła też odpowiedzialne funkcje dydaktyczne w Uczelni będąc najpierw zastępcą przewodniczącego, a w następnej kadencji – przewodniczącą Senackiej Komisji Dydaktycznej. Przez dwie kadencje była też ekspertem Uczelnianej Komisji Akredytacyjnej, a poza Uczelnią – trzykrotnie ekspertem Państwowej Komisji Akredytacyjnej.

Trzeba pogratulować Wydziałowi i Uczelni tak znakomitego nauczyciela akademickiego i pracownika naukowego. A ja serdecznie Panią Ewę pozdrawiam, życząc dalszych sukcesów i dziękując za wieloletnią współpracę.

Prof. dr hab. Józef Górniewicz
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wybitne kompetencje poznawcze i osobliwa estetyczność – Pani Profesor Ewa Klimiuk

Panią Prof. dr hab. Ewę Klimiuk znam od 15 lat. Jest to wystarczający okres czasu, aby wyrobić sobie opinię o Jej osobowości, funkcjonowaniu w środowisku akademickim, o Jej przymiotach moralnych i wrażliwości społecznej oraz estetycznej.

Obserwowałem działalność Pani Profesor w różnych sytuacjach społecznych i kiedy występowała w wielu rolach w świecie akademickim. Była członkiem Senackiej Komisji Dydaktyki, potem Jej przewodniczącą, była prodziekanem Wydziału Ochrony Środowiska i Rybactwa, członkiem Komisji Programowej na wydziale, a także licznych podkomisji specjalistycznych w Senackiej Komisji Dydaktyki. Występowała także jako reprezentant uczelni i wydziału na spotkaniach ogólnopolskich organizowanych przez centralne urzędy nadzoru nad szkolnictwem wyższym, a związanych z oceną i monitorowaniem jakości kształcenia w tym segmencie edukacji. Pani Profesor Ewa Klimiuk podejmowała różne inicjatywy dotyczące tworzenia wewnętrznego prawa w uczelni. Opracowała dokumentację związaną z monitorowaniem różnorodnych procesów dydaktycznych, usprawniania funkcjonowania biura administrowania organów wieloosobowych. Wymiernym efektem tych działań było przygotowanie, w roli współautora, podręcznika – przewodnika „Zarządzanie systemem zapewnienia jakości kształcenia w szkole wyższej i jego monitorowanie“, Olsztyn 2004, Wydawnictwo UWM, s. 162.

Opracowane tam zasady, wzory dokumentów, tryb rozpatrywania kwestii organizacji pracy dydaktycznej w szkole wyższej, uruchamiania nowych kierunków studiów i specjalności, wytwarzania niezbędnych dokumentów uzasadniających określone inicjatywy władz dziekańskich spotkały się z życzliwym zainteresowaniem licznych komisji akredytacyjnych zarówno UKA jak i PKA. Każda wizytacja w uczelni rozpoczynała się od analizy dokumentacji, a w tym także matrycy wytwarzania owych uzasadnień, czyli tekstów wspomnianej książki.

Doświadczenie w pracy administracyjnej na wydziale, powiązane z analizą rozwiązywania podobnych spraw w innych jednostkach organizacyjnych zarówno w macierzystej uczelni jak i na wydziałach innych szkół wyższych współdziałających z Wydziałem Ochrony Środowiska i Rybactwa UWM, jak i też

silny rys osobowości związany z podejmowaniem trudu samokształcenia w zakresie optymalizacji działań administracyjnych spowodowały znaczny wzrost kompetencji Pani Profesor w procesie zarządzania placówką akademicką i wytwarzania dokumentów uzasadniających podejmowane decyzje.

Miarą wartości dziekana, członka komisji senackich jest otwartość na problemy, które wynikają z dostosowywania prawa wewnętrznego uczelni do wymagań prawa wyższego rzędu. Miałem okazję wielokrotnie obserwować Panią Profesor Ewę Klimiuk w Jej zmaganiach z oporną materią samych treści aktów prawnych, ale także z recepcją tych wartości przez pracowników administracji uczelni oraz dziekanów i prodziekanów poszczególnych wydziałów. A tych w uczelni było wówczas 14. Każde proponowane rozwiązanie musiało uwzględniać nie tylko interesy poszczególnych środowisk badaczy i nauczycieli akademickich, ale także ewokowany nakład ich pracy w wytwarzaniu dokumentów dostosowawczych jak również spodziewane koszty wprowadzania zmian. W tych zmaganiach Pani Profesor, jako przewodnicząca Senackiej Komisji Dydaktyki UWM radziła sobie znakomicie.

W decyzjach personalnych, zwłaszcza tych, które dotyczyły negatywnych ocen pracy naukowej, czy dydaktycznej prowadziła konsultacje, aby Jej decyzja nie była arbitralna i nie zamykała drogi rozwoju danego pracownika lub doktora. Pani Profesor posiada wysoki poziom empatyczności i korzysta z tego daru w codziennym postępowaniu w dziekanacie i pozostałych strukturach administracyjnych uczelni.

Podkreślić należy także wysoki poziom wrażliwości moralnej. Pani Profesor Ewa Klimiuk w sytuacji konfliktu wartości nie miała wątpliwości, po której stronie sporu należy stanąć. Broniła wartości moralnych ujętych w kodeksie etycznym pracownika nauki i nauczyciela akademickiego. Treść tego dokumentu była także przedmiotem debaty członków Komisji Dydaktyki. Napiętnowała wszelkie przejawy plagiatowania w pracach naukowych i studenckich. Opowiedziała się za ideą sprawdzania wszystkich prac w systemie „antyplagiat“, skoro nauczyciele akademicy nie potrafią poradzić sobie z tym negatywnym zjawiskiem społecznym. Ale wyrażała zawsze opinię, że dobrze prowadzone prace dyplomowe, właściwa opieka nad studentami są najskuteczniejszym programem antyplagiatowym. Wymaga to jednak znacznego wysiłku nauczyciela, poświęcenia czasu i jest często niedocenianym przez przełożonych zabiegiem pedagogicznym.

We współczesnych debatach nad kondycją polskiej nauki, a zwłaszcza nauk humanistycznych podkreśla się dwie własności. Po pierwsze traktuje się humanistykę jako obszar badań naukowych, po drugie zaś jako postawę do świata. Ja reprezentuję tą pierwszą właściwość i mam nadzieję, że także drugą. Pani Profesor Ewa Klimiuk jest bez wątpienia osobą przejawiająca w każdym swoim działaniu postawę humanistyczną. Obok dużej wrażliwości na potrzeby innych

ludzi, okazywanej empatii ujawnia także postawę tolerancji. Cierpliwie znosi wszelkie oznaki niekompetencji Jej rozmówców, ich nieskrywane, niekiedy sprzeczne z ideą akademicką interesy. Przedstawia im jednak swoją wizję rozwiązania określonego problemu bez woli narzucania arbitralnej decyzji.

Chciałby jeszcze podkreślić, zdawałoby się, drobny element w analizie cech osobowości Pani Profesor Ewy Klimiuk. Zawsze urzekał mnie Jej głos, miękki, ciepły, ze słowiańskim „zaśpiewem“. Niejednokrotnie żartowałem, że miejscem spełnienia się twórczych możliwości Pani Profesor powinno być także radio, jako medium przekazu ważnych dla ludzi informacji. Pani Profesor w sytuacji dialogowej „czaruje“ swoim głosem. Ale przecież urzekać można także słuchaczy na sali wykładowej, na konferencjach naukowych, czy podczas wygłaszania ważkich komunikatów społecznych. Ważne jest to, że owa wyjątkowa zdolność, wzmacnia ten przekaz i czyni go atrakcyjniejszym w odbiorze. Ów głos zapewne jest wskaźnikiem Jej innych, artystycznych uzdolnień i pasji.

Stosując zasadę paralelności w działalności naukowej oraz dydaktyczno – organizacyjnej wnoszę, po analizie Jej zachowań w sytuacjach społecznych ujawnianych w toku przygotowań do obrad Senackiej Komisji Dydaktyki, że także w procesie badawczym ujawnia talent organizacyjny i skrupulatność w notyfikacji wyników badań naukowych. W każdym działaniu człowieka przejawia się jego zaangażowanie, kompetencje poznawcze i edukacyjne, a także satysfakcjonujące relacje międzyludzkie i dbałość o estetykę miejsca.

Pani Profesor Ewa Klimiuk jest wybitnym naukowcem z zakresu nauk technicznych, znakomitym nauczycielem akademickim, sprawnym organizatorem wielu przedsięwzięć w działalności wydziału i uczelni, autorytetem moralnym, uznanym przewodniczącym komisji senackich i wydziałowych, osobą otwartą na problemy innych ludzi i gotową do udzielenia im wsparcia. Wielokrotnie była nagradzana za działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną.

prof. dr hab. Irena Wojnowska-Baryła
Katedra Biotechnologii w Ochronie Środowiska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Pani Prof. Ewa Klimiuk – Wyrazista osobowość

Pracowitość Ewy Klimiuk, mojej koleżanki, jest niezwykła, a dokładnie umiejętność budowania wokół siebie zespołu, zdolnego do wykonania wspólnego zadania badawczego, czy zmuśnego działania organizacyjnego. To nie jest samotne działanie, a raczej umiejętność zaangażowania wielu osób, które widząc entuzjazm pani profesor Ewy, próbują dorównać jej i nie zawieść zaufania.

Ewa rozumie i czuje skomplikowany język pojęć nowoczesnej dydaktyki, a szczególnie to co kryje się za terminem: kierunki rozwoju dydaktyki w szkole wyższej. Jeszcze w latach 80. XX wieku doszła do wniosku, że przyszłością technologii w ochronie środowiska jest biotechnologia. W tym czasie powstawały pierwsze definicje biotechnologii. Mówiło się raczej o roli biotechnologii w ochronie środowiska, a nie biotechnologii środowiskowej. A Ewa przekonała Radę Wydziału, by akceptowała trudny przedmiot – biotechnologia w ochronie środowiska. Obecnie jest to jeden z najważniejszych i docenianych przez studentów przedmiotów, gdyż wiąże z nim swą przyszłą pracę zawodową.

Wprowadziła kolejne obszary do dydaktyki związane z energią odnawialną oraz remediacją gleb. Jej konikiem jest modelowanie procesów oczyszczania ścieków. Co ważniejsze, jest autorką m.in. podręcznika dotyczącego kinetyki mikroorganizmów oraz upowszechnia programy komputerowe do analizy procesów tlenowych i beztlenowych stosowanych w technologiach środowiskowych. Nie tylko docenia to narzędzie, ale także uważa, że będzie stopniowo udoskonalone, a w praktyce zawodowej technolodzy powinni korzystać z niego powszechnie.

Prof. Ewa Klimiuk okazuje benedyktyńską cierpliwość studentom, a przy tym umie ich inspirować do kreatywnej pracy, której rezultatami są także liczne nagrody uzyskane przez studentów, w tym także nagrody Fundacji Nowickiego za prace magisterskie z zakresu ochrony środowiska. Dba także, jak mało kto, o młodych pracowników, zapraszając do wspólnych projektów, do upowszechnienia wiedzy jako współautorów podręcznika czy monografii pt. „Trendy w Biotechnologii Środowiskowej” wydawanej przez Katedrę Biotechnologii w Ochronie Środowiska. Jest niezastąpionym i rzetelnym recenzentem prac naukowych, projektów. Docenia wysiłek ich autorów i stara się pokazywać możli-

we sposoby podniesienia atrakcyjności recenzowanych prac. Jej sugestie przedkładała autorom sprawiająca, że w chwili publikacji wyników, prace nabierają dodatkowego blasku i wartości.

Działania naukowe i dydaktyczne prof. Ewy powodują, że pozycja szkoły biotechnologicznej, którą współtworzy, jest coraz silniejsza i znajduje to odzwierciedlenie w niekwestionowanej międzynarodowej pozycji w świecie nauki. Potwierdzeniem są publikacje, podręczniki i, co należy podkreślić, oficjalnie wyrażane stanowisko w sprawie rezultatów badań, kierunków rozwoju technologii środowiskowych, a także organizacji dydaktyki w szkole wyższej.

Nie do przecenienia są pierwsze doświadczenia w tym ostatnim aspekcie, bowiem dzięki determinacji profesora Ewy wprowadzono procedury regulujące proces dydaktyczny. By do tego doprowadzić trzeba było przekonać społeczność wydziału, by działania zwyczajowe zostały należycie opisane zgodnie z wymogami, a następnie stosowane jako procedury postępowania. Pamiętam te dyskusje ciągnące się ponad miarę wytrzymałości, i w końcu sukces w postaci jednoznacznej decyzji. Kolejnym krokiem było wprowadzenie metryczki przedmiotu, celem podniesienia i ujednoczenia jakości dydaktyki. Krótka charakterystyka treści przedmiotu i piśmiennictwo stały się standardem. Dzięki tym wysiłkom wydział został świetnie przygotowany do pierwszej oceny jakości kształcenia. W tym czasie tylko jeden wydział młodego uniwersytetu w Olsztynie miał doświadczenie z akredytacją programową. Ewa przygotowywała wydział, wówczas Ochrony Środowiska i Rybactwa, do akredytacji prowadzonej przez Uniwersytecką Komisję Akredytacyjną, zakończoną sukcesem, dającą przedsmak obecnego systemu Krajowych Ram Kwalifikacyjnych. Ewa na dłuższy czas związała się z działaniami na rzecz jakości kształcenia, bowiem po zakończeniu dwóch kadencji dziekańskich nadal inspirowała działania projakościowe na innych wydziałach, będąc przewodniczącą stosownej Komisji Senackiej.

W nawale tylu prac i obowiązków można było zatracić się bez reszty. Jednak pani Ewa Klimiuk nigdy, nawet na chwilę nie zaniedbywała przyjaciół, zawsze jest oddana swojej rodzinie, a szczególnie wnuczkom daje swoją miłość, rozpieszcza i inspiruje je w wyborach szkolnych.

Chciałam, pokazać inną profesora Ewę Klimiuk, oświetlić jej drogę życiową, ale i oddać najlepsze cechy jej osobowości, charakteru, przede wszystkim ciepło kobiety, która twardo stąpa po ziemi, wytrwałość badaczki, przed którą stoi jeszcze niejedno wyzwanie.

„Człowiek jest wielki nie przez to,
co posiada, lecz przez to, kim jest;
nie przez to, co ma, lecz przez to,
czym dzieli się z innymi”
(Jan Paweł II, 1981)

Pani Profesor Ewa Klimiuk - Człowiek, który nie żałuje swego czasu dla innych

Bardzo się cieszę, że miałam szczęście spotkać na swej drodze Panią Profesor Ewę Klimiuk. Było to w 2007 roku, kiedy Pani Profesor dołączyła do naszego zespołu, przyjmując – jak się okazało z ogromnym pożytkiem dla nas – propozycję pracy na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej. Gdy jednak sięgam pamięcią w tamten czas, to nie mogę sobie przypomnieć okoliczności pierwszego spotkania. Postać Pani Profesor tak silnie zrosła się z naszym Wydziałem, iż odnoszę wrażenie, jakby pracowała z nami od „zawsze”. Również dziś, gdy pozostał nam głównie kontakt telefoniczno-mailowy, nadal wiem, że w razie potrzeby mogę liczyć na fachową pomoc lub po prostu przyjazną życiową poradę, tak jak wtedy, gdy spotykałyśmy się w Lublinie. Nieraz rzeczowe argumenty Pani Profesor, i Jej specjalny dar przekonywania, pomagały mi pokonywać dopadające mnie wątpliwości, natury nie tylko naukowej.

Wiedza Pani Profesor robiła i nadal robi na mnie ogromne wrażenie. Nie ma chyba takiego problemu w biotechnologii, którego nie potrafiła by Ona wyjaśnić. Zna wszystkie naukowe nowinki z tej dziedziny i chętnie się nimi dzieli. Doceniali to zarówno studenci, którzy uczestniczyli w prowadzonych przez Prof. Ewę Klimiuk zajęciach, jak również i wielu pracowników Wydziału. Ja zaliczam się do grona osób, które w szczególny sposób są wdzięczne Pani Profesor za bezinteresowne dzielenie się swoją rozległą wiedzą. Dzięki Niej rozszerzyłam zakres swoich zainteresowań naukowych i dydaktycznych. Jestem niezmiernie wdzięczna Pani Profesor za to, że zaproponowała mi kontynuowanie prowadzonych przez siebie zajęć z „Technologii biopaliw”, a następnie włączyła mnie do zespołu przygotowującego podręcznik z tej dziedziny. Bardzo dziękuję za zaufanie i utwierdzenie mnie w przekonaniu, że nie będąc z wykształcenia ani biologiem, ani chemikiem, i nie posiadając tytułu inżyniera poradę sobie na tym trudnym polu. Muszę przyznać, że świadczy to o dużej odwadze Pani Profesor.

Od Pani Profesor nauczyłam się również, że prócz mozolnej pracy, która jest podstawą do osiągnięcia celu w nauce, ważny jest również dobry kontakt ze współpracownikami. Dużo łatwiej i efektywniej pracuje się w grupie, w której ludzie lepiej się znają i lubią z sobą przebywać. A efekt ten można osiągnąć spotykając się od czasu do czasu poza miejscem pracy. Pani Profesor była inicjatorem takich spotkań zarówno wtedy, gdy przyjeżdżała do Lublina, jak również wtedy, gdy to my jechaliśmy na konsultacje to Olsztyna. Dzięki nim nawiązały się znajomości, które dziś owocują podejmowaniem wspólnych olsztyńsko-lubelskich projektów badawczych. Ze względu na nietypowe okoliczności w pamięci pozostaje mi szczególnie jedno z takich spotkań, które miało miejsce w Olsztynie. Tuż przed powrotem do Lublina, Pani Profesor zaproponowała integracyjne „wyjście na miasto”. Gdy jednak podeszłam do samochodu, który przestał kilka dni na siarczystym mrozie, próba otworzenia go zakończyła się niepowodzeniem. Akumulator zupełnie się rozładował. Było trochę obaw jak wrócimy do domu, ale problem został szybko rozwiązany przez fachową kadrę naukową Katedry Biotechnologii w Ochronie Środowiska UWM. Udało się więc zrealizować plan spędzenia czasu w miłej atmosferze, a potem szczęśliwie i bez przygód dotrzeć do Lublina.

Gdy myślę o Pani Profesor, to nie mogę się nadziwić, gdzie w osobie o drobnej wszak posturze mieści się tyle energii, niewyczerpane zapasy sił, ujawniające się niegasnącym zapałem do podejmowania nowych wyzwań, rozwiązywania nowych problemów naukowych i umiejętność łączenia tego z codziennymi obowiązkami pozazawodowymi. Jak udaje się Pani Profesor zdążyć na czas, z realizacją wszystkich zadań? Gdy się tak na tym zastanawiam, to dochodzę do wniosku, że to po prostu: właściwy człowiek, na właściwym miejscu. Do tego człowiek mądry, niezwykle pracowity, życzliwy dla innych, oddany swojej pracy, którą wykonuje z wielką pasją, ale oddany także rodzinie. Skąd to wiem? W rozmowach z Panią Profesor bardzo często przewijają się wątki rodzinne, w których przejawia się troska o najbliższych. Odczuć można także „babciną” dumę z wnuczek, zresztą w pełni uzasadnioną. Bo jak tu nie być dumną z tak utalentowanych dziewczyn.

Słowa tylko wypowiedziane są ulotne, ale te przelane na papier pozostają na dłużej, więc korzystając z możliwości trwałego wyrażenia swej wdzięczności Pani Profesor Ewie Klimiuk składam serdeczne podziękowanie za okazaną mi życzliwość, poświęcony czas, bezinteresowne dzielenie się swoją wiedzą i doświadczeniem.

Pani Profesor, dziękuję

Panią Profesor Ewę Klimiuk poznałam w 2007 r., gdy po przyjęciu propozycji Profesora Lucjana Pawłowskiego, mojego Nauczyciela, Promotora i długoletniego Szefa, rozpoczęła pracę na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej. Profesor Pawłowski, przedstawił mnie jako swoją uczennicę, prowadzącą badania z zakresu intensyfikacji wytwarzania biogazu z odpadów i z uwagi na pokrewną tematykę badawczą zachęcił do współpracy z Panią Profesor, prosząc o udzielanie wszelkiej pomocy w sprawach organizacyjnych związanych z dydaktyką.

Pierwsze nasze kontakty cechowało skrępowanie, towarzyszące spotkaniu osób, które się nie znają. Wiedziałam, że mam do czynienia z wybitnym specjalistą, człowiekiem rozległej wiedzy, autorem książek i artykułów cenionych przez studentów oraz pracowników wyższych uczelni. W pracy często korzystałam z podręczników „Kinetyka reakcji i modelowanie reaktorów biochemicznych w procesach oczyszczania ścieków” oraz „Biotechnologia w ochronie środowiska” współautorstwa Pani Profesor. Znałam dorobek, który budził szacunek i uznanie, ale nie wiedziałam, jakim człowiekiem jest Profesor Ewa Klimiuk. Nie potrzebowałam dużo czasu, by się o tym przekonać. Dystans, który początkowo nas dzielił, znikł bardzo szybko dzięki osobistym walorom Pani Profesor. Już po kilku spotkaniach zauważyłam, że mogę liczyć na zainteresowanie i życzliwą pomoc w rozwiązywaniu naukowych dylematów. Niekiedy wystarczyła chwila rozmowy, by zyskać pewność, co do poprawności założeń metodycznych przyjętych w pracach badawczych lub konieczności ich zmiany. Mogłam doskonalić warsztat naukowy i rozwijać umiejętności przygotowywania publikacji, korzystając z cennych uwag Pani Profesor, które sprawiały, że praca nabierała nowego kształtu i zyskiwała na wartości. Miałam obok siebie naukowca rzetelnego, dysponującego ogromną wiedzą i rzadko spotykaną intuicją, a ponadto doceniającego praktyczny aspekt badań, tak istotny w naukach inżynierskich. Naukowca krytycznego, ale życzliwego i zawsze chętnego do pomocy. Nauczyciela, mobilizującego do aktywności, ze spokojem znoszącego gwałtowne protesty, gdy mimo konstruktywnych uwag wykazywałam brak pokory, upierając się przy swoim zdaniu. Dane mi było współpracować z Mistrzem, który stawiał coraz większe wymagania, ale podnosząc poprzeczkę, dawał przykład, wymagając przede wszystkim od siebie. Mistrzem, który uwagi krytyczne przedstawiał tak, by nie urazić, a dobrze wykonaną pracę doceniał, chwalał jej

efekty. Szanowałam pracowitość, podzielność uwagi i niedościgniony poziom prac naukowych. Imponowała mi aktywność, nowatorskie pomysły i wkład merytoryczny wnoszony przy pisaniu wspólnych wniosków o finansowanie projektów badawczych. Obraz ten uzupełniały opinie studentów, wysoko ceniących nowe zajęcia dydaktyczne, opracowane i prowadzone przez Panią Profesor, a także pochwały dyplomantów dumnych, że mogli przygotowywać prace magisterskie pod okiem takiego specjalisty.

Współpraca z Profesorem Ewą Klimiuk upewniła mnie, że spotkałam na swojej drodze nie tylko wysokiej klasy badacza i nauczyciela, ale również niezwykle ciepłego, serdecznego i prawego człowieka. Otwartość Pani Profesor, zainteresowanie wykraczające poza zwykłe kontakty służbowe, życzliwość i wielki gest spowodowały, że nasze spotkania na gruncie prywatnym były dla mnie zawsze wielką przyjemnością i pozostawiły trwałe ślady. Jestem wdzięczna za poświęcony czas i wszystkie dobre chwile, wspominam niezapomnianą gościnność w Olsztynie i miłą atmosferę współpracy z koleżankami i kolegami z zespołu Pani Profesor. Mam nadzieję, że mimo odległości, która nas dzieli, wzajemne relacje pozostaną wciąż żywe i nadal będą owocować.

Profesor Ewie Klimiuk zawdzięczam rozwój naukowy, potrzebę poszukiwania nowych rozwiązań i nieustannego kształcenia się oraz pokorę w przyjmowaniu opinii o mojej pracy. Zawdzięczam dobre publikacje w renomowanych czasopiśmie naukowych, a także ostateczny kształt rozprawy habilitacyjnej i podręcznika akademickiego z zakresu modelowania systemów oczyszczania ścieków. Pani Profesor jest dla mnie wzorem pracownika nauki, wychowawcy i nauczyciela.

O wartości człowieka świadczy nie tylko dorobek, odzwierciedlający efekty jego pracy. Równie ważny, a może ważniejszy, jest ślad odcisnięty w sercach ludzi, których spotkał na swojej drodze. Ślad zostawiony przez Panią Profesor w moim sercu ma kształt serdecznego, niezapomnianego uśmiechu.

Pani Profesor, dziękuję za wszystko.

Agnieszka Montusiewicz

*prof. dr hab. Lucjan Pawłowski, członek PAN
Dyrektor Instytut Inżynierii Ochrony Środowiska
Politechnika Lubelska*

Prof. Ewa Klimiuk

Z działalnością naukową Profesor Ewy Klimiuk spotkałem się po raz pierwszy w czasie kiedy pełniłem funkcję przewodniczącego zespołu inżynierii środowiska w MNiSzW.

Moją uwagę zwróciło niezwykle staranne dokumentowanie proponowanych badań, w których umiejętnie łączona była problematyka z dwóch dziedzin: chemii i biotechnologii. Dlatego też rozbudowując Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej zwróciłem się w 2004 roku do Profesor Ewy Klimiuk z prośbą o pomoc w rozwoju badań w tym zakresie. Po namyśle prof. Ewa Klimiuk podjęła niełatwą z uwagi na dojazd z Olsztyna do Lublina propozycję.

Dziesięcioletnia współpraca okazała się być wyjątkowo korzystna dla naszego zespołu, pozwoliła bowiem na rozwinięcie badań w zakresie wykorzystania metod biotechnologicznych w inżynierii środowiska co wcześniej nie było naszą mocną stroną.

Wysokie kompetencje, pracowitość i kobieca skrupulatność, połączone z umiejętnością życzliwej współpracy z młodymi pracownikami przyniosły wyjątkowo dobre rezultaty, w szczególności w zakresie oczyszczania ścieków, przeróbki osadów ściekowych i technologii biopaliw.

Z powyższego wynika, że profesor Ewa Klimiuk jest współtwórcą badań naukowych na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej.

Wspomnienia z okazji uroczystego nadania tytułu profesora honorowego składają także do refleksji natury osobistej. Każdy kto zajmuje się twórczością, a działalność naukowa do takich należy, kieruje się niewątpliwie także ambicjami zdążając do zaznaczenia swojej obecności. Patrząc z tego punktu widzenia na Ewę - używam imienia, gdyż w czasie 10-cio letniej współpracy zaprzyjaźniliśmy się, łatwo jest dostrzec Jej skromność, przejawiającą się w niedocenianiu własnej roli i przecenianiu roli innych.

Droga Ewo,

Korzystając z niepowtarzalnej okazji jaką jest nadanie Tobie tytułu Honorowego Profesora Politechniki Lubelskiej, składam Ci życzenia wielu dalszych sukcesów naukowych i organizacyjnych oraz satysfakcji z pracy na rzecz całego środowiska naukowego.

Z pozdrowieniami i wyrazami najgłębszego szacunku

Lucjan