



**„PRZEGLĄD MORSKI”
NR 10**

SPIS TREŚCI

Rektor Politechniki Gdańskiej, prof. dr hab. inż. Janusz RACHOŃ PATRIAE MARIQUE FIDELIS	3
Kontradm. w st. spocz. Hieronim, Henryk PIETRASZKIEWICZ Naturalne związki Marynarki Wojennej Rzeczypospolitej Polskiej z Politechniką Gdańską	7
Prof. Jerzy DOERFFER Moje spojrzenie na związki Politechniki Gdańskiej z Marynarką Wojenną	10
Kmdr w st. spocz. mgr inż. Stanisław WIELEBSKI Kmdr prof. dr inż. Konstanty Cudny, współtwórca polskiej Marynarki Wojennej	15
Kmdr w st. spocz. dr inż. Narcyz KLATKA Prof. dr inż. Zenon Jagodziński i jego pierwsze urządzenia hydroakustyczne	22
Dr hab. inż. prof. nadzw. Roman SALAMON Dr inż. Lech KILIAN Kmdr w st. spocz. mgr inż. Stanisław WIELEBSKI Czterdzieści lat pracy w dziedzinie hydroakustyki Katedry Systemów Elektroniki Morskiej	26
Kmdr w st. spocz. dr inż. Narcyz KLATKA Zakład Elektrotechniki Morskiej i jego kierownik, profesor Henryk Markiewicz	32
Dr inż. Jan FIGWER Wydział Elektryczny Politechniki Gdańskiej dla Marynarki Wojennej	44
Dr inż. Zygmunt Jagiełło Prace badawcze i doświadczalno-konstrukcyjne w Instytucie Elektrotechniki Morskiej i Przemysłowej po roku 1972	48
Kmdr w st. spocz. dr inż. Narcyz KLATKA Pierwsza rozprawa doktorska na Wydziale Elektrycznym PG dotyczyła broni podwodnej	52
Kmdr w st. spocz. dr inż. Stefan CZARNECKI Kontradm. prof. dr hab. inż. Zygmunt KITOWSKI Politechnika Gdańska w historii oficerskiego, morskiego szkolnictwa wojskowego	56
Kmdr w st. spocz. dr inż. Narcyz KLATKA Absolwenci Politechniki Gdańskiej oficerami Marynarki Wojennej	64
Kmdr ppor. dr Ireneusz BIENIECKI Projekt przybrzeżnej jednostki pływającej „Mewa” – „Zimorodek” dla Wojsk Ochrony Pogranicza	75

PATRIAE MARIQUE FIDELIS

Politechnika Gdańska w dniu 6 października 2004 roku inauguruje kolejny rok akademicki. Jest to jednak szczególna inauguracja i szczególnie rok akademicki na naszej uczelni.

Senat naszej Alma Mater w dniu 23 lutego 2003 roku podjął uchwałę, ogłaszając rok akademicki 2004/2005 Akademickim Rokiem Jubileuszowym. W kolejnej uchwale upoważnił rektora uczelni do podjęcia starań o objęcie obchodów Jubileuszowego Roku Akademickiego patronatem honorowym przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej. W dniu 27 marca 2003 roku Pan Marek Unger, sekretarz stanu, szef Gabinetu Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej, w liście adresowanym do rektora Politechniki Gdańskiej napisał m.in.: "Magnificencjo, mam zaszczyt poinformować Pana, że Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej Pan Aleksander Kwaśniewski wyraził zgodę, aby obchody Jubileuszowego Roku Akademickiego 2004/2005 w Politechnice Gdańskiej związane ze 100-leciem politechniki w Gdańsku i 60-leciem Politechniki Gdańskiej odbywały się pod Jego honorowym patronatem".

Historię politechniki w Gdańsku wyznaczają dwie podstawowe daty, tj. 6 października 1904 i 24 maja 1945 roku. Pierwsza data związana jest z rozpoczęciem edukacji technicznej na poziomie akademickim w Gdańsku. W tym dniu odbyła się pierwsza inauguracja roku akademickiego na nowo otwartej Królewskiej Wyższej Szkole Technicznej w Gdańsku, pruskiej uczelni, której zadaniem było kształcenie techniczne na poziomie akademickim oraz pogłębianie wiedzy technicznej na obszarze Pomorza. W okresie tego pierwszego, prawie czterdziestoletniego funkcjonowania uniwersytetu technicznego w Gdańsku, studiowali, obok studentów niemieckich, m.in.: Łotyśze, Litwini, Ukraińcy oraz znacząca grupa studentów polskich. Polscy studenci, mając tutaj swoje organizacje społeczne, polityczne, naukowe i sportowe, tworzyli w Gdańsku piękną kartę historii polskiego środowiska akademickiego. W programach działalności tych organizacji znajdujemy przede wszystkim hasła patriotyczne, a ponadto program przeciwstawiania się dyskryminacji i szykanom, na jakie narażeni byli polscy studenci, ostatecznie bezprawnie relegowani z uczelni w lutym 1939 roku.

Druga data związana jest z powołaniem Politechniki Gdańskiej, polskiej państwowej uczelni akademickiej. W dwa tygodnie po zakończeniu II wojny światowej, Rząd Tymczasowy dekretem z 24 maja 1945 roku powołał Politechnikę Gdańską – największą uczelnię techniczną Polski północnej. W dniu 22 października 1945 roku uroczystym wykładem prof. Ignacego Adamczewskiego rozpoczęto naukę na wszystkich wydziałach. Był to pierwszy wykład w języku polskim wygłoszony w tych murach.

Politechnikę Gdańską po zniszczeniach II wojny światowej budowali profesorowie i inżynierowie przybyli ze Lwowa, Wilna i Warszawy. Nie sposób tutaj wymienić z imienia i nazwiska tej znaczącej grupy osób, budującej i organizującej w latach 1945-1950 laboratoria, katedry i wydziały; poświęcamy tym wybitnym ludziom odrębną monografię. To ta sama grupa profesorów, którzy wraz ze swoimi zespołami naukowymi budowali polski przemysł

stoczniowy, chemiczny, farmaceutyczny, spożywczy, elektrotechniczny i elektroniczny, energetykę i transport. Warto zwrócić uwagę, że niemieccy profesorowie przyjeżdżający do Gdańska w 1904 roku zaczęli pracę w nowych budynkach i najnowocześniejszych w skali światowej laboratoriach, budowanych w oparciu o najnowsze dostępne wówczas technologie. Natomiast polscy profesorowie przybywali w roku 1945 do zrujnowanego Gdańska i na gruzach budowali Politechnikę Gdańską. Powinniśmy pamiętać, że gdyby nie ich heroiczna praca i wysiłek, nas dzisiaj tutaj by nie było.

Politechnika Gdańska jest dzisiaj autonomiczną polską uczelnią państwową, na której studiuje i zdobywa kwalifikacje około 20 tys. studentów. Uczelnia zatrudnia ponad 2500 osób, w tym ponad 1200 nauczycieli akademickich (w tej liczbie ponad 100 profesorów tytularnych, 135 doktorów habilitowanych oraz 576 doktorów).

Uczelnia nasza jest uznanym w kraju i na świecie ośrodkiem akademickim. Świadczy o tym nie tylko kilka tysięcy prac naukowych, publikowanych co roku w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym, ale również liczne patenty i wdrożenia nowych produktów i technologii oraz realizowane projekty architektoniczne. Stale współpracujemy z ponad 200 uczelniami i placówkami naukowo-badawczymi w kraju i na świecie.

W roku 2003 na Politechnice Gdańskiej prowadzono ponad 130 tematów badawczych, w tym 16 projektów w ramach 5. Programu Ramowego Unii Europejskiej oraz 5 projektów w ramach programu EUREKA; rozpoczęły działalność dwa nowe Centra Doskonałości Unii Europejskiej: CURE (Centre for Urban Construction and Rehabilitation: Technology Transfer, Research and Education) oraz CEEAM (Centre of Excellence in Environmental Analysis and Monitoring). W tym samym roku uczelnia otrzymała tzw. Kartę Erasmusa na kolejny czteroletni okres, umożliwiającą nam aktywny udział w programie SOCRATES-ERASMUS.

Od 1945 roku uczelnia nasza legitymuje się ogromnymi osiągnięciami, tak w zakresie badań podstawowych, jak i aplikacyjnych. Odbudowa gdańskiej Starówki (ewenement w skali światowej) oraz Starego Miasta w Elblągu to dzieło kadry naukowej i studentów Wydziału Architektury Politechniki Gdańskiej. Pierwsza polska główna maszyna okrętowa – na s/s „Soldek” – to dzieło prof. Adolfa Polaka; pierwszy polski samochód ciężarowy – „Star 20” FSC Starachowice, to konstrukcja opracowana w zespole prof. Mieczysława Dębickiego; pierwsza powojenna obrabiarka do metali – zakłady „H. Cegielski” – to z kolei konstrukcja prof. Edwarda T. Geislera. To na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej, w zespole naukowym twórcy polskiej szkoły maszyn przepływowych prof. Roberta Szewalskiego, powstała pierwsza wysoko sprawna turbina parowa PT 2. Według projektu i technologii prof. prof. Lecha Kobylińskiego i M. Krężelewskiego zbudowano pierwszy polski wodolot „Zryw”. Otrzymanie pierwszego polskiego leku przeciwnowotworowego Ledakrinu (nazwa międzynarodowa Nitracrine®) – to dzieło prof. prof. Zygmunta i Andrzeja Ledóchowskich. Osiągnięcia technologiczne i wdrożeniowe ostatnich lat – to przede wszystkim konstrukcja i posadowienie kopuły bazyliki w Licheniu, posadowienie mostu wantowego w Gdańsku, opracowanie „Krajowego programu bezpieczeństwa ruchu drogowego - Gambit 2000” (przyjętego przez Radę Ministrów jako program dla Polski na lata 2001-2010), telemedyczne systemy diagnostyczno-rehabilitacyjne oraz opracowanie

systemów korekty słuchu, mowy i wad widzenia.

Zaprezentowane przykłady komercjalizacji wyników badań naukowych nie wyczerpują pełnej listy osiągnięć pracowników Politechniki Gdańskiej. W tym miejscu należy dodać, że Politechnika Gdańska jest jednostką wykonawczą projektu regionalnej strategii innowacji dla województwa pomorskiego oraz koordynatorem powołanego konsorcjum. Celem ogólnym opracowywania strategii (RIS-P) jest zaprojektowanie i wdrożenie efektywnego systemu rozwoju innowacyjności w regionie dla zbudowania gospodarki opartej na wiedzy. Końcowym rezultatem realizacji zamierzeń projektu RIS-P będzie zbudowanie trwałego partnerstwa pomiędzy wyższymi uczelniami i jednostkami badawczo-rozwojowymi a regionalnym przemysłem oraz podniesienie konkurencyjności małych i średnich przedsiębiorstw w regionie.

Politechnika Gdańska, jak przystało na uczelnię o charakterze morskim, posiada swoistą flotyllę, której zespół okrętów stanowi grupa wybitnych profesorów okrętowców. Współtwórcą Wydziału Budowy Okrętów Politechniki Gdańskiej i jego pierwszym dziekanem był prof. Aleksander Rylke, niezwykle utalentowany konstruktor okrętowy, twórca m.in. techniki wodowania bocznego. W okresie międzywojennym pełnił służbę w Kierownictwie Marynarki Wojennej w Warszawie. Zawile dzieje naszego narodu sprawiły, że prof. Rylke kilkakrotnie w swym życiu opracowywał założenia i program kształcenia polskich okrętowców. Po raz pierwszy, w roku 1935, wraz z inż. Aleksandrem Potyrałą (późniejszym profesorem Politechniki Gdańskiej) opracowują na potrzeby Marynarki Wojennej zasady i program szkolenia techników budowy okrętów oraz wprowadzają tego typu kształcenie w Państwowej Szkole Technicznej w Warszawie. Po wybuchu II wojny światowej organizują w Warszawie, w ramach tajnego nauczania na poziomie wyższym, Wydział Budowy Okrętów, na którym wykładali m.in. późniejsi profesorowie naszej uczelni: kmdr por. inż. A. Rylke, kmdr inż. M. Bems, kmdr inż. H. Sipowicz, inż. A. Potyrała i kmdr ppor. A. Zelenay. Kolejnymi oficerami pionu technicznego Marynarki Wojennej z okresu II Rzeczypospolitej, będącymi później profesorami Politechniki Gdańskiej a następnie jej rektorami, byli Janusz Staliński i Jerzy Doerffer. Prof. J. Doerffer wraz z prof. Z. Jedlińskim opracowali i wdrożyli technologię budowy okrętów z tworzyw sztucznych (umożliwiło to budowę serii ognioodpornych łodzi i mostów saperskich oraz amagnetycznych trałowców dla Marynarki Wojennej, wchodzących potem w skład floty NATO). W tym miejscu należy wspomnieć również o aktualnej współpracy Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa z Marynarką Wojenną, w szczególności w zakresie zdalnie sterowanych i autonomicznych pojazdów podwodnych, projektowanych i budowanych w zespole prof. L. Rowińskiego.

Współpraca Politechniki Gdańskiej z Marynarką Wojenną nie ograniczała się wyłącznie do Wydziału Budowy Okrętów. W roku 1948 uczelni naszej powierzono misję kształcenia na poziomie akademickim podchorążych studentów tzw. Gdańskiej Kompanii Akademickiej. Przedsięwzięcie to miało na celu wyszkolenie kadry oficerów, specjalistów z wyższym wykształceniem na potrzeby Marynarki Wojennej.

Podchorążowie studiowali na wydziałach: Mechanicznym, Elektrycznym, Chemicznym, Inżynierii Lądowej oraz oczywiście na Wydziale Budowy Okrętów. Bardzo wiele cennych ekspertyz w zakresie budowy i eksploatacji okrętów na potrzeby Marynarki Wojennej wykonywali profesorowie Politechniki Gdańskiej, m.in. Tadeusz Gerlach,

Henryk Markiewicz, Adolf Polak, Marian Sieńkowski oraz Karol Taylor. Oprócz Wydziału Budowy Okrętów (obecnie Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa) współpracuje nieprzerwanie od 1945 roku z Marynarką Wojenną Wydział Elektryczny (obecnie Elektrotechniki i Automatyki), szczególnie w zakresie demagnetyzacji, budowy poligonów pomiarowych i aparatury kontrolno-pomiarowej. Od roku 1960 potrzeby Marynarki Wojennej zaspokaja Wydział Elektroniki (obecnie Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki) szczególnie w zakresie hydrolokacji. Prof. Z. Jagodziński rozpoczyna w tych latach pionierskie prace nad okrętowymi stacjami hydrolokacyjnymi. Działalność tę dzisiaj kontynuują jego uczniowie – prof. R. Salamon i prof. A. Stepnowski. Śmiało można powiedzieć, że w ciągu ostatnich 60 lat Politechnika Gdańska była dla Marynarki Wojennej nie tylko zapleczem naukowo-badawczym, ale i również edukacyjnym, szkoląc wysoko wykwalifikowaną kadrę inżynierów. Jestem głęboko przekonany, że współpraca Marynarki Wojennej z Politechniką Gdańską była obopólną korzyścią, ponieważ w budownictwie okrętowym Marynarka Wojenna jest zawsze nośnikiem postępu naukowo-technicznego.

Marynarka Wojenna Rzeczypospolitej Polskiej weszła w struktury NATO, a kraj nasz od 1 maja 2004 roku jest członkiem Unii Europejskiej. Stajemy przed nowymi wyzwaniami, a zarazem przed nowymi możliwościami. Wydarzenia te powinny mieć wymiar użyteczny dla kształtowania naszej przyszłości w pożądanym kierunku, a więc powinny stanowić strategiczny rozmach dla współpracy pomiędzy Marynarką Wojenną Rzeczypospolitej Polskiej a Politechniką Gdańską w XXI wieku.

*prof dr hab. inż. Janusz Rachoń
Rektor Politechniki Gdańskiej*

Kontradm. w st. spocz. Hieronim, Henryk PIETRASZKIEWICZ
Były szef Sztabu MW

**NATURALNE ZWIĄZKI MARYNARKI WOJENNEJ
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
Z POLITECHNIKĄ GDAŃSKĄ**

Marynarkę Wojenną Rzeczypospolitej Polskiej z Politechniką Gdańską łączą naturalne związki wynikające z ich zadań, potrzeb i możliwości.

Marynarka Wojenna potrzebuje uzbrojenia i wyposażenia oraz odpowiednich dla niego nosicieli, w których zawarta myśl techniczna będzie przynajmniej dorównywała wyposażeniu potencjalnego przeciwnika i zapewni chociaż niedużą swobodę działaniom taktycznym i operacyjnym. Jest przez to zainteresowana w nowoczesnych rozwiązaniach dla jednostek bojowych od fregaty w dół, jednostek specjalnych, a także w modernizacji posiadanych okrętów i systemów. Potrzebuje także niezbędnej liczby kadry z wyższym wykształceniem technicznym dla:

- zapewnienia właściwej eksploatacji okrętów, uzbrojenia i systemów;
- śledzenia zmian zachodzących w nauce i technice pod kątem wynikających stąd zagrożeń dla MW oraz jej potrzeb – niezbędnego warunku dla kształtowania bliskiej i dalszej perspektywy MW, a także racjonalności kontaktów z biurami konstrukcyjnymi i producentami;
- uzupełniania i doskonalenia kadry naukowo-badawczej i dydaktycznej Akademii Marynarki Wojennej w dziedzinach technicznych.

Marynarka Wojenna jest także zainteresowana ekspertyzami z dziedzin: napędu, uzbrojenia, materiałów, modernizacji i remontów. Ze swej strony jest w stanie umożliwić testowanie nowych rozwiązań oraz udostępnić Politechnice Gdańskiej dane z eksploatacji interesujących ją urządzeń.

Politechnika Gdańska dysponuje znacznym potencjałem kadry naukowej, której wyniki badań podstawowych, stosowanych i wdrożeniowych, mogą otworzyć nowe kierunki w produkcji dla celów obronności. Właśnie obronność i jej potrzeby są jednym z czynników zewnętrznych wpływających stymulująco na rozwój nauki, a więc także na instytucje naukowe, wśród których Politechnika Gdańska zajmuje znaczące miejsce. Niestety, aby nie tylko rozwijać się, ale nawet utrzymać się na powierzchni, trzeba walczyć o odbiorcę, oferując mu produkt wysokiej jakości. Takim potencjalnym odbiorcą jest Marynarka Wojenna. Można tylko ubolewać, że dotychczas nie miała ona nigdy budżetu na miarę nawet skromnych potrzeb.

Ze względów politycznych oraz atmosferę panującą wśród naukowców Politechniki Gdańskiej Wolnego Miasta Gdańska, do współpracy z nią Polskiej Marynarki Wojennej RP dojść nie mogło. Jednak w sposób nie zamierzony; a nawet chyba wbrew intencjom jej założycieli, uczelnia ta przyczyniła się do wykształcenia znacznej liczby Polaków, których wkład w rozwój obecnej Politechniki, gospodarki morskiej, w tym szczególnie przemysłu stocznioowego z budową okrętów wojennych włącznie, jest bezsporny.

Po drugiej wojnie światowej związki MW i PG w dziedzinie kształcenia kadr technicznych oraz produkcji specjalnej, mimo naszej gospodarczej mizerności, rozwijały się pomyślnie i dziś także są utrzymywane. Zagadnienie to wymaga szerszego opracowania, w którym powinno się oddać należny hołd naukowcom i praktykom za ich teoretyczne i praktyczne osiągnięcia. Politechnika Gdańska, ze względu na swój potencjał i potrzeby rozwoju, może

brać znaczący udział w rozwiązywaniu wymienionych wyżej potrzeb MW i, jak sądzę, jest tym zainteresowana. W dużym stopniu będzie to zależało od kondycji gospodarczej państwa i budżetu MW.

Nie wdając się w szczegóły, pozwolę sobie zwrócić uwagę czytelników na kilka prawd leżących u podstaw wzajemnych stosunków między obronnością (w tym i MW) a nauką (w tym także PG jako siłą wytwórczą), a mianowicie:

1. Rewolucja naukowo-techniczna spowodowała radykalne zmiany w broni i jej nosicielach także na morzu. O ich skuteczności przesądzą dziś, w pierwszym rzędzie, osiągnięcia, a ściślej, wyścig nauki, ponieważ wyścig zbrojeń nie skończył się wraz z zimną wojną. Świadczą o tym wyraźnie światowe statystyki wzrostu wydatków na zbrojenia. Zmiana pokoleń broni następuje coraz szybciej. Potrzeby sił zbrojnych, kolejne odkrycia naukowe i rozwój technologii napędzają się wzajemnie. Trwają poszukiwania nowych broni opartych na innych podstawach teoretycznych i nowych technologiach. Przymus, wywierany na siły zbrojne przez nowe odkrycia naukowe i nakłady na nie jest, w nadal podzielonym kolizjami interesów świecie, nie do powstrzymania. Skutki tych zmagania dla gospodarki i stosunków międzynarodowych trudno przewidzieć. Następują także przesunięcia w strukturach sił zbrojnych. Rośnie przy tym rola sił morskich – chociaż na razie nie u nas.

W naszym wojskowym piśmiennictwie przeważa pogląd, że wśród trzech głównych składowych wojska – człowiek, broń i organizacja – decydująca rola należy do człowieka¹. Stale przypominam myśl gen. Beaufre'a, że przygotowanie jest dziś ważniejsze niż wykonanie. Opóźnień i błędów przygotowania nie da się odrobić w czasie wojny. O jakości systemów broni zaczepnej i obronnej, o tym, czy będzie ona górowała nad przeciwnikiem, decyduje przede wszystkim innowacyjność, myślenie perspektywiczne oraz upór i umiejętność łączenia wysiłku zespołów naukowo-badawczych z wielu dziedzin nauki. Tak więc, najważniejsza część naukowej siły wytwórczej, chociaż formalnie nie jest częścią wojska, walczy już w czasie pokoju i w znacznym stopniu przesądzi wynik walki zbrojnej, jeśli do niej dojdzie.

2. Okręty, samoloty i systemy broni muszą odpowiadać zasadzie – maksimum rażenia i mobilności przy minimum ciężaru.

„Rażenie – to bezpośrednie, fizyczne lub psychiczne oddziaływanie destrukcyjne na siły i środki przeciwnika. Skutkiem rażenia jest zniszczenie lub obezwładnienie przeciwnika”².

Mobilność – to czas osiągnięcia gotowości przez środki rażenia i ich nosicieli, a także systemy dowodzenia nimi, zdolność przemieszczania się we właściwej im przestrzeni oraz umiejętność manewru ich środkami rażenia, jak również czas odtwarzania gotowości do ponownego użycia. Chodzi naturalnie o to, by te czasy były jak najkrótsze, przy zachowaniu zasady „koszt – efekt”.

Ciężar – to pojęcie bardzo szerokie – suma kosztów projektowania, budowy, wdrażania, utrzymania systemów i ich załóg, szkolenia, remontów i modernizacji, zaplecza technicznego i szkoleniowego, a także zaplecza logistycznego w czasie pobytu i walki poza bliskością bazy. Na ile tej zasadzie można sprostać decyduje postęp myśli technicznej i organizatorskiej.

1. S. Koziej, Teoria sztuki wojennej, Warszawa, 1993, s. 46.

2. Tamże s. 91.

3. Nadażanie wymaga, by odstęp czasowy między potrzebą, rozwiązaniem teoretycznym, technologicznym i wreszcie produkcją, był jak najkrótszy. Dla wyjaśnienia posłużę się przykładem.

W czasie ubiegłej wojny światowej wykrywacz min piechoty został szybko wyprodukowany równolegle w kilku krajach. Stąd wniosek, że wszystkie warunki do jego produkcji już były, ale dopiero wojna spowodowała spotkanie potrzeby z możliwością.

Kiedyś zaskoczenie rodziło się w umysłach walczących. Dziś jest to już bardziej rezultat wspólnego wysiłku uczonych i wojskowych głównie w czasie pokoju. Chodzi o to, by w jak najkrótszym czasie przetworzyć rezultaty badań podstawowych, nawet dalekich od siebie dziedzin naukowych, w produkt zaskakujący przeciwnika. Przyświeca temu ważna, stara zasada – wyprzedzania przeciwnika w myśli, a tym samym w całej kombinacji kolejnych technicznych i taktycznych rozstrzygnięć. Byłby to naturalnie stan idealny.

Nasz potencjał ekonomiczny i ilościowa skala potrzeb w wielu dziedzinach, nie zapewniały nam, i nie zapewniają, możliwości samodzielnego wyprzedzania, lub chociaż nadażania, w systemach uzbrojenia, rozpoznania i dowodzenia. Staraliśmy się to osiągać chociaż w nosicielach i ich wyposażeniu, naturalnie stosownie do skali naszej marynarki. Nie stać nas także na import produktu najwyższej klasy. Aby uniknąć importu wszystkiego co jest marynarce niezbędne, konieczne jest wyszukanie „niszy – wyłącznej”, lub chociaż z rzetelnym partnerem, gdzie nasza naukowa siła wytwórcza będzie mogła pomyślnie się rozwijać, stanowiąc trwałą i liczącą się pozycję. Wierzę w możliwości naszych naukowców, szczególnie z Politechniki Gdańskiej. Niektórzy twierdzą, że rezultaty zależą tylko od wysokości nakładów. Jest w tym dużo racji. Warto jednak pamiętać, że wielkość odkryć naukowych nie jest wprost proporcjonalna do angażowanych środków finansowych.

4. W warunkach pokojowych istnieją duże trudności z rzetelnym ustaleniem skuteczności nowych rozwiązań w systemach uzbrojenia i dowodzenia, ponieważ próby przebiegają w warunkach poligonowych, przy symulacji, a nie podczas realnego przeciwdziałania przeciwnika. Nawet doświadczenia konfliktów zbrojnych ze słabym przeciwnikiem nie mogą być w pełni wiarygodne. Poza tym parametry tych urządzeń u innych też zmieniają się, a więc nie może być stabilizacji i pardonu. W czasie ubiegłej wojny światowej, braki konstrukcyjne urządzeń mechanicznych, a więc stosunkowo łatwych do wszechstronnego zbadania, np. detonatora uderzeniowego i regulatora zanurzenia w niemieckich torpedach, ujawniły się dopiero w czasie działań na morzu. Podobne kłopoty z detonatorami mieli także Amerykanie. W kolejnej wojnie, nawet lokalnej, podobnych niespodzianek, o jeszcze większej dolegliwości, może być znacznie więcej. Odporność na zakłócenia, skuteczność przesterowań, skuteczność minimalizacji pól fizycznych demaskujących system, dopuszczalne martwe czasy reagowania systemów – to są wielkości, których wartość prawie zawsze jest wątpliwa, ponieważ zależą od danych, które inni starannie ukrywają.

Tych trudności jest dużo więcej. Jednak wiedza, doświadczenie i dociekliwość zdolne są je pokonać.

**MOJE SPOJRZENIE NA ZWIĄZKI POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ
Z MARYNARKĄ WOJENNĄ**

Głównym zadaniem Marynarki Wojennej jest obrona interesów państwa na morzu, samodzielnie i w układzie sojuszniczym. Dzięki postępowi techniki obrona na morzu dotyczy nie tylko powierzchni akwenów przybrzeżnych, ale też i toni wodnej, dna morskiego oraz przestrzeni powietrznej. Nowoczesne środki agresji są bardzo skomplikowane i oparte na najnowszych zdobyczach techniki.

Żywo mam w pamięci skutki pierwszego zastosowania przez Niemców min magnetycznych jesienią 1939 r., na początku drugiej wojny światowej, gdy wydawało się, że nie ma skutecznych środków obrony przeciwko tym minom. Ujście Tamizy wyglądało jak jedno wielkie cmentarzysko statków zatopionych na tych wodach.

Stąd obowiązkiem Marynarki Wojennej jest opracowywanie założeń taktyczno-technicznych dla nowych typów okrętów, dla nowego uzbrojenia obrony i ataku, dla nowej taktyki. Marynarka Wojenna dostępnymi sobie środkami powinna posiadać rozeznanie w działaniach przygotowawczych potencjalnego wroga i starać się opracowywać środki i metody zaradcze możliwie z dużym wyprzedzeniem w stosunku do konieczności ich użycia. Te założenia powinny być przesyłane, w celu ich technicznego rozpracowania, do politechnik oraz instytutów resortowych, które dysponują odpowiednią kadrą naukową i laboratoriami.

Do opracowania rzeczywiście nowego urządzenia i do wykonania modelu pracującego, celem sprawdzenia walorów, czy też mankamentów proponowanych rozwiązań, potrzebna jest szeroka współpraca między specjalistami takich dziedzin jak: gazodynamika i przepływy, mechanika, elektronika i elektrotechnika, chemia, materiały i ich przeróbka itd. Kierownictwo jednej politechniki musi być świadome konieczności bliskiej współpracy z innymi politechnikami czy instytutami i powinno ułatwiać te kontakty na każdym poziomie. Samo zachęcanie – jak uczy doświadczenie – może pozostać w sferze dobrych intencji.

Kierownictwo uczelni jest wieloszczeblowe i obieralne co trzy lata, z możliwością przedłużenia kadencji

o następne trzy lata. Fakt zaistnienia dobrej współpracy w jakimś okresie nie oznacza, że po zmianie kierownictwa ta współpraca będzie nadal wzorową. Kierownictwo składa się tylko z ludzi o różnych ambicjach i predyspozycjach. Na czele politechniki stoi rektor, na czele wydziału dziekani podlegający również rotacji co trzy lata, na czele katedry profesorowie, a na czele sekcji czy laboratoriów kierownicy. Członkowie kierownictwa wszystkich szczebli powinni kierować się starorzymską zasadą: *Salus populi suprema lex esto* (Dobro ludu winno być najwyższym prawem rządzących). Obowiązkiem rektora jest wytworzenie przychylniej atmosfery do prowadzenia prac badawczych dla Marynarki Wojennej na politechnice i do współpracy z innymi uczelniami i instytutami. Obowiązkiem dziekana jest pomaganie tym katedrom i nie obciążanie ich dodatkowymi obowiązkami dydaktycznymi czy administracyjnymi, a wreszcie obowiązkiem kierownika katedry jest zapewnienie wszelkiej pomocy pracownikom realizującym dane

zlecenie. Jest on także odpowiedzialny za odpowiedni poziom naukowy, termin wykonania i rozliczenie finansowe.

Współpraca z Marynarką Wojenną widziana z pozycji rektora

Funkcję rektora pełniłem przez trzy lata (1981-1984) przed, i w okresie stanu wojennego, a wcześniej funkcję prorektora też przez trzy lata (1964-1967). Funkcję dziekana Wydziału Budowy Okrętów pełniłem w sumie przez siedem lat (1953-1954 oraz 1958-1964). A więc przez trzynaście lat, nie licząc okresu, w którym pełniłem funkcję wicedyrektora Instytutu Okrętowego w latach siedemdziesiątych, byłem członkiem kierownictwa Uczelni. Miałem więc okazję przyjrzenia się współpracy między Politechniką a Marynarką Wojenną, którą rozpoczął profesor Henryk Markiewicz z Wydziału Budowy Okrętów w zakresie degaussingu, w końcowych latach czterdziestych i kontynuował ją przez wiele lat. W zakresie podsłuchu podwodnego, w pracę tą włączył się też profesor Jagodziński z Wydziału Elektroniki. Trudno jest wymieniać wszystkie zagadnienia opracowywane przez Politechnikę Gdańską. Kolejni rektorzy rozumieli potrzebę podejmowania prac dla Marynarki Wojennej. Były one dobrze płatne, ale naukowców obowiązywała uciążliwa klauzula tajności zabraniająca publikowania prac, a więc uniemożliwiająca pokazywanie dorobku naukowego, co bardzo zniechęcało młodych ludzi. Nie odpowiadało im pozostawanie bezimiennymi bohaterami nauki, woleli zajmować się tematyką jawną, na podstawie której mogli stosunkowo łatwo uzyskiwać stopnie i tytuły naukowe.

O sukcesach odnoszonych na niwie tej współpracy nie było wolno się chwalić, szczególnie w okresie zmiennych nasileń zimnej wojny. Tak więc i dla uczelni prowadzenie tych prac nie było zbyt atrakcyjne. Tematyka jednak była nowa, nie znana w szerokim świecie technicznym i dawała dużo satysfakcji indywidualnej prawdziwemu badaczowi.

Współpraca widziana z pozycji kierownika katedry

Współpraca z Marynarką Wojenną dawała wiele satysfakcji kierownikowi katedry, szczególnie po pewnym okresie, gdy dał się on poznać jako dobry fachowiec i lojalny obywatel. Kierownik był wówczas zapraszany do różnych gremiów decyzyjnych, do rad naukowo-technicznych, do opiniowania projektów, stawał się wiarygodnym rzeczoznawcą dla nawet najwyższych czynników państwowych, był dopuszczany do tajemnic państwowych, liczone się z nim wszędzie. Współpraca ułatwiała też zdobywanie środków na rozbudowę laboratoriów, natomiast nie miała wpływu na indywidualne dochody. Na ogół nie płacono za uczestnictwo w tych ważnych naradach, a w najlepszym wypadku zwracano za przejazdy, noclegi i płacono diety według ścisłych przepisów ogólnopaństwowych

Przykłady współpracy Katedry Technologii Okrętów Politechniki Gdańskiej

Współpraca Katedry Technologii Okrętów, którą kierowałem w latach 1952-1988 zaczęła się od wojsk inżynierskich, które potrzebowały naszej pomocy w dziedzinie zastosowań tworzyw sztucznych w ich specyficznym

uzbrojeniu, a przede wszystkim w dziedzinie środków przeprawowych. Pomagaliśmy w projektowaniu mostów podporowych i pływających, zaprojektowaliśmy łodzie desantowe o konstrukcji przekładkowej oraz proces technologiczny ich wytwarzania wraz z całym oprzyrządowaniem, przeciwczołgowe miny plastikowe, a także komplet oprzyrządowania do wielkoseryjnej produkcji.

Współpraca z Marynarką Wojenną zaczęła się poprzez Stocznnię Marynarki Wojennej na Oksywiu, dla której zaprojektowaliśmy szereg plastikowych łodzi ćwiczebnych i ratunkowych, budowanych na potrzeby jednostek MW. Gdy Dowództwo Marynarki Wojennej zorientowało się, że potrafimy projektować duże kadłuby z laminatów poliestrowo-szklanych, zlecono nam zaprojektowanie kutra desantowego typu Marabut, a później trałowca małowmagnetycznego.

Na podstawie założeń taktyczno-technicznych otrzymanych z Dowództwa MW przystąpiliśmy do projektowania jednostki desantowej typu Marabut o długości dwudziestu jeden metrów. Miała służyć do przewożenia niedużych oddziałów szturmowych, wyposażonych w samochód terenowy (gazik) i ewentualnie działko przeciwpancerne. Problem tkwił w doborze odpowiedniej linii kadłuba i najbardziej stosownego napędu. Zaproponowałem przekrój kadłuba w kształcie litery „W” i napęd gondolowy. Przy takim rozwiązaniu moc silnika rozkładała się na dwie śruby umocowane na gondoli, która mogła obracać się o 360° dookoła osi pionowej. Dawało to możliwość wykorzystania pełnej mocy silnika w dowolnym kierunku. Dzięki temu rozwiązaniu manewrowość jednostki była wręcz znakomita. W wyniku zastosowania specjalnego kształtu dna i skierowania śrubami silnego strumienia wody pod kadłub mogła ona wchodzić daleko na plażę oraz łatwo z niej schodzić.

Wyłonił się jednak problem przekładni, które wykonywała fabryka w Rzeszowie. Tamtejsi projektanci mocno wydziwiali i żądali dodatkowych pieniędzy za wykonanie powierzonych im prac. Przetargi trwały bardzo długo, a tymczasem gotowe jednostki czekały już tylko na te przekładnie. Pojawiła się nawet szansa na spory eksport tych jednostek do krajów arabskich, ale bez przekładni nie można ich było sprzedawać. Gdy wreszcie rzeszowska fabryka zrobiła przekładnie, sprawa eksportu była już nieaktualna. Zbudowano więc serię jedynie czterech jednostek tego typu. W eksploatacji przekładnie wykazały szereg błędów konstrukcyjnych, które powodowały różnorodne awarie. Kadłuby laminatowe natomiast sprawowały się dobrze. Na niektórych z nich wystąpiły rozwarstwienia w rejonie przejścia od ładowni do nadbudówki, lecz zostały łatwo usunięte. W międzyczasie zmieniły się założenia taktyczne i jednostki te przebudowano na jednostki nurkowe. Należy zaznaczyć, że Marabuty były pierwszymi jednostkami z laminatu o długości ponad dwudziestu metrów.

Rozwój broni podwodnej, a w szczególności min, skłonił Dowództwo Marynarki Wojennej do zamówienia w stoczni na Oksywiu małowmagnetycznego trałowca redowego. Okręty te miały być używane do stawiania i rozbijania min, a w związku z tym, że tworzywo sztuczne jest amagnetyczne oraz odporne na wstrząsy i wybuchy podwodne, było idealne do budowy tych, dość już dużych jednostek.

Projekt wstępny okrętu wykonało CBKO-2, a nasz zespół, pod kierunkiem doktora inżyniera Jerzego Madey'a, sporządził projekt konstrukcyjny kadłuba. Wymiary główne kadłuba spełniające wszystkie żądania armatora były następujące: długość całkowita okrętu – 38,47 m, szerokość – 7,34 m i zanurzenie – 1,74 m. Doświadczenia zdobyte przy projektowaniu, budowie i eksploatacji Marabutów posłużyły nam do zaprojektowania kadłubów laminatowych dla trałowców typu 207. Przedsięwzięcie to zaliczano do śmiałych, gdyż nasz trałowiec miał być jedną z największych

jednostek z tworzywa sztucznego budowanych w świecie.

Było to trudne zadanie i dlatego postanowiliśmy działać ostrożnie. Trzeba było przeprowadzić najpierw badania materiałowe (w miarę możliwości chcieliśmy wyeliminować import), sprawdzić szereg rozwiązań konstrukcyjnych, zaprojektować technologię budowy łącznie z oprzyrządowaniem. Trałowce narażone są na wybuchy podwodne i dlatego należało przebadać odporność konstrukcji na te obciążenia. Badania zdecydowano się przeprowadzić na pełnowymiarowym bloku o długości około dziesięciu metrów. W 1976 r. zaprojektowaliśmy taki blok siłowni o długości 9,81 m, obejmujący przedział manewrowy i maszynowy. Badania przeprowadzono na morskim poligonie przy detonowaniu ładunków różnej wielkości umieszczonych na różnych głębokościach i w różnych odległościach od bloku. Po skorygowaniu drobnych błędów konstrukcyjnych można było zaprojektować konstrukcję całego kadłuba. Postanowiliśmy go wykonać nie w sposób tradycyjny, z odrębnym formowaniem poszczególnych sekcji (dna, burt, pokładu itp.), lecz jako monolit rurowy, w obrotnicy pierścieniowej, którą sami zaprojektowaliśmy. Specjalne przesuwane rusztowanie ułatwiało pracę przy laminowaniu kadłuba, a wentylacja odsysała opary styrenu w celu uniknięcia u robotników odczynów alergicznych. Te proste oprzyrządowania zapewniały optymalne warunki pracy. Rozebrany z formy kadłub wyjeżdżał z obrotnicy na wózkach i wówczas łączono go z blokiem dziobowym i rufowym. Doktor inżynier Janusz Kozłowski wykonał pracę habilitacyjną na temat metody łączenia tych bloków.

W 1980 r. zakończono adaptację hali A-16 do budowy tych okrętów i zamontowano w niej oprzyrządowanie do budowy kadłubów z laminatów. W tym samym roku uruchomiono budowę pierwszego trałowca doświadczalnego, który wodowano w kwietniu następnego roku. W grudniu 1981 r. trałowiec oddano do próbnej eksploatacji, nadając mu nazwę ORP „Gopło”. Ponownie przeprowadzono na nim próby wybuchów, które potwierdziły wyniki uzyskane na bloku. Następny okręt, który był już seryjnym, przekazano do eksploatacji w grudniu 1983 r., nadając mu nazwę ORP „Gardno”. Do lipca 1988 r. zbudowano jeszcze siedem okrętów tego typu i budowę ich kontynuowano w latach późniejszych. Służą one już ponad dwadzieścia lat i stanowią piękną wizytówkę polskiej Marynarki Wojennej w NATO. Trałowce te były niewątpliwie wielkim osiągnięciem budownictwa morskiego. Sprawdziły się w wieloletniej eksploatacji i nie było z nimi żadnych problemów.

Z okazji zbliżającego się święta Odrodzenia w 1986 r. (22 lipca) przyznano nagrody państwowe w dziedzinie nauki, techniki, literatury i sztuki. Komitet Nagród Państwowych rozpatrzył 84 wnioski i przyznał ostatecznie 27 nagród indywidualnych i zespołowych wyróżniając nimi łącznie 126 osób. Uroczystość wręczenia nagród odbyła się w Pałacu Rady Ministrów w Warszawie 14 lipca 1986 r. W zakresie budowy maszyn nagrodę zespołową II stopnia za zaprojektowanie, przebadanie jednostki doświadczalnej i uruchomienie seryjnej produkcji nowego typu trałowców dla Marynarki Wojennej... otrzymał zespół w składzie: prof. Jerzy Doerffer, kmdr por. Franciszek Dziedzic, mgr inż. Romuald Jasiński, członek rzeczywisty PAN prof. Zbigniew Jedliński, docent Jan Przemysław Kozłowski, kmdr dr inż. Stanisław Kurpiel, dr inż. Jerzy Madey, mgr inż. Edward Ossowicki, kmdr mgr inż. Kazimierz Perzanowski, mgr inż. Roman Poprawski, kmdr dr inż. Bohdan Wołczański-Demidowicz – razem 11 osób. Zespół był bardzo liczny, ale też przedmiot nagrody był duży. W realizacji jego skomplikowanej całości musiało brać udział wielu specjalistów różnych branż.

Po powołaniu Centrum Techniki Morskiej (CTM) zaczęliśmy wspólnie projektować jednostkę

małomagnetyczną o długości 45 m. Od strony inwestycyjnej, do realizacji tego projektu postanowiono przygotować Stocznię Marynarki Wojennej. Zbudowano odpowiednie wymiarowo hale produkcyjne i wyposażono je w urządzenia zapewniające warunki pracy zgodnie z najnowszymi przepisami bhp. Prace projektowe okrętu były bardzo zaawansowane, jednak przerwano je ze względu na brak środków finansowych. Wielka to szkoda, bo zbudowanie serii tych okrętów byłoby wielkim osiągnięciem zarówno projektantów jak i przemysłu oraz Marynarki Wojennej. Największa strata polega jednak na tym, że doświadczony zespół rozpadł się, że większość ludzi odeszła na emeryturę lub przeszła na „wieczną wachtę”, z której się już nie wraca. Utworzenie nowego zespołu nastęczałoby olbrzymich trudności.

Po moim przejściu na emeryturę Katedra została podzielona na dwie: Katedrę Technologii Okrętów i Katedrę Technik Głębinowych. Współpracę z MW utrzymuje tylko Katedra Technik Głębinowych prowadzona przez docenta Lecha Rowińskiego, a współpraca dotyczy pojazdów podwodnych i wykrywania przeszkód podwodnych umieszczonych na dnie i w toni wodnej.

Kmdr w st. spocz. mgr inż. Stanisław Wielebski
Zajmował się postępowaniem technicznym w MW

KMDR PROF. DR INŻ. KONSTANTY CUDNY
WSPÓŁTWÓRCA POLSKIEJ MARYNARKI WOJENNEJ

*Nie samo morze jest materialnym bogactwem narodowym,
ale opanowanie morza przy pomocy uzbrojenia technicznego,
przepełnionego twórczą myślą i wolą człowieka.*
Inż. Eugeniusz Kwiatkowski

Kmdr prof. dr inż. Konstanty Cudny urodził się 26 października 1928 r. w Bielsku Podlaskim. Naukę rozpoczął w publicznej szkole powszechnej, a następnie – z przerwą w czasie okupacji – kontynuował naukę w gimnazjum ogólnokształcącym, które ukończył w 1947 r. Od razu, mając w pamięci sprzed wojny fascynację społeczeństwa polskiego morzem, postanawia włączyć się w jego „uprawę”. Morze Bałtyckie dla młodzieży pamiętającej niedawną niepodległość było magnesem. Chciała kontynuować ideę starszego pokolenia, które, z ofiarnością jak nigdzie na świecie, ufundowało polskiej marynarce wojennej okręt podwodny „Orzeł”.

A nowe perspektywy i kierunek ustalał już od 1945 r. Komisarz Rządu ds. Spraw Wybrzeża – budowniczy Gdyni przed wojną, inż. Eugeniusz Kwiatkowski. W swoim opracowaniu pt. „Budujemy Nową Polskę” – Warszawa 1945 rok – pisał m.in.: Obecnie po raz pierwszy od wielu wieków powstaje sytuacja, która potencjalnie zezwala na realizację szeroko zakrojonego programu morskiego, i to w całkowitej harmonii ze strukturalną przebudową naszego gospodarstwa narodowego. Istnieją dziś realne podstawy do zdecydowanego przekształcenia Polski na państwo morskie, mogące łatwiej i pewniej stać się zdrowym, wielofunkcyjnym organizmem społecznym i gospodarczym, niż kiedykolwiek dawniej.

Mając na uwadze słowa E. Kwiatkowskiego, Konstanty Cudny rozpoczyna w 1947 r., wraz z innymi „pionierami”, studia na powstałym po raz pierwszy w Polsce Wydziale Budowy Okrętów Politechniki Gdańskiej. Kończy je pierwszego lipca 1952 r. egzaminem dyplomowym, uzyskując tytuł magistra nauk technicznych, inżyniera budowy okrętów.

O dalszej karierze Konstantego zdecydował przypadek, a może los? Wbrew swojej woli, z tak zwanego nakazu pracy, zostaje powołany do służby w marynarce wojennej i otrzymuje stopień podporucznika marynarki. Nie był on w tym odosobniony. Marynarka wojenna, potrzebowała wykształconych specjalistów okrętowców, których mogła pozyskać jedynie z Politechniki Gdańskiej. I tak „szczęście” to spotkało – oprócz absolwentów Wojskowej Kompanii Akademickiej – jeszcze innych, przyszłych komandorów, jak np. Władysława Czyży, Stanisława Rutkowskiego, Aleksandra Kowalskiego, Józefa Kowalskiego, Celestyna Spyry, Władysława Wojnowskiego, Marka Smółkę, Stanisława Skórczyńskiego, Leonarda Korybalskiego, Kazimierza Perzanowskiego, Leopolda Gogoła, Janusza Uziębło, Zdzisława Pawłowskiego i wielu innych, którzy wnieśli ogromny wkład w techniczny rozwój marynarki wojennej.

W tym licznym gronie okrętowców, Konstanty Cudny, przez nas kolegów zwany „Kostkiem”, był wyróżniającą się postacią. Pierwsze kroki w służbie marynarskiej rozpoczął jako wykładowca w Szkole Specjalistów

Morskich w Ustce. Było to jednak kadrowe nieporozumienie, gdyż tam akurat nie trzeba było mieć aż tak wysokich kwalifikacji. Po dwóch latach starań, mając na względzie zdobycie praktyki zawodowej w przemyśle okrętowym, zostaje przeniesiony na stanowisko kierownika Rejonowego Przedstawicielstwa Wojskowego w Stoczni Gdynia im. Komuny Paryskiej.

Był to początek jego wojskowej, a przy okazji i naukowej kariery w dziedzinie techniki, uwiecznionej uzyskaniem w listopadzie 1990 r. tytułu profesora zwyczajnego nauk technicznych.

Nadzór techniczny – szczególnie w tym okresie – nad projektowaniem i budową w przemyśle, nie tylko okrętowym, pierwszych jednostek prototypowych dla marynarki wojennej wiązał ściśle z pracą naukowo-badawczą, co bardzo odpowiadało jego zainteresowaniom. Nasz Kostek był w swoim żywiole.

Rozpoczął od budowy pierwszej serii na licencji radzieckiej trałowców bazowych. Wiązało się to z adaptacją dokumentacji, ustalaniem zamienników materiałowych, przystosowaniem do polskich norm technicznych, doбором ewentualnych zamienników i z wieloma innymi czynnościami wymagającymi formalnego zatwierdzenia, co nierzadko wymagało dużej cywilnej odwagi. Zawsze mógł liczyć na techniczne wsparcie swoich wykładowców i kolegów z Politechniki Gdańskiej. Właśnie przy pierwszej serii trałowców opracowano, pod kierunkiem profesora Aleksandra Rylkego, pierwsze w Polsce ich boczne wodowanie, co znacznie usprawniło seryjną produkcję. Następna nadzorowana seria trałowców bazowych, w liczbie dwunastu, była już całkowicie polskim projektem.

Konstanty Cudny sprawował nadzór również nad projektowaniem i budową kutrów transportowych, jednostki specjalnej – kablowca, okrętów desantowych i kutrów torpedowych oraz nad modernizacją niszczycieli „Błyskawica” i „Burza”, a także nad dokowaniami i remontami okrętów podwodnych. Znalazienie jeszcze czasu na prowadzenie prac naukowo-badawczych zawdzięczał współpracy z Politechniką Gdańską, odpowiedniemu doborowi oficerów – specjalistów, absolwentów tejże uczelni, a także już pierwszych absolwentów Oficerskiej Szkoły Marynarki Wojennej (OSMW), no i świetnie zorganizowanej pracy oraz zaufaniu przełożonych.

Do szczególnie trudnych konstrukcji projektowanych i budowanych prototypów należał doświadczalny kuter torpedowy o kadłubie typu ślizgowego z lekkich stopów aluminium. K. Cudny i jego zespół całkowicie i z twórczą pasją zaangażował się w rozwiązywanie problemów konstrukcyjnych, materiałowych i technologicznych. Zdobyta przy tym wiedza i doświadczenie w specjalności materiałowo-technologicznej pozwoliły mu na otwarcie na Wydziale Mechanicznym i Technologicznym Politechniki Gdańskiej przewodu doktorskiego i opracowanie rozprawy pt. „Wpływ stopnia umocnienia na własności mechaniczne stopu AlMg5 stosowanego w konstrukcjach okrętowych”, obronionej w 1969 r.

Po piętnastu latach współpracy z przemysłem okrętowym kmdr dr inż. K. Cudny zostaje przeniesiony do Wyższej Szkoły Marynarki Wojennej (WSMW), początkowo na stanowisko szefa Katedry Podstaw Konstrukcji Maszyn, następnie zastępcy komendanta Wydziału ds. Naukowych, komendanta Instytutu Podstaw Budowy Maszyn Okrętowych, a od roku 1984 na stanowisko komendanta (dziekana) Wydziału Mechaniczno-Elektrycznego, z jednoczesnym kierowaniem Instytutem Podstaw Budowy Maszyn Okrętowych.

W WSMW oddaje się całkowicie pasji naukowej. Prowadząc działalność dydaktyczno-wychowawczą, organizuje nowoczesne laboratoria badawcze, w tym unikalne w kraju laboratorium badań materiałów konstrukcyjnych i odporności udarowej wyposażenia okrętowego. Tworzy zespoły do prac konstrukcyjno-technologicznych i naukowo-

badawczych, również dla potrzeb przemysłu okrętowego, potwierdzając tym znaną praktykę państw morskich, że marynarka wojenna jest elementem gospodarki morskiej kraju.

Swoją pracę koncentrował na dwóch grupach zagadnień:

1. Badania nowych materiałów i opracowanie technologii ich przetwarzania na konstrukcje okrętowe i morskie.
2. Podstawy konstrukcji kadłubów i maszyn okrętowych.

Osiągnięcia własne publikuje w miesięczniku naukowo-technicznym „Budownictwo Okrętowe”, w „Zeszytach Naukowych” WSMW, w skryptach i podręcznikach dla studentów, jak również w wydaniach książkowych. Do bardziej znaczących należy zaliczyć: Linie wałów okrętowych, Gdańsk 1976 r. – przetłumaczoną na język wietnamski w WRL; Linie wałów okrętowych. Konstrukcje i obliczenia, Gdańsk 1990 r. Podane w tych podręcznikach metodyki obliczania i konstruowania linii wałów okrętowych zostały wprowadzone jako obowiązujące w biurach projektowo-konstrukcyjnych Stoczni Marynarki Wojennej, Stoczni Północnej i Stoczni Gdynia.

Godny uwagi jest podręcznik pt. „Wybrane zagadnienia odporności udarowej okrętów”, wydany w WSMW w 1978 r., przetłumaczony również w NRD na język niemiecki. Opracowana w kierowanym przez autora zespole metoda obliczania wytrzymałości ogólnej okrętów (statków) od wybuchów niekontaktowych i zasady rozwiązań konstrukcyjnych tam podane, są stosowane w Ośrodku Naukowo-Badawczym Centrum Techniki Okrętowej, biurze konstrukcyjnym Stoczni Północnej oraz w Instytucie Okrętowym w Rostoku.

W kolejnych latach kmdr prof. dr inż. K. Cudny poświęca swój czas na badania nowych materiałów i opracowywaniu technologii ich przetwarzania na konstrukcje okrętowe. Dotyczy to stopów miedzi na śruby okrętowe, stali małomagnetycznych, stali kadłubowych wysokiej wytrzymałości i stopów aluminium. W zakresie stopów aluminium od dwudziestu lat współpracuje nieprzerwanie z Instytutem Metali Nieżelaznych – Oddział Metali Lekkich. Współpraca ta polegała na prowadzeniu kompleksowych badań w celu określenia składu chemicznego, technologii wytwarzania i ustalenia obróbki cieplnej nowych lekkich stopów przeznaczonych dla przemysłu okrętowego. Instytut Metali Nieżelaznych wykonywał wytopy próbne, o określonym składzie chemicznym, a dalsze badania w zakresie obróbki cieplnej, udarowych właściwości mechanicznych, wytrzymałości zmęczeniowej i zmęczeniowo-korozyjnej, odporności na korozję i inne, włączając badania dla Polskiego Rejestru Statków (PRS) w celu uzyskania certyfikatów dopuszczających stosowanie ich w przemyśle okrętowym, wykonywano początkowo w WSMW, a po zmianie statusu uczelni – w Akademii Marynarki Wojennej (AMW). Był to bardzo istotny wkład kmdr. prof. dr. inż. K. Cudnego w rozwój polskiego przemysłu.

Z tego okresu jego naukowych badań należy wyróżnić niektóre opracowania: Stopy aluminium w budownictwie okrętowym, Gdańsk 1971 r.; Konstrukcje okrętowe ze stopów aluminium, Gdańsk 1976; Aluminijewyże splawy w sudostrojenii. Primienienije i priewraszczeniije – Rostok 1984; Stopy metali przeznaczone na kadłuby okrętowe i konstrukcje oceanotechniczne, Gdańsk 1984.

Ponadto z tego okresu pochodzą opublikowane monografie: Stopy metali na kadłuby okrętów, AMW 1989; Własności stopów aluminium stosowane w budownictwie okrętowym, AMW 1989; Przetwarzanie stopów aluminium

stosowane w budownictwie okrętowym, AMW 1989.

Tabela 1

Zestawienie liczbowe dorobku naukowo-badawczego

	Rodzaj działalności	Przed uzysk. prof. nadzw.	Po uzyskaniu tytułu prof. zwyczaj.			Razem
			łącznie	współaut.	zagran.	
1	Monografie, studia	2	3	-	-	5
2	Artykuły naukowe	49	72	30	15	166
3	Referaty na sesjach i konf.	29	27	7	10	73
4	Spraw. z prac n-b niepubl. i zastrzeżone	10	56	39	-	105
5	Skrypty	2	2	-	-	4
6	Podręczniki	1 tłumacz.	2	1	1 tłumacz.	5
7	Książki	3 +1 tłum.	2+1 tłum.	1	-	8
8	Udział w konf. i sympoz.	29	36	8	8	91
9	Patenty	1	4	-	-	5

Niektóre artykuły naukowe publikowane w kraju i za granicą były omawiane i przywoływane w znaczących zagranicznych czasopismach naukowych, jak np. w „Riefieratiwnych Żurnalach” Akademii Nauk ZSRR, Sudostrojenije nr 9, Moskwa 1969; Sudostrojenije nr 9, Moskwa 1971; w „The American Society for Metal” – World Aluminium Abstracts, June 1971, Vol 4; w „British Maritime Technology Abstracts”, Vol 41, No 10, october 1986, i innych.

Kmdr prof. dr inż. K. Cudny na brak pracy nie narzekał. Niemniej zawsze serdecznie odnosił się do możliwości udzielenia pomocy, ale musiały to być sprawy godne jego zainteresowania. Już jako szef Budowy Okrętów w Dowództwie Marynarki Wojennej zawsze mogłem liczyć na jego pomoc. W latach 1970/1980, najważniejszą z projektowanych i budowanych była seria małowymagujących trałowców na kadłubach z laminatów poliestrowo-szkłanych. Była to pionierska budowa w Układzie Warszawskim i całkowicie oparta o przemysł krajowy, z dużym udziałem prac naukowo-badawczych prowadzonych m.in. na Politechnice Gdańskiej, w Akademii Marynarki Wojennej oraz we współpracy z Instytutem Okrętowym w Zagrzebiu.

Po wybudowaniu prototypu i stwierdzeniu uzyskania założonych parametrów, porównywalnych z parametrami podobnych jednostek w krajach zachodnich, Dowództwo Marynarki Wojennej podjęło starania o uzyskanie dla tego trałowca nagrody państwowej. Warunkiem jej otrzymania było uzyskanie nagrody resortowej, co MON zrealizował w 1983 r., przyznając zespołową Nagrodę I Stopnia w dziedzinie nauki i postępu techniczno-organizacyjnego. Z nagrodą państwową nie było już tak łatwo. Tu już wchodziła w grę polityka – kto miał lepsze doświadczenie w „centrali”. Po trzech latach Sztab Generalny WP zażądał od nas, jako uzupełnienie wniosku, opinii samodzielnego pracownika

nauki z zakresu budownictwa okrętowego z uprawnieniami do wszelkich tajemnic wojskowych. Z opresji wybawił nas, nie biorący wtedy udziału w budowie tego okrętu, kmdr prof. dr inż. K. Cudny, który na piśmie i osobiście przedstawił dodatkowo wymaganą ekspertyzę naukowo-badawczą. Dopiero wtedy, po trzech latach, w 1986 r. przyznano małowymagającemu trałowcowi zespołową Nagrodę Państwową II Stopnia. Wśród wyróżnionych byli m.in. profesor Jerzy Wojciech Doerffer i dr Jerzy Madey z Politechniki Gdańskiej. Jednostki te są eksploatowane do dziś i z powodzeniem uczestniczą w międzynarodowych zespołach sił trałowych NATO.

Nieco później, na początku lat 80. zakład przemysłu okrętowego TECHMOR w Gdańsku – podporządkowany Centrum Techniki Morskiej – przygotowywał się do produkcji licencyjnej wyrzutni torpedowych DTA-53 dla okrętów nawodnych, w tym i na eksport. Wyrzutnie wykonywane były z blach ze stopu aluminium, co wymagało gięcia ich segmentów a następnie spawania. Trudność polegała na bardzo dokładnym wykonaniu jednolitej „rury” o średnicy wewnętrznej 533 mm i długości ponad 8 m. Wystrzeliana torpeda musiała ją opuścić dokładnie w osi, nie uszkadzając przy tym swoich mechanizmów. Całość technologii gięcia i spawania blach oraz ich obróbki na moją prośbę wykonał – bo to dla marynarki – kolega K. Cudny w ramach swoich badań. W czasie prób zdawczych kolejnych wyrzutni nie było żadnych reklamacji od odbiorców. Jedna z nich zamontowana jest na naszym okręcie „Kaszub”.

Wszystkie prace badawcze realizowane w zakresie materiałowym stały się podstawą do opracowania „Przepisów budowy okrętów”, które po uzgodnieniu z instytutami przemysłu hutniczego, przemysłem okrętowym, Polskim Rejestrem Statków, zostały wprowadzone jako w instytucjach i zakładach zajmujących się produkcją materiałów, projektowaniem, budową i modernizacją okrętów oraz przy odbiorach w przypadku importu.

Kmdr prof. dr inż. K. Cudny stał się w sprawach materiałowych „instytucją”. Efektem jego prac było wyprodukowanie w kraju dla przemysłu okrętowego następujących stopów aluminium: AlMg6; AlZn5Mg1; AlZn5Mg3; SA1Mg5ZrO,3; SA1Mg5Zro,3Be oraz wysokiej wytrzymałości stali: 14HNBCu i 10GHMBA. Pozwoliło mu to, pomimo ograniczeń ze względu na tajemnicę wojskową, na nawiązanie szerokiej współpracy z zagranicznymi ośrodkami naukowo-badawczymi:

- Instytutem Okrętowym w Zagrzebiu;
- Instytutem Spawalnictwa w Sarajewie;
- Instytutem Budowy Okrętów w Rostoku;
- Wydziałem Techniki Okrętowej Uniwersytetu w Rostoku;
- Aluminiowym Węgierskim Zjednoczeniem w Budapeszcie;
- Leningradzkim Politechnicznym Instytutem;
- Instytutem Elektrosfarki im. Patona w Kijowie.

Prowadząc działalność dydaktyczną zwracał również szczególną uwagę na podnoszenie kwalifikacji swoich współpracowników. Był promotorem 5 oraz recenzentem 22 prac doktorskich. Chętnie też recenzował artykuły naukowo-badawcze publikowane w kraju i za granicą. O jego autorytecie w świecie naukowym świadczy też powierzanie mu opiniowania wniosków kandydatów na stanowiska docentów i nadawanie tytułu profesorów. Na propozycję rektora Politechniki Gdańskiej opracował opinię na profesora Dmitra Rostowcewa, rektora

Leningradzkiego Instytutu Okrętowego oraz na propozycję komendanta Akademii Marynarki Wojennej, opinię na profesora Lecha Kobylińskiego z Politechniki Gdańskiej, wnioskowanych do tytułu doktora honoris causa wymienionych uczelni.

W 1989 r., na wniosek Rady Wydziału Mechaniczno-Elektrycznego Akademii Marynarki Wojennej, wszczęto postępowanie o nadanie kmdr. Konstantemu Cudnemu tytułu profesora zwyczajnego nauk technicznych. Recenzentami jego dorobku naukowego, dydaktyczno-wychowawczego i organizacyjnego byli znani w kraju i za granicą: prof. zw. dr hab. inż. Jerzy Doerffer, prof. zw. dr hab. Jerzy Myśliwiec, prof. zw. dr hab. Stanisław Rudnik oraz prof. zw. dr Stanisław Prowans. Wszyscy profesorowie wystawili pozytywne opinie i w 1990 r. kmdr Konstanty Cudny otrzymał tytuł profesora zwyczajnego z jednoczesnym wprowadzeniem do księgi Uczonych Polskich.

W tym samym roku miał zaszczyt wygłosić laudację promocyjną na przyznanie tytułu doktora honoris causa Akademii Marynarki Wojennej profesorowi Lechowi Kobylińskiemu. Nie mogło go również zabraknąć w radach i komisjach naukowo technicznych, takich jak: Komitet Nauki o Materiałach PAN; Komisja Problemowa d/s Rozwoju Techniki Morskiej MON; Rada Techniczna Polskiego Rejestru Statków oraz OBR Centrum Techniki Morskiej.

Droga jego pracy składała się także z momentów znaczących uznaniem najwyższych władz wojska i państwa oraz olbrzymiej satysfakcji z osiągniętych rezultatów. Jego główne życiowe „przystanki” to:

- 1947 r. – uzyskanie matury i rozpoczęcie studiów na Wydziale Budowy Okrętów Politechniki Gdańskiej;
- 1952 r. – ukończenie studiów i uzyskanie tytułu magistra nauk technicznych, inżyniera budowy okrętów – powołanie do Marynarki Wojennej RP i awans na stopień podporucznika marynarki;
- 1969 r. – uzyskanie tytułu doktora nauk technicznych;
- 1971 r. – nominacja na stanowisko docenta w Wyższej Szkole Marynarki Wojennej;
- 1973 r. – awans na stopień komandora;
- 1978 r. – uzyskanie tytułu profesora nadzwyczajnego nauk technicznych;
- 1990 r. – uzyskanie tytułu profesora zwyczajnego nauk technicznych;
- 1991 r. – zwolnienie z zawodowej służby wojskowej, podjęcie pracy na Politechnice Gdańskiej, na stanowisku kierownika Katedry Materiałoznawstwa Okrętowego i Oceanotechnicznego;
- 2003 r. – przejście na emeryturę.

Odchodząc ostatecznie w roku 2003 na emeryturę przekazał obowiązki swojemu wychowankowi, również oficerowi Marynarki Wojennej, kmdr. dr. hab. Henrykowi Bugłackiemu, który długoletnią tradycję współpracy MW RP z P.G. nadal podtrzymuje.

Imponujący dorobek naukowy komandora i profesora Konstantego Cudnego powstawał w trakcie rozwoju Marynarki Wojennej RP, a także polskiego przemysłu okrętowego oraz we współpracy z Politechniką Gdańską. Można śmiało powiedzieć, że była to przykładowa realizacja głównego celu budowniczego Gdyni sprzed 1939 r., inżyniera Eugeniusza Kwiatkowskiego, ... zbudowania Polski – Państwa Morskiego.

Literatura:

1. Eugeniusz Kwiatkowski, Pisma o Rzeczypospolitej Morskiej, Szczecin 1985, zebrał i opracował Marian Marek Drozdowski, str. 27.

2. Notatki osobiste autora z okresu służby w Marynarce Wojennej.
3. Rozmowa autora z profesorem Konstantym Cudnym.
4. Autoryzacja – Sopot, kwiecień 2004 r.

Kmdr w st. spocz. dr inż. Narcyz Klatka
Były komendant Ośrodka Badawczego MW

PROF. DR INŻ. ZENON JAGODZIŃSKI **I JEGO PIERWSZE URZĄDZENIA HYDROAKUSTYCZNE**

Do profesorów Politechniki Gdańskiej zasłużonych dla rozwoju techniki w Marynarce Wojennej w latach 1945-1975² należy niewątpliwie profesor dr inż. Zenon Jagodziński.

Studia wyższe rozpoczął na Politechnice Lwowskiej w 1934 r. Po czterech latach przeniósł się na Politechnikę Warszawską celem specjalizacji w radiotechnice. W 1939 r. został zmobilizowany w stopniu podporucznika i brał udział w bitwie pod Bzurą. Tam dostał się do niewoli niemieckiej, z której uwolniły go wojska amerykańskie. Natychmiast zaciągnął się do Pierwszej Dywizji Pancерnej generała Maczka.

Po zakończeniu działań wojennych został skierowany na studia, na telekomunikację, na Wydziale Elektrycznym w Imperial Institute of Science and Technology w Londynie. W 1947 r. uzyskał dyplom magistra inżyniera w specjalności radionawigacji. Po wielu rozterkach, pod koniec 1947 r. zdecydował się na powrót do kraju³. Zgłosił się do pracy w Morskiej Obsłudze Radiowej Statków (MORS) kierowanej przez prof. dr. inż. Pawła Szulkiną⁴, który jednocześnie był kierownikiem Katedry Radiotechniki na Wydziale Elektrycznym Politechniki Gdańskiej. Z. Jagodziński został zatrudniony dodatkowo na Politechnice jako wykładowca radionawigacji. Od 1952 r. był adiunktem na Wydziale Łączności, a od 1955 r. jako zastępca profesora został kierownikiem Zakładu Radionawigacji.

Najpierw zlokalizowano wrak „Gustloffą”

W 1955 r. do Z. Jagodzińskiego zgłasza się kmdr ppor. rez. Wieńczysław Kon⁵ i zachęca do opracowania hydrolokatora do poszukiwania wraków. Z. Jagodziński rozpoczyna pracę dla Polskiego Ratownictwa Okrętowego. Wykorzystuje wymontowane z pancernika „Gneisenau” przetworniki magnetostrykcyjne, buduje okrętowy hydrolokator i montuje go na holowniku „Swarożyc”. Razem z kpt. ż.w. Witoldem Poincem lokalizuje położenie niemieckiego transportowca „Gustloffą”.

Lokalizacją wraków na morzu zainteresował się szef Ratownictwa Marynarki Wojennej, kpt. mar. Edward Pyż. W 1957 r. w Zakładzie Radionawigacji Politechniki Gdańskiej zjawilo się trzech oficerów MW⁶, by dr. inż. Zenonowi Jagodzińskiemu zaproponować opracowanie i wykonanie urządzeń do podwodnej łączności płetwonurków z bazą

² M.in. profesorowie: Jerzy Doerffer, Lech Kobyliński, Jan Kozłowski, Henryk Markiewicz.

³ O tych rozterkach Z. Jagodziński mówił 30.05.1997 r. (wywiad na taśmie magnetofonowej - w posiadaniu autora).

⁴ Wg Z. Jagodzińskiego, P. Szulkin był wybitnie uzdolnionym naukowcem, który nad nim, przedwojennym oficerem roztoczył parasol ochronny (wywiad na taśmie magnetofonowej - w posiadaniu autora).

⁵ W. Kon absolwent SPMW z 1934 r., w sierpniu 1939 r. jako oficer sygnalizacyjny na „Błyskawicy” znalazł się w Anglii, ukończył kursy zwalczania okrętów podwodnych, oficer sygnałowy Floty, wykładowca radia i sygnalizacji w SPMW, zastępca d-cy „Pioruna”, a po wojnie m.in. w Biurze Studiów; w 1947 r. wrócił do kraju; w latach 1948-1952 kierownik Katedry Łączności w OSMW, potem krótko w Katedrze Okrętowych Urządzeń Nawigacyjnych P.G. i do 1957 r. w Instytucie Morskim, uzyskał dyplom inż. łączności PG; jako kpt. ż.w. pływał na statkach; w latach 1961-1977 w WSM; od 1977 r. docent, autor wielu fachowych książek.

⁶ Wśród nich był por. mar. Roman Marek, absolwent Wydziału Technicznego OSMW rocznik 1953.

rozmieszczoną na okręcie ratowniczym. Z. Jagodziński podejmuje się realizacji tego przedsięwzięcia. Przy okazji proponuje opracowanie okrętowej stacji hydrolokacyjnej, aby wyeliminować import drogiego i przestarzałego technicznie sprzętu radzieckiego. Oficerowie obiecują rozpatrzyć tę propozycję. Sprawą hydrolokatora zainteresowali się specjaliści z Szefostwa Łączności MW. Obydwa tematy zostają wstawione do planu prac naukowo-badawczych Marynarki Wojennej na rok 1958.

Pierwsza umowa, którą 12.04.1958 r. podpisał kmr inż. Ludwik Szmidt, szef Służb Technicznych i Uzbrojenia Marynarki Wojennej z Zakładem Radionawigacji PG, dotyczyła stacji hydrolokacyjnej. Ukryto ją pod kryptonimem „Delfin”.

Stacja hydrolokacyjna „Delfin”

Marynarka Wojenna postawiła dla stacji wymagania trudne do spełnienia. Według niej stacja hydrolokacyjna powinna pracować w reżimach echonamierzania i szumonamierzania przy zasięgu 5 Mm. Jej przeznaczeniem było wykrywanie okrętów podwodnych i min z możliwością zainstalowania na małych jednostkach pływających. Formalne rozpoczęcie pracy nad hydrolokatorem nastąpiło po zawarciu umowy. Zgodnie z nią praca miała przebiegać etapami: 1) studia teoretyczne i prace laboratoryjne. 2) układy elektryczne i konstrukcje mechaniczne, 3) technologia wykonania i budowa przedprototypu i prototypu. Już po 8 miesiącach Komitet Techniczny MW ocenił stan zaawansowania pracy rozwojowej i postanowił ją kontynuować⁷.

We wrześniu 1959 r. opracowany przez zespół projekt wstępny stacji wysłano do Związku Radzieckiego w celu zaopiniowania. Opinia musiała być niekorzystna, gdyż na początku 1960 r. Zarząd Techniczny Sztabu Generalnego nakazał przerwać prace. Po interwencji szefa Służb Technicznych i Uzbrojenia, kmr. por. inż. Ludwika Szmidta, znalazły się fundusze na kontynuowanie badań już wykonanych modeli i na budowę w Torpedowni Nr 1 na Formozie stanowiska, na którym można było porównać polski hydrolokator z radzieckim typu „Tamir-11”.

Uruchomienia produkcji seryjnej polskiej stacji podjęła się wówczas MORS w Gdyni, która zażądała na konieczną rozbudowę zakładu 20 mln zł. Dla porównania, trałowiec typu „206F” o wyporności standardowej 426 t kosztował wtedy 71 mln zł. Dodajmy jeszcze, że do końca 1959 r. realizacja tematu „Delfin” kosztowała 796 tys. zł, a importowana stacja „Tamir-11” - 1 195 560 zł⁸.

Pierwsze próby w morzu z nowo opracowaną stacją „Delfin” i porównanie z importowaną stacją „Tamir-11” odbyły się w czerwcu 1961 r. Pierwsza polska stacja hydrolokacyjna opracowana od podstaw w ciągu trzech lat uzyskała zasięg 28 kabli wobec 45 kabli stacji „Tamir-11”. Jeszcze w styczniu 1962 r. na Komitecie Technicznym postulowano, ...by ze względu na zdobyte doświadczenie, prace podstawowe w tej dziedzinie prowadzić dalej w celu wykorzystania ich, gdy tylko zajdzie taka potrzeba⁹.

Trzeba przyznać, że było to duże osiągnięcie pracowników naukowych PG. Gdyby wówczas pozwolono pracownikom Zakładu Radionawigacji kontynuować prace naukowo-badawcze, a wykonanie prototypu zlecono zakładowi produkcyjnemu, to już dawno mielibyśmy swoje własne hydrolokatory. Tymczasem końcowy zapis orzeczenia brzmiał: Próby morskie stacji hydrolokacyjnej „Delfin” jedynie częściowo potwierdziły założenia

⁷ AMW, sygn. 2295/61/103 s. 632.

⁸Tamże, sygn. 2982/64/4.

teoretyczne projektu. Ustępuje znacznie stacji „Tamir-11”. Wykonawca nie jest w stanie opracować stacji hydrolokacyjnej o nowoczesnych parametrach do 1963 r. Dalsze prace nie roszą powodzenia w dziedzinie dotrzymania kroku postępowi technicznemu w hydrolokacji. Pracę przerwać i uważać za zakończoną.

Należy tutaj podkreślić, iż zadania, których się podjął zespół pracowników Katedry Radionawigacji Politechniki Gdańskiej były bardzo ambitne, zważywszy iż nikt z inżynierów nie miał żadnego przeszkolenia w zakresie hydrolokacji. Zresztą tej dyscypliny naukowej nikt na Wybrzeżu nie uprawiał, z wyjątkiem kierownika Zakładu, który u prof. Ignacego Maleckiego na Politechnice Warszawskiej obronił pracę doktorską z dziedziny generowania i propagacji ultradźwięków w wodzie. Nikomu z Zakładu nie umożliwiono odbycia stażu naukowego nawet w Związku Radzieckim, a wszelkie kontakty naukowe z zachodnimi ośrodkami były podejrzane. Tymczasem w instytutach Związku Radzieckiego w szybkim tempie prowadzono prace nad hydrolokatorami, by odrobić opóźnienie w stosunku do Zachodu. Polskim inżynierom nie pozwolono przystąpić do konkurencji.

Podwodny radiotelefon ultradźwiękowy typu „Żaba”

16 maja 1958 r. Zakład Radionawigacji zawarł z Szefostwem Służb Technicznych i Uzbrojenia umowę na opracowanie urządzenia do łączności pletwonurków z bazą. W 1958 r. wyasygnowano na ten cel 125 tys. zł. Pracę realizował zespół pod kierownictwem dr. inż. Zenona Jagodzińskiego w składzie: mgr inż. Tadeusz Karolczak, mgr inż. Alicja Kolanowska, inż. Henryk Skinder, mgr inż. Stanisław Kubica i Zenon Czarnecki. Prototyp urządzenia wykonano w 1960 r. za sumę 220 tys. zł. Praca została odebrana 29.06.1960 r.

Za przekroczenie pierwotnych założeń szef Sztabu Generalnego przyznał nagrodę Z. Jagodzińskiemu i T. Karolczakowi, a szef Służb Technicznych i Uzbrojenia MW – H. Skinderowi i Z. Czarneckiemu. Nagrodę otrzymał także por. mar. Roman Marek. Zaraz po zakończeniu opracowania radiotelefonu podwodnego typu „Żaba”, zakład przystąpił do zminiaturyzowania wersji, gdzie lampy elektronowe zostały zastąpione tranzystorami.

Kontynuację tematu prowadzono pod kryptonimem ŻABA II. Badania doświadczalne nowego urządzenia odbyły się w różnych zbiornikach wodnych już pod koniec 1961 r. Na 1962 r. MW zamówiła wykonanie 15 egzemplarzy użytkowych nowego przyrządu za 825 tys. zł. W 1961 r. na pracę wydano 300 tys. zł. Wobec uruchomienia produkcji podwodnych radiotelefonów ultradźwiękowych dla potrzeb MW, dalsze wysiłki Zakładu Radionawigacji poszły w kierunku opracowania podwodnego radiotelefonu dla potrzeb wojsk inżynieryjnych. Temat kontynuowano teraz pod kryptonimem PALMA¹⁰. Zakończył się pełnym sukcesem. Po wdrożeniu do produkcji, partia urządzeń poszła także na eksport do Związku Radzieckiego.

⁹ Tamże, sygn. 3320/40 s. 18.

¹⁰ Tamże s. 89.

¹⁰ AMW, STiZ, sygn. 2982/64/3.

Za osiągnięcia naukowe i techniczne przy opracowaniu urządzeń do łączności podwodnej dla płetwonurków, dr inż. Zenon Jagodziński i mgr inż. Henryk Skinder w 1962 r. otrzymali nagrodę MON III stopnia¹¹. W 1964 r. dr inż. Zenon Jagodziński, kierownik Katedry i Zakładu Radionawigacji otrzymał tytuł profesora nadzwyczajnego.

Prace naukowo-badawcze „Delfin” i „Żaba” były pierwszymi, które wykonano w Zakładzie Radionawigacji. Następną był „Ibis”. O niej i o dalszych napisali: prof. Roman Salamon i kmdr mgr inż. Stanisław Wielebski w odrębnym artykule.

Dr hab. inż. prof. nadzw. Roman SALAMON
Kierownik Katedry Systemów Elektroniki Morskiej PG
Dr inż. Lech KILIAN
Pracownik naukowy Katedry Systemów Elektroniki Morskiej PG
Kmdr w st. spocz. mgr inż. Stanisław WIELEBSKI
Zajmował się postępowaniem technicznym w MW

CZTERDZIEŚCI LAT WSPÓLPRACY W DZIEDZINIE HYDROAKUSTYKI KATEDRY SYSTEMÓW ELEKTRONIKI MORSKIEJ

Utworzenie w 1945 r. Politechniki Gdańskiej, pierwszej w Polsce uczelni technicznej zlokalizowanej nad morzem, miało nie tylko, i nie przede wszystkim wymiar symboliczny związany z uzyskaniem szerokiego dostępu do Bałtyku. Jednym z najważniejszych zadań uczelni było kształcenie kadry technicznej dla stoczni, portów, żeglugi i innych instytucji związanych z gospodarką morską. Politechnika Gdańska miała być także zapleczem naukowym i rozwojowym powstającego przemysłu morskiego. Najbardziej widocznym efektem realizacji tych planów było utworzenie Wydziału Okrętowego, jednostki naukowej i dydaktycznej całkowicie związanej z gospodarką morską. Na innych wydziałach tworzono katedry, których zadaniem była realizacja wspomnianej wyżej misji uczelni. Wymienić tu można Katedrę Projektowania Okrętów na Wydziale Architektury, Katedrę Elektrotechniki Morskiej na Wydziale Elektrycznym i Katedrę Radionawigacji na Wydziale Łączności.

Katedra Radionawigacji została utworzona w 1955 r., a jej kierownikiem został prof. dr inż. Zenon Jagodziński, uczestnik II wojny światowej, któremu łatwo było nawiązać kontakt z Dowództwem Marynarki Wojennej oraz włączyć się czynnie w budowę okrętów i niezbędnego dla nich specjalistycznego wyposażenia. Pierwotnie tematyka naukowa i dydaktyczna katedry obejmowała lotnicze i morskie systemy nawigacyjne, do których zaliczano wówczas także urządzenia hydroakustyczne (echosondy i sonary). Z biegiem lat, problematyka systemów radionawigacyjnych ulegała marginalizacji, a na pierwszy plan wysuwały się systemy hydroakustyczne. Wynikało to z postępującej standaryzacji systemów radionawigacyjnych, wobec której zawężało się pole twórczej działalności inżynierskiej, do jakiej przygotowywani byli absolwenci specjalności radionawigacyjnej. Kurczyła się także problematyka badawcza, w związku z malejącym zainteresowaniem przemysłu i żeglugi własnymi, polskimi rozwiązaniami technicznymi. Mimo tych ograniczeń Katedra Radionawigacji opracowała w pierwszej połowie lat sześćdziesiątych radionabieżnik dla Portu Gdańskiego i brała udział w pierwszej fazie opracowania radionamiernika produkowanego przez RADMOR.

Całkowicie odmiennie rozwijała się w Katedrze Radionawigacji problematyka systemów hydroakustycznych. Jej rozwój zapoczątkowany został w końcu lat pięćdziesiątych i trwa po dzień dzisiejszy. Głównym stymulatorem rozwoju była i pozostaje współpraca Katedry z Marynarką Wojenną. Współpraca ta opierała się i do dzisiaj opiera się na licznych, korzystnych dla obu stron, okolicznościach. Po pierwsze, systemy i urządzenia hydroakustyczne stosowane na okrętach Marynarki Wojennej występują w pojedynczych egzemplarzach lub nielicznych seriach. Ich opracowanie, produkcja bądź modernizacja nie wymagają zatem na ogół zaangażowania dużych jednostek przemysłowych – potencjał naukowy, techniczny i produkcyjny Katedry jest wystarczający. Po drugie, okręty operują przede wszystkim na Bałtyku, a więc nie wymaga to istnienia sieci serwisowej producenta w portach zagranicznych.

Jest to sytuacja odmienna od występujących w żegludze towarowej, pasażerskiej i we flocie rybackiej, gdzie światowy serwis sprzętu hydroakustycznego jest konieczny. Po trzecie, położenie Politechniki Gdańskiej w pobliżu portów wojennych nad Zatoką Gdańską i stosunkowo niewielka odległość od portów Środkowego i Zachodniego Wybrzeża ułatwia instalowanie, testowanie, serwisowanie i ewentualne naprawy urządzeń. Ważnym elementem są także bezpośrednie, osobiste kontakty pracowników Politechniki z oficerami Marynarki Wojennej, w ramach których ustalane są potrzeby floty wojennej w zakresie sprzętu hydroakustycznego i możliwości zaspokajania tych potrzeb w istniejących warunkach w kraju.

Szczególnie ważnym czynnikiem sprzyjającym współpracy Politechniki Gdańskiej i Marynarki Wojennej w zakresie urządzeń hydroakustycznych był i pozostaje wielokrotnie prezentowany pogląd Dowództwa MW, że techniczne potrzeby polskiej floty wojennej powinny być w miarę możliwości i w najpełniejszym stopniu rozwiązywane przez polską naukę i polski przemysł. Należy wyraźnie podkreślić, że pogląd taki był nieoficjalnie ujawniany w okresie przynależności Polski do Układu Warszawskiego, a jego wyrazem było m.in. zlecenie opracowania Katedrze Radionawigacji (przekształconej na początku lat siedemdziesiątych w Zakład Hydroakustyki) licznych urządzeń hydroakustycznych.

W latach pięćdziesiątych, sześćdziesiątych i siedemdziesiątych ubiegłego wieku istniał przy Katedrze Radionawigacji, a potem Zakładzie Hydroakustyki, zespół pracowników inżynierjno-technicznych, zorganizowanych najpierw w Gospodarstwo Pomocnicze, a potem w samodzielną pracownię. Jednostka ta kierowana była początkowo przez inż. Skindera, a potem przez mgr. inż. Z. Czarneckiego i podlegała kierownikowi Katedry. W pracach projektowych i konstrukcyjnych ten szczupły kadrowo zespół (mgr inż. E. Brudło, mgr inż. St. Kubica, mgr inż. A. Michalik, technik A. Lamers) był wspomagany przez pracowników naukowo-dydaktycznych Katedry Radionawigacji.

Pierwszym większym systemem hydroakustycznym opracowanym dla Marynarki Wojennej w Katedrze Radionawigacji na początku lat sześćdziesiątych był system łączności między okrętami podwodnymi IBIS. Wykonany w najnowocześniejszej, jak na owe czasy technologii, wyróżniał się spośród innych urządzeń stanowiących wyposażenie polskich okrętów (projekt 613, wg NATO – klasa FOXTROT) i stanowił bardzo istotne novum zarówno w zastosowaniach operacyjnych jak też związanych z bezpieczeństwem załogi. W tym miejscu warto przypomnieć, że budowane w Holandii w latach 1936-1939 okręty podwodne „Orzeł i „Sęp” były wyposażone w systemy łączności podwodnej, wykonane pod nadzorem profesora Janusza Groszkowskiego w Instytucie Łączności w Warszawie.

Po sukcesie IBISA przystąpiono do wykonania zminiaturyzowanego urządzenia komunikacyjnego przeznaczonego dla pływonurków MW, opatrzonego kryptonimem PALMA, a następnie, po wprowadzeniu odpornej na zakłócenia interferencyjne występujące w płytkich akwenach modulacji jednowstęgowej i dalszej miniaturyzacji – kryptonimem TELSON. W zakładach WAREL i RADMOR wykonywano potem przez wiele lat serie przemysłowe tych urządzeń.

Kolejnym produktem Zakładu Hydroakustyki dla pływonurków MW był opracowany w początku lat siedemdziesiątych system WODNIK. Zawierał on cztery urządzenia: dwa sonary – impulsowy z indykacją optyczną na lampie oscyloskopowej i tzw. sonar FM (z modulacją częstotliwości) z indykacją akustyczną przez słuchawki w hełmie pływonurka, służące wykrywaniu i lokalizacji przeszkód podwodnych oraz min morskich, a także szumoniernik do

wykrywania i lokalizacji obiektów emitujących fale akustyczne (okręty, pływonurkowie) oraz system łączności podwodnej. Wszystkie te urządzenia były zainstalowane w wodoszczelnym pojemniku o zerowej pływalności. Ułatwiało to pływonurkowi trzymanie pojemnika w rękach, nakierowywanie i obserwację ekranu lampy. W opcji „sonar impulsowy”, na ekranie widoczne były sygnały echa w postaci kreski, których odległość od początku układu współrzędnych była proporcjonalna do odległości obserwowanych celów. Do zobrazowania namiaru na cel zastosowano ciekawe rozwiązanie, które polegało na takim nachyleniu wspomnianej kreski, jakim był namiar celu. Aby płynąć w kierunku celu należało utrzymywać kreskę – obraz celu w pozycji pionowej. Taki system zobrazowania nosi nazwę PIZA. System WODNIK zbudowano w kilkunastu egzemplarzach i był długo wykorzystywany.

Równoległe z budową systemu WODNIK prowadzono prace na zlecenie Marynarki Wojennej nad systemem nawigacyjnym dla pływonurków. Zadaniem tego systemu było określanie położenia pływonurków z jednostki nawodnej, co zapewniało wzrost bezpieczeństwa ich pracy pod wodą. Opracowany system o nazwie NEKTARNIK został wdrożony i był wykorzystywany przez odpowiednie jednostki MW.

Na początku lat siedemdziesiątych Dowództwo Marynarki Wojennej opracowało plan budowy okrętów i prac naukowo-badawczych z perspektywą do roku 1990. Zakładał on m.in. budowę okrętów: zwalczania okrętów podwodnych, małowymagetycznego trałowca redowego oraz niszczyciela min, co wiązało się z wyprzedzającym rozpoczęciem prac naukowo-badawczych w zakresie hydroakustyki. Po niezbędnych, wspólnych konsultacjach z Szefostwem Budowy Okrętów Marynarki Wojennej ustalono na początku 1979 r. docelowy, oparty o przemysł krajowy, program budowy systemów hydrolokacyjnych do lokalizacji i zwalczania min morskich oraz stacji hydrolokacyjnych do wykrywania okrętów podwodnych.

Powstałe w sierpniu 1980 r. Szefostwo Techniki Morskiej (STM) – kierowane przez kontradmirała Parola, a następnie przez kontradmirała Buczmę – podjęło organizowanie produkcji w Polsce dużych sonarów dla potrzeb MW. Wymagało to w pierwszym rzędzie rozbudowy zaplecza naukowego, projektowego i konstrukcyjnego, a następnie utworzenia wyspecjalizowanych firm lub ich oddziałów mogących się podjąć produkcji tych urządzeń. U podłoża tej inicjatywy było dążenie do rezygnacji z dostaw potrzebnego sprzętu hydroakustycznego ze Związku Radzieckiego. Przemawiały za tym bardzo wysokie ceny tych urządzeń i przestarzałość konstrukcji (najnowszych urządzeń nie sprzedawano niepewnym sojusznikom). Rezultatem tych dążeń było uchwałą Rady Ministrów z dnia 6 marca 1982 r., w resorcie przemysłu, Centrum Techniki Morskiej (CTM) – jednostki projektowo-konstrukcyjnej oraz zorganizowanie produkcji małoseryjnej dla potrzeb MW (przekształconej później w jednostkę badawczo-rozwojową). Skierowano także duże zamówienia na opracowanie prototypów systemów hydrolokacyjnych do kierowanego przez Romana Salamona Zakładu Hydroakustyki na Wydziale Elektroniki PG. Ponieważ zakres przedsięwzięcia znacznie przekraczał ówczesne możliwości Zakładu, powołano przy nim Zespół Naukowo-Badawczy Systemów Hydroakustycznych, kierowany przez dr inż. St. Kubicę. Zespół w krótkim czasie pozyskał liczną kadrę inżynierską i techniczną (ok. 50 osób) oraz wystarczające wyposażenie aparaturowe. Zbudowano także laboratorium terenowe nad jeziorem Wdzydze, w którym prowadzono badania podstawowe oraz próby zbudowanych urządzeń hydroakustycznych. Rozległość i duża głębokość tego jeziora zapewniają, że uzyskane tam wyniki badań i prób niewiele różnią się od otrzymywanych w czasie prób morskich i w trakcie praktycznej eksploatacji urządzeń.

Pierwszymi zadaniami Zespołu N-B Systemów Hydroakustyki było opracowanie dwóch sonarów do poszukiwania min, a mianowicie sonaru czołowego – kryptonim FLAMING A – produkowanego potem pod przemysłowym oznaczeniem SHL-100 i sonaru bocznego – FLAMING B – (SHL-200). Mimo poważnego ograniczenia dostępu do nowoczesnych technologii zachodnich, udało się opracować urządzenia nie odbiegające poziomem parametrów technicznych, a zwłaszcza eksploatacyjnych, od analogicznych urządzeń produkowanych na Zachodzie.

I tak sonar czołowy był pierwszym w Polsce sonarem wielowiązkowym, wyposażonym w tzw. beamformer analogowy zbudowany ze wzmacniaczami operacyjnymi. Detekcja i zobrazowanie były zrealizowane w nowoczesnej wówczas (w epoce komputera SPECTRUM) technice cyfrowej. Zobrazowanie sonaru wykonane było na kolorowym monitorze telewizyjnym. Sonar wykrywał miny pelagiczne i denne z odległości kilkuset metrów w trudnych warunkach propagacyjnych Morza Bałtyckiego. Jednocześnie wytwarzał 15 wiązek o szerokości 4° , które pokrywały kąt jednoczesnej obserwacji o szerokości 60° . Anteny hydroakustyczne zbudowano w Zakładzie Tworzyw Sztucznych Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy, a zespół pochylania, obrotu i stabilizacji anten nadawczych i odbiorczych opracowano i zbudowano w CTM. Produkcji seryjnej podjął się TELKOM-TELMOR w Gdańsku, następnie przejęła ją firma AKMOR i wreszcie CTM. Wyprodukowane sonary SHL-100 zainstalowano na trałowcach Marynarki Wojennej, na których (po częściowej modernizacji w 2000 r. wykonanej przez CTM i firmę SONEL) wykorzystywane są do dnia dzisiejszego.

Sonar boczny umożliwiający obserwację kilkusetmetrowego pasa toni wodnej i dna po obu burtach okrętu z nośnika holowanego za rufą okrętu, którego sama idea była nowatorska w owych czasach, był wykonany również z dużym udziałem technologii cyfrowej i ze zobrazowaniem na kolorowym ekranie. Brak możliwości pozyskania wielożyłowej kabloliny do holowania nośnika spowodował opracowanie oryginalnego rozwiązania przesyłu zasilania i dwustronnej transmisji wielu sygnałów dostępną kabloliną z jedną ekranowaną żyłą. Sygnały są liczne, bowiem nośnik, oprócz przetworników sonarowych po obu burtach, wyposażony jest w echosondę i czujnik głębokości zanurzenia (dzięki czemu istnieje pełna informacja o jego położeniu w toni) oraz transponder ratunkowy. Do nośnika są przekazywane sygnały synchronizujące pracę tych urządzeń i zmian nastaw. W części pokładowej interesujące są zastosowane szczególnie kształty charakterystyk zasięgowej regulacji wzmocnienia torów odbiorczych sonaru i echosondy oraz kompensacja zniekształceń skali zasięgu wynikających z ukośnej obserwacji dna.

Pod koniec lat osiemdziesiątych polska Marynarka Wojenna przystąpiła w kooperacji z Marynarką Wojenną NRD do opracowania systemu zwalczania min, w skład którego wchodzić miał zdalnie sterowany, bezałogowy pojazd podwodny oraz urządzenia do wykrywania min, nawigacji i transmisji sygnałów sterujących. Zespołowi N-B Systemów Hydroakustycznych powierzono opracowanie sonaru do obserwacji celów (HANA) oraz transpondera hydroakustycznego (HAAG) do lokalizacji pojazdu w akwenu. Wykonano modele użytkowe obu urządzeń, które pomyślnie przeszły próby morskie. Dalsze prace nad systemem przerwało zjednoczenie Niemiec w 1990 r.

Przemiany polityczne, które zaszły w Polsce w 1989 r., a których konsekwencją było rozwiązanie Układu Warszawskiego, gruntownie zmieniły doktrynę obronną naszego kraju, a w tym rolę i zadania MW. Jednym z rezultatów tych zmian była rezygnacja z produkcji przemysłowej sprzętu hydroakustycznego w Polsce. W związku ze spodziewanym przystąpieniem Polski do NATO zakładano, że nastąpi szybka wymiana uzbrojenia i sprzętu na

produkowany na Zachodzie. Gwałtownie spadło zatem zapotrzebowanie na prace Zespołu N-B Systemów Hydroakustycznych, co doprowadziło najpierw do zmniejszenia zatrudnienia i w niedługim czasie do jego likwidacji. Znacznie zredukowana kadra Zespołu została włączona do Katedry Akustyki, którą po zmianach w strukturze uczelni utworzono w miejsce Zakładu Hydroakustyki.

Szybko okazało się, że budżetu kraju nie stać na zakupy drogich systemów hydroakustycznych na Zachodzie, a ich unowocześnienie można osiągnąć poprzez modernizację istniejących systemów. Droga tą podążają nie tylko niezamożne kraje przyjęte niedawno do NATO, lecz także czołówka gospodarcza świata, w tym m.in. Stany Zjednoczone. W krajach tych, obok opracowywania nowych systemów, trwa permanentna modernizacja uzbrojenia, środków transportu i systemów elektronicznych, a w tym także systemów hydroakustycznych. Uzasadnieniem modernizacji jest fakt, że nie wszystkie części sprzętu militarnego zużywają się, bądź „starzeją” w jednakowym czasie. Ponadto postęp techniczny nie jest jednakowo szybki w każdej dziedzinie. Na tej zasadzie w samolotach wymienia się silniki i sprzęt nawigacyjny, układy kontroli i sterowania, a pozostawia kadłuby. W systemach hydroakustycznych stosunkowo najwolniej „starzeją się” anteny zbudowane z przetworników piezoceramicznych, mechaniczne i hydrauliczne systemy stabilizacji położenia anten, kable, wciągarki kablowe itp. Wymienione elementy mają znaczący (przeważnie większościowy) udział w kosztach całego systemu. Z kolei najszybciej „starzeją się moralnie” elektroniczne zespoły systemów, co wynika z największego postępu w dziedzinie technologii elektronicznej. W rezultacie, z przyczyn ekonomicznych i technicznych, przedmiotem modernizacji systemów hydroakustycznych w Polsce i na świecie są z reguły zespoły elektroniczne zajmujące się generacją, odbiorem i przetwarzaniem sygnałów oraz ich ekspozycją (wizualizacją). Modernizacja polega najczęściej na kompletnej wymianie istniejących podzespołów elektronicznych na nowe, wykonane w najnowszej dostępnej technologii.

W ostatnim dziesięcioleciu Marynarka Wojenna RP zlecała Katedrze Akustyki, przemianowanej w zeszłym roku na Katedrę Systemów Elektroniki Morskiej głównie prace modernizacyjne dotyczące sonarów wyprodukowanych w ZSRR. I tak zmodernizowano najpierw śmigłowcowy sonar OKA-2 przeznaczony do wykrywania okrętów podwodnych. Oryginalny sonar był systemem analogowym z obracaną anteną w lustrze parabolicznym, która służyła do nadawania i odbioru sygnałów w części aktywnej i odbioru sygnałów w części pasywnej systemu. W wyniku modernizacji wymieniono wszystkie podzespoły elektroniczne na nowoczesne podzespoły analogowe i cyfrowe oraz zastosowano zobrazowanie na monitorze komputerowym. Znacznie powiększono zasięg systemu aktywnego dzięki wykorzystaniu szerokopasmowych sygnałów, sondujący z liniową modulacją częstotliwości i odbiornika dopasowanego zrealizowanego w dziedzinie częstotliwości. Uzupełniono także sonar o nowy system pasywny z anteną kierunkową, co zwiększyło dokładność namiaru wykrytych okrętów podwodnych. Zmodernizowany sonar współpracuje z systemem łączności i transmisji danych ŁŚ-10, opracowanym w Przemysłowym Instytucie Telekomunikacji. W identyczny sposób zmodernizowano wersję okrętową sonaru MG-329.

Następnym zmodernizowanym sonarem była stacja hydrolokacyjna MG-89, służąca do wykrywania min dennych i pelagicznych. Również w tym wypadku z oryginalnego systemu pozostawiono jedynie antenę i człony wykonawcze urządzenia stabilizującego jej położenie. Pozostałe zespoły, a więc nadajnik, odbiornik, konsola operatora i układy automatyki opracowano w najnowszej technologii, z maksymalnym wykorzystaniem techniki mikroprocesorowej. Obecnie trwają prace nad modernizacją kolejnych stacji.

Przedstawiony przegląd ważniejszych prac wykonywanych już przez czterdzieści lat przez tę samą placówkę (choć jej nazwa zdążyła się kilkakrotnie zmienić) na rzecz różnych służb Marynarki Wojennej w pełni potwierdza wspomniane we wstępie ścisłe związki i wzajemne korzyści płynące ze współpracy.

Uzupełniając wymienione już korzyści technologiczno-organizacyjne i podsumowując je, można powiedzieć, że korzyści dla zespołu politechnicznego wypływały z praktycznego kontaktu z militarną, morską i lotniczą, trudną technologią oraz z możliwości projektowania i konstrukcji urządzeń spełniających najtrudniejsze wymagania co do nowoczesności i odporności na wszelkie narażenia. Ponownie warto też przywołać znaczenie aspektu lansowanego zwłaszcza ostatnio, regionalizmu – tu realizowanego przez pracę jednostki uczelnianej na rzecz instytucji związanych z morzem. Marynarka Wojenna otrzymuje za to urządzenia przystosowane do jej potrzeb i, co często ważne, do specyfiki nietypowego (zwłaszcza w aspekcie właściwości hydroakustycznych) akwenu, jakim jest Morze Bałtyckie, a które stanowi, jak by nie patrzeć, główną arenę jej działań.

Nie sposób nie wspomnieć o aspektach ekonomicznych współpracy, z jednej strony korzystnych dla Uczelni, z drugiej zaś także dla polskiej Marynarki, gdy weźmie się pod uwagę istniejące wcześniej, ale obowiązujące i dzisiaj, relacje cenowe między wytworami krajowymi i importowanymi w dziedzinach wyspecjalizowanej aparatury, zwłaszcza militarnej.

Zyski pochodzące z umów Uczelni z Marynarką Wojenną zostały m.in. spożytkowane na organizację i wyposażenie niezbędnej przy konstruowaniu morskiej aparatury hydroakustycznej terenowej bazy pomiarowej. Jest ona ulokowana nad jeziorem Wdzydze, słusznie zwanym Kaszubskim Morzem, bowiem, jak już wspomniano, jego rozmiary i kilkudziesięciometrowa głębokość pozwala, pod względem hydroakustycznym, na ogół w pełni imitować Bałtyk. Urozmaicona rzeźba dna, przepływająca wzdłuż jeziora rzeka Wda i ostrzejsze niż w morzu rozwarstwienia termiczne sprawiają, że warunki propagacji fal akustycznych są tu trudniejsze niż w morzu, istnieje zatem prawie zawsze pewność, że osiągi testowanej aparatury w morskich warunkach eksploatacyjnych mogą być co najwyżej lepsze. Organizacja pomiarów i badań jest natomiast o wiele prostsza pod względem logistycznym niż na pełnym morzu i o wiele tańsza.

Niebagatelny, korzystny aspekt są, również wspomniane we wstępie, kontakty i sympatie międzyludzkie nawiązywane podczas współpracy. Owocują one także wzajemnym podnoszeniem wiedzy fachowej, czego świetnym przykładem może być wspólny udział w dorocznych, a organizowanych od ponad dwudziestu lat, sympozjach z hydroakustyki, gdzie oficerowie Marynarki Wojennej wygłosili wiele wartościowych referatów. Prócz tego ważne jest, z socjologicznego punktu widzenia, przenikanie i poznawanie dwóch hermetycznych poniekąd środowisk.

Trzeba też zwrócić uwagę, że oprócz przedstawionej współpracy w dziedzinie hydroakustyki, istniała i nadal trwa współpraca w innych dziedzinach. Z naszego Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki z Marynarką Wojenną współpracują, choć może mniej systematycznie, specjaliści z telekomunikacji i informatyki, zaś bardzo silnie zaangażowani w morską tematykę militarną są koledzy z Zakładu Techniki Głębiny Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa oraz z Ośrodka Doświadczalnego Wydziału Elektrotechniki i Automatyki PG.

Na zakończenie wyrażamy nadzieję i życzenie, by ta współpraca trwała i rozwijała się w stabilnych warunkach, wraz z rozwojem Marynarki Wojennej.

Kmdr w st. spocz. dr inż. Narcyz KLATKA
Były komendant Ośrodka Badawczego MW

ZAKŁAD ELEKTROTECHNIKI MORSKIEJ I JEGO KIEROWNIK, PROFESOR HENRYK MARKIEWICZ

Henryk Markiewicz urodził się 13 listopada 1906 r. w Spale Podolskiej koło Lwowa. Po ukończeniu szkoły średniej w 1925 r. wstąpił na Politechnikę Lwowską na Oddział Elektrotechniczny na Wydziale Mechanicznym. Specjalizował się w grupie prądów silnych (na Oddziale istniała jeszcze grupa prądów słabych z sekcjami: radiotechniczną i teletechniczną). Słuchał wykładów znakomitych profesorów lwowskich: Stanisława Fryzego (elektrotechnika ogólna), Kazimierza Idaszewskiego (maszyny elektryczne) i Gabriela Sokolnickiego (urządzenia elektryczne). Pracę dyplomową wykonał na temat obliczeń motoru bocznikowego, a egzamin dyplomowy złożył 11 kwietnia 1931 r. Uzyskał akademicki stopień inżyniera elektryka.

Zainteresowanie elektryką okrętową Henryka Markiewicza pojawiło się już w okresie studenckim. Zaszczepił je niewątpliwie prof. Stanisław Fryze, który studiując na Politechnice Lwowskiej był powoływany, zgodnie z przydziałem mobilizacyjnym, na ćwiczenia na okręty austriackiej marynarki wojennej, a w czasie I wojny światowej służył na pancernikach i obsługiwał urządzenia elektryczne na okrętach. Inż. Markiewicz poszedł śladem swego akademickiego nauczyciela. Pierwszą pracę podjął w biurze konstrukcyjnym Stoczni Modlińskiej kierowanym przez inżyniera budowy okrętów Aleksandra Potyrałę. W tym czasie, korzystając z fachowej pomocy doradcy technicznego, kmdr inż. Dominika Maleckiego, pracowano w biurze nad projektami trałowca typu „Jaskółka” i ciężkiego kutra uzbrojonego „Nieuchwytny”, a na stoczni trwała budowa kutra pościgowego „Batory”. W proces projektowania włączył się inż. elektryk Henryk Markiewicz. Nadzorował on także wykonawstwo instalacji elektrycznej na wspomnianym kutrze. W biurze, rok wcześniej, pracami projektowymi zajmował się absolwent Politechniki Wolnego Miasta Gdańska, inż. budowy okrętów Józef Kaźmierczak.

Po dwóch latach zdobywania doświadczeń w elektrotechnice okrętowej inż. H. Markiewicz został powołany na przeszkolenie wojskowe do Szkoły Oficerów Rezerwy, a po jej ukończeniu w stopniu kapitana rezerwy otrzymał propozycje zatrudnienia w Kierownictwie Marynarki Wojennej w Warszawie, na stanowisku rzeczoznawcy do spraw elektrycznych. Jego bezpośrednim przełożonym został kierownik Wydziału Elektrycznego Służb Technicznych, kmdr por. inż. Aleksander Sadowski, absolwent Wydziału Elektrycznego Politechniki Paryskiej. To tutaj powstawały założenia techniczne na nowe okręty wojenne, przewidziane do budowy w kraju i w stoczniach zagranicznych. Tutaj nadzorowano ich budowę i tutaj organizowano ich odbiór. W tym czasie rozpoczynała się budowa kontrtorpedowców: „Błyskawicy” i „Gromu”, okrętów podwodnych: „Orla” i „Sępa” i stawiacza min „Gryfa”.

Za ogromne zaangażowanie się w realizację obowiązków służbowych i za osiągnięcia techniczne inżynier elektryk Henryk Markiewicz razem z inżynierem budowy okrętów Aleksandrem Potyrałą został odznaczony przez prezesa Rady Ministrów, generała Sławoja Składkowskiego srebrnym Krzyżem Zasługi – po raz pierwszy za zasługi na polu przemysłu wojennego – w dniu 11 listopada 1936 r. Było to wydarzenie bez precedensu, gdy po czterech

latach pracy zawodowej inżynierowie otrzymali tak wysokie odznaczenie państwowe.

Zadania, jakie inż. H. Markiewicz otrzymywał w Kierownictwie Marynarki Wojennej zamieszczone były w rozkazach wewnętrznych. Dla przykładu, 16.01.1937 r. ukazał się rozkaz szefa KMW nr 2 o treści: W związku z zamówieniem w firmie Pomorska Elektrownia Krajowa Gródek instalacji ogrzewania i kuchni elektrycznej dla łodzi podwodnej budowanych w Holandii, nadzór nad wykonaniem tej instalacji zlecam inż. H. Markiewiczowi.

Inż. H. Markiewicz. w swojej zawodowej dziedzinie przejawia ożywioną działalność wynalazczą. Za jeden konkretny projekt otrzymał w lutym 1937 r. wyróżnienie II wiceministra spraw wojskowych i szefa Administracji Armii w postaci dyplomu honorowego. Aby zdobyć doświadczenie w eksploatacji urządzeń elektrycznych na okrętach, został przeniesiony pod koniec 1937 r. na Flotę, na stanowisko kierownika działu elektrycznego w Szefostwie Służby Technicznej Komendy Portu Wojennego w Gdyni Oksywiu. Szefem Służby był tutaj kmdr inż. Konstanty Siemaszko.

W związku z przygotowaniem do uruchomienia w kraju budowy kontrtorpedowców, związał się ze Stoczną Marynarki Wojennej, która rozbudowywała się. W 1939 r. stał na czele pracowni elektrycznej w jej biurze konstrukcyjnym, organizowanym przez inż. Józefa Kaźmierczaka. Na tym stanowisku inż. H. Markiewicza zastała wojna. W czasie okupacji pracował w prywatnym warsztacie elektrotechnicznym we Lwowie.

Narodziny Zakładu Elektrotechniki Morskiej

W 1945 r. inż. Henryk Markiewicz przystąpił do pracy w Gdańskim Biurze Odbudowy, gdzie zajmował się uruchomieniem trakcji trolejbusowej w Gdyni. W marcu 1946 r. na Wydziale Budowy Okrętów zorganizował Katedrę Elektrotechniki Okrętowej. Powstał nowy przedmiot wykładowy – elektrotechnika okrętowa. Wykreował nową specjalność techniczną, elektrotechnikę okrętową. Inżynierowie elektrycy okrętowi pojawili się także w Marynarce Wojennej (np. Roman Wabiszczewicz i Bronisław Komasa).

Prof. inż. H. Markiewicz w latach 1951-1952 pełnił obowiązki prodziekana, a w latach 1952-1953 obowiązki dziekana Wydziału Budowy Okrętów. Podczas tworzenia Polskiego Rejestru Statków w latach 1948-1952 pełnił w nim obowiązki kierownika Wydziału Elektrycznego. W tym czasie, począwszy od 30.05.1951 r. do katedr Wydziału Budowy Okrętów przychodziły z Marynarki Wojennej zamówienia na wykonanie różnych projektów w związku z modernizacją poniemieckich i pochodzących z demobilu amerykańskiego barek desantowych¹².

Wobec konieczności trałowania min niekontaktowych w polskiej strefie odpowiedzialności, Marynarka Wojenna przejęła 7 kwietnia 1948 r. od Ministerstwa Żeglugi 3 poamerykańskie drewniane trałowce bazowe typu „Delfin”¹³. W celu uruchomienia urządzeń trałowych i opracowania tabel trałowych, szef broni podwodnej, kmdr Zdzisław Boczkowski wraz z kmdr. ppor. Zbigniewem Węglarzem w 1949 r. prosił prof. Markiewicza o pomoc. Wobec braku kadry inżynierskiej, profesor Markiewicz zatrudnił jako asystentów lub w formie prac zleconych studentów z ostatnich lat kursu magisterskiego na Wydziale Elektrycznym. W ten sposób z problematyką broni podwodnej oswajali się: Jan Wysoczyński, Ryszard Szymański, Józef Burzyński, Zbigniew Dwornikowski i Edward

¹² AMW (Archiwum Marynarki Wojennej), sygn. 373/8, s. 192; sygn. 373/53/57, s. 9, 281 i sygn. 728/54/64, s. 135, 160.

Homziuk.

08 września 1952 r. Prezydium Rządu, uwzględniając potrzeby Marynarki Wojennej, podjęło uchwałę Nr 64/S zobowiązującą Politechnikę Gdańską do rozpoczęcia następujących prac naukowo-badawczych dla potrzeb Marynarki Wojennej:

1. Opis budowy i działania elektrodowego trału elektromagnetycznego TEM-6.
2. Opis budowy i działania trału akustycznego SA-4.

W oparciu o tę uchwałę, w 1952 r. profesor Markiewicz utworzył Zakład Elektrotechniki Morskiej, a nakazy pracy do niego dostali pierwsi magistrowie inżynierowie: Józef Burzyński, Zdzisław Drzazgowski, Zbigniew Dwornikiewicz, Edward Homziuk, Ryszard Szymański i Jan Wysoczyński. Nikt z nich nie posiadał specjalistycznej wiedzy i doświadczenia w dziedzinie broni podwodnej, za to wszyscy przystępowali do pracy z wielkim entuzjazmem. Tematem 1 zajęli się J. Burzyński (elektrody), J. Wysoczyński (nastawniki trałowe), Zbigniew Dwornikiewicz i Edward Homziuk (pomiarów pól magnetycznych trału), a tematem 2 – mgr inż. R. Szymański.

Pod koniec 1952 r. do profesora Markiewicza zwróciło się CBKO-2 z prośbą o pomoc przy projektowaniu uzwojeń demagnetyzacyjnych na barce desantowej. Była to zupełnie nowa dziedzina techniki wojennomorskiej, którą profesor postanowił się zająć. Profesor zainteresował się także kontynuacją prac badawczych nad opracowaniem urządzeń do samonaprowadzania torped na szum podwodny okrętu, czym do 1950 r. zajmował się prof. Ignacy Malecki. Zafascynował się też sterowaniem zdalnym jednostek pływających.

O nowej tematyce prac badawczych w ówczesnych latach wypowiedział się dziś kontynuator działań profesora Markiewicza, emerytowany docent dr inż. Jan Figwer: *Trzeba od razu powiedzieć, że podjęcie tematyki, jaka się wykryła, było ze strony Profesora przedsięwzięciem tyleż ambitnym, co odważnym i ryzykownym. Chodziło bowiem na początek o całą problematykę tak zwanej biernej obrony okrętu i zwalczania wynalezionych przez Niemców i stosowanych szeroko w II wojnie światowej min magnetycznych, perspektywnie o szeroko pojmowane badania pól fizycznych okrętu.*

W 1954 r. personel naukowo-techniczny ZEM powiększył się o nowych absolwentów Wydziału Elektrycznego PG. W 1954 r. przybyli: mgr inż. Lech Gawęcki, mgr inż. Zygmunt Nagiełło i inż. Aleksander Czerwiński oraz po studiach informatycznych w Związku Radzieckim – mgr inż. Bolesław Sehman.

Wobec pozytywnych wyników i przejawianych przez prof. Markiewicza inicjatyw, sformułowano nowe tematy prac naukowo-badawczych z zakresu broni podwodnej i demagnetyzacji okrętów. Zostały włączone do uchwały Prezydium Rządu Nr 193/S/55 z dnia 05.03.1955 r. Zgodnie z nią, Zakład Elektrotechniki Morskiej Politechniki Gdańskiej otrzymał następujące tematy¹⁴:

1. Opracowanie metody obliczeń i konstruowanie stałego uzwojenia dla demagnetyzacji okrętów.
2. Opracowanie zasad i warunków skutecznego działania morskiej broni akustycznej oraz opracowanie założeń dla nowego typu akustycznej broni i środków obronnych.
3. Opracowanie kierowanego radiem torpedowego kutra-celu.

¹³ Trałowce zostały zbudowane w stoczni San Diego Maine Construction Company w latach 1942-1943; posiadały: wyporność 277 t, długość 41,9 m, zanurzenie 2,4 m, prędkość 12,6 węzła; na wyposażeniu miały trał elektromagnetyczny TEM-6, trał akustyczny SA-4 i trał mechaniczny Oropoza.

4. Zbadanie możliwości wykorzystania promieni podczerwonych dla celów nawigacyjnych.

W planie na szczeblu rządowym pojawił się po raz pierwszy temat z dziedziny demagnetyzacji okrętów. Pierwsza ocena wyników prac badawczych w tym temacie była krytyczna. W sprawozdaniu dla Zarządu Technicznego Sztabu Generalnego z 11.07.1955 r. Szefostwo Techniki i Uzbrojenia Marynarki Wojennej stwierdziło: *Brak wyników, konsultacji w tym temacie udziela oficer radziecki, temat podjął się wykonać prof. Markiewicz, mimo iż ZEM nie jest przygotowany do takiego rodzaju prac naukowo badawczych.*¹⁵

Mimo braku postępu prac, w ramach tego tematu Marynarka Wojenna zamówiła w ZEM wykonanie projektu wstępnego stacji pod nazwą: „Brzegowa stacja kontrolno-pomiarowa”, jako oddzielnego tematu pracy naukowo-technicznej.¹⁶ Temat realizowali mgr inż. J. Wysoczyński i mgr inż. L. Gawęcki. Ze strony MW do współpracy i nadzoru przydzielono por. mar. inż. Romana Szelożyńskiego, absolwenta Wydziału Elektrycznego Politechniki Gdańskiej z 1952 r.

Temat 2. był przejawem tendencji zmierzających do uruchomienia w kraju produkcji nowoczesnych torped samonaprowadzających. Oficerom w Dowództwie MW, a także prof. Markiewiczowi, perspektywa taka śniła się po nocach. W ramach tego tematu przewidziano budowę stacji pomiarowej widm akustycznych okrętu. Od 1954 r. temat ten realizował mgr inż. Z. Nagiełło. Do współpracy i nadzoru ze strony MW wyznaczony został por. mar. inż. Narcyz Klatka, absolwent Wydziału Elektrycznego PG z roku 1952. Czujniki piezoelektryczne do badań dostarczyła Stacja Minowo-Badawcza Marynarki Wojennej, która pracownikom ZEM udostępniła także pomieszczenia w sprężarni na terenie Portu Wojennego na Oksywiu¹⁷. Według słów prof. H. Markiewicza: *...do 27.10.1955 r. zainstalowano placówkę badawczą w budynku nr 113 i stację pomiarową akustyczną w budynku strzelnicy torpedowej nr 1 (na Formozie). Prace szły wolno. Były jednak pożyteczne. Nie zostaną zakończone w terminie, lecz należy je prowadzić dalej*¹⁸.

Ciekawe były losy tematu 3. Do 10.11.1955 r. w ZEM opracowano założenia i koncepcję techniczną zdalnie sterowanego kutra (autor mgr inż. Bolesław Sehman), które na posiedzeniu Komitetu Technicznego oceniono bardzo krytycznie¹⁹. Postanowiono zrezygnować z tematu, gdyż stwierdzono, że Związek Radziecki takie kutry już posiadał i zdały w praktyce egzamin. Należało zatem je zakupić, ewentualnie sprowadzić dokumentację techniczną²⁰. Temat 4. został przerwany, gdyż MW w 1956 r. miała z ZSRR otrzymać gotową aparaturę²¹.

Po raz pierwszy, w 1955 r. oficerowie MW zostali przez ministra obrony narodowej, na wniosek dowódcy Marynarki Wojennej, wyróżnieni nagrodą pieniężną za współudział w pracach naukowo-badawczych prowadzonych przez Zakład Elektrotechniki Morskiej PG. Nagrody w wysokości po 1500 zł otrzymali: por. mar. inż. Narcyz Klatka i por. mar. inż. Roman Szelożyński²².

¹⁴ Tamże, s. 78 i 82.

¹⁵ Tamże, s. 99.

¹⁶ Tamże s. 155.

¹⁷ Tamże s. 99.

¹⁸ Tamże s. 151.

¹⁹ Tamże s. 175.

²⁰ Kutra nie zakupiono, natomiast w 1956 r. taki brał udział w strzelaniach polskiej artylerii nadbrzeżnej i trafiony celnym pociskiem artylerzystów zatonął. W latach 60. prace nad zdalnie sterowanym kutrem podjęto w WSMW.

²¹ Tamże s. 155.

²² Miesięczne wynagrodzenie wymienionych oficerów wynosiło 1350 zł.

Począwszy od 1955 r. ZEM zobowiązany był składać sprawozdania z wykonanych prac w Zarządzie Technicznym Sztabu Generalnego i w Szefostwie Techniki i Uzbrojenia MW, gdzie były omawiane na Komitecie Technicznym MW. W 1955 r. opracowano plan prac naukowo-badawczych MW na lata 1956-1960. Obejmował on 35 tematów, w tym 9 miała wykonać Politechnika Gdańska. W planie Zakładu Elektrotechniki Morskiej znalazło się 6 tematów:

1. Rozpracowanie metody szybkiego i skutecznego przeprowadzania demagnetyzacji bezuzwojeniowej kadłuba okrętu, uwzględniając konieczny sprzęt i aparaturę pomiarową na podstawie istniejącej dokumentacji radzieckiej.
2. Opracowanie podstaw teoretycznych zabezpieczenia okrętów przed podwodną bronią akustyczną oraz walki z nią.
3. Opracowanie projektu poligonu akustycznego i urządzeń pomiarowych.
4. Ustalenie rozkładu pola magnetycznego trału elektromagnetycznego SEMT.
5. Opracowanie projektu urządzeń trałowych przeznaczonych do trałowania niekontaktowego w basenach portowych.
6. Opracowanie metody wykonywania zdjęć fotograficznych pod wodą oraz wykonywanie takich zdjęć.

Potrzeby MW i możliwości ZEM zweryfikowały plany pięcioletnie. W roku 1958 Zakład realizował następujące tematy²³:

1. Analiza pola magnetycznego okrętu.
2. Opracowanie metody szybkiej demagnetyzacji bezuzwojeniowej okrętów.
3. Opracowanie nowych ekonomicznych metod projektowania uzwojeń demagnetyzacyjnych z uwzględnieniem składowych poziomych i zabezpieczenie przed nowoczesną bronią niekontaktową.
4. Opracowanie urządzenia kontrolno-pomiarowego do pomiaru szybkości torped.
5. Badania zewnętrznego pola akustycznego okrętu oraz badanie skuteczności działania trałów akustycznych produkcji krajowej.

W związku z prowadzonymi przez Z. Nagiełłę badaniami nad polem akustycznym okrętu, Marynarka Wojenna przygotowała założenia do nich na 1956 r. Po pierwsze, należało opracować rozkład pola akustycznego w promieniu 500 m od okrętu przy prędkościach od 3 do 15 węzłów skokami co 2 węzły; po drugie, zbadać głowę torpedy 450 mm z urządzeniem akustycznym, wykorzystując doświadczenia zdobyte przez prof. I. Maleckiego i dr. inż. Z. Zubalewicza dla pogłębienia wiadomości o torpedach akustycznych; po trzecie, zbadać urządzenie magnetostrykcyjne w torpedzie akustycznej 450 mm; po czwarte, zbadać poniemiecki trał akustyczny; po piąte, zbadać mikrofony i urządzenia magnetostrykcyjnego podsłuchu i wreszcie po szóste, zakończyć badania trału amerykańskiego SA-4. W założeniach nie ma już wzmianki o przygotowaniach do produkcji torped akustycznych w kraju.²⁴

Rosnące zadania powodują konieczność zatrudnienia nowych pracowników badawczych. Profesor Markiewicz przyjmuje tylko absolwentów Wydziału Elektrycznego, którym wykładał elektrotechnikę okrętową i którzy u niego bronili prac magisterskich. Do Zakładu przybyli kolejno: mgr inż. Witold Leonowicz (1956), mgr inż. Jan Figwer, mgr

²³ AMW, STiZ, sygn. 2295/61/103, s. 174.

²⁴ AMW, STiZ, sygn. 1850/59/70, s. 18.

inż. Jerzy Wilczyński, mgr Roman Chamski i mgr inż. Aleksander Henke (1960).

Prowadząc z wielkim zaangażowaniem pionierskie tematy badawcze z dziedziny techniki wojennomorskiej i mając już od 1955 r. tytuł profesora nadzwyczajnego zdecydował się na doktorat. 15 kwietnia 1957 r. obronił pracę doktorską pt. „Beitrag zur Kenntnis einpoliger E-Anlagen auf Schiffen” na Wydziale Budowy Okrętów Uniwersytetu w Rostoku i uzyskał stopień „Doktor der Ingenieurwissenschaften”, który na Politechnice Gdańskiej został nostryfikowany 24 maja 1961 r. przez rektora PG i dziekana Wydziału Elektrycznego PG, jako równoważny stopniu doktora nauk technicznych.

Swym pracownikom profesor zapewnił dobre warunki materialne i rozwój naukowy. W 1965 r. pod jego kierownictwem obronili prace doktorskie: Lech Gawęcki, Jan Figwer i Zygmunt Nagiełło. W następnej kolejności, także pod jego kierownictwem, uzyskali doktoraty: Zygmunt Grinberg, Ryszard Krajewski i Bolesław Wybraniak. Promotorem pracy doktorskiej Jana Stolza był prof. Jerzy Jaczewski.

Dr inż. Lech Gawęcki w 1974 r., w ramach swojej pracy badawczej, uzyskał stopień naukowy doktora habilitowanego, a w dwa lata później został mianowany na stanowisko docenta. W latach 1978-1981 pełnił funkcje prodziekana Wydziału Elektrycznego. Jako kierownik pracowni w ZEM zajmował się zagadnieniami demagnetyzacji okrętów, gdzie miał znaczące osiągnięcia, za które uzyskał 2 nagrody Ministra Obrony Narodowej (1959 i 1972), 2 nagrody Komitetu Nauki i Techniki (1969 i 1970) i 4 nagrody rektorskie. Został odznaczony medalami: Za Zasługi dla Obronności Kraju i Za Zasługi dla Marynarki Wojennej. Uzyskał 3 patenty i był promotorem 2 prac doktorskich. Zmarł po ciężkiej chorobie w wieku 57 lat.

Dr inż. Zygmunt Nagiełło od chwili przybycia do ZEM zajmował się badaniem pól hydroakustycznych. Jako kierownik zespołu miał na swym koncie zbudowaną dla MW stację do pomiaru prędkości torped, oddaną do eksploatacji w 1963 r. i hydrofony produkcji krajowej wykonane dla Ośrodka Badawczego MW. W związku z rozwojem w ZEM prac nad polami magnetycznymi, hydrodynamicznymi i cieplnymi powstała potrzeba opracowania i budowy przyrządów do ich pomiarów. Jako kierownik zespołu pomiarów w ZEM i później, jako kierownik pracowni metrologicznej w Ośrodku Doświadczalnym, miał tutaj ogromne osiągnięcia. Był podobnie jak jego szef, profesor Markiewicz, tytanem pracy.

W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych głównie dla Marynarki Wojennej pod jego kierownictwem wykonano:

- ruchomą stację do pomiarów pola magnetycznego okrętów „Dubelt” w 1970 r.;
- przenośne magnetometry do pomiarów wielopunktowych (w tym również na eksport);
- skomputeryzowane zestawy pomiarowe wraz z oprogramowaniem dla stacji kontrolno-pomiarowych pola magnetycznego;
- stacje do wielopunktowych pomiarów stacjonarnych w Gdyni i Świnoujściu oraz stacje do badania pól magnetycznych trałów zainstalowane na dwóch okrętach demagnetyzacyjnych;
- zestaw do wielopunktowego badania małych pól magnetycznych dla Centrum Techniki Morskiej;
- zestawy do badania i kontroli pól hydrodynamicznych okrętów;
- zestawy do pomiarów pola cieplnego okrętów;

- dwie stacje kontrolno-pomiarowe pola magnetycznego okrętów w Bułgarii;
- modernizację urządzeń do wykrywania okrętów podwodnych ze śmigłowców.

Za swe osiągnięcia w dziedzinie techniki wojennomorskiej dla Marynarki Wojennej i dla eksportu został wyróżniony: zespołowymi nagrodami Ministra Obrony Narodowej II i III stopnia w latach 1972 i 1975, zespołowymi nagrodami Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki II stopnia w latach 1972 i 1978. Odznaczony został brązowym i srebrnym medalem Za Zasługi dla Obronności Kraju w latach 1970 i 1978, złotym Krzyżem Zasługi w 1983 i Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski w 1990 r.

W 1958 r. Katedra Elektrotechniki, po zmianie nazwy na Katedrę Elektrotechniki Morskiej, weszła w skład Wydziału Elektrycznego. Towarzyszący jej Zakład Elektrotechniki Morskiej wprowadził się do baraku zbudowanego naprzeciw Bratniaka. W roku 1968, w wyniku fuzji czterech katedr Wydziału Elektrycznego, powstał Instytut Elektrotechniki Morskiej i Przemysłowej, zaś profesor Markiewicz został jego pierwszym dyrektorem, pozostając nadal kierownikiem Zakładu Elektrotechniki Morskiej. W latach 1968-1975 był członkiem Rady Naukowej Ośrodka Badawczego Marynarki Wojennej. W 1972 r. przekazał kierownictwo Instytutu docentowi dr. inż. Janowi Figwerowi. W tym też roku Zakład Elektrotechniki Morskiej został przekształcony w Ośrodek Doświadczalny Prototypów Urządzeń Elektrycznych jako jednostka gospodarstwa pomocniczego nr XVII przy Politechnice Gdańskiej.

Profesor Markiewicz był autorem wielu patentów. Był wielokrotnie odznaczany. Został wyróżniony tytułem honorowym „Zasłużony Nauczyciel PRL”. Otrzymał m.in. Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski. Przyznano mu medale: złoty, srebrny i brązowy „Za Zasługi dla Obronności Kraju” i Medal Komisji Edukacji Narodowej. Dowódca Marynarki wręczył mu pamiątkowy kordzik oficera Marynarki Wojennej.

Zawsze pełen energii, po przejściu na emeryturę w roku 1977, jeszcze przez szereg lat prowadził wykłady, konsultował prace dyplomowe i służył radą swoim wychowankom w Instytucie. Do ostatnich chwil pełnił zaszczytną funkcję honorowego członka Rady Technicznej PRS. Zmarł 2 stycznia 1987 r.

Jego następcą na stanowisku dyrektora Instytutu, doc. J. Figwer, w czasie ciężkiej choroby profesora był przy nim, udzielając jemu i jego rodzinie pomocy i wsparcia. Jeszcze dziś, o tej opiece pamięta córka profesora, Aleksandra, wyrażając mu tą drogą swoją wdzięczność.

Osiągnięcia Zakładu Elektrotechniki Morskiej w technice wojennomorskiej

Uruchomienie trałów: elektromagnetycznego TEM-6 i akustycznego SA-4

Prace badawcze prowadzono w oparciu o uchwałę Prezydium Rządu 64/S z dnia 8.09.1952 r. Rozpoczęto je w 1953 r., a zakończono w I półroczu 1956 r. Według Zbigniewa Węglarza Marynarka Wojenna otrzymała wtedy kosztem 500 tys. zł bardzo wartościową dokumentację i instrukcje eksploatacyjne umożliwiające zastosowanie skutecznej taktyki trałowania min niekontaktowych.

Brzegowa stacja kontrolno-pomiarowa H (M-01)

Pierwszym dużym osiągnięciem naukowym i technicznym ZEM było oddanie do użytku w 1959 r., kosztem 6 452 000 zł, brzegowej stacji kontrolno-pomiarowej H, zainstalowanej na strzelnicy torpedowej na Oksywiu. Czujniki pomiarowe w postaci 10 wielozwojowych cewek ułożone na dnie morza mierzyły składowe pionowe i poziome pola magnetycznego pod przepływającym stałym kursem okrętem. Odczyt sygnału zaindukowanego w cewkach odbywał się za pomocą importowanych fluksomierzy z płamką świetlną. Przemieszczanie plamek świetlnych było śledzone przez układ fotokomórek i zapisywane na taśmie papierowej. Stacja H już w 1960 r. została użyta do kontrolnych pomiarów pola magnetycznego wszystkich okrętów Marynarki Wojennej i do prac magisterskich. W pracy tej uczestniczyli: Jan Wysoczyński, Zbigniew Dwornikiewicz, Edward Homziuk, Aleksander Henke (jeszcze jako student) i Aleksander Wojciechowski. Złożone problemy instalowania czujników na dnie morza rozwiązywane były przez Zakład Fundamentowania PG pod kierownictwem prof. Stanisława Hückla²⁵. Stacja H była ciągle modernizowana. Jej układy pomiarowe zostały skomputeryzowane. Była to zasługa inżynierów: Andrzeja Romana, Marka Grodzickiego, St. Kamińskiego i Andrzeja Dziejzica.

Impulsowa metoda demagnetyzacji okrętów

W 1953 r. prof. Stefan Manczarski związany z Polską Akademią Nauk uzyskał patent na impulsową metodę rozmagnesowania cieńkościennych ustrojów ferromagnetycznych. Aby ją wdrożyć w Marynarce Wojennej, Szefostwo Techniki i Uzbrojenia MW w dniu 28.07.1959 r. zawarło umowę z Zakładem Elektrotechniki Morskiej PG. Prototypowy układ zbudowano na jednostce pływającej w pierwszym półroczu 1962 r. Przeprowadzono pierwsze udane próby rozmagnesowania trałowca, okrętu podwodnego i okrętu ratowniczego. Układ zainstalowano na stałe na brzegowej stacji demagnetyzacyjnej. Pracę zakończono 15.04.1963 r., a wdrażali ją oficerowie Służby Demagnetyzacji Okrętów: Kazimierz Tarasiewicz, Bronisław Komasa i Józef Kołeczek. Koszt pracy wyniósł 1 052 000 zł. Pracę prowadził mgr inż. Lech Gawęcki, a bezpośrednimi wykonawcami byli: mgr inż. Aleksander Henke, mgr. inż. Zdzisław Pawelczyk, inż. Aleksander Wojciechowski, H. Ciszkiwicz i H. Nagengast²⁶.

Stacja do pomiaru prędkości torped AT

Podczas II wojny światowej Kriegsmarine w rejonie Oksywia zbudowała strzelnicę torpedową nazywaną Torpedownią Nr 1, a na kierunku biegu torped na dnie morza ustawiono stojaki, na których umieszczono przetworniki magnetostrykcyjne reagujące na szum poruszającej się torpedy. Do odbudowy i uruchomienia stacji powołano w MW zespół. Przedsięwzięcie nie udało się i w tej sytuacji przekazano je do Zakładu Elektrotechniki Morskiej.

Prace nad uruchomieniem stacji ZEM rozpoczęły w 1958 r. W trakcie ich realizacji natrafiono na trudności montażowe i zaopatrzeniowe. Niemożliwość zakupu odpowiedniego kabla podmorskiego przedłużyła o dwa lata zakończenie technicznego przedsięwzięcia. Stacja została przekazana MW w grudniu 1963 r. Kierownikiem budowy był mgr inż. Zygmunt Nagiełło, a w jego zespole pracowali inżynierowie: Stefan Kamiński, Andrzej Dziejzic, Witold Leonowicz i Jan Lewandowski oraz liczni pracownicy techniczni. Koszt opracowania i budowy stacji wyniósł 5 864 094 zł, w tym mieścił się zakup kabla za 2 979 570 zł.

²⁵ AMW, sygn. 1851/59/40 s. 85.

²⁶ AMW 2982/64/19, s. 1 i sygn. 3320/40, s. 18, 85.

Oddana do użytku stacja służyła do pomiaru prędkości torped strzelanych z wyrzutni torpedowych, zainstalowanych w obiektach Torpedowni Nr 1, poruszających się z prędkością od 15 do 80 w na torze o długości 4100 m. Pomiar prędkości były rejestrowane samoczynnie przez pisak elektromechaniczny na taśmie oraz przez układ chronometrów. Dodatkowo można było prowadzić nasłuch przejścia torpedy przez układ foniczny. Stacja była urządzeniem nowoczesnym i stanowiła istotny postęp techniczny w określaniu danych taktyczno-technicznych remontowanych torped. W orzeczeniu o zakończeniu pracy stwierdzono, że: *Posiadanie stacji wpłynęło na podniesienie gotowości bojowej uzbrojenia torpedowego w Marynarce Wojennej*²⁷.

Stacjonarny układ do wytwarzania małych pól magnetycznych „Pingwin”

Przy projektowaniu uzwojeń demagnetyzacyjnych dla urządzeń okrętowych, ustalaniu parametrów zadziałania min indukcyjnych i regulacji torped z zapalnikami magnetycznymi, MW potrzebny był układ do kompensacji ziemskiego pola magnetycznego i do wytwarzania określonych przebiegów pól magnetycznych w funkcji czasu. Opracowania, zaprojektowania i budowy takiego układu podjął się Zakład Elektrotechniki Morskiej PG. Umowę z Szefostwem Służb Technicznych i Uzbrojenia MW zawarto 11.04.1964 r., z terminem wykonania do 30.11.1966 r.

Zbudowano amagnetyczną halę o konstrukcji murowano-drewnianej, z wykorzystaniem tylko niemagnetycznych metali od dźwigu poczynając, a na gwoździach kończąc. Dzięki niespożytej energii kierownika Zakładu, profesora Markiewicza i zespołu wykonawców wspomaganym przez oficerów MW, ten unikalny w skali kraju obiekt został oddany do użytku 13.07.1968 r. W dużej hali zainstalowano amagnetyczny podnośnik, na którym ustawiono obrabiane magnetycznie urządzenia, np. maszyny okrętowe, miny magnetyczne, torpedy. Przestrzeń, w której wytwarzano małe pola magnetyczne, miała kształt walca o średnicy 5 m i wysokości 2,5 m. W walcu tym niejednorodność pola magnetycznego wynosiła 1%. Generowane przebiegi w funkcji czasu miały kształt sinusoidalny, trójkątny i prostoliniowy. Poddawane obróbce urządzenia okrętowe o masie do 2000 kg były do hali wwożone samochodem i dźwigiem przenoszone na stół podnośnika.

W odległości 150 m od hali mieściła się maszynownia i nastawnia pola magnetycznego. Wektor pola wytwarzano poprzez nastawianie składowych w prostokątnym układzie współrzędnych. Część budowlaną hali i maszynowni wykonało Gdyńskie Przedsiębiorstwo Budownictwa Przemysłowego, instalację elektryczną Przedsiębiorstwo Robót Elektrycznych, amagnetyczny dźwig Stocznia MW a amagnetyczny podnośnik Stocznia Północna. Całkowity koszt pracy wyniósł 6 150 540 zł, w tym część budowlana kosztowała 2 026 806 zł. Odbioru i oceny pracy rozwojowej dokonała komisja w składzie: kmdr por. doc. dr inż. M. Wierzejski (WSMW), płk mgr inż. S. Monarski (Sztab Generalny WP), kmdr por. mgr inż. N. Klatka (OBMW) i kmdr ppor. mgr inż. E. Hryniewiecki (Zarząd Techniczny Sztabu Generalnego).

Za wykonanie pracy rozwojowej ważnej dla obronności kraju nagrodą Komitetu Nauki i Techniki zostali wyróżnieni w 1970 r.: prof. dr inż. Henryk Markiewicz, dr inż. Lech Gawęcki, mgr inż. Aleksander Czerwiński, mgr inż. Aleksander Henke, inż. Andrzej Dziedzic, technik Janusz Małysz i kmdr por. dr inż. Bronisław Komasa (OBMW). Układ „Pingwin” był eksploatowany blisko 30 lat²⁸.

²⁷ AMW, sygn. 3166/66/283.

²⁸ AMW, sygn. 3405/75/174

Pływająca stacja demagnetyzacyjna typu „Wrona”

W 1964 r. zaistniała potrzeba rozpoczęcia prac nad nowymi pływającymi stacjami demagnetyzacyjnymi. Kończył się okres służby dotychczasowych „SD-20”, „SD-21” i „SD-22”. Na rok 1965 zlecono Zakładowi Elektrotechniki Morskiej opracowanie pływającej stacji demagnetyzacyjnej do szybkiej demagnetyzacji bezuzwojeniowej pod kryptonimem „Batalion”.

Obok ZEM do prac nad pływającą stacją demagnetyzacyjną włączony został Zakład Projektowania Okrętów PG, który zajął się projektowaniem kadłuba. Całość prac projektowych miała być wykonana do sierpnia 1967 r. kosztem 3 313 000 zł. Do tych prac włączono Biuro Projektów i Studiów Taboru Rzecznego we Wrocławiu (wg innych źródeł biuro to miało nazwę Badawczo-Projektowe Żeglugi Śródlądowej NAVICENTRUM).

Na podstawie opracowanej dokumentacji w 1969 r. Stocznia MW w latach 1969-1972 zbudowała 3 pływające stacje. Ich wyporność standardowa wynosiła 515 t, długość całkowita 44,3 m i prędkość 9 w²⁹. W uznaniu zasług za osiągnięcia naukowe zespół kierowany przez prof. H. Markiewicza w 1972 r. otrzymał nagrodę Ministerstwa Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki. W składzie zespołu znajdowali się: Lech Gawęcki, Aleksander Czerwiński, Aleksander Henke i Aleksander Wojciechowski.

Automatyczne sterowanie urządzeniami demagnetyzacyjnymi AUD „Bielik”

Do 1970 r. okręty nie posiadały automatycznej regulacji natężenia prądu w uzwojeniach demagnetyzacyjnych w zależności od przechyłów i szerokości geograficznej. Naukowcy z ZEM, zajmując się od 1955 r. zagadnieniami demagnetyzacji okrętów, pracowali również nad tym problemem. Ich dociekania naukowe i działania projektowe przyniosły pozytywne wyniki. 6 czerwca 1970 r. Instytut Elektrotechniki Morskiej i Przemysłowej przekazał dla MW dwa komplety aparatury do automatycznego sterowania urządzeniem demagnetyzacyjnym na okręcie, znaczone symbolem AUD. W skład kompletu wchodził czujnik do pomiaru trzech składowych pola magnetycznego okrętu, instalowany na maszcie okrętu, trzy kanały pomiarowe i urządzenia wykonawcze do regulacji prądu w uzwojeniach demagnetyzacyjnych. AUD zapewniał płynną regulację przy zmianie szerokości geograficznej i przy przechyłach poprzecznych. Specjaliści ze Służby Demagnetyzacji orzekli, że urządzenie AUD może być przedmiotem eksportu.

18 marca 1961 r. Szefostwo Służb Technicznych i Uzbrojenia zawarło umowę z Instytutem Podstawowych Problemów Techniki w Warszawie na wykonanie pracy naukowo-badawczej na temat: Przyrządy do pomiaru natężeń pól magnetycznych instalowane na stałe wewnątrz okrętu na sumę 20 000 zł. Podczas odbioru prac pod koniec 1962 r. temat został zakończony.

Cztery lata później do prac nad tym tematem przystąpił Zakład Elektrotechniki Morskiej, zawierając 23.02.1966 r. umowę z MW. Tym razem temat został sformułowany precyzyjniej. Opracowanie i wykonanie układu do automatycznego sterowania urządzeniami demagnetyzacyjnymi w zależności od zmian składowych pola magnetycznego ziemskiego. Praca realizowana pod kierownictwem prof. Henryka Markiewicza zakończyła się wspaniałym osiągnięciem. Występowała pod kryptonimem „Bielik”. Jej koszt wyniósł 1 251 448 zł.

W 1972 r. przewodniczący Komitetu Nauki i Techniki, traktując łącznie uzyskane wyniki w pracy „Bielik” i „Dubelt” (patrz niżej) jako duże osiągnięcie naukowe i techniczne przyznał za ich realizację nagrodę. W składzie

²⁹ AMW, sygn. 3320/229

wyróżnionego zespołu znaleźli się: prof. dr inż. H. Markiewicz, dr inż. Z. Nagiełło, dr inż. L. Gawęcki, inż. A. Dziedzic, mgr inż. J. Grodzicki, mgr inż. W. Leonowicz i inż. J. Lewandowski.³⁰

Zmodernizowana ruchoma stacja kontrolno-pomiarowa „Dubelt”

W sierpniu 1970 r. odbyły się próby działania nowej stacji kontrolno-pomiarowej opracowanej i zbudowanej przez Instytut Elektrotechniki Morskiej i Przemysłowej PG kierowany przez prof. Henryka Markiewicza. Stacja przeznaczona była do pomiarów dynamicznych zewnętrznego pola magnetycznego okrętu. Zlokalizowano ją w porcie wojennym Świnoujście. Prostopadle do linii nabrzeża na głębokości 6 m umieszczono 9 czujników pomiarowych w odstępach co 2 m. Okręt, którego pole mierzono, przepływał równoległe do linii brzegowej nad środkowym czujnikiem. Podczas ruchu okrętu wszystkie czujniki rejestrowały zmiany pola magnetycznego, a sygnały od nich były doprowadzone do stanowiska pomiarowego znajdującego się tuż przy nabrzeżu. Tam były rejestrowane w postaci wykresów. Stanowisko pomiarowe zostało rozmieszczone w dostosowanej przyczepie autobusowej. Czujniki pomiarowe również mogły być umieszczone w przyczepie samochodowej. W ten sposób stacja mogła być zainstalowana w dowolnie wybranym porcie lub przy brzegu morskim. Koszt opracowania i wykonania stacji wyniósł 4 472 426 zł.

Opracowanie stacji rozpoczęło się 25.09.1964 r., gdy szef Służb Technicznych i Uzbrojenia MW zawarł z Zakładem Elektrotechniki Morskiej PG umowę Nr 28/PNB/65 na studia wstępne o opracowanie projektu zmodernizowanej stacji kontrolno-pomiarowej w Świnoujściu. Po przeprowadzeniu studiów zawarto umowę na pracę naukowo-badawczą i doświadczalno-konstrukcyjną pt. Opracowanie i budowa zmodernizowanej ruchomej stacji kontrolno-pomiarowej pod kryptonimem „Dubelt”³¹. Zadanie to realizował zespół w składzie: Zygmunt Nagiełło, Stefan Kamiński, Aleksander Dziedzic, Jan Lewandowski i Witold Leonowicz.

Literatura

1. Ciesielski Czesław, Pater Walter, Przybylski Jerzy, Polska Marynarka Wojenna 1918-1980, Warszawa 1992.
2. Dwornikiewicz Zbigniew, Relacja ustna z 09.07.2004 r. o badaniach trału elektromagnetycznego w latach 1953-1955.
3. Eibel Artur, Życiorys – relacja. Relacja z przebiegu służby w Marynarce Wojennej PRL w jednostkach broni podwodnej, 1968, AM MW sygn. 191.
4. Figwer Jan, O historii współpracy Wydziału Elektrycznego PG z Marynarką Wojenną RP słów kilka, opracowanie z czerwca 2004 r. w posiadaniu autora.
5. Klatka Narcyz, Opracowanie metod obliczania rozkładu pola magnetycznego pod statkiem, praca magisterska, Politechnika Gdańska 1961.
6. Klatka Narcyz, Absolwenci Politechniki Gdańskiej jako oficerowie w latach 1951-1957, Przegląd Morski nr 2, 1997, s. 70-80.
7. Klatka Narcyz, Początki demagnetyzacji okrętów w Marynarce Wojennej, Przegląd Morski nr 4, 1997, s. 69-74.

³⁰ AMW, sygn. 3405/72/179

8. Klatka Narcyz, Udział Politechniki Gdańskiej w rozwoju techniki Marynarki Wojennej (1945-1970), Przegląd Morski nr 11, 1998, s. 42-59.
9. Nagiełło Zygmunt, Wspomnienie o prof. Henryku Markiewiczu z dnia 30.05.2004 r., opracowanie w posiadaniu autora.
10. Radziszewski Włodzimierz, Marynarka Wojenna w latach 1945-1949, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk 1976.
11. Węglarz Zbigniew, List do autora z dnia 20.01.1999 r.
12. Węglarz Zbigniew, List do autora z dnia 21.06.2004 r.

³¹ AMW, sygn. 3405/72/178

Dr inż. Jan FIGWER
Były dyrektor Instytutu Elektrotechniki
Morskiej i Przemysłowej PG

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ DLA MARYNARKI WOJENNEJ

Jubileusze skłaniają do wspomnień: 100 lat Uczelni Technicznej w Gdańsku, 60 lat Politechniki Gdańskiej, jako polskiej uczelni akademickiej – jest co wspominać. A w ramach tych wspomnień nie sposób pominąć jakże bogatej i owocnej współpracy z Marynarką Wojenną RP w dziedzinie pól fizycznych okrętów. Pora ku temu odpowiednia, rzecz by można ostatni dzwonek, oryginalnych dokumentów źródłowych brakuje, a świadków, uczestników i twórców tej współpracy ubywa.

Opierając się na osobistych wspomnieniach profesora Henryka Markiewicza, początków tej współpracy można się doszukiwać w roku 1952. Doszło wówczas do spotkania profesora z admirałem Włodzimierzem Steyerem. Rzecz znamienita, spotkanie to zaowocowało nawiązaniem bliskich, i w późniejszych latach stale zacieśnianych, kontaktów ze służbami technicznymi Marynarki Wojennej. Ale już w chwili, gdy do niego doszło, miało swoją genezę.

Panowie zapewne znali się jeszcze z czasów międzywojennych. Profesor bowiem od początku swej kariery inżynierskiej w roku 1932 pracował dla marynarki wojennej. Najpierw w Stoczni Modlińskiej, później, od roku 1936 w nadzorze budowy niszczycieli „Grom” i „Błyskawica”, stawiacza min „Gryf” oraz okrętów podwodnych „Orzeł” i „Sęp”, by wreszcie od stycznia 1939 r. objąć stanowisko kierownika Wydziału Elektrycznego w Biurze Konstrukcyjnym Stoczni Marynarki Wojennej w Gdyni. Kontradmiral Steyer miał podstawy by zarekomendować osobę profesora w Dowództwie i Szefostwie Służb Technicznych Marynarki Wojennej. Dowódcą Marynarki był wówczas, przysłany ze Związku Radzieckiego, wiceadmiral Wiktor Czerokow.

Zapleczem do realizacji wyznaczonych zadań miał być, działający przy Katedrze Elektrotechniki Okrętowej, Zakład Elektrotechniki Morskiej. Warto przypomnieć, iż w owych czasach, w strukturze organizacyjnej Politechniki, zakłady były jednostkami organizacyjnymi zwanymi „gospodarstwami pomocniczymi” powołanymi do realizacji umów zawieranych z zewnętrznymi podmiotami. Zakłady zatrudniały własnych pracowników naukowo-badawczych i inżynierijno-technicznych, zaś podejmowane tematy były rozwiązywane zwykle z udziałem całej kadry naukowo-dydaktycznej. Taka struktura organizacyjna miała na celu wyraźne rozgraniczenie funkcjonalne i ekonomiczne działalności dydaktycznej i naukowej, uznawanej za podstawową, w odróżnieniu od gospodarczej traktowanej, jako działalność pomocnicza.

*

Krótką dygresją dla zachowania zgodności z faktami historycznymi:

Od daty utworzenia w 1946 r., Katedra Elektrotechniki Okrętowej i związany z nią Zakład Elektrotechniki Morskiej znalazły się w strukturze organizacyjnej Wydziału Budowy Okrętów. Nie mniej, od samego początku, mimo przymiotników „okrętowa”, „morska”, całe ukierunkowanie, zainteresowania badawcze i praktyczna działalność mieściły się w elektrotechnice. Ostatecznie w roku 1958 zostało to usankcjonowane przeniesieniem obydwu jednostek organizacyjnych do Wydziału Elektrycznego.

*

Ale „ad rem”, w wyniku rozmów profesora Markiewicza z Dowództwem Marynarki Wojennej zarysowała się tematyka przyszłych prac i zleceń. Trzeba od razu powiedzieć, że podjęcie tematyki, jaka się wykrystalizowała, było ze strony profesora przedsięwzięciem tyleż ambitnym, co odważnym i ryzykownym. Chodziło bowiem na początku o całą problematykę tak zwanej biernej obrony okrętu i zwalczania skonstruowanych przez Niemców i stosowanych szeroko w czasie II wojny światowej min magnetycznych, a perspektywicznie o szeroko pojmowane badania pól fizycznych okrętów. Teoretycznie już istniało jakieś zaplecze w postaci Zakładu Elektrotechniki Morskiej i Katedry Elektrotechniki Okrętowej, ale późniejsza kadra zajmowała jeszcze miejsca w ławkach studenckich. Józef Burzyński, Ryszard Szymański i Jan Wysoczyński złożyli swe egzaminy dyplomowe dopiero 05.07.1952 r., a Lech Gawęcki i Zygmunt Nagiełło 25.02.1954 r.

Demagnetyzacja okrętu to technika obronna stosowana powszechnie przez aliantów. Zetknęli się z nią zwłaszcza ci marynarze, którzy powrócili po wojnie, wraz z nielicznymi okrętami, z Anglii do kraju. Ale pamiętajmy, były to początkowe lata 50., technika wojskowa była ściśle tajna. Sama wiedza, że istnieje jakaś technologia, to było za mało by ją szerzej stosować, a tym bardziej rozwijać. Jeżeli zatem Dowództwo Marynarki Wojennej podjęło temat badań, to oznacza, że widziało potrzebę rozwoju floty poprzez wypracowanie własnego „know-how”. Chwała im za to. Alternatywą bowiem w tym czasie było tylko korzystanie z „bratniej pomocy” floty wojennej Związku Radzieckiego, dla której badania w tej właśnie dziedzinie rozwijał Instytut im. Kryłowa w Leningradzie.

Pierwsze prace w dziedzinie demagnetyzacji prowadził w końcu lat 30. we Francji Louis Néel (1904-2000) późniejszy profesor Uniwersytetu w Grenoble i laureat nagrody Nobla (1970) w dziedzinie fizyki. Dotyczyły one metod kształtowania i minimalizacji pola magnetycznego ustroju ferromagnetycznego jakim jest okręt, przy pomocy odpowiednich uzwojeń.

Natomiast pierwsze badania w Zakładzie Elektrotechniki Morskiej obejmowały pomiary rozkładu pola magnetycznego trału wleczonego za drewnianym trałowcem amagnetycznym. Sam trałowiec był prawdopodobnie zbudowany w Stanach Zjednoczonych, zaś do Polski trafił przypuszczalnie z flotyllą powracających po wojnie okrętów. Badania były prowadzone w basenie doświadczalnym na Oksywiu i miały na celu opracowanie metod projektowania tego rodzaju urządzeń. W pracach tych uczestniczyli: Jan Wysoczyński, Edward Homziuk, Zbigniew Dwornikiewicz, Aleksander Henke i Aleksander Wojciechowski.

Wkrótce rozpoczęto zakrojone na szeroką skalę badania modelowe, realizowane już w laboratorium na Politechnice, a stanowiące punkt wyjścia do sformułowania teorii pola magnetycznego statku, jako wielkowymiarowego ustroju ferromagnetycznego znajdującego się w zmiennym ziemskim polu magnetycznym, zmieniającym się w zależności od położenia statku na kuli ziemskiej. Wybiegając w przyszłość, prace te stały się przedmiotem rozpraw: doktorskiej (1965) i habilitacyjnej (1974) Lecha Gawęckiego. Ale co było charakterystyczne dla wszystkich prac inspirowanych i realizowanych przez profesora Markiewicza, ich zasadniczym celem były aplikacje praktyczne, zatem opracowanie metod projektowania i budowa urządzeń przeznaczonych do kompensacji namagnesowania stałego (remanentu magnetycznego) i pola magnetycznego indukowanego.

Niezwykle istotną rolę w rozwoju technologii demagnetyzacji odegrał prof. Stefan Manczarski, związany z Zakładem Geofizyki Instytutu Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk, który w roku 1953

opracował i uzyskał patent na impulsową metodę rozmagnesowania cienkościennych ustrojów ferromagnetycznych. Przez szereg następnych lat profesor Manczarski konsultował i recenzował prace prowadzone w Zakładzie Elektrotechniki Morskiej.

Zastosowanie tej metody do minimalizacji remanentu magnetycznego kadłuba okrętu było rozwiązaniem nowatorskim w skali światowej i doprowadziło do budowy najnowocześniejszych stacji demagnetyzacyjnych, w których impulsy prądowe o ściśle zdefiniowanym kształcie były generowane w uzwojeniach nakładanych na kadłub przez rozładowanie baterii kondensatorów impulsowych. Ta technologia nie była wcześniej znana, zaś jej praktyczne wykorzystanie w brzegowej stacji demagnetyzacyjnej wraz ze znaczącymi wynikami w rozwoju metrologii pól magnetycznych przyczyniło się do osiągnięcia przez polską Marynarkę Wojenną czołowej pozycji w omawianej dziedzinie pośród flot państw ówczesnego Układu Warszawskiego.

Rozwój całej problematyki demagnetyzacji byłby niemożliwy bez równoległego opanowania i rozwoju technik pomiarowych pola magnetycznego, zarówno w sensie metodologicznym, jak i aparaturowym. Ta dziedzina była przedmiotem działania pracowni pomiarów, utworzonej i kierowanej przez Zygmunta Nagiełłę. W pracach tych uczestniczyli również Andrzej Dziedzic, Zbigniew Dwornikiewicz, Roman Chamski, Witold Leonowicz i inni.

W drugiej połowie lat 50. do eksploatacji została oddana pierwsza duża stacja pomiarowa (M-01) do pomiaru i rejestracji rozkładu pola magnetycznego pod przepływającym okrętem. Poligon pomiarowy zlokalizowano na Oksywiu, na terenie dawnej poniemieckiej torpedowni, zwanej popularnie Formozą i wyposażony był w 10 wielozwojowych cewek ułożonych na dnie akwenu, w osi prostopadłej do kursu badanego okrętu. Odczyt sygnału zaindukowanego w cewkach polem magnetycznym ruchomego kadłuba odbywał się za pomocą fluksomierzy z płamką świetlną. Ruch płamek fluksomierzy był śledzony przez układ fotokomórek i zapisywany na taśmie papierowej za pomocą miliamperomierzy rejestrujących. Był to całkowicie oryginalny układ pomiarowy. Jak na czasy, w których został zbudowany, chyba jedyny możliwy do praktycznej realizacji.

Późniejsze badania w dziedzinie metrologii umożliwiły zastąpienie cewek pomiarowych sondami transduktorowymi. To zaś zaowocowało opracowaniem i budową wielu typów przenośnych magnetometrów oraz stacjonarnych i ruchomych rozległych poligonów pomiarowych. Pod koniec lat 60., w wyniku sprzężenia sondy pomiarowej z zasilaczem uzwojeń demagnetyzacyjnych, powstał układ do automatycznej kompensacji indukowanego namagnesowania okrętu. W późniejszych latach układ taki był wykorzystywany również do kompensacji pola konstrukcji ferromagnetycznych instalowanych na trałowcach amagnetycznych o kadłubach wykonywanych z tworzyw sztucznych.

Mijały lata, zmieniały się warunki i struktury organizacyjne. Katedra Elektrotechniki Okrętowej weszła w roku 1968 w skład Instytutu Elektrotechniki Morskiej i Przemysłowej, a Zakład Elektrotechniki Morskiej ze swymi pracownikami przekształcił się w roku 1984 w Zespół Pracowni, a później w Ośrodek Doświadczalny przy Instytucie, obecnie przy Wydziale Elektrotechniki i Automatyki. Ale współpracę konsekwentnie pielęgnowały obydwie strony. Bo była owocna, była wzorcowym przykładem powiązania uczelnianej, akademickiej jednostki badawczej z potrzebami otoczenia.

Marynarkę Wojenną odwiedzały liczne delegacje zaprzyjaźnionych flot, również obce okręty, zwłaszcza z Niemieckiej Republiki Demokratycznej bywały w gościnie na poligonach pomiarowych i stacjach

demagnetyzacyjnych. Przenośne magnetometry transduktorowe trafiały w dużej liczbie na okręty Związku Radzieckiego, pomimo że tamtejsza flota dysponowała przecież własnym zapleczem badawczym i produkcyjnym. Dwie stacje pomiarowe zostały zbudowane w roku 1984 dla floty bułgarskiej na Morzu Czarnym w rejonie Warny.

Wspominając i charakteryzując współpracę z Marynarką Wojenną na przestrzeni całego półwiecza wypada zauważyć również inne pokrewne tematy.

W latach 60. zainicjowano pewne prace ukierunkowane na analizę pola hydroakustycznego okrętów. W początkach następnego dziesięciolecia zrealizowano stację kontrolno-pomiarową przeznaczoną do badania rozkładu ciśnień hydrodynamicznych w otoczeniu okrętu w ruchu, natomiast pod koniec lat 80. rozpoczęto budowę urządzeń termodetekcyjnych i termowizyjnych do badania pól cieplnych okrętów. Niemniej uprawnioną wydaje się być teza, iż tematyka pola magnetycznego okrętu znajdowała się zawsze w głównym nurcie prac badawczych prowadzonych z myślą o ich wykorzystaniu w technice wojskowej przez Marynarkę Wojenną.

Andrzej Ogonowski
Kierownik Ośrodka Doświadczalnego

Uzupełnienie

Wszystkie opisane powyżej prace prowadzone na przestrzeni półwiecza znalazły swoje odzwierciedlenie w dzisiejszej ofercie Ośrodka Doświadczalnego dedykowanej Marynarce Wojennej. W Ośrodku Doświadczalnym, przy współudziale kadry naukowej Wydziału Elektrotechniki i Automatyki, nadal prowadzone są prace badawcze i rozwojowe związane z demagnetyzacją okrętów, pomiarami ich pól fizycznych oraz metodami poszukiwania okrętów podwodnych.

Przykładem mogą być rozpoczęte w latach 1994-1997 prace doświadczalne dla lotnictwa Marynarki Wojennej, mające na celu opracowanie i wykonanie urządzenia magnetometrycznego do wykrywania i lokalizacji ferromagnetycznych obiektów podwodnych, przystosowanego do instalowania na śmigłowcach. Wykonano i przebadano w warunkach rzeczywistych (na śmigłowcu) urządzenie magnetometryczne, w wyniku czego do 2003 r. wyprodukowano na zamówienie lotnictwa Marynarki Wojennej cztery egzemplarze tych urządzeń i wdrożono do stałej eksploatacji w systemach ZOP.

Następstwem pozytywnych ocen urządzeń magnetometrycznych zainstalowanych na śmigłowcach było zaprojektowanie i wykonanie wspólnie z Przemysłowym Instytutem Telekomunikacji w Warszawie podobnego urządzenia umieszczonego na samolocie rozpoznawczym Bryza-1R BIS.

W komercyjnej ofercie, w której wykorzystuje się zdobytą na przestrzeni półwiecza wiedzę i doświadczenie powiązane ze współczesnymi możliwościami technologicznymi, znajdują się także: brzegowe stacje demagnetyzacyjne statyczne i dynamiczne, stacjonarne i mobilne poligony pomiarowe pól fizycznych okrętów, sprzęt pomiarowy pola magnetycznego, a także urządzenia do automatycznej kompensacji pola magnetycznego okrętu.

Dr inż. Zygmunt NAGIELLO
Były pracownik naukowy Instytutu Elektrotechniki
Morskiej i Przemysłowej

PRACE BADAWCZE I DOŚWIADCZALNO-KONSTRUKCYJNE
DLA MARYNARKI WOJENNEJ W INSTYTUCIE
ELEKTROTECHNIKI MORSKIEJ I PRZEMYSŁOWEJ
PO ROKU 1972

W roku 1972 kierownictwo Instytutu Elektrotechniki Morskiej i Przemysłowej, a zarazem Zakładu Elektrotechniki Morskiej przejął doc. dr inż. Jan Figwer, który działalność prof. Henryka Markiewicza w zakresie prac badawczych i konstrukcyjno-doświadczalnych dla Marynarki Wojennej kontynuował. Profesor w owym czasie ograniczył swoją działalność naukowo-badawczą do opracowań teoretycznych z dziedziny niezawodności oraz nowoczesnych metod nauczania.

Struktury organizacyjne Zakładu Elektrotechniki Morskiej w następnych latach ulegały zmianom. Najpierw powstał Zespół Pracowni ściśle związany z Instytutem, a później Ośrodek Doświadczalny, który na początku był związany organizacyjnie z Instytutem, a później bezpośrednio z Wydziałem Elektrycznym, który z czasem zmienił nazwę na Wydział Elektrotechniki i Automatyki. Na szczęście, kierownictwo obu tych instytucji doceniło dorobek dawnego Zakładu Elektrotechniki Morskiej oraz potrzeby Marynarki Wojennej na badania prowadzone przez pracowników Zakładu, co spowodowało, że w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych prace te nie tylko były kontynuowane, ale ich zakres został znacznie poszerzony.

W latach tych, wykorzystując nabyte doświadczenia, wykonano szereg poważnych prac, które wzbogaciły Marynarkę Wojenną w urządzenia metrologiczne do badania i oceny pól fizycznych okrętów, o parametrach technicznych podobnych do tych, jakie oferowały wtedy firmy zagraniczne specjalizujące się w technice wojskowej. Zmodernizowano też istniejące i wykonano nowe urządzenia do minimalizacji pól magnetycznych okrętów, które znacznie usprawniły technikę wykonywania zabiegów demagnetyzacyjnych oraz zwiększyły skuteczność obrony biernej okrętów. Wykonane prace, zasługujące na specjalną uwagę, to:

1. Opracowano nowe rozwiązania układowe typu AUD i wdrożono je do produkcji.
2. Wykorzystując wyniki prac badawczych z dziedziny magnetyzmu, wykonanych w poprzednich latach (Lech Gawęcki, po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego został mianowany docentem i przeszedł pod koniec lat siedemdziesiątych do pracy dydaktycznej) oraz metodę impulsowego rozmagnesowania ustrojów ferromagnetycznych, opracowaną przez prof. Stefana Manczarskiego, zaprojektowano i zbudowano (przy współpracy z firmami budowlanymi) Brzegową Stację Demagnetyzacyjną, którą wyróżnia duża oszczędność energetyczna.
3. Opracowano i wykonano dużą ilość przenośnych magnetometrów do pomiarów wielopunktowych, szczególnie przydatnych do kontroli pól magnetycznych okrętów w czasie wykonywania ich demagnetyzacji.
4. Opracowano i wykonano zestawy pomiarowe wyposażone w komputery wraz ze specjalistycznym oprogramowaniem dla stacji kontrolno-pomiarowych pola magnetycznego do pomiarów stacjonarnych (okręt zacumowany na poligonie pomiarowym) i dynamicznych (okręt przepływa nad poligonem pomiarowym). Stanowiska pomiarowe były instalowane na okrętach demagnetyzacyjnych oraz samochodach dostawczych

typu Nysa. Zestawy te umożliwiły wykonanie magnetycznych stacji do stacjonarnych pomiarów wielopunktowych (zainstalowano na dnie poligonu pomiarowego 360 czujników) w Gdyni i Świnoujściu oraz stacji do badania pól magnetycznych generowanych przez okręty trałowe. Stacje takie zainstalowano na dwóch okrętach demagnetyzacyjnych Marynarki Wojennej.

Zestaw do pomiarów wielopunktowych małych pól magnetycznych, przystosowany do pracy w laboratoriach magnetycznych, wykonano natomiast dla Centrum Techniki Morskiej, gdzie były wykorzystywane m.in. dla potrzeb Marynarki Wojennej. Dzięki pozytywnej ocenie tych prac przez Dowództwo MW i promocji ich we flotach państw zaprzyjaźnionych, Ośrodek Doświadczalny, kierowany w owym czasie przez doc. dr. inż. Jana Figwera, zrealizował w latach osiemdziesiątych poważne kontrakty eksportowe na dostawę znacznych ilości magnetometrów przenośnych do pomiarów siedmiopunktowych do Związku Radzieckiego oraz dostawę, wraz z instalacją i wdrożeniem do eksploatacji, dwóch stacji kontrolno-pomiarowych (do pomiarów stacjonarnych i dynamicznych) do Bułgarii w roku 1984.

W latach osiemdziesiątych Ośrodek Doświadczalny rozszerzył działalność badawczą o pola hydrodynamiczne (ciśnieniowe) i ciepłe okrętu. W wyniku tej działalności powstały zestawy aparatury kontrolno-pomiarowej do badania i kontroli tych pól, ze stanowiskami pomiarowymi zainstalowanymi w budynkach nabrzeżnych (Formoza). Do pomiarów pola hydrodynamicznego okrętów na dużych głębokościach wykonano dodatkowo zestawy pomiarowe przenośne, których czujniki zatapiano na odpowiednie głębokości z okrętu bazowego, w którym na czas wykonywania pomiarów zainstalowano aparaturę pomiarową.

Na uwagę zasługuje fakt, że aparaturę pomiarową wraz z urządzeniami rejestrującymi i analizującymi wykonano z elementów elektronicznych i podzespołów produkcji krajowej. Jedynie odpowiednie czujniki promieniowania podczerwonego oraz czujniki do pomiaru małych przyrostów ciśnienia hydrodynamicznego zakupiono od znanych producentów zagranicznych, co pozwoliło na znaczne obniżenie kosztów wykonania tych urządzeń. Wszystkie te prace zrealizowały zespoły tworzone z pracowników poprzednio wymienianych, jak również z pracowników zatrudnionych poprzednio przy pracach o innej tematyce. Wyniki prac tych ostatnich były wysoko oceniane, a byli to: Zbigniew Dwornikiewicz, Marian Gałka, Andrzej Ogonowski, Kazimierz Kornacki i Bolesław Jarosiński.

W latach dziewięćdziesiątych Ośrodek Doświadczalny, już pod kierownictwem Andrzeja Wierzchowskiego, rozpoczął prace badawcze i doświadczalne w warunkach rzeczywistych nad urządzeniem do wykrywania obiektów ferromagnetycznych, w tym głównie okrętów podwodnych, ze śmigłowca. Pierwszym zadaniem było zwiększenie zasięgu wykrywania przez urządzenia, w jakie były dotychczas wyposażone śmigłowce Lotnictwa Marynarki Wojennej. W tym celu przestarzałe urządzenie rejestrujące zastąpiono komputerem typu PC, wyposażonym w odpowiednie oprogramowanie do analizy sygnałów pomiarowych, mającej na celu ułatwić operatorowi wykrywanie słabych sygnałów użytecznych, maskowanych przez sygnały zakłócające. Próbowano też zastąpić pomiarowy czujnik transduktorowy, kierowany zawsze w kierunku wektora pola magnetycznego Ziemi przez magnetometryczny układ

nadażny (z bardzo skomplikowanym mechanizmem), prostym zestawem trzech na sztywno umocowanych czujników transduktorowych, mierzących trzy wzajemnie prostopadłe składowe tego pola.

Wynikiem tych prac były wykonane i zainstalowane na śmigłowcach dwa prototypowe urządzenia do wykrywania okrętów podwodnych, które po wykonaniu prób uzyskały pozytywną ocenę specjalistów Lotnictwa MW, gdyż wykrywanie za pomocą tych urządzeń było znacznie łatwiejsze i pewniejsze. Nie uzyskano jednak spodziewanego zwiększenia zasięgu wykrywania. Zadanie to zrealizował zespół, w skład którego wchodził: Z. Nagiełło, St. Kamiński, M. Wołoszyn, B. Jarosiński, J. Lewandowski.

Ponieważ zwiększenie zasięgu wykrywania było głównym celem tej pracy, postanowiono zastosować system pomiarowy z magnetometrem cezowym, którego sonda pomiarowa posiada bezkierunkową charakterystykę czułości, a tym samym znacznie mniejsze szумы własne. Magnetometry takie zakupiono i przystosowano do pracy z istniejącym osprzętem pomocniczym na śmigłowcach MW (aerodynamiczna gondola podwieszona na kablolinie pod śmigłowcem, wciągarka kabloliny, panele mocujące na stanowisku operatora).

Zmodernizowane w ten sposób magnetyczne urządzenia do wykrywania okrętów podwodnych, dzięki uzyskaniu znacznie większego zasięgu wykrywania, zostały zakwalifikowane do instalowania na wyremontowanych śmigłowcach wraz z wykrywaczami hydroakustycznymi, urządzeniami do ciągłej lokalizacji śmigłowca typu GPS oraz systemami łączności z bazą. Ponieważ komputery instalowane na tych śmigłowcach musiały obsługiwać wszystkie systemy pomiarowe i łączności, pełne oprogramowanie wykrywaczy magnetycznych zostało opracowane przy współpracy z Instytutem Telekomunikacji, który był głównym wykonawcą zadania. Produkcja tych urządzeń wykrywczych, w miarę zapotrzebowania Lotnictwa MW, jest kontynuowana.

Pozytywna ocena zmodernizowanych wykrywaczy magnetycznych spowodowała, że Lotnictwo MW postanowiło zainicjować badania nad przystosowaniem tych urządzeń do pracy na samolotach typu Bryza. Wobec powyższego, Ośrodek Doświadczalny Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej, już pod kierownictwem Andrzeja Ogonowskiego, wspólnie z Instytutem Telekomunikacji podjął prace badawcze o charakterze rozpoznawczym. Wyniki prac wstępnych prowadzonych głównie przez Andrzeja Ogonowskiego i Mirosława Wołoszyna są obiecujące.

Z prac wykonywanych obecnie przez Ośrodek Doświadczalny dla służb logistycznych MW należy wymienić:

- prace modernizacyjne i remontowe stacji kontrolno-pomiarowych oraz urządzeń metrologicznych i demagnetyzacyjnych, które już wykonano;
- wstępne prace projektowe obiektów demagnetyzacyjnych i kontrolnych, które są planowane do realizacji w najbliższym czasie;
- prace badawcze nad nowymi urządzeniami typu AUD, które powinny znacznie czujniki magnetyczne zwiększyć skuteczność systemu obronnego okrętu przed minami wyposażonymi w czujniki magnetyczne.

Dzięki energicznym staraniom doc. J. Figwera, w latach 1974-1976 zbudowano 3-poziomowy prefabrykowany pawilon Instytutu Elektroniki Morskiej i Przemysłowej we Wrzeszczu przy ulicy Sobieskiego. Dużej pomocy

udzielił rektor Politechniki, prof. Janusz Staliński. Wykorzystano środki finansowe z narzutów od prac badawczych i doświadczalno-konstrukcyjnych, w których Marynarka Wojenna miała znaczny udział. Nowy gmach zastąpił drewniany, grożący zawaleniem się barak, w którym dotychczas mieścił się Zakład Elektrotechniki Morskiej.

Talent organizacyjny doc. J. Figwera ujawnił się w całej okazałości, gdy z zachowaniem procedury inwestycyjnej uzyskano w latach 1982-1984 pomoc czynników rządowych przy dobudowie, do już istniejącego pawilonu, obszernego budynku dla potrzeb rozwijającego się Instytutu.

Po śmierci profesora Markiewicza, na pierwszym piętrze pawilonu, z inicjatywy doc. J. Figwera wmurowano tablicę ku jego pamięci, jako twórcy i pierwszego dyrektora Instytutu Elektrotechniki Morskiej i Przemysłowej.

Kmdr w st. spocz. dr inż. Narcyz Klatka
Były komendant Ośrodka Badawczego MW

PIERWSZA ROZPRAWA DOKTORSKA NA WYDZIALE ELEKTRYCZNYM PG DOTYCZYŁA BRONI PODWODNEJ

Z okazji jubileuszy 100- i 60-lecia Politechniki Gdańskiej warto przypomnieć o niezwykłym doktoracie obronionym w 1949 r. na Wydziale Elektrycznym Politechniki Gdańskiej. Temat dotyczył broni podwodnej i opracowany był na podstawie wyników pracy naukowo-badawczej wykonywanej dla Marynarki Wojennej w latach 1947-1948.

Na początku 1947 r. sytuacja kadrowa w Marynarce Wojennej była szczególna. Kadre oficerską stanowili przybyli z niemieckiej niewoli oficerowie przedwojenni, oficerowie mianowani z przedwojennych podoficerów i oficerowie przybyli z wojsk lądowych. Nie było wśród niej prawie wcale oficerów walczących w Polskiej Marynarce Wojennej na Zachodzie. Byli za to oficerowie sowieccy, jako doradcy i specjaliści i stanowili około 2 procent jej stanu osobowego.

W toku wojny nastąpił rewolucyjny wprost rozwój uzbrojenia i sprzętu wojennomorskiego, a w szczególności broni podwodnej. Uwidoczniło się to w pozostawionych przez niemiecką marynarkę wojenną na terenie Portu Wojennego w Gdyni egzemplarzach torped i min morskich. Nie były one znane ówczesnym polskim specjalistom broni podwodnej. Nie znane im były także zasady działania trałów niekontaktowych i urządzeń demagnetyzacyjnych na trałowcach redowych przekazanych nam przez ZSRR w marcu 1946 r.

W 1946 r. szef Sztabu Głównego Marynarki Wojennej, kontradmirał Adam Mohuczy, pełniący jednocześnie obowiązki dowódcy Marynarki Wojennej nakreślił, nieco na wyrost, plany rozwoju floty wojennej na lata 1947-1959. Zgodnie z nimi Polska miała mieć m.in. 5 krążowników, 12 kontrtorpedowców (niszczycieli), 48 trałowców, 16 dozorowców i 20 okrętów podwodnych (!). W ślad za tym, wyznaczony w marcu 1947 r. na stanowisko szefa broni podwodnej Marynarki Wojennej kmdr por. Zdzisław Boczkowski³² zaczął przygotowywać plany rozwoju broni podwodnej. Planował uruchomienie w kraju produkcji ok. 1500 bomb głębinowych, 600 min morskich, 100 kompletów nowych trałów. Ponadto przewidywał skompletowanie kilkudziesięciu torped lotniczych pozostawionych przez Kriegsmarine, co znalazło swoje odbicie w planie sześcioletnim. Trzeba przyznać, że były to bardzo ambitne zamierzenia.

Aby je zrealizować, Dowództwo Marynarki Wojennej postanowiło w październiku 1949 r. utworzyć Szefostwo Broni Podwodnej, w składzie którego miały się znajdować: zakłady broni podwodnej, biuro konstrukcyjne, torpedownia, minownia, trałownia, dział min elektromagnetycznych, warsztat precyzyjnych przyrządów zapalających i kutry poligonowe. Było to zaplecze Marynarki Wojennej potrzebne jej do uruchomienia produkcji współczesnego uzbrojenia broni podwodnej.

³² Kmdr por. Zdzisław Boczkowski (1893-1974); 1920 we Flotyli Wiślanej; 1926-1927 słuchacz Ecole des Officiers Torpilleurs w Tulonie; 1927 d-ca okrętu torpedowego; 1928-1929 wykładowca SPMW; 1932 oficer broni podwodnej w Dowództwie Floty; szef broni podwodnej KMW 1935-1936; 1939 d-ca dywizjonu minowców, niewola niemiecka; 1945-1947 komendant SSM, następnie d-ca Flotyli Trałowców; 1947-1950 szef broni podwodnej MW; 1950 zwolniony do rezerwy.

W lipcu 1947 r. wrócił do kraju, z ogromnym doświadczeniem bojowym i z ogromną wiedzą o współczesnej broni podwodnej, kpt. Zbigniew Węglarz³³. Na „Błyskawicy”, gdzie pełnił obowiązki zastępcy dowódcy okrętu, przywiózł z Zachodu angielską literaturę fachową i niektóre eksponaty urządzeń broni minowej. Przywiózł też wydany przez niego na Zachodzie „Album min morskich”. W czasie dłuższego remontu „Błyskawicy” w 1947 r. pełnił obowiązki kierownika Zakładów Broni Podwodnej. Wtedy to, widząc wiele cennego sprzętu pozostawionego przez Niemców, a przede wszystkim torpedy o napędzie elektrycznym z samonaprowadzaniem akustycznym i zapalnikami indukcyjnymi, zaproponował km. Z. Boczkowskiemu, aby wejść w kontakt z Politechniką Gdańską. Uważał, iż nie ma sensu robić własnych eksperymentów na ten temat. Dziś o tym wydarzeniu pisze: Będąc specjalistą broni podwodnej podlegałem km. Z. Boczkowskiemu, z którym często dyskutowaliśmy na te tematy. Wówczas wysunąłem projekt, aby zaprosić przedstawiciela wydziału elektrotechniki Politechniki Gdańskiej do rozpracowania pozostałych po Niemcach torped i min. Kmdr Z. Boczkowski chętnie na to przystał. Przekazywane na Politechnikę eksponaty, jak części torped i min, chociaż osobiście mnie były znane, to jednak ich technicznej dokumentacji nie posiadaliśmy.³⁴

I tak też postąpił km. Boczkowski. Nawiązał kontakt z prof. dr. inż. Ignacym Maleckim³⁵, kierownikiem Katedry Elektrotechniki Stosowanej i Akustyki na Wydziale Elektrycznym. W drugiej połowie 1947 r. dostarczył na Politechnikę Gdańską niemieckie minowe zapalniki magnetyczne typów M3 i 20x, torpedowy zapalnik indukcyjny typu Pi4 i głowę torpedy z aparaturą samonaprowadzania na podwodny szum okrętu. Postarał się o kredyty na ten cel i zawarł umowę. Zatrudnionemu od 1 sierpnia w katedrze technikowi elektrykowi, ppor. rezerwy Arturowi Eiblowi zaproponował służbę w Zakładach Broni Podwodnej, a po powołaniu do wojska oddelegował go do pomocy profesorowi na Politechnice, a w szczególności do przygotowania prób w morzu.

Nie ulega wątpliwości, iż km. Boczkowski miał poparcie swego bezpośredniego przełożonego, a był nim już nowy dowódca Marynarki Wojennej, kontradmirał Włodzimierz Steyer. Wszyscy żyli ideą opracowania nowoczesnych torped i min oraz wyposażenia w nie Marynarki Wojennej.

Rozpracowania tych nieznanych w Polsce urządzeń technicznych, obok profesora, podjął się w Katedrze starszy asystent, inż. Zbigniew Zubalewicz (Jan Góra)³⁶. Opisał budowę, sporządził schematy elektryczne i rozpoznał zasady działania interesujących części uzbrojenia morskiego. Finansowana przez Marynarkę Wojenną praca naukowo-badawcza pt. „Badania niemieckiego sprzętu torpedowego i min magnetycznych” została zakończona w 1948 r. W tym

³³ Kmdr por. Zbigniew Węglarz, ur. 1914 r.; 1936 SPMW; 1939-1940 oficer broni podwodnej na ORP „Burza”; 1940-1944 I oficer broni podwodnej na ORP „Błyskawica”, ORP „Burza” i ORP „Piorun”; w Anglii ukończył 9 kursów specjalistycznych; 4.07.1947 powrót do kraju na ORP „Błyskawica”; 1947-1948 kierownik Zakładów Broni Podwodnej; 1948-1950 zastępca d-cy okrętu i d-ca okrętu „Błyskawica”; 1950-1956 oskarżony niesłusznie i więziony na podstawie sfałszowanego procesu sądowego; 1955 zrehabilitowany; 1955-1978 pływał na statkach; kmdr por. w st. spocz., mieszka w Krakowie.

³⁴ List do autora artykułu z 21.06 2004 r.

³⁵ Ignacy Malecki (1912-2004); 1935 studia na Politechnice Warszawskiej; 1939 kierownik laboratorium elektroakustycznego Polskiego Radia, podczas okupacji w trybie konspiracyjnym doktoryzował się i habilitował; 1946-1951 kierownik Katedry Elektrotechniki Stosowanej i Akustyki PG; 1953-1962 i 1973-1982 dyrektor Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN; 1969-1973 UNESCO; 1957 członek rzeczywisty PAN i członek Prezydium PAN, zajmował się zagadnieniami analogii elektryczno-mechaniczno-akustycznej i teorią pola akustycznego; autor *Akustyki budowlanej* (1958), *Teorii fal i układów akustycznych* (1964) i *Podstaw teoretycznych akustyki kwantowej* (1972); 2002 doktor honoris causa Politechniki Gdańskiej.

³⁶ Zbigniew Zubalewicz, (1908-1954); 1930 Oficerska Szkoła Inżynierii Wydział Łączności; 1932-1939 Wydział Elektryczny Politechniki Warszawskiej; 1939 kapitan WP w armii „Modlin” i niewola niemiecka; 1940 ucieczka z niewoli, ZWZ i AK (ps. „Gryf”); 1945 st. asystent Politechniki Warszawskiej; 1946-1951 st. asystent i adiunkt w Zakładzie Elektrotechniki Stosowanej i Akustyki PG; 1949 doktorat; 1952-1954

też roku Zbigniew Zubalewicz otworzył pod kierunkiem prof. I. Maleckiego pierwszą na Wydziale Elektrycznym pracę doktorską pt. „Niektóre urządzenia akustyczne i magnetyczne w telemechanice morskiej”.

Praca doktorska inżyniera obejmowała kilka różnych zagadnień związanych z bronią podwodną, m.in.:

- Zbadano i uruchomiono 4 zapalniki niekontaktowe dla min morskich i torped oraz opracowano dla nich opis budowy i działania.
- Opisano działanie miny akustycznej.
- Opisano w skrócie działanie torpedy z samonaprowadzaniem akustycznym.
- Stosunkowo szczegółowo omówiono obronę czynną i bierną okrętu przed minami magnetycznymi; po raz pierwszy w Polsce podano sposób trałowania min magnetycznych oraz indukcyjnych za pomocą trałów elektromagnetycznych i opisano technikę zmniejszania pola magnetycznego okrętu za pomocą uzwojeń okrętowych i basenowych. W ten sposób przygotowano podstawy teoretyczne do zwalczania min niekontaktowych i do rozmagnesowania kadłubów okrętów.

Własnym wkładem doktoranta była opracowana koncepcja systemu sygnalizującego wejścia i wyjścia jednostek pływających do i z portów w oparciu o czujniki indukcyjne rozmieszczone na dnie morza. Przedstawiona do obrony rozprawa doktorska, tak pod względem treści jak i formy znacznie odbiegała od konwencji pisania rozpraw, obowiązującej w czasach współczesnych.

Promotorem pracy był prof. dr inż. Ignacy Malecki. Obronę pracy doktorant przeprowadził w 1949 r. przed komisją w składzie: przewodniczący – prof. inż. Kazimierz Kopecki, dziekan Wydziału Elektrycznego; członkowie – prof. dr inż. Ignacy Malecki, prof. dr inż. Leon Staniewicz i prof. inż. Stanisław Trzetrzewiński.

W 2002 r., podczas nadania tytułu i godności doktora honoris causa Politechniki Gdańskiej profesorowi Ignacemu Maleckiemu, jego promotor, prof. Michał Biało wspomniał, iż tutaj na Politechnice Gdańskiej wypromował swego pierwszego doktora, Zbigniewa Zubalewicza (Jana Górę), który był jednym z pierwszych na Politechnice Gdańskiej i pierwszym na Wydziale Elektrycznym.

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk technicznych, adiunkt Zbigniew Zubalewicz w Katedrze pracował do 1951 r., to jest, do czasu przejścia prof. Maleckiego na Politechnikę Warszawską. Wtedy rozwiązano Katedrę Elektrotechniki Stosowanej i Akustyki. Dalszy rozwój naukowy doktora inż. Zubalewicza z powodu przynależności do AK został zablokowany. Aż do przedwczesnej śmierci pracował jako adiunkt w Katedrze Teletechniki.

W ramach usuwania ze stanowisk przedwrześniowych oficerów, w 1950 r. kmdr por. Z. Boczkowski został przeniesiony do rezerwy, kmdr ppor. Zbigniew Węglarz został podstępnie aresztowany i niesłusznie uwięziony. Zwolniono i wysiedlono z Wybrzeża admirała Steyera. W ten sposób w Marynarce Wojennej zabrakło partnera do rozmów z naukowcami z PG. Prace nad nowoczesnymi zapalnikami do min morskich i torped zostały przerwane.

adiunkt w Katedrze Teletechniki na Wydziale Łączności (po ucieczce z niewoli, aby ukryć się przed okupantem, wyrobił sobie dokumenty na nazwisko „Jan Góra”, które używał do 1948 r.)

Literatura

1. Biuletyn Wydziału ETI, Nadanie tytułu i godności doktora honoris causa Politechniki Gdańskiej prof. Ignacemu Maleckiemu, www.eti.pg.gda.pl/biuletyn/laudacja s. 2.
2. Ciesielski Czesław, Pater Walter, Przybylski Jerzy, Polska Marynarka Wojenna 1918-1980, Wyd. Bellona 1992, s. 234 i zał. 19.
3. Eibel Artur, Życiorys-relacja. Relacja z przebiegu służby w Marynarce Wojennej PRL w jednostkach broni podwodnej, 1968 r. AM MW sygn. 191, s. 5-6.
4. Klatka Narcyz, Udział Politechniki Gdańskiej w rozwoju techniki Marynarki Wojennej, Przegląd Morski, 1998 nr 11, s. 42.
5. Politechnika Gdańska 50 lat wczoraj dziś jutro, Gdańsk 1995, s. 77.
6. Węglarz Zbigniew, List z dn. 21.06.2004 r. (w posiadaniu autora).
7. Zubalewicz Głowińska Ewa, Relacja ustna z dn. 28.06.2004 r.

Kmdr st. spocz. dr inż. Stefan CZARNECKI
Prof. nadzw. AMW
Konradm. prof. dr hab. inż. Zygmunt KITOWSKI
Komendant AMW

POLITECHNIKA GDAŃSKA W HISTORII OFICERSKIEGO, MORSKIEGO SZKOLNICTWA WOJSKOWEGO

Doniosły jubileusz stulecia powstania Politechniki Gdańskiej jest świętem całej społeczności akademickiej Pomorza. Dzieje się tak za sprawą wielkiej siły oddziaływania Politechniki na sąsiadujące z nią ośrodki naukowo-dydaktyczne, dla których Politechnika Gdańska jest wzorem do naśladowania i kuźnią kadr.

Decyzja o utworzeniu Politechniki Gdańskiej zapadła formalnie 16 marca 1899 r., a uroczysta inauguracja działalności odbyła się 6 października 1904 r. 1 października 1904 r. w skład uczelni wchodziło 5 wydziałów: Architektury, Inżynierii Budowlanej, Inżynierii Maszynowej i Elektroniki, Budowy Okrętów, Maszyn Okrętowych i Chemii oraz Nauk Ogólnych.

Już 5 kwietnia 1945 r., a więc 5 dni po wyzwoleniu Gdańska przybyła na Politechnikę delegacja Ministerstwa Oświaty celem reaktywowania jej działalności. W maju 1945 r. Politechnika została prawnie przekształcona w polską szkołę akademicką. Stało się to na mocy Dekretu K.R.N z dnia 24 maja 1945 r., w którym ogłoszono: Politechnika Gdańska staje się polską, państwową szkołą akademicką. Dekret przewidywał utworzenie 4 wydziałów, a faktycznie powołano ich sześć. Były to wydziały:

Architektury, Chemiczny, Elektryczny, Inżynierii Lądowej i Wodnej, Mechaniczny, a także Budowy Okrętów.

22.10.1945 rozpoczęła się nauka na wszystkich wydziałach, zaś oficjalną inaugurację roku akademickiego przesunięto na 9 kwietnia 1946 r.

Polskie morskie szkolnictwo wojskowe narodziło się w pierwszych latach II Rzeczypospolitej, jako integralna część powstającej wówczas Polskiej Marynarki Wojennej.

20 marca 1921 r. w Toruniu rozpoczęto szkolenie oficerów na Tymczasowych Kursach Instruktorskich dla Oficerów Marynarki Wojennej, które stanowiły bazę dla przyszłej szkoły oficerskiej. 1 października 1922 r. utworzono Oficerską Szkołę Marynarki Wojennej (OSMW) z siedzibą w Toruniu. W 1928 r. przemianowano ją na Szkołę Podchorążych Marynarki Wojennej (SPMW istniała do 12 września 1939 r.), a następnie na Wojenną Szkołę Podchorążych Marynarki Wojennej oraz Szkołę Podchorążych Rezerwy Marynarki Wojennej (SPRMW) funkcjonującą w latach 1939-1946 w Wielkiej Brytanii.

Po wojnie nastąpiło odrodzenie się w Polsce morskiego szkolnictwa wojskowego, zapoczątkowane wydaniem 27.07.1945 r. kmdr. por. Adamowi Mohuczemu polecenia utworzenia w kraju szkoły oficerskiej. Oficerska Szkoła Marynarki Wojennej (OSMW) rozpoczęła swoją działalność 18.01.1946 r. w Gdyni. Uchwałą Rady Ministrów nr 439/55 z 11.06.1955 r. powołana została Wyższa Szkoła Marynarki Wojennej (WSMW), która następnie 8 września 1987 r. została przemianowana na Akademię Marynarki Wojennej (AMW).

Począwszy od 1955 r. szkoła zobowiązana została do realizowania wszystkich funkcji szkoły wyższej typu akademickiego. Kształcenie słuchaczy odbywało się na wydziałach: Nawigacji, Uzbrojenia Morskiego, Dowódczym i Mechaniczno-Elektrycznym.

Powstanie dwóch ośrodków kształcenia – politechnicznego i oficerskiego miało wiele cech wspólnych, takich jak: bliskie sąsiedztwo, środowisko morskie, budownictwo okrętowe itp. W rezultacie stwarzało to dogodne warunki współpracy. Prawie dwudziestoletnie wyprzedzenie powołania Politechniki Gdańskiej, jej akademicki status i szeroki zakres kształcenia, dawał tej uczelni przywilej przewodzenia w środowisku kulturalnym i naukowym Gdańska i Pomorza. Szczególnie budowa okrętów i specjalności morskie stwarzały dogodne warunki integracyjne w kształtowaniu specjalizacji regionu.

Współpraca szkolnictwa Marynarki Wojennej z Politechniką Gdańską w miarę upływu lat rozwijała się z coraz większą intensywnością. Wyróżnić tu można parę charakterystycznych okresów: lata przedwojenne (1904-1939), lata powojenne (1945-1954), powołanie Wyższej Szkoły Marynarki Wojennej (1955 r.) oraz okres systematycznej współpracy trwający nieprzerwanie od 1960 r. do dnia dzisiejszego. Miała charakter instytucjonalny i często osobowy.

Okres przedwojenny

W okresie poprzedzającym uzyskanie państwowości przez Polskę w 1918 r. jakiegokolwiek związki pomiędzy obu ośrodkami z przyczyn oczywistych były niemożliwe.

Bezpośrednia podległość Politechniki Gdańskiej władzom pruskim, a następnie hitlerowskim, uniemożliwiała współpracę z polskimi szkołami morskimi powstałymi w 1920 i 1922 r.

Z relacji ówczesnych studentów Politechniki wiemy, że studenci polscy byli często szykanowani, dochodziło do bójek, zawieszania zajęć i prób wyrzucenia ich z uczelni.

Z przekazów historycznych wynika, że kierownictwo Polskiej Marynarki Wojennej podejmowało próbę kształcenia swoich stypendystów – okrętowców na Politechnice Gdańskiej. Wśród absolwentów Politechniki Gdańskiej byli późniejsi oficerowie i pracownicy Marynarki Wojennej: Olgierd Jabłoński, Stanisław Łęgowski, Wincenty Zawiasa, Stefan Czarnecki, Henryk Gieldzik, Aleksander Potyrała, Witold Urbanowicz i Czesław Zabrodzki.

Począwszy od 1936 r., z inicjatywy inż. Aleksandra Potyrały, pracownika Kierownictwa Marynarki Wojennej, rozpoczęto szkolenie techników budowy okrętów w Państwowej Szkole Technicznej w Warszawie. Trwało to do wybuchu wojny, a odbywało się w pojedynczych klasach z dwunastoma uczniami. Szkolenie to kontynuowano w okresie okupacji, poczynając od 1940 r.

Na początku 1939 r. Polacy utracili możliwość kształcenia się na Politechnice Gdańskiej. W tej sytuacji próbowano zorganizować wydział okrętowy na Politechnice Warszawskiej. Skończyło się jednak tylko na projekcie, w którego realizacji przeszkodziła wojna.

W okresie okupacji, w latach 1943-1944 na tajnej Politechnice Warszawskiej zorganizowano, z inicjatywy tajnego Dowództwa Marynarki Wojennej „Alfa” w Warszawie, kurs aplikacyjny budowy okrętów. Miało to duże znaczenie dla tworzonego w 1945 r. Wydziału Budowy Okrętów Politechniki Gdańskiej i Oficerskiej Szkoły Marynarki Wojennej.

Okres powojenny

Bezpośrednio po zakończeniu wojny działalność obu uczelni sprowadzała się głównie do przywracania minimalnych warunków lokalowych, kwaterunkowych i dydaktycznych niezbędnych do rozpoczęcia procesu kształcenia zapoczątkowanego w 1946 r.

W okresie tym można dostrzec związki osobowe, które następowały w wyniku normalnego wyboru miejsca pracy lub były wymuszane doktrynalną polityką kadrową. Szeregi pracowników Politechniki zasilili byli oficerowie marynarki wojennej w tym:

kpt. mar. Janusz Staliński – absolwent SPMW, kpt. mar. Jan Wąsowicz – absolwent SPMW, kmdr inż. Dominik Malecki, inż. Aleksander Potyrała – pracownik cywilny Kierownictwa Marynarki Wojennej, kmdr por. inż. Aleksander Rylke – absolwent Wydziału Budowy Okrętów w Kronsztadzie, kmdr inż. Mikołaj Berns, kmdr inż. Hilary Sipowicz – absolwent Instytutu Politechnicznego w St. Petersburgu, kmdr ppor. Adolf Zeleney.

W tym samym czasie (od 1946 r.) kadra dydaktyczna Oficerskiej Szkoły Marynarki Wojennej korzystała z pomocy pracowników i studentów Politechniki, wśród których byli:

kpt. mar. Jan Wąsowicz, kmdr ppor. Lech Kobylński, student PG Władysław Wojnowski, student PG Jerzy Pałubiński, student PG Jan Zadrożny, student PG Eugeniusz Perycz, student PG Tadeusz Szwakopf.

W celu wzmocnienia kadrowego, jak również w związku z planami przekształcenia OSMW w szkołę wyższą, w latach 1951-1952 zatrudniono absolwentów Wydziału Okrętowego Politechniki Gdańskiej, powołując ich do służby i mianując do stopnia porucznika: mgr. inż. Władysława Czyża, mgr. inż. Jerzego Pałubińskiego, mgr. inż. Stanisława Rutkowskiego, mgr. inż. Aleksandra Kowalskiego, mgr. inż. Edmunda Gałuszkę, mgr. inż. Mieczysława Wierzejskiego, mgr. inż. Mariana Harańkę – absolwenta Politechniki Śląskiej, mgr. inż. Witolda Krynickiego, mgr. inż. Zygmunta Plackowskiego, inż. Michała Stankiewicza.

Ważnym etapem na początku 1948 r. było zobowiązanie Politechniki Gdańskiej do kształcenia podchorążych – studentów Gdańskiej Kompanii Akademickiej (przekształconej później w Gdański Fakultet Wojskowy). Celem tego przedsięwzięcia było wyszkolenie kadry oficerów specjalistów z wyższym wykształceniem dla potrzeb sił zbrojnych, w tym Marynarki Wojennej. Pod względem wojskowym kompania podlegała dowódcy Marynarki Wojennej, a naukę podchorążowie–studenci odbywali razem ze studentami cywilnymi. W roku akademickim 1948/1949 kompania liczyła 110 podchorążych, z czego 102 studiowało na Politechnice, z podziałem: 44 na Wydziale Mechanicznym, 28 na Wydziale Elektrycznym, 23 na Wydziale Budowy Okrętów, 3 na Wydziale Lądowym i Wodnym, 3 na Wydziale Chemicznym.

W 1951 r., po zakończeniu trzyletnich studiów zawodowych, Politechnikę Gdańską opuściło 153 absolwentów Gdańskiego Fakultetu Wojskowego (GFW), którzy zostali awansowani do stopnia podporucznika (20.09.1951 r.). Na podstawie zarządzenia szefa Sztabu Generalnego z dnia 02.06.1951 r. wszystkie fakultety wojskowe w kraju zostały rozwiązane, zaś ich studenci I i II roku o kierunkach technicznych zostali przeniesieni do Wojskowej Akademii Technicznej, która wówczas rozpoczęła swoją działalność.

Do Marynarki Wojennej skierowano 25 absolwentów GFW, wśród których byli między innymi podporucznicy inżynierowie:

- Zbigniew Zaczek – późniejszy profesor AMW i Politechniki Gdańskiej,
- Andrzej Zimniak – późniejszy profesor AMW i Politechniki Gdańskiej,
- Narcyz Klatka – późniejszy komendant OBMW i docent AMW,
- Ryszard Sobociński – późniejszy szef Służb Technicznych MW,
- Stanisław Matera – późniejszy szef Służby Broni Podwodnej MW,
- Kazimierz Tarasiewicz – późniejszy szef Służby Demagnetyzacji Okrętów,
- Ferdynand Dwuznik – późniejszy z-ca d-cy 8FOW, dyr. Stoczni MW.

Utworzenie Wyższej Szkoły Marynarki Wojennej

Dążenie do kształcenia oficerów Marynarki Wojennej na poziomie wyższym towarzyszyło szkołom oficerskim od początku ich istnienia. Za pioniera tych dążeń można uznać kmdr. por. inż. Hilarego Sipowicza (późniejszego profesora PG), kierownika nauk Wydziału Technicznego Szkoły Podchorążych Marynarki Wojennej (1932-1939), który opracował program i plany kształcenia. Dążył w nich do zbliżenia nauczania przedmiotów matematyczno-technicznych do programów nauczania w politechnikach, tak aby absolwenci Wydziału Technicznego mogli podejmować studia wyższe i uzyskiwać kwalifikacje inżyniera. Struktura tych przedmiotów i programy nauczania, które opracowano w 1935 r., wykorzystywały wzory z Wydziału Mechanicznego Politechniki Warszawskiej (1930-1931) oraz paryskiej Ecole du Genie Maritime z 1930 r.

Pierwsza jednak formalna propozycja przekształcenia OSMW w wyższą uczelnię wojskową pochodzi z roku 1948. Ówczesny komendant, kmdr Robert Satanowski, wystąpił drogą służbową do MON o nadanie OSMW uprawnień szkoły wyższej i nadawanie absolwentom Wydziału Technicznego tytułu inżyniera zawodowego. Inicjatywa ta nie została jednak poparta przez przełożonych.

Kolejną próbę przekształcenia OSMW w wyższą uczelnię wojskową podjął 22 kwietnia 1952 r. ówczesny komendant, kmdr Mikołaj Rożkow i dyrektor nauk kmdr por. Paweł Ippolitow (oficerowie radzieccy). Konsultacje i uzgodnienia trwały od 1952 do 1954 r. W grudniu 1954 r. odbyła się konferencja dowództwa MW, OSMW oraz kierownictwa Politechniki Gdańskiej z udziałem przedstawicieli Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego, na której sprecyzowano i pozytywnie zaopiniowano plan powołania Wyższej Szkoły Marynarki Wojennej na bazie OSMW.

Przełomową datą jest 5 styczeń 1955 r., kiedy to wiceminister O. Achmatowicz z MSzW poparł wniosek o utworzenie WSMW wg ustaleń konferencji z grudnia 1954 r.

11 czerwca 1955 r. Rada Ministrów podjęła uchwałę nr 439/55 o powołaniu WSMW na prawach akademii wojskowej, z następującymi fakultetami: Nawigacji i Łączności, Broni Morskich, Techniczny i Zaoczny (rozwiązany w 1956 r.).

Pomoc i rola jaką spełniała Politechnika Gdańska przy powoływaniu i organizowaniu WSMW były bardzo duże, o czym może świadczyć następujący przykład.

W 1955 r. dla Fakultetu Technicznego WSMW przygotowywano plany i programy studiów magisterskich dla specjalności silnikowej, parowej i elektrycznej. 5,5-letnie studia obejmowały 11 semestrów (10 wykładów

i 1 dyplomowy). Ogólna liczba godzin programowych wynosiła 6300, w tym ok. 3600 to przedmioty ogólnokształcące, ogólnotechniczne i specjalistyczne. Plany przewidywały 2 projekty przejściowe oraz projekt dyplomowy z silników spalinowych, turbin parowych lub maszyn i urządzeń elektrycznych. Plan przewidywał również coroczne 2-miesięczne praktyki na okręcie szkolnym, okrętach bojowych, zakładach produkcyjnych, stoczniach oraz staż dyplomowy oficerski.

Powyższe plany i programy studiów, zgodnie z wytycznymi MON, należało uzgodnić z Ministerstwem Szkolnictwa Wyższego. Rady Wydziału Budowy Okrętów i Wydziału Elektrycznego, na wniosek Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego „autorytatywnie rozpatrzyły i pozytywnie zaopiniowały plany i programy studiów, co było wystarczającą podstawą do wprowadzenia studiów II stopnia.

Największym problemem nowo powstającej WSMW był brak kwalifikowanej kadry naukowej i obudowy dydaktyczno-laboratoryjnej przedmiotów nauczania. Z nieocenioną pomocą przyszła znowu Politechnika Gdańska, a także częściowo inne ośrodki naukowo-dydaktyczne Wybrzeża, kierując do pracy etatowej WSMW swoich pracowników, a mianowicie:

- z-cę prof. mgr. inż. Henryka Jarzynę – szefa Katedry Mechaniki i Wytrzymałości Materiałów,
- z-cę prof. mgr. inż. Jerzego Białkowskiego – szefa Katedry Części Maszyn,
- z-cę prof. mgr. inż. Bogdana Kowalczyka – szefa Katedry Matematyki,
- z-cę prof. mgr. inż. Brunona Piekare – szefa Katedry Fizyki,
- z-cę prof. mgr. inż. Jerzego Malinowskiego – szefa Katedry Chemii,

a ponadto wykładowców i asystentów:

- mgr. inż. Tadeusza Krzysztofowicza, mgr. inż. Jana Kruszewskiego, mgr. inż. Zbigniewa Powierzę, mgr. inż. Jana Stankiewicza, mgr. Henryka Guściorę, mgr. Eugeniusza Stegienkę, mgr. inż. Sylwestra Bernosika, mgr. Krzysztofa Piskurza, mgr. inż. Ślesickiego, mgr. inż. Boguszewicza, mgr. inż. Eugeniusza Bartosińskiego, mgr. Kazimierza Mosingiewicza (od 1958 z-cę profesora), mgr. inż. Piotra Ciechanowicza, mgr. inż. Sławomira Wyszkwoskiego, mgr. inż. Jerzego Bobotka (od 1958 z-cę profesora), mgr. inż. Jana Szpringera (od 1958 z-cę profesora), mgr. inż. Ferdynanda Twardosza (od 1958 z-cę profesora), dr. inż. Piotra Jasińskiego, mgr. inż. Jerzego Sawickiego, dr. inż. Jerzego Szychlińskiego, mgr. inż. Lipskiego, mgr. inż. Woynarowskiego oraz dr. inż. Roszczyka.

Oprócz skierowania i zatrudnienia etatowego w WSMW znaczna grupa pracowników Politechniki prowadziła zajęcia jako tzw. wykładowcy „dochodzący”.

Delegowana z Politechniki Gdańskiej kadra naukowa z wielkim zaangażowaniem zbudowała lub rozbudowała wszystkie laboratoria i pracownie dydaktyczne, jak również opracowała skrypty i materiały dydaktyczne do poszczególnych przedmiotów. Wykorzystano tu dorobek i doświadczenia dydaktyczne macierzystej uczelni.

Okres systematycznej współpracy

Po okresie intensywnej rozbudowy bazy laboratoryjnej i skryptowej, który trwał kilka lat, nastąpił okres rozwoju naukowego kadry naukowo-dydaktycznej, zarówno tej w mundurach marynarskich, jak i pozyskanej z

bratnich uczelni. Podejmowano wspólne prace badawcze, organizowano sympozja i konferencje naukowe. Powstała w 1955 r. WSMW nie posiadała uprawnień do doktoryzowania i habilitowania, dlatego jej pracownicy musieli korzystać z pomocy starszych ośrodków naukowych. Także w tym przypadku, z nieocenioną pomocą pośpieszyła Politechnika Gdańska, umożliwiając doktoryzację kadry WSMW i AMW. Do grona tych, którzy obronili doktoraty na PG należą:

- dr inż. Bogdan Kowalczyk – 1960 r.,
- dr inż. Janusz Sawicki – 1960 r.,
- dr inż. Sławomir Wyszowski – 1961 r.,
- dr inż. Irena Zwierzykowska – 1961 r.,
- dr inż. Henryk Jarzyna – 1961 r.,
- dr inż. Jerzy Bialkowski – 1962 r.,
- dr inż. Sylwester Bernasik – 1962 r.,
- dr inż. Jan Stankiewicz – 1963 r.,
- dr inż. Mieczysław Wierzejski – 1964 r.,
- dr inż. Zbigniew Zaczek – 1964 r.,
- dr inż. Jerzy Mindowicz – 1964 r.,
- dr inż. Jan Kruszewski – 1964 r.,
- dr inż. Eugeniusz Bartosiński – 1967 r.,
- dr inż. Michał Stankiewicz – 1967 r.,
- dr inż. Alfred Brandowski – 1968 r.,
- dr inż. Adolf Fijałkiewicz – 1968 r.,
- dr inż. Tomasz Sokołowski – 1968 r.,
- dr inż. Jerzy Królikowski – 1968 r.,
- dr inż. Jan Bohdanowicz – 1969 r.,
- dr inż. Konstanty Cudny – 1969 r.,
- dr inż. Józef Fila – 1969 r.,
- dr inż. Zbigniew Powierża – 1973 r.,
- dr inż. Bohdan Wołczacki – 1974 r.,
- dr inż. Andrzej Muszyński – 1975 r.,
- dr inż. Leszek Piaseczny – 1976 r.,
- dr inż. Ryszard Jasiński – 1977 r.,
- dr inż. Andrzej Balcerski – 1977 r.,
- dr inż. Antoni Kamusiński – 1977 r.,
- dr inż. Marek Hartman – 1977 r.,
- dr inż. Jerzy Opalski – 1981 r.,
- dr inż. Henryk Kruza – 1981 r.,

- dr inż. Henryk Bugłacki – 1981 r.,
- dr inż. Zbigniew Koczkowski – 1988 r.,
- dr inż. Jerzy Witkowski – 1988 r.,
- dr inż. Zdzisław Zatorski – 1989 r.,
- dr inż. Wojciech Jurczak – 1998 r.,
- dr inż. Ryszard Studański – 2003 r.

Przewody habilitacyjne na PG z powodzeniem przeprowadzili następujący pracownicy AMW:

- dr hab. inż. Marek Hartman – 1988 r.,
- dr hab. inż. Antoni Kamusiński – 1991 r.,
- dr hab. inż. Andrzej Balcerski – 1992 r.

Należy podkreślić, że po latach, kiedy wydziały AMW uzyskały uprawnienia do doktoryzacji, również pracownicy Politechniki bronili swoje przewody doktorskie w AMW, np.:

- dr inż. Stanisław Kubica – 1990 r.,
- dr inż. Wojciech Pucha – 1999 r.

Ważnym etapem współdziałania obu uczelni było zorganizowanie przy udziale CTO w 1980 r. studiów magisterskich w WSMW, w specjalności budowa okrętów wojennych. Potrzeba taka spowodowana była naturalnym ubytkiem specjalistów okrętowców – absolwentów Politechniki z lat pięćdziesiątych, którzy dotychczas pełnili służbę w przedstawicielstwach wojskowych i sztabie Marynarki Wojennej.

Politechnika Gdańska udzielała także pomocy w kontynuowaniu studiów drugiego stopnia przez oficerów Marynarki Wojennej, wówczas gdy WSMW realizowała jedynie studia zawodowe.

Szersza współpraca naukowa pomiędzy naszymi uczelniami wystąpiła po roku 1960, kiedy kwalifikacje kadry uległy poprawie. Realizowano szereg wspólnych tematów badawczych (węzłowych) koordynowanych przez prof. prof.: Kobylińskiego, Więckowskiego, Perycza, Jagodzińskiego, Wełnickiego, Markiewicza.

Stale, systematyczne formy współpracy naukowo-dydaktycznej realizowały jednoimienne katedry siłowni okrętowych, eksploatacji maszyn, hydroakustyki, metaloznawstwa i technologii metali.

Z satysfakcją należy stwierdzić, że udzielona AMW naukowa i kadrowa pomoc przez Politechnikę Gdańską została racjonalnie wykorzystana. Znakomita część wspomagającej Szkołę kadry, po wzorowym wykonaniu zadania i wyszkoleniu następców, powróciła do macierzystej uczelni. Jednocześnie kilkudziesięciu pracowników WSMW-AMW, którzy w ramach uczelni zdobyli stopnie, a niekiedy również tytuły naukowe, zasililo Politechnikę i bratnie uczelnie morskie w Gdyni i Szczecinie, spłacając z nadwyżką, jak gdyby wcześniej zaciągnięty dług kadrowy. Do grona tego należą:

- prof. dr inż. Konstanty Cudny – pracownik Politechniki Gdańskiej,
- prof. dr hab. inż. Eugeniusz Kozaczka – pracownik Politechniki Gdańskiej,
- prof. dr inż. Władysław Wojnowski – pracownik Politechniki Gdańskiej,
- prof. dr hab. inż. Zbigniew Zaczek – pracownik Politechniki Gdańskiej,
- prof. dr inż. Andrzej Zimniak – pracownik Politechniki Gdańskiej,

- prof. dr Aleksander Walczak,
- prof. dr inż. Bogdan Kowalczyk,
- prof. dr Józef Urbański,
- prof. dr inż. Mieczysław Wierzejski,
- prof. dr hab. Bolesław Hydzik,
- prof. dr hab. inż. Adam Charchalis,
- prof. dr hab. Jerzy Przybylski,
- doc dr hab. inż. Jan Stankiewicz
- doc dr inż. Aleksander Kowalski
- doc dr inż. Stanisław Rutkowski
- doc dr inż. Stanisław Ciesielski,
- dr hab. inż. Henryk Bugłacki – pracownik Politechniki Gdańskiej,
- dr hab. inż. Jerzy Girtler – profesor Politechniki Gdańskiej,
- dr hab. inż. Andrzej Banachowicz,
- dr hab. inż. Andrzej Stateczny,
- dr hab. inż. Zbigniew Powierża,
- dr hab. inż. Stefan Pejas,
- dr hab. inż. Andrzej Kuriata,
- dr hab. Mieczysław Andrzejczyk,
- dr hab. inż. Antoni Wiliński,
- dr hab. Piotr Przybył,
- oraz wielu doktorów nauk technicznych, wojskowych i humanistycznych.

Miarą wielkiej wdzięczności i uznania dla Politechniki Gdańskiej było nadanie przez AMW tytułu doktora honoris causa jej wybitnym profesorom, przyjaciółom naszej uczelni, w osobach Lecha Kobylińskiego, Jerzego Wojciecha Doerffera i Andrzeja Mazurkiewicza.

Literatura

1. Władysław Czyż, Wydział Mechaniczno-Elektryczny OSMW, WSMW I AMW w latach 1946-91, „Zeszyty Naukowe AMW”, 1991 nr 3.
2. Stefan Czarnecki, Moje obserwacje i doświadczenia dotyczące powołania WSMW, Moja droga na morze, AMW, 2004.
3. Stefan Czarnecki, Działalność naukowo-badawcza w szkołach Marynarki Wojennej w latach 1922-91, „Przegląd Morski”, 1992 nr 9.
4. Narcyz Klatka, Absolwenci Gdańskiego Fakultetu Wojskowego w Marynarce Wojennej, „Przegląd Morski”, 1996 nr 7-8.
5. Politechnika Gdańska, 50 lat wczoraj, dziś i jutro, Gdańsk 1995 r

Kmdr doc. dr inż. Narcyz KLATKA
Absolwent Politechniki Gdańskiej

ABSOLWENCI POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ OFICERAMI MARYNARKI WOJENNEJ

Polska tworząc w 1945 r. Marynarkę Wojenną zgodnie z politycznymi interesami Związku Radzieckiego była w tragicznej sytuacji. Oficerowie marynarki wojennej, mający ogromne doświadczenie bojowe w walkach na morzu, pozostali na Zachodzie. Wrócili nieliczni i odważni, świadomi sowieckiej zbrodni w Katyniu.

Większość stanowisk obejmowali oficerowie powracający z niemieckiej niewoli oraz awansowani do stopnia oficerskiego przedwojenni podoficerowie. Brakowało oficerów inżynierów. Byli pilnie potrzebni, gdyż technika wojennomorska bardzo się rozwinęła.

Marynarka Wojenna pod koniec 1948 r. posiadała w swym składzie 15 oficerów z wyższym wykształceniem technicznym, na ogólną liczbę 58 z wykształceniem wyższym. Byli to: kmdr ppor. Marian Iwankiewicz, kmdr por. Zygmunt Jasiński, kmdr Władysław Sakowicz, kmdr Konstanty Siemaszko, kmdr Hilary Sipowicz, kmdr por. Ludwik Szmidt, kmdr ppor. Roman Szydłowski, kmdr Witold Szulc, kpt. Henryk Siedlecki, kmdr ppor. Roman Somnicki, kmdr por. Zdzisław Śladkowski, kmdr ppor. Józef Trybel, kmdr ppor. Bolesław Zalewski, kmdr ppor. Wincenty Zawiasa i kmdr por. Adolf Zelenay. W tym okresie Marynarka Wojenna liczyła ok. 5700 osób wojskowych, w tym 800 oficerów. Dwa lata później stan osobowy wojskowych w Marynarce Wojennej zbliżył się do 10 500.

Dla porównania, w 1938 r. Polaka Marynarka Wojenna liczyła 6648 wojskowych, w tym 512 oficerów, w tym ok. 40 oficerów inżynierów. Zatem nasycenie nimi przed 1939 r. było mniej więcej dwa razy większe niż w 1948 r. W tym stanie rzeczy szczególną troską należało otoczyć oficerów inżynierów, tym bardziej że byli to oficerowie przedwojenni, dobrze wykształceni. Niestety, oficerów inżynierów wywodzących się z przedwrześniowej marynarki zwalniano³⁷, a nawet niektórych poddano represjom.

Na dzień 7.04.1952 r. przedwojennych oficerów inżynierów, Polaków w służbie czynnej pozostało tylko sześciu: Z. Jasiński, R. Szydłowski, L. Szmidt, Z. Śladkowski, B. Zalewski i W. Zawiasa.³⁸ Byli na etatach tylko w Kierownictwie Techniki i Uzbrojenia. Przetrwali na swych stanowiskach do 1955 r.

Ambitne programy budowy okrętów

Konieczność posiadania licznej i doświadczonej kadry inżynierskiej wynikała także z programów rozbudowy floty wojennej w oparciu o krajowy przemysł stoczniowy oraz import. Już w 1946 r. dowódca Marynarki Wojennej, kontradm. Adam Mohuczy przewidywał, że Polska w 1959 r. powinna posiadać flotę liczącą 244 jednostki pływające o wyporności blisko 100 000 ton, w tym 5 krążowników, 12 niszczycieli, 20 okrętów podwodnych i 48 trałowców³⁹.

³⁷ Zwolniono także kpt. mgr. inż. Zbigniewa Hornunga, który w 1947 r. został oddelegowany na Politechnikę Gdańską, gdzie na Wydziale Budowy Okrętów ukończył studia 1.03. 1951 r.

³⁸ Archiwum MW (dalej AMW), sygn. 439/54/18 s. 89.

³⁹ [1] zał. 19.

Plan sporządzony przez kontradm. Włodzimierza Steyera w 1947 r. był znacznie skromniejszy. Jednostki pływające MW w liczbie 189 miały mieć wyporność 42 000 t, z tym że nie przewidywano w ich składzie krążowników i niszczycieli. Plan nadal przewidywał 18 okrętów podwodnych i 42 trałowce. Bardzo liczna miała być flota ścigaczy i kutrów torpedowych, choć już nieco mniejsza niż poprzednio⁴⁰.

Program rozbudowy floty do 1956 r., sporządzony w 1950 r., opierał się tylko na budowie okrętów w kraju. Przewidywano zbudowanie 9 trałowców, 12 kutrów torpedowych, 12 dużych ścigaczy, 5 kutrów trałowych i 7 okrętów pomocniczych o łącznej wyporności ok. 8000 t. Dla tych okrętów opracowano założenia taktyczno-techniczne. W sierpniu 1951 r. Prezydium Rządu podjęło uchwałę Nr 22/S: O przygotowaniu i organizacji produkcji okrętów wojennych, zwiększając liczbę budowanych okrętów bojowych w kraju do 6 dozorowców, 15 trałowców bazowych, 50 ścigaczy, 96 kutrów torpedowych i 33 kutrów trałowych rzecznych, w oparciu o radziecką dokumentację licencyjną⁴¹. Przydzielono odpowiednie środki finansowe, w tym i na rozbudowę stoczni w Gdańsku, Gdyni, Pleniewie i Elblągu.

Ten ambitny plan zamierzano zrealizować w latach 1952-1955. Chociaż był realizowany w imię interesów imperium sowieckiego, w warunkach zimnej wojny spotęgowanej agresją Północnej Korei na Koreę Południową, to jednak dla Polski miał tę pozytywną stronę, że wymuszał rozwój krajowego zaplecza budowy okrętów wojennych, pozwalał zdobywać doświadczenie: w projektowaniu – polskim inżynierom, w budowie złożonych konstrukcji – polskim stoczniom, w rozwoju wyższego szkolnictwa – w dziedzinie budowy okrętów i w inspirowaniu polskich naukowców w poszukiwaniu nowych i oryginalnych rozwiązań technicznych. Te cenne wartości były w Polsce potrzebne w miarę stopniowego uniezależniania się od wpływów sowieckich, począwszy od 1956 r.

Jeszcze przed uruchomieniem wspomnianego programu, w sposób pilny przystąpiono do tworzenia sił desantowych w oparciu o amerykańskie barki desantowe z demobilu, które znajdowały się w gestii Ministerstwa Żeglugi. Szef techniczny Marynarki Wojennej i zastępca dowódcy Marynarki Wojennej ds. administracyjno-technicznych opracowali 6.09.1950 r. projekt etatów Wydziału Budowy

Okrętów liczący 31 osób, w tym 21 oficerów. Wydział utworzono 6.12.1950 r. Posiadał 8 stanowisk oficerskich. Pierwszym jego zadaniem był nadzór nad odbudową barek desantowych w stoczniach rzecznych w Toruniu, Tczewie, Pleniewie, Płocku, Wrocławiu i Głogowie.

W celu realizacji uchwały rządu 22/S szef Sztabu Generalnego powiadomił 20.10.51 r. dowódcę Marynarki Wojennej o utworzeniu przedstawicielstw wojskowych przy 5 stoczniach, o łącznej liczbie 30 oficerów i 26 pracowników cywilnych⁴².

W tym samym czasie, w Centralnym Biurze Konstrukcji Okrętowych w Gdańsku, utworzono specjalny zespół przeznaczony do projektowania nowych okrętów wojennych. Zespół ten 1.10.1952 r. przekształcił się w samodzielne, pracujące tylko dla potrzeb MW, wysoce utajnione biuro konstrukcyjne pod nazwą „Centralne Biuro Konstrukcji Okrętowych Nr 2” oznaczone w skrócie CBKO-2. W 1954 r. liczyło już 100 osób, z czego blisko piątą część stanowili inżynierowie, absolwenci Wydziału Budowy Okrętów Politechniki Gdańskiej, np. Kazimierz Szponar, Jerzy

⁴⁰ [1] zał. 22.

⁴¹ AMW, sygn.1675/59, t.22 s.113 (cyt. za [1] s. 215).

⁴² AMW, sygn.373/53/40 s. 108.

Wiśniewski, Tadeusz Bylewski, Jerzy Zubrzycki, Romuald Kraszewski, Sylwester Malinowski, Mieczysław Wyrastkiewicz, Stanisław Wojnowski, Zdzisław Pietras, Ludwik Pomarnacki, Władysław Kuś czy Stanisław Schneiberg⁴³. Byli to wspaniali konstruktorzy.

Wspomnijmy tutaj jeszcze o opracowanym w czerwcu 1957 r. przez Sztab Generalny WP programie budowy okrętów na lata 1961-1965⁴⁴. Zgodnie z nim Marynarka Wojenna miała otrzymać: 15 trałowców typu 254, 12 trałowców typu 206F, 72 okręty desantowe (sic!), 14 kutrów desantowych, 18 fregat (sic!), 56 kutrów torpedowych i 25 innych mniejszych jednostek pływających.

Powołania absolwentów Politechniki Gdańskiej do zawodowej służby wojskowej w Marynarce Wojennej

Wobec ogromnego zapotrzebowania na specjalistów wojskowych z wyższym wykształceniem technicznym, Departament Kadr MON w 1951 r, w oparciu o dekret z 19.4.1951 r.: O służbie wojskowej oficerów i generałów sił zbrojnych, począwszy od maja 1951 r. rozpoczął powoływanie absolwentów wyższych uczelni technicznych do zawodowej służby wojskowej na czas nieograniczony. W Marynarce Wojennej w pierwszej kolejności potrzebni byli absolwenci Wydziału Budowy Okrętów Politechniki Gdańskiej. Dla potrzeb MW dobierał ich szef Oddziału Technicznego Marynarki Wojennej, kmdr por. Ludwik Szmidt. Ze wszystkimi prowadził długie rozmowy⁴⁵. 3.05.1951 r. powołano magistrów inżynierów: Władysława Czyżę, Tomasza Goebła, Zygmunta Jaskólkowskiego i Jerzego Łuczaka⁴⁶ oraz dyplomanta tego wydziału, wykładowcę Działu Technicznego OSMW plut. rez. Jerzego Połubińskiego⁴⁷. Całą piątkę skierowano na trzymiesięczne przeszkolenie wojskowe do Ustki. Był to pierwszy i ostatni przypadek kierowania na przeszkolenie absolwentów PG powoływanych do zawodowej służby wojskowej w Marynarki Wojennej.

Po przeszkoleniu wszyscy otrzymali stopień wojskowy porucznika i skierowania na stanowiska służbowe: W. Czyż i J. Połubiński na wykładowców do OSMW, Z. Jaskólkowski i J. Łuczak do Wydziału Budowy Okrętów w Kierownictwie Techniki i Uzbrojenia Szefostwa Tyłów Marynarki Wojennej (KTiU ST MW) na stanowiska starszych inżynierów. T. Goebła wyznaczono do przedstawicielstwa wojskowego.

W następnej kolejności, 9.08.1951 r. z Wydziału Mechanicznego PG powołano mgr. inż. Czesława Krzyczkowskiego i skierowano na etat inżyniera mechanika do Oddziału Technicznego KTiU. Tak więc już w 1951 r. Marynarka Wojenna powiększyła swą kadrę inżynierską o 6 magistrów inżynierów z Politechniki Gdańskiej. Z tej liczby 2 trafiło do OSMW.

W 1952 r. intensywność powołań się zwiększyła. Do Marynarki Wojennej trafiło 49 absolwentów wyższych uczelni technicznych, magistrów inżynierów i inżynierów⁴⁸. Stosunkowo najwięcej wśród nich, bo aż 20, było okrętowców. Do Wydziału Budowy Okrętów i do przedstawicielstw wojskowych skierowano: Stanisława

⁴³ Pod koniec 1960 r. Biuro liczyło blisko 650 osób.

⁴⁴ AMW, sygn.1851/59/40, s.303.

⁴⁵ [5] s. 92

⁴⁶ W 1951 r. na Wydziale Budowy Okrętów dyplomy mgr. inż. uzyskało ogółem 43 absolwentów.

⁴⁷ Dyplom mgr. inż. budowy okrętów otrzymał na początku 1952 r.

⁴⁸ W 1952 r. PG zaczęli opuszczać także absolwenci studiów zawodowych ze stopniem inż.'

Boguckiego, Tadeusza Buczkowskiego, Leopolda Dziegielewskiego, Zbigniewa Lorensa, Józefa Marszałka, Witolda Mazurkiewicza, Stanisława Mołaga, Andrzeja Rukasza, Jana Siemaszkę i Sławomira Zawistowskiego⁴⁹, do Wydziału Remontowego Józefa Kowalskiego, na kierownika warsztatu pływającego Zdzisława Łakomego, do OSMW: Aleksandra Kowalskiego, Witolda Krenickiego, Stanisława Rutkowskiego, na wykładowcę do Szkoły Specjalistów Morskich Konstantego Cudnego, do Szefostwa Hydrografii Celestyna Spyry i do Oddziału Awaryjno-Ratowniczego Władysława Sypułę. Do WOP trafili: Zbigniew Dąbrowski, Stanisław Mańkowski, Zbigniew Rolicz, Marek Smółka i Mieczysław Wisławski.

Absolwenci Wydziału Mechanicznego: Czesław Kotlarski i Ryszard Maciakowski otrzymali przydziały do Przedstawicielstwa Wojskowego, a Zygmunt Plackowski do OSMW. Absolwenci Wydziału Elektrycznego: Mieczysław Dendor i Stanisław Skurczyński zostali skierowani do Przedstawicielstwa Wojskowego, Zbigniew Piwakowski do Sekcji Kontroli Technicznej w Zakładach Łączności, Kazimierz Kossowski i Emanuel Strubel do ZBW-6. Ośmiu absolwentów Wydziału Inżynierii Lądowej i Wodnej skierowano do ZBW-6.

W 1952 r. powołano absolwentów Wydziału Elektrycznego PG: mgr. inż. Edmunda Gałuszkę i mgr inż. Mieczysława Wierzejskiego do wojskowego zaplecza badawczego. Na ich prośbę przeniesiono ich później do WSMW.

Intensywność wcielania absolwentów Politechniki Gdańskiej od 1953 r. znacznie spadła, mimo iż Oddział Kadr w dalszym ciągu zgłaszał zapotrzebowanie. W latach 1953-1955 do zawodowej służby wojskowej powoływano jedynie absolwentów Politechniki Gdańskiej.

Z Wydziału Budowy Okrętów powołano do Przedstawicielstwa Wojskowego Leopolda Gogola, Andrzeja Halamę, Leonarda Korybalskiego, Michała Klemińskiego, Ireneusza Kubiczka, Andrzeja Kuliga, Kazimierza Perzanowskiego, Zdzisława Pieńkawę, Zdzisława Pietrasa, Ryszarda Robaka, Czesława Wasilewskiego, Janusza Uziębłę, do OSMW Michała Stankiewicza, do Nadzoru Kotłowego Zdzisława Pawłowskiego, do Wydziału Zaopatrzenia Edwarda Pacholczyka, do Broni Podwodnej Mariana Witeckiego, a do WOP Zbigniewa Smalę i Czesława Trojanowskiego.

Z Wydziału Elektrycznego powołano Zdzisława Zieleńca do STiU. W 1955 r. do zawodowej służby wojskowej w Oddziale Demagnetyzacji wstąpił Bronisław Komasa.

Łącznie w latach 1951-1956, do pełnienia zawodowej służby wojskowej w MW, z Politechniki Gdańskiej skierowano 67 absolwentów, przy czym 46 z Wydziału Budowy Okrętów. Jeżeli uwzględnimy jeszcze 24 absolwentów Politechniki Gdańskiej z Gdańskiego Fakultetu Wojskowego, to okaże się, że w Marynarce Wojennej w latach 1951-1956 pełniło zawodową służbę wojskową 91 oficerów inżynierów kończących studia na Politechnice Gdańskiej⁵⁰. Jest wielce znamienne, że już w 1954 r. por. mgr inż. Z. Jaskółkowski i por. mgr inż. Jerzy Łuczak otrzymali nagrodę państwową za odbudowę 21 barek desantowych.

W sierpniu 1956 r. Prezydium Rządu podjęło uchwałę o zmniejszeniu liczebności sił zbrojnych. Od tego czasu ci absolwenci, którym nie odpowiadała zawodowa służba wojskowa mogli być na własną prośbę przeniesieni do rezerwy. Wśród nich znalazło się 21 absolwentów Wydziału Okrętów. Jednak 25 oficerów inżynierów budowy okrętów związało się na stałe z Marynarką Wojenną. Szereg z nich, mimo braku wykształcenia wojskowego, doszło do

⁴⁹ Dyplom inżyniera budowy okrętów uzyskał w 1955 r.

wysokich stanowisk technicznych w MW. Dobrze zasłużyli się Marynarce Wojennej i nie tylko. Oto niektóre przykłady:

Kmdr prof. dr inż. **Konstanty Cudny** – przez 12 lat szef 124 RPW. Doktorat w 1969 r., profesor od 1978 r. Przez 8 lat komendant Wydziału Mechaniczno-Elektrycznego i jednocześnie komendant Instytutu Podstaw Budowy Maszyn Okrętowych w Akademii Marynarki Wojennej. Od 1992 r. kierownik Zakładu Materiałoznawstwa Okrętowego na Wydziale Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej. Jest autorem lub współautorem 6 książek, 4 podręczników, 144 artykułów naukowych i 6 patentów. Uzyskał nagrodę szefa Sztabu Generalnego WP i nagrodę I stopnia wicepremiera i przewodniczącego Komitetu Przemysłu Obronnego. Więcej o tym zasłużonym dla Marynarki Wojennej oficerze pisze kmdr S. Wielebski.

Kmdr doc. mgr inż. **Władysław Czyż** – od 1955 do 1969 r. komendant Wydziału Technicznego WSMW. Od 1966 r. docent. Autor podręcznika Teoria drgań.. Członek Rady Naukowej Instytutu Maszyn Przepływowych PAN.

Kmdr mgr inż. **Zdzisław Łakomy** – od 1955 r. główny inżynier Stoczni Marynarki Wojennej; wieloletni szef Oddziału Budowy Okrętów i Postępu Technicznego MW; przez 4 lata szef Wydziału w Głównej Kontroli Wojskowej; w 1980 r. zorganizował Centrum Techniki Morskiej i został jego naczelnym dyrektorem.

Kmdr mgr inż. **Celestyn Spyra** w 1957 r. objął stanowisko szefa Hydrografii Marynarki Wojennej, które pełnił nieprzerwanie przez 24 lata, aż do przejścia w stan spoczynku. Był członkiem Komitetu Badań Morza i Komitetu Geodezji PAN i przedstawicielem Polski w Międzynarodowej Organizacji Hydrograficznej. Autor licznych publikacji i współautor książek: Kompaszy żyroskopowe i Urządzenia nawigacyjne.

Kmdr doc. dr inż. **Bronisław Komasa**. Doktorat w 1965 r., docent w 1968 r.; od 1956 r. szef Wydziału Urządzeń Demagnetyzacyjnych; od 1961 r. zastępca komendanta Ośrodka Badawczego Marynarki Wojennej. Po 1975 r. m.in. zastępca komendanta Instytutu Broni Podwodnej WSMW i Akademii Marynarki Wojennej. Współautor 6 patentów i autor 31 projektów nowatorskich; opracował liczne urządzenia do automatyzacji sterowania trałami i demagnetyzacją okrętów, zmodernizował uzbrojenie minowe. Otrzymał m.in. nagrody: przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki, ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki oraz ministra obrony narodowej (II i III stopnia).

Kmdr mgr inż. **Kazimierz Perzanowski** – szef Oddziału Rozwoju w Szefostwie Techniki Morskiej Głównego Inspektoratu Techniki WP. Prowadził budowę doświadczalnej jednostki amagnetycznego trałowca redowego i nadzorował towarzyszące jej prace naukowo-badawcze. Uruchomił budowę serii trałowców. Otrzymał za to zespołową nagrodę I stopnia MON i zespołową Nagrodę Państwową II stopnia.

Kmdr mgr inż. **Józef Kowalski** – wieloletni szef specjalistów w Oddziale Budowy Okrętów. Nadzorował szereg nowych uruchomień. Za udane zakończenie prac nad turbiną gazową do napędu szczytowego kutra torpedowego uzyskał nagrodę MON w 1964 r. Przez wiele lat, aż do przejścia w stan spoczynku, pełnił obowiązki szefa Wydziału Remontowego w STiU.

Kmdr mgr inż. **Janusz Uziębło**, nadzorował prace remontowe. Osiągnął stanowisko szefa Wydziału Remontowego w Służbach Technicznych i Zaopatrzenia DMW. W CTM, jako zastępca dyrektora kierował pracami

⁵⁰ [2] s. 79

badawczo-rozwojowymi i wdrożeniowymi. W 1988 r. za wdrożenie do produkcji kutra pościgowego „Szkwał” dla WOP uzyskał nagrodę II stopnia wicepremiera – przewodniczącego Komitetu Przemysłu Obronnego Rady Ministrów.

Kmdr mgr inż. **Marek Smółka** przez blisko 20 lat pełnił wzorowo obowiązki szefa Wydziału Postępu Technicznego w Szefostwie Techniki i Uzbrojenia oraz w Szefostwie Służb Technicznych i Zaopatrzenia DMW.

Kmdr prof. dr inż. **Mieczysław Wierzejski** przez cały okres służby wojskowej w WSMW i AMW. Doktorat w 1964 r., docent w 1966 r., profesor w 1979 r. Wybitny specjalista automatyzacji napędu elektrycznego i zastosowania tyrystorów w okrętowych urządzeniach rozdzielczych. Wieloletni szef Katedry Elektrotechniki, następnie komendant Instytutu Elektroniki i Elektrotechniki, członek Sekcji Energotechniki i Napędu Elektrycznego Komitetu Elektrotechniki PAN. Po przejściu w stan spoczynku pracował na stanowisku profesora w Instytucie Elektrotechniki w Gdańsku.

Gdańska Kompania Akademicka

Pierwsi studenci w wojskowych mundurach pojawili się na Politechnice Gdańskiej w roku akademickim 1948/1949. Było ich 102, w tym na I roku 95. Na Wydziale Elektrycznym studiowało 44, przy czym tylko jeden na Oddziale Silnych Prądów, na Mechanicznym – 43, na Budowy Okrętów – 23, na Inżynierii Lądowo-Wodnej – 3 i na Chemii – 3. Wszyscy kwaterowali w koszarach w Gdańsku Wrzeszczu, tworzyli jednostkę wojskową pod nazwą „Gdańska Kompania Akademicka” podporządkowaną Dowódcy Marynarki Wojennej i będącą na zaopatrzeniu Marynarki Wojennej⁵¹. Ci, którzy nie byli oficerami nazywali się podchorążymi i nosili mundury podchorążych Oficerskiej Szkoły Marynarki Wojennej. Na mocy porozumienia międzyresortowego na uczelnie byli przyjęci bez egzaminu wstępnego.

Doboru i selekcji kandydatów na studia dokonywał Departament Kadr w Ministerstwie Obrony Narodowej. Na uczelni byli traktowani na równi z innymi studentami. Na wykłady maszerowali ulicą Grunwaldzką w szyku zwartym. Tak ich wspomina ich cywilny kolega Jacek Marecki⁵²:

...W kilka dni później promieniałem już z radości, bo na tablicy ogłoszeń przy Dziekanacie ukazała się lista przyjętych na studia i zobaczyłem na niej swoje nazwisko. Na tej samej liście zauważyłem również, że oprócz sporej liczby studentów „cywilnych” znajdzie się na I roku dość liczna grupa kolegów w mundurach. Tak się też stało i zaraz na pierwszych zajęciach po rozpoczęciu roku akademickiego 1948/49 mieliśmy okazję się poznać. Koledzy wojskowi przychodzili na wykłady i ćwiczenia prosto z koszar, gdzie byli zakwaterowani, poza tym jednak nie różnili się niczym od nas cywilów, mieszkających w domach studenckich lub – jak się wtedy mówiło – na stancjach. ...⁵³

Jako podchorążowie składali przysięgę wojskową o brzmieniu⁵⁴: *Przysięgam uroczyście Narodowi Polskiemu walczyć do ostatniego tchu w obronie Ojczyzny, wyzwolonej z przemocy niemieckiej i niezłomnie strzec Wolności, Niepodległości i Mocy Rzeczypospolitej Polskiej. Przysięgam wypełniać rzetelnie i sumiennie obowiązki żołnierza, wykonywać wiernie rozkazy przełożonych, przestrzegać ściśle regulaminów i dochować tajemnicy wojskowej. Służyć ze*

⁵¹ [8] s.47.

⁵² Jacek Marecki

⁵³ Prof. dr hab. Inż. Jacek Marecki, Wspomnienie o Kolegach sprzed 50 lat, [8] s. 202.

⁵⁴ Tekst przysięgi zgodny z Ustawą z dn. 3.06.1947 r. (Dz. U. Nr 52, 1947, poz. 267).

wszystkich sił Rzeczypospolitej Polskiej, bronić niezłomnie jej ustroju demokratycznego i dochować wierności Prezydentowi Rzeczypospolitej. Przysięgam stać nieugięte na straży praw Ludu Polskiego, mieć wszystkich obywateli w równym poszanowaniu i nigdy nie splamić godności Polaka. Tak mi dopomóż Bóg⁵⁵.

Wyszkolenie wojskowe i polityczne odbywało się z reguły w niedzielę. Podchorążowie, oprócz bezpłatnego zakwaterowania w koszarach i umundurowania, otrzymywali żołd na wyżywienie w wojskowej stołówce i na własne potrzeby. Awansowanie na kolejne stopnie wojskowe uzależnione było od uzyskiwania pozytywnych stopni wpisywanych do indeksu, które były systematycznie sprawdzane przez przełożonych. Studenci oficerowie pobierali uposażenie przysługujące na poprzednio zajmowanych stanowiskach służbowych. Kompanią dowodził oficer frontowy, kpt Zdzisław Hencel. Poza Gdańskiem kompanie akademickie utworzono w Krakowie, Poznaniu, Szczecinie i Wrocławiu, a w Warszawie i Łodzi powstały w 1947 r.

Gdański Fakultet Wojskowy (GFW)

W roku akademickim 1949/1950 Gdańską Kompanię Akademicką przekształcono w wojskową jednostkę akademicką o nazwie „Gdański Fakultet Wojskowy”, którą podporządkowano szefowi Sztabu Generalnego WP, a następnie dowódcy wojsk lądowych. Podchorążowie otrzymali mundury podchorążych szkół oficerskich wojsk lądowych. Liczba studentów wojskowych uczęszczających na Politechnikę Gdańską wzrosła do 373 i stanowiła około 8% ogółu jej studentów, na wydziałach: Mechanicznym – 176, Elektrycznym – 112 (w tym na Oddziale Silnych Prądów – 7), Inżynierii Lądowo-Wodnej – 58, Budowy Okrętów – 14 i Architektury – 4⁵⁶. W roku akademickim 1950/1951 stan osobowy studentów wojskowych GFW niewiele się zmienił i wynosił 366 osób.

Komendantem Fakultetu został mianowany rektor Politechniki, prof. dr inż. Paweł Szulkin, którego powołano do czynnej służby wojskowej w stopniu podpułkownika. Jego zastępcą ds. liniowych został wyznaczony dotychczasowy komendant Gdańskiej Kompanii Akademickiej, kpt. Hencel.

Wobec utworzenia Wojskowej Akademii Technicznej (WAT), po zakończeniu roku akademickiego 1950/1951, Gdański Fakultet został zlikwidowany, a cały majątek przekazany do nowej uczelni wojskowej. Studenci wojskowi po I i II roku studiów na Politechnice Gdańskiej w liczbie 188 przeniesieni zostali do WAT i tam podjęli dalsze studia. 170 absolwentów zostało skierowanych na praktyki dyplomowe. 20 września 1951 r. wszyscy absolwenci podchorążowie otrzymali awans na stopień podporucznika (dwóch mgr. inż. otrzymało stopień porucznika). Znamienne było to, że nie było uroczystej promocji oficerskiej, o czym wszyscy długo pamiętali.

Po odbyciu praktyk i po obronie prac dyplomowych, dyplomy mgr. inż. uzyskało 18 absolwentów, a dyplomy inż. 152 absolwentów. Wśród absolwentów było 76 mechaników, 53 elektryków słaboprądowców, 7 elektryków silnoprądowców, 22 lądowców, 6 okrętowców i 6 architektów. Pierwsze przydziały służbowe miały miejsce już w drugim półroczu 1951 r.: 10 absolwentów do przemysłu, 12 na kurs radiolokacji do WAT i 12 na stanowiska dydaktyczno-naukowe do WAT⁵⁷.

⁵⁵ [8] s. 40-41.

⁵⁶ [8] s. 82

⁵⁷ W latach 1952-1954 liczba skierowań do WAT zwiększyła się do 32 absolwentów z GFW.

Absolwenci Gdańskiego Fakultetu Wojskowego w Marynarce Wojennej

W marcu 1952 r. 25 absolwentów (w tym 5 ze stopniem mgr. inż.⁵⁸) z Gdańskiego Fakultetu Wojskowego, po obronie prac dyplomowych otrzymało przydział do Marynarki Wojennej. Zostali wyznaczeni na konkretne stanowiska i bez dodatkowego przeszkolenia przystąpili do wykonywania obowiązków służbowych. W marcu 1952 r. otrzymali sorty mundurowe oficerów MW.

Najwyższe stanowisko, bo zastępcy szefa wydziału, objął kpt. inż. Jan Adamski. Ferdynand Dwórznik, Kazimierz Tarasiewicz, Stanisław Rejdych i Ryszard Sobociński objęli stanowiska mechaników na zespołach okrętów. Narcyz Klatka i Stanisław Matera zostali przydzieleni do Wydziału Broni Podwodnej i od razu przystąpili do prac przy modernizacji uzbrojenia torpedowego na niszczycielu „Błyskawica”. Stanisław Rejdych, będąc I mechanikiem na ORP „Burza”, nadzorował jej modernizację.

Godnym uwagi jest szybki awans zawodowy absolwenta **Ryszarda Sobocińskiego**. W 1958 r. objął stanowisko szefa Służby Technicznej w Szefostwie Służb Technicznych i Uzbrojenia Marynarki Wojennej. Podlegały mu wówczas trzy oddziały: Budowy Okrętów, Remontów Okrętów i Eksploatacji Okrętów, dwa wydziały: Rozwoju Marynarki Wojennej oraz Kosztorysów i Umów oraz 124 Rejonowe Przedstawicielstwo Wojskowe. Pod jego kierownictwem w okresie 11 lat zbudowano kilkadziesiąt okrętów bojowych. Budowie okrętów towarzyszyła realizacja wielu prac naukowo-badawczych i doświadczalno-konstrukcyjnych na Politechnice Gdańskiej, a szczególnie nad wodolotem przewidzianym do zastosowania jako kuter torpedowy. W 1962 r. doszedł do stopnia komandora porucznika stając się najmłodszym oficerem w tym stopniu w całej Marynarce Wojennej.

Inny absolwent GFW, **Stanisław Matera**, w 1954 r. wyznaczony został na stanowisko kierownika Zakładów Broni Podwodnej, a 5 lat później został szefem Służby Broni Podwodnej, sprawując tę funkcję 30 lat bez przerwy. Pod jego kierownictwem zrealizowano szereg trudnych przedsięwzięć, w tym uruchomienie poligonu torpedowego, na którym można było sprawdzać stan techniczny importowanych torped parowo-gazowych. W przemyśle krajowym uruchomił produkcję trałów kontaktowych, trałów akustycznych, wiech trałowych i ochraniaczy pól minowych. Do prac nad rozwojem broni podwodnej umiejętnie wykorzystał OBMW, Politechnikę Gdańską i WSMW. Dzięki temu całkowicie uniezależniono się od importu sprzętu trałowego, minowego i częściowo torpedowego. Na swym koncie miał liczne nagrody MON.

Technikę rozmagnesowania okrętów udoskonalił absolwent GFW, silnoprądowiec **Kazimierz Tarasiewicz**, wykorzystując do tego celu pracowników naukowych Politechniki Gdańskiej, a szczególnie Zakład Elektrotechniki Morskiej, którym kierował prof. Henryk Markiewicz.

Absolwenci Gdańskiego Fakultetu Wojskowego mają też udział w organizowaniu zaplecza technicznego Marynarki Wojennej. Na pierwszym miejscu należy tutaj wymienić **Ferdynanda Dwórnika**. Wyznaczony w 1963 r. na zastępcę dowódcy 8 Flotyli Obrony Wybrzeża w Świnoujściu, z rozmachem tworzył prawie od podstaw infrastrukturę morską, techniczną i socjalną związku taktycznego na Zachodnim Wybrzeżu Polski. Za jego czasów port wojenny w Świnoujściu został przekształcony w nowoczesną bazę morską.

Począwszy od 1952 r. absolwent GFW, **Jan Adamski** opracował i uruchomił system zasilania okrętów w energię elektryczną w bazach i portach Marynarki Wojennej. Systemem tym jako szef Służby Energetycznej kierował przez wiele lat.

Do prac naukowo-badawczych prowadzonych w MW skierowany został już w 1953 r. absolwent GFW **Narcyz Klatka**. Razem z kpt. mar. **Henrykiem Rogowskim** organizował pierwszą placówkę badawczą, zajmującą się sprzętem broni podwodnej, która otrzymała nazwę „Stacja Minowo-Badawcza Marynarki Wojennej”. Po utworzeniu Ośrodka Badawczego Marynarki Wojennej (OBMW), kierował nim 17 lat. W Radzie Naukowej Ośrodka zasiadali profesorowie: Mieczysław Wierzejski i Eugeniusz Szpitun z Wyższej Szkoły Marynarki Wojennej i profesorowie: Henryk Markiewicz i Zenon Jagodziński z Politechniki Gdańskiej. W Ośrodku Badawczym, przy współpracy z Zakładem Elektrotechniki Morskiej Politechniki Gdańskiej zbudowana została jedyna w Polsce hala amagnetyczna do projektowania uzwojeń demagnetyzacyjnych i badań niekontaktowych min i torped. Tutaj rozpoczęto pierwsze w kraju badania odporności udarowej okrętów przy wybuchach podwodnych. Tutaj też opracowano całą rodzinę automatycznych sterowników do trałów i urządzeń demagnetyzacyjnych. W OBMW powstała koncepcja techniczna małomagnetycznego trałowca redowego.

Urządzeniami radiolokacyjnymi i hydrolokacyjnymi na okrętach i na brzegu morskim zajmował się od 1952 r. absolwent GFW **Stanisław Piasecki**, wspólnie ze **Zbigniewem Bojarzyńcem**, też absolwentem Gdańskiego Fakultetu Wojskowego. Ich zasługą było uruchomienie artyleryjskiej stacji radiolokacyjnej i stacji hydrolokacyjnej.

Po zakończeniu czynnej służby w Marynarce Wojennej wielu oficerów, absolwentów GFW, było w dalszym ciągu czynnych naukowo i zawodowo. Oto kilka przykładów:

Michał Cenian w Biurze Technologiczno-Konstrukcyjnym Stoczni Komuny Paryskiej przeszedł wszystkie stanowiska od konstruktora do głównego projektanta i brał udział w projektowaniu 57 statków, w tym kilku 105-tysięczników.

Krystyn Kupras obronił pracę doktorską, był konsultantem w zagranicznych stoczniach, wydał 3 książki naukowe z dziedziny komputerowego projektowania statków, w tym dwie w Holandii. W Holandii posiada własną firmę Kuprac Computer System.

Zbigniew Bojarzyńiec w Marynarce Handlowej osiągnął stopień kapitana żeglugi wielkiej.

Andrzej Zimniak po uzyskaniu profesury w WSMW był kierownikiem katedry na Wydziale Mechaniczno-Technologicznym Politechniki Gdańskiej.

Ryszard Sobociński objął bardzo eksponowane na Wybrzeżu stanowisko szefa obiektów sportowych OLIVIA w Gdańsku-Oliwie, gdzie zasłynął z dobrze organizowanych imprez ogólnokrajowych, a w tym i I Zjazdu „Solidarności”.

Zbigniew Żaczek przez 16 lat był kierownikiem Zakładu Metaloznawstwa na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej, gdzie jako profesor zdobył sobie ogromny autorytet naukowy. Z tego tytułu został członkiem Nowojorskiej Akademii Nauk. W czasie przechodzenia na emeryturę Politechnika Gdańska zorganizowała specjalne ogólnokrajowe sympozjum naukowe w dowód uznania jego dorobku naukowego.

⁵⁸ Byli to: Krystyn Kupras, Henryk Sarna, Roman Wabiszczewicz, Zbigniew Żaczek i Andrzej Zimniak.

Narcyza Klatka objął redakcję naukową przy wydawaniu przez wydawnictwo Phantom Press 6 tomów „Historii II wojny światowej” napisanej przez Winstona S. Churchilla i przewodniczył zespołowi opracowującemu książkę pt. *Kompanie akademickie*. Gdański Fakultet Wojskowy.

Prawie wszyscy oficerowie, absolwenci GFW uczestniczyli aktywnie w działalności pozazawodowej w różnych organizacjach społecznych i naukowych. Dla przykładu N. Klatka od 1978 roku był wieloletnim przewodniczącym Komisji Terminologii Morskiej, a przez dwie kadencje członkiem Komitetu Terminologii przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk.

Książka o Gdańskim Fakultecie Wojskowym

Obecni na III swoim zjeździe w 1994 r. absolwenci GFW postanowili napisać i wydać monografię o Gdańskiej Kompanii Akademickiej i Gdańskim Fakultecie Wojskowym, stanowiących osobliwe twory w wyższym technicznym szkolnictwie wojskowym, poprzednikach Wojskowej Akademii Technicznej. Książka została napisana przez zespół złożony z oficerów absolwentów GFW: Narcyza Klatki, (przewodniczący), Jana Ohnsorge (zastępca przewodniczącego), Wiktora Mazurkiewicza (sekretarz), Stanisława Kostrzewy, Konrada Pilarowskiego, Henryka Wieczorka

i Zbigniewa Wojcieszka. Charakter monografii uzyskała dzięki materiałom archiwalnym pozyskanym przez W. Mazurkiewicza, a wydana w 1997 r. została tylko dzięki owocnym staraniom J. Ohnsorge w Fundacji ARTWOJ.

Książka pt. *Kompanie akademickie. Gdański Fakultet Wojskowy* oddaje należny szacunek absolwentów dla swej Alma Mater. Mówi o tym m.in. fronton głównego gmachu uczelni zamieszczony na pierwszej stronie okładki i cały jeden rozdział jej poświęcony. W wielu wspomnieniach absolwentów zawarte są słowa uznania dla uczelni i dla jej profesorów, którzy byli dla nich przykładem do naśladowania.

Z wielką satysfakcją czytają absolwenci, szczególnie ci z Marynarki Wojennej, słowa, które zawarł w swym posłaniu Jego Magnificencja, Rektor Politechniki Gdańskiej, Prof. Aleksander Kołodziejczyk. W książce o absolwentach GFW wypowiedział się, niejako z urzędu, były szef Sztabu Marynarki Wojennej, kontradmirał Henryk Pietraszkiewicz:

... Bez inżynierów, szczególnie w szefostwach i służbach nie można było zapewnić postępu i bezpieczeństwa. Stąd też tak duże znaczenie miało wcielenie do Marynarki Wojennej w 1952 r. absolwentów Politechniki Gdańskiej z Kompanii Akademickiej. Byli oni pierwszym, znaczącym zastrzykiem nowych sił, dobrze przygotowanych technicznie, pełnych zapału i energii. Szybko uczyli się Marynarki. Stosowana wobec nich, przez część przełożonych, mała taryfa ulgowa ze względu na ich braki w wyszkoleniu wojskowym nie zaszkodziła służbie, przyczyniła się raczej do lepszego wzajemnego zrozumienia ...

Absolwenci ci przyszedli ze zdolnością do samodzielnego myślenia i potrafili ją zachować. Wnieśli do służby także nieco cywilizacji rozumianej jako potrzeba motywacji rozkazów i wysłuchania głosu podwładnych. Po kilku latach służby stali się wprost niezastąpionymi specjalistami szefostw, liderami powstających nowych kierunków działań, kierownikami i dyrektorami poważnych zakładów remontowych i produkcyjnych ...

Mile wspominam wspólne lata służby z każdym z grupy. Wszyscy wnieśli znaczący wkład w rozwój Marynarki Wojennej⁵⁹.

Przyjemnie jest absolwentom czytać takie opinie o sobie. Zwłaszcza, że wypowiada je admirał, lubiany i szanowany nie tylko przez absolwentów Gdańskiego Fakultetu Wojskowego.

Absolwenci mile wspominają lata spędzone w murach renomowanej uczelni technicznej, jaką była i jest Politechnika Gdańska oraz nauczycieli akademickich, szczególnie lwowiaków, którzy tak wspaniale uczyli.

Literatura

1. Ciesielski Czesław i in., Polska Marynarka Wojenna 1918-1980, Warszawa 1992.
2. Klatka Narcyz, Absolwenci Gdańskiego Fakultetu Wojskowego w Marynarce Wojennej, „Przegląd Morski”, 1996 nr 7-8, s. 9-20.
3. Klatka Narcyz, Absolwenci Politechniki Gdańskiej jako oficerowie Marynarki Wojennej, „Przegląd Morski”, 1997 nr 2, s. 70-79.
4. Klatka Narcyz, Fenomen CBKO-2, „Przegląd Morski”, 2000 nr 7-8, s. 31-49.
5. Klatka Narcyz, Komandor inżynier Ludwik Szmidt, „Przegląd Morski”, 2001 nr 2, s. 80-97.
6. Politechnika Gdańska, 50 lat, wczoraj dziś jutro, Gdańsk 1995.
7. Zbiorowe, red. Jan Sawicki, Kadry morskie Rzeczypospolitej t. 2. , WSM Gdynia 1996.
8. Zbiorowe, Kompanie akademickie, Gdański Fakultet Wojskowy, Warszawa 1997.
9. 50 lat Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa, Nowy Barkoczyn 1995.

⁵⁹ Kontradm. w st. spocz. mgr Henryk Pietraszkiewicz, Wspomnienia szefa Sztabu Marynarki Wojennej o absolwentach GFW, [8] s. 216.

Kmdr ppor. dr Ireneusz BIENIECKI
Morski Oddział Straży Granicznej

PROJEKT PRZYBRZEŻNEJ JEDNOSTKI PŁYWAJĄCEJ
„MEWA” - „ZIMORODEK”
DLA WOJSK OCHRONY POGRANICZA

W połowie lat sześćdziesiątych ochrona polskiej granicy morskiej była oparta na ścisłym współdziałaniu punktów obserwacji wzrokowo-technicznej (POWT), okrętów i samolotów, a także klasycznych elementów służby granicznej wykorzystywanych na lądzie. Oceniano, iż wprowadzenie w pierwszej połowie lat sześćdziesiątych nowych form ochrony granicy morskiej od strony lądu, polegających na częściowym zastąpieniu stosowanych dotychczas klasycznych metod ochrony granicy przez wykorzystanie POWT, zdało w praktyce egzamin. Do tego czasu (do połowy lat sześćdziesiątych) ochrona granicy morskiej w obszarze wód przybrzeżnych, na wodach morza terytorialnego, na morzu pełnym, w trudnych warunkach hydrometeorologicznych realizowana była przez służbę okrętów WOP działających w ramach 6 Brygady Okrętów Pogranicza (BOP), a następnie Morskiej Brygady Okrętów Pogranicza (MBOP) funkcjonującej w strukturach Marynarki Wojennej. W połowie lat sześćdziesiątych MBOP dysponowała liczbą 76 jednostek pływających różnych typów¹.

Wprowadzenie POWT pozwoliło na zlikwidowanie dotychczas stosowanego, bardzo uciążliwego elementu w systemie ochrony granicy, jakim było bronowanie i patrolowanie plaży na całym wybrzeżu. Jednak skuteczne wykorzystanie systemu radiolokacyjnego (r/lok.) na wybrzeżu morskim było uwarunkowane posiadaniem szybkich, przybrzeżnych, interwencyjnych łodzi motorowych stacjonujących w pobliżu POWT, których nadmorskie brygady WOP nie miały².

W roku 1966 przewidywano dalsze doskonalenie metod ochrony granicy morskiej, a jednym z przedsięwzięć służących temu celowi miało być wyposażenie pododdziałów granicznych nadmorskich brygad WOP w nowe jednostki pływające. W tym celu zamierzano zlecić opracowanie projektu i wdrożyć do produkcji serię szybkich i lekkich motorówek o małym zanurzeniu, przeznaczonych na wyposażenie nadmorskich strażnic WOP, które współpracowały z POWT. Miejscem bazowania motorówek miały być nadmorskie plaże.

W perspektywicznych planach tej formacji na lata 1968-1973 zamierzano pierwotnie wybudować ogółem 17 sztuk takich jednostek z przeznaczeniem do służby na całym polskim wybrzeżu³.

¹ I. Bieniecki, Jednostki pływające Morskiej Brygady Okrętów Pogranicza i ich wykorzystanie w ochronie granicy morskiej w latach 1966-1991, w: Militarne i gospodarcze aspekty polityki morskiej Polski XX wieku, red. J. Przybylski i B. Zalewski, Gdynia 2001, s. 177-188.

² Archiwum Straży Granicznej w Szczecinie (dalej ASG), Akta Dowództwa WOP, sygn. nr 1645, t. 16, Wojskowa analiza taktyczno-techniczna dotycząca budowy łodzi motorowej dla potrzeb strażnic nadmorskich WOP. Kryptonim „Mewa”, s. 1; I. Bieniecki, Wojska Ochrony Pogranicza w systemie ochrony granicy morskiej w latach 1945-1991, w: Problemy militarne na Pomorzu w latach 1914-1989, red. A. Stachula, Słupsk 2002, s. 143-166.

³ ASG, Akta Dowództwa WOP, sygn. nr 1645, t. 15, Pismo szefa WOP płk. M. Dębickiego do szefa Sztabu Głównego MW kontradmirała L. Janczyszyna z 16.06.1966 r., s. 1.

Realizując powyższe ustalenia, zastępca dowódcy WOP ds. morskich, kmdr Henryk Romanek przygotował „Założenia techniczne” w sprawie budowy motorówek dla potrzeb WOP. Przewidywano w nich wykonanie w roku 1966 projektu techniczno-roboczego jednostki pływającej, natomiast budowę dwóch prototypów tej jednostki zaplanowano na rok 1967. Po sprawdzeniu motorówek w warunkach służby na strażnicy i komisyjnej ocenie ich przydatności, planowano podjąć ostateczną decyzję w sprawie ewentualnej budowy serii ww. jednostek. W celu sprostania zadaniom jakie motorówki te miały realizować w przyszłości w ochronie polskiej granicy morskiej, mając na uwadze prędkości projektowanych i konstruowanych w tym czasie cywilnych łodzi sportowych oraz rybackich (rzędu 10-12 w), które mogły być wykorzystane przez potencjalnych przestępców granicznych, postulowano potrzebę zwiększenia prędkości projektowanej jednostki interwencyjnej WOP z 10 do minimum 15 w⁴.

„Założenia techniczne” interwencyjnej łodzi motorowej dla POWT strażnic nadmorskich WOP określały następujące wymagania dla tej jednostki:

- 1. Przeznaczenie.** Jednostka pływająca miała być wykorzystywana do działań interwencyjnych podejmowanych przez załogę motorówki na polecenie dowódcy POWT lub jego przełożonych. Motorówka miała służyć do sprawdzania innych środków pływających, które nie zostały rozpoznane na polskim morzu terytorialnym przez żołnierzy WOP na POWT.
- 2. Bazowanie.** Miejscem bazowania jednostki miały być plaże morskie w rejonie POWT WOP. W sytuacji gdyby zachodziła konieczność użycia jednostki do działań granicznych, byłaby ona spychana (na wózku lub płozach) siłami załogi POWT. Powrót motorówki z rozpoznania na plażę miał się odbyć za pomocą napędu własnego, a wciągnięcie na piasek ręcznie, z zastosowaniem kołowrotu lub wózka.
- 3. Załoga.** Obsługę motorówki miały stanowić dwie osoby – dowódca i sternotorzysta. Ponadto miała ona mieć możliwość zabierania na pokład 2-3 kontrolerów WOP. Konstrukcja łodzi powinna zapewniać bezpieczne pływanie (łącznie z etatową załogą) z 5 osobami na pokładzie.
- 4. Wyposażenie.** Dla motorówki przewidywano wyposażenie przenośne, ponieważ jej miejscem bazowania miały być plaże, bez możliwości stałego nadzoru.
- 5. Dzielność morska.** Zakładano, iż motorówka będzie mogła bezpiecznie wypływać w morze z kompletnym obciążeniem do stanu morza 3-4 stopnie B i siły wiatru 4-5 stopni B. W tym stanie miała pokonywać fale przybojową otwartego brzegu zwirowego zarówno na morze jak i z morza. Promień operacyjnej działalności jednostki miał być nie mniejszy niż 25 Mm, a stateczność w warunkach rzeczywistych miała pozwalać na wypłynięcie do 6 Mm od brzegu, wg przepisów Polskiego Rejestru Statków (PRS) przewidzianych dla jednostek redowych.
- 6. Podstawowe założenia techniczne.** Mając na uwadze bliższe zbadanie warunków służby i potrzeb, które ww. jednostka miała spełniać, Instytut Okrętowy Politechniki Gdańskiej (dalej PG, na zlecenie nr 39/65 z 20.11.1965 r.) opracował dla Szefostwa Służby Morskiej WOP „Wstępną analizę do projektu łodzi motorowej dla potrzeb

⁴ ASG, Akta Dowództwa WOP, sygn. nr 1645, t. 15, Pismo zastępcy dowódcy WOP d/s morskich kmdr. H. Romanka do dowódcy WOP płk. M. Dębickiego w sprawie projektu łodzi motorowej z 22.12.1965 r., s. 1.

ochrony granicy morskiej”.

7. Wymiary motorówki:

długość całkowita – 6 m;
długość na wodnicy – 5,50 m;
szerokość na wodnicy – 2 m;
wysokość boczna – 1,30 m;
zanurzenie – 0,40 m;
wolna burta – 0,90 m.

8. Kształt kadłuba. Kadłub miał posiadać profil ślizgowy z elementami zabezpieczającymi lepsze właściwości morskie. Kształt ten miał powodować zmniejszenie tworzenia się bryzgów, kołysania poprzecznego i zalewania pokładu. Miał też poprawiać stateczność kursową, przy pokonywaniu fali przybojowej i gwarantować dużą prędkość przy względnie małej mocy silnika.

9. Masa i konstrukcja. Masa łodzi bez załogi miała wynosić 700 kg w tym:

masa kadłuba – 450 kg;
masa silnika – 150 kg;
paliwo – 100 kg.

Łączna masa łodzi wraz z załogą i wyposażeniem miała wynosić ok. 1200 kg. Motorówka miała być zbudowana z dwóch powłok z laminatu poliestrowego na siatce z włókien szklanych. Pomiędzy powłokami miała się znajdować elastyczna przekładka z ekspandowanego polichlorku. Kadłub miał być wykonany jako konstrukcja skorupowa, wzmocniona okuciami dennymi z hydronalium. Tego rodzaju technologia miała zapewnić: lekkość konstrukcji, niezatapialność, odporność na uderzenia i przebicia, odporność na wpływy atmosferyczne oraz łatwość eksploatacji i napraw.

10. Prędkość łodzi. Motorówka miała poruszać się z prędkością nie mniejszą niż 15 w, tj. 28 km/godz., którą miał zapewnić silnik o mocy 40 KM.

11. Silnik. Napęd łodzi miał zapewniać silnik typu Akwamatic. Był to silnik stacjonarny

z wypuszczanym przez pawęż rufową zespołem napędowym. Zespół napędowy (śruba

w opływniku z ostrogą) służył jednocześnie jako ster kierunkowy. Zespół napędowy był podnoszony o kąt ok. 80 stopni, co umożliwiało wplynięcie motorówki na plażę bez niebezpieczeństwa uszkodzenia śruby. Brano pod uwagę dwa typy silnika:

- Akwamatic o mocy 48 KM, benzynowy, prod. angielskiej firmy Sutton Power” (ówczesna cena – 322 funty);
- Marc 3 –1200 o mocy 45 KM, benzynowy, prod. angielskiej firmy Wortkam Blake (ówczesna cena – 350 funtów).

Wybór silnika benzynowego był podyktowany łatwością: obsługi, uruchamiania, napraw i remontów, które mogły być przeprowadzane w warsztatach samochodowych. Ponadto silnik benzynowy był prawie dwa razy lżejszy od silnika diesla.

12. Wyposażenie okrętowe. W skład wyposażenia jednostki miała wchodzić odbojnica gumowa umożliwiająca bezawaryjne dobijanie do jednostek w morzu, światła nawigacyjne zgodne z obowiązującymi przepisami oraz światła

służbowe WOP⁵.

Zgodnie z poleceniem szefa sztabu WOP z 27.02.1965 r. do planu Szefostwa Służby Morskiej WOP włączono budowę dwóch prototypowych łodzi motorowych przeznaczonych dla nadmorskich strażnic na odcinku Bałtyckiej i Kaszubskiej Brygady WOP (środkowy i zachodni odcinek wybrzeża – mp. Brygad WOP – Koszalin i Gdańsk).

Celem maksymalnego przyspieszenia planowanej budowy motorówek, przedstawiciel Szefostwa Służby Morskiej WOP, kmdr ppor. Czesław Trojanowski wyjechał 29.03.1965 r. do Stoczni Ustka. Wizyta miała na celu rozpoznanie możliwości produkcyjnych i ewentualnych terminów dostawy. Szczególną uwagę zwrócono na dotychczasową produkcję Stoczni Ustka w dziedzinie budowy zbliżonych typów łodzi z laminatów, które mogłyby być adaptowane dla potrzeb WOP. Zasadniczą rolę przy produkcji prototypu motorówki odgrywał koszt oprzyrządowania, który wahał się w granicach 100 000 zł. W wyniku rozmów z dyrekcją Stoczni i kierownictwem Działu Zbytu ustalono, iż Stocznia Ustka nie produkuje i nie produkowała w tym czasie łodzi motorowych, na oprzyrządowaniu których mogłyby być zbudowane prototypowe motorówki dla potrzeb służby WOP. Podobną informację uzyskano od dyrektora Gdańskiej Stoczni Rzecznej w Pleniewie podczas rozmowy 02.04.1965 r.

Ponieważ stocznie, które opanowały technologię produkcji z laminatów aktualnie nie wykonywały takich typów motorówek, które mogłyby być przystosowane do potrzeb WOP, zachodziła konieczność opracowania dokładniejszych założeń projektowych oraz zlecenie wykonania kompletnej dokumentacji technicznej i warsztatowej. Przewidywano zatem, iż fakt ten przedłuży termin rozpoczęcia budowy łodzi motorowych na okres 1-2 lat⁶.

W połowie lat sześćdziesiątych, służba morska WOP oceniała, że w Polsce nie ma biur projektowych, które specjalizowałyby się w projektowaniu łodzi motorowych z laminatów poliestrowych. Biuro Konstrukcyjne Taboru Morskiego (BKTM), wykonujące projekty małych jednostek uznało, iż nie posiada doświadczenia w projektowaniu tego rodzaju jednostek. BKTM nie było też w stanie wykonać dokumentacji technicznej tych motorówek w 1965 r.

Ze względu na to, iż biura projektowe nie miały w planie wykonania dokumentacji ww. jednostki pływającej, odmówiono Szefostwu Służby Morskiej WOP przyjęcia zlecenia w roku 1965. Opracowanie tej dokumentacji zaplanowano dopiero na rok 1966. W tym zakresie przeprowadzono też wstępne rozmowy z kierownikiem Zakładu Technologii Okrętowej Politechniki Gdańskiej, prof. Jerzym Doerfferem, z których wynikało, że dokumentacja warsztatowa miała być oddana zleceniodawcy w drugim półroczu 1966 r⁷.

„Wstępną analizę do projektu łodzi motorowej dla potrzeb ochrony granicy morskiej” opracował na początku grudnia 1965 r. zespół z Instytutu Okrętowego PG pod kierunkiem prof. dr. inż. Jerzego Doerffera w składzie:

- mgr inż. Leopold Dziegielewski;
- mgr inż. Jan Kozłowski;
- mgr inż. Jerzy Madey⁸.

W pierwszych tygodniach 1966 r. Szefostwo WOP przeprowadziło ocenę wstępnej analizy projektowanej łodzi

⁵ Tamże, sygn. nr 1645, t. 15, Założenia techniczne interwencyjnej łodzi motorowej dla POWT na granicy morskiej z dnia 17.12.1965 r., s. 1-3.

⁶ Tamże, sygn. nr 1645, t. 15, Pismo zastępcy dowódcy WOP d/s morskich kmdr. H. Romanka do szefa Sztabu WOP płk. B. Wąsowskiego, s. 1-2.

⁷ Tamże, s. 2.

⁸ Tamże, Wstępna analiza do projektu łodzi motorowej dla potrzeb ochrony granicy morskiej z 04.12.1965 r., s. 1.

interwencyjnej dla potrzeb strażnic nadmorskich WOP, którą opracował Instytut Okrętowy PG. W ocenie tej zwrócono uwagę, że: ... *jakkolwiek stanowi obszerny materiał do dalszych studiów nad budową tego typu łodzi plażowych, posiada jeszcze pewne niedopracowania zarówno w odniesieniu do samego rozwiązania konstrukcyjnego łodzi jak i układu napędowego*⁹. Dlatego też szef WOP, płk dypl. Mieczysław Dębicki, polecił:

- przyjąć wstępną analizę projektu łodzi motorowej opracowaną przez PG, jako podstawę do dalszych badań i studiów nad budową łodzi plażowych dla potrzeb strażnic nadmorskich;
- dokonać szczegółowego rozpoznania możliwości produkcji krajowej silników do łodzi motorowych (np. licencyjnych Skandia lub Sklawia) oraz określić możliwości ich zastosowania do projektowanych łodzi i koszty produkcji tegoż zespołu napędowego;
- w przypadku braku odpowiednich silników w kraju, rozpatrzyć możliwości importowania ich z państw socjalistycznych (ówczesne nazewnictwo – I.B.), ponieważ zakup w państwach zachodnich nie mógł być brany pod uwagę ze względu na trudności uzyskania odpowiedniej ilości dewiz oraz wynikającą stąd niepewność ich otrzymania w przyszłości (z zastosowaniem silników zagranicznych, angielskich lub szwedzkich, wiązała się sprawa dostaw części zamiennych, których ewentualny brak lub odmowa dostawy mogły spowodować całkowite wyłączenie łodzi ze służby);
- przeprowadzić konsultacje z zespołem projektantów PG w sprawie możliwości dokonania zmian konstrukcyjnych kadłuba łodzi oraz zastosowania innego, mniej skomplikowanego i łatwiejszego w obsłudze typu silnika.

Wnioski dotyczące tego tematu miały być przedstawione szefowi WOP w terminie do 15.04.1966 r., ze szczególnym uwzględnieniem aktualnych możliwości opracowania dokumentacji technicznej i budowy prototypu łodzi motorowej w obecnym ustawieniu organizacyjnym służby morskiej WOP¹⁰.

Natomiast Instytut Okrętowy PG, celem zachowania podstawowego założenia konstrukcyjnego motorówki, tj. możliwości wplywania na wody płytkie i plaże oraz bezawaryjnego pływania w trudnych warunkach, zaproponował zastosowanie napędu hydroodrutowego, tzw. wodomiotu z silnikiem Gaz 21A o mocy 57-58 KM (instalowany w samochodach osobowych t. Wołga). W tym czasie wodomioty produkowano w ZSRR i dostarczano w kilku wersjach sportowych i specjalnych. O prostocie, trwałości i bezawaryjności tego typu napędu, całkowicie ukrytego w obrysie wnętrza kadłuba, świadczył fakt, że był on z powodzeniem stosowany w czołgach pływających i amfibiach¹¹.

Dlatego też w piśmie z 12.04.1966 r. prof. J. Doerffer, w wyniku przeprowadzonej analizy napędu motorówki uznał, iż napęd strugowodny może być odpowiedni dla wymienionej jednostki pływającej WOP. Zastosowanie tego typu napędu pozwalało na uniezależnienie się od importu zza granicy i wykonanie całego napędu z podzespołów krajowych. Do napędu strugowodnego proponowano wykorzystać silniki stosowane w samochodach typu Warszawa lub Wołga.

⁹ Tamże, Pismo szefa WOP płk. M. Dębickiego do zastępcy szefa WOP d/s morskich kmdr. H. Romanka z 24.02.1966 r., s. 1.

¹⁰ Tamże, s. 1-2.

¹¹ Tamże, Pismo zastępcy szefa WOP d/s morskich do szefa WOP płk. M. Dębickiego z 30.03.1966 r., s. 1.

W tym czasie w Politechnice Gdańskiej prowadzono prace konstrukcyjno-doświadczalne, które miały na celu przeanalizowanie charakterystyk napędowych wersji strugowodnej. Przewidywano, że prace te zostaną zakończone w drugim półroczu 1966 r. Orientacyjny koszt produkcji zespołu napędowego tego typu wyceniono wstępnie na kwotę 130 000 ówczesnych zł. Wspomniany zespół napędowy składał się z silnika, pędnika i urządzenia sterującego¹².

W maju 1966 r. szef WOP, płk M. Dębicki, zatwierdził rozwiązania dotyczące napędu łodzi patrolowej dla potrzeb strażnic nadmorskich WOP, przesłane przez dowódcę 6 Brygady Okrętów Pogranicza, kmdr. H. Romanka. Przewidywały one zastosowanie napędu hydrodrzutowego z silnikiem Gaz 21A o mocy 57-58 KM. Jednocześnie szef WOP polecił przygotować pismo do szefa Sztabu Głównego MW w sprawie włączenia do planu budownictwa okrętowego 17 sztuk łodzi plażowych dla WOP. Zalecono również rozpatrzenie możliwości przesunięcia terminu budowy dwóch jednostek prototypowych na rok 1968¹³.

Jednak w piśmie z końca sierpnia 1966 r. zastępca szefa WOP ds. morskich, kmdr H. Romanek stwierdził, że ostateczna decyzja o rozpoczęciu seryjnej budowy ww. motorówek będzie podjęta dopiero po wypróbowaniu prototypu jednostki w straźnicy nadmorskiej, w rzeczywistych warunkach stacjonowania na plaży i wykonywania zadań w ochronie granicy w okresie jednego roku, przy uwzględnieniu różnorodnych warunków hydrometeorologicznych.

Realizacja powyższych ustaleń i zamówień dla formacji WOP miała w znacznym stopniu przyczynić się do udoskonalenia metod ochrony granicy morskiej oraz zapewnić możliwość dokonywania szybkich interwencji w przypadkach nielegalnych naruszeń granicy. Strażnice WOP, które współpracowały z POWT miały dzięki temu dysponować szybkimi motorówkami o małym zanurzeniu i możliwościach wpływania na plażę i postoju na niej.

W oparciu o wstępną analizę projektu łodzi motorowej wykonaną w 1965 r. w Politechnice Gdańskiej stwierdzono, że proponowany napęd w formie klasycznej, tzn. ze sterem i śrubą osadzoną w stacjonarnej linii wału, nie spełniałby przyjętych założeń, ponieważ każde dobiecie do płytkiego brzegu lub wpłynięcie na plażę stwarzałoby potencjalne zagrożenie uszkodzenia urządzeń napędowych motorówki. Dlatego też, w celu zachowania podstawowego założenia, tj. możliwości wpływania na wody płytkie i plaże oraz bezawaryjnego pływania i manewrowania w trudnych warunkach, zaproponowano zastosowanie napędu strugowodnego.

Podjęto również decyzję, że zamówienie na motorówki dla WOP będzie realizowane w Stoczni Marynarki Wojennej. Budowa 17 sztuk tych jednostek miała się odbywać etapami w następujących latach: w roku 1968 – 3 sztuki, w latach 1971-1973 – 15 sztuk. Dwie motorówki zbudowane w roku 1968 miały być traktowane jako jednostki prototypowe w celu sprawdzenia ich pełnej przydatności i walorów eksploatacyjnych w ochronie granicy morskiej¹⁴.

Jednak w końcu lat sześćdziesiątych temat budowy małej jednostki pływającej dla WOP był nadal nierozstrzygnięty, a POWT tej formacji w dalszym ciągu nie dysponowały kutrami rozpoznawczo-interwencyjnymi.

¹² Tamże, Pismo prof. dr inż. J. Doerffera do Szefostwa Służby Morskiej WOP z 12.04.1966 r., s. 1.

¹³ Tamże, Pismo szefa WOP płk. M. Dębickiego do dowódcy 6 BOP- zastępcy szefa WOP d/s. morskich kmdr. H. Romanka z 07.05.1966 r., s. 1.

¹⁴ ASG, Akta Dowództwa WOP, Sygn. nr 1645, t. 16, Wojskowa analiza taktyczno - techniczna dotycząca budowy łodzi motorowej dla potrzeb strażnic nadmorskich WOP. Kryptonim „Mewa” z 28.08.1966 r., s. 1-3.

W tym czasie stan zaawansowania prac przy realizacji tego projektu przedstawiał się następująco. Politechnika Gdańska wykonała całościową dokumentację techniczno-warsztatową jednostki pływającej pod kryptonimem „Mewa”, którą w trzecim kwartale 1969 r. przekazano do Stoczni Marynarki Wojennej im. Dąbrowszczaków w Gdyni. W pierwszym kwartale 1970 r. przewidywano wykonanie w tej stoczni prototypu motorówki pod kryptonimem „Zimorodek”. Jednak służba techniczna MW nie wyraziła zgody na pokrycie kosztów budowy serii omawianych motorówek. Takie stanowisko skłoniło Szefostwo WOP do poszukiwania innego wykonawcy. Przewidywano, że dalszą serię tych motorówek będzie wykonywało Szefostwo Wojsk Inżynieryjnych¹⁵.

Ostatecznie podstawowe parametry taktyczno-techniczne motorówki interwencyjnej „Zimorodek” dla POWT WOP były następujące:

- kadłub – wykonany całkowicie z laminatu poliestrowo-szklanego;
- rejon działania – 5 Mm od brzegu, czas pracy 5 godz. pełną mocą silnika, prędkość ok. 15 w na spokojnej wodzie;
- możliwości eksploatacyjne – siła wiatru do 4 stopni B, stan morza 2 do 3 stopni B;
- konstrukcja całkowicie niezatapialna (komory wypełnione tworzywem sztucznym);
- stan załadowania – dwóch członków załogi oraz trzech pasażerów;
- długość całkowita – 5,20 m;
- szerokość największa – 2,13 m;
- wysokość boczna – 0,89 m;
- zanurzenie – ok. 0,34 m;
- prędkość przy dwóch członkach załogi – 15 w;
- rejon pływania od brzegu – 5 Mm;
- zasięg – 50 Mm;
- silnik gaźnikowy samochodowy t. S-21 o mocy 70 KM;
- wyporność normalna – ok. 1 t¹⁶.

Budowę pierwszej motorówki pod kryptonimem „Zimorodek” (projekt nr „309”) dla potrzeb WOP rozpoczęto w Stoczni MW im. Dąbrowszczaków 18.09.1969 r. Jednostkę tę wodowano 03.04.1970 r., natomiast do odbioru komisyjnego zgłoszono ją 05.04.1970 r. i 12.06.1970 r. Kadłub jednostki, mechanizmy, systemy i urządzenia wykonane zostały zgodnie z dokumentacją projektu roboczego opracowaną przez Instytut Okrętowy PG, na podstawie rozszerzonego projektu wstępnego, zatwierdzonego przez zastępcę dowódcy MW ds. technicznych.

Jednak w pierwszym etapie prób jednostka ta nie uzyskiwała założonej prędkości, bowiem zamiast 15 w. osiągnęła tylko 6,5 w. Ponadto stwierdzono, że wykonane zgodnie z dokumentacją urządzenie służące do zmiany kierunku biegu (pływania) nie spełniało swojego zadania, gdyż

¹⁵ Archiwum MW w Gdyni (dalej AMW), Akta Dowództwa MBOP, sygn. nr 3541/75, t. 164, Notatka służbowa uzupełniająca materiały dot. sytuacji w 1969 r. przedstawionej przez Szefostwo WOP z 05.02.1970 r., s. 1.

¹⁶ AMW, Akta Dowództwa MBOP, sygn. nr 3541/75, t. 164, Dane taktyczno-techniczne motorówek interwencyjnych POWT („Zimorodek”), s. 1-2.

motorówka nie mogła pływać wstecz.

Na podstawie wskazówek Instytutu Okrętowego Politechniki Gdańskiej, do 15.06.1970 r. Stocznia MW dokonała przeróbek pędnika, co wg. oświadczenia prof. J. Starzewskiego miało zapewnić uzyskanie prędkości pływania rzędu 10-11 w. Po wykonaniu prac zleconych przez PG przeprowadzono ponowne próby kontrolne prędkości, jednak motorówka uzyskała tylko prędkość 7,5 w.

Komisja odbiorcza, pod przewodnictwem kmdr. por. Mikołaja Andrzejuka z Dowództwa WOP, w protokóle zdawczo-odbiorczym stwierdziła, że przy istniejących rozwiązaniach konstrukcyjnych i ówczesnej wyporności motorówki, pomimo przeprowadzonych wielokrotnych prób z czterema wariantami pędników i siedmioma wariantami dysz, nie ma technicznych możliwości zapewnienia uzyskania przez motorówkę wymaganej prędkości¹⁷.

Należy nadmienić, że w połowie lat sześćdziesiątych XX w., w części strażnic nadmorskich WOP, do zadań związanych z ochroną granicy wykorzystywano motorówki

t. M-14, które przydzielano do dyspozycji operacyjnej dowódców strażnic. Były one zlokalizowane w miejscowościach dysponujących przystaniami. Jednostki t. M-14 były motorówkami rzeczno-portowymi i nie posiadały możliwości wpływania i postoju na plaży. Posiadały one małą stateczność i niedostateczną prędkość. Po wodach przybrzeżnych mogły pływać przy sile wiatru 1-2 stopni B. Motorówki te, w tym czasie, były już znacznie wyeksploatowane, w związku z czym przewidywano ich spisanie ze stanu w okresie najbliższych trzech lat.

Budowa nowych łodzi motorowych, mogących stacjonować na plażach w rejonach POWT, miała znacznie poprawić operatywność działania sił WOP. Oceniano, że zakładane parametry taktyczno-techniczne nowych motorówek będą odpowiadały stawianym wymaganiom.

Na podstawie przytoczonych powyżej ustaleń można stwierdzić, że budowa tych jednostek była operacyjnie, technicznie i ekonomicznie uzasadniona¹⁸. Nowe motorówki WOP miały wchodzić organizacyjnie w skład trzech dywizjonów Okrętów Pogranicza (dalej OP - mp. w Świnoujściu, Kołobrzegu i Gdańsku) i wykonywać zadania na rzecz strażnic nadmorskich. Jako miejsce ich bazowania przewidywano plaże w rejonach POWT. W przypadku konieczności ich wykorzystania do działań interwencyjnych miały być ręcznie spychane na wodę (na kołach lub płozach) siłami załogi, a wracając, miały wpływać na plażę o własnym napędzie, a następnie ręcznie (kołowrotem) miały być wyciągane poza rejon działania fali. Etatową załogę łodzi mieli stanowić marynarze posiadający odpowiednie przeszkolenie specjalistyczno-morskie. Jednostki pływające i załogi miały być zaopatrywane przez Komendy Portów Wojennych, podobnie jak dywizjony OP. Dywizjony OP miały również odpowiadać za przygotowanie i wyszkolenie załóg oraz eksploatację łodzi.

Miesięczne przeglądy łodzi miały wykonywać załogi w miejscach postoju. Remonty zamierzano przeprowadzać w bazach dywizjonów lub w odpowiednich stoczniach, w zależności od zakresu prac, na podstawie przepisów obowiązujących w MW. Transport łodzi miał się odbywać na specjalnych wózkach ciągnionych przez samochody.

W tym czasie łączne potrzeby łodzi motorowych dla WOP oceniano już na 20 jednostek, a ich budowę po przyjęciu prototypu, przewidywano realizować sukcesywnie w kolejnych latach: w roku 1970 – 4 łodzie, a w latach

¹⁷ Tamże, Protokół zdawczo-odbiorczy motorówki „Zimorodek” (proj. Nr 309) nr 1830 z 09.07.1970 r., s. 1-6.

1971-1972 – 15 motorówek¹⁹. Jednak ze względu na niespełnienie podstawowego parametru prędkości prototyp interwencyjnej jednostki pływającej opracowany przez Politechnikę Gdańską dla potrzeb WOP nie został wdrożony do seryjnej produkcji.

* * *

Podsumowując, należy stwierdzić, że system interwencji i dozoru na morzu realizowany przez WOP w latach 1966-1970 spoczywał głównie na okrętach i kutrach MBOP. Jego mankamentem był brak na wyposażeniu strażnic nadmorskich odpowiedniego środka pływającego do interwencji i wyjaśniania nierozpoznanych celów na morzu terytorialnym. Angażowanie do tych zadań jednostek pływających MBOP, rozlokowanych w portach, było nieekonomiczne i mało skuteczne.

Dlatego też, w celu rozwiązania problemu, w latach siedemdziesiątych do ochrony granicy morskiej zaczęto wykorzystywać rzeczne kutry rozpoznawcze. W roku 1970 przesunięto z granicy zachodniej na wybrzeże 16, a w latach 1971-1972 dalszych 12 rzecznych kutrów rozpoznawczych t. KR-70, które, po przygotowaniu ich do eksploatacji w warunkach morskich i przeszkoleniu załóg, weszły do służby na morzu.

Takie rozwiązanie problemu traktowano jako doraźne, dlatego też nadal prowadzono prace nad konstruowaniem i wyprodukowaniem kutra strugowodnego przystosowanego do pływań morskich, dysponującego stosunkowo dużą prędkością i możliwością dobijania do plaży.

Plany te zostały zrealizowane pomyślnie i ostatecznie w latach 1973-1975, kiedy do ochrony granicy morskiej, na wyposażenie nadmorskich brygad WOP, skierowano ogółem 30 kutrów t. Jesion-KR-70 S (w 1973 r. – 13, 1974 r. – 13, 1975 r. – 4)²⁰.

¹⁸ ASG, Akta Dowództwa WOP, sygn. nr 1645, t. 16., Wojskowa analiza taktyczno-techniczna ..., s. 1-2.

¹⁹ Tamże, s. 3.

²⁰ Informacja o działalności Wojsk Ochrony Pogranicza w latach 1971-1975 (opracowanie Dowództwa WOP- odpis w zbiorach autora), s. 13.