

Jubileusz Profesora Zbigniewa Puzewicza

18 lutego 2015 r. rektor-komendant WAT gen. bryg. prof. Zygmunt Mierczyk uroczystie podjął wybitnego uczonego, płk. w st. spocz. prof. dr. inż. Zbigniewa Puzewicza, który kilka dni wcześniej obchodził swoje 85. urodziny.

To już 64 lata – wypełnione mnóstwem sukcesów i wybitnych osiągnięć – spędzone w Wojskowej Akademii Technicznej. Sukcesami prof. Zbigniewa Puzewicza można by obdzielić kilkadziesiąt osób i każda z nich wyróżniałaby się w swoim otoczeniu, byłaby osobą wybitną. Dlatego niełatwo jest opisać imponujące osiągnięcia Profesora, a On sam wydaje się wciąż ścigać z własnymi imponującymi osiągnięciami.

Pełen opis dokonań, ze względu na ograniczone łamy „Głosu Akademickiego”, nie jest możliwy. Wiele z nich, jeśli nie wszystkie, miało i w dalszym ciągu ma ogromny wpływ zarówno na Wojskową Akademię Techniczną (jej poziom naukowy i dydaktyczny), jak i na rozwój naukowy i techniczny kraju oraz wyposażenie techniczne Wojska Polskiego w nowoczesne uzbrojenie i sprzęt.

Sam życiorys jest typowy dla osób Jego pokolenia, urodzonych gdzieś na wschodnich krańcach przedwojennej Polski. Jubilat urodził się bowiem w Wilnie 14 lutego 1930 r. Tam spędził młodość oraz przeżył niejedną okupację. Po wojnie znalazł się w Gdańsku, gdzie ukończył szkołę średnią. Marzył o studiach medycznych, ale „wylądował” na Politechnice Gdańskiej w Kompanii Akademickiej.

Jako student otrzymał skierowanie do tworzonej Wojskowej Akademii Technicznej. Znalazł się w niej w 1951 r., ale dyplom inżyniera bronił na Politechnice Gdańskiej w 1952 r. Tytuł magistra uzyskał w WAT w 1956 r., będąc już pracownikiem uczelni.

Prof. Zbigniew Puzewicz zajmował w Wojskowej Akademii Technicznej następujące stanowiska: 1951-1953 – starszy лаборant; 1953-1955 – wykładowca w Katedrze Radiotechniki; 1955-1956 – starszy wykładowca w Katedrze Radiotechniki; 1956-1957 – starszy wykładowca w Katedrze Techniki Fal Ultrakrótkich; 1957-1958 – p.o. kierownika Zakładu Techniki Ultrawysokich Częstotliwości w Katedrze Fal Ultrakrótkich; 1958-1960 – kierownik Zakładu Techniki Ultrawysokich Częstotliwości w Katedrze Fal Ultrakrótkich Wydziału Elektroradiotechnicznego; 1961-1968 – szef Katedry Podstaw Radiotechniki Wydziału Elektroradiotechnicznego; 1967-1994 – komendant Instytutu Elektroniki Kwantowej; od 1994 – szef Zespołu Elektroniki Kwantowej, profes-

or zwyczajny zespół pracowników naukowych.

Możemy wyróżnić następujące okresy działalności Profesora Puzewicza w naszej Alma Mater:

- wybitnie dydaktyczny, obejmujący lata od 1951 r. do początku 1960 r., związany z przygotowaniem i prowadzeniem wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych

- naukowo-techniczny z elementami dydaktyki, obejmujący lata od 1962 r. do końca 1980 r., związany z projektowaniem, budową i uruchamianiem różnego typu laserów, poznawaniem praw rządzących promieniowaniem laserowym pod kątem wykorzystania tego promieniowania na potrzeby medycyny, gospodarki i obronności

- naukowo-techniczny, obejmujący lata od 1964 r. do 1994 r., związany z projektowaniem, budową i uruchamianiem podsystemów laserowych lub systemów wykorzystujących promieniowanie laserowe na potrzeby obronności

- od roku 1994, gdy jako szef Zespołu Elektroniki Kwantowej rozpoczyna proces projektowania i budowy oraz wdrażania do produkcji i eksploatacji autonomicznego systemu wojskowego, jakim jest Przenośny Przeciwlotniczy Zestaw Rakietowy GROM.

W każdym z tych okresów Profesor pracował w różnych zespołach, które albo sam stworzył, albo które funkcjonowały pod Jego nadzorem w różnych, czasami bardzo odległych obszarach naukowych i technicznych (medycyna oka, dawki promieniowania laserowego dla chirurgii oka, urządzenia laserowe na potrzeby nauki i gospodarki oraz różne systemy wojskowe). Na podkreślenie zasługuje fakt, iż zawsze sam inicjował tematy oraz proponował swoje pomysły. Jeśli narzucał swoje rozwiązania, to robił to w sposób merytoryczny: przez niekończące się dyskusje z każdym z członków zespołu, w których to dyskusjach używał argumentów naukowych i inżynierskich, a które – jak się okazywało – miały istotny wpływ na końcowe rozwiązanie. Spotkania te dla każdego pracownika były inspirujące i, niestety, bardzo wyczerpujące. Zmęczenia natomiast nie można było dostrzec u Profesora, który



Profesor Zbigniew Puzewicz na spotkaniu z rektorem-komendantem WAT z okazji 85. urodzin

potrafił w ciągu dnia odbyć nawet do dziesięciu takich spotkań. Tak było w przeszłości, tak jest nadal.

Imponujące są osiągnięcia prof. Zbigniewa Puzewicza w dydaktyce:

- wykładane przedmioty: podstawy teorii pola i techniki u.w.cz. (13 lat), podstawy radiotechniki (2 lata), teoretyczne podstawy radiotechniki (6 lat), teoria pola elektromagnetycznego i technika fal ultrakrótkich (3 lata), elektronika kwantowa (2 lata), wybrane zagadnienia przyrządów próżniowych (2 lata, wykład przejęty po prof. Januszu Groszkowskim)

- prowadzone ćwiczenia i laboratoria: radiotechnika (6 lat), teoria pola elektromagnetycznego (3 lata), podstawy teorii pola i techniki u.w.cz. (10 lat), podstawy radiotechniki (2 lata), elektronika kwantowa (2 lata). W sumie przeprowadził około 3000 godzin wykładów i ćwiczeń

- kierowanie 19 pracami dyplomowymi
- organizacja lub współorganizacja Laboratorium Radiotechniki, Zakładu Techniki Wielkich Częstotliwości, specjalności elektronika kwantowa, Instytutu Elektroniki Kwantowej oraz reorganizacja Katedry Podstaw Radiotechniki.

Profesor uczestniczył i odgrywał przodującą rolę w przebudowie programów nauczania na całym Wydziale Elektroradiotechnicznym, przekształconym następnie w Wydział Elektroniki. Opracował 10 skryptów, tłumaczenie podręcznika z własnymi komentarzami (404 str., współautor). Nieco później został współautorem 2 monografii.

Przełomem w Jego karierze był obroniony w grudniu 1960 r. doktorat oraz posta-

wione wówczas pytanie: co dalej? Rozważając różne propozycje, nawet bardzo odległe od późniejszych zainteresowań, zdecydował się pójść w kierunku najnowszego wynalazku człowieka – laserów, z których pierwszy na świecie (laser rubinowy) został zademonstrowany 15 maja 1960 r., natomiast pierwszy na świecie laser He-Ne uruchomiono 12 grudnia 1960 r.

W oderwaniu od zespołów krajowych oraz od ośrodków akademickich na świecie, 20 sierpnia 1963 r. prof. Zbigniew Puzewicz uruchamia jako pierwszy w Polsce laser He-Ne, a 7 listopada 1963 r. uruchamia pierwszy w Polsce laser rubinowy. W tzw. międzyczasie, 19 września 1963 r. zespół Profesora wykorzystuje drugi zbudowany laser He-Ne do transmisji dźwięku. Jest to pierwsze praktyczne wykorzystanie promieniowania laserowego w kraju. Uruchomienia laserów wywołują sensację w środowisku naukowym w kraju i poza jego granicami, w efekcie czego Wojskowa Akademia Techniczna z dnia na dzień staje się przedmiotem zainteresowania mediów. Skonstruowanie, zbudowanie i uruchomienie pierwszego w Polsce lasera w WAT nie było przypadkowe, jeśli zważy się na znakomite przygotowanie teoretyczne zespołu, głębokie zrozumienie zjawisk fizyki oraz ścieżkę, jaką przeszedł zespół konstruktorów – od łączności przez mikrofały i masery do laserów, podczas gdy wszystkie inne zespoły w kraju pracujące nad laserami oparte były na optykach.

Uruchomienie w WAT pierwszych w Polsce laserów wywołało lawinę publikacji prasowych. Działalność naukowa prof. Zbigniewa Puzewicza stała się jego największym osiągnięciem dydaktycznym, a Wojskowa Akademia Techniczna przestała być postrzegana jako jedna z wielu szkół oficerskich, o której społeczeństwo i naukowcy nie mieli najlepszego zdania. Z dnia na dzień okazała się przodującą w kraju naukową placówką akademicką, do której zaczęła garnąć się młodzież. O ile do 1963 r. chętnych do studiowania w WAT było mniej niż przygotowanych miejsc, o tyle już w 1965 r. średnio na jedno miejsce było 8 chętnych. Zainteresowanie laserami i ich zastosowaniami trwało w prasie przez wiele następnych lat, dopóki ich rozwój rzeczywiście przebiegał równoległe do rozwoju laserów na świecie.

Kilka dni po uruchomieniu lasera rubinowego wizytę w naszej Akademii złożyli przedstawiciele Kliniki Chorób Oczu Akademii Medycznej w Warszawie. Efektem tej wizyty było rozpoczęcie w 1963 r. w IEK WAT prac nad koagulatorem laserowym. W końcu 1964 r. przeprowadzono próby koagulacji na królikach, a 2 kwietnia 1965 r. pierwszą operację na oku pacjenta. Przeprowadzenie laserowego zabiegu na oku pa-



Ppłk dr inż. Zbigniew Puzewicz oraz ppłk mgr inż. Kazimierz Dzięciołowski przy uruchomionym laserze He-Ne, 1963 r.

cjenta było pierwszym tego typu zabiegiem w Europie i było porównywalne z osiągnięciami USA. W 1965 r. koagulatory laserowe zostały skierowane do produkcji.

W następnych latach budowano kolejne koagulatory laserowe i rozszerzano problematykę zastosowań laserów w medycynie, rozwiązując te same problemy naukowe i inżynierskie, jakie rozwiązywano w placówkach naukowych na świecie. Z czasem zbudowano laserowe lancety do przeprowadzania operacji chirurgicznych, zabiegów krtani, leczenia oparzeń, później zaś lasery stosowano do fotodynamicznej terapii nowotworów. Światowy poziom w medycznych zastosowaniach laserów był utrzymywany do końca istnienia IEK WAT.

Równoległe do prac nad medycznymi zastosowaniami laserów trwały prace nad uruchamianiem innych typów laserów. Uruchomiony w WAT 25 października 1966 r. laser CO₂ charakteryzował się mocą 200 W (pierwszy laser molekularny w kraju tak dużej mocy). Laser ten prawie natychmiast został skierowany do produkcji na potrzeby jednostek naukowych oraz do badania procesów technologicznych. W obszarze zastosowań laserów na potrzeby gospodarki budowano i produkowano lasery dla mikrodrażarek laserowych, dla górnictwa (laser górniczy), geodezji (mierniki odległości oraz do wyznaczania linii prostych), przemysłu precyzyjnego, włókiennictwa, przemysłu elektronicznego, archiwizacji danych. Wszystkie te urządzenia znalazły przeróżne zastosowania, np.: do budowy szybów i chodników kopalnianych, masztów radiowych (Gąbin), Portu Północnego, itd.

Od początku laser był uważany za znakomite narzędzie dla wojska do pomiaru odległości (dalmierz laserowy) oraz wskazywania celów (oświetlacz laserowy). Nic więc dziwnego, że natychmiast rozpoczęto prace

nad zastosowaniami laserów w uzbrojeniu i sprzęcie. Już w 1966 r. zbudowano w WAT pierwszy laboratoryjny model dalmierza laserowego. Dopracowanie jego konstrukcji (tak, aby możliwa była jego produkcja na potrzeby wojska) zajęło następnych kilkanaście lat – aż do 1984 r. Tak długi czas obrazuje stopień trudności, jakie trzeba pokonać od momentu prezentacji możliwości zupełnie nowego urządzenia w laboratorium do urządzenia spełniającego wymagania norm wojskowych.

W prasie nie znajdziemy wielu informacji o zakresie wojskowych zastosowań laserów, tymczasem na potrzeby wojska w IEK WAT opracowano następujące urządzenia: BOBRAWA (system ostrzegania o promieniowaniu laserowym), PORTLAND (laserowy dalmierz artyleryjski), MERIDA (system kierowania ogniem czołgu T-55), DRAWA (system kierowania ogniem czołgu T-72), OBRA (system ostrzegania o promieniowaniu laserowym). Wszystkie te urządzenia były produkowane w Przemysłowym Centrum Optyki na potrzeby Wojska Polskiego oraz eksportowane w następujących ilościach: BOBRAWA – 681 dla WP oraz 78 na eksport, PORTLAND – 147 dla WP, MERIDA – 599 dla WP oraz 2 na eksport, DRAWA – 249 dla WP, OBRA – 313 dla WP i 35 na eksport (OBRA jest wciąż modernizowana i produkowana).

Od 1992 r. płk prof. dr inż. Zbigniew Puzewicz, najpierw jako komendant Instytutu Elektroniki Kwantowej WAT, a później od 1994 r. jako cywilny szef Zespołu Elektroniki Kwantowej, zajmuje się problematyką Przenośnego Przeciwlotniczego Zestawu Rakietowego GROM. Centrum naukowe i merytoryczne rozwoju GROM stanowi ww. Zespół Elektroniki Kwantowej, a na potrzeby produkcji zorganizowane są zespoły w ZM MESKO, WSK PZL Warszawa II, Telesystem

MESKO. GROM w 2000 r. przechodzi pełne badania kwalifikacyjne i wchodzi na uzbrojenie Wojska Polskiego wraz z opracowanym i produkowanym przez Zespół Elektroniki Kwantowej stanowiskiem szkolno-treningowym UST-I. Dotychczas wyprodukowano ponad 1000 egzemplarzy GROM dla Wojska Polskiego oraz na eksport.

Każde przedsięwzięcie, którym zajmował się lub którym kierował prof. Puzewicz, szybko osiągało światowy poziom. GROM, którego modernizacją Profesor obecnie kieruje, jest tego najlepszym przykładem. Obecnie Profesor pracuje nad modernizacją GROM do wersji PIORUN oraz prowadzi prace nad szeregiem konstrukcji zwiększających taktyczne możliwości jego użycia w obronie przeciwlotniczej i przeciwpancernej. Ponadto pracuje nad oświetlaczem laserowym oraz amunicją samonaprowadzającą na promieniowanie laserowe na potrzeby obrony przeciwpancernej Wp. Technologie się zmieniają, zainteresowania nie.

Niewiele osób wie, że bardzo wysoki poziom reprezentowały urządzenia laserowe dla przemysłu i systemy laserowe dla wojska, np. SKO MERIDA był pierwszym cyfrowym systemem kierowania ogniem czołgów w Układzie Warszawskim i jednym z pierwszych na świecie. Podobnie jest z pozostałymi wyrobami, o czym świadczy również ich eksport.

Prof. dr inż. Zbigniew Puzewicz jest promotorem 19 doktorów, recenzentem ponad 40 przewodów habilitacyjnych oraz ponad 78 przewodów doktorskich i wielu opinii na tytuł naukowy profesora. Jest autorem i współautorem 120 artykułów naukowych, 14 patentów zastosowanych w produkcji przemysłowej o znaczącym znaczeniu dla obronności, niezliczonej liczby ekspertyz z dziedziny laserów i techniki laserowej, w tym na potrzeby obronności. Profesor był i nadal jest kierownikiem (a zatem i współautorem sprawozdań) ogromnej ilości prac naukowych, w tym np. problemu węzłowego 06.2.3 „Rozwój badań, opracowanie konstrukcji i budowa urządzeń laserowych” w latach 1971-1975, podczas realizacji którego koordynował prace ponad 20 przodujących w kraju ośrodków naukowych.

Profesor był dwukrotnie nagradzany Nagrodą Państwową, siedmiokrotnie Nagrodą Ministra Obrony Narodowej, trzykrotnie Nagrodą Przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki lub Ministra Nauki i Oświaty, ponad trzysta razy Nagrodą Komendanta WAT oraz wieloma innymi nagrodami i wyróżnieniami. Był i nadal pozostaje członkiem wielu prestiżowych instytucji, korporacji i organizacji naukowych: 1970-1975 – kierowanie problemem węzłowym 06.2.3; 1973-1976 – członek CKK ds. Kadr Naukowych; 1968-1992 – członek komi-



Komendant WAT gen. bryg. prof. Sylwester Kaliski oraz komendant IEK WAT płk dr inż. Zbigniew Puzewicz podczas oprowadzania jednej z licznych delegacji, wiosna 1969 r.



Spotkanie wielkich naukowców. Wśród nich profesorowie Zbigniew Puzewicz, Sylwester Kaliski oraz laureat Nagrody Nobla, pierwszy doktor honoris causa WAT, Mikołaj G. Basow (na zdjęciu pierwszy z prawej)

tetów naukowych PAN (fizyki, elektroniki i telekomunikacji, biocybernetyki i inżynierii biomedycznej); od 1989 członek Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, członek rad naukowych i programowych IMP-PAN, WAT i wielu innych.

Należy też wspomnieć o pozanaukowej działalności Profesora. Był posłem na Sejm IX kadencji (1985-1989) oraz X kadencji (1989-1991), doradcą ministra przemysłu ds. przemysłu obronnego (1991-1995), doradcą ds. obronnych przewodniczącego Komitetu Badań Naukowych i Urzędu Rady Ministrów (1994-1997).

Profesor Puzewicz niezmiennie podkreśla, że wszystkie osiągnięcia lat 60. były możliwe dzięki szerokiemu i otwartemu współdziałaniu kolegów i współpracowników. Współdziałaniu przepełnionym ogólnym entuzjazmem do pracy twórczej ponad wszelkie normy, wyłącznie w celu osiągnięcia sukcesu, zobaczenia działającego urządzenia, poznania nowego zjawiska. Profesor podkreśla, że przez całe swoje twórcze życie

wszystkie dzieła, które inicjował, i które doprowadzał do końca, są wyłącznie efektem pracy zespołowej. Ale to On tworzył te zespoły, spajał je, zaszczebiał w nich idee i inspirował poszukiwania najlepszych rozwiązań.

Nieprzeciętne zdolności naukowe, organizacyjne i dydaktyczne Profesora były powiązane z niezwykłą wrodzoną umiejętnością – zdolnością do błyskawicznego przeczytania, zrozumienia i wskazania błędów w analizowanym tekście. Wielu z Jego współpracowników miało możliwość obserwacji tego fenomenu.

Życzymy prof. Zbigniewowi Puzewiczowi jeszcze wielu lat pełnych twórczej pracy oraz imponujących sukcesów. Aby powiodły Mu się te rozległe zamierzenia, które od lat konsekwentnie wdraża w życie oraz te, które nie są jeszcze nawet sformułowane na piśmie.

Pracownicy Zespołu Elektroniki Kwantowej i przyjaciele