

HELENA SŁOWIKOWSKA

Wspomnienia chemika

z lat młodości
i dziedziny elektrotechniki



HELENA SŁOWIKOWSKA

JAK TO SIĘ ZACZEŁO

Jak to było w latach młodości
i ... w dziedzinie elektrotechniki



maj 2019

Książka wydana staraniem Energo-Complex Sp. z o.o.
41-949 Piekary Śląskie, ul. Lotników 9
tel./fax +48 32 775 67 00, 775 67 02

ISBN

Realizacja, druk:
LAVENDE Jolanta Budzyńska

Copyright by Energo-Complex, Piekary Śląskie 2019

JAK TO SIĘ ZACZEŁO

1

Lata przedwojenne

Teoretycy głoszą, że zainteresowania kształtują się wcześniej, już w młodym wieku, a nawet w dzieciństwie. Jak to było w moim przypadku? Spróbuję to sprawdzić na przykładzie okoliczności i budzących się, z wpływem lat, zainteresowań.

Urodziłam się w rodzinie pracownika bankowego, Wacława i Genowefy Wysockich. Ojciec, pracownik bankowy, cenił spokojny, uregulowany tryb życia. Mama wzbogacała je kontaktami rodzinnymi i towarzyskimi. Będąc jedynaczką, odczuwałam potrzebę kontaktu z rówieśnikami. Znajdowałam go w najbliższym otoczeniu – w miejscu zamieszkania, a następnie – w szkole.

Stałym i bliskim mi miejscem zamieszkania, do 1944 roku, była Warszawa, z wyjątkiem krótkiego okresu pobytu rodziców w Łodzi, gdzie się urodziłam. Należy uznać za zbieg okoliczności lub wyznaczoną linię życia fakt, że z Łodzią, ponownie, połączyły mnie w okresie życia dorosłego bliski kontakt z rodziną Jerzego Słowikowskiego, osiadłą w tym mieście po przeżyciach wojennych, jak również długotrwałe powiązania zawodowe ze środowiskiem naukowym i przemysłem.

W Warszawie zamieszkałam z rodzicami w Kolonii Staszica – nowopowstałej na obrzeżach miasta dzielnicy. Zasluguje ona na krótki opis:

Kolonia Staszica powstała po I Wojnie Światowej, skupiła środowiska związane z różnego typu działalnością, w tym w dużym stopniu z wojskowością, z położeniem nacisku na rozwój lotnictwa. Miała ona stanowić dumę miasta; nie na darmo powołano się w jej nazwie na zasłużonego Stanisława Staszica, wybitnego działacza oświeceniowego, pisarza, publicysty, filozofa i księdza. W latach 1926–1932 powstawały kompleksy budynków wzdłuż ulicy Filtrowej, stanowiącej przedłużenie Zespołu Stacji Filtrów, jak również niewielkie bloki z okalającymi je ogródkami (pozostałymi do dzisiaj) w okolicy ulicy Filtrowej. Budynek ostatni na ulicy Filtrowej,

Filtrowa 68, usytuowany na styku z Placem Narutowicza, obszerny, stanowiący przykład XIX wiecznego stylu wczesno-modernistycznego, projektu Józefa Handzelewicza, znanego wówczas projektanta, przeznaczony został na siedzibę rodzin pracowników Komunalnej Kasy Oszczędności (KKO). Kilkanaście lat później, w czasie wojny, usytuowanie budynku wywarło duży wpływ na losy jego mieszkańców.

Nie można nie wspomnieć o Polu Mokotowskim. Przed II Wojną Światową obejmowało ono ponad 200 – hektarowy teren, który pełnił głównie funkcję toru wyścigów konnych (przeniesionych w 1939 roku na Służewiec) i Lotniska Mokotowskiego. Lotnisko stanowiło miejsce pokazów pierwszych konstrukcji lotnictwa, zarówno cywilnego jak i wojskowego oraz balonów. Razem z rodzicami śledziliśmy organizowane każdego roku pokazy sławnych już lotników: Żwirki i Wigury, jak również konstruktorów balonów uczestniczących w organizowanych międzynarodowych pokazach im. Gordona Bennetta. Pokazy te skupiały rzesze widzów i były dużym przeżyciem. Wydzielona część pola Mokotowskiego (od strony obecnej Alei Żwirki i Wigury) przeznaczona została dla rozwoju sportu dzieci i młodzieży; latem przestrzeń ta wykorzystywana była do gier na świeżym powietrzu i puszczania, wykonywanych własno-



ręcznie, latawców. Zimą uprawiano tam łyżwiarstwo. Obie te pasje były przedmiotem moich zainteresowań. Rozwijałam je z ojcem i ukochanym wujem, majorem Broni Pancерnej, Stefanem Majewskim

W Kolonii Staszica, równolegle z rozbudową mieszkalną, budowano szkoły na poziomie podstawowym i gimnazjalnym. Tak powstało znane do dzisiaj Państwowe Gimnazjum J. Słowackiego trwające do 1945 roku, Gimnazjum Żeńskie oraz Pensja im. Wandy Posselt-Szachtmajerowej, fundacji Marszałka Józefa Piłsudskiego. Ze stworzonych warunków kształcenia korzystała przez cały okres przedwojenny większość młodzieży Kolonii Staszica.

Moje średnie wykształcenie związane zostało z Pensją; rozpoczęłam je w 1938 roku. Pensja znana była z wysokiego poziomu nauczania oraz atmosfery sprzyjającej eliminowaniu różnic związanych z pochodzeniem, czy stanem majątkowym. Przyczyniały się do tego obowiązujące, jednolite zielone mundurki z charakterystycznymi oznakami i tarczami oraz pięciokątne berety.

Opłaty za naukę uczennic z rodzin uboższych były obniżane.





W roku poprzedzającym wybuch II Wojny Światowej naukę kończyły m.in. Wanda i Jadwiga Piłsudskie oraz przyszła poetka Wanda Chotomska, ale również – zdolna dziewczyna, jaką była córka dozorkcy sąsiedniej kamienicy. Program nauczania, poza ogólnie obowiązkowym, przewidywał naukę jednego z dwóch języków, francuskiego lub niemieckiego i łacinę. Zakres rozszerzony cechowały przedmioty: historia, język polski i przyroda; na zajęciach z historii uczennice, poza nauką, tworzyły hufiec drużyny harcerskiej, którego zbiórki odbywały się w Puszczy Kampinoskiej. Dziewczęta uczestniczące w tych zbiórkach, licznie wzięły udział w Powstaniu Warszawskim. Niezwykle ciekawymi były lekcje języka polskiego – prowadził je Eugeniusz Sawrymowicz, który zamiast gramatyki (której nie lubił podobnie jak my) koncentrował się na okresie romantyzmu i udziale w nim polskich twórców. Po zakończeniu wojny objął katedrę Historii Literatury na Uniwersytecie Warszawskim, skupiając się na tym samym okresie twórczości. W biologii śledziłyśmy zagadnienia związane ze zjawiskami, jakie cechuje życie zbiorowe zarówno roślin jak i zwierząt. Przedstawiany z pasją przez nauczycielkę, Panią Męczkowską, przedmiot ten, znacznie szerzej omawiany, niż wyni-

kało to z programu, budził żywe zainteresowanie i sugerował, że zostanie ono podtrzymane przy podejmowaniu, w przyszłości, decyzji dotyczącej wyboru kierunku studiów.

We wspomnieniach sprzed II Wojny Światowej nie mogę pominąć siedziby letniskowej, która odegrała w dalszym życiu, zarówno moim jak i mojej rodziny, istotną rolę. W latach 1926–1928, w niedalekiej odległości od Warszawy, w pobliżu Szosy Krakowskiej, właściciel majątku obejmującego bogatą strefę leśną oraz część rolną – folwark, zmuszony względami finansowymi, podjął decyzję sprzedaży jego części o nazwie Magdalenka (od imienia jego córki). Zarówno walory klimatyczne, jak i bliskie Warszawy położenie, wzbudziły zainteresowanie mieszkańców Warszawy. Plan podjętej parcelacji zatwierdził Urząd Wojewódzki Warszawski w 1928 roku. W gronie pionierów, pierwszych osiedleńców, znalazło się ok. 40 rodzin, w większości związanych z instytucjami finansowymi, w tym moi rodzice. Na uwagę zasługuje fakt, iż na działkach, jak przewidywała umowa, budynki mogły posiadać najwyżej 2 kondygnacje i mieć wyłącznie charakter zabudowy letniskowej (z oknami na każdej ścianie), a w przypadku działek leśnych wolno było wyciąć nie więcej niż 21% drzewostanu, [sic!]. Przewidziane zostały tereny na cele społeczne; szkoły, kościół, straż ogniową i cmentarz. Dla prowadzenia wspólnych przedsięwzięć powstało Stowarzyszenie Miłośników Osiedla Magdaleny, z jego prezesem, aktywnym działaczem Banku Handlowego. Powstawały również przyjaźnie wśród młodzieży spędzającej tam wakacje, cenne w obliczu wydarzeń, jakie miały nastąpić w nieodległej przyszłości.

Nadeszły letnie miesiące roku 1939. Spodziewano się wybuchu wojny; dla mieszkańców i urlopowiczów Magdaleny były pełne niepokoju i rozterki; zastanawiano się, gdzie w zaistniałych warunkach będzie bezpieczniej – czy w mieście, czy z dala od niego. Moi rodzice zdecydowali kontynuować pobyt poza Warszawą, w okresie związanym z urlopem i moimi wakacjami. Niebezpieczeństwo potęgowały ekscesy ze strony mniejszości niemieckich, tworzących

Osiadła w pobliżu Magdalenki, i jak się okazało po wybuchu wojny, związanych z Macierzą.

O niepokojach jakie stwarzały mniejszości niemieckie, mieliśmy okazję przekonać się w czasie wycieczki, jaką odbyłam krótko przed wybuchem Wojny, w lipcu, z rodzicami, z okazji rejsu statku „Vistula”, kursującym Wisłą pomiędzy Krakowem i nowo wybudowanym portem w Gdyni. Program wycieczki przewidywał zwiedzanie historycznych miast położonych nad Wisłą oraz – w obrębie wybrzeża – Wolnego Miasta Gdańska i wypoczynkowej miejscowości – Sopotu. Te ostatnie wzbudziły u uczestników wycieczki duży niepokój. Staliśmy się bowiem świadkami scen, w których liczne grupy umundurowanych, młodych Niemców na ulicach Gdańska wzniewały bójki z turystami oraz oblewali farbą rzeźby scen batalistycznych ze zwycięskich bitew Polaków na pomniku głównego placu miasta. W Sopocie spotykani przez nas miejscowi Polacy odpowiadali na stawiane im pytania wyłącznie w języku niemieckim, wykazując przy tym dużą ostrożność w nawiązywaniu rozmowy. Taki to był klimat.

Wybuch Drugiej Wojny Światowej

Czas okupacji

Początek wojny, w tym próba obrony Warszawy, pozostał w pamięci jej mieszkańców na całe życie. Pierwszego września przestał istnieć normalny byt; nagle żołnierze zaczęli kopanie okopów i zasieków na pobliskiej ulicy Grójeckiej i równie nagle wydawali rozkazy mówiące, że z chwilą pojawienia się nalotów należy opuszczać miejsca zamieszkania. Mieszkańcy naszego domu kierowani byli do schronu Banku PKO. Schron ten, przewidziany dla ochrony rodzin pracowników banku w razie wybuchu wojny, a uwzględniający zastosowanie gazów bojowych, śladem działań, jakie miały miejsce w czasie I Wojny Światowej, nie tylko nie zapewniał w zaistniałej sytuacji ochrony, ale stawał się zagrożeniem dla życia uciekinierów. Schron posiadał bardzo małe, szczelne drzwi.

Ja z Mamą, (obowiązkiem Ojca było pozostanie w Banku do pomocy ochrony jego mienia), znalazłyśmy się w panicznie przemieszczającym się tłumie, ale na krótko; wbrew zakazom wojska i przekleństwom jakimi nas obdarzano, wróciłyśmy do opuszczonego domu i pozostałyśmy w nim wraz z jego dozorcą, jako jedyni, do końca toczących się w pobliżu walk.

O przebiegu zaistniałych walk dowiadywaliśmy się bezpośrednio od mojego wuja, wówczas majora, Stefana Majewskiego, dowódcy Warszawskiej Brygady Pancerniej w obronie Warszawy. Okazję do rozmów stwarzał jego krótkotrwały pobyt u rodziny, przed „przerzutem” na Zachód, organizowanym przez pozostałe tajne służby. Wuj należał bowiem do kadry oficerskiej, która wierzyła, że wojna w rzeczywistości nie została zakończona i nadal Wojsko Polskie będzie pełniło znaczącą w niej rolę. Wiara ta towarzyszyła mu również na Emigracji, o czym świadczy zachowany bogaty życiorys ze szkoleń w Anglii i Kanadzie.

Kapitulacja obrony Warszawy 27 września uświadomiła jej mieszkańcom, że muszą próbować ułożyć sobie życie w nowych,

trudnych, niepewnych i niebezpiecznych warunkach. I tak – szkoły podjęły naukę „na tajnych kompletach”. Ochronę zapewniało jednocześnie uczęszczanie do jednego z zespołu szkół technicznych, i posiadanie na tej podstawie „dowodu ucznia”, oraz odbywane praktyki. Na Pensji, mój rocznik podzielony został na 4 komplety po 8 uczniów każdy. Program w zakresie przedmiotów humanistycznych, jak polski i historia, nie uległ zmianie, ograniczeniu musiała ulec nauka języków obcych do języka niemieckiego. Zakres prowadzonych doświadczeń z fizyki i chemii podjętych na kolejnym roku, mimo iż został ograniczony, budził moje szczególne zainteresowanie, stwarzając okazje do uczestnictwa w pokazach i doświadczeniach; te odbywały się we wspomnianym Technikum.

Zainteresowanie chemią usprawiedliwiało moje wynoszenie ciekawszych odczynników i tworzenie w Magdalence mini-laboratorium. Budziło ono zainteresowanie młodszego kolegi i sąsiada, Jana Bera, syna Prezesa powstałego Stowarzyszenia, w przyszłości – wyróżniającego się naukowca w kraju, a następnie w Stanach.

Nauka „na kompletach” wymagała szczególnej ostrożności; jej wykrycie groziło wywózką „na Pawiak”, co groziło śmiercią, lub wywózką do obozu koncentracyjnego zarówno ucznia jak i jego rodziców. Prowadzący naukę w prywatnych mieszkaniach, nauczyciele przygotowywali nas w trakcie prowadzonych lekcji na każdą ewentualność stwarzając, w przypadku zagrożenia, pozory spotkania towarzyskiego. Dobra organizacja oraz łut szczęścia sprawiły, że żadna z dziewcząt naszej szkoły nie ucierpiała; bywały nawet sytuacje komiczne, jak również „wagary” – gdy groziła klasówka – te przypominałyśmy sobie na spotkaniach po wojnie. Tragiczna w skutkach „wpadka” spotkała natomiast naszego nauczyciela matematyki, który jednocześnie prowadził tajne szkolenia młodzieży w zakresie wojskowości; zaaresztowany i zabrany na Pawiak, zmuszony do wydania współorganizatorów i uczestników szkolenia, popełnił w celi samobójstwo.

Okres wakacyjny w czasie trwania wojny spędzałam w Magdalence, podobnie jak pozostała młodzież rodzin, posiadających w niej

swoje letnie siedziby. Był to jednak i tu okres pełen niepokoju i walki o przeżycie. Możliwość kontaktu i zaopatrzenia stała się jedynie okazjonalną, a stopień bezpieczeństwa – bardzo ograniczony. Magdalenka pozbawiona została regularnej komunikacji i zaopatrzenia, ograniczonego do wytworów rolnych okolicznych gospodarzy. Nie omijały nas również ruchy wojsk niemieckich, które jak się później okazało, przygotowywały się do zniszczenia Warszawy oraz – „łapanki” do obozów niemieckich, jak również – nocne transporty więźniów z Pawiaka, rozstrzeliwanych w pobliskich lasach.

Na uwagę zasługuje fakt, że chłopcy z Magdalenki, moi koledzy, włączeni zostali, pod koniec 1939 r., do tajnej walki zbrojnej VII Obwodu „Obroza” Okręgu Warszawskiego. Należy dodać, że historia Osiedla Magdalenki, w tym działalność wojskowa jej młodzieży z okresu wojny, znalazły szczegółowy opis w książce Barbary Buchalczyk, wydanej kolejno w 2002 roku (część I), a następnie w 2006 roku (część II): „Magdalenka, historia, przyroda, ludzie” (wyd. Usług Technicznych „Mokotów”). Autorka książki, o wykształceniu polonistycznym, nauczycielka miejscowej szkoły, należała do aktywnych członków powstałego jeszcze przed wojną Stowarzyszenia Miłośników Osiedla Magdalenki i Sękocina „SMOMIS”, działającego do dnia dzisiejszego.

Powstanie Warszawskie

1 września 1944 r. wybuch Powstania Warszawskiego zastaje mnie w Magdalence z wymagającymi opieki Dziadkami. Pozostają również rodziny z dziećmi oraz chłopcy, którzy już wcześniej zaciągnęli się do Oddziałów Wojska Polskiego, utworzonych w tym regionie.

Czas trwającego Powstania to czas wielkich niepokojów o los ludności oraz uczestników bohaterskiej walki powstańców. Śledziliśmy je na różne sposoby – poprzez doniesienia organizacji podziemnej, kontakty z chłopcami z wojska, uciekinierów z wywożonych z Warszawy do obozu w Pruszkowie. Zgodnie bowiem z dalekosięż-

nymi planami okupanta co do przyszłej roli stolicy Polski w Guberni, o jakich nam donosiły tajne służby, należało ograniczyć do minimum liczbę ludności polskiej. Z chwilą podjęcia walk z Powstańcami, podjęto wysiedlanie mieszkańców miasta i kierowanie ich do obozu przejściowego w Pruszkowie, a następnie – obozów pracy w Niemczech. Prowadzono również „łapanki” młodzieży, zarówno w samej Warszawie jak i jej okolicach. Ponieważ wypędzanie ludzi z ich mieszkań trwało przez cały okres trwania Powstania, byłam świadoma, że podobny los spotkał moich rodziców. Miałam nikłą nadzieję, że możliwą stała się ucieczka, bowiem do Magdalenki docierali uchodźcy zarówno z Warszawy, jak i z Pruszkowa. Tak się szczęśliwie stało, że wśród nich znalazła się grupa pań, żon oficerów polskich, uratowanych z wywózki do obozu w Pruszkowie. Dzięki umiejętności kobiecej argumentacji i odpowiedniej „opłacie” – zamiast do obozu – wywiezione zostały do lasu w pobliżu Magdalenki. Tą drogą do Magdalenki dotarła z nimi ciocia, żona wuja Stefana Majewskiego, który zdołał wcześniej już „przedrzeć się” na Zachód. Jej pojawienie się w domu było dla mnie niezwykle cenne; wiedziałam bowiem, że poprzez jej znane kanały, uzyska informacje o losie rodziców, ja sama bowiem ze względu na trwające „łapanki” musiałam się ukrywać.

Spośród organizowanych w Magdalence „łapanek”, dwie z nich pozostały mi trwale w pamięci; opiszę je pokrótce:

– w pierwszej z nich, to, że nie zostałam wywieziona do obozu, zawdzięczam najbliższemu, zarówno Cioci jak i Dziadkowi. O pojawieniu się „budy” na osiedlu zostaliśmy powiadomieni przez młodzież w ostatniej chwili. Nie było warunków do ucieczki, należało schronić się we własnym domu. Jedyne miejsce schronienia okazał się częściowo niewykończony strych i istniejące w nim zakamarki. Pozostała do niego drabina, której nie dało się usunąć, należało więc zawieźć losowi. Doszło do niepożądanego „wizyty” żołnierza niemieckiego z towarzyszącym mu „granatowym”, polskim policjantem. Dzwonek przy furtce – polski policjant zapytuje czy nie ukrywa się w mieszkaniu młodzież, domagając się otwarcia domu dla sprawdzenia. Furt-

kę otwiera opatulona gospodarską chustą Ciocia, odpowiadając, że przebywa jedynie z rodzicami. Policjant nie dowierza, domaga się wpuszczenia do domu dla sprawdzenia; w drzwiach domu staje Dziadek i zwracając się do żołnierza niemieckiego czystą niemczyzną (język niemiecki był Mu znany jeszcze z I Wojny Światowej), zaprasza. Niemiecki „gość” wchodzi do wnętrza domu i na piętro. Tu staje przed drabiną zapytując – czy aby na pewno nikogo na strychu nie ma. Słyszę, jak Dziadek ze spokojem odpowiada: jeśli pan nie wierzy, proszę sprawdzić. Nie sprawdził... Po odejściu „gości” Dziadek przyznał, że pozorowany spokój dużo Go kosztował, a ja scenę tę zapamiętałam na całe życie.

- za drugim razem o pojawieniu się „budy” zostaliśmy powiadomieni na tyle wcześniej, że zdążyliśmy, całą grupą, schronić się w lesie, gdzie przebywaliśmy przez 3 dni; miejsce pobytu zostało wybrane przez chłopców z wojska, mających dobre rozpoznanie terenu.

Sz szczególnie cennymi okazały się kontakty Cioci, pozwalające na uzyskanie informacji co do pobytu rodziców w obozie i nawiązaniu z nimi kontaktu. Możliwość te stwarzała RGO (Rada Główna Opiekuńcza), organizacja, która posiadała zezwolenie na pomoc więzionym i wymagającym opieki. Docierając do listy więźniów znajdujących się w obozach, dowiedziała się, że oboje Rodzice zostali wywiezieni do obozu pracy w Niemczech na lotnisko Tempelhof, w Berlinie. Wysłany gryps pozwolił na poinformowanie obojga o losie najbliższych w kraju. W grypsie tym Rodzice zostali oszczędzeni w udzielaniu informacji co do znanego już stanu domu i mieszkań na ulicy Filtrowej, które zostały nie tylko zniszczone ale i wypalone (Niemcy wrzucali do ich wnętrza granaty); do nich należało nasze mieszkanie.

Należy nadmienić, że możliwość „współpracy” z okupantem miała swoją tradycję sięgającą I Wojny Światowej i wkładu czołowych ze strony Polski, cenionych jeszcze przez Niemców, wybitnych postaci. W latach 1940–1945, hrabia Adam Ronikier, za łaskawą zgodą gubernatora Hansa Franka, wznowił jej działalność z Centra-

łą znajdującą się w Krakowie. Wspierał ją abp Adam Stefan Sapieha. Z pomocy RGO korzystało w czasie II Wojny Światowej ok. 700–900 tys. osób rocznie.

Na trwanie walk przez cały okres Powstania wskazywały widoczne w Magdalence łuny palącego się miasta; pamiętam je do dzisiaj. Z bliskiej mi młodzieży walczącej w Warszawie los wielu chłopców na długo pozostał mi nieznanym, dziewczęta z mojego rocznika z Pensji – szczęśliwie przeżyły wszystkie. Ich przeżycia stanowiły następnie, na organizowanych po wojnie spotkaniach koleżeńskich, przedmiot zarówno bolesnych, jak i z dumą wyrażanych wspomnień. Były wśród nich odznaczone.

Życie codzienne przez kolejne miesiące trwania wojny stawało się coraz trudniejsze, co sprawiało, że wracaliśmy praktycznie do czasów „zbieractwa” i wymiany towarowej, bezgotówkowej. Pomocnymi stały się różnego rodzaju inicjatywy, jakie podejmowano w ramach kontaktów stworzonych przez struktury podziemne i pomoc sąsiedzka. Przez miesiące jesienne „we Dworze”, z braku pracowników, którzy „zaciągnęli się” do wojska, uczestniczyłam wraz z Ciocią w zbieraniu zbiorów z pól i sadu. W zamian uzyskiwałyśmy należny nam przydział. Z nastaniem chłódów (brak gotowej odzieży) pomoc zapewniały robótki na drutach; do najważniejszych klientów w tej „branży” należeli gospodarze z pobliskich wsi. Formę zapłaty stanowiły cenne artykuły gospodarskie. W tym byłam dobra, nauczyłam się bowiem robót ręcznych we wcześniejszych latach wojennych.

Po zakończeniu walk w Warszawie, staliśmy się świadkami przemieszczania się wojsk niemieckich szosą Krakowską na wchód; jak mówiły doniesienia – otwierał się front wschodni; zdawaliśmy sobie sprawę, że do oczekiwanego końca wojny czeka nas jeszcze zima, w tym – zaopatrzenie w opał i źródła oświetlenia.

Opał dostarczał nam przede wszystkim las, wyrąbywane suche drzewa i świetnie palące się szyszki – tu każde ręce były potrzebne – bez względu na wiek i płeć. W krytycznych miesiącach zimowych ostrej zimy, kiedy temperatury sięgały minus 30 stopni, poświęconą

na opał została piękna aleja modrzewiowa, łącząca Osiedle z Dworem. Była to bolesna decyzja i długo ją wspominaliśmy.

A co z oświetleniem? Przed wojną elektryfikacja w skali kraju dopiero się rodziła. Do osiedli wokół Warszawy jeszcze nie dotarła; źródło oświetlenia stanowiły lampy naftowe i spirytusowe; te drugie z żarzącą się siatką, świecące jasnym światłem, zdobiły wnętrza willi stwarzając w letnie wieczory ciepły klimat. Po zakończeniu Powstania, niedostępnymi stały się zarówno nafta, jak i spirytus (zazwyczaj denaturat). Zastąpiły je świece, również trudno dostępne. Sięgnęliśmy po śmierzzące karbidówki, to była ostateczność. A w XIX wieku na ziemiach polskich właśnie karbidówki stanowiły główne źródło światła w lampach ulicznych. Następnie weszły do powszechnego użytku, głównie w górnictwie, gdzie stanowiły namiastkę dzisiejszych latarek montowanych na hełmach górników. Tego typu oświetlenie to dla współczesnego czytelnika z pewnością prehistoria, ale może warto je przypomnieć, np. gdyby zaistniał kolaps oświetlenia?

A więc przypomnijmy. Co to jest karbid? Potocznie jest to nazwa związku chemicznego, acetylenku wapnia, który w kontakcie z wodą wydziela gaz palny, acetylen. W lampie karbidówce regularnie skapująca na niego woda umożliwia uzyskanie trwałego oświetlenia. Oświetlenie to jest bardzo słabe, a obecne w karbidzie zanieczyszczenia związkami fosforu sprawiają, że wydziela przy dłuższym użytkowaniu przykry dla otoczenia zapach. Pomyśl jego stosowania w czasie wojny zaistniał ze względu na niską cenę samego karbidu, jak i łatwą konstrukcję lamp.

Czasy powojenne

Rok 1945

17 stycznia 1945 r. po uzyskaniu informacji o opuszczeniu Warszawy przez Niemców cofających się z frontu wschodniego, podjęłam natychmiastową decyzję dotarcia do Stolicy. Odbylam tę drogę, wynosząc przeszło 20 km, częściowo pieszo, częściowo furmanką. Zależało mi na upewnieniu się co do stanu mieszkania opisanego przez rodziców. Widok Warszawy, jaką zastałam, był trudny do opisania, stwarzał bowiem wrażenie cmentarzyska; dotyczyło to w szczególności Centrum, w którym toczyły się najcięższe walki powstańcze. W Alejach Jerozolimskich, do których dotarłam, dominowały gruzy, ponadto – widoczne z daleka pałace się jeszcze fragmenty częściowo zrujnowanych budynków.

Było około godziny piętnastej, gdy pojawiły się nagle jakieś służby porządkowe, które pospiesznie podjęły się sprzątania jezdni z gruzów, a następnie ustawianie na jej obrzeżu, naprzeciwko hotelu „Polonia”, trybuny z dowiezionych desek. Krótco po tych zabiegach, przy dźwiękach „Warszawianki”, przedefilowały z Pragi oddziały 1 Armii Wojska Polskiego. Defiladę na trybunie przyjmowali przedstawiciele władz komunistycznych i wojska. Zapamiętałam niektóre ich twarze. Porównując z relacją w wydanej później prasie, rozróżniłam z najważniejszych jego członków Bolesława Bieruta, Wiesława Gomułkę, Osóbkę-Morawskiego oraz sowieckiego marszałka Gieorgija Żukowa.

Wracając, skierowałam się na ulicę Filtrową, do domu pod numerem 68. Bałam się widoku, który mogę zastać. Bramę otworzył mi wzruszony dozorca, wierny przez lata opiekun młodzieży mieszkańców domu, któremu udało się uniknąć wywózki. Wpuścił mnie do rozległego dziedzińca, skupiającego okna większości mieszkań. Dziedziniec ten pokryty był grubą warstwą gruzu i resztek wypalonych wnętrz. Nasze mieszkanie, zgodnie z wcześniej uzyskaną informacją, należało do całkowicie wypalonych i pozbawionych mienia; nie było już do czego wracać...

Pod koniec kwietnia zaczęli napływać więźniowie z obozów; rodzice, szczęśliwie, obóz przeżyli i znaleźli się wśród powracających. Jak opisywali – zwalniani z obozów, przedzierali się przez chaotycznie cofających się Niemców z frontu wschodniego, pod naporem wojsk radzieckich. Krańcowo wyczerpani, jak tylko dotarli do Warszawy, skierowali swe kroki na Filtrową, licząc, że we własnym mieszkaniu odpoczną. To, co zastali z trudem byli w stanie zrozumieć; dlaczego? po co? czy aż tak nas nienawidzono? Oczekując wsparcia, zarówno fizycznego jak i psychicznego, dotarli do bliskich, rodziny mojej Mamy, zamieszkałej w Ursusie. Szczęśliwie, położenie poza obrębem Warszawy, jak i sprawna organizacja jego mieszkańców, w dużym stopniu rodzin pracowników fabryki Ursus, sprzyjały łatwiejszemu przeżyciu. Tam rodzice nabierali sił do dalszych zmagania z rzeczywistością. Tam również się spotkaliśmy.

Co do najbliższej przyszłości zaistniały propozycje: próbować organizować życie od początku w zrujnowanej Warszawie lub wyjechać „w Polskę”. Jak teraz sięgam pamięcią, moja decyzja podjęcia, bez zwłoki, dalszej nauki, zadecydowała o wyborze zarówno moim, jak i rodziców. Podjęcie studiów w 45 r. możliwe było w kraju jedynie w dwóch miastach: Łodzi i Gdańsku. Były to bowiem jedyne miasta, w których uczelnie najmniej ucierpiały; nie zostały zrujnowane ani doszczętnie ograbione przez napływające wojska radzieckie co sprawiło, że skupiły trzon kadry profesorskiej, zarówno z kraju jak i obszarów wschodnich, zagarniętych przez Związek Radziecki.

Zadecydowałam o wyjeździe do Gdańska, gdzie również Ojciec miał szansę podjęcia pracy w filii banku PKO. Przyjazd na uczelnię i zdawanie egzaminu wstępnego poprzedziłam wcześniejszą wizytą dla zapoznania się z miastem. Pobieżny obraz samego miasta nie odbiegał od widoku bliskiego mi z Warszawy; do zamieszkania nadawały się jedynie jego obrzeża, na Wybrzeżu bowiem, w tym również w obrębie miasta, toczyły się jedne z najcięższych walk. Zaistniałe zniszczenia nie objęły sąsiadującej z miastem strefy parkowej z za-

bytkowymi cmentarzami, w sąsiedztwie których znajdowały się 2 uczelnie: Politechnika i Akademia Medyczna.

Opowiem pokrótce o wszystkim, co mnie na uczelni i nie tylko... spotkało i zasługiwało na zapamiętanie.

Politechnika Gdańska

Zanim przystąpiłam do egzaminu wstępnego, postanowiłam „zapoznać się” z uczelnią. Uczyniłam to w lipcu 1945 roku. Jak się doinformowałam – uczelnia ta (Königliche Technische Hochschule zu Danzig) powstała w Gdańsku w 1900 roku, z inicjatywy panującego wówczas cesarza Wilhelma II i wkrótce została zaliczona do czołowych uczelni technicznych na terenie Europy.

W okresie Polski międzywojennej znalazła się w obrębie Wolnego Miasta Gdańska, zatrudniając, choć nielicznych, również wybitnych profesorów polskich.

Zastałam imponującą budowlę Politechniki Gdańskiej z poważnie uszkodzonym budynkiem głównym, siedzibą rektoratu i auli, podczas gdy pozostałe części zabudowy, mieszczące poszczególne wydziały, w tym budynki wydziału chemicznego, zachowały zewnętrzny stan nienaruszony. Znaczącymi okazały się szkody we wnętrzu (w laboratoriach i salach przeznaczonych do ćwiczeń) jakie wyrządziły, mimo krótkotrwałej „wizyty”, wojska radzieckie. Wszystko to zobaczyłam na własne oczy. Polacy nie zawiedli. Jak się szybko okazało, rodacy, w tym głównie napływający z obszarów wschodnich, poza młodzieżą, która przerwała studia i kandydatami na uczelnię, kadra profesorska, wśród której znaleźć można było wielu wybitnych profesorów z Wilna i Lwowa odbudowywali uczelnię. Im to, poza czynnikami rządowymi, zainteresowanymi rozpoczęciem zajęć dydaktycznych, zawdzięczała uczelnia otwarcie swoich podwoi zgodnie z planem.

Muszę tu dodać, że wytworzone środowisko cechowała, mimo tragizmu osobistego, wielka serdeczność i chęć niesienia tak ważnej, w zaistniałych warunkach potrzeby, pomocy.

Rok akademicki 1945/1946

Egzaminy na uczelnię objęły wydziały: Inżynierię Lądową, Mechaniczno-elektryczny, Budowy Okrętów i Chemiczny. Zostałam zaliczona do grona przeszło 100 szczęśliwców, którzy zostali przyjęci. Dzieliłam radość z młodzieżą, głównie „ze Wschodu”; serdeczną i przyjacielską. Natychmiast przechodziliśmy między sobą na „TY”, co nie było przyjęte w Centralnej Polsce. Do powstałej „paczki” dołączyła koleżanka z Pensji, z mojego „kompletu”, z okresu okupacji, która zdała egzamin wstępny do Akademii Medycznej, mieszczącej się w sąsiedztwie Politechniki. W przyszłości dała się poznać, jako oddana dzieciom Pani Doktor.

Rozpoczęcie zajęć poprzedził wykład inauguracyjny, wygłoszony przez znanego z okresu Polski przedwojennej fizyka, prof. Ignacego Adamczewskiego. Był to pierwszy wykład, wygłoszony w tych budynkach w języku polskim.

Wśród utworzonych katedr, na trwale pozostały mi w pamięci, jako budzące szczególne zainteresowanie, prowadzone przez profesorów:

Wawryk – Katedra Mineralogii i Petrografii, Pompowski – Katedra Technologii Ogólnej, Nieorganicznej, Niewiadomski – Katedra Chemii i Technologii Organicznej. Należy zwrócić uwagę, jak dużą wagę przywiązywano do wprowadzania studenta w dziedzinę technologii.

Do najważniejszych zaliczę również wykłady prowadzone przez profesorów z katedr: Fizyki (I. Adamczewskiego) oraz Podstaw Elektrotechniki.

Do ćwiczeń, których trudno było mi zapomnieć zaliczę: analizę chemiczną oraz prowadzone na wydziale mechaniczno-elektrycznym ćwiczenia z maszyn elektrycznych, o których pracy nie mieliśmy „zielonego pojęcia”, gdyż wykłady z elektrotechniki nie nadążały za wiedzą w tym zakresie, czego rezultatem było kilkakrotne ich zaliczanie i rysunek techniczny, przy którym asystent znęcał się z satysfakcją, zmuszając do ponownego rysunku z najbliższej przyczyny.

Prof. Wawryk z Mineralogii traktował swój przedmiot jako niemal najważniejszy, wymagając szczegółowej znajomości w zakresie nie tylko klasyfikacji, ale również licznych szczegółów dotyczących właściwości poszczególnych minerałów, zmuszając do ćwiczenia naszej pamięci w godzinach wieczornych, a nawet nocnych.

W świecie związków chemicznych nieorganicznych, będących przedmiotem wykładów prof. Pompowskiego, dominującą rolę odgrywały stopy metali, w tym, istniejące do dyspozycji w ostatnich latach wojny, bądź przewidywane do stosowania w przyszłości, w przemyśle niemieckim, zbrojeniowym. Ich analiza, stanowiąca przedmiot ćwiczeń, była zadaniem na tyle trudnym, iż mniej wytrwali koledzy wykorzystywali swoje umiejętności „poza naukowe”, korzystając z notatek urodziwej laborantki. Badane stopy stanowiły, zachowaną w dobrym stanie, spuściznę uczelni niemieckiej.

Chemia organiczna, prowadzona przez prof. Niewiadomskiego, była moim przedmiotem ulubionym; w świat tych związków wprowadzał nas, niezwykle życzliwy młodzieży, wykładowca; tu nauka „sama wchodziła do głowy”. Obaj wymienieni profesorowie sprawili, że chemia stała się w dalszych latach studiów dziedziną mi bliską i ważną, której następnie poświęciłam swoje życie zawodowe.

Dziedziną, która pozostała mi jako budząca żywe zainteresowanie, mimo mniejszemu zaangażowaniu, zawdzięczam prof. Adamczewskiemu, fizykowi zasłużonemu nie tylko jako naukowiec, ale również jako znakomity dydaktyk i organizator studiów. Zainteresowanie dziedziną fizyki rozwijał również wśród studentów, na organizowanych kursach. Profesor nie był tylko naukowcem. W wolnych godzinach, na pobliskich kortach, chętnie grywał ze studentami w tenisa; oglądaliśmy te mecze.

Atmosfera na uczelni, i nie tylko...

W latach powojennych, 1945–1946, w czasie formowania się władzy komunistycznej, jej oddziaływanie na działalność odżywiających struktur na uczelni ograniczało się do wyznaczenia rektora oraz

obejmowania niektórych katedr. Wśród pozostałych profesorów dominujących na wydziale chemicznym, byli profesorowie z Politechniki Lwowskiej. Ambicja władz otwarcia uczelni w 1945 roku nie pokrywała się jeszcze z założeniami i możliwościami tworzącego się rządu. Uczelnia w Gdańsku odbierała tę sytuację głównie jako brak wsparcia finansowego w jej normalnej działalności. I tak, w czasie pierwszej zimy brak dostaw opału powodował, że wykłady odbywały się przy temperaturze bliskiej zera. Jego uzyskanie następowało po manifestacjach, jakie odbywały się przed Delegaturą Rządu w Gdańsku.

Duża część młodzieży miała nadzieję, że układy międzynarodowe, mimo Ustaleń Jałtańskich nie zostały zakończone i istnieje iskierka nadziei na zachowanie pewnej dozy niezależności w trwających nadal rozmowach przywódców państw. Liczono na rolę jaką może odegrać w tych negocjacjach Mikołajczyk, który jako Premier Rządu Polskiego na uchodźstwie, w czerwcu 1945 roku uczestniczył w konferencji moskiewskiej w sprawie utworzenia Tymczasowej Rady Jedności Narodowej (TRJN) i powrócił do Polski. Po konferencji jałtańskiej (4–11.02.1945) Mikołajczyk przystąpił do TRJN jako wicepremier i minister rolnictwa, stając się wkrótce symbolem opozycji wobec komunistów oraz przywódcą lewego skrzydła socjalistów. W latach 1945–1947 był szefem PSL w kraju i posłem do Krajowej Rady Narodowej, co sprawiło jednakże, że stał się obiektem nagonki rządzących komunistów.

Mikołajczyk miał licznych zwolenników wśród młodzieży akademickiej w Gdańsku, witającej każdą jego obecność na Wybrzeżu. Z dumą obnoszono legitymacje. Jak należało się spodziewać, postawa młodzieży akademickiej nie uszła uwadze władzy rządzącej, co znalazło wyraz w jej reakcji, w okresie wyborów do pierwszego Sejmu Ustawodawczego Rządu Jedności Narodowej, które odbyły się w 1947 roku. Przybyłym na Uczelnię przedstawicielom władz towarzyszyły czołgi, które otoczyły jej teren. Mimo tych zagrożeń, w trakcie głosowania dominującą okazała się liczba głosów za przed-

stawicielem SLD, Mikołajczykiem. Parę miesięcy później, po opuszczeniu przez Mikołajczyka Polski, dokonano „czystki wśród studentów” oraz zwolnień, szczególnie niepożądanych profesorów. O tym fakcie dowiedziałam się od kolegów, gdyż w drugim semestrze 1947 roku powróciłam do Warszawy.

W październiku 1947 roku Mikołajczyk otrzymał poufne informacje, że wkrótce ma zostać pozbawiony immunitetu poselskiego i aresztowany. Oficjalnym powodem zatrzymania miała być brytyjska nota skierowana do Mikołajczyka w czasie konferencji w Poczdamie. Dokument popierał domaganie się przez Polskę Szczecina. Mikołajczykowi zamierzano zarzucić, że podczas konferencji zataił pismo. Sam dokument nadesłano zaś prawdopodobnie z Moskwy. Aresztowani mieli zostać również trzej inni PSL-owcy; całej grupie zamierzano urządzić proces pokazowy, zakończony wyrokami śmierci. Mikołajczyk złożył relację o możliwości aresztowania w amerykańskiej ambasadzie, prosząc o pomoc w opuszczeniu kraju. 21 października 1947 roku wieczorem Mikołajczyk opuścił pod opieką pracowników ambasady kraj i dotarł do Londynu, gdzie zamieszkał na stałe z rodziną.

W 1946 roku poprawę sytuacji uzyskał Bratniak, po wymuszonej wizycie przedstawiciela Rządu, gdy poczęstowano go obiadem. Został on poproszony o uczestniczenie ze studentami w obiedzie. Stał w kolejce po zupę „ścierkówkę” oraz fasolę z dostaw UNRA, zaopatrzony w aluminiową łyżkę i widelec z niepełnym kompletem zębów. Będąc członkiem Bratniaka, byłam tego wydarzenia świadkiem; i było warto...

Dla studentów, w przeważającej liczbie emigrantów „ze Wschodu”, pierwsze lata studiów to, poza nauką, trudny okres egzystencji; brak było bowiem praktycznie wszystkiego. Niezwykle pomocnymi w tych warunkach były organizacje krajów sojusznicych USA i Szwecji; pierwszy – w ramach organizacji UNRRA :

United Nations Relief and Rehabilitation Administration, UNRRA (z ang. *Administracja Narodów Zjednoczonych do Spraw*

Pomocy i Odbudowy) – organizacja międzynarodowa utworzona w 1943, w Waszyngtonie z inicjatywy Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Związku Radzieckiego i Chin w celu udzielenia pomocy obszarom wyzwolonym w Europie oraz Azji po zakończeniu II wojny światowej. Prawie 70% świadczeń na rzecz UNRRA pochodziło z USA. Największymi odbiorcami były Chiny i Polska. W latach 1945–1947 dostarczono do Polski 2 mln ton różnych towarów, m.in. ciągniki, maszyny budowlane i rolnicze, parowozy, wagony kolejowe, samochody ciężarowe, warsztaty naprawcze i montownie, a także odzież, tekstylia, sprzęt medyczny, leki, materiały płynne, zboże, zwierzęta, artykuły spożywcze i kilka milionów 5-kilogramowych paczek żywnościowych z zapasów wojskowych. Od 1945 włączona do Organizacji Narodów Zjednoczonych. W 1947 jej miejsce zajęła Międzynarodowa Organizacja Uchodźców. Ze względu na znaczącą rolę w zapewnieniu środków utrzymania w zniszczonym kraju, organizacja ta zyskała sobie w Polsce żartobliwe określenie „Ciocia Unra”. Łączną wartość przekazanych przez tę organizację darów szacuje się na ponad 3 miliardy dolarów. Działalność prowadzona przez UNRRA, polegała na wspieraniu słabych punktów w gospodarkach państw, dostarczania produktów pierwszej potrzeby (m.in. żywność, leki, surowce) i podstawowych urządzeń do wznowienia produkcji przemysłowej i rolniczej.

Pomimo niewątpliwych w tym czasie korzyści gospodarczych dla Polski i społeczeństwa polskiego, już w połowie 1946 nowe władze partyjno-państwowe (komunistyczne) Polski, pod wpływem rządu ZSRR, zaczęły traktować tę organizację jako formę ingerencji USA w suwerenność Polski Ludowej, co w efekcie zaowocowało w pewnym momencie brakiem dalszej zgody na jej działalność na obszarze kraju.

Drugi sojusznik – Szwecja, służył pomocą w ramach bezpośrednich kontaktów pracowników jego Przedstawicielstwa ze studentami. Pomocnym był również Kościół, reprezentowany przez zakon Pallotynów. Pamiętam, jak zaopatrywano nas w unrowskie

puszki zawierające obcą nam smakowo wieprzowinę z roszynkami oraz wzmacniające zupy u Pallotynów, jakimi częstowano studentów w czasie przerwy wykładowej. Było to cenne uzupełnienie obiadu akademickiego.

Życie kulturalne

Życie młodzieży akademickiej, mimo zaistniałych trudności i zagrożeń, nie ograniczało się do nauki; szybko pojawiły się możliwości uczestniczenia w życiu kulturalnym, jakie odżywało w otaczających Gdańsk miejscowościach. We Wrzeszczu przebywał Bohdan Wodiczko, znany z okresu przedwojennego dyrygent Filharmonii Warszawskiej. Współtworzył, a następnie kierował do 1950 roku zespołem symfonicznym, przekształconym następnie w Filharmonię Bałtycką w Gdańsku. Starsze pokolenie pamiętało Go dobrze z okresu przedwojennego. Pochodzący z rodziny czeskich muzyków osiadłych w Polsce, będąc uczniem znakomitych muzyków czeskich, a następnie Waleriana Bierdiajewa (dyrygentura) w Konserwatorium Warszawskim, skupiał znawców i miłośników muzyki poważnej Stolicy.

We Wrzeszczu koncerty zdobyły szybko licznych słuchaczy, również wśród młodzieży, w szczególności ze Lwowa, o bogatych tradycjach muzycznych. Dołączyłam do nich; nie opuszczaliśmy żadnego koncertu. To, że złapałam bakcylię zamiłowania do muzyki poważnej spowodowało, że stałam się, po powrocie do Warszawy, przez następne lata, stałym bywalcem Filharmonii Warszawskiej. W Sopocie zainteresowanie budził odrestaurowany Teatr, skupiający aktorów z pobliskiej Gdyni, wzbogacony o aktorów „ze Wschodu”, zyskujący z upływem lat coraz większą renomę. Na prezentowanych tam sztukach, ze względu na ograniczone fundusze, bywaliśmy rzadko.

Miejscem, które było studentom bliskim, była i jest nadal Archikatedra Oliwska; świątynia Bractwa Cystersów powstała w XII wieku. Po burzliwej historii, obecną postać pięknego gotyku zawdzięcza budowniczym z wieku XVI. Wspaniałe ołtarze, w stylu barokowym,

są zasługą fundatorów – władców Polski, a najpiękniejsze w Europie organy zbudował twórca z wieku XVIII.

Żeglarstwo morskie

Dziedziną sportu, która mnie w czasie studiów w Gdańsku zainteresowała, było żeglarstwo. Aby wspomnieć cokolwiek o przeżyciach z nim związanymi, należy sięgnąć do jego „tła” – historii żeglarstwa morskiego z tego okresu i z tego miejsca, co niniejszym w skrócie czynię:

5 listopada 1945.

Reaktywacja działalności Akademickiego Związku Morskiego (AZM), Oddział w Gdańsku przez Kapitanów Polskiego Związku Żeglarskiego (PZŻ), kol.: M. Sowa, A. Kaszyński, F. Walter, R. Semler, W. Samoliński i T. Śpiewakowski. PZŻ przydziela AZM-owi jachty, należące do Politechniki Gdańskiej: „Szkwał” (ex Nordstern), Panna Wodna (ex Kaper), Skrzat (ex Alte Liebe), „Swarożyc (ex Narwik), „Libella”, „Goplana” i „Poświsł”. Większość jednostek zakwalifikowana do remontu lub odbudowy. Subwencji udzielają: minister E. Kwiatkowski, rektor PG prof. St. Turski, rektor AM prof. W. Grzegorzewski, dyrektor PUWFiPW mjr. M. Kuśmidrowicz. Remonty i odbudowy były wykonywane społecznie przez członków Klubu.

1946–1947.

AZM Gdańsk pełni funkcję Zarządu Głównego AZM i Delegatury Morskiej PZŻ.

Sierpień 1946.

Pierwszy powojenny obóz szkoleniowy AZM w Jastarni Pomoc przy remoncie zdewastowanego budynku ośrodka udziela Marynarka Wojenna. Zaopatrzenie w prowiant zapewnia Szkoła Inżynierska im Wawelberga i Rotwanda z Warszawy (poniemieckie konserwy i transport).

1947.

Oficjalna umowa o dzierżawie przez AZM terenów w Wisłoujściu w zamian za Ośrodek w Jastarni, który przejmuje GUKF; przeję-

cie terenu i organizacja przystani w fosie Twierdzy Wisłoujście obok przystani Polskiego Klubu Morskiego.

3 sierpnia 1948.

Tragiczne zatonięcie jachtu „Poświst” na Zatoce Gdańskiej (pomnik ofiar katastrofy przy Twierdzy Wisłoujście).

10 kwietnia 1949.

Przymusowe rozwiązanie Akademickiego Związku Morskiego pod pretekstem zjednoczenia studenckiego ruchu sportowego i przejęcie majątku przez Akademickie Zrzeszenie Sportowe. AZM został zamieniony w środowiskową sekcję żeglarską przy Politechnice Gdańskiej.

Zapał i zaangażowanie w przygodzie morskiej młodzieży akademickiej objęło, poza Gdańskiem, Kraków, Łódź i Warszawę. Ochotnikami byli głównie chłopcy, ale nie zabrakło również dziewcząt. W zorganizowanym, pierwszym powojennym obozie szkoleniowym w Jastarni, w 1946 roku, pierwsza grupa młodzieży powojennej przeszła szkolenie i uzyskała stopień żeglarsza morskiego; zostałam do niej zaliczona. Nominacja miała uroczysty charakter. Wymienieni powyżej koledzy – przedwojenni kapitanowie AZM, w mundurach reprezentujących związek, wręczali legitymacje żeglarskie „nowo upieczonym wilkom morskim”, ubranym również w nowe stroje ze znakiem AZS.





Już jako świadomi członkowie załogi uczestniczyliśmy w rejsach, które mimo że ograniczone do Zatoki Gdańskiej, nie były pozbawione przygód.

Mój udział, ze względu na rolę AZM Gdańsk, jako gospodarza organizowanego obozu, zaczął się już od pomocy w pracach remontowych, w Stoczni. Jednostki „Szkwał” i „Panna wodna” użytkowane najwcześniej, wymagały renowacji. Wszystkie wiosenne weekendy, poprzedzające ich spuszczenie na wodę, poświęcone były dostępnym nam czynnościom – szpachlowaniu widocznych defektów i malowaniu burt. Kolejne uczestnictwo dotyczyło przygotowania obozu szkoleniowego w Jastarni. Rejsy szkoleniowe, a następnie, po zdaniu egzaminu, wycieczkowe po zatoce, odbywały się głównie na „Szkwale” o powierzchni żagla 50 m²; towarzyszyła mu często „Panna wodna” o powierzchni żagla 20m². Bardzo ją lubiłam. Gdy zdarzało mi się nią płynąć, zawsze nalegałam na wachtę na dziobie, który nieco zanurzony, łamiąc fale, rozbryzgiwał wokół ożywczą bryzga. Jachty nie posiadały silników; w wyniku tego, przy braku wiatru, w warunkach zaistniałego „Sztilu” bywało, że trwaliśmy w oddaleniu od brzegu godzinami; zazwyczaj wtedy, kiedy zależało nam szybkim dopłynięciu do portu czy obozu.

Pierwsze lata chaosu organizacyjnego nowopowstających form zarządzania znalazły odbicie we współpracy z kapitanatem Portu

w Gdańsku, w którym przebywały jachty. Znalazło to wyraz w realizacji 3 rejsów, które odbywały się w warunkach pogody sztormowej na Bałtyku, niedostatecznie kontrolowanej. Uczestniczyłam w jednym z nich, na „Szkwał”. Dla ciekawych tego wydarzenia, opisuję w skrócie jego przebieg:

Ostatni tydzień lata 1947 roku; członkowie AZM Gdańsk, jako gospodarze obozu w Jastarni, mają obowiązek go zamknąć. W tym celu zaplanowane jest wypłynięcie z przystani Świnoujście: w czwartek – „Panny Wodnej” z załogą dwuosobową organizatorów obozu oraz w piątek, załogi jachtu „Szkwał”, wzmocnionej kolegami z uczelni. Jest piątek w południe; dowiadujemy się, że „Panna wodna” poprzedniego dnia wypłynęła. Wiatr typowy dla końca sierpnia, zapowiadający szybki rejs. Nasz kapitan, Tadeusz Śpiewakowski spóźnia się; zatrzymały go zajęcia w Akademii Medycznej. Robi się szaro. Kapitanat portu nie odpowiada; zapada szybka decyzja – nie czekamy, wypływamy. U wylotu farwateru „czarna kula” świadcząca o sztormie na Bałtyku. Pada rozkaz zwinięcia żagla do połowy – zwijają go najsilniejsi. Płyniemy bardzo szybko, przy dużej fali. W połowie kursu pojawia się wzdłużne pęknięcie bomu; udaje się szkodę zatrzymać przez obwiązanie stalową linką. Zbliżamy się do półwyspu Helskiego. Dotarcie do przystani w Jastarni wymaga wplynięcia do toru wejściowego, u wylotu którego znajduje się mała przybrzeżna latarnia; ta, częściowo naruszona w czasie wojny, wymaga umiejętnego ominięcia. Po obu stronach toru zagrożenie stanowią rozległe mielizny, o czym dane jest nam się przekonać, osiadając na jednej z nich. Wszelkie dostępne na pokładzie środki i pomysły odpłynięcia nie dają rezultatu; wiatr jest na tyle silny, że powoduje przechył jachtu. Sytuacja staje się poważna, o czym załoga dowiaduje się później. Sąsiednia przystań rybacka jest już nieczynna. Pada rozkaz: czekamy do rana; musimy być przygotowani na opuszczenie jachtu i – co najmniej częściowo – płynięcie do brzegu. W tym celu przygotowana zostaje lina, którą na tę okoliczność się zwiążemy, aby nikt z załogi nie zaginął, przed nami bowiem noc. Posiadane wałówki rozdzielane są

między członków załogi. Mamy szczęście – wiatr słabnie, jacht więcej nie pochyla się. Noc spędzamy przy zmiennej wachcie, dla mnie przypada ona na wczesny ranek. I oto co widzę: obok latarni morskiej widoczny jest pochylony maszt zatopionej „Panny Wodnej”; rodzi się pytanie – co z załogą? Wszystko dobrze się kończy, ranna sygnalizacja zostaje dostrzeżona przez rybaków – pomagają nam w dotarciu do obozu i wyciągnięciu jachtu, co wymaga sprzęgnięcia 2 kutrów. Znajdujemy w obozie wyczerpanych kolegów „Panny Wodnej” – zdjętych z salingów zanurzającego się jachtu. Po uporządkowaniu obozu wracamy, oczywiście również „Szkwałem” po wymianie bomu i przy „życzliwym” już wietrze, do bazy. Wracamy bez „gości”, którzy ciężko przestraszeni, jadą do Gdańska pociągiem.

Choć w następnych latach nie było mi dane dalsze uprawianie sportu żeglarskiego, z groźnym obliczem sztormu na Bałtyku przyszło mi zetknąć się ponownie po około 30 latach. Miało to miejsce na promie, którym wracałam z konferencji w Helsinkach. Niewielka fala w przystani przerodziła się na pełnym morzu w bestię z falami sięgającymi podobno 8 metrów. Zagrożający bezpieczeństwu sztorm zmusił wówczas załogę do zmiany kursu i przymusowego dopłynięcia do Gdańska kanałami Zalewu Wiślanego, udostępnianym żegludze jedynie w szczególnych okolicznościach. Wśród pasażerów wystąpiła panika, z trudem gaszona przez załogę. Dopłynęliśmy szczęśliwie, wszyscy cali i zdrowi, do stałego lądu na przystani w Gdańsku.

To tyle, i aż tyle, o przeżyciach związanych ze sportem i morzem.

Rok akademicki 1946/1947

Rozpoczyna się kolejny rok akademicki wypełniony wykładami i zajęciami laboratoryjnymi. Przerwę semestralną wypełnia praktyka w Fabryce Barwników, Boruta, w Zgierzu koło Łodzi.

Boruta jak feniks z popiołów – historia.

Historia Boruty-Zachem rozpoczyna się w 1894 roku, kiedy to dwóch współników: Jan Śniechowski – polski przemysłowiec oraz

Ignacy Hordliczka – czeski fabrykant dysponujący kapitałem – zakłada fabrykę barwników „Boruta” w Zgierzu. Już po 15 latach istnienia „Boruta” mogła pochwalić się silną pozycją na krajowym rynku barwników. W 1910 roku ukończono budowę nowej, większej fabryki oraz wytwórnię kwasu siarkowego, a 3 lata później rozpoczęto budowę bocznicy, tak by ułatwić transport. Inwestycja nie została ukończona – plany przekreślił wybuch pierwszej wojny światowej, podczas której budynki „Boruty” całkowicie spłonęły.

Po I Wojnie Światowej, w 1918 roku wspólnicy zamierzają odbudować fabrykę, jednak brakuje im funduszy. Podejmują próbę utworzenia spółki akcyjnej. Ich starania znajdują wsparcie w nowo powstałym polskim rządzie, doceniającym przemysł chemiczny. W ten sposób w 1920 roku utworzona zostaje spółka akcyjna „Przemysł Chemiczny w Polsce”. „Boruta” rośnie w imponującym tempie, realizując plany sprzed wojny. W latach 20 zakłady chcą rozszerzyć działalność i uniezależnić się od niemieckich dostaw półfabrykatów, produkując je na miejscu. Niestety polityka ówczesnego rządu ułatwia import surowców, co utrudnia „Borucie” rozwój. Mimo utrudnień zgierskie zakłady dążą do ekspansji. W planach są przejęcia krajowych zakładów chemicznych, jednak zakup warszawskiej wytwórni barwników „Kalle i spółka” i spowodowane tym katastrofalne zadłużenie „Boruty” przekreślają marzenia spółki. Po rozpoczęciu II Wojny Światowej „Boruta” zostaje przejęta przez niemieckiego potentata chemicznego – firmę IG Farben, który w 1940 roku przekształca zakład w „Teerfarbenwerke Zgierz GmbH” z produkcją chemikaliów dla armii niemieckiej. Aż do 1942 roku Niemcy systematycznie włączają zakład do systemu przemysłu Rzeszy – zastępują polskich chemików „Boruty” Niemcami, a z czasem wywożą majątek zakładów.

Po II Wojnie Światowej zniszczenia w „Borucie” sięgają 60 procent. W zakładach pozostało zaledwie 150 pracowników, w tym ośmiu chemików. Nieliczny zespół musiał poradzić sobie z odbudową budynków, rekonstrukcją ciągów technologicznych, sprowadzeniem

surowców do produkcji barwników oraz odtworzeniem bloku dokumentacji technicznej.

Mam szczęście, gdyż fabryka ta wprowadziła mnie w świat produkcji, jak również – zaangażowanych ludzi z produkcją tą związanych, robotników, z którymi szybko nawiązuję kontakt, jak również, zapalonych w prowadzonych na terenie fabryki badaniach, młodych inżynierów. Było to to, co chciałam robić w przyszłości i w dużym stopniu się sprawdziło.

Rok akademicki 1947; powrót do Warszawy

Trzeci rok studiów 1947/1948 wnosi poważne zmiany; rodzice wracają do Warszawy, skłaniając mnie również do powrotu. Po zakończeniu pierwszego semestru wracam również. Znajduję wielu Warszawiaków nadal w niełatwej sytuacji; zrujnowane miasto z trudem odżywało; rodziny, z których liczne utraciły bliskich i podstawy do egzystencji, praktycznie od podstaw, z trudem sobie radziły. Najdotkliwiej odbierała nową rzeczywistość i zaistniałe warunki polityczne młodzież z rodzin inteligenckich, ograniczana w zdobywaniu wykształcenia i niejednokrotnie śledzona. W zaistniałych warunkach kontakty koleżeńskie ograniczały się zazwyczaj do wąskich grup o wspólnych zainteresowaniach. Miałam szczęście do podobnej grupy dołączyć, po podjęciu dalszych studiów na Wydziale Chemicznym Politechniki Warszawskiej. Młodzież z jaką się zetknęłam, należała do „twardzieli”; mimo trudnych warunków, w tym również materialnych, zdecydowała się kontynuować studia i jednocześnie pracować; możliwości w tym zakresie stworzył Dziekan Wydziału Chemicznego Politechniki, wykładowca Chemii organicznej, niezwykle życzliwy młodzieży, prof. Piotr Urbański – w przyszłości – kierownik jednego z Instytutów PAN. Wykorzystując powiązania swojej kadry profesorskiej z Instytutem Mechaniki Precyzyjnej (IMP), umożliwił swoim studentom podjęcie tam pracy z możliwością zwolnień dla korzystania z wykładów. Ja również podjęłam tam pracę.

Rola zagadnień z dziedziny chemii w IMP była, i jak sądzę jest nadal, niebagatelna; dotyczyły one bowiem prac badawczo-rozwojowych w dziedzinie szeroko rozumianej inżynierii powierzchniowej; wzrostu jej trwałości eksploatacyjnej i korozyjnej, związanej z przemysłem zbrojeniowym, który datuje się od czasów przedwojennych – od 1937 roku – jako baza naukowo-badawcza dla utworzonego przed wojną Centralnego Okręgu Przemysłowego, a w szczególności dla przemysłu obronnego. Instytut pełnił tę misję zarówno przed wojną, jak i po jej zakończeniu – do lat 90-tych, rozszerzając zakres podejmowanych zadań. Wraz z wprowadzanymi w tym zakresie procesami, wprowadzano badania nad chemicznymi metodami ich kontroli. Należy dodać, że:

Przed wojną, wszystkie osiągnięcia COP były oparte na myśli technicznej polskich inżynierów. Ich wybitnym przedstawicielem był Eugeniusz Kwiatkowski. Po studiach we Lwowie na wydziale chemii, które kończył w tym samym czasie co Ignacy Mościcki, natychmiast po zakończeniu I Wojny Światowej uczestniczył w uruchomieniu Zakładów Azotowych w Mościcach, po czym stał się głównym architektem COP-u. Jego późniejsze dokonania to pełnienie funkcji wicepremiera i ministra skarbu.

Podjęte w Instytucie pomiary pozwoliły na zapoznanie się z opracowaną jeszcze przed wojną przez prof. Świętosławskiego, wybitnego analityka i wykładowcę na Uniwersytecie Warszawskim, metodą analityczną, wprowadzoną przez jego asystentów w Instytucie. Z założenia opracowana metoda stanowiła nowatorską odmianę jednej z metod analitycznych, stosowanych przy kontroli procesów związanych z ochroną elementów konstrukcji przed korozją, uzyskując nazwę metody polarograficznej. Prowadzone przy jej użyciu doświadczenia umożliwiły mi, pod koniec studiów, na zaliczenie ich części jako pracy dyplomowej.

Rok 1948, w którym przyszło mi podjąć jednocześnie dalsze studia na Politechnice Warszawskiej, należał jeszcze do okresu, w którym Wydział Chemiczny Politechniki „leczył rany” po dzia-

łaniach wojennych. Zrujnowany budynek wymagał odbudowy, którą rozpoczęto już w 1945 roku, tym niemniej w zaistniałych, często prowizorycznych warunkach, kadra profesorska rozpoczęła wykłady. A była to kadra nie byle jaka - klasy europejskiej z okresu przedwojennego, profesorów z różnych, rozwijających się dynamicznie kierunków. Do czasów współczesnych poza dziedziną chemii, trwa pamięć prof. Jana Czochralskiego, Kierownika Zakładu Metalurgii i Metaloznawstwa, twórcy metody wytwarzania monokryształów, w 2012 roku uznanego za „ojca” współczesnej elektroniki.

W kontakcie ze studentami profesorowie wyrażali często swój indywidualny styl prowadzonych sprawdzianów oraz egzaminów, o których warto wspomnieć. I tak przykładowo:

– u prof. Tomassi, kierownika Katery Chemii Fizycznej, zaliczenia dokonywane były w grupach, po 4 uczniów; stwierdzenie po kolejnej czwórce, która zaliczyła – kwitował uwagą względem następcy, oczekującej: „Jeszcze nikogo nie oblałem; proszę wejść”. Dla prof. Wojno, Kierownika Katedry Mineralogii i Geologii, student miał obowiązek przyjść w ubraniu schludnym, najlepiej odświętnym; na to zasługiwał bowiem zarówno wykładowca jak i student, [sic]. Nieprzygotowani pod względem wyglądu nie mieli szans zaliczenia przedmiotu. Prof. S. Niewiadomski, Kierownik Katedry Maszyn Ogólnych i Chemicznych, zwykł nie traktować poważnie kobiet, co wyrażało się znacznie łagodniejszą oceną wyniku egzaminu, zazwyczaj pisemnego, kwitując ich kwestionowanie przez kolegów, co było dopuszczalne, stwierdzeniem: „Pan, panie kolego, zostanie przecież „inżynierem”, podczas gdy pana koleżanka – „panią inżynierową”.

Ze względu na pracę w IMP nie było mi dane oraz grupie koleżanek i kolegów, uczestniczenie na wszystkich wykładach; braliśmy więc w nich udział wybiórczo, kierując się największymi zainteresowaniami, śledząc pozostałe na podstawie prowadzonych notatek. Najbliższą, jak pamiętam, pozostała mi w pamięci Chemia Organiczna, prowadzona przez prof. Urbańskiego, u którego zdawałam

również egzamin dyplomowy, a który ponadto sprawił mi, a może i profesorowi, dużą satysfakcję. Tak zakończyły się studia.

Jak wiadomo, studia to wstęp do decyzji podejmowanych w zakresie życia zawodowego; tym niemniej przeplata się on często z decyzjami w zakresie życia osobistego. Wśród licznej młodzieży zatrudnionej w OMP, dochodziło do kontaktów koleżeńskich, które kończyły się zawieraniem małżeństw. Zbyt często jednakże okazywało się, że decyzje w tym zakresie ze strony partnerów podejmowane były pochopnie, bez akceptacji istniejącej rzeczywistości, prowadząc do szybkich rozwodów. Tak też stało się z ze związkiem bliskiej mi koleżanki, Barbary Chylińskiej i również, nieco później, moim. Dzięki pomocnej dłoni jaką okazała mi moja mama, która podjęła opiekę nad domem, byłam w stanie zaangażować się w pracy zawodowej; ale to już jest inna opowieść.

PRACA ZAWODOWA

Zakład Wysokich Napięć Instytutu Elektrotechniki

W podjętej pracy zawodowej należy rozróżnić 3 okresy:

- okres pierwszy to zdobycie wiedzy z dziedziny materiałoznawstwa elektrycznego i jej wykorzystanie w usługach dla Energetyki, w badaniach stanu izolacji olejowej transformatorów oraz doraźnych pracach o charakterze technologicznym,

- w drugim okresie, przy okrzepniętej nieco gospodarce to współdziałał w zakresie stosowania nowych materiałów i technologii dla produkcji transformatorów, zarówno na wysokie jak i średnie napięcia,

- okres trzeci to zmiana jakościowa – rozbudowa laboratorium, kontynuacja badań i usług dla transformatorów olejowych oraz podjęcie, na szeroką skalę, prac badawczych nad SF₆, pod kątem widzenia jego stosowania w wyłącznikach WN.

Lata 1953–1960

Oferta pracy, po zakończeniu studiów, pojawiła się w Zakładzie Wysokich Napięć Instytutu Elektrotechniki (NWN/IEL), który powstał na terenie Politechniki, w budynku Wydziału Elektrotechniki. Była to propozycja jaką otrzymałam po ustąpieniu, po roku pracy, wspomnianej już koleżanki, Barbary Chylińskiej, dla której zaistniała możliwość prowadzenia badań w dziedzinie chemii organicznej u prof. Urbańskiego.

Zanim przystąpię do przedstawienia działalności Laboratorium Chemicznego w jakim przyszło mi pracować, uznałam za zasadne nawiązanie do historii dziedziny chemii, odgrywającej dużą rolę w elektrotechnice. Jak wskazuje bowiem historia, problematyka chemii stanowiła dziedzinę traktowaną bardzo poważnie, od wczesnych lat międzywojennych, niemal „od urodzenia”. Niezbędną bowiem okazała się wiedza w zakresie stosowanych w konstrukcjach materiałów, w szerokiej skali właściwości warunkujących ich przydatność dla określonych konstrukcji. Pod terminem „Materiałoznawstwo

elektrotechniczne”, jaki im nadano, gromadzono również podstawową wiedzę z dziedzin związanych z ich wytwarzaniem, jak też procesami wynikającymi ze współpracy ze środowiskiem występującym w określonego typu konstrukcji.

Na Politechnice Warszawskiej przedmiot „Materiałoznawstwo elektrotechniczne”, jeszcze przed wojną, wprowadził prof. Ignacy Skowroński. Po jego przeniesieniu do Wrocławia wykłady przejął prof. Kazimierz Kolbiński, reprezentujący dziedzinę kabli olejowych. Świadom rangi dziedziny, wspólnie ze swoim asystentem, „świeżo upieczonym” inżynierem, Jerzym Słowikowskim, przekazywał ją nadal studentom. Jerzy Słowikowski po przejściu do utworzonego Zakładu Wysokich Napięć, po podejmowanych początkowo zadaniach w dziedzinie energetyki, wraca do tematyki z Uczelni, uczestnicząc w opracowaniu przez prof. Kolbińskiego książki „Materiałoznawstwo elektrotechniczne”, 1975 r. wyd. 1 Politechniki Warszawskiej, a następnie, po dokonaniu samodzielnie uzupełnień – w 1988 roku pojawiło się wydanie 2. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.

Jerzy Słowikowski w gronie inżynierów zatrudnionych w NWN był jedynym, którego zainteresowania wykraczały poza Technikę Wysokich Napięć, i których wykorzystanie wymagało współpracy z ośrodkiem chemicznym.

Jak ważną gałąź w Elektrotechnice stanowiła i stanowi nadal dziedzina Materiałoznawstwa elektrotechnicznego, wykazała dalsza działalność prof. Skowrońskiego. Zaistniała bowiem potrzeba skierowania wysokiej klasy specjalisty do Wrocławia, dla ożywienia działalności pozostawionego przez Niemców przemysłu, znajdującego się w jego obrębie, a był to jeden z największych jego ośrodków dla potrzeb elektrotechniki. Aktywność profesora na nowym terenie zaowocowała stworzeniem w 1948 roku na terenie Uczelni Centrum Badawczego w dziedzinie materiałoznawstwa, skupiając się na wykorzystaniu produkowanych materiałów dla różnych dziedzin elektrotechniki. Z upływem lat ulegało ono przekształceniom, stając się

w ostatniej fazie, Oddziałem Technologii i Materiałoznawstwa Elektrotechnicznego Instytutu Elektrotechniki. W Oddziale Instytutu profesor Skowroński pozostał nadal jego kierownikiem. Rozległy charakter działalności Oddziału sprawiał, że powstałe w Instytucie Zakłady korzystały z jego usług, dotyczyło to również Zakładu Wysokich Napięć. Laboratorium Chemiczne miało kontakty z Oddziałem jeszcze za czasów, gdy posiadało miano placówki badawczej Uczelni, pomagając w nawiązywaniu współpracy z producentami wybranych wyrobów w krajach „za żelazną kurtyną”, oraz umożliwiając dostęp do wymagań formułowanych w dokumentach normalizacyjnych, nie tylko w obrębie RWPC, ale również niedostępnych wówczas oficjalnie IEC i ISO.

Otwarty i życzliwy stosunek profesora do odwiedzającego koleżeństwa sprawiał, że kontakty przekraczały niejednokrotnie charakter spotkań czysto służbowych; pamiętam jak profesor, który rozkochał się we Wrocławiu, opisywał nam liczne mostki na odnogach Odry, wzbogacające krajobraz miasta, mimo obecnych nadal ruin; doliczył się ich ok. 60-ciu.

Z rozbudową sieci na wysokie napięcia liczone się od wczesnych lat powojennych; niezbędną stała się, w tych warunkach, budowa nowoczesnej fabryki dla produkcji transformatorów, które by tę sieć zasilaly. Za jej lokalizację przyjęto Łódź, miasto z tradycją przedwojenną budowy małych jego jednostek. Powstanie Zakładu Wysokich Napięć Instytutu, w obrębie blisko położonej Warszawy Łodzi, miało stać się pomocne.

Laboratorium Chemiczne Zakładu Wysokich Napięć

W pierwszych latach po utworzeniu Zakładu i zatrudnieniu młodych inżynierów, w przeważającej części absolwentów Wydziału Elektrycznego Politechniki, skupiono się na zagadnieniach związanych z Technika Wysokich Napięć; z nią też większość wiązało swoją przyszłość. Dziedzina materiałoznawstwa elektrycznego prowadzona na Wydziale Elektrycznym przez prof. Kolbińskiego, stała się dla

Laboratorium Chemicznego NWN, „bazą wyjściową”. Kontrola pilnie wymagała przede wszystkim stan olejów transformatorów „regenerowanej” sieci energetycznej, zasilającej Uczelnię i ważne Ośrodki decyzyjne Warszawy. Laboratorium przystosowało się do ich badania w zakresie podstawowych własności chemicznych, podczas gdy własności elektryczne mierzono na Uczelni. Na Laboratorium spoczywał obowiązek przekazywania pełnych atestów z badań na zgodność z przyjętymi za obowiązujące, normy GOST. Podjęte pomiary zapoczątkowały wieloletnią współpracę z Zakładem Energetycznym Stolicy w zakresie diagnozowania transformatorów na 110 KV. Niezbędne okazało się zatrudnienie laborantki; pracę podjęła Katarzyna Spilarewicz, technik, chemik, przez długie lata dzielnie mnie wspomagająca.

W zakresie trwającej współpracy z Uczelnią, przyczynek osobisty stanowił udział w wykładach z Materiałoznawstwa, w zakresie szczegółowego omawiania wybranych materiałów oraz organizowania wycieczek do interesujących, z punktu widzenia materiałowego, ośrodków.

W tym czasie, podporządkowanie Laboratorium pracowni Izolatorów, pod kierownictwem Jerzego Gzylewskiego, nie stwarzało możliwości zaangażowania – tematyka materiałowa w dziedzinie izolatorów podjęta została na Uczelni we Wrocławiu, a jej owocem stały się wkrótce izolatory szklane.

Niedługo potem zaistniały nowe wyzwania; z inicjatywy Resortu Zakładowi WN powierzono opiekę nad zaplanowaną nowoczesną Fabryką Transformatorów. W przewidywanej pomocy znalazło się miejsce dla szeroko rozumianej dziedziny Materiałoznawstw, w zakresie olejów, izolacji stałej oraz technologii suszenia. Zaistniała potrzeba reorganizacji pracy Zakładu; zmiany objęły Laboratorium Chemiczne. Zostało ono, wspólnie z byłą Pracownią Profilaktyki izolacji, przekształcone w Pracownię fizyko-chemiczną, pod kierownictwem Jerzego Słowikowskiego; były to końcowe lata 50-te.

Pracownia Fizyko-chemiczna – nowe zadania

Zanim przystąpię do omówienia realizacji powierzanych nowopowstałej Pracowni zadań, czuję się w obowiązku przedstawienie klimatu jaki jej sprzyjał i pomagał; przy moim, być może, niełatwym charakterze. Jerzy, bo tak będę dalej Go przedstawiała, życzliwy kolega, a w latach późniejszych partner, również w życiu osobistym, wykazywał osobowość sprzyjającą współpracy; wykazywał zdolność słuchania i podejmowania dialogu, nawet gdy wyrażane zdanie czy postawa nie w pełni mu odpowiadały. Takie usposobienie sprawiało, że podejmowanie decyzji, w warunkach niejednokrotnie niełatwej dla rozwoju polskiej techniki, struktur nadrzędnych, udawało się pozytywnie rozwiązywać. Sprzyjały temu Jerzego zdolności organizacyjne, wspomagające nawiązywanie kontaktów w prezentowanej dziedzinie, zarówno w kraju, jak i za granicą. To na tyle, jeśli chodzi o prezentację Szefa.

Muszę jeszcze dodać, że zadania powierzane Pracowni, w zależności od charakteru rozwiązywano indywidualnie, tj. każdy Zespół oddzielnie bądź wspólnie, co znajdowało odbicie w prezentowanych raportach czy publikacjach. Równoległe do zadań o charakterze technicznym starano się pogłębiać wiedzę w rozpatrywanym zagadnieniu w oparciu o badania podstawowe w ramach prac własnych bądź przy współpracy z Ośrodkami Badawczymi w dziedzinach pokrewnych.

A teraz „ad rem”:

Zadanie1. Zadanie to dotyczyło doboru właściwego oleju dla transformatorów 110 KV, które objęło: szczegółowe zapoznanie się z typami olejów stosowanych w krajach zachodnich, wymagania, jakie muszą spełniać, jak wreszcie – kierunek dostaw z jakich należałoby go nabywać. Poza rozpoznaniem własnym, istotne znaczenie miało nawiązanie współpracy z ośrodkami, których działalność związana jest bezpośrednio z surowcami naftowymi i ich przetwórstwem. Tak nawiązano współpracę z Instytutem Naftowym oraz Centralą Handlową. Instytut Naftowy, w osobie mgr inż. Zo-

fi Ogrodowskiej, dzielił się z nami wiedzą w zakresie składu grupowego olejów, pochodzących z różnych źródeł i dostarczanych bądź oferowanych przez firmy zagraniczne oraz podstawowych ich pozostałych własności. Centrala Handlowa uczestniczyła w ostatecznych ustaleniach kierunków dostaw na podstawie ustalonych wymagań technicznych.

Laboratorium Chemiczne, stanowiące część Pracowni, włączone zostało do badań olejów izolacyjnych różnego pochodzenia pod kątem widzenia wpływu składu grupowego, tj. udziału węglowodorów parafinowych i naftenowych na ich zmiany własności w warunkach nawiązujących do pracy transformatorów. Badano m. in. charakterystyki temperaturowej lepkości, wpływ udziału wilgoci na proces starzenia, prowadzony w oparciu o opracowaną przez prof. Sicińskiego, z Oddziału Wrocławskiego, metodę. Uzyskiwane wyniki udostępniano w formie częściowo publikowanych raportów.

Do Pracowni Jerzego należały pomiary własności elektrycznych. Zgromadzone materiały posłużyły za materiał dowodowy wyboru oleju izolacyjnego od jednego z dostawców, oferujących najkorzystniejsze jego właściwości. Niestety, okres polityczny dowolnemu wyborowi nie sprzyjał – kładziono nacisk na import ze Związku Radzieckiego. W zaistniałych warunkach utworzona z 3 ośrodków ekipa, w skład której wchodziły 2 kobiety, „bojki” i jeden mężczyzna, choć spokojny, ale nieustępliwy, podjęła decyzję dokładnego przesłедzenia jakości olejów oferowanych z tego kierunku. Pomocną okazała się funkcja jaką objął Jerzy (a było to latach 1967–1972) – przedstawiciela Ministerstwa Przemysłu Maszynowego ds. olejów energetycznych w Międzyresortowej Komisji Produktów Naftowych. Przebieg działań ekipy, ze względu na bezprecedensowy jego przebieg, pokrótce opiszę.

Uzyskano zgodę na wyjazd do Związku Radzieckiego dwóch placówek – Instytutu w Moskwie i Fabryki na Zaporozu. W instytucie spotkano się z życzliwą atmosferą, pracowali w nim bowiem

młodzi inżynierowie, kilku nacji, które znalazły się w obrębie jednego „bratniego nam” narodu. Przedstawiono normy i wymagania, dostępne oficjalnie dla gości, w zakresie powszechnie stosowanych olejów, ale również – z życzliwości – wskazówki dotarcia w fabryce do wymagań dotyczących olejów „specjalnych” o poprawionych parametrach. Była to cenna informacja. Po znalezieniu się w Fabryce, Jerzy wykorzystując pełnioną funkcję urzędową, jak i biegłą znajomość języka rosyjskiego, dotarł do struktur decyzyjnych i przedstawił potrzebę dostaw wysokiej klasy oleju izolacyjnego dla powstającej w Polsce produkcji transformatorów WN, w dużej mierze „na potrzeby Starszego Brata” (co nie miało się, niestety, z prawdą). Choć z oporami, przedstawiono wymagania na stosowany dla wybranych jednostek olej transformatorowy, parafinowy, poddawany dodatkowej obróbce, co sprawiało, iż jego własności stawały się zbliżonymi do olejów uzyskiwanych z innych, korzystniejszych źródeł. Przedstawicielka Centrali uzyskała zgodę na pomoc w realizacji dostaw. Dla uniknięcia jakichkolwiek obaw uzyskano zgodę na kontrolę na zgodność z wymaganiami, dokonywaną przez obie strony, zanim dostawa przekroczy granicę. Kontrolę będą przeprowadzały przedstawicielki laboratorium Fabryki, ze strony Radzieckiej i Instytutu Naftowego, ze strony Polskiej.

Dociera pierwsza dostawa z pozytywnym atestem dostarczonego oleju; kontrola koleżanki Oгородowskiej z Instytutu Naftowego tego nie potwierdza. Pada prośba powtórzenia pomiaru – wynik jest nadal ten sam. Strona polska proponuje wykonanie badania przez naszego przedstawiciela po stronie Radzieckiej na ich aparaturze; nie odmawiają. Wynik pomiaru wykonany przez koleżankę jest pozytywny, wykonany na aparaturze polskiej – negatywny. Wykonany ponownie przez stronę dostawcy, na aparaturze polskiej – również negatywny. Cała dostawa, w pełnym składzie pociągu, wraca z granicy do dostawcy. Było to wydarzenie, które już więcej się nie powtórzyło.

Czy dla obecnego czytelnika przypadek ten nie jest kojarzony z zaistniałym problemem dopingu rosyjskich sportowców?

Zadanie 2. Drugim poważnym zadaniem dla Fabryki Transformatorów było zastosowanie technologii lakierowania blach stosowanych na rdzenie.

Należy przypomnieć, iż w okresie na jaki przypadają pierwsze lata pracy fabryki, produkowano w kraju wyłącznie blachy gorącowalcowane. Ich skład, jak i forma obróbki sprawiały, że ich powierzchnia poza niewystarczającą gładzią wykazywała zdolność utleniania i tworzenia zgorzeliny. W produkcji transformatorów z podobnym oddziaływaniem liczone się zarówno w warunkach procesu suszenia jak i eksploatacji, w szczególności, w warunkach zaawansowania procesu starzenia. Oczekiwano, iż pokrycie powierzchni lakierem elektroizolacyjnym zapewni ochronę.

Podjęte zadanie składało się z etapów: doboru lakieru, w tym opracowaniu odpowiednich wymagań dla jego dostaw oraz opracowania technologii pokrywania powierzchni blach. Przy współdziałaniu Centrali Handlowej zespół Laboratorium Chemicznego, powiększony już do 3 osób, zapoznał się z ofertami firm, głównie krajów zachodnich; produkcja krajowa nie była jeszcze, w tym czasie, przygotowaną do współpracy. Na podstawie badań uzyskiwanych próbek wybór padł na firmę austriacką, której wyroby opierały się na surowcach IG Farb-Industrie, w Niemczech.

Dostawy zaspokoiły potrzeby Fabryki Transformatorów w pierwszym okresie produkcji. Nie obyło się jednak bez „wpadki”; lakier w jednej z dostaw dotarł do Fabryki Transformatorów w formie zżelowanej. Interwencja Laboratorium Chemicznego i Centrali, jak również kontrola kolejnej dostawy w obecności przedstawiciela dostawcy, wyeliminowała podobne przypadki w dalszych dostawach. Zaistniały przypadek skłonił jednakże, w kolejnych latach, do podjęcia starania uzyskania podobnego wyrobu w jednej z szybko rozwijających się polskich fabryk lakierów. Wybór padł na Fabrykę Lakierów Elektroizolacyjnych w Gliwicach, której jeden z jej pracowników – inż. Nieroda „podjął pałeczkę”. Ostatnie dostawy lakieru, dopóki nie wprowadzono blach zimnowalcowanych, pochodziły z produkcji krajowej.

Próby technologiczne lakierowania blach, poprzedzające wprowadzenie do produkcji, podjął Zespół Badań Fizycznych Jerzego. Zespół opierał się na wytycznych Zakładów, stosujących pokrycia antykorozyjne i wykonaniu modelu nawiązującego do warunków w jakich przewidywano pokrywanie blach lakierem w Fabryce ELTA dla sprawdzenia wpływu powierzchni blachy po procesie lakierowania, którego parametry dobierano na jej przewodnictwo. Zadziałał instynkt fizyka, Jerzy postanowił sięgnąć po wiedzę teoretyczną z jaką zetknął się na studiach fizyki na Uniwersytecie Warszawskim. Przeprowadzone obliczenia, wymagające pomocy koleżanki z Uczelni sprawiły, że ostateczny wynik znalazł się dopiero na kilkumetrowej taśmie papierowej, zawieszonej wzdłuż laboratorium. Było dobrze, nie stwierdzono wpływu warstwy lakierowej na wartość uzyskiwaną bez obecności lakieru. Wykonany następnie pomiar termoparą, wynik ten potwierdził. Opracowany model umożliwił następnie wyznaczenie parametrów procesu dla urządzenia rzeczywistego w Fabryce. Po przygotowaniu konstrukcji, technologię sprawdzono i opracowano na jej podstawie Instrukcję. Jej odbiorowi, który nastąpił u kierownika Zakładu, prof. Hastermana, towarzyszył drobny, nieco humorystyczny, incydent: Jeden z członków Zespołu ze strony Fabryki skierował uwagę, że pożądaną byłoby, gdyby wytwarzana powierzchnia lakierowa wykazywała odporność na działanie wilgoci; na pytanie profesora, z jakich to powodów – padła dalsza uwaga: mogą występować w poszyciu dachu dziury bądź nieszczelności. Riposta profesora była natychmiastowa – „Na tę okoliczność Fabryka powinna zaopatrzyć się w parasole”. Wyjaśnieniem niefortunnej uwagi mógł być fakt, iż ów kolega był projektantem hali, a nie elektrykiem.

Dalsze zadania dla Fabryki ELTA. Na dalszy ciąg zadań dla produkcji Łódzkiej Fabryki składały się przyczynki własne: Jerzego – w zakresie opracowania technologii procesu suszenia próżniowego, w tym założeń do ciągu technologicznego Fabryki oraz przyczynek z mojej strony, tu się pochwałę, wyeliminowania stosowanego do klejenia elementów preszpanowych kleju kazeinowego. Klej ten,

szeroko stosowany w budownictwie, nie spełniał warunków wymaganych w produkcji transformatorów, wykazując dwie podstawowe wady – był roztworem wodnym oraz działał agresywnie na skórę ludzką w warunkach klejenia powierzchni elementów preszpanowanych. Zastąpił go znakomity i długo stosowany klej z importu, na bazie żywicy poliwinylowej, o symbolu P – 80. W jego uzyskaniu pomocnym był przypadek, który teraz opiszę.

Wyjazd służbowy: W związku z zaistniałą potrzebą wprowadzenia w produkcji przewodów dla potrzeb elektrotechniki procesu ich lakierowania, Centrum Badawcze w zakresie materiałoznawstwa na Politechnice Wrocławskiej (nie był to jeszcze Oddział Instytutu Elektrotechniki) zdecydował, iż jego zastosowanie w technologii poprzedzi zapoznanie się z lakierami stosowanymi dla tego typu zastosowania w jednym z krajów zachodnich. Była to trudna decyzja, gdyż wyjazdów technicznych przed 1969 rokiem za „żelazną kurtynę” jeszcze nie realizowano. Pomocną okazała się Centrala Handlowa, a raczej jej kontakty personalne. Wybór firmy padł na firmę Beck, w Hamburgu. Do wyjazdu wyznaczoną została ze strony Wrocławia mgr inż. Zofia Jaskólska, kierownik Pracowni Lakierów oraz ze strony Zakładu Wysokich Napięć Instytutu, Ja sama. Moje współuczestniczenie w zaplanowanej delegacji stanowiło wynik kontaktów z Zosią, w związku z podejmowanymi, jeszcze wstępnie, badaniami lakierów dla Fabryki ELTA. W oparciu o ustalenia Centrali Handlowej z firmą wyznaczony został termin wyjazdu i czas pobytu w firmie Beck. Na panujące wówczas warunki dokonywanych kontaktów były to ustalenia normalne, a co do podróży – nie następujące problemów wyłącznie dla przedstawicieli Centrali. Było to bowiem na krótko przed postawieniem muru w Berlinie. Centrala informuje nas, że musimy być przygotowane na uciążliwą kontrolę; ulice prowadzące z Berlina Wschodniego do Zachodniego oraz środki komunikacji są dokładnie kontrolowane. Kontrole te mają na celu wykrywanie osób podejrzewanych o chęć ucieczki z NRD, czy też o przemyt.

Wyjazd ustalono; zaopatrzone nas w bilety na pociąg do Berlina Wschodniego i marki na dalszą podróż, którą miałyśmy odbyć samodzielnie – po przekroczeniu granicy – pociągiem z części dworca, w strefie Zachodniej, do Hamburga. W kraju nie otrzymałyśmy żadnych informacji co do rozkładu jazdy pociągów do Hamburga, nie były jeszcze dostępnymi. Wszystko co otrzymałyśmy na dalszą podróż i pobyt w Strefie Zachodniej Berlina i z powrotem – to pieniądze. Pobyt zapewniała firma.

Wyjeżdżamy z Warszawy i docieramy do końcowej stacji kolei w Strefie Wschodniej Berlina; przemieszczamy się do jej części w Strefie Zachodniej. Okazuje się, że najbliższy pociąg wymaga zbyt długiego oczekiwania; uzyskujemy radę wyjazdu autobusem; te kursują często. Stacja autobusów położona jest w pewnym oddaleniu jeszcze w Strefie Wschodniej – tu zostajemy zarówno my same jak i nasze walizki, poddane wnikliwej kontroli – konfiskacie ulegają mapy miasta z obu Stref. Na końcowej stacji autobusów okazuje się, że nasze dokumenty nie przewidują swobodnego poruszania się po zachodniej części Niemiec, a z takim mają do czynienia podróżujący autobusami. Długie rozmowy i wyjaśnienia są problemowe w związku z lokalną gwarą. Z trudem uzyskujemy zezwolenie – jedziemy do Hamburga, nie wysiadając na stacjach pośrednich. Jest późne popołudnie. Na miejscu, po nawiązaniu kontaktu z firmą, odbiera nas jej przedstawiciel, młody i sympatyczny reprezentant Działu Handlowego. Jesteśmy poinformowane, że pozostaniemy pod jego opieką poza godzinami pracy, z organizacją nam wolnego czasu; to bardzo elegancko. Docieramy do Hotelu. Otacza nas dawno nie widziany luksus; w obszernym holu, z ozdobionym lustrami, przebywa duża grupa gości w wizytowych strojach; tak wyglądają ludzie biznesu w kraju, w którym już się nie pamięta, że poniósł klęskę... Po kolacji docieramy do pokoi; są tu 2 pokoje – tym razem skromne. Nie byłoby w tym nic dziwnego, gdyby nie ich wyposażenie. W szafkach przy łózkach: w części górnej – Biblia, w części dolnej – „nocne naczynie”; wyposażenie hołdujące z pewnością zasadzie protestanckiej – „Módl się i pracuj”.

Następnego ranka zostajemy zabrane do firmy. Podczas gdy Hotel położony w centrum, w pełni odbudowanym mieście, który nie przypomina okresu wojny, budynek firmy, położony na jego obrzeżu, w pobliżu portu – wojnę przypomina. Tu po bombardowaniach alianckich pozostały same gruzy; puste przestrzenie dokładnie uprzątnięte, wypełniały pojedyncze budynki fabryczne, czyste i estetyczne, ale stwarzające wrażenie tymczasowej zabudowy. Jeden z nich stanowi firma Beck. Firma zatrudnia ok. 250 pracowników, w tym – co warto jest podkreślić – ok 50 naukowo-badawczych. Asortyment produkcji skupia się na wyrobach elektroizolacyjnych, w szczególności lakierach do przewodów i klejach o specjalnym zastosowaniu.

Nasz czterodniowy pobyt w firmie przewiduje ogólne zapoznanie się z produkcją i jej kontrolą, ośrodkiem badawczym oraz centrum analiz efektów procesu lakierowania na trwałość tworzonych modeli układu izolacyjnego.

Dział produkcyjny produkowanych wyrobów jest całkowicie zautomatyzowany; obecność pojedynczych pracowników w białych fartuchach ogranicza się do obserwacji sterujących procesem zegarów, wyłącznie produkcji szwajcarskiej. W ośrodku badawczym naszą uwagę zwraca jego sztandarowy wyrób, jakim jest lakier o symbolu Terebek F, którego własności elektroizolacyjne znacząco przewyższają uzyskiwane w pozostałych wyrobach. Twórca lakieru, z tytułem doktora nauk technicznych, za uzyskany efekt swej pracy jest w fabryce wyróżniony; jak nam nadmieniono, z pensją przewyższającą uzyskiwaną przez naczelnego dyrektora firmy. Lakier Terebek F znalazł zastosowanie w przemyśle elektrotechnicznym krajów przodujących. Został również wykorzystany w kraju stając się pierwszym wyrobem dla przewodów, pierwszych serii silników produkcji krajowej, a następnie – wzorcem dla lakieru opracowanego w kraju, o zbliżonych własnościach. Dodam, iż został on również zastosowany w transformatorach rozdzielczych Fabryki MEFTA, do czego jeszcze wrócę. Moje zainteresowanie wzbudziły produkowane kleje, wśród nich – klej o nazwie P-80. Charakteryzowały go

oczekiwane cechy: duża szybkość i trwałość wiązania, brak oddziaływania na oleje mineralne i – co szczególnie interesowało robotników fabryki – brak jakiegokolwiek oddziaływania na skórę. Było to to, czego oczekiwałam. Klej po naszym powrocie zakupiony został przez Fabrykę Transformatorów i po uzupełniających badaniach w Laboratorium znalazł pełną akceptację. Muszę dodać, iż jego zastąpienie wyrobem krajowym, po latach, nastąpiło z chwilą uruchomienia produkcji żywic poliwinylowych. Poza pracami badawczymi związanymi z opracowywaniem nowych wyrobów, badania ich własności w układach modelowych, w procesach przyspieszonego starzenia, z którymi zapoznaliśmy się, stanowiło źródło informacji dla normalizacji i opracowań, jak i jako przyczynki dla wytycznych IEC.

Podsumowując, pobyt w firmie Beck przyniósł istotne dla produkcji w kraju korzyści, zarówno w zakresie rozwijanej w Polsce technologii jak i pracach badawczych, produkcję tę wspomagających.

Nie mogę zapomnieć o fackie, że firma nie pominęła okazji pochwalenia się życiem kulturalnym miasta. Przez kolejne wieczory nasz opiekun zabierał nas na warte obejrzenia wydarzenia: w teatrze w formie wodewilu – „Pigmaliiona” na podstawie opowieści Bernarda Shawa, wzbogaconego udziałem znakomitego amerykańskiego baletu i „Hamleta”, już o gorszej, germańskiej oprawie, ale również lubianego wówczas powszechnie, francuskiego piosenkarza. Ostatni wieczór spędziliśmy w porcie. Tu spotkała nas niespodzianka – w porcie stał zacumowany nasz statek „Szopen”; była okazja do pomachania do powiewającej Polskiej Flagi, co zdziwiło młodego Niemca. Jemu nazwisko Szopen nic nie mówiło. Tu dygresja dotycząca ogólnej wiedzy młodego człowieka: reprezentował on pokolenie, które zdobywało wykształcenie podstawowe jeszcze za czasów hitlerowskich, fałszujących obraz Polski i Polaków. Po wojnie, w klimacie szybkiej odbudowy, ludzie ci, na przykładzie naszego opiekuna, weszli śpiesznie w biznes, nie nadrabiając luk w wykształceniu; dotyczyło to zwłaszcza wiedzy

o krajach „na wschód od Odry”. Przekonałyśmy się o tym nie tylko na przykładzie statku „Szopen”. Innym razem, pytając nas o studia w stolicy Polski, wymienił Uniwersytet Łomonosowa, a nasza znajomość kultury Zachodu, na przykładzie sztuki Bernarda Shawa była zaskoczeniem. Nasuwających się wniosków nie będę komentować. Wracamy do kraju z małymi przygodami, ale te opowiada się przy „czarnej kawie”.

Ostatnia działalność Pracowni dla Fabryki ELTA to, opracowane przez Jerzego, założenia do ciągów technologicznych, a następnie, na początku lat 70-tych, udział w wdrożeniu blach zimnowalcowanych (w tym uzasadnienia techniczno-ekonomicznego tego wdrożenia).

Kolejne zadanie dla Pracowni Fizyko-chemicznej powstało z inicjatywy Energetyki, w związku z zaistniałymi z nią kontaktami. Dotyczyło ono produkcji transformatorów średnich napięć, produkowanych dla sieci wiejskich w Fabryce MEFTA, w Mikołowie. Energetyka oczekiwała ich modernizacji dla poprawy niezawodności pracy i trwałości, w praktyce – w celu wyeliminowania badań eksploatacyjnych. W składowe przewidywanej poprawy wchodziło:

- wprowadzenie przewodów z izolacją lakierową, odporną na działanie oleju, uzyskanych w przemyśle kablowym, przy współpracy Instytutu Farb i Lakierów w Gliwicach,
- wprowadzenie technologii hermetyzacji z uwzględnieniem poduszki gazowej (świadectwo patentowe Jerzego),
- zastosowanie zmodernizowanej technologii suszenia próżniowego i nasycania olejem.

Dalszy rozwój i dążenie do polepszenia jakości zaowocował uzyskaniem w 1996 roku Certyfikatu ISO 9001 i dalszymi w latach następnych. Zakład Transformatorów w Mikołowie, obecnie S Schneider Electric Energy Poland Sp. z o. o., stał się jednym z liderów na polskim rynku w zakresie produkcji i dostaw transformatorów średniego napięcia dla sektora energetycznego kraju, jak i dla wielu rynków eksportowych.

Nowe wyzwania i możliwości

W dalszej działalności Pracowni pojawiły się nowe wyzwania i możliwości, będące konsekwencją zmiany jej profilu na tle decyzji struktur nadrzędnych, które dotyczyły cały Zakład:

- podporządkowanie Instytutu Elektrotechniki Zjednoczeniu Przemysłu Maszyn i Aparatów Elektrycznych, ograniczające fundusze na prace dla Fabryki Transformatorów,
- objęcie przez prof. Hastermana Katedry Wysokich Napięć Politechniki Łódzkiej,
- potrzeba wzrostu powierzchni dla laboratoriów Wydziału Elektrycznego Politechniki i dążenie do jej opuszczenia przez Zakład NWN \IEL

Zaistniałe problemy zbiegły się z inicjatywą ówczesnego dyrektora Instytutu, prof. Lando, jego rozbudowy na nowym terenie w Międzylesiu. Zakład NWN, aczkolwiek w silnie okrojonym zakresie podejmowanych zadań, znalazł tam swoje miejsce. Odpowiednio – funkcje kierownika Zakładu podjęli kolejno: doc. dr. Andrzej Balcerzak, mgr inż. Tadeusz Cesul i mgr inż. Tadeusz Łaś. Laboratorium Chemiczne stało się niezależną Pracownią Badań Materiałowych, przy ograniczonym udziale Jerzego, powołanego do pełnienia innych zadań.

Pracownia Badań Materiałowych

Pracownia skupiła się na prowadzeniu badań w dwóch dziedzinach:

- w zakresie analizy procesów zachodzących w układach izolacyjnych papierowo-olejowych, pod kątem widzenia ich wykorzystania w diagnostyce transformatorów w eksploatacji,
- w nawiązaniu do podjętej przez Zakład Wielkich Mocy, budowy konstrukcji wyłączników WN z SF₆, badań gazu, jego właściwości i współpracy z elementami konstrukcji w warunkach eksploatacji.

Obie dziedziny wymagały powiększenia zespołu badawczego oraz zakupu nowoczesnej, precyzyjnej aparatury pomiarowej.

W składzie powiększonego zespołu znalazły się koleżanka Lena Wasiukowa, skupiająca się na pomiarach diagnostycznych transformatorów oraz Iwona Łosiewicz, specjalizująca się w pomiarach związanych ze stosowaniem SF₆ w wyłącznikach. Dołączył również technik – Jerzy Nowiński, którego głównym zadaniem stały się pomiary podstawowych własności olejów izolacyjnych.

Oba zadania wymagały ze strony Pracowni szczegółowego przygotowania – zapoznania się z nową tematyką i nowymi metodami pomiarowymi. Istotne znaczenie miało przy tym zapoznanie się z poziomem prac w tym zakresie, krajów przodujących. Ułatwieniem do ich dostępu stanowiło w tym okresie pełnienie przez Jerzego funkcji Przewodniczącego PKWSE, trwającego 3 kolejne kadencje (1978–1993) oraz możliwości uczestniczenia w pracach wybranych Grup Roboczych Komitetu 15 i 23 CIFRE, „Układy elektroizolacyjne” i „Wyłączniki z SF₆” (1975–1990).

Uzyskany dostęp do norm międzynarodowych IEC w rozpatrywanych dziedzinach stwarzał podstawy do wyposażenia Pracowni w już rozpowszechnioną, nowoczesną, a co najważniejsze – precyzyjną metodę pomiarową, jaką stała się chromatografia gazowa (GC). Jest ona nadal najczęściej stosowaną metodą do analizy złożonych mieszanin związków chemicznych zarówno w przemyśle, jak i w laboratoriach badawczych. Metoda GC, wprowadzona początkowo w dziedzinie farmakologii i badań środowiskowych, znalazła również swoje miejsce w elektrotechnice, stając się podstawowym narzędziem pomiarowym w pracach badawczych, a następnie – oceny pracy transformatorów i wyłączników z SF₆.

Wyposażenie: obecnie zakup chromatografu gazowego i występującego w jego składzie wyposażenia wymaga jedynie dokładnego sprecyzowania zastosowania dla właściwego wyboru typu aparatu i jego wyposażenia; wprowadzenie do pracy w pełni zautomatyzowanego systemu sprowadza się do naciśnięcia odpowiednich guzików. Wówczas, a były to lata 70-te, zakup samych komputerów nie był łatwy; zakup oprzyrządowania stanowił odrębny problem, zdo-

bycia wymagały również wzorce do dokonania kalibracji. Celowym było wstępne szkolenie dla zapoznania się z metodą; odbyłam je na bliskim mi z okresu studiów Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej, który jako pierwszy w Polsce wprowadził pomiary chromatograficzne do badań środowiskowych – czystości Morza Bałtyckiego.

Odbyłam następnie kurs u producenta chromatografów w firmie Carlo Erba w Mediolanie, we Włoszech, w tych latach – jedyne go dostawcy aparatury pomiarowej dla krajów w obrębie Strefy Radzieckiej. Firma farmaceutyczna Carlo Erba należała wówczas do firm, które weszły do czołówki producentów dzięki wprowadzeniu do badań w swej produkcji nowoczesnych technik pomiarowych, w tym jako najważniejszej – chromatografii gazowej. Uznano jednocześnie za korzystne podjęcie produkcji własnej tej aparatury, a ta szybko przekroczyła potrzeby własne; otwartym dla sprzedaży był wówczas rynek „Demoludów”.

Wyjazd do Mediolanu, odchodząc od spraw technicznych, pokrótce opiszę.

Zaczęło się od klimatu; było w Kraju wyjątkowo zimne lato – brakło informacji o pogodzie we Włoszech – zabieram ze sobą swetry. Lot odbywa się nad Alpami, nad wspaniałym szczytem Matterhorn, co robi wrażenie. Po przekroczeniu pasma górskiego jesteśmy poinformowani o zmianie pogody – wkraczamy w strefę gorąca sięgającego 40 stopni, co daje się odczuć po opuszczeniu lotniska; upał daje się we znaki. Hotel jest zarezerwowany przez firmę, bez klimatyzacji (nie spodziewano się upału) co daje się szybko odczuć. Wizyta informacyjna w Firmie; przewidziany czterodniowy kurs zapoznawania z różnym wyposażeniem aparatury chromatograficznej, w tym – typowych wypełnień kolumn w zależności od prowadzonych oznaczeń; to są cenne informacje. Poza mną obecnymi na kursie są koledzy z 3 innych państw „Demoludów”, zakupujących aparaturę w tym samym czasie. Zgodnie z przyjętą zasadą – z każdego kraju, podobnie jak z Polski, jedna osoba. Miasto Mediolan zasługuje na przynajmniej

pobieżne obejrzenie; w szczególności pięknej gotyckiej Katedry w centrum miasta oraz, co najważniejsze – fresku „Ostatniej Wieczery” w refektarzu klasztoru przy Santa Maria delle Grazie. Fresk, mimo utrzymujących się jeszcze po wojnie uszkodzeń, robi duże wrażenie. Udaję się do centrum – La Scala i Galeria Wiktora Emanuela. Jest ostatni dzień pobytu – należy pilnie wracać z centrum miasta, gdyż czeka mnie ostatnia kolacja w Firmie. Staje się jednakże dziwnie cicho; nie dostrzegam komunikacji miejskiej. Spoglądam na siedzącego na chodniku gazeciarza – z tytułu pierwszej strony gazety orientuję się, że rozpoczął się strajk. Zaopatrzona w plan miasta decyduję się je przemierzyć „opłotkami”, trasą najbliższą do hotelu. Tu zaskakują mnie tyły pięknych z frontu budynków – zaśmiecone podwórka, wisząca na sznurkach bielizna (nie będę wymieniać co się na nią składało) i roześmiani mieszkańcy – to dopiero pełny obraz ówczesnych Włoch! Gdy na kolacji w rozmowie z dyrektorem firmy wyrażam swoje zdziwienie obecnością strajku w czasie ruchliwego popołudnia centrum miasta – odpowiada z uśmiechem, że to jest naturalne; strajki odbywają się we Włoszech często; u niego w firmie również. Dyrekcja dysponuje funduszem do pokrycia wynikających z tego powodu strat, zwykle kilku rocznie.

Badanie stanu izolacji transformatorów

Nawiązując do prowadzonych wcześniej prac dla Fabryki ELTA oraz Energetyki, badania układów izolacyjnych występujących w transformatorach stanowiły ich rozbudowę pod względem charakteru reakcji zachodzących w procesie starzenia cieplnego, decydując w eksploatacji o czasie życia jednostek. Należały do nich badania układów izolacyjnych papierowo-olejowych pod kątem widzenia ich wykorzystania w diagnostyce transformatorów w eksploatacji.

Na podstawie analizy pracy transformatorów, w aspekcie ich niezawodności, rozważanych względem jednostek o długim okresie eksploatacji (prace Komitetu 15 CIGRE) przeprowadzonej przez Jerzego, uznano za zasadne rozpatrzenie pod tym kątem widzenia roli

wskaźników chemicznych izolacji. Posłużyły temu z jednej strony badania laboratoryjne modelujące narażenia występujące w warunkach eksploatacji, jak również badania eksploatacyjne wybranych grup transformatorów i właściwości, określających bezpośrednio „stopień zużycia” papierowej izolacji zwojowej transformatora. Ich wyniki przedstawił w skrócie Raport CIGRE, Session, 2006.

Analizę procesu poprzedziły badania elektroizolacyjnych papierów nawojowych, stosowanych w transformatorach WN wchodzące w skład mojej pracy doktorskiej (1974 r.). W ich założeniu było odniesienie się do problemu zmian w strukturze izolacji występujących w transformatorach długo pracujących i poddawanych przeciążeniom. Badaniu poddawano zmiany w strukturze celulozy metodą spektroskopii w podczerwieni (IR), pomiaru stopnia polimeryzacji (PD) oraz zmiany wytrzymałości papieru na zerwanie (W). Dwa pierwsze pomiary wykonywano poza Instytutem, w Instytucie Analiz Podstawowych PAN oraz w Instytucie Papierniczym, w Łodzi. Proces starzenia odtwarzano w warunkach modelowych, w zakresie temperatur 120–170°C. Występujące zmiany własności pozwalały na udokumentowanie ich zwiększenia począwszy od 160°C. Dotyczyły one struktury cząsteczkowej badanych papierów. Pomiary IR wykazały wzrost udziału form uporządkowanych (wiązania C-H, przy liczbie falowej – 3700 cm⁻¹) przy jednoczesnym zmniejszeniu obszarów nieuporządkowanych (wiązania O-H, przy liczbie falowej – 3400). Podobnym zmianom towarzyszyło zazwyczaj uwolnienie z celulozy cząsteczek wody. Stwierdzono ponadto, że zmiany powyższe zachodzą przy obniżeniu wartości DP z ok. 1200 do połowy tej wartości, tj. ok. 50 procent (H. Słowikowska, CIGRE 15-03 WG O1, 1983). W skali makro proces prowadził do wzrostu uwalnianej z celulozy wody.

Uzupełnieniem analizy zmian strukturalnych izolacji papierowej stało się wprowadzenie do badań w latach 90-tych chromatografii cieczowej, pozwalającej na wykrywanie i mierzenie występowania w podwyższonych temperaturach nowych form, związków -

furanów, w szczególności furfuralu (2FAL). (J.Unsworth i F.Michell, IEEE Trans. Electr. Insul., vol. 25 1991). Skokowy wzrost ich stężenia w temperaturze ok. 170° C wykazali następnie A. Pablo i Pahlanpour (CIGRE 15-01013, 1997).

Pomiar 2FAL metodą chromatografii cieczowej dołączył do badań gazów rozpuszczalnych w oleju, metodą chromatografii gazowej. W wyniku współpracy z Laboratorium LCIE, Francja, w ramach organizowanych Kolokwium, zarówno w IEL jak i LCIE dołączyliśmy do pierwszych, w skali europejskiej, doświadczeń w zakresie tego typu pomiarów. Ich część opublikowana została w Przeglądzie Elektrotechnicznym w 1979 roku.

Metodę pomiaru 2FAL wprowadziliśmy do diagnostyki w latach 90-tych. Przyczyniła się do tego nawiązana współpraca z Wojskową Akademią Techniczną (WAT), Pracownią profesora Błądka specjalizującą się w metodach chromatograficznych. Nawiązany kontakt, po opracowaniu metodyki pomiarów, którą zaprezentowaliśmy w Komitecie 15-O1 CIGRE, umożliwił jej wykorzystanie w diagnostyce (Konferencje krajowe – Energetyka – „Transformatory”, 2003r. i ZREW „Transformatory Energetyczne i Specjalne”, 2004, jak również na konferencji zagranicznej CIRED Madryt, 2003). Opracowane zostało ponadto uproszczenie metody, dla oceny pół-ilościowej, które zamieszczono w czasopiśmie specjalistycznym „Journal of Planar Chromatography”, vol 14, January/February, 2001. W drugim tysiącleciu pomiary związków furanu i ich udział w interpretacji analizy transformatorów podjął ENERGO-COPLEX.

Diagnostyka transformatorów na 110 KV

Diagnostyka była prowadzona w Laboratorium Chemicznym, a następnie w Pracowni Badań Materiałowych od wczesnych lat 70-tych do 2006 roku, otaczając stałą opieką Zakład Energetyczny STO-EN oraz jednostki z innych sieci. Prowadzone pomiary chromatograficzne i fizykochemiczne próbek z jednostek pracujących stanowiły podstawę dla opracowań ich wyników wg. IEC 60599, uzupeł-

nianych, podobnie jak w większości krajów zachodnich, własnymi doświadczeniami. Wykonywane każdego roku, niezależnie od sprawozdań jednostkowych, zamykaliśmy klamrą oceny porównawczej. Ta ostatnia obrazowała dynamikę zachodzących zmian oraz stwarzała przyczynę dla dokonywanej selekcji jednostek pracujących na stacji. Doraźnie służyliśmy również swoim doświadczeniem PSE, w szczególności w aktualizacji Instrukcji, w zakresie kontroli podległych jemu jednostek, a następnie firmie ENERGO-COMPLEX.

Do znaczącego postępu w działalności Pracowni w zakresie diagnostyki transformatorów przyczynił się zakup i wprowadzenie do badań nowej wówczas, wersji chromatografu gazowego, Head-Space umożliwiającego zautomatyzowany pomiar gazów z powierzchni próbek badanych olejów, opracowany przez prof. Duval z firmy Hydro-Quebec, Kanada. Był to egzemplarz z pierwszej serii firmy amerykańskiej. Tu dodam, że całokształt pomiarów chromatograficznych prowadzonych w Instytucie dla potrzeb Zakładu STOEN i innych klientów, w tym - wprowadzenie techniki Head-Space, znajdowało się głównie w gestii koleżanki z Zespołu, Jeleny Wasiukowej. Powyższe dokonania zawarte zostały w publikacji czasopisma IEL, a następnie Raporcie Task Force 15-01 CIGR, 2001.

Do dalszych przyczynków badawczych prezentowanych w publikacjach należy zaliczyć dokonaną na podstawie doświadczeń analizę przydatności w transformatorach dużej mocy monitorowania on-line i pomiarów w systemie off-line (Energetyka 1/2004). Zdobyte doświadczenia laboratoryjne, w powiązaniu z eksploatacją, pozwoliły na przedstawienie spostrzeżeń i wniosków na organizowanych Konferencjach.

Ocena pracy transformatorów rozdzielczych

Nasz kontakt z Energetyką sprawiał, że nasze zainteresowanie transformatorami w eksploatacji nie ograniczały się do jednostek WN. Interesowały nas również transformatory rozdzielcze, te z opracowanej technologii w Zakładzie MEFTA, ale nie tylko... Na

podstawie badań i pomiarów diagnostycznych udało się wykazać brak zagrożeń wywołanych występowaniem przeciążeń w transformatorach rozdzielczych zasilających sieci wiejskie. Dla ich udowodnienia badaniom poddano 2 populacje transformatorów, wybranych losowo, 5 jednostek z kilku obszarów sieci, co do których było wiadomym, że czas ich życia przekracza 20 lat (pomiarów wykonywanych na początku lat 80-tych), a następnie 20 jednostek z sieci zasilających, w jednym z regionów Polski, Zakład papierniczy (pomiarów wykonywanych pod koniec lat 80-tych). Badania przeprowadzono na zlecenie i przy współpracy z kolegami z Instytutu Energetyki (Konferencja „Transformator”, 1988, Gdańsk). W obu przypadkach zarówno spadek stopnia polimeryzacji, jak i wytrzymałości na zerwanie izolacji papierowej uzwojeń nie przekroczył 15 %. W obu przypadkach natomiast liczba kwasowa oleju przekroczyła poziom 0,1 md KOH/g. Uzyskane wyniki pomiarów przyczyniły się do podjęcia przez Energetykę dwojakiego typu decyzji: stosowania w nowych sieciach wyłączników transformatorów rozdzielczych, hermetyzowanych oraz wyłączenia ich z obowiązujących badań diagnostycznych.

Po przejściu na emeryturę, dorobkiem z dziedziny badań diagnostycznych, dzieliłam się, jak już wspomniałam, z utworzonym w firmie ENERGO-COMPLEX laboratorium, organizując kurs i uczestnicząc w pierwszych pomiarach transformatorów. Podjęte pomiary uwzględniały poza DGA oznaczenia związków furanu, wykorzystywanych następnie w prezentowanych referatach (konferencje : 2008 i 2009).

Oboje z Jerzym dzieliliśmy się doświadczeniem „z dawnych lat”, uczestnicząc w działalności PKN, Komitecie 303 „Układy elektroizolacyjne”. Jerzy pełnił funkcję Przewodniczącego, którą pełnił do końca swego życia – 2014 rok, a moja skromna osoba – jako mniej lub bardziej aktywny członek Komitetu – do końca 2009 roku.

Referaty, publikacje

Każdy z ważniejszych etapów pracy znajdował odbicie w prezentacjach na konferencjach organizowanych przez czołowe placówki w dziedzinie elektrotechniki, takie jak: Akademię Hutniczo-Górnictw – „EUI”, Energetykę – „Transformator”, PSE, Producenta Transformatorów – ZREW, ENERGO-COMPLEX – OBRE. Materiały prezentowali zazwyczaj członkowie Pracowni Badań Materiałowych, uczestniczący w opracowywanym temacie. Działający niezależnie – Jerzy współuczestniczył w badaniach i opracowaniu bądź naświetlał rolę omawianego w materiale tematu, w pracy transformatorów. Przyczynki badawcze dotyczące niezawodności pracy transformatorów stanowiły Jerzego dorobek własny i prezentowane były niezależnie, w kraju jak i za granicą (np. GIGRE, 2014).

Oboje należymy do grupy autorów Poradnika INŻYNIERA ELEKTRYKA, Tom 1, Rozdział: „Materiałoznawstwo elektrotechniczne, Materiały elektroizolacyjne”, WNT, Warszawa, 2009 r.

Ważniejsze odznaczenia i wyróżnienia stanowiące dowód uznania za prowadzoną działalność:

Moje: ZŁOTA ODZNAKA ZA ZASŁUGI DLA ROZWOJU PRZEMYSŁU MASZYNOWEGO, Zespołowa Nagroda Państwowa III-ego Stopnia, SREBRNY KRZYŻ ZASŁUGI – 1982 r., Dyplom „Transformator 99”.

Jerzego: KRZYŻ KAWALERSKI ODRODZENIA POLSKI, Srebrny Krzyż Zasługi, Zespołowa Nagroda Państwowa III-go Stopnia, Srebrna i Złota odznaka SEP.



1987 r. – Odznaczenie zasłużonych pracowników Instytutu.



1999 r. – Konferencja „Transformator”: – wręczenie dyplomu przez inż. Domżałskiego.

WYŁĄCZNIKI Z SF6

Podjęcie badań sześćsiofluorku siarki (SF₆) w zespole Pracowni Badań Materiałowych ZWN miało związek z koncepcją Dyrekcji Instytutu budowy wyłącznika na napięcie 123 KV w Zakładzie Wielkich Mocy (ZWM). Jego wykonanie miało stanowić wersję pilotażową dla produkcji seryjnej w Zakładzie ZWAR, w Międzyzlesiu.

Ten typ urządzenia wymagał od wykonawcy nie tylko umiejętności w zakresie konstrukcji, ale również – podstawowej wiedzy z dziedziny chemii i fizyki; obie stanowiły dla konstruktorów dziedzinę mało znaną. Jak dalece bywała nieznaną i niedocenianą – mieliśmy okazję stwierdzić na przykładzie prezentacji przedstawicieli jednego z pierwszych dostawców zachodnich wyłączników WN z SF₆ do Polski; mieliśmy jedynie nadzieję, że luki w wiedzy jaką wykazali z dziedziny zachodzących procesów, nie przekładały się na bezpośrednich wykonawców ich wyrobów.

Od nas samych zaistniała tematyka wymagała przygotowania o dostępne dane literaturowe i bezpośrednie kontakty międzynarodowe. Nie były one łatwe – nowa technologia, nowe rozwiązania technologiczne, w tym patenty. Możliwym stało się nawiązanie kontaktów, a następnie, wymiany doświadczeń z ośrodkami badawczymi w Czechosłowacji, wybijającej się, jako czołową w tym zakresie, z krajów „Demokracji Ludowej”.

Tematyka urządzeń z SF₆ zaczęła również pojawiać się na obradach Komitetów GIGRE wśród których, z upływem lat, wyodrębniły się niezależne Komitety i Grupy Robocze; było bowiem o czym dyskutować.

Gaz SF₆ i nie tylko...

Dlaczego SF₆ określono mianem medium gazowego wyłączników WN? Spróbuję na pytanie skrótowo odpowiedzieć.

Szybki postęp techniczny po ostatniej Wojnie Światowej w dziedzinie energetyki określił za niezbędne podwyższenie parametrów wyłączników WN, m. in. poprzez zastąpienie medium gazowego, powietrza, gazem o podwyższonych parametrach. Jego poszukiwa-

nia skupiły się głównie w NIST, USA, gdzie spośród kilkudziesięciu przebadanych gazów naturalnych i sztucznych, za najbardziej odpowiedni uznano syntetyczny gaz SF₆, którego wytrzymałość elektryczna przekraczała około trzykrotnie tę, uzyskiwaną dla powietrza. Ponadto, jego budowa cząsteczkowa sprawiła, że okazał się gazem elektrycznie ujemnym, ułatwiającym znacząco gaszenie łuku. SF₆ wykazał dalsze zalety – trwałość do temperatury 500° C oraz obojętność chemiczną względem większości materiałów elektroizolacyjnych do ok. 200° C. W otoczeniu – bezbarwny, bez zapachu i smaku, obojętny chemicznie i nie rozpuszczalny w wodzie.

Taki zestaw zalet musiał być okupiony kilkoma wadami, a okazały się nimi: tworzenie po działaniu łuków korozyjnych i toksycznych, zarówno gazowych jak i stałych z obecnym zanieczyszczeniem powietrza i wilgocią. Gaz SF₆ okazał się ponadto gazem cieplarnianym, wymagającym ograniczonego kontaktu z atmosferą. Z tymi wadami musiały zmierzyć się laboratoria badawcze przy współpracy z zakładami wytwórczymi.

Podjęte przez Pracownię zadania skupiły się przede wszystkim na opracowaniu metodyki badań samego gazu, a następnie – badaniach współpracy z elementami konstrukcji, prowadzonymi w układach modelowych, odtwarzających narażenia rzeczywiste wyłącznika. W pracach uczestniczyli: poza Jerzym, wykorzystującym swą wiedzę nie tylko jako elektryka, ale również – fizyka, Tadeusz Łaś, Kierownik zakładu ZWN, jak również koledzy z placówek badawczych spoza Instytutu: Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, Instytutu Mechaniki Precyzyjnej (IMP), Instytutu Podstawowych Badań Techniki (IPPT), PAN. Poważną rolę w badaniach odegrała, trwająca przez 8 lat, współpraca z zespołem z NIST, USA, realizowana ramach Fundacji Marii Curie-Skłodowskiej.

Zadaniem wstępnym było przystosowanie chromatografu gazowego do badania produktów rozkładu SF₆ oraz jego zanieczyszczeń, co wymagało doboru odpowiednich kolumn oraz wzorców, dostępnych wówczas, wyłącznie z firm amerykańskich. Pomiaru stały się

domeną koleżanki Iwony Łosiewicz. Prowadzone kompleksowe badania gazu, stanu powierzchni materiałów na styki i powierzchni elementów konstrukcji udzielały pierwszych wytycznych w zakresie doboru styków oraz kompozycji na izolatory wsporcze w pracach konstrukcyjnych. Ich opracowania stanowiły podstawę dla wymiany doświadczeń na obradach IEEE, w których uczestniczył głównie kolega Łaś oraz Konferencjach: „Arc Phenomena” w Łodzi, „ENVIRO-NEFFECT w Czechosłowacji oraz „Gaseous Dielectrics”, w których uczestniczył Jerzy. Przyczyunki z prac przedstawiane były również na Grupach Roboczych CIGRE.

Analiza uzyskanych w Zakładzie NWN efektów prac o charakterze technologicznym dokonywana była z Kierownikiem Zakładu NWM, A. Ponieckim i W. Piechockim, konstruktorami projektowanego wyłącznika z SF6; znalazła ona m.in. wyraz w opracowanej wspólnie publikacji (Przegląd Elektrotechniczny, E VII. z.5. 1981).

Współudział z kolegami z NWM w delegacjach realizowanych do Jugosławii, pozwolił na porównanie naszych doświadczeń z liczącymi się w skali europejskiej Zakładami RADE KONCZAR i ENERGOINWEST. Oba bowiem Zakłady szybko dołączały do czołowych firm zachodnich pod względem nowych rozwiązań technicznych, szkoląc młodych inżynierów w firmach amerykańskich i korzystając z ich nowoczesnego oprzyrządowania, głównie firmy WESTIGHOUSE. Również placówki badawcze zza oceanu służyły pomocą w wykorzystywaniu w projektowaniu firmy ENERGOINWEST kompleksowych systemów informatycznych, w Polsce jeszcze nie stosowanych. System ów wykorzystany został do projektowania stacji na średnie napięcia z wyłącznikami z SF6 dla krajów Afryki Północnej. Warto nadmienić, iż znaczący przyczynek dla firmy stanowiły badania naszej Pracowni w zakresie doboru materiałów do wyłączników, w ramach zlecenia.

Na tle dyskusji w CIGRE dotyczącej wyładowań niezupełnych w SF6 i ich skutków dla trwałości pracy wyłącznika, zdecydowaliśmy bliżej przyjrzeć się temu zjawisku pod kątem widzenia skutków

jakie wywiera ono w strukturze materiału, nad którymi skupiliśmy się we współpracy z NIST.

Byliśmy już świadomi, że dla obrazowania oraz interpretacji efektów wyładowań niezupełnych podstawowe narzędzie stanowić będzie komputer. Na początku lat 80-tych był on dostępny tylko w nielicznych ośrodkach, w tym IPPT PAN. Kontakty koleżeńskie doprowadziły nas do użytkowników tej techniki tegoż Instytutu, stosowanej przy współpracy z ośrodkami badawczymi „zgniętego Zachodu” i na drugim kontynencie, z Kanadą. Temat uznano za na tyle interesujący, iż ma szansę dołączyć do badań czołowych ośrodków. Zaproponowano zapoznanie się z ofertami współpracy badawczej jakimi dysponuje Resort Współpracy z Zagranicą, Ministerstwa Przemysłu. Dodano ponadto, że współpracę nawiązują określone osoby bądź zespoły placówek badawczych w ramach wymiany doświadczeń, a nie ich Instytucje Państwowe. To mnie zachęciło, wybrałam się do Ministerstwa jako pracownik naukowy z tytułem doktora (tytułu docenta jeszcze nie posiadałam), osoba bezpartyjna (a był to pierwszy rok stanu wojennego!). Rzeczywiście, przedstawiono mi oferty, w tym ze strony NIST (jak się później okazało). Wówczas, współpracę z pracownikami naukowymi Krajów Demokracji Ludowych Rząd USA dopuszczał jedynie dla 2 państwowych placówek – w tym – NIST. Należało przedstawić propozycję współpracy i zagadnienie będące przedmiotem badania. Odpowiedź uzyskaliśmy zaledwie w ciągu miesiąca, otrzymaliśmy akceptację z propozycją osobistego przedstawienia się i omówienia zasad współpracy.

Współpraca z NIST w ramach fundacji Marii Curie-Skłodowskiej

Zaczyna się przygoda naukowa, trwająca przez 8 lat z NIST, USA, która zasługuje na włączenie do wspomnień.

Jako główni wykonawcy programu Fundacji weszli: ze strony amerykańskiej – Richard J. Van Brunt, Leader of Laboratory Elec-

tronics and Electrical Engineering, Electrical Systems Group, Electricity Division, NIST, a ze strony polskiej Kierownik Pracowni Badań Materiałowych Zakładu Wysokich Napięć IEL. W skład zespołu wykonawczego ze strony polskiej weszli: Tadeusz Łaś, Kierownik Zakładu, A. Andrzej Kowalik, ponadto, w ramach kooperacji, Zespół prof. Zofii Hanzel-Powierża z IPPT PAN oraz mgr Jerzy Lampe, fizyk z IMP. Rola Jerzego, powołanego w tym czasie na Dyrektora Ośrodka Naukowo-Badawczego Kabli, sprowadzała się w godzinach służbowych do konsultacji; jego rzeczywistym udziałem były zazwyczaj popołudnia i wieczory spędzane nad opracowywaniem wyników pomiarów dla spotkań z realizacji badań i opracowań referatów. Towarzyszył nam wówczas często kolega Lampe, pasjonat pracy naukowej i współautor części prac.

Poza wymianą doświadczeń, z położeniem nacisku na doświadczenia ze strony polskiej, strona NIST oferowała finansowanie spotkań dla wymiany doświadczeń z etapów podejmowanych zadań, udziału w pracach NIST, udziału w organizowanych przez NIST konferencjach „GASEOUS DIELECTRICS” i IEEE, jak wreszcie uzupełniającego wyposażenia w aparaturę w pracach prowadzonych w kraju.

Moja pierwsza wizyta była trudną z punktu widzenia technicznego; uzyskałam bowiem do dyspozycji wyłącznie komputer, bez jakiegokolwiek kartki papieru. Trudnym było wytłumaczenie nieznamości tego narzędzia pracy, które było w NIST, nie tylko powszechnym, ale i niezbędnym. Jakoś wybrnęłam, wyjaśniając brakiem wprawy, gdyż opracowania prac w naszym Instytucie zajmują się informatycy, co było prawdą.

Zapoznałam się z prowadzącym temat, Ryszardem Van Brunt, zajmującym się, podobnie jak Jerzy, tematyką z pogranicza fizyki i chemii. Badania SF6, w szczególności kinetyki i termodynamiki reakcji chemicznych w zmiennych warunkach ciśnienia różnych gazów prowadzono, podobnie jak w Polsce, w skali modelowej, śledząc ważne dla pracy urządzeń charakterystyki. Wśród oprzyrządowania

istotną rolę pełniły 2 spektrometry mas, w Polsce mało jeszcze dostępne. Nasze zadanie stanowiła ocena zarówno jakościowa jak i ilościowa skutków wyładowań niezupełnych, jakie mogą występować w obecności SF₆, metodą profilometrii skaningowej i spektroskopii rentgenowskiej. Ustalonymi zostały kontakty w odstępach 1 do 2 lat w NIST, lub IEL, jak również w szczególnych przypadkach, na neutralnym gruncie w jednym z krajów Zachodnioeuropejskich. Poza raportami z przebiegu prac przewidziano udział w pracach NIST i referaty na Konferencjach organizowanych przez NIST „GASEOUS DIELECTRICS i Sympozjach IEEE.

Zamieszkałam w hotelu, znajdującym się w sąsiedztwie Instytutu. Pierwszego popołudnia łatwy w nawiązaniu kontaktu gospodarz zaprosił mnie do domu na obiad, gdzie zapoznałam się z jego żoną i matką; starsza Pani zapytała mnie, nieoczekiwanie, czy nie jestem zainteresowana skorzystaniem z pralki, służy pomocą. Taki bezpośredni stosunek do gościa z pracy, z zagranicy, stwarzał łatwy, bezpośredni kontakt; w Krajach Europejskich, w tym również w Polsce, nie był przyjęty.

W czasie kilkudniowej bytności dokonałam towarzyszących pracy spostrzeżeń: panującego spokoju i dyscypliny, sprzyjającej dobrej współpracy, bez jakichkolwiek telefonów, doskonale działające komórki służące zaopatrzeniu i dostępu do literatury w zakresie prowadzonego zagadnienia, łatwa współpraca, bez zbytnich formalności, w zakresie tworzonej kooperacji. Tych cech nam wówczas było brak. Niezależnie, moje wizyty w NIST pozwalały na zapoznanie się ze źródłowymi pracami w interesującym nas również zagadnieniu, roli SF₆ w atmosferze, w czym pomocnym był, niezwykle życzliwy autorytet w tym środowisku, profesor Christophorou.

Przyczynki z kolejnych etapów badań prezentowaliśmy trzykrotnie, na konferencjach „GASEOUS DIELECTRICS” organizowanych w odstępach dwuletnich przez NIST. Na sąsiedniej stronie jedno ze spotkań na konferencji w Knoxville, w Stanie Tennessee, USA (zdjęcie).



Możliwość uczestniczenia na konferencjach w USA stanowiła zawsze duże wydarzenie; spotykali się na nich bowiem specjaliści ze wszystkich krajów świata, z ośrodków badawczych i zakładów przemysłowych poddających pod dyskusję pierwsze doświadczenia w skali technicznej; wiodącymi dyskutantami byli zazwyczaj przedstawiciele ABB, w osobie L. Niemeyera oraz firm japońskich. Były to również niezwykle ważne informacje dla działalności w IEL.

Poza nami uczestniczyli na Konferencjach również koledzy z Polski, z Kielc, z odległej od techniki dziedziny Ośrodka Badawczego Instytutu Ogrodnictwa prezentującymi wyniki badań jakie prowadzili we współpracy z Ośrodkiem badawczym w Kanadzie, w zakresie analizy technik pomiarowych, przy udziale wspomnianego już, spektrometru mas, MS.

Na konferencjach spotykaliśmy również polskich, osiadłych na kontynencie amerykańskim, znanych w środowisku technicznym kolegów profesorów: Gubańskiego z Kanady i Grzybowskiego z Uniwersytetu w Stanie Missisipi. Na załączonym zdjęciu profesorowie Christophorou i Buliński.



Z drugim z wymienionych, kolegą ze Stowarzyszenia Elektryków Polskich przed emigracją, podejmowaliśmy interesujące obie strony tematy, zarówno w okresie konferencji jak i na Uniwersytecie, gdzie zostaliśmy zaproszeni, poznając środowisko i zasady pracy uczelni. W ramach kilkudniowej wizyty zapoznaliśmy się również z atmosferą regionu, w tym spuścizną po niechlubnej przeszłości niewolnictwa na farmie bawełny. Na sąsiedniej stronie zdjęcia: Przywitanie przez żonę, również znaną nam emigrantką z Polski, na posesji oraz wizyta na byłej farmie bawełny z budynkiem dla robotników (paw stanowi dekorację dla zwiedzających).

Rachunki najwyraźniej nie zostały wyrównane, postawa czarnoskórych, akcentujących swoją rolę i niezależność była widoczna; wyrażała się ona m.in. wśród asystentów, podkreślaniami ich pozycji, bez względu na poziom wykształcenia, przy doborze nowych kandydatów, np. przy wyborach asystentów. Władze lokalne postawę tę, dla utrzymania spokoju, popierały. A propos niewolnictwa – odbyliśmy wycieczkę na miejsce farmy bawełny, która ten czas przypominała.



Na uwagę zasługiwała druga wycieczka do miejsca, wówczas jeszcze nie miasta, tylko maleńkiego miasteczka Kosciuszko, pamięci zasłużonego Dowódcy Wojsk Północy w Wojnie Północy z Południem, Tadeusza Kościuszki. Miasteczko to, składające się z kilkunastu domków, zamieszkałe przez czarnoskórych, powstało pod tą nazwą z inicjatywy, również czarnoskórego, żołnierza z Jego Oddziału. Żołnierzy, traktowany jak wszyscy inni biali żołnierze, z dużą życzliwością przez dowódcę, gdy wrócił do swej chaty postanowił to miejsce, w dowód wdzięczności, nazwać Jego Imieniem. W jednej z chat powstało również muzeum Dowódcy – kilkanaście fotografii, wycinki z gazet, skarbonka na datki. Muzeum to prowadzone było przez małżeństwo białych... Od Staszka dowiedzieliśmy się ponadto, że w Stanach można się było doliczyć kilkunastu pomników sławnego Dowódcy [sic]. A jak we własnym kraju pamiętamy wybitnego dowódcę Powstania?

Dalsza działalność w zakresie SF6

Efekty działania wyładowań niezupełnych interesowały ośrodki badawcze w Polsce. Fragmenty z kompleksowych opracowań w tym zakresie, wzbogacone o doświadczenia własne, przedstawiał następnie kolega Łas na Sympozjach organizowanych przez Akademię Hutniczo-Górnictwa, EUI oraz Politechnikę Poznańską.

Jak wspominałam powyżej, problem własności cieplarnianych SF6 został dostrzeżony od pierwszych prób stosowania gazu SF6 w aparaturze łączeniowej, jako trwałą na przestrzeni lat barierę w wymianie ciepła pomiędzy ziemią i atmosferą, przy intensywności przekraczającej wielokrotnie wykazywaną dla CO₂. Przeprowadzone badania pozwoliły na opracowanie dokładnego atestu, który stworzył podstawy dla dyrektyw w tym względzie w skali międzynarodowej. Organizacja SENELEC przy GIGRE podjęła stałą opiekę nad skutecznością działań wymaganych od producentów jak i użytkowników gazu SF6.

Zadaniem ze strony IEL było zapoznanie z problemem głównego użytkownika instalowanych w kraju wyłączników z SF6 jakim był

i jest nadal PSE. Uczuliłam na to zagadnienie koleżankę mgr Wandę Barc, w gestii której znajdowały się zagadnienia gazów przemysłowych, mając na bieżąco kontakty z odpowiednią komórką Unijną. Wykazała chęć współpracy w nagłośnieniu zagadnienia w kraju. Razem prezentowałyśmy temat na Sympozjach oraz w publikacji wydawanej przez PSE, ENERGETYKA. Tematyka ta stała się następnie składową w opracowywanej dla PSE Instrukcji.

Prace związane ze stosowaniem gazu SF₆ w urządzeniach objęły następnie szkolenia, zarówno dla PSE w zakresie jednostek WN, jak i Zakładu Włoszczowa, w zakresie stacji ŚN.

Naszym zadaniem była ponadto pomoc w ocenie stanu gazu w jednostkach długo pracujących oraz budzących zastrzeżenia co do poprawności pracy. Pomiary dotyczyły przede wszystkim zawartości wody w jednostkach starszych – również związków fluoru i siarki. Na zdjęciu pomiary w terenie, „na rusztowaniu” koleżanka Iwona Łosiewicz, koło wyłącznika – „zespół decyzyjny” złożony ze strony Instytutu i stacji WN.



Zebrane doświadczenia, uzupełniane kontaktami z przedstawicielami Energetyki Czechosłowackiej, pozwoliły na opracowanie instrukcji dla wyłączników wolnostojących sieci PSE.

Na emeryturze, w latach ostatnich, gdy tematyka SF6 stała się częścią działalności ENERGOCOMPLEX-u dzieliłam się fragmentami zdobytego doświadczenia, uczestnicząc dwukrotnie w organizowanych konferencjach międzynarodowych. Obecnie firma ENERGOCOMPLEX, poza PSE, podejmuje opiekę nad instalowanymi i użytkowanymi w kraju wyłącznikami WN z SF6 wykorzystując zarówno doświadczenia krajowe, jak i najnowsze doświadczenia czołowych firm zagranicznych.

Dowody uznania za prowadzoną działalność:

Prezydium Rady Głównej Naczelnej Organizacji Technicznej – mgr inż. Helenie Słowikowskiej; DYPLOM HONOROWY wicemistrza Techniki NOT-1980 za współautorstwo w opracowaniu konstrukcji rozdzielnic osłoniętej wysokiego napięcia na 123 KV sześćfluorkiem siarki typ RG, 1981 rok.

Instytut Elektrotechniki – DYPLOM – w konkursie za najlepszą pracę naukową i Naukowo-Techniczną opracowaną w Instytucie Elektrotechniki w 1994 roku – I NAGRODA dla zespołu: doc. dr inż. Helena Słowikowska, mgr inż. Tadeusz Łaś, mgr inż. Andrzej Kowalik, mgr inż. Jerzy Słowikowski – za pracę: Zmiany właściwości powierzchniowych dielektryków stałych wywołanych działaniem wyładowań niezupełnych na granicy dielektryk stałych – dielektryk gazowy, 1995 rok.

DYPLOM IEL w konkursie za Najlepszą Pracę Naukową: V NAGRODA RÓWNORZĘDNA dla Zespołu: doc. dr inż. Helena Słowikowska, mgr inż. Tadeusz Łaś, mgr inż. Kazimierz Drażba, mgr inż. Jerzy Słowikowski, 1999 rok.

Na zakończenie dodam, że wykonany w Instytucie wyłącznik SF6 na 123 KV sprawdził się na stacji w Gdańsku; Zakład ZWAR nie podjął się jednakże budowy wyłączników przy współpracy z IEL; decyzją władz jak i Kierownictwa, Zakład zakupił licencję na konstrukcję wyłączników bez uwzględnienia technologii, nie podjął również współpracy z IEL. Produkcja nie rozwinęła się.

Podziękowanie

Niniejsza opowieść zawodowa powstała z inicjatywy Prezesa firmy ENERGO-COMPLEX, dr. inż. Marka Szrota. Jemu to zawdzięczam powrót do wspomnień z podejmowanych działań przez długie lata w Instytucie Elektrotechniki, a następnie, w formie doradztwa i szkoleń w firmie.

Moja opowieść uwypukla znaczenie, jakie miała w prowadzonych zagadnieniach z pogranicza elektrotechniki, chemii i fizyki dobra współpraca oraz życzliwy stosunek kooperujących placówek badawczych. ENERGO-COMPLEX należy do prężnie rozwijających się firm, które nie tylko kooperantów cenią, ale również darzą serdecznością, za co, w imieniu mojego zespołu, składam serdeczne podziękowanie.

Jak to się zaczęło	3
Lata przedwojenne	5
Wybuch Drugiej Wojny Światowej	11
Czas okupacji	11
Powstanie Warszawskie	13
Czasy powojenne	18
1945 r.	18
Politechnika Gdańska.....	20
Rok akademicki 1945/1946.....	21
Atmosfera na uczelni i nie tylko	22
Życie kulturalne.....	26
Żeglarstwo morskie	27
Rok akademicki 1946/1947.....	31
Rok akademicki 1947; powrót do Warszawy	33
Praca zawodowa	37
Zakład Wysokich Napięć Instytutu Elektrotechniki	39
Lata 1953–1860.....	39
Laboratorium Chemiczne Zakładu Wysokich Napięć.....	41
Pracownia Fizyko-chemiczna – nowe zadania	43
Nowe wyzwania i możliwości.....	53
Pracownia badań materiałowych.....	53
Badania stanu izolacji transformatorów.....	56
Diagnostyka transformatorów na 110 KV	58
Ocena pracy transformatorów rozdzielczych: referaty, publikacje....	59
Wyłączniki z SF6	63
Gaz SF6 i nie tylko	65
Współpraca z NIST w ramach Fundacji Marii Curie-Skłodowskiej .	68
Dalsze działania w zakresie SF6	74
Dowody uznania za prowadzoną działalność	77
Podziękowanie	78



Dr inż.

Helena Słowikowska

Ukończyła Wydział Chemii na Politechnice Warszawskiej. W 1984 r. obroniła doktorat dot. badań procesu pirolizy papierów elektroizolacyjnych. Od 1988 r. Kier. Zespołu Badań Materiałowych; uczestniczyła w realizacji nowych technologii układów izolacyjnych transformatorów i urządzeń z SF₆. Prowadziła badania dot. diagnostyki transformatorów na podstawie oznaczenia gazów rozpuszczonych w oleju elektroizolacyjnym (DGA) i związków furanu przy współpracy z GT 15-01 CIGRE i LCIE (Francja) oraz produktów rozkładu SF₆ w warunkach narażeń elektrycznych z NIST (USA).