



GŁOS AKADEMICKI

WOJSKOWEJ AKADEMII TECHNICZNEJ
PISMO PRACOWNIKÓW I STUDENTÓW



OTRZYMALI WYMARZONE GWIAZDKI s. 6



**SESJA RADY BEMOWA
w WAT**

s. 2



**ŚWIĘTOWALIŚMY
DZIEŃ WOJSKA**

s. 4



JUBILEUSZ WIG

s. 10



Przy znakomitej pogodzie i nastrojach 30 czerwca br. odbył się piknik z okazji 60-lecia uczelni. Przybyli przedstawiciele MON, Sztabu Generalnego WP, rodzajów wojsk, służb mundurowych oraz licznie pracownicy Akademii, także emerytowani, nasi partnerzy z przemysłu współpracujący z uczelnią i absolwenci. Grali: orkiestra wojskowa „Warszawa” oraz



zespół „Żuki”. Imprezie towarzyszyła wystawa sprzętu prezentowanego przez zaprzyjaźnione firmy przemysłu obronnego, a także stoiska wszystkich wydziałów WAT. Na strzelnicy można było sprawdzić celność oka z broni pneumatycznej. Wszyscy dobrze się bawili. Zresztą, zobaczcie sami...

Jerzy Markowski





SŁOWO OD REDAKTORA

Z końcem lipca zakończył się w naszej uczelni pierwszy etap tegorocznej rekrutacji na studia wyższe w WAT. Na pierwszy rok studiów mundurowych, tj. w charakterze kandydatów na żołnierzy zawodowych, zostały przyjęte 233 osoby, w tym 25 kobiet. Na pierwszy rok stacjonarnych studiów cywilnych przyjęliśmy 1606 osób. O jeden indeks na studiach mundurowych ubiegało się średnio 6,3 kandydata. O jedno miejsce na pierwszym roku stacjonarnych studiów cywilnych pierwszego stopnia ubiegało się natomiast średnio 3,7 kandydata. W sytuacji, kiedy wiele uczelni technicznych od lat boryka się z brakiem kandydatów na studentów, nasza uczelnia – kolejny rok z rzędu – nie musi o nich „walczyć”.

Wypracowane przez 60 lat istnienia Akademii, jej prestiż i renoma, są głównymi czynnikami, które skłaniają młodzież do studiowania w niej. Na ten prestiż i renomę, swoim codziennym, nierzadko żmudnym wysiłkiem, pracowało wiele pokoleń naukowców Wojskowej Akademii Technicznej. Cieszy więc fakt, że kolejnych sześciu profesorów zostało docenionych przez prezydenta RP i w Dniu Święta Wojska Polskiego odebrało z jego rąk wysokie odznaczenia państwowe.

Akademia jest też bardzo dobrze postrzegana przez resort obrony narodowej i ma ugruntowaną pozycję w Siłach Zbrojnych RP. Dowodem na to jest „deszcz medali”, które z okazji 15 sierpnia oficerom, podoficerom oraz pracownikom cywilnym WAT przyznał minister obrony narodowej.

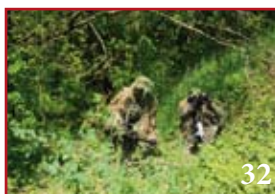
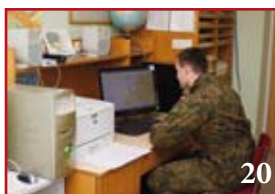
Opinię, że Wojskowa Akademia Techniczna była i jest ważnym zapleczem dydaktyczno-szkoleniowym i naukowo-badawczym oraz eksperckim MON i całego systemu bezpieczeństwa państwa, podkreślali także obecni na uroczystej promocji oficerskiej 150 absolwentów WAT szefowie Biura Bezpieczeństwa Narodowego i Sztabu Generalnego WP oraz sekretarz stanu w MON.

O tym wszystkim, Drodzy Czytelnicy, można przeczytać w lipcowo-wrzesniowym numerze „Głosu Akademickiego”.

Wraz z tymże właśnie numerem uruchamiamy cykl wspomnień poświęconych komendantom-rektorom Wojskowej Akademii Technicznej. Pierwszy z kolejnych dzieł w całości poświęcony jest komendantowi, gen. bryg. inż. Florianowi Grabczyńskiemu. Wspominają Go, tak jak i kolejnych komendantów-rektorów, zarówno znani profesorowie – ikony WAT, jak i mniej znani szerszej społeczności pracownicy Akademii. Mam nadzieję, że wszystkie te wspomnienia nie tylko ugruntują istniejącą już, encyklopedyczną wiedzę o ludziach, którzy stali na czele naszej uczelni, ale przede wszystkim pokażą ich w mniej znanym świetle, od tej, jak się potocznie mówi, mniej oficjalnej, bardziej ludzkiej strony. Zachęcam do lektury.

Elżbieta Dąbrowska

Spis treści



2. Sesja Rady Bemowa w WAT

3. SPOTKANIE Z SZEFEM SZTABU GENERALNEGO WP

4. Świętowaliśmy Dzień Wojska

6. Otrzymali wymarzone gwiazdki

9. W NOWEJ ARANŻACJI NA MSPO 2011

10. Jubileusz WIG

12. Za progiem

12. Senat postanowił

13. Wspomnienie o prof. dr. hab. inż. Władysławie Kołosowskim

14. ZSJZ pionierem w certyfikacji systemów zarządzania

14. ZESPÓŁ STERUJĄCY PROGRAMEM TYTAN OBRADOwał W AKADEMII

15. Z sukcesem na tegorocznej ENIGMIE

15. Kryptolodzy z WAT-u na konferencji CRYPTO 2011

16. SYNERGIA I EFEKTYWNOŚĆ

18. PRAKTYKI GEODETÓW

19. Nie ma się czego bać!

20. 40 LAT KSZTAŁCENIA METEOROLOGÓW W WOJSKOWEJ AKADEMII TECHNICZNEJ

32. PRZYMIARKI SNAJPERSKIE

34. Historyczni pod Płońskiem – inscenizacja zapomnianego decydującego starcia z sierpnia 1920 r.

35. Bilans kampanii polskiej 1939 roku

36. Na rzecz ekologii i środowiska

GŁOS AKADEMICKI WAT

Pismo Pracowników i Studentów

Wydawca: Wojskowa Akademia Techniczna

Adres redakcji: ul. Kaliskiego 2, pok. 170

00-908 Warszawa 49, tel. 22 683 92 67

Redaktor naczelny: Elżbieta Dąbrowska

elzbieta.dabrowska@wat.edu.pl

DTP i redakcja techniczna: Martyna Janus

Fot. na okładce: Grzegorz Rosiński

Korekta: Renata Borkowska

Przygotowanie do druku: Redakcja Wydawnictw WAT

Druk: Polskie Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne S.A.,
01-252 Warszawa, ul. Przyce 20

Redakcja zastrzega sobie prawo adiustacji i skracania tekstów oraz zmiany tytułów.

SESJA RADY BEMOWA W WAT

29 czerwca br. w sali Senatu Wojskowej Akademii Technicznej, z udziałem władz Akademii z JM Rektorem-Komendantem WAT gen. bryg. prof. dr. hab. inż. Zygmuntem Mierczykiem na czele, odbyła się wyjazdowa sesja Rady Dzielnicy Bemowo, którą poprowadził przewodniczący Rady Dzielnicy Grzegorz Popielarz. W sesji uczestniczył także burmistrz Bemowa Jarosław Dąbrowski.

Zasadniczym punktem tej części sesji było przyjęcie przez Radę Dzielnicy Bemowo stanowiska w sprawie 60-lecia Wojskowej Akademii Technicznej. Stanowisko zostało przyjęte, a czytamy w nim m.in. (...) *Od 60 wypełnionych prac i sukcesami lat, Wojskowa Akademia Techniczna nierozzerwalnie związana jest z Warszawą i Bemowem, będąc jedną z najznakomitszych wizytówek Dzielnicy Bemowo, jak i całego miasta stołecznego Warszawy. Rada Dzielnicy Bemowo m.st. Warszawy pragnie wyrazić uznanie dla dotychczasowych osiągnięć Wojskowej Akademii Technicznej, wysokiego poziomu naukowego i kształcenia, jaki utrzymuje WAT na przestrzeni 60 lat. Rada wyraża przekonanie, że przez kolejne lata WAT będzie uczelnią o najwyższych standardach, trwale wpisującą się w życie Dzielnicy Bemowo. Jednocześnie Rada Dzielnicy Bemowo m.st. Warszawy wyraża chęć ścisłej współpracy z Wojskową Akademią Techniczną we wszystkich aspektach działalności służącej rozwojowi dzielnicy i pomysłu jej mieszkańców.*

Na zakończenie sesji przewodniczący Rady wręczył rektorowi rocznicowy upominek w postaci szabli oficerskiej. Rektor zaprosił radnych na strzelnicę sportową do rozegrania zawodów strzeleckich z broni krótkiej o puchar rektora WAT. Zaproszenie zostało przyjęte z zadowoleniem, a zawody dostarczyły uczestnikom wielu emocji.

Jerzy Markowski



Przewodniczący Rady Dzielnicy Warszawa Bemowo Grzegorz Popielarz wręczył rektorowi WAT gen. bryg. prof. dr. hab. inż. Zygmunтови Mierczykowi szablę oficerską



Udział w zawodach strzeleckich dostarczył radnym Bemowa wielu niesamowitych wrażeń

SPOTKANIE Z SZEFEM SZTABU GENERALNEGO WP

„Etos oficerski – etyka zawodu” – taki tytuł nosił wykład, jaki szef Sztabu Generalnego Wojska Polskiego generał Mieczysław Cieniuch wygłosił 9 sierpnia br. do podchorążych – tegorocznych absolwentów studiów mundurowych Wojskowej Akademii Technicznej. Generał spotkał się z podchorążymi na kilkanaście dni przed czekającą ich uroczystą promocją na pierwszy stopień oficerski, tj. podporucznika WP, która odbyła się w piątek 19 sierpnia br. na Placu Marszałka J. Piłsudskiego przed Grobem Nieznanego Żołnierza (relacja z tej imprezy na stronach 6-8).

Obecny szef Sztabu Generalnego WP generał Mieczysław Cieniuch w 2005 r. mianował na pierwszy stopień oficerski ostatnią, jak wówczas sądzono, grupę podchorążych – absolwentów studiów mundurowych

wych WAT. W tym roku, po pięciu latach przerwy, „pierwszy żołnierz RP” znów promował na stopień podporucznika Wojska Polskiego 150 podchorążych naszej Alma Mater, w tym 17 kobiet.

Promocja to wielkie wydarzenie. To bardzo ważny moment, szczególnie dla tych, którzy z zawodową służbą wojskową wiążą swoje dalsze życiowe plany i oczekiwania – mówił do zgromadzonych w sali kinowej Klubu WAT podchorążych – absolwentów studiów mundurowych wszystkich wydziałów WAT generał M. Cieniuch.

Szef SG WP wspominał swoją własną promocję oficerską, która miała miejsce w 1974 r. *Od tego czasu w Wojsku Polskim wiele się zmieniło. Zmienił się charakter służby wojskowej i status oficera. Niezmiennie, nieprzemijające są jednak pewne wartości, którymi oficer WP powinien się kierować zarówno w służbie, jak i w życiu. Te wartości to: męstwo, prawość, poświęcenie – mówił generał Cieniuch.*

Generał w swoim wykładzie wskazał na tzw. filary sprawności sił zbrojnych, do których zaliczają się: hierarchiczność, jednoosobowe dowodzenie i dyscyplina wojskowa. Poruszył też kwestie relacji przełożony-podwładny, w jakich to relacjach przyszli oficerowie będą funkcjonować przez cały okres zawodowej służby wojskowej. Wskazywał również na konieczność podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych i intelektualnego rozwoju, z czym z kolei wiąże się możliwości awansu zawodowego. Udowodniał, że w wojsku liczą się też inicjatywa i kreatywność. Mówił także o oczekiwa-

niach społeczeństwa wobec oficerów WP oraz o tym, że oficer, jak każdy pełnoprawny obywatel, posiada prawa, ale jednocześnie może z nich korzystać z pewnymi ograniczeniami (chodzi tu m.in. o ograniczony udział w polityce).

Po wykładzie szef SG WP odpowiadał na nurtujące podchorążych pytania, m.in. dotyczące kłopotów ze znalezieniem odpowiedniej liczby stanowisk dla tegorocznych absolwentów oraz na pytania dotyczące obecnych i nowych emerytur wojskowych. Generał Cieniuch życzył podchorążym, by – już jako oficerowie – byli dumni z dokonanego wyboru i godnie reprezentowali swoją uczelnię w jednostkach, do których niebawem trafią.

Elżbieta Dąbrowska



Wartości, którymi oficer WP powinien się kierować zarówno w służbie, jak i w życiu, to męstwo, prawość, poświęcenie – mówił szef SG WP



W czerwcu 2005 r. gen. M. Cieniuch mianował na pierwszy stopień oficerski ostatnią, jak wówczas sądzono, grupę podchorążych – absolwentów studiów mundurowych WAT



ŚWIĘTOWALIŚMY DZIEŃ WOJSKA

11 sierpnia br., w obecności najwyższych władz Akademii i z pełnym ceremoniałem wojskowym, obchodziliśmy w naszej uczelni Święto Wojska Polskiego. Tradycyjnie, centralnym punktem uroczystości było wręczenie oficerom, podoficerom oraz pracownikom cywilnym WAT medali przyznanych przez ministra obrony narodowej.

Decyzją ministra obrony narodowej, za długoletnią, wzorową służbę lub pracę w Wojsku Polskim, medale Siły Zbrojne w Służbie Ojczyzny otrzymali:

- złote: Jerzy Jackowski, ppłk Mariusz Karwalski, Zofia Kostrzewa, Wojciech Kulas, Janina Lach, Jarosław Łęcarski, płk Roman Ostrowski, Krystyna Radeczka, Mieczysław Radomski, Andrzej Roman, Tadeusz Rybka, Sławomir Szczepański, chor. szt. Marian Szymczyk, Andrzej Witczak, Zbigniew Wysocki, płk Marek Zygmunt
- srebrne: mjr Marcin Bomba, mjr Grzegorz Czopik, kpt. Mirosław Czyżewski, kpt. Marcin Dąbkiewicz, Agnieszka Derewońko, mjr Wojciech Furmanek, ppłk Andrzej Giga, Maria Grzegorzczak, mjr Maciej Henzel, kpt. Piotr Jakubik, Anna Just, Zofia Kachel, płk Michał Kędzierski, Mirosław Kiereta, kpt. Jarosław Kopyść, mjr Jarosław Koszela, mjr Zbigniew Krajewski, kpt. Ireneusz Kryswaty, Anna Kwiatek, mjr Piotr Leszczyński, Agnieszka Majewska, mjr Marcin Miczuga, Anna Młotek,

- płk Dariusz Pierzchała, ppłk Zbigniew Piotrowski, mjr Artur Prokopiuk, mjr Marek Rośkowicz, płk Jarosław Rulka, Grażyna Sepioło, Barbara Skarżyńska-Szpyt, mjr Tadeusz Sondej, mjr Leszek Tischner, mjr Sławomir Tkaczuk, Ewa Walczak, mjr Mariusz Ważny, Janusz Wróbel, ppłk Marek Życzkowski
- brązowe: Elżbieta Balcer, mjr Mariusz Chmielewski, kpt. Rafał Dąbrowski, mjr Michał Gazda, kpt. Bartosz Januszewski, mjr Krzysztof Jaskólski, por. Mariusz Kalinowski, mjr Grzegorz Kałdoński, kpt. Rafał Kasprzyk, por. Małgorzata Kopytko, Tomasz Kucera, Krystyna Lebioda, kpt. Grzegorz Leśnik, Teresa Nosarzewska, Sabina Nowak, sierż. Ireneusz Piękowski, por. Robert Szczur, por. Tomasz Ślęzak, sierż. Zbigniew Tulin, por. Grzegorz Włoch.

W uznaniu zasług położonych w dziedzinie rozwoju i umacniania obronności Rzeczypospolitej Polskiej, medale Za Zasługi dla Obronności Kraju otrzymały następujące osoby:

- złoty: Krzysztofa Adamczewska, Cezary Arcikiewicz, Wanda Czapska, chor. Piotr Golba, mjr Maciej Henzel, ppłk Krzysztof Jankowski, ppłk Wojciech Kaczmarek, Maciej Kiedrowicz, Robert Koch, Barbara Korczak, ppłk Dariusz Koszałko, ppłk Jarosław Krygier, Jan Kucharczyk, Janusz Leduchowski, ppłk Tomasz Muszyński, Leszek Nowosielski, ppłk Marek Olifierczuk, Krystyna Panfil, ppłk Dariusz Pytlos, Elżbieta Ryczałek,

ppłk Jarosław Sieczka, Zbigniew Tarapata, Zdzisław Tomaszewski, mjr Bronisław Wajszczyk, Roman Wantoch-Rekowski, Wanda Węgorzewska

- srebrny: Teresa Bednarczyk, Grzegorz Bliźniuk, kpt. Konrad Borowiecki, ppłk Ryszard Chmielewski, mjr Jacek Kwiatkowski, Michał Porabik, kpt. Cezary Skrodzki, sierż. Zbigniew Szlachta, Jolanta Traszka, mł. chor. Andrzej Witek, Jadwiga Włudyka, Marek Zawada
- brązowy: Ewa Budna, kpt. Jarosław Bugaj, kpt. Marek Bugaj, por. Dariusz Chmielewski, kpt. Sylwester Dolecki, kpt. Tadeusz Drozdowski, Krzysztof Grzelak, por. Łukasz Kiskowiak, mł. chor. Dariusz Klik, Piotr Kowalski, Maria Kucicka, Janusz Łuczak, Dorota Michalak, Katarzyna Mostek, por. Waldemar Pytel, Dorota Pyza, Tadeusz Rysiak, Marcin Sidor, Marek Siwiński, por. Łukasz Szmít, Małgorzata Węglińska, Joanna Wiśniewska.

Ten dzisiejszy „deszcz medali” jest potwierdzeniem tego, że Wojskowa Akademia Techniczna jest bardzo dobrze postrzegana przez resort obrony narodowej i ma ugruntowaną pozycję w Siłach Zbrojnych RP – powiedział w swoim wystąpieniu rektor-komendant WAT gen. bryg. dr hab. inż. Zygmunt Mierczyk. Rektor podziękował wszystkim członkom naszej akademickiej społeczności za trud i wysiłek wkładane codziennie w służbę na rzecz Akademii, a tym samym na rzecz naszej Ojczyzny. Z okazji Święta Wojska Polskiego złożył wszystkim życzenia wielu sukcesów i wszelkiej pomysłowości zarówno w pracy zawodowej, jak i w życiu osobistym.

Rektor z dumą poinformował również o wysokich odznaczeniach państwowych przyznanych naukowcom z WAT przez prezydenta RP. Odznaczenia te zostały wręczone 15 sierpnia br. w Belwederze podczas centralnych obchodów Dnia Wojska Polskiego. I tak Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski został odznaczony dziekan Wydziału Mechatroniki prof. dr hab. inż. Radosław Trębiński. Krzyże Kawalerskie Orderu Odrodzenia Polski otrzymali: dziekan Wydziału Mechanicznego dr hab. inż. Zdzisław Bogdanowicz, prof. WAT; dziekan Wydziału Nowych Technologii i Chemii prof. dr hab. inż. Krzysztof Czupryński; dyrektor Instytutu Matematyki i Kryptologii Wydziału Cybernetyki prof. dr hab. n. mat. Jerzy Gawinecki; prorektor ds. kształcenia prof. dr hab. inż. Jarosław Rutkowski; dziekan Wydziału Inżynierii



Wyróżnieni medalami Siły Zbrojne w Służbie Ojczyzny...



...oraz medalami Za Zasługi dla Obronności Kraju





Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski prezydent RP odznaczył prof. dr. hab. inż. Radosława Trębińskiego



W centralnych obchodach Dnia Wojska Polskiego uczestniczyła Kompania Honorowa ze Sztandarem WAT



Krzyże Kawalerskie Orderu Odrodzenia Polski otrzymali: dr hab. inż. Zdzisław Bogdanowicz, prof. WAT...



Pododdziałem WAT dowodził sierż. pchor. Robert Herman (drugi z prawej)



...prof. dr hab. inż. Krzysztof Czupryński...



...prof. dr hab. n. mat. Jerzy Gawinecki



Podchorążowie WAT wspólnie z reprezentantami wszystkich rodzajów Sił Zbrojnych RP zaciągnęli wartę przed GNŻ

Lądowej i Geodezji prof. dr hab. inż. Ireneusz Winnicki.

Za wybitne osiągnięcia w wykonywaniu zadań służbowych, w tym szkoleniowych w czasie pokoju, wpisaniem zasług do „Księgi Honorowej Wojska Polskiego” został uhonorowany przez ministra obrony narodowej dziekan Wydziału Elektroniki prof. dr hab. inż. Marian Wnuk.

W centralnych uroczystościach Święta Wojska Polskiego, które z udziałem najwyższych władz państwowych, wojskowych i samorządowych odbyły się przed Grobem Nie-

znanego Żołnierza, uczestniczyła również Kompania Honorowa ze Sztandarem WAT.

Wojskowa Akademia Techniczna była także obecna na festynie wojskowym, który 15 sierpnia br. odbywał się na Placu Marszałka Józefa Piłsudskiego, w Ogrodzie Saskim, przed Dowództwem Garnizonu Warszawa i na Placu Teatralnym. Na stoisku informacyjno-promocyjnym zaprezentowano najnowsze osiągnięcia naukowe naszej Alma Mater oraz jej ofertę edukacyjną skierowaną do potencjalnych studentów.

Elżbieta Dąbrowska



Stoisko WAT cieszyło się dużym zainteresowaniem uczestników festynu

OTRZYMALI WYMARZONE GWIAZDKI

W jubileuszowym roku 60-lecia powstania Akademii i po 5-letniej przerwie, promocja oficerska 150 absolwentów WAT miała niezwykle uroczysty charakter. Już sam fakt, że po raz pierwszy otrzymali oficerskie szlify na Placu Marszałka Józefa Piłsudskiego, przed Grobem Nieznanego Żołnierza, w sercu Warszawy, w obecności licznie zgromadzonych członków rodzin i mieszkańców stolicy, stanowi o wyjątkowości tej uroczystości dla najmłodszych oficerów powiększających grono oficerskie wszystkich rodzajów sił zbrojnych.

19 sierpnia br., w obecności wiceministra obrony narodowej Czesława Mrocza, szefa Biura Bezpieczeństwa Narodowego Stanisława Kozieja, szefa Sztabu Generalnego WP generała Mieczysława Cieniucha, duchowieństwa, reprezentantów władz samorządowych stolicy, województwa mazowieckiego i dzielnicy Bemowo, przedstawicieli: Ministerstwa Obrony Narodowej, Sztabu Generalnego Wojska Polskiego, dowództw rodzajów Sił Zbrojnych RP, Policji, Komendy Głównej Straży Pożarnej, Straży Granicznej, attachatów wojskowych akredytowanych w Warszawie, zaprzyjaźnionych krajowych uczelni wojskowych i cywilnych, weteranów i kombatantów, zgodnie z ceremoniałem wojskowym, odbyła się promocja absolwentów Wojskowej Akademii Technicznej na pierwszy stopień oficerski – podporucznika Wojska Polskiego, nadany przez prezydenta RP.

Tradycyjnie, w przeddzień promocji, rektor-komendant WAT gen. bryg. prof. dr



Generał Mieczysław Cieniuch jako pierwszego mianował na stopień podporucznika WP prymusa Promocji 2011 ppor. Piotra Kędzierskiego

hab. inż. Zygmunt Mierczyk wręczył absolwentom patenty oficerskie nadane i podpisane przez prezydenta RP. Dziekani wydziałów akademickich wręczyli absolwentom dyplomy ukończenia studiów. W dniu poprzedzającym uroczystość odbyła się także msza św. w intencji absolwentów i nowo promowanych oficerów.

Zwracając się do zebranych przed Grobem Nieznanego Żołnierza uczestników promocji, przybyłych gości i mieszkańców Warszawy, JM Rektor-Komendant WAT gen. bryg. prof. Z. Mierczyk podkreślił, iż wiedza i kwalifikacje nowo promowanych oficerów zdobyte podczas trudnych studiów

w Akademii są głównym motorem napędowym postępu i rozwoju technologicznego, a tym samym procesu modernizacji, jaki już się rozpoczął w naszych siłach zbrojnych. *System edukacyjny i naukowo-badawczy Wojskowej Akademii Technicznej – powiedział gen. bryg. Z. Mierczyk – to system przekazywania wiedzy i umiejętności, w pełni odpowiadający wymaganiom i standardom obowiązującym w Unii Europejskiej. (...) WAT włączyła się w proces rozwoju nowoczesnej armii i gospodarki, technologii informacyjno-komunikacyjnych, poprzez prowadzenie badań naukowych i wdrożeń, opracowywanie innowacyjnych rozwiązań, wzorów użytkowych, których jesteśmy autorami. Promowani dzisiaj oficerowie studiujący w Akademii, zyskali wykształcenie najwyższej jakości, a absolwenci opuszczający WAT to ludzie kompetentni i skuteczni w działaniu, wysokiej klasy specjaliści. Wszystkim rektor życzył sukcesów w życiu osobistym i przyszłej służbie zawodowej.*

O wielkim prestiżu Akademii i jej ogromnych zasługach w umacnianiu naszej obronności, unowocześnianiu polskich sił zbrojnych i aktywnym udziale uczelni w rozwoju technologicznym gospodarki narodowej przypomniał w liście skierowanym do uczestników uroczystej promocji prezydent RP Bronisław Komorowski, który odczytał szef BBN Stanisław Koziej. Składając gratulacje nowo promowanym, prezydent RP napisał: *Wasza służba oficerska rozpoczyna się w ważnym dla wojska momencie. W jednostkach i instytucjach wojskowych dokonywanych jest wiele zmian struk-*



Na uroczystą Promocję przybyło wielu znamienitych gości



W tym roku na stopień podporucznika WP zostało promowanych 150 absolwentów WAT...



...w tym 17 kobiet

turalnych i organizacyjnych. Dla Was jest to wyzwanie, gdyż przyjdzie Wam realizować nowe zadania. Jestem przekonany, że będziecie potrafili odnaleźć się w nowej rzeczywistości. (...) Wojskowa Akademia Techniczna była i jest ważnym zapleczem dydaktyczno-szkoleniowym i naukowo-badawczym oraz eksperckim Ministerstwa Obrony Narodowej i całego systemu bezpieczeństwa państwa. Rad jestem, widząc jak Akademia zapisuje dzisiaj kolejne karty swojej historii, jak konsekwentnie podejmuje nowe wyzwania w służbie nauki, jak kształci kadry oficerskie na potrzeby Sił Zbrojnych RP.

Przekonanie, że wywodzący się z WAT młodzi oficerowie odegrają pierwszoplanową rolę w modernizacji technicznej naszej armii wyraził również reprezentujący ministra obrony narodowej, sekretarz stanu w MON, Czesław Mroczek. W swoim wystąpieniu zapewnił, że Akademia jest unikalną w skali kraju i Europy uczelnią wojskową, łączącą wymogi nowoczesnego uniwersytetu technicznego ze standardami szkoły oficerskiej kształcącej wysoko wykwalifikowanych oficerów Wojska Polskiego. W imieniu ministra obrony złożył młodym podporucznikom

na najlepsze żołnierskie życzenia wielu sukcesów w odpowiedzialnej służbie dla Ojczyzny, zaś Komendzie Akademii, kadrze dydaktycznej i dowódczej WAT podziękowania za trud włożony w wykształcenie i wychowanie mianowanych 19 sierpnia oficerów Wojska Polskiego.

Po odczytaniu postanowienia prezydenta RP o mianowaniach na pierwszy stopień oficerski, rozpoczął się właściwy akt promocji przez szefa Sztabu Generalnego WP generała Mieczysława Cieniucha. Jako pierwszy wypowiedzianą przez promującego formułę: „W imieniu prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej mianuję Pana podporucznikiem Wojska Polskiego” usłyszał i dotknięcie piórem szabli poczuł tegoroczny prymus WAT ppor. Piotr Kędzierski z Wydziału Mechanicznego, który trudne studia ukończył z rewelacyjną średnią 4,94. Tuż za nim na drugiej i trzeciej pozycji wśród absolwentów uplasowali się ppor. Robert Herman z Wydziału Nowych Technologii i Chemii – średnia studiów 4,66 i ppor. Damian Jankowski z Wydziału Elektroniki – 4,60, którzy jako następni odebrali gratulacje z okazji mianowania od szefa SG WP. Prymus Promocji 2011 otrzymał

również od prezydenta RP w nagrodę szablę oficerską, a pozostali z najlepszych nagrody rzeczowe szefa Sztabu Generalnego WP i rektora-komendanta WAT.

Podczas wyjątkowej, bo najliczniejszej w kraju promocji, na pierwszy stopień oficerski mianowanych zostało także 17 kobiet. Tegoroczni absolwenci w mundurach wzmocnią kadrę oficerską wszystkich rodzajów wojsk, głównie Wojsk Lądowych, ale również Sił Powietrznych, Marynarki Wojennej i Wojsk Specjalnych, zaświadcza- jąc jednocześnie, że Akademia jest w stanie kształcić znakomitych specjalistów – dowódców dla całych sił zbrojnych.

Po akcie promocji szef Sztabu Generalnego WP, gratulując wszystkim nowo mianowanym, zaznaczył, że (...) *To wielce wymowne zobowiązanie do wiernej służby Narodowi i Ojczyźnie. Służby, która jak mniemam, jest dla Was tak jak i dla mnie, powołaniem.* Generał M. Cieniuch podkreślił jednocześnie, że *mamy armię w pełni zawodową. Teraz musimy zadbać o to, by poprzez ustawiczne i twarde szkolenie oraz najnowszej generacji sprzęt i uzbrojenie stała się ona armią profesjonalistów. To właśnie*



W nagrodę prymus Promocji 2011 ppor. Piotr Kędzierski otrzymał od prezydenta RP szablę oficerską



Kończący studia z drugą lokatą ppor. Robert Herman otrzymał nagrodę od szefa SG WP

Wy będziecie tworzyli inżynierską awangardę naszej armii. Wojskowa Akademia Techniczna, kształcąc najwyższej klasy inżynierów, dowódców i kadry techniczne, od lat znakomicie wpisuje się w proces modernizacji i budowy profesjonalnych Sił Zbrojnych. Prowadzi prace naukowo-badawcze na najwyższym światowym poziomie w najnowocześniejszych obszarach techniki i technologii wojskowej. Renoma uczelni daje gwarancję, że promowani oficerowie są właśnie takiej klasy wojskowymi specjalistami, jakich

potrzebujemy. Na zakończenie swego wystąpienia szef SG WP przypomniał słowa wybitnego syna oficera WP Jana Pawła II, jakie skierował on do polskich żołnierzy, aby miłość Ojczyzny, poczucie sprawiedliwości, troska o bezpieczeństwo i wolność Polski wyznaczały sens dalszej wojskowej służby promowanych właśnie oficerów. „Pierwszy żołnierz Rzeczypospolitej” życzył młodym oficerom żołnierskiego szczęścia.

Występujący w imieniu nowo promowanych prymas WAT ppor. P. Kędzierski

podziękował za otrzymane nominacje i jednocześnie zapewnił wszystkich zebranych, że młodzi oficerowie – absolwenci Wojskowej Akademii Technicznej, nie będą szczędzić sił w służbie dla dobra Ojczyzny i bezpieczeństwa kraju. Uroczystość zakończyło złożenie wieńców i wiązanek kwiatów przed Grobem Nieznanego Żołnierza oraz gorąco oklaskiwana przez zebranych defilada nowo promowanych i pododdziałów podchorążych WAT.

Jerzy Markowski



Kończący studia z trzecią lokatą ppor. Damian Jankowski odebrał nagrodę od rektora-komendanta WAT



Świeżo upieczonych oficerów WP pobłogosławił biskup polowy WP JE ks. bp dr Józef Guzdek



Świeżo upieczeni oficerowie wśród najbliższych



Odkrywanie pagonów i podrzucanie czapek to nieodzowny rytuał promocji na pierwszy stopień oficerski



Defilada nowo promowanych i pododdziałów podchorążych WAT



W NOWEJ ARANŻACJI NA MSPO 2011

Hity polskiego przemysłu obronnego zdominowały tegoroczny XIX Międzynarodowy Salon Przemysłu Obronnego, który w dniach 5-8 września br. odbywał się w Kielcach, i na którym, jak co roku, miała również stoisko Wojskowa Akademia Techniczna. Być wśród ponad 400 wystawców z 20 państw, z których wielu zaliczanych jest do potentatów przemysłu zbrojeniowego na świecie, z pewnością nobilituje. Prezentowali się bowiem m.in. wystawcy z Austrii, Belgii, Chin, Czech, Danii, Finlandii, Francji, Izraela, Niemiec, Wielkiej Brytanii i po raz pierwszy w historii targów z dalekich Indii. Dostroiło się do nich także stoisko WAT swoją nową, imponującą aranżacją i powierzchnią kilkakrotnie większą niż w latach ubiegłych.

Na XIX MSPO zaprezentowaliśmy wybrane osiągnięcia naukowo-badawcze WAT opracowane z myślą wdrożenia przez polski przemysł obronny. Znalazły się tam eksponaty i plansze proponujące najnowsze rozwiązania zespołów z Wydziałów Mechanicznego, Mechatroniki, Cybernetyki, Elektroniki i Instytutu Optoelektroniki. I tak Instytut Optoelektroniki przedstawił: system gaszenia pożarów w wozach bojowych STOPFIRE, laserowy system wykrywania skażeń biologicznych i chemicznych, strzelecki celownik termowizyjny, kamerę termowizyjną do systemów kierowania ogniem, systemy ostrzegające o opromieniowaniu laserowym, laserowe symulatory pola walki. Wydział Mechaniczny zaprezentował inżynierski robot wsparcia misji „Boguś”. Wydział Mechatroniki przedstawił projekt ultralekkiego samolotu Osa jako lotniczej platformy sieciocentrycznego systemu wsparcia działań operacyjnych policji oraz projekt samolotu szkolno-



Wydział Mechaniczny zaprezentował inżynierski robot wsparcia misji „Boguś”

-bojowego Grot – 2. Wydział Cybernetyki zaprezentował symulator wariantów działań bojowych oraz „Szyfrator Narodowy”. Wydział Elektroniki pokazał zdalnie sterowaną platformę z radarowym urządzeniem penetrującym oraz czujnik wykrywania ładunków IED.

Część naszych opracowań, już wdrożonych do produkcji, znalazła się na stoiskach ich wykonawców, jak np. karabin maszynowy UKM 2000 na stoisku Zakładów Mechanicznych Tarnów czy karabinki standardowe modułowego systemu broni strzeleckiej w hali ekspozycyjnej BUMAR-u. Prezentowane było także specjalne wydawnictwo targowe w całości poświęcone naszej uczelni, a zatytułowane „WAT centrum innowacyjnych technologii bezpieczeństwa”.

Tegoroczny, XIX MSPO był największą imprezą z dotychczasowych i na pewno największą w Europie Środkowej i Wschodniej. Nowością tegorocznej ekspozycji była znacznie szersza niż do tej pory oferta narodowa naszego przemysłu obronnego, w tym wielu firm prywatnych z tego sektora.

Jak co roku, targom towarzyszyły specjalistyczne seminaria, konferencje i prezentacje. Odbyły się też pokazy wojskowe. W tym roku prezentowała się przybyłym na otwarcie targów szefowi Biura Bezpieczeństwa Narodowego, ministrom obrony narodowej i spraw zagranicznych, szefowi Sztabu Generalnego WP oraz licznemu gronu generałów ze wszystkich dowództw rodzajów sił zbrojnych i go-

ściom zagranicznym, 25. Brygada Kawalerii Powietrznej. Dynamiczny pokaz obejmował odbijanie i ewakuację z terenu nieprzyjaciela zestrzelonego pilota własnego. Pokazy sprzętu w dynamicznej akcji i działania operacyjne żołnierzy zawsze cieszyły się dużym zainteresowaniem publiczności. Tak było i tym razem.

Jerzy Markowski



Wydział Mechatroniki przedstawił projekt ultralekkiego samolotu Osa oraz projekt samolotu szkolno-bojowego Grot – 2



XIX MSPO otworzył uroczyste minister obrony narodowej Tomasz Siemoniak



W tym roku stoisko WAT miało nową aranżację i znacznie większą niż dotychczas powierzchnię

JUBILEUSZ WIG

W dniach 8-9 września br. Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji Wojskowej Akademii Technicznej uroczystie obchodził jubileusz 60-lecia istnienia.

W pierwszym dniu jubileuszu odbyło się spotkanie JM Rektora-Komendanta WAT gen. bryg. prof. dr. hab. inż. Zygmunta Mierczyka z dziekanami wydziałów, na których prowadzone jest kształcenie na kierunkach *budownictwo oraz geodezja i kartografia*. Gośćmi rektora i dziekana WIG, prof. Ireneusza Winnickiego, byli: prof. Stefania Grzeszczyk – dziekan oraz dr Józef Gigiel – prodziekan z Wydziału Budownictwa Politechniki Opolskiej; prof. Kazimierz Szymański – dziekan oraz prof. Wiesława Głodkowska – prodziekan ds. naukowych z Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Koszalińskiej; prof. Witold Prószyński – dziekan Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszaw-

skiej; profesor Jan Pawełek – dziekan Wydziału Inżynierii Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie; profesor Jerzy Jeznach – dziekan Wydziału Inżynierii i Kształtowania Środowiska SGGW; kmdr prof. Artur Makar – dziekan Wydziału Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni; prof. Roman Marcinkowski – prodziekan ds. ogólnych Wydziału Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii Politechniki Warszawskiej w Płocku; prof. Bernard Kontny – prodziekan ds. geodezji i kartografii Wydziału Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu; prof. Radosław Wiśniewski – prodziekan ds. studiów stacjonarnych i kształcenia oraz dr Krzysztof Rząsa – prodziekan ds. studiów niestacjonarnych i promocji Wydziału Geodezji i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie; prof. Jerzy Rogowski – członek Komitetu Geodezji Wydziału IV Nauk Technicznych PAN oraz dyrektor Instytutu Geodezji i Kartografii Uczelni Warszawskiej im. Marii Skłodowskiej-Curie.

Rektorowi WAT towarzyszyli: płk dr Tadeusz Szczurek – zastępca rektora-komendanta WAT, prof. Jarosław Rutkowski – prorektor ds. kształcenia, prof. Andrzej Najgebauer – prorektor ds. naukowych oraz mgr inż. Jarosław Powroźnik – kierownik Biura Rektora. W spotkaniu brali również udział: prof. Adam Stolarski – prodziekan WIG ds. kształcenia, prof. Mariusz Figurski – prodziekan WIG ds. naukowych, płk dr Andrzej Wolniewicz – zastępca dziekana WIG, prof. Włodzimierz Idczak – kierownik Katedry Inżynierii i Komunikacji, prof. Zbigniew Szcześniak – kierownik Katedry Budownictwa,



JM Rektor-Komendant WAT gen. bryg. prof. dr. hab. inż. Zygmunt Mierczyk wyróżnia Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji nową wersją ryngrafu WAT (pierwsze takie wyróżnienie w WAT)

dr Sławomir Pietrek – kierownik Zakładu Systemów Informacji Geograficznych, dr Ryszard Sołoducha – kierownik Zakładu Geodezji, Piotr Walczykowski – kierownik Zakładu Teledetekcji i Fotogrametrii, mgr Jacek Szczygłowski – kierownik dziekanatu oraz inż. Cezary Płatek – kierownik administracyjny WIG.

W trakcie spotkania dziekan Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji prof. Ireneusz Winnicki wyróżnił gości spoza WAT oraz JM Rektora-Komendanta WAT medalem jubileuszowym.

Przed oficjalnym spotkaniem z rektorem goście wzięli udział w zwiedzaniu Sali Tradycji WAT, w której płk Tadeusz Haduch przedstawił im historię Wojskowej Akademii Technicznej. Ta ponad czterdziestominutowa podróż w czasie zakończyła się oklaskami. Następnym punktem „poznawania” WAT była strzelnica pistoletowa przy ul. Galileusza. Tutaj goście mogli praktycznie poznać pistolety: Walther P99, Glock, Beretta 92 oraz CZ. Najlepiej, oczywiście, strzelały panie prof.: Stefania Grzeszczyk oraz Wiesława Głodkowska. Panowie uzyskali minimalnie niższe wyniki.

W piątek, 9 września, uroczystości jubileuszowe odbywały się w sali kinowej Klubu WAT. Oficjalnymi gośćmi byli: minister Jolanta Orlńska – prezes Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii – Główny Geodeta Kraju, gen. bryg. Marek Olbrycht – szef Zarządu Analiz Wywiadowczych i Rozpoznawczych – P2 Sztabu Generalnego WP, Ryszard Zakrzewski z Departamentu Zwierzchnictwa nad Siłami Zbrojnymi w BBN, Jarosław Dąbrowski – burmistrz Gminy Bemowo, dr Tomasz Rudnicki – zastępca generalnego dyrektora Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, płk Andrzej Petrulewicz – dyrektor Departamentu Infrastruktury MON, płk Henryk Lewandowski – dyrektor Biura Infrastruktury Specjalnej, płk Janusz Rozwałka – szef Wojskowego Centrum Geograficznego, ks. prał. Bogdan Bartołd –



Na strzelnicy przed spotkaniem z JM Rektorem-Komendantem WAT gen. bryg. prof. dr. hab. inż. Zygmuntem Mierczykiem. Od lewej: prof. Bernard Kontny, prof. Stefania Grzeszczyk, prof. Wiesława Głodkowska, prof. Jan Pawełek, prof. Ireneusz Winnicki, prof. Jerzy Jeznach. Na pierwszym planie instruktor Dariusz Leszczyński



Uroczysta kolacja: Od lewej: dr Józef Gigiel, prof. Stefania Grzeszczyk, prof. dr. hab. inż. Zygmunt Mierczyk, prof. Wiesława Głodkowska, prof. Kazimierz Szymański, prof. Ireneusz Winnicki



Kolejka dziekanów uczelni publicznych do złożenia życzeń i gratulacji. Pierwszy z lewej prof. Henryk Zobel, przy mównicy prof. Witold Prószyński

proboszcz Archikatedry św. Jana Chrzyciela w Warszawie, wieloletni rektor kościoła akademickiego św. Anny, ks. prał. kan. płk Jan Domian – proboszcz parafii wojskowo-cywilnej pw. Matki Boskiej Ostrobramskiej na Boernerowie, ks. płk dr Witold Mach – kapelan WAT.

W uroczystościach wzięli również udział dyrektorzy placówek naukowych i naukowo-

-badawczych, z którymi Akademia oraz Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji współpracują: prof. Jerzy Nawrocki – dyrektor Państwowego Instytutu Geologicznego, prof. Wojciech Dębski – zastępca dyrektora Instytutu Geofizyki PAN, dr Andrzej Żurkowski – dyrektor Instytutu Kolejnictwa,

dr Marek Baranowski – dyrektor Instytutu Geodezji i Kartografii, Jerzy Misiak – dyrektor Kampinoskiego Parku Narodowego, Tomasz Myśliński – dyrektor Biura Geodezji i Katastru w Warszawie, Krzysztof Groblewski – dyrektor Centrum Realizacji Inwestycji PKP PLK, Stanisław Cegielski – prezes Stowarzyszenia Geodetów Polskich, Wiktor Piwkowski – przewodniczący Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa. Była też Katarzyna Pakula-Kwiecińska – redaktor naczelna miesięcznika „Geodeta”, w którym w trzech ostatnich numerach były prezentowane osiągnięcia wydziałowej geodezji i kartografii.

Jednym z najważniejszych punktów głównego dnia obchodów jubileuszu było wręczenie (po raz pierwszy w historii wydziału) na wniosek Kapituły Godności Honorowych WIG medalu Zasłużony dla Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji. Otrzymali je: gen. dyw. dr Zdzisław Stelmazuk, prof. Bogdan Ney, członek rzeczywisty PAN, prof. Wojciech Radomski, płk prof. Stanisław Wójcik,



Wyróżnieni Medalem Jubileuszowym WIG: ks. prał. Bogdan Bartold – proboszcz Archikatedry św. Jana Chrzyciela w Warszawie, ks. prał. kan. płk Jan Domian – proboszcz parafii wojskowo-cywilnej pw. Matki Boskiej Ostrobramskiej na Boernerowie, ks. płk dr Witold Mach – kapelan WAT



Gen. bryg. prof. dr hab. inż. Zygmunt Mierczyk wręcza Złoty Dyplom ukończenia studiów prof. Tadeuszowi Przychodziniowi



Dziekan WIG i jego najlepsza drużyna



Goście honorowi: minister Jolanta Orlńska – prezes GUGiK, gen. bryg. prof. dr hab. inż. Zygmunt Mierczyk, Ryszard Zakrzewski – BBN, gen. bryg. Marek Olbrycht – Szef P2, prof. Ireneusz Winnicki, Jarosław Dąbrowski – burmistrz Bemowa



Wyróżnieni Medalem Jubileuszowym WIG. Z prawej Paweł Ziemiński – zastępca Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego

płk dr Jerzy Baryłka, płk dr Jarosław Wasilczuk, płk dr Andrzej Macioch, kmdr Zdzisław Bińczyk, płk Alfons Stasicki, płk Stanisław Adamczyk, płk Wojciech Żukowski.

Należy podkreślić, że również po raz pierwszy, ale tym razem w historii Wojskowej Akademii Technicznej, zostały wręczone Złote Dyplomy ukończenia studiów. Otrzymali je absolwenci WIG z lat 1953-1960. Dyplomy osobiście wręczał rektor-komendant gen. bryg. prof. dr hab. inż. Zygmunt Mierczyk w towarzystwie dziekana WIG. Wśród wyróżnionych było 14 osób.

Ireneusz Winnicki

ZA PROGIEM

29 lipca br. zakończył się w naszej uczelni pierwszy etap tegorocznej rekrutacji na studia wyższe w WAT. Na pierwszy rok studiów mundurowych, tj. w charakterze kandydatów na żołnierzy zawodowych, zostały przyjęte 233 osoby, w tym 25 kobiet. Na pierwszy rok stacjonarnych studiów cywilnych przyjęliśmy 1606 osób.

Zgodnie z uchwałą Senatu WAT o przyjęciu na stacjonarne studia cywilne decydował konkurs świadectw maturalnych. W procesie rekrutacji na studia mundurowe do naszej Alma Mater istotną rolę odgrywały także test sprawności fizycznej oraz rozmowa kwalifikacyjna.

Test sprawności fizycznej (trwał ok. 2 godz.) obejmował próbę siły, czyli: podciąganie na drążku dla mężczyzn i zwis o rękach ugiętych dla kobiet na czas oraz próbę szybkości, czyli: bieg na 50 m dla kobiet i mężczyzn, bieg na 800 m dla kobiet i bieg na 1000 m dla mężczyzn.

Po teście sprawności fizycznej następowała rozmowa kwalifikacyjna z oficerami – przedstawicielami komisji wydziałowych do prowadzenia rozmów kwalifikacyjnych. Celem rozmowy kwalifikacyjnej była ocena predyspozycji kandydatów do kształcenia w uczelni wojskowej, szkole podoficerskiej

albo do szkolenia w ośrodku szkolenia oraz predyspozycji do pełnienia zawodowej służby wojskowej w danym korpusie osobowym (grupie osobowej). Celem rozmowy była też ocena motywacji kandydata do pełnienia zawodowej służby wojskowej.

O przyjęcie na studia mundurowe do WAT ubiegało się w tym roku 1461 kandydatów. O jeden indeks ubiegało się więc średnio 6,3 kandydata: liczba miejsc ustalona przez ministra obrony narodowej w bieżącym roku wynosiła bowiem 233. Na poszczególnych kierunkach studiów wyglądało to następująco: budownictwo – 8 miejsc (17,5 kandydata na miejsce); geodezja i kartografia – 10 miejsc (14,5 kandydata na miejsce); chemia – 10 miejsc (12,4 kandydata na miejsce); logistyka – 29 miejsc (9,4 kandydata na miejsce); lotnictwo i kosmonautyka – 25 miejsc (7,2 kandydata na miejsce); mechanika i budowa maszyn – 20 miejsc (6,7 kandydata na miejsce); informatyka – 23 miejsca (6,3 kandydata na miejsce); mechatronika – 28 miejsc (4,7 kandydata na miejsce); elektronika i telekomunikacja – 80 miejsc (2,4 kandydata na miejsce).

O przyjęcie na pierwszy rok stacjonarnych studiów cywilnych pierwszego stopnia ubiegało się 6209 osób. Zostało przyjętych 1606 osób. O jedno miejsce ubiegało



W procesie rekrutacji na studia mundurowe ważną rolę odgrywała rozmowa kwalifikacyjna

się więc średnio 3,7 kandydata. Na poszczególne kierunki zostało przyjętych: bezpieczeństwo narodowe – 80 osób (8,6 kandydata na miejsce); budownictwo – 130 osób (9,6 kandydata na miejsce); chemia – 60 osób (5,5 kandydata na miejsce); elektronika i telekomunikacja – 240 osób (1,5 kandydata na miejsce); energetyka – 120 osób (1,6 kandydata na miejsce); geodezja i kartografia – 130 osób (6,4 kandydata na miejsce); informatyka – 177 osób (4 kandydatów na miejsce); inżynieria bezpieczeństwa – 60 osób (1,1 kandydata na miejsce); inżynieria materiałowa – 45 osób (1,6 kandydata na miejsce); logistyka – 210 osób (2,8 kandydata na miejsce); lotnictwo i kosmonautyka – 70 osób (3 kandydatów na miejsce); mechanika i budowa maszyn – 120 osób (2,5 kandydata na miejsce); mechatronika – 120 osób (2,7 kandydata na miejsce); zarządzanie – 100 osób (2,8 kandydata na miejsce).

Elżbieta Dąbrowska



SENAT POSTANOWIŁ

**Na posiedzeniu
w dniu 30 czerwca 2011 r.:**

- za szczególne osiągnięcia w dziedzinie radioelektroniki, techniki mikrofalowej i antenowej, postanowił nadać prof. dr. hab. inż. Józefowi Wiesławowi Modelskiemu – członkowi Polskiej Akademii Nauk, wybitnemu uczonemu, ambasadorowi polskiej nauki, aktywnie współpracującemu z Wojskową Akademią Techniczną, tytuł *doktora honoris causa* Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego
- przyjął opinię gen. bryg. prof. dr. hab. inż. Zygmunta Mierczyka dotyczącą dorobku naukowego, osiągnięć i zasług prof. dr. hab. inż. Michała Kleibera –

- kandydata do tytułu doktora honoris causa Politechniki Śląskiej i poparł inicjatywę nadania prof. dr. hab. inż. Michałowi Kleiberowi tytułu doktora honoris causa przez Politechnikę Śląską
- stwierdził wygaśnięcie mandatów członków senackiej Komisji ds. Studenckich i Doktoranckich kadencji 2008-2012: dr. hab. inż. Jana Bładka – przedstawiciela Wydziału Nowych Technologii i Chemii, Marcina Kowalskiego – studenta z Wydziału Elektroniki, Daniela Wysmolińskiego – studenta z Wydziału Elektroniki i powołał do składu senackiej Komisji ds. Studenckich i Doktoranckich kadencji 2008-2012: Marcina Gołuba z Wydziału Elektroniki, dr. hab. inż. Pawła Perkowskiego z Wydziału Nowych Technologii i Chemii oraz Kamila Rosińskiego z Wydziału Mechanicznego
- uchwalił, iż z dniem 1 stycznia 2012 r. Wydział Mechatroniki zmienia nazwę na Wydział Mechatroniki i Lotnictwa. Wydział Mechatroniki i Lotnictwa zachowa pełny skład osobowy Wydziału

- Mechatroniki w zakresie posiadanych uprawnień do doktoryzacji i habilitacji. Studenci i doktoranci Wydziału Mechatroniki staną się studentami i doktorantami Wydziału Mechatroniki i Lotnictwa dotychczasowych kierunków Wydziału Mechatroniki. Wydział Mechatroniki i Lotnictwa zachowa strukturę organizacyjną Wydziału Mechatroniki
- w związku z 60-leciem WAT, nadał skwerowi położonemu pomiędzy ul. Gen. Sylwestra Kaliskiego a budynkiem Biblioteki Głównej WAT imię pierwszego komendanta Wojskowej Akademii Technicznej gen. bryg. Floriana Grabczyńskiego; wyraził też zgodę na umieszczenie na obelisku tablicy pamiątkowej poświęconej gen. bryg. Florianowi Grabczyńskiemu oraz na nadanie skwerowi nazwy: „Skwer im. gen. bryg. Floriana Grabczyńskiego”.

*** Pełną treść wszystkich uchwał podjętych przez Senat WAT na posiedzeniu w dniu 20 czerwca 2011 r. można znaleźć na stronie: www.wat.edu.pl**

E.D.

PROF. DR HAB. INŻ. WŁADYSŁAW KOŁOSOWSKI

4 lipca br. odprowadziliśmy na miejsce wiecznego spoczynku na Cmentarzu Wojskowym na warszawskich Powązkach płk. w st. spocz. prof. dr. hab. inż. Władysława Kołosowskiego. Odszedł od nas 27 czerwca br., w dniu swoich urodzin i imienin. Wielu z nas w tym dniu wybierało się odwiedzić Profesora. W godzinach rannych dowiedzieliśmy się o Jego śmierci. Wiadomość ta przyszła niespodziewanie i przedwcześnie. Oczekiwaliśmy jeszcze wielu osiągnięć w Jego działalności dydaktycznej i naukowej.

Prof. dr hab. inż. Władysław Kołosowski urodził się w 27 czerwca 1925 r. w Wołkowysku. Służbę wojskową rozpoczął w 1944 r., był kombatantem, brał udział w forsowaniu Nysy w rejonie Bautzen jako dowódca drużyny w 9. DP. Za udział w walkach został trzykrotnie odznaczony Krzyżem Walecznych, Brązowym Medalem Zasłużony na Polu Chwały i innymi odznaczeniami bojowymi. Za udział w wyzwoleniu Czech spod okupacji hitlerowskiej został odznaczony czechosłowackim Krzyżem Walecznych 1939 r.

Po wojnie pozostał w wojsku, rozpoczął naukę jako podchorąży w Oficerskiej Szkole Łączności, następnie w Kompanii Akademickiej przy Politechnice Wrocławskiej, w końcu w Fakultecie Wojskowym przy Politechnice Gdańskiej. Studiował tam na Wydziale Elektrycznym i w 1951 r. uzyskał dyplom inżyniera. W tym samym roku został skierowany do służby w organizowanej Wojskowej Akademii Technicznej. Wykonując obowiązki wojskowego nauczyciela akademickiego w Fakultecie Łączności, jednocześnie podnosił swoje kwalifikacje i w roku 1956 uzyskał tytuł magistra. Został wyznaczony na zastępcę kierownika katedry, a od 1957 r. był kierownikiem Zakładu Anten i Rozchodzenia się Fal w Katedrze Fal Ultrakrótkich Fakultetu Radiolokacji i Łączności.

W 1962 r. uzyskał stopień doktora nauk technicznych, w 1963 r. został awansowany do stopnia pułkownika, a w 1978 r. uzyskał stopień doktora habilitowanego nauk technicznych. Mając ugruntowaną pozycję naukową i duży prestiż, w 1981 r. otrzymał tytuł naukowy profesora. O Jego pozycji świadczy również powołanie Go na stanowisko konsultanta naukowego w Stocznii Szczecińskiej w latach 1979-1982 i konsultanta naukowego Polskiego Radia – Program dla Zagranicy w latach 1965-1991. Był również członkiem Komitetu Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN (1984-1987), Komitetu Fizyki Kosmicznej PAN od 1969 r.

(jedna kadencja) oraz członkiem zespołu koordynującego problem międzyresortowy MR-9-29 1978 (udział polskich kosmonautów w programie Interkosmos) i członkiem Rady MON ds. Wyższego Szkolnictwa Wojskowego i Nauki (1989 r.).

W 1991 r. zakończył czynną służbę wojskową w stopniu pułkownika i rozpoczął pracę na stanowisku profesora w Instytucie Radiolokacji Wydziału Elektroniki WAT, a od 1994 r. w Instytucie Systemów Telekomunikacyjnych (obecnie Instytut Telekomunikacji).

Od początku służby w WAT bardzo aktywnie uczestniczył w procesie dydaktycznym, prowadząc wykłady, seminaria i ćwiczenia laboratoryjne. Zawsze wyróżniał się inicjatywą i aktywnością w doborze treści i metod kształcenia z przedmiotów: *technika mikrofalowa i anteny* oraz *anteny i propagacja fal* dla studiów wyższych i podyplomowych. Był cenionym przez studentów nauczycielem akademickim, który jednocześnie bardzo aktywnie uczestniczył w realizacji prac naukowo-badawczych. Był wysokiej klasy specjalistą w dziedzinie anten i propagacji fal elektromagnetycznych oraz kompatybilności elektromagnetycznej.

W czasie swojej kariery zawodowej kierował 80 pracami dyplomowymi i 20 pracami doktorskimi. Do ostatnich dni swojego życia kierował 2 pracami dyplomowymi, a na kolejny semestr przygotował tematy i zadania do 4 projektów inżynierskich. Recenzował około 55 prac doktorskich i 20 prac habilitacyjnych. Opiniował 8 wniosków profesorskich. Był autorem 4 i współautorem 5 skryptów akademickich. Uczestniczył w opracowaniu zestawów laboratoryjnych z przedmiotu *technika mikrofalowa i anteny*, za które uzyskał nagrody rektorskie i dziekańskie.

Wiele uwagi poświęcił rozwojowi dydaktycznemu i naukowemu młodej kadry instytutu. Swoją postawą zawsze inspirował młodych pracowników do samodzielnej i twórczej pracy. Pomagał w wyborze miejsc odbywania staży naukowych. Za działalność dydaktyczną został odznaczony Medalem Edukacji Narodowej (1999 r.) i wyróżniony tytułem Zasłużonego Nauczyciela Akademickiego WAT (1997 r.).

Był kierownikiem wielu projektów badawczych, m.in. kierował zespołem, w którym opracowano „System do odbioru sygnałów satelitarnych”. System ten został wdrożony do produkcji i wszedł na wyposażenie Wojska Polskiego. Za działalność naukowo-badawczą trzykrotnie został wyróżniony Nagrodą Ministra Obrony Narodowej, ośmiokrotnie Nagro-

dą Rektora WAT oraz trzykrotnie Nagrodą Dziekana Wydziału Elektroniki. Jest autorem 4 opatentowanych wynalazków. Był członkiem wielu komitetów i innych gremiów naukowych, m.in. w Komitecie Badań Kosmicznych i Komitecie Fizyki Kosmicznej PAN, w Radzie MON ds. Wyższego Szkolnictwa Wojskowego i Nauki. Był członkiem IEEE, Sekcji Mikrofal Komitetu Elektroniki i Telekomunikacji PAN oraz stowarzyszenia AFCEA. Był wieloletnim członkiem Rady Wydziału Elektroniki oraz Rady Naukowej Przemysłowego Instytutu Telekomunikacji.

Był wielokrotnie odznaczany najwyższymi odznaczeniami państwowymi i resortowymi, m.in. Krzyżem Komandorskim Orderu Odrodzenia Polski za osiągnięcia w dyscyplinie naukowej „Radiolokacja”, Krzyżem Oficerskim i Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski oraz Złotym Krzyżem Zasługi, Złotym Medalem Za Zasługi dla Obronności Kraju oraz innymi medalami resortowymi, w tym medalem pamiątkowym Dyrektora Departamentu Rozwoju i Wdrożeń MON za osiągnięcia w rozwoju techniki wojskowej. Za wybitne osiągnięcia dydaktyczne, naukowe i organizacyjne w 2001 r. został wyróżniony Złotym Medalem za Zasługi dla WAT, a w 2005 r. wpisem do Złotej Księgi Dokonań Wojskowej Akademii Technicznej.

Profesor Kołosowski bardzo cenił sobie takie wartości, jak honor oficera i godność osobista. Był osobą o wielostronnych zainteresowaniach i umiejętnościach. Skromny, życzliwy, zawsze szczerzy, towarzyski i otwarty dla ludzi, chętnie służył radą i pomocą w rozwiązywaniu zwykłych codziennych problemów. Wyróżniał się inicjatywą, pracowitością oraz samodzielnością. Posiadał niezwykłą umiejętność zjednywania sobie ludzi oraz kierowania zespołami ludzkimi, dbając o swoich podwładnych i współpracowników.

Odprowadziliśmy Profesora na miejsce wiecznego spoczynku pogrążeni w żalobie i smutku. Z głębokim bólem uświadamiamy sobie, że na zawsze straciliśmy wspaniałego człowieka, żołnierza, niezapomnianego kolegę i przyjaciela. Na zawsze pozostanie w naszej pamięci.

Artur Bajda



ZSJZ PIONIEREM W CERTYFIKACJI SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA

23 maja br. w gdańskiej siedzibie Polskiego Rejestru Statków – Towarzystwa Klasyfikacyjnego odbyło się uroczyste wręczenie Zaświadczenia Zgodności z wymaganiami IACS (International Association of Classification Societies) zawartymi w QSCS (Quality Management System Certification Scheme). Wymagania QSCS przywołują wiele dokumentów dotyczących towarzystw klasyfikacyjnych, w tym IQMSR (IACS Quality Management System Requirements), który zawiera wymagania normy ISO 9001 oraz dodatkowe systemowe wymagania IACS.

W spotkaniu udział wzięli pracownicy i przedstawiciele najwyższego kierownictwa Polskiego Rejestru Statków, w tym prezes



Przyznane Zakładowi Systemów Jakości Zarządzania Wydziału Mechanicznego WAT Zaświadczenie Zgodności z Wymaganiami IACS odebrał z-ca kierownika zakładu Witold Pokora

Zarządu Jan Jankowski, członek Zarządu Jerzy Wyrzykowski. Ze strony ZSJZ w spotkaniu uczestniczyli: z-ca kierownika ZSJZ

WME WAT Witold Pokora, przedstawiciel Biura Regionalnego w Gdańsku Andrzej Prażuch oraz Koordynator programu QSCS Dorota Akslar.

Było to знаmienne wydarzenie nie tylko dla ZSJZ, który został pionierem w certyfikacji systemów zarządzania na zgodność z QSCS, ale i dla PRS, dla którego wydane zaświadczenie stało się przepustką do wstąpienia w szeregi członków IACS. Towarzystwa zrzeszone w IACS mają rozpoznawalną na całym świecie i cieszącą się uznaniem markę, a wiąże się to przede wszystkim z niezwykle wysokimi standardami bezpieczeństwa w żegludze.

Przyjęcie PRS w poczet członków IACS, decyzją Rady IACS, nastąpiło 3 czerwca 2011 r.

Dorota Akslar

ZESPÓŁ STERUJĄCY PROGRAMEM TYTAN OBRADOwał W AKADEMII

21 czerwca 2011 r. w Zakładzie Konstrukcji Specjalnych Instytutu Techniki Uzbrojenia Wydziału Mechatroniki WAT odbyło się drugie spotkanie Zespołu Sterującego Programem Operacyjnym „Indywidualne wyposażenie i uzbrojenie żołnierza – TYTAN”.

W spotkaniu, któremu przewodniczył szef Wojsk Pancernych i Zmechanizowanych Dowództwa Wojsk Lądowych – dyrektor Programu Operacyjnego TYTAN gen. bryg. Andrzej Danielewski, udział wzięli przedstawiciele reprezentujący: Inspektorat Uzbrojenia MON, Departament Nauki i Szkolnictwa Wojskowego MON, Zarząd Analiz Wywiadowczych i Rozpoznawczych P2 SG WP, Zarząd Planowania Logistyki P4 SG WP, Zarząd Planowania Systemów Dowodzenia i Łączności P6 SG WP, Zarząd Szkolenia P7 SG WP, Zarząd Planowania Rzeczowego P8 SG WP, Szefostwo Obrony przed Bronią Masowego Rażenia SG WP, Szefostwo Służby Uzbrojenia i Elektroniki Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych, Szefostwo Służby Mundurowej Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych, Zarząd Planowania Logistycznego G4 DWLąd., Zarząd Planowania Rozwoju Wojsk G5 DWLąd., Zarząd Dowodzenia Łączności i Informatyki G6 DWLąd., Zarząd Ekonomiczny i Planowania Rzeczowego G8 DWLąd., Szefostwo Wojsk Pancernych i Zmechanizowanych DWLąd., Szefostwo Obrony przed Bronią

Masowego Rażenia DWLąd., Oddział Bazy Szkoleniowej DWLąd. oraz Wojskową Akademię Techniczną – ZKS ITU WMT i Instytut Optoelektroniki (IOE).

Spotkanie, które otworzył JM Rektor-Komendant WAT gen. bryg. prof. dr hab. inż. Zygmunt Mierczyk, składało się z dwóch części: seminaryjnej i praktycznej. W pierwszej części przedstawiono cztery referaty pt.: „Wyniki prac naukowo-badawczych ZKS ITU WMT WAT ukierunkowanych na realizację Programu Operacyjnego TYTAN” (autor: dr inż. Ryszard Woźniak – WAT), „Wyniki prac na projektach Założeń Taktyczno-Technicznych dla pracy rozwojowo-wdrożeniowej pn. «Indywidualne Zaawansowane Systemy Walki o kryptonimie TYTAN»” (autor: ppłk dr inż. Przemysław Kupidura – WAT), „Oczekiwany model systemu TYTAN w odniesieniu do struktur pododdziałów Wojsk Pancernych i Zmechanizowanych (drużyna-pluton)” (autor: mjr Paweł Sweeklej – SWPiZ) i „Aktualny stan realizacji pracy rozwojowo-wdrożeniowej pn. «Indywidualne Zaawansowane Systemy Walki o kryptonimie TYTAN»” (autor: ppłk Marek Kozłowski – IU). Tę część zakończyły dyskusja i wymiana poglądów na tematy będące przedmiotem referatów.

W drugiej części pracownicy ZKS ITU WMT WAT i IOE WAT zapoznali uczestników spotkania z rozwiązaniami technicznymi uzbrojenia i sprzętu wojskowego (w tym również opracowanego w Wojskowej Aka-



Spotkaniu towarzyszył pokaz broni, amunicji i systemów optoelektronicznych, które mogą stanowić wyposażenie TYTANA

demii Technicznej) przewidzianymi w pracy rozwojowo-wdrożeniowej TYTAN. Szczegółowo przedstawiono i scharakteryzowano m.in.: podstawową i wyspecjalizowaną broń i amunicję strzelecką oraz nowoczesne systemy celownicze do broni. Ponadto zaprezentowano demonstratory technologii karabinków podstawowych kalibru 5,56 mm w układzie kolbowym i bezkolbowym MSBS-5,56, które zostały opracowane przez zespół złożony z pracowników ZKS ITU WMT WAT i Fabryki Broni „Łucznik”-Radom w ramach projektu rozwojowego nr OR00 0010 04, który zakończył się na początku czerwca 2011 r.

Ryszard Woźniak

Z SUKCESEM NA TEGOROCZNEJ ENIGMIE

W dniach 14-15 czerwca w hotelu Lord w Warszawie odbyła się konferencja kryptologiczna ENIGMA 2011. Udział w niej wzięli uznani kryptolodzy oraz specjaliści z zakresu bezpieczeństwa informacji zarówno z kraju, jak i spoza Polski. Dwa dni obrad obfitowały w ciekawe wystąpienia dotyczące aspektów prawnych i czysto technicznych związanych z ochroną, przechowywaniem i przetwarzaniem informacji niejawnych, a także zastosowaniami nowoczesnej techniki.

Ważną częścią konferencji było wyłonienie zwycięzców konkursu „Krypto-Absolwent Nie Do Złamania”. Konkurs, jak co

roku, przyciągnął wielu absolwentów studiów pierwszego i drugiego stopnia, którzy zgłosili do niego swoje prace. Zostały one ocenione przez międzynarodowe jury, a autorzy najlepszych prac zostali zaproszeni na specjalne spotkanie. W trakcie tego spotkania każdy z finalistów mógł przedstawić pokrótce swoją pracę oraz musiał odpowiedzieć na zadane przez komisję pytania. Zwycięzcami konkursu okazali się:

I miejsce – Michał Zając, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki, Uniwersytet Warszawski; tytuł pracy: „Metody obliczeń rozproszonych w teorii liczb”

II miejsce – Bartosz Czaplewski, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, Politechnika Gdańska; tytuł pracy: „Imple-

mentacja i badanie metody fingercastingu wykorzystującej uogólniony szyfr Hilla”

III miejsce – Marcin Sułek, Instytut Matematyki i Kryptologii, Wydział Cybernetyki, Wojskowa Akademia Techniczna; tytuł pracy: „Atak Boomerang i jego zastosowanie do badania bezpieczeństwa algorytmów blokowych”.

Szczególnie cieszy nas trzecie miejsce reprezentanta naszej uczelni, który podtrzymał wieloletnią tradycję dobrych startów w ww. konkursie. Już za rok kolejna jego edycja, która miejmy nadzieję znów okaże się szczęśliwa dla naszych absolwentów. Już teraz życzymy powodzenia, a tegorocznym zwycięzcom gratulujemy!

Jerzy Gawinecki

KRYPTOLODZY Z WAT-U NA KONFERENCJI CRYPTO 2011

CRYPTO to największa międzynarodowa konferencja naukowa poświęcona kryptografii i kryptoanalizie. Jej organizatorem jest International Association for Cryptologic Research (IACR). Inicjatywa powstania IACR została zgłoszona podczas CRYPTO '82, a CRYPTO '83 było pierwszą konferencją sponsorowaną przez tę organizację. Począwszy od roku 1981 konferencja odbywa się na terenie kampusu Uniwersytetu Kalifornijskiego w Santa Barbara.

Tegoroczna edycja CRYPTO odbywała się w dniach 14-18 sierpnia. Wzięła w niej udział rekordowa liczba uczestników – ponad 400. Rekordowa była także liczba zgłoszonych prac – 230, z czego zaakceptowane zostały 42. Do najciekawszych prezentacji należały: „Illegitimi Non Carborundum”, Ron Rivest; „The PHOTON

family of Lightweight Hash Functions”, Jian Guo; „Classical Cryptographic Protocols in a Quantum World”, Fang Song. Na uwagę zasługiwały także dwie prezentacje wygłoszone na rump session: „Biclique cryptanalysis of the full AES” przedstawiona przez zespół Andrey Bogdanov, Dmitry Khovratovich, Christian Rechberger oraz „GOSTBUSTERS 2” Adiego Shamira.

Na CRYPTO 2011 nie mogło zabraknąć kryptologów z WAT – mgr. inż. Michała Głeta oraz mgr. inż. Kamila Kaczyńskiego. Reprezentacja IMiK nawiązała wiele nowych znajomości z wybitnymi uczonymi z całego świata, m.in. z Davidem Kahnem, znawcą historii kryptologii, autorem „Łamaczy kodów” („The Codebreakers”) – książki opisującej dzieje kryptologii od czasów starożytnego Egiptu do dziś.

Podsumowując, należy uznać CRYPTO 2011 za bardzo udaną konferencję, obfitującą w wiele interesujących i odkrywczych prac naukowców z całego globu. Za wspólną organizację tak wielkiego przedsię-



Kryptolodzy z IMiK WCY WAT nawiązali wiele znajomości z wybitnymi uczonymi z całego świata

wzięcia chcemy podziękować General Chair konferencji – Tomasowi Shrimptonowi oraz całemu zespołowi UCSB.

Kamil Kaczyński



Zapraszamy do publikowania na łamach

Głosu Akademickiego

Materiały (w edytorze WORD) prosimy dostarczać bezpośrednio do redakcji lub za pośrednictwem poczty elektronicznej:

elzbieta.dabrowska@wat.edu.pl

tel. 22 683 92 67

SYNERGIA I EFEKTYWNOŚĆ

To pierwszy w naszym kraju park technologiczny, który „na serio” zajmuje się promocją innowacyjności w Polsce. Tak o Autorskim Parku Technologicznym mówi jego twórca i prezes, dr inż. Wojciech Nawrot – autor wynalazku technologii iniekcji krystalicznej osuszania budowli z wilgoci podciąganej kapilarnie z gruntu, opatentowanej w Polsce i 10 krajach Europy Zachodniej.

Środki pozyskane z wdrożenia patentów i sprzedaży licencji na stosowanie metody iniekcji krystalicznej pozwoliły mi na za-

łożenie w 2001 r. w podwarszawskiej miejscowości Lubiczów, oddalonej od centrum stolicy o 7,5 km, Autorskiego Parku Technologicznego – wyjaśnia dr inż. Wojciech Nawrot. W nowoczesnym kompleksie o łącznej powierzchni ok. 8 tys. m² działa dziś kilka wyłącznie polskich firm o różnym profilu, ale ich wspólnym mianownikiem jest stosowanie światowych technologii.

Najstarsza z firm wchodzących w skład parku, nota bene o takiej samej nazwie, to firma-matka, tj. Autorski Park Technologiczny, od samego początku w całości należący do Wojciecha Nawrota. Zajmuje się

ona głównie badaniami, ale również wdrożeniami.

Kolejna firma – Aktyw Bud, jest własnością Macieja i Jarosława Nawrotów – synów Wojciecha. Zajmuje się wdrażaniem nowych technologii z dziedziny osuszania budowli.

Zaraziłem moich synów fascynacją do tej działalności i teraz razem pracujemy nad doskonaleniem metody iniekcji krystalicznej. Nielatwe to zajęcie, bo tak naprawdę każdy obiekt wymaga indywidualnego podejścia. Mnie ta praca napędza, pochłania bez reszty. Nie korzystam z dłuższych urlopów, choć stać mnie na porządne wakacje – tłumaczy dr inż. Wojciech Nawrot.

Na bazie zespołu naukowego kierowanego przez prof. Zbigniewa Puzewicza z Wojskowej Akademii Technicznej, działa trzecia z firm funkcjonujących w ramach Autorskiego Parku Technologicznego, tj. Centrum Rozwojowo-Wdrożeniowe Telesystem Mesko Sp. z o.o. Jej specjalnością są aplikacje z dziedziny optoelektroniki. Firma zatrudnia dziś kilkadziesiąt osób.

W 2006 r. przestałem być pracownikiem Wojskowej Akademii Technicznej. CRW Telesystem Mesko Sp. z o.o., poprzez fakt zatrudniania wielu naukowców wywodzących się z WAT, jest dla mnie swego rodzaju formą dalszego współdziałania z Akademią – mówi dr inż. Wojciech Nawrot.

Nasze związki z Wojskową Akademią Techniczną były i nadal są bardzo silne. Ponad połowa kadry kierowniczej i spora część tzw. kadry wykonawczej wywodzi się z WAT. Wystarczy wspomnieć, że przewodniczącym Rady Nadzorczej naszej spółki jest prof. Zbigniew Puzewicz, a oprócz niego zasiada w niej jeszcze prof. Józef Sanecki – wyjaśnia prezes CRW Telesystem Mesko Sp. z o.o. Tomasz Wojewoda, z wykształcenia prawnik.

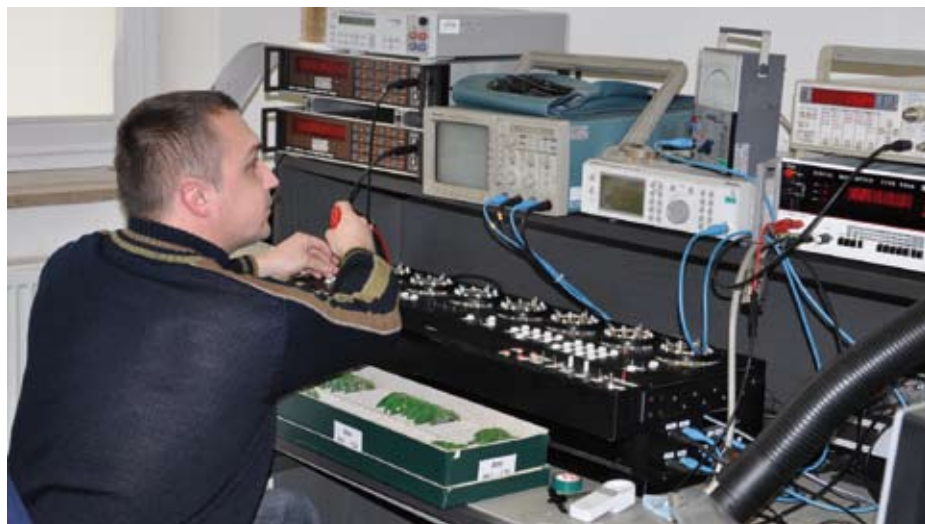
W ramach konsorcjum, wspólnie z Akademią, a ściślej z Instytutem Optoelektroniki WAT, realizowaliśmy dwa duże projekty rozwojowe: pierwszy dotyczył głowicy samonaprowadzającej na cel; drugi dotyczył opracowania przedziału bojowego z zapalnikiem zbliżeniowym. Inne prace rozwojowe, realizowane do 2014 r. w ramach grantów finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, w których WAT jest podwykonawcą, dotyczą m.in. opracowania zestawu raketowego bardzo bliskiego zasięgu. Ponadto naukowcy z Wojskowej Akademii Technicznej wielokrotnie oceniali nasze wyroby, poddawali je badaniom, sugerowali pewne rozwiązania. Nie jest wielką tajemnicą, że większość opracowań i pomysłów twórczych, które wdrożyliśmy do produkcji, ma bezpo-



W nowoczesnym kompleksie o łącznej powierzchni ok. 8 tys. m² działa dziś kilka wyłącznie polskich firm o różnym profilu, ale ich wspólnym mianownikiem jest stosowanie światowych technologii



Dzięki temu, że przez prezesa ATP jesteśmy traktowani jako poważny partner, możemy inwestować w wyposażenie i aparaturę...



...oraz zatrudniać nowych pracowników – podkreśla prezes CRW Telesystem Mesko Sp. z o.o. Tomasz Wojewoda. Na zdjęciu jeden z pracowników firmy

średnie lub pośrednie pochodzenie „watowskie” – podkreśla prezes Wojewoda. WAT wspólnie z CRW Telesystem Mesko Sp. z o.o. oraz kilkoma innymi podmiotami uczestniczy w ramach większych konsorcjów w realizacji różnego rodzaju projektów badawczych. Przykładem może być realizowany wspólnie z Centrum Naukowo-Produkcyjnym Elektroniki Profesjonalnej RADWAR S.A. i Grupą Bumar projekt opracowania samobieżnego raketowego zestawu przeciwlotniczego wy-

korzystującego wyrzutnie pocisków GROM pod nazwą POPRAD – dodaje.

Mamy wspaniałe, pełne wzajemnego szacunku i życzliwości relacje. I nie ma w tym stwierdzeniu ani cienia kokieterii – mówi dr inż. Wojciech Nawrot.

Opinię tę potwierdza prezes CRW Telesystem Mesko Sp. z o.o. Tomasz Wojewoda. Dzięki temu, że przez prezesa ATP jesteśmy traktowani jako poważny partner, a nie jako chwilowy gość w wynajmowanych nam przez

niego pomieszczeniach, możemy się rozwijać, możemy inwestować w wyposażenie i aparaturę, zatrudniać nowych pracowników. To z kolei ewidentnie przyczynia się do osiągnięcia sukcesu – dodaje.

Już niebawem, najprawdopodobniej pod koniec bieżącego roku, na teren Autorskiego Parku Technologicznego przeniesie się część Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Warszawa II” S.A.

Elżbieta Dąbrowska

Dr inż. Wojciech Nawrot – Ukończył w 1962 r. Wydział Chemii Uniwersytetu Warszawskiego i został asystentem profesora Wiktora Kemuli. W 1971 r. ukończył studia doktoranckie na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej. W tym samym roku obronił pracę doktorską wykonaną pod kierunkiem profesora Włodzimierza Skalmowskiego. Od 1988 do 2006 r. pracownik naukowy Wojskowej Akademii Technicznej, obecnie współpracownik. Jest autorem 47 patentów i ponad 100 publikacji naukowych – głównie z dziedziny technologii materiałowej i fizyki budowli oraz 5 monografii dotyczących ochrony budowli przed korozją. Od 1971 r. jest rzeczoznawcą NOT w zakresie ochrony budowli przed korozją. Obecnie jest wiceprezesem Akademii Inżynierskiej w Polsce. Od 2001 r. jest członkiem zwyczajnym Międzynarodowej Akademii Autorów Odkryć Naukowych i Wynalazków (ONZ), w której, jak dotychczas, jest jedynym Polakiem od jej założenia w Genewie w 1948 r.

Dr inż. Wojciech Nawrot jest przede wszystkim autorem wynalazku technologii iniekcji krystalicznej osuszania budowli z wilgoci podciąganej kapilarnie z gruntu, opatentowanej w Polsce i 10 krajach Europy Zachodniej. Jako pierwszy w świecie, w 1982 r., dwa lata przed uczonymi z Indiana University (USA), dokonał symulacji fizycznej równania różniczkowego nozblisty z 1977 r. Ilii Prigożina, odnoszącego się do zjawiska samoorganizacji kryształów (teoria chaosu i IV zasada termodynamiki) i na tej podstawie opracował i wdrożył do praktyki metodę osuszania budowli, znaną dziś szeroko w kraju i na świecie.

Zgodnie z istotą rozwiązania, warstwa izolacyjna pozioma i pionowa tworzy się przez krystalizację nierozpuszczalnych w wodzie minerałów w porach i kapilarach materiału budowlanego. Technologia iniekcji krystalicznej ma wiele zalet: jest zdecydowanie najtańszą technologią osuszania budowli stosowaną w Polsce, jest ekologiczna, bardzo prosta w stosowaniu, do wytwarzania blokady przeciw-

wilgociowej stosuje mineralne preparaty całkowicie wytwarzane w Polsce i z polskich surowców. Daje tym lepsze efekty, im bardziej mur jest zawilgocony. Doczekała się już ponad 17 tysięcy wdrożeń, w tym około 200 w Europie Zachodniej i Wschodniej. Stosuje ją obecnie około 260 firm w Polsce i na świecie.

Technologia i jej autor zostali nagrodzeni licznymi nagrodami krajowymi i zagranicznymi. Wynalazek iniekcji krystalicznej został wyróżniony siedmioma złotymi medalami z wyróżnieniem na najbardziej prestiżowych światowych wystawach wynalazczości w Brukseli (1993), Genewie (1995), Pittsburghu (1996), Pekinie (1996), Casablance (1997), Norymberdze (1997) i Moskwie (2001) oraz nagrodami specjalnymi Rosyjskiej Akademii Nauk (1996) i Chińskiej Akademii Nauk (1996).

W kraju dr inż. Wojciech Nawrot za dokonania wynalazcze i wdrożeniowe został wyróżniony: Nagrodą Rektorską Wojskowej Akademii Technicznej (1991), Dyplomem Uznania Przewodniczącego KBN (sześciokrotnie od 1993 do 2001), Dyplomem Ministra Przemysłu i Handlu (1995), tytułem Wynalazcy Roku Wojska Polskiego (1995), Medalem Ministra Kultury i Sztuki (1996), Dyplomami Ministra Obrony Narodowej (1996, 2000, 2002), Medalem Cztery Wieki Stołeczności Warszawy od prezydenta Warszawy (1998), „Złotym Inżynierem” w plebiscycie czytelników „Przeglądu Technicznego” (2002). W rankingach wynalazczych „Newsweka” (2002) i „Przeglądu” (2002) znalazł się na najwyższych miejscach.

W 2006 r. został wybrany przez American Biographical Institute USA „Człowiekiem Roku 2006”. W tym samym roku International Biographical Centre, Cambridge (Anglia), zakwalifikował osiągnięcia autora iniekcji krystalicznej do wpisu do księgi zasług „Cambridge Blue Book” 2005/2006.

14 września 2009 r. dr inż. Wojciech Nawrot, jako wynalazca metody iniekcji krystalicznej osuszania budowli, został

wyróżniony dyplomem ministra spraw zagranicznych za wybitne zasługi dla promocji Polski na świecie w roku 2008.

Technologię iniekcji krystalicznej osuszania budowli z wilgoci podciąganej kapilarnie z gruntu wdrożono m.in. w Polsce do osuszenia: XVIII-wiecznego zespołu zabytkowego w Łowiczu k. Warszawy, piwnic Teatru Narodowego w stolicy, Katedry Polowej Wojska Polskiego, Uniwersytetów Warszawskiego i Jagiellońskiego, domu Chopina w Żelazowej Woli, wieżnika na Jasnej Górze. Wykorzystano ją również za granicą, tj. we Włoszech (Rzym) – budynek Ambasady Hiszpańskiej, Akademia Królewska, Pallazo Doria; we Francji (Annecy) – Hotel de Ville, zabytkowa Szkoła Przedszkolna; w Niemczech – zabytkowe obiekty w Poczdamie i Berlinie; w Wielkiej Brytanii – Manchester; w Belgii – okolice Brukseli; w Szwecji – Malmö; w Brazylii – siedziba UNESCO; wiele obiektów na Ukrainie i Białorusi.



W 2009 r., decyzją ministra Radosława Sikorskiego, dr inż. Wojciech Nawrot otrzymał Dyplom Ministra Spraw Zagranicznych za wybitne zasługi dla promocji Polski na świecie

PRAKTYKI GEODETÓW

W Opatowie dobiegły końca ćwiczenia terenowe studentów kierunku geodezja i kartografia Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji Wojskowej Akademii Technicznej. Uczestniczyło w nich ponad 400 osób, w tym grupa studentów wojskowych – podchorążych. Było to już siódme spotkanie studentów naszej Alma Mater z Opatowem.

Coroczne ćwiczenia terenowe studenci Wojskowej Akademii Technicznej odbywali w oparciu o porozumienie o współpracy zawarte pomiędzy dziekanem Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji a starostą opatowskim.

W ramach tego porozumienia studenci uczyli się nie tylko wykonywania i opracowania mapy zasadniczej, ale także realizowali zadania o charakterze wojskowym (marsz na azymut, wojskowe rozpoznanie terenu).

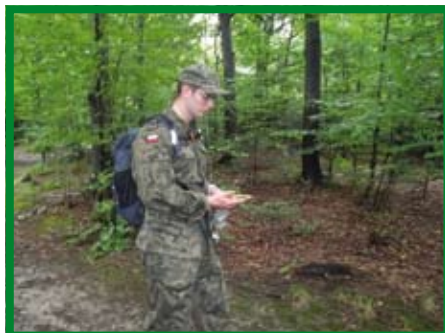
Zbierali także materiały do prac dyplomowych dotyczących: wykonania mapy zasadniczej i opracowania multimedialnego cmentarza w Piórkowie; wykonania mapy zasadniczej i opracowania multimedialnego cmentarza w Wojciechowicach; wykonania mapy zasadniczej i opracowania multimedialnego cmentarza w Ptkanowie; wykonania mapy zasadniczej i opracowania multimedialnego cmentarza w Strzyżowicach; inwentaryzacji i opracowania zbiorów geodezyjnych i kartograficznych znajdujących się w Muzeum Geodezji i Kartografii w Opatowie; opracowania multimedialnego spaceru po Muzeum Geodezji i Kartografii w Opatowie; turystycznego planu miasta Opatowa.

W ramach tegorocznych ćwiczeń terenowych studenci wykonywali mapę sytuacyjno-wysokościową 1 : 500 centrum Opatowa i mapę wysokościową 1 : 500 terenu Liceum Ogólnokształcącego im. B. Głowackiego.

Wszystkie zebrane materiały stanowią istotny element prac dyplomowych, których zakończenie przewidywane jest w kwietniu

2012 r. Zrealizowane prace, jak co roku, zostaną przekazane do Starostwa Opatowskiego.

Radosław Kaszczuk



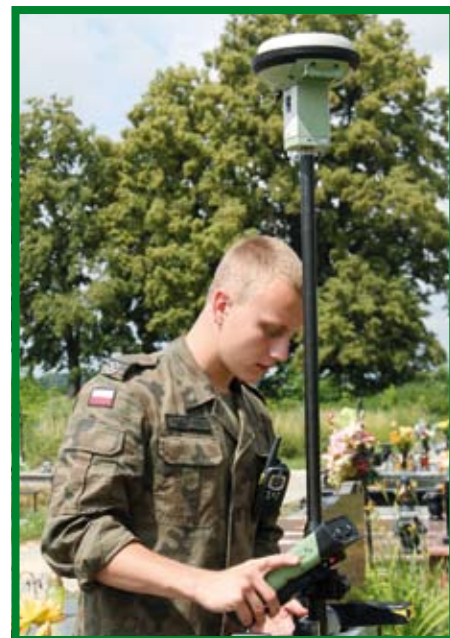
Marsz na azymut (pchor. M. Kotusiewicz)



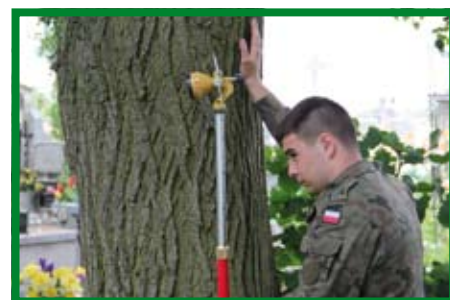
Marsz na azymut (od lewej: pchor. M. Trochimiuk, pchor. P. Potępa, pchor. M. Wensierski, pchor. M. Szewczyk)



Wymarsz przed wojskowym rozpoznaniem terenu (od lewej: pchor. B. Latański, pchor. M. Kotusiewicz, pchor. M. Broda, pchor. M. Szewczyk, pchor. P. Walasik, pchor. K. Krawczyk, pchor. M. Trochimiuk, pchor. A. Ołów, pchor. P. Potępa, pchor. M. Wensierski)



Pomiary osnowy geodezyjnej (pchor. M. Wensierski)



Wykonanie mapy sytuacyjno-wysokościowej (pchor. M. Broda)



Wykonanie mapy sytuacyjno-wysokościowej (pchor. P. Potępa)



Wojskowe rozpoznanie terenu. Rezerwat Przyrody „Szczytin” (od lewej: pchor. M. Wensierski, pchor. P. Walasik, pchor. M. Szewczyk, pchor. P. Potępa, pchor. M. Trochimiuk)



Wojskowe rozpoznanie terenu (od lewej: pchor. P. Potępa, pchor. P. Walasik, pchor. M. Wensierski)

NIE MA SIĘ CZEGO BAĆ!

Lato. Słońce. Plaża. Nadmorski klimat... Tak właśnie rozpoczynał się mój Erasmus. Z którejkolwiek strony spojrzeć, pachniało przygodą!

Pewnie zastanawiacie się, gdzie w takim razie wylądowałem? Otóż wcale nie w Hiszpanii, nie w Turcji, Francji, Italii czy Grecji. Wszystko, o czym piszę, wydarzyło się w Rydze, na Łotwie. Kraj jest naprawdę niewielki, cały można zwiedzić w 2-3 dni. Ale dla kogoś, kto kocha nasz Bałtyk, lubi przygody z historią, chciałby zobaczyć jedną z jeszcze niedawnych republik Kraju Rad, relikw przeszłości i świadectwo czasów, nie ma chyba lepszego miejsca. Miejsca, gdzie przepych miesza się z biedą, gdzie starsi mówią tylko po rosyjsku, a młodszy nawet nie potrafią rozszyfrować cyrylicy, gdzie stosunek liczby obcokrajowców do liczby mieszkańców jest wyższy niż w niejednym słynnym ośrodku wypoczynkowym.

Wyjazd na wymianę studencką miał być dla mnie przede wszystkim szansą podszlifowania języka. Wszystkie zajęcia odbywały się po angielsku, z niemal wszystkimi „Erasmusami” można się było dogadać wyłącznie w tym języku. Na ulicy – właściwie to samo. Podczas wszelkich eskapad i wojaży – również. W takim środowisku i w takich warunkach nie da się nie nauczyć języka! To był strzał w dziesiątkę! Po kilku tygodniach problemów z wysławianiem się, rozmowach na migi, próbowaniu po polsku, rosyjsku, niemiecku etc. (a nuż w którymś z tych języków będzie podobnie?) zacząłem porozumiewać się po angielsku tak, że nie było to męczarnią. Potem były już tylko ćwiczenia i ćwiczenia. Nie dało się uniknąć codziennych rozmów, co było najlepszym sposobem na przełamanie strachu i wstydu, że nikt mnie nie zrozumie. Dlatego jeśli ktoś właśnie z powodu bariery językowej waha się, czy wyjechać, odpowiadam: naprawdę nie ma się czego bać.

Czas na Erasmusie to również nowe znajomości, nowe doświadczenia. Odnaleźliśmy znajomych wśród wykładowców, mieliśmy okazję porozmawiać o cechach wspólnych i odmiennych naszych nacji. Mieliśmy również okazję poznać kulturę i obyczaje naszych przyjaciół ze wszystkich stron świata – z Hiszpanii, Francji, Włoch, Niemiec, Czech, Litwy, Rosji, Azerbejdżanu, Tadżykistanu, Korei, Japonii, Chin, Nigerii... Tego nie da się opisać!

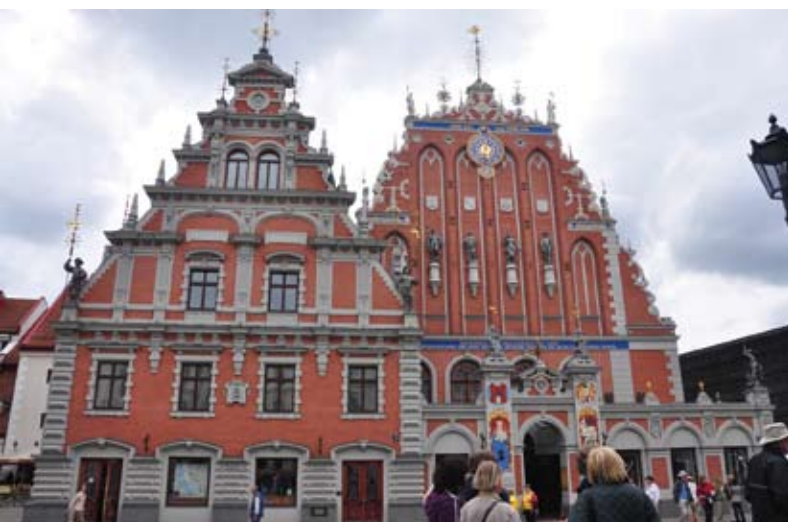
I jeszcze jedno – będąc na uczelni zagranicznej, mogliśmy poznać tamtejsze systemy nauczania, zobaczyć inne laboratoria, inne możliwości, inne podejście do rozwiązywania podobnych i innych problemów. Coś, czego nikt z zewnątrz zobaczyć nie może. Chyba warto. Jeśli miałbym opisać cały ten okres jednym słowem, powiedziałbym: polecam! Serdecznie polecam!

Przemysław Szadkowski

Fot. Elżbieta Dąbrowska



Stolica Łotwy to jedno z największych w Europie skupisk architektury secesyjnej. Jest wpisana na listę światowego dziedzictwa kulturowego UNESCO



Ryga posiada liczne zabytki, w tym jeszcze z czasów średniowiecza



Młodzież chętnie porusza się po Rydze rowerami, które bez trudu można wypożyczyć w wielu miejscach miasta

40 LAT KSZTAŁCENIA METEOROLOGÓW w WOJSKOWEJ AKADEMII TECHNICZNEJ

Jak meteorologia trafiła do WAT?

Odpowiedzi na to pytanie poszukamy we wspomnieniach kmdr. Zdzisława Bińczyka, który w latach 60. ub. w. był szefem Wydziału Hydrometeorologicznego Zarządu I Sztabu Generalnego WP. Pod koniec lat 60. rozpoczął się proces unowocześniania technicznego wojskowej służby meteorologicznej w zakresie sprzętu łączności, przyrządów pomiarowych, wykorzystania stacji radiolokacyjnych, a także techniki obliczeniowej. Rozwój techniki oraz wzrastające wymagania w zakresie prognozowania pogody dla potrzeb zabezpieczenia działań wojsk wymagały posiadania odpowiednio wykształconej kadry oficerskiej. Oficerów, którzy ukończyli kursy w Akademii Wojskowej w Brnie (dawna Czechosłowacja) oraz oficerów-meteorologów absolwentów Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Dęblinie, było zdecydowanie za mało w porównaniu z faktycznymi potrzebami kadrowymi.

Podobna sytuacja kadrowa występowała w cywilnej służbie meteorologicznej. Jedyne ośrodkiem dydaktycznym był Zakład Fizyki Atmosfery na Uniwersytecie Warszawskim, który kształcił tylko pojedynczych specjalistów. Na wniosek Państwowego Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego (PIHM) uruchomiono także studia meteorologiczne tylko na potrzeby służby ochrony środowiska na Politechnice Warszawskiej (PW).

Wojsko sprawę kształcenia meteorologów na poziomie studiów wyższych rozpatrywało bardzo merytorycznie i systemowo. W pierwszej kolejności rozważano uruchomienie kształcenia na Wydziale Meteorologii na uczelni wojskowej w Leningradzie. Kształcenie miałoby dotyczyć grup 10-15 oficerów (z naborem co 3 lata), którzy utworzyliby kadrę wykładowców do szkolenia specjalistów w kraju. Plany te nie zostały zrealizowane, ponieważ okazało się, że na tej uczelni, poza meteorologami, kształcono także specjalistów zabezpieczających loty kosmiczne. W przekonaniu radzieckich władz wojskowych pojawienie się osób z zewnątrz nie dawało odpowiedniej gwarancji zachowania pełnej tajemnicy. Nie było więc innej możliwości niż skorzystanie z krajowych ośrodków naukowo-dydaktycznych. W tej sytuacji rozpoczęto kolejne negocjacje dotyczące organizacji kształcenia wojskowych meteorologów.

Kmdr Bińczyk proces ten przedstawia następująco: „W 1970 r. zdecydowaliśmy się wspólnie z szefami służb meteorologicznych Wojsk Lotniczych (WL) i Obrony Powietrznej Kraju (OPK) na uruchomienie szkolenia w kraju. Minister obrony narodowej po naszych konsultacjach z PIHM i PW wydał zarządzenie o utworzeniu Kompanii Akademickiej (KA) w Politechnice Warszawskiej. Podchorążowie KA mieli być szkoleni w cyklach 5-letnich na odpowiednio rozbudowanym Wydziale Meteorologii PW. Miał on też kształcić równolegle specjalistów służby cywilnej. PW i PIHM zapewniały wydzielenie odpowiedniej liczby pomieszczeń oraz wykładowców dla bloku przedmiotów specjalistycznych i ogólnych, w tym z zagranicy, natomiast MON zapewniało urządzenia dla szkolnej stacji meteorologicznej oraz wykładowców dla bloku przedmiotów wojskowych i częściowo specjalistycznych. Ustalono program szkolenia, który przewidywał uruchamianie corocznie przez 5 lat szkolenia 150-osobowej grupy podchorążych o profilu prognostycznym. Zdecydowano ulokować organizacyjnie KA w Wojskowej Akademii Technicznej, której przedstawiciele brali udział w przygotowaniu programu tego szkolenia”.

Kiedy wszystko wydawało się już ustalone a decyzje zostały podjęte, nastąpiły nieprzewidziane okoliczności. Dziś oceniamy je jako szczęśliwe, ale wtedy nie we wszystkich budziły one entuzjazm.

Kmdr Bińczyk tak relacjonuje te wydarzenia: „Tuż przed zakończeniem prac organizacyjnych kierownictwo WAT zdecydowało, że jeśli ma prowadzić KA z całym balastem odpowiedzialności za podchorążych podczas pobytu w Politechnice, to woli szkolenie tych specjalistów zlokalizować w całości w Akademii. Potrzebne jednak było zarządzenie organizacyjne w tej sprawie szefa Sztabu Generalnego WP, któremu WAT podlegał. W 1971 r. szefem SG WP był gen. B. Chocha, a jego zastępcą gen. Barański. Obaj doskonale znali sprawy służbowe, darzyli mnie pełnym zaufaniem i wspierali moje działania. Opracowałem projekt zarządzenia nakazującego komendantowi WAT uruchomienie szkolenia specjalistów służby meteorologicznej i przekazałem gen. Barańskiemu do sprawdzenia, czy treść odpowiada szefowi SG WP. Po uzyskaniu wstępnej akceptacji, projekt zarządzenia miał wejść na drogę służbową w celu uzgod-

nienia z wykonawcami, przed podpisaniem przez szefa Sztabu. Tymczasem szef SG WP projekt zarządzenia podpisał, nadając mu tryb wykonawczy. Wybuchła burza w kierownictwie WAT, ale protesty komendanta WAT gen. Sylwestra Kaliskiego nie spowodowały odwołania zarządzenia. W związku z tym, drogą różnych wysiłków, szczególnie ze strony szefów służb meteorologicznych WL i OPK w zakresie kadrowym i wyposażenia techniczno-pomiarowego oraz energetycznych zabiegów pierwszego kierownika tego szkolenia płk. Niesytto, kształcenie zostało uruchomione jesienią 1971 r.”

Uruchomienie kształcenia meteorologów w WAT było także bezspornym sukcesem szefów służb meteorologicznych: Wojsk Lotniczych – płk. Alfonsa Stasickiego i Wojsk Obrony Powietrznej Kraju – płk. Stanisława Adamczyka, którzy byli inicjatorami oraz siłą napędową wszystkich działań organizacyjnych. Można uważać ich za „ojców” Zakładu Meteorologii.

Pionierskie lata Zakładu Meteorologii

Przyspieszony bieg wydarzeń spowodował, że czasu na zakończenie przygotowań do rozpoczęcia kształcenia meteorologów w WAT nie było zbyt dużo. Wspomniane zarządzenie szefa SG WP nosi datę 28 czerwca 1971 r. Wprawdzie w latach 60. prowadzono już w Akademii prace naukowe z zakresu meteorologii (prekursorem był płk Stanisław Woroszył) oraz pewne elementy szkolenia meteorologicznego dla potrzeb artylerii (m.in. ppłk Fibak), ale uruchomienie studiów magisterskich wymagało znacznie szerszych działań obejmujących zebranie zespołu naukowo-dydaktycznego, opracowanie programu godzącego wymagania stawiane studiom wyższym z oczekiwaniami wojska oraz przygotowanie bazy dydaktycznej.



Płk dr inż. Jerzy Niesytto na spotkaniu w Zakładzie Meteorologii w 2005 r.

Decyzją komendanta WAT, organizację kształcenia meteorologów powierzono płk. dr. inż. Jerzemu Niesytko oraz por. mgr. inż. Krzysztofowi Zubkowi, których ulokowano w dwóch skromnych pomieszczeniach w budynku głównym WAT. Obaj byli naukowo związani z fizyką techniczną, która była jedną z wizytówek Akademii. Nowa komórka organizacyjna uzyskała rangę samodzielnego Zakładu Meteorologii i została włączona w strukturę Wydziału Chemii i Fizyki Technicznej (WChIFT).

W 1971 r. uczelnia posiadała już nie liczną kadrę dydaktyczną, zdecydowaną na podjęcie nowego wyzwania naukowego, jednak cały czas otwartą kwestią było to, jak zainteresować potencjalnych kandydatów nowym kierunkiem studiów. Zdawano sobie sprawę, że nie można było liczyć na absolwentów szkół średnich o profilu meteorologicznym, bo takich szkół nie było. Przygotowany program studiów był wprawdzie atrakcyjny, ale dość trudny, a więc należało pozyskać jak najlepszych kandydatów.

Jak te działania były odbierane przez kandydatów i jakie przynosiły efekty, najlepiej oddają wspomnienia Ryszarda Klejnowskiego, który w lipcu 1971 r. pojawił się na egzaminach wstępnych do WAT: „Mój pierwszy kontakt z meteorologią był dziełem absolutnego przypadku. Co prawda zawsze interesowałem się naukami przyrodniczymi, ale raczej chemią, fizyką i to jądrową oraz astronomią. Po ukończeniu technikum chemicznego postanowiłem studiować w Wojskowej Akademii Technicznej na Wydziale Chemii i Fizyki Technicznej. Na lata 70. przypadał szczyt sławy i popularności WAT. Osiągnięcia zespołów naukowych Kaliskiego i Puzewicza w dziedzinie fizyki jądrowej i kwantowej pobudziły na tyle moją wyobraźnię, że mimo ostrzeżeń wszystkich wokół, że decydując się przede wszystkim na zawodową służbę wojskową, a nie na pracę naukową, postanowiłem spróbować swoich sił w WAT. Tuż po zakończeniu egzaminów wstępnych, kiedy nie znałem jeszcze ich wyników, ogłoszono, że w kinie WAT zostanie wyświetlony film o meteorologii. Pokazano kilkunastominutowy film o badaniach atmosfery prowadzonych w USA. Była to fascynująca prezentacja lotniczych, satelitarnych i modelowych badań atmosfery z wykorzystaniem najnowocześniejszej wówczas techniki. Ogłoszono, że w Akademii otwierany jest nowy kierunek studiów – *meteorologia* i chętni, którzy zdali egzaminy wstępne oraz przejdą dodatkowe egzaminy i testy, zostaną nań przyjęci. Ponieważ nie znałem jeszcze swoich wyników, postanowiłem zaryzykować. Z jednej strony porównanie chemicznego laboratorium z rzędami kolb i próbek z niezmiernymi przestrzeniami atmosfery

ry wypadło zdecydowanie na korzyść meteorologii, z drugiej strony była to szansa wcześniejszego poznania wyników egzaminu wstępnego”.

Przypomnijmy, że płk dr inż. Ryszard Klejnowski ukończył studia w 1976 r., a w czasie swojej kariery zawodowej sprawował wiele ważnych stanowisk, w tym zastępcy dyrektora Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW) ds. prognoz.

Większość studentów na meteorologię trafiała w podobny sposób. Byli to kandydaci z bardzo dobrymi wynikami z egzaminów wstępnych, więc wielu z nich początkowo traktowało meteorologię jako pozycję wyjściową do zdawania po pierwszym semestrze dodatkowego egzaminu na fizykę techniczną. Otwartą kwestią pozostaje wyjaśnienie tego, co kryło się w meteorologii, skoro dosłownie garstka studentów zdecydowała się na zmianę kierunku studiów.

Wróćmy jednak do roku 1971. Po sześciotygodniowym szkoleniu unitarnym i złożeniu przysięgi wojskowej, grupa 20 studentów meteorologii rozpoczęła w połowie września swój pierwszy rok akademicki. Wcześniej nikt nie obiecywał, że będzie łatwo. Wybór kierunku oznaczał codzienne obcowanie z matematyką, fizyką, elektromechaniką itp. Trudno, żeby było inaczej, skoro autorami programu studiów byli w dużej części fizycy chcący uczynić meteorologię dziedziną prestiżową.

Po latach można dyskutować nad zasadnością takiej konstrukcji programu. Jedno jest pewne. Zdobyta wówczas ogólna wiedza techniczna wielokrotnie zaowocowała – np. to meteorolodzy stawali się często główną siłą napędową zmian technologicznych w zabezpieczeniu lotnictwa wojskowego. Natomiast, jak okazało się nieco później, autorzy programu studiów nie uwzględnili (co nie było ich winą), że ówczesna meteorologia wymagała połączenia gruntownej wiedzy o procesach atmosferycznych z trudną sztuką subiektywnej analizy stanu atmosfery. Przy czym słowo „sztuka” miało także bardziej dosłowne znaczenie, ponieważ opracowana mapa synoptyczna była wówczas rękodziełem i musiała odpowiadać obowiązującym w wojsku kanonom „kultury sztabowej”. Chociaż obecna meteorologia wspomagana jest przez coraz bardziej wyrafinowane technologie, a ręczne kreślenie map w znacznym zakresie zastąpiła grafika komputerowa, to nadal istotną część dobrej prognozy pogody powstaje w głowie meteorologa.

We wrześniu 1972 r. w Zakładzie Meteorologii rozpoczął pracę kpt. mgr inż. Remigiusz Brojewski – absolwent kierunku *fizyka techniczna* w 1969 r. Swój pierwszy okres pracy w zakładzie wspomina tak: „Zajmowałem się pomocą przy sprowadza-

niu sprzętu i organizacji szkolenia, a przede wszystkim zajmowałem się samoszkoleniem z zakresu meteorologii. Samoszkolenie to było nieuporządkowane, podyktowane potrzebą chwili, wynikającą z potrzeb szkolenia studentów. Równocześnie od 1971 r. zajmowałem się pracą badawczą związaną z numerycznym prognozowaniem pól termobarycznych”.

W dalszej części wspomnień znajduje się listę prowadzonych przez niego przedmiotów. Były to: fizyka atmosfery, meteorologia ogólna, meteorologia dynamiczna, meteorologia synoptyczna, astrofizyka, równania fizyki matematycznej, metody matematyczne gazodynamiki, numeryczne metody prognozowania pogody, elementy matematyki stosowanej, warstwa graniczna atmosfery i orografia. Tak długa lista obrazuje dwie sprawy: rozmach studiów oraz małą liczebność kadry dydaktycznej. Swoją działalność podsumowuje tak: „Jako wykładowca byłem człowiekiem przeciętnie «normalnym», dobrym z 3-4 wykładanych przedmiotów i przeciętnym lub kiepskim z pozostałych”.

W latach 1972-1973 co roku studia rozpoczynały około dwudziestoosobowe grupy studentów, a począwszy od 1975 r. nabór odbywał się co 2 lata, choć bywały odstępstwa od tej reguły.

Zakład rozwijał się i wraz ze wrastającą liczbą studentów pracę rozpoczynali kolejni pracownicy naukowo-dydaktyczni, którzy – jak ich poprzednicy – byli absolwentami *fizyki technicznej*. Kadrę zakładu wzmocnili: por. mgr inż. Jan Fortuna, por. mgr inż. Lechosław Kumoch, por. mgr inż. Tomasz Nowak, por. mgr inż. Grzegorz Marczak. Nie sposób w tym miejscu nie wspomnieć także o Irenie Wojciechowskiej, która była nie tylko sekretarką, ale także dobrym duchem zakładu.

Działalność dydaktyczna wymagała od kadry ogromnego zaangażowania. Mimo to podejmowane były pierwsze prace badawcze. Pod kierownictwem płk. Niesytko prowadzono pracę o kryptonimie „Deltoid 12”, której celem było opracowanie modelu numerycznej prognozy pól termobarycznych. Na tę okoliczność zaangażowani zostali także studenci, którzy realizowali „kluczowe zadanie logistyczne” polegające na dostarczaniu dysków magnetycznych z danymi. Zadanie nie było łatwe, bo trzeba było wdrożyć procedury optymalizacji przy wyborze środka transportu, ponieważ podróż tramwajem na trasie ul. Podleśna (siedziba IMGW) – Bemowo często powodowała utratę danych. Zadanie to wykonywaliśmy niezwykle chętnie, bo legalnie można było wyjść na przepustkę „do miasta”.

Ważnym wydarzeniem w tych pionierskich latach była zmiana siedziby zakładu.

Z ciasnych pomieszczeń w sztabie WAT Zakład Meteorologii przeniósł się do własnego budynku DAMM obok Biblioteki Głównej. Było to w końcu 1974 lub na początku 1975 r. Dla nas studentów wydarzenie to było szczególnie ważne, ponieważ sami uczestniczyliśmy w budowie (w ramach semestru odbywały się dni pracy społeczno-użytecznej), pomagaliśmy też przy urządzeniu oddanego już budynku. Po latach uzmysłowiono nam, że użyte technologie nie były przyjazne naszemu zdrowiu. Do dziś jednak mamy w pamięci obraz studentów w mundurach ćwiczebnych w butach tzw. spinaczach, na które założone były filcowe kapcie muzealne.

Jako studenci meteorologii czuliśmy się wtedy elitą uczelni i nie było w tym przesady. Nasze studenckie przekonanie o słuszności tej tezy wynikało nie tylko z powodu studiowania na ciekawym kierunku i posiadania nowoczesnej siedziby. Przeważającym argumentem był brak praktyki liniowej po pierwszym roku. Dla pierwszych trzech roczników w programie studiów była praktyka wyjazdowa do różnych ośrodków meteorologicznych w kraju. Miesięczna praktyka obejmowała zajęcia w Krakowie, Zakopanem, na Okęciu i w Gdyni. W programie pobytu w Wyższej Szkole Marynarki Wojennej na Oksywiu był kilkudniowy rejs okrętem hydrograficznym ORP „Kopernik” w rejon Półwyspu Jutlandzkiego. Wprawdzie nie zawsze Neptun był łaskawy dla nowicjuszy morskich, ale pozostałe przeżycia związane z prawdziwą przygodą morską i tak były dominujące. Tak atrakcyjna praktyka, poza oczywistymi walorami krajoznawczymi, dawała możliwość poznania wielu aspektów pracy meteorologów i dla większości z nas stało się jasne, że decyzja o wyborze nieznanego wcześniej zawodu była trafna.



Grupa studentów z rocznika 1973 na rufie okrętu hydrograficznego ORP „Kopernik” podczas praktyki wakacyjnej w 1974 r. Od lewej podchorążowie: Ireneusz Winnicki, Wiesław Kruk, Ryszard Neuman, Andrzej Belkowski, Henryk Olszówka, Wacław Kaczmarczyk, Sławomir Pietrek, Henryk Szczepański, Andrzej Ptasznik i Tadeusz Drozdowski

Baza dydaktyczna systematycznie wzbogacała się o nową aparaturę przekazywaną przez wojsko i kupowaną przez władze

uczelni. Skoro kadre dydaktyczną stanowili fizycy, to profil tworzonych pracowni był z góry przesądzony. W dużym laboratorium pomiarów znajdowały się m.in. komora do badania termometrów i higrometrów oraz tunel aerodynamiczny do badania anemometrów. Obok budynku zakładu był ogródek meteorologiczny dobrze wyposażony w przyrządy do pomiarów bezpośrednich. W pracowni fizyki atmosfery znajdowały się zestawy przyrządów i aparatury do badania procesu wzrostu kropel wody w chmurach, własności termodynamicznych powietrza atmosferycznego itp. Znaczącą rolę, szczególnie przy wykonywaniu prac dyplomowych, odgrywała komora termohigrometryczna do badania własności fizycznych i chemicznych mgieł i chmur.



Pchor. Sławomir Pietrek w pracowni fizyki atmosfery

23 kwietnia 1976 r. komendant Wydziału Chemii i Fizyki Technicznej płk prof. dr hab. inż. Józef Żmija przedstawił zespołowi Zakładu Meteorologii ppłk. dr hab. inż. Czesława Rymarza, który decyzją przełożonych został wyznaczony na stanowisko kierownika. Atmosferę towarzyszącą tej nominacji prof. Rymarz wspomina tak: „Czynię to z dużymi oporami, ale i z określoną nadzieją, że zetknę się z dziedziną bogatą poznawczo i przez to pociągającą. Opory moje są całkiem zrozumiałe. Obejmują kierownictwo samodzielnego Zakładu Meteorologii, w którym kształci się w sposób odpowiedzialny i całkowity meteorologów dla potrzeb lotnictwa wojskowego. Mam pełną świadomość tej odpowiedzialności i to jest moim zmartwieniem numer jeden. Jestem przy tym zupełnie nieprzygotowany mery-

torycznie w zakresie meteorologii, z którą nie spotkałem się w dotychczasowej mojej działalności naukowej. (...) Przełożeni moi, namawiając mnie usilnie do kierowania zakładem, argumentowali swoją propozycję moim przygotowaniem w zakresie mechaniki ośrodków ciągłych i metod numerycznych. To są filary – mówili. Reszty można się nauczyć. (...) Przyjęto mnie chyba z ulgą i z pewną nadzieją, ale też z niedowierzaniem i obawą, czy nie będąc meteorologiem, będę w stanie pokierować właściwie procesem kształcenia meteorologów, a następnie pracami naukowymi z tego zakresu”.

Pierwsze miesiące nowy kierownik poświęcił na gruntowne poznanie kadry dydaktycznej i możliwości rozwoju działalności naukowej. Wyniki swoich spostrzeżeń wspomina tak: „Zakład dynamicznie rozrósł się kadrowo po wprowadzeniu się do nowego budynku. Był to na razie, co prawda, nieskonsolidowany zespół ludzki, składający się w głównej mierze z absolwentów WAT z kierunku *fizyka techniczna* (Remigiusz Brojewski, Krzysztof Zubek, Lechosław Kumoch, Jan Fortuna, Tomasz Nowak, Grzegorz Marczał). Ponadto w skład zakładu wchodził synoptycy z wojskowych służb meteorologicznych (Zdzisław Sadowski, Zygmunt Czernicki, Kazimierz Wiejak), absolwent WAT ze specjalnością lotniczą Stanisław Piotrowicz, wojskowy cybernetyk Andrzej Grochowski oraz Bolesław Rosiek, który prowadził gospodarkę zakładu. Ponadto zatrudnione były osoby cywilne: geograf dypl. Irena Wojciechowska, która pełniła funkcję sekretarki oraz matematyk. Ponieważ budynek zakładu zbudowano na terenie otwartym, strzegły go przez całą dobę dwie portierki, które szybko zżyły się z zakładem. Przede mną stało trudne zadanie, aby ten zespół ludzki, składający się z osób o zróżnicowanej filozofii życia, metodologii pracy i cech osobowych, zjednoczyć wokół zadań w pierwszej kolejności szkoleniowych, a następnie sformułować zadania badawcze i rozpocząć ich realizację, tak aby każdy znalazł swoje miejsce w zespole. Było to zadanie zaiste trudne, szczególnie dla mnie, bez doświadczenia i bez znajomości stanu badań naukowych w meteorologii. Z czasem okazało się, że popełniłem dużo błędów, wynikających z mojej naiwności i braków w specjalistycznym wykształceniu. Po pewnym czasie zrozumiałem, że meteorologia opiera się na dwóch metodach: dedukcyjno-matematycznej i indukcyjno-przyrodniczej. Ze względu na złożoność procesów atmosferycznych, należy je obie harmonijnie rozwijać i stosować”.

Atrakcyjna propozycja prowadzenia interesujących badań wpłynęła z zewnątrz. W lipcu 1976 r. Polska Akademia Nauk roz-

poczęła prace przygotowawcze zmierzające do założenia Polskiej Stacji Antarktycznej w rejonie Szetlandów Południowych. Wojsko podjęło się zabezpieczenia sprzętu i odelegowania specjalistów do założenia stacji meteorologicznej. Zadanie to zostało powierzone kpt. mgr. inż. Krzysztofowi Zubkowi z Zakładu Meteorologii i por. mgr. inż. Maciejowi Ostrowskiemu z WOPK (prowadził także zajęcia dydaktyczne dla studentów meteorologii WAT).

Wydarzenia potoczyły się w szybkim tempie. Wyprawa wyruszyła z Gdyni pod koniec grudnia 1976 r., a już 26 lutego 1977 r. na wyspie King George rozpoczęła działalność stacja meteorologiczna. Przystąpiono do prowadzenia rutynowych pomiarów i obserwacji meteorologicznych oraz opracowywania prognoz pogody. Ekipa badaczy, którzy pozostali na pierwszą zimę, liczyła 19 osób. Znajdował się w niej kpt. Zubek, który zajmował się także testowaniem sprzętu meteorologicznego pod kątem przydatności do pracy w ekstremalnych warunkach pogodowych oraz określeniem problematyki naukowej możliwej do realizacji w warunkach panujących na stacji.



Płk prof. dr hab. inż. Czesław Rymarz

W kolejnych wyprawach antarktycznych obsadę stacji meteorologicznej stanowili także pracownicy zakładu: kpt. mgr. inż. Lechosław Kumoch (1978 r.) i por. mgr. inż. Grzegorz Marczak (1979 r.). Realizowali oni szeroki program naukowy obejmujący badanie bilansu radiacyjnego na podstawie odbieranych zdjęć satelitarnych, wykonywanie zdjęć zachmurzenia kamerą dookólną „all sky” oraz prowadzenie pomiarów aktywności promieniowania. W prowadzonych badaniach wykorzystywano integrator promieniowania sprzężony z pyrhelimetrem, który został zaprojektowany i wykonany w Zakładzie Meteorologii.

Ważnym problemem, przed którym stanął zakład, była konieczność modernizacji programu studiów. Nowy program musiał z jednej strony uwzględnić opracowane przez Światową Organizację Meteorologiczną (WMO) wymogi dla specjalistów

najwyższej klasy, odpowiadające naszym magistróm inżynierom, z drugiej strony należało uwzględnić, że absolwenci obejmowali stanowisko kierownika stacji meteorologicznej i od razu brali udział w bezpośrednim zabezpieczeniu szkolenia lotniczego. Programy dla podstawowych przedmiotów meteorologicznych opracowano na podstawie wytycznych WMO. Przy opracowywaniu programów innych przedmiotów, takich jak meteorologia synoptyczna, lotnicza oraz zasady organizacji meteorologicznego zabezpieczenia lotnictwa, wykorzystano doświadczenie zawodowe synoptyków z IMGW i oficerów służby meteorologicznej. Po raz pierwszy do programu włączono wykłady fakultatywne i seminaRIA przeddyplomowe. W kolejnych latach programy te wielokrotnie weryfikowano i modyfikowano, zgodnie z tendencjami rozwoju meteorologii.

Znaczącą rolę w dobrym przygotowaniu zawodowym absolwentów odegrało Szkolne Biuro Pogody, które swoją działalność rozpoczęło krótko po wprowadzeniu się do budynku DAMM. Formuła pracy biura zmieniała się dość często, co wynikało w różnym stopniu z możliwości kadrowych, posiadanej bazy sprzętowej (przyrządy pomiarowe i sprzęt telekomunikacyjny) oraz faktu, że byliśmy studentami studiów wojskowych, co wiązało się z koniecznością pełnienia służb dyżurnych, wart i całego zestawu innych obowiązków. Początkowo w biurze pracowały zmiany dyżurne składające się ze studentów trzech roczników. Zamysł był słuszny, ale w trakcie jego realizacji wąskim gardłem okazał się proces nanoszenia danych na mapy synoptyczne. Trudno było oczekiwać, że student z szybkością dalekopisu będzie zamieniał ciąg cyferek z klucza meteorologicznego na symbole umieszczane na mapie. Wówczas jedyną technologią przygotowania map było ręczne wnoszenie danych. Dalsze funkcjonowanie biura wymagało zatrudnienia osób na stanowisko „wnoszacza” (dziś brzmi to dziwnie) – osoby te w ciągu dnia przygotowywały mapy na popołudniowe dyżury. Zanim na początku lat 90. pojawiły się drukarki i programy komputerowe, materiały do pracy synoptycznej były dziełem rąk: Jadwigi Bloch, Janiny Kucharz, Marzeny Szpikowskiej, Katarzyny Kolczugi, Janiny Sobieraj i Grażyny Ostalskiej.

Szefowie wojskowej służby meteorologicznej kolejny raz wykazali swoje zaangażowanie w proces kształcenia i do pracy w biurze skierowali oficerów: ppłk. mgr. Zdzisława Sadowskiego, kpt. mgr. Kazimierza Wiejaka oraz kpt. Zygmunta Czernickiego, którzy swoją wiedzą i doświadcze-

niem zawodowym cierpliwie dzielili się ze studentami pełniącymi dyżury.



Na dyżurze w Szkolnym Biurze Pogody. Pchor. Sławomir Pietrek

Każdy dyżur kończył się pełnym omówieniem sytuacji synoptycznej i przedstawieniem prognozy pogody. Do historii przeszły dyskusje prowadzone w gronie profesjonalistów, które świadczyły, że meteorologia operacyjna pełna jest zagadek, często trudno w niej o kompromis i choć niekiedy każdy prezentuje odmienny pogląd, to i tak wszyscy mają rację.

Jedno jest pewne: systematyczne dyżury w Szkolnym Biurze Pogody pozwalały studentom na opanowanie trudnej sztuki opracowywania materiałów synoptycznych, tzn. „rzemiosła” meteorologicznego, a bez jego opanowania nie byłoby czego szukać w pułku lotniczym.

Kolejne wzmocnienie kadrowe stanowili absolwenci pierwszego rocznika meteorologów: ppor. mgr. inż. Antoni Czajkowski, ppor. mgr. inż. Paweł Boniewicz oraz ppor. mgr. inż. Marcin Woźniak, którzy po odbyciu stażu na stacjach meteorologicznych w pułkach lotniczych przybyli do zakładu w 1977 r. W 1980 r. stacjonarne studia doktoranckie rozpoczął por. mgr. inż. Ireneusz Winnicki, który miał za sobą dwuletnią praktykę w biurze meteorologicznym i niezwłocznie został włączony do prowadzenia zajęć w Biurze Pogody.

„Epokową” zmianą w działalności Szkolnego Biura Pogody było pojawienie się w 1976 r. stacji odbiorczej produkcji NRD typu WESS-2, która pozwalała na odbieranie zdjęć z meteorologicznych satelitów okołobiegunowych. Ówczesne zdjęcia wymagały klasycznej obróbki fotochemicznej i samodzielnego naniesienia siatki kartograficznej niezbędnej do poprawnej analizy pola zachmurzenia. Profesor Rymarz za autora najlepszych siatek uznaje mjr. mgr. Zbigniewa Małeckiego, geografa z wykształcenia. Obrazy zorganizowanego zachmurzenia o dużym bogactwie form działały na wyobraźnię synoptyków. Początkowo

rozpoznawane były rodzaje chmur, później zaczęto identyfikować fronty atmosferyczne i cyklony.

Kiedy, często z fascynacją w oczach, oglądaliśmy zdjęcia satelitarne, nikt nie przypuszczał, że meteorologia satelitarna stanie się na lata, a właściwie do dziś, ważnym kierunkiem badań realizowanych w zakładzie.

W 1979 r. na kilkumiesięczny staż naukowy na uniwersytecie w Fort Collins w USA wyjechał prof. Rymarz. Część naukową wyjazdu wspomina on tak: „Miałem okazję zapoznać się z nowoczesną techniką odbioru satelitarnego i wielostronną interpretacją zawartości zdjęć z satelitów geostacjonarnych. Dotyczyła ona szczególnie struktur frontów głównych i cyklonów, czyli skali makro, jak również wielu zjawisk i procesów mezometeorologii”. Materialnym efektem stażu były przywiezione do kraju pętle filmowe, które zawierały animacje procesów atmosferycznych zarejestrowanych na zdjęciach z satelitów geostacjonarnych.

Kolejną ważną datą jest marzec 1983 r.: w zakładzie zainstalowano stację do odbioru analogowego zdjęć z satelitów geostacjonarnych, głównie z METEOSATA. Byliśmy pierwszą komórką wojskowej służby meteorologicznej, która dysponowała takim sprzętem. Przejście od satelitów orbitujących do geostacjonarnych oznaczało odbiór co 30 minut zdjęć z obszaru całej Europy, Atlantyku aż po Amerykę Północną, zamiast dotychczasowych dwóch zdjęć na dobę ze znacznie mniejszego obszaru. Analiza dużych serii zdjęć pozwalała na badanie dynamiki procesów atmosferycznych. Posortowane zdjęcia zapisane na taśmie filmowej tworzyły interesujące animacje. Zaciemniona sala, terkot projektora filmowego i płynące na ekranie chmury tworzyły niepowtarzalną atmosferę, której nie da się odtworzyć na monitorach współczesnych komputerów. Odbiór zdjęć, ich fotochemiczna obróbka oraz konserwacja sprzętu były głównym zadaniem realizowanym przez zespół w składzie: płk Alojzy Mirski, Andrzej Welian i Waldemar Cieślak. Niebawem sumienności i staranności wymagało stworzenie archiwum zdjęć z satelitów orbitujących i geostacjonarnych, którego autorką była mgr Elżbieta Klejnowska, z wykształcenia geograf o specjalności klimatologia.

Życie naukowe w zakładzie toczyło się wokół badań z zakresu meteorologii satelitarnej, badań własnych pracowników prezentowanych na cotygodniowych seminariach oraz procesu doktoryzacji. Pierwszy doktorat został obroniony w 1978 r. Autorem rozprawy nt. „Optymalizacja metod

przybliżonych numerycznego całkowania równań hydrodynamiki na przykładzie wielowarstwowego modelu atmosfery” był Remigiusz Brojewski, jego promotorem był prof. Rymarz.

Zakład Meteorologii na Wydziale Inżynierii Lądowej i Geodezji

W roku 1983 rozpoczął się nowy etap historii Zakładu Meteorologii. Wydarzenia z tego okresu tak wspomina prof. Rymarz: „Dochodzę do wniosku, że godna rozważenia jest myśl połączenia Zakładu Meteorologii z Instytutem Geodezji i Kartografii i utworzenia Instytutu Nauk o Ziemi lub o zbliżonej nazwie. Myśl ta po wielu wahaniach i rozważaniach nabiera realnego kształtu. Powstaje Instytut Geodezji i Meteorologii, w którego skład wchodzi samodzielny (dotąd) Zakład Meteorologii. Dążąc do powołania takiego instytutu, kierowałem się tylko względami merytorycznymi – zbliżoną tematyką zainteresowań. Przełożeni zaproponowali mi alternatywę objęcia stanowiska kierownika powstającego instytutu bądź prodziekana Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji. Wybrałem stanowisko prodziekana. (...) Zakład przekazałem w godne ręce płk. Brojewskiego – człowieka, który tworzył zręby tego kierunku. Stanowisko to po latach rozwoju i po ukształtowaniu się jego samodzielności badawczej w pełni mu się należało. Przestałem kierować zakładem, ale nie zaprzestałem intensywnej działalności w meteorologii, która do dziś fascynuje mnie bogactwem zjawisk i ich złożonością, co zawsze powinno podniecać badacza i inspirować jego aktywność poznawczą”.



Plk dr hab. inż. Remigiusz Brojewski na spotkaniu w Zakładzie Meteorologii w 2005 r.

W następnych latach okazało się, że decyzyja o połączeniu meteorologii z geodezją

była nie tylko merytoryczna, ale też racjonalna. Pierwszą wspólną cechą kształcenia geodetów i meteorologów była potrzeba prowadzenia dużej ilości zajęć praktycznych. W nowych realiach dyżurom meteorologów w Szkolnym Biurze Pogody przywrócono właściwą rangę dydaktyczną. Oczywiście, inne sprawy także wymagały uregulowania.

Przed wszystkim należało zadbać o właściwą pozycję dziedziny wiedzy, jaką jest meteorologia, w nowym środowisku naukowym. To zaś, jak wiemy, jest niezwykle trudne. W działalności naukowej zakładu pojawiły się dwa główne kierunki: metody teledetekcyjnego badania atmosfery oraz numeryczne prognozowanie pogody. Efektem prowadzonych prac badawczych były zakończone procedury doktoryzowania się pracowników zakładu.

Wśród metod teledetekcyjnego badania atmosfery nadrzędną rolę nadano metodom satelitarnym. W drugiej połowie lat 80. badania koncentrowały się m.in. na poznaniu związku pomiędzy krzywiznami wstęg chmurowych i ich stabilnością, badaniu struktur mezoskalowych oraz opracowaniu konwersacyjnego programu prognozy cyklogenezy. Badaniami satelitarnymi kierował prof. Rymarz.

Rozpoczęcie programu badań atmosfery metodami akustycznymi było efektem podjęcia przez ppłk. dr inż. Jana Fortunę współpracy z Zespołem Hydroakustyki Akademii Marynarki Wojennej (AMW). Zbudowany został monostatyczny sodar dopplerowski, który był wykorzystywany do badania pola wiatru w różnych warunkach środowiskowych (na wybrzeżu morskim, na lotnisku, w terenie zurbanizowanym). Prowadzenie dalszych, bardziej zaawansowanych badań, wymagało zainwestowania dużych środków finansowych, które znacznie przekraczały możliwości zakładu. Trzeba więc było szukać sponsorów.



Plk dr inż. Jan Fortuna na spotkaniu w Zakładzie Meteorologii w 2005 r.

W połowie lat 80. zakład zasilili trzej nowi pracownicy. Z innego wydziału przetransferował się dr Marek Pałys, z wykształcenia geofizyk. Nie był to jego debiut w tym środowisku, ponieważ w przeszłości prowadził już zajęcia dydaktyczne z zakresu optyki atmosfery. Swoją działalność naukową ukierunkował na problematykę wykorzystania lidarów ramanowskiego w badaniach atmosfery, która była przedmiotem jego rozprawy habilitacyjnej obronionej przed Radą Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji. Ponadto do zespołu dołączyli młodzi absolwenci WAT – ppor. mgr inż. Krzysztof Kroszczyński, fizyk i ppor. mgr inż. Adam Barnat, elektronik.

Działalność dydaktyczna została rozszerzona o studia podyplomowe adresowane najpierw do wojska (1985/1986), a następnie również do służby cywilnej (1989/1990).

W 1990 r. na ostatni rok stacjonarnych studiów doktoranckich zostali przyjęci mgr inż. Sławomir Pietrek i por. mgr inż. Janusz Jasiński, których głównym zadaniem było zakończenie, do końca roku akademickiego, rozpraw doktorskich. Zadanie wykonaliśmy w terminie i oba doktoraty zostały złożone na lipcową Radę Wydziału. Jedną z pierwszych decyzji kierownika zakładu, ku naszemu zadowoleniu, było włączenie nas w proces dydaktyczny, co wiązało się z prowadzeniem popołudniowych dyżurów w Biurze Pogody. Do zajęć podchodziliśmy z dużym entuzjazmem, ponieważ m.in. rozwiązyany był problem, co robić w długie popołudnia, a koledzy z zakładu uzyskali część wolnych popołudni. Natomiast druga strona, czyli studenci, odbierała tę zmianę różnie. Do dziś trwają ustalenia, ile trzeba było zainwestować w zamianę dyżuru kierowanego przez doktorantów.

Na początku 1991 r. nastąpiła zmiana na stanowisku kierownika zakładu. Płk. Remigiusza Brojewskiego zastąpił płk dr inż. Jan Fortuna.

Lata 90. były początkiem dużych zmian organizacyjnych w Siłach Zbrojnych RP, co przełożyło się na sytuację wyższego szkolnictwa wojskowego. Nie tylko znacznie zmniejszono liczbę studentów, ale także grupy na kierunku meteorologia były uruchamiane co kilka lat.

Ogólna sytuacja sprzyjała podejmowaniu przez kadrę decyzji o zakończeniu służby zawodowej. W 1992 r. por. dr inż. Janusz Jasiński wyjechał na ponad roczną misję pokojową do byłej Jugosławii. Wzmocnieniem kadrowym było przyjsięcie ppłk. dr. Jana Wiktorowskiego, który poprzednio pracował w Dęblinie oraz powrót do zakładu por. mgr inż. Dariusza Chaładyńskiego, który w 1994 r. zakończył dwuletnią

praktykę na stacji meteorologicznej we Wrocławiu.

W 1991 r. ppłk dr inż. Ireneusz Winnicki, jako pierwszy spośród absolwentów meteorologii, obronił rozprawę habilitacyjną nt. „Wykorzystanie metod przestrzeni Hermite’a elementu skończonego oraz zdjęć satelitarnych do analizy procesów nieregularnych na siatkach prostokątnych w obszarach dużych gradientów”.

Trwały intensywne poszukiwania obszaru, w którym zakład mógłby pewnie funkcjonować. Pomysłów nie brakowało, ale prawie zawsze pojawiał się problem finansowy. Mimo intensywnych działań, nie udało się uruchomić laboratorium legalizacji i uwierzytelniania meteorologicznych przyrządów pomiarowych.

W poszukiwaniu źródeł finansowania akustycznych badań atmosfery pojawił się niespodziewany kłopot. Okazało się, że nazwa „sodar” dla sporej części decydentów jest niezrozumiała. Nie było wyboru: dla celów marketingowych trzeba było znaleźć nową nazwę – „radar akustyczny”, nazwa ta od strony merytorycznej była tragiczna, ale w negocjacjach okazała się skuteczna. Uzyśleliśmy fundusze na wykonanie nowego układu nadawczo-odbiorczego sodaru i zakup odpowiedniego komputera oraz specjalistycznego oprogramowania.

Decyzją przełożonych, zakład z własnego budynku DAMM zaczął przenosić się do tzw. „łącznika” na terenie zamkniętym. Jednym z powodów takiej decyzji były wyniki ekspertyz o szkodliwości dla zdrowia technologii użytych przy budowie naszej dotychczasowej siedziby. Przeniesienie sprzętu było skomplikowaną operacją logistyczną przeprowadzoną przez kierownika laboratorium kpt. Krzysztofa Kroszczyńskiego, który do dyspozycji miał studentów i personel techniczny składający się z Krystyny Tadej i Liliany Bartosik. Najbardziej złożoną operacją było uruchomienie w nowym miejscu satelitarnego systemu odbiorczego. Chwila, w której na ekranie monitora pojawiło się aktualne zdjęcie satelitarne, była lokalnym świętem.

Zakład Meteorologii w nowych strukturach

1 grudnia 1994 r. w wyniku połączenia Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji z Wydziałem Chemii i Fizyki Technicznej powstał Wydział Inżynierii, Chemii i Fizyki Technicznej. Nowa struktura organizacyjna spowodowała liczne zmiany kadrowe. Na stanowisko kierownika Zakładu Meteorologii został wyznaczony ppłk dr hab. inż. Ireneusz Winnicki. Do zakładu powrócili ppłk mgr inż. Andrzej Grochowski i ppłk mgr inż. Stanisław Piotrowicz, którzy przez

wiele lat pełnili ważne funkcje w katedrze wydziału.

Prace badawcze rozpoczęte przez kpt. Krzysztofa Kroszczyńskiego zmierzały do uzyskania możliwości kompleksowej analizy zdjęć satelitarnych i map prognostycznych z modeli numerycznych. Otrzymane wyniki miały znaczenie nie tylko naukowe, ale mogły być wykorzystywane w pracy operacyjnej wojskowych biur meteorologicznych.

Przy podejmowaniu następnych prac badawczych zawsze braliśmy pod uwagę zakres możliwego praktycznego zastosowania ich wyników. Powrót do ścisłej współpracy z wojskową służbą meteorologiczną przyniósł wiele korzyści obu stronom: zarówno w obszarze dydaktyki, jak i nauki.



Plk prof. dr hab. inż. Ireneusz Winnicki na spotkaniu w Zakładzie Meteorologii w 2005 r.

W 1997 r. nastąpiła kolejna zmiana na stanowisku kierownika Zakładu Meteorologii, na które został wyznaczony ppłk dr inż. Sławomir Pietrek. Dotychczasowy kierownik płk dr hab. inż. Ireneusz Winnicki objął stanowisko szefa Instytutu Inżynierii Wojskowej.

Wynikiem dobrej współpracy z wojskową służbą meteorologiczną było skierowanie do pracy w zakładzie doświadczanego oficera – ppłk. mgr inż. Wojciecha Trześniaka, który szybko włączył się w proces kształcenia specjalistycznego podchorążych.

Na fali wielokierunkowych zmian w Siłach Zbrojnych RP, z początkiem 2003 r. doszło do chyba najważniejszej zmiany w ponad pięćdziesięcioletniej historii Wojskowej Akademii Technicznej. Na mocy ustawy, WAT otrzymał status uczelni cywilno-wojskowej, co wymusiło wiele zasadniczych zmian, m.in. znakomita większość kadry wojskowej została przeniesiona do rezerwy. Z meteorologami nie mogło być inaczej i z dniem 1 marca 2003 r. rozpoczęliśmy pracę w naszym zakładzie jako cywilni nauczyciele akademicki. Mogłoby

się wydawać, że tak naprawdę niewiele to zmieniło, przecież kierownikiem zakładu pozostał dr inż. Sławomir Pietrek, a pozostałe osoby zachowały status swojego stanowiska. Był to jednak dla nas czas trudnych osobistych decyzji niosących w sobie pewne ryzyko. Poza tym ciągle mieliśmy studentów i oni nie mogli z tytułu tych zawirowań ponieść żadnych strat.

Kiedy każdy z nas odnalazł się już w nowej sytuacji zawodowej, nastąpiła kolejna reorganizacja. W 2006 r. nastąpił rozdział wydziału i powstały dwa nowe: Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji (powrót do korzeni) oraz Wydział Nowych Technologii i Chemii. Nasz nowy (stary?) wydział przyjął katedralną strukturę organizacyjną i pracownicy dotychczasowego Zakładu Meteorologii zostali włączeni do Katedry Teledetekcji i Geoinformatyki. Kierownikiem katedry został prof. dr hab. inż. Józef Sanecki, a jego zastępcą dr inż. Sławomir Pietrek.

Struktura katedralna w części geodezyjnej wydziału przetrwała do 1 września 2008 r., kiedy utworzono 4 zakłady, w tym Zakład Systemów Informacji Geograficznej, którego kierownikiem został dr inż. Sławomir Pietrek. W składzie zakładu znaleźli się meteorolodzy i specjaliści z zakresu Systemów Informacji Przestrzennej (SIP): dr hab. inż. Elżbieta Bielecka i prof. dr hab. inż. Wojciech Pachelski. Natomiast w październiku 2010 r. pracę w zakładzie rozpoczęła mgr Karolina Krawczyk, absolwentka UW i WAT.

Modyfikacje i rewolucje w procesie dydaktycznym

Dobry zakład musi mieć nie tylko dobrą kadrę dydaktyczną, ale także dobrych i zdolnych studentów. Oznaczało to, że trzeba – wzorem naszych poprzedników – zainteresować meteorologią najlepszych kandydatów do WAT. Inne czasy wymagają innych działań. Nasza „inwazja” rozpoczynała się już w czasie „Dni Otwartych” i była kontynuowana podczas egzaminów wstępnych. Efekt był w równym stopniu oczekiwany, jak i zaskakujący. Mówiąc wprost: zgarnialiśmy „całą pulę” najlepszych kandydatów do wydziału. To co dla nas było sukcesem, dla innych było powodem do wyrażania nieskrywanego niezadowolenia. Nam pozostawało mieć nadzieję, że sami studenci nigdy nie żałowali swojej decyzji.

Do 2001 r. proces dydaktyczny przebiegał na ogół sprawnie i bez większych zakłóceń. Ale jak mawiał pewien klasyk znany z literatury, wszystko dzieje się dobrze do chwili aż nie wkroczą wyższe sztaby. W 2001 r. decyzją MON organizacja i przebieg wyższych studiów wojskowych

miały być zgodne z zasadami przyjętymi w nowej ustawie o szkolnictwie wyższym. Dla meteorologii wojskowej oznaczało to trudny czas.

W nowym stanie prawnym w wykazie kierunków studiów nie było *meteorologii*, która została głęboko ukryta, jako specjalność na kierunku geografia. Uprawnienia do kształcenia na kierunku *meteorologia wojskowa* nadane Akademii w 1971 r. przez władze wojskowe przestały obowiązywać. Należało dla meteorologii znaleźć miejsce w ramach kierunku kształcenia, dla którego WAT spełniał wszelkie wymogi formalne. Każda decyzja miała zasadniczy wpływ na proces dydaktyczny, w którym musiały być spełnione ustalone standardy nauczania, co wiązało się ze zmniejszoną ilością zajęć specjalistycznych. W tej sytuacji decyzja o powstaniu specjalności *meteorologia* w ramach kierunku *geodezja i kartografia* była racjonalna i pozostawała w zgodzie z decyzjami z 1983 r., kiedy powstał Instytut Geodezji i Meteorologii.

Nie pozostało nic innego, jak przystąpić do opracowania nowego programu studiów zarówno dla studentów wojskowych, jak i cywilnych. Zadanie było trudne do wykonania. Trzeba było bowiem połączyć kilka spraw, które w części wzajemnie się wykluczały. Nie można pominąć choć jednej godziny zajęć obowiązujących w ramach kierunku studiów, przedmioty kierunkowe w niewielkiej części podbudowują przedmioty specjalistyczne dla meteorologów, a znaczne przekroczenie ilości godzin przeznaczonych na całość studiów praktycznie nie wchodzi w grę. Jak nam się udało, że w 2001 r. wystartowały studia dla kandydatów na żołnierzy zawodowych, do dziś nie wiemy. Nam, jako autorom programu, pozostaje być wdzięcznym studentom, którzy ten eksperyment przetrwali. Trzeba dodać, że była to, na razie, ostatnia grupa studentów, którzy zostali wyselekcjonowani spośród najlepszych kandydatów. Z tą grupą związane jest jeszcze jedno ważne wydarzenie – studia po raz pierwszy rozpoczęły dziewczyny, które później znakomicie dały sobie radę.

Rekrutacja na studia wojskowe została zawieszona na kilka lat, a uruchomienie studiów na specjalności *meteorologia* dla grupy cywilnej praktycznie nie było możliwe. Zainteresowanie taką specjalnością wykazywało kilka lub nawet kilkanaście osób (z powodów ekonomicznych to za mało na utworzenie grupy szkoleniowej). Mogliśmy studentom zaproponować tylko studia indywidualne. Taki stan rzeczy rodził dalsze problemy z realizacją pełnego pensum dydaktycznego przez nauczycieli akademickich. Przeczekanie tych okresowych trud-

ności było możliwe dzięki zaangażowaniu samej kadry w samokształcenie z dziedziny geodezji i informatyki i podjęcie się prowadzenia zajęć dla innych specjalności. Kolejny raz okazało się, że szeroka i gruntowna wiedza wyniesiona ze studiów nikomu nie zaszkodziła, ale pomogła.

Wdrożenie w Akademii zasad tzw. „procesu bolońskiego” spowodowało, że w 2007 r. została przyjęta 10-osobowa grupa podchorążych na studia dwustopniowe. Zatwierdzony przez szefa MON model studiów przewidywał prawie w każdym semestrze miesięczne szkolenia w ośrodkach wojskowych. Przy pełnym zaangażowaniu wojskowej służby meteorologicznej, ośrodkiem szkolenia specjalistycznego dla naszych studentów stało się Centrum Hydrometeorologii Sił Zbrojnych RP. Podobny program studiów realizują studenci z rocznika 2010.

W lutym i marcu 2011 r. odbyły się w zakładzie pierwszy raz egzaminy dyplomowe dla studentów, którzy ukończyli studia I stopnia. W wyniku przeprowadzonych egzaminów na 3-semestralne studia II stopnia (magisterskie) zostało przyjętych 10 podchorążych – inżynierów, w tym jedna pani inżynier. Natomiast w 2010 r. studia meteorologiczne rozpoczęła grupa 5 podchorążych, którzy zgodnie z decyzją szefa resortu obrony, mają odbyć 8-semestralne studia I stopnia. Taka sama decyzja o kształceniu meteorologów obowiązuje w 2011 r.

W omawianym okresie odbyły się 4 edycje studiów podyplomowych w zakresie współczesnej meteorologii i jej zastosowań, w których uczestniczyli oficerowie i pracownicy IMGW. Przeprowadzonych zostało kilkanaście kursów specjalistycznych dla oficerów o tematyce uzgodnionej ze służbą. Część kursów miała ważną rangę służbową, ponieważ ich ukończenie dawało możliwość awansu na kolejny stopień wojskowy.

Praktyka morska pracowników Zakładu Meteorologii

W 1996 r. szef Biura Hydrograficznego Marynarki Wojennej RP skierował do zakładu zaproszenie do udziału w rejsie szkoleniowo-nawigacyjnym na jachcie s/y „Kapitan II”. Od czasu wypraw antarktycznych była to pierwsza propozycja kontaktu z żegluga morską. Dla osób dotychczas twardo stąpających po lądzie, było to wyzwanie w równym stopniu atrakcyjne, jak i ryzykowne. Wcześniejsze obawy przezwyciężyła chęć poznania nowego obszaru – meteorologii i hydrologii morskiej. Po uzyskaniu akceptacji przełożonych, w końcu maja na nabrzeżu portu jachto-

wego w Gdyni zameldowali się dwaj meteorolodzy z WAT: Pietrek i Jasiński. W naszym bagażu była mała stacja pomiarowa, którą zamierzaliśmy wykorzystać do prowadzenia skrupulatnie zaplanowanych pomiarów meteorologicznych. Liczyliśmy na zebranie interesujących materiałów do późniejszych publikacji.

Rzeczywistość przerosła nasze wyobrażenia. Początek czerwca na Bałtyku daje możliwość obserwowania i odczucia na własnej skórze większości zjawisk zawartych w kluczu Synop oraz śledzenia chmur i ich odmian znanych tylko z atlasu. Dwa tygodnie spędzone pomiędzy wodą a niebem były dla nas okresem doskonalenia wiedzy meteorologicznej i zasięgania bezpłatnych korepetycji od natury. Doświadczenia z pierwszego rejsu były na tyle interesujące, że powróciliśmy na pokład jachtu w 1998 i 2001 r. Po każdym rejsie byliśmy aktywnymi propagatorami takiego sposobu doskonalenia zawodowego meteorologów „lądowych”. Wielu nas posłuchało i chyba nikt nie żałuje praktyki morskiej, jaką przeszedł.

Atrakcyjnym spotkaniem zakładu z żeglarstwem, tym razem wyczynowym, była współpraca z Polskim Związkiem Żeglarskim (PZZ) w ramach przygotowań polskiej reprezentacji do udziału w Igrzyskach Olimpijskich w Atenach w 2004 r. Podstawowym zadaniem było przeprowadzenie dla zawodników zajęć z meteorologii, które realizował mgr inż. Wojciech Trześniak. Na podstawie dostarczonych przez PZZ danych z regat przedolimpijskich, przygotowane zostały materiały dla sztabu szkoleniowego reprezentacji.



Sławomir Pietrek za sterem jachtu w czasie rejsu szkoleniowo-nawigacyjnego w 2001 r.



Janusz Jasiński podczas pomiarów na pokładzie jachtu w czasie rejsu szkoleniowo-nawigacyjnego w 1996 r.

Zakład Meteorologii – organizator naukowych spotkań meteorologów wojskowych i cywilnych

Pierwsze sympozjum z meteorologii wojskowej odbyło się w WAT w 1979 r. Wygłoszonych zostało kilka referatów, w tym przez kmdr. Zdzisława Bińczyka „Z kart historii rozwoju wojskowej służby meteorologicznej”, płk. Alfonsa Stasickiego „Organizacja i perspektywy rozwoju służby meteorologicznej lotnictwa” oraz płk. Czesława Rymarza „Problemy dydaktyczno-naukowe w meteorologii naukowej”. Z różnych przyczyn, przez wiele lat, zakład nie podejmował się organizacji podobnych spotkań, ale aktywnie uczestniczył w Sympozjach Meteorologów organizowanych przez wojskową służbę meteorologiczną i IMGW.

W połowie lat 90. – poszukując nowej formuły integracji środowiska meteorologicznego w Polsce – postanowiliśmy, poza corocznymi odprawami służbowymi, stworzyć miejsce do dyskusji obejmującej zarówno praktyczne, jak i badawcze aspekty realizacji zabezpieczenia meteorologicznego. W tym czasie udział licznej grupy meteorologów

wojskowych w konferencjach naukowych w kraju i za granicą praktycznie nie był możliwy. Po długich dyskusjach uznaliśmy, że sami powinniśmy stworzyć wydarzenie pozwalające meteorologom zarówno podzielić się doświadczeniami z pracy operacyjnej, jak i zapoznać się z wynikami badań prowadzonych w różnych ośrodkach naukowych.

Zdawaliśmy sobie sprawę, że wchodząc na teren dotychczas nierozpoznany i na razie równie prawdopodobne są sukces i porażka. Nasza inicjatywa zyskała wsparcie ze strony Dowództwa Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej oraz Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Powołano komitety: organizacyjny i naukowy. 21 marca 1996 r. w sali Senatu komendant WAT gen. bryg. prof. dr hab. inż. Andrzej Ameljańczyk otworzył obrady Ogólnopolskiego Sympozjum z Meteorologii Wojskowej nt. „Meteorologia w działaniach sił zbrojnych”. W sympozjum udział wzięło ponad 150 osób reprezentujących praktycznie wszystkie liczące się w kraju ośrodki naukowe oraz większość wojskowych meteorologów. Wygłoszono 22 referaty w 4 grupach tematycznych obejmujących: metody teledetekcyjnego badania dolnej atmosfery, metody prognozowania pogody, zastosowania techniki komputerowej i metod numerycznych dla potrzeb meteorologii oraz meteorologiczne zabezpieczenie gospodarki narodowej i działań wojska. Zabrzmiało nieskromnie, ale kiedy 23 marca 1996 r. zakończyły się obrady sympozjum, mogliśmy świętować nie tylko Światowy Dzień Meteorologii, ale i nasz sukces, jako organizatorów.

Zanim „opadł bitewny kurz”, pojawiły się pytania o termin następnego sympozjum. Nabraliśmy odwagi i rozpędu – zaproponowaliśmy dwuletni cykl sympozjów w formule międzynarodowej. Licząc na udział przedstawicieli służb meteorologicznych państw NATO i Programu „Partnerstwo dla Pokoju” (PdP), zgłosiliśmy nasze przedsięwzięcie do obszaru meteorologii Programu PdP na lata 1997-99.

W gronie organizatorów uświadomiliśmy sobie, że skoro w 1979 r. odbyło się pierwsze sympozjum, to w 1996 r. było dru-



Uczestnicy Ogólnopolskiego Sympozjum z Meteorologii Wojskowej. 1996 rok

gie, a więc symposium planowane w 1998 r. należy uznać za trzecie w kolejności. Ta decyzja oznaczała, że historia naukowych spotkań meteorologów wojskowych już wtedy liczyła sobie prawie 20 lat. Zadania zorganizowania III Sympozjum z Meteorologii Wojskowej pod hasłem „Rola służb hydrometeorologicznych w misjach pokojowych” podjęli się meteorolodzy z WAT i WLOP przy współpracy Departamentu Integracji z Organizacją Traktatu Północnoatlantyckiego MON.

Obrady III Sympozjum rozpoczęły się 18 listopada 1998 r. w sali kinowej Klubu WAT. Przedmiotem obrad były zagadnienia organizacji i funkcjonowania służb hydrometeorologicznych w operacjach wsparcia pokoju, metod operacyjnego prognozowania pogody dla rejonu odpowiedzialności na podstawie produktów centrów meteorologicznych, polowych systemów pomiarów meteorologicznych, metod teledetekcyjnego badania dolnej atmosfery, stosowania techniki komputerowej i metod numerycznych dla potrzeb meteorologii. Obradom towarzyszyła wystawa specjalistycznego sprzętu i aparatury pomiarowej oraz oprogramowania oferowanego przez polskich i zagranicznych producentów.

W symposium wzięło udział prawie 200 osób z Polski i z zagranicy, wśród nich płk Dirk J. van der Duyn Schouten z Danii – przedstawiciel kierownictwa Grupy Meteorologicznej Komitetu Wojskowego NATO oraz specjaliści z Instytutu Meteorologii Wolnego Uniwersytetu w Berlinie, Niemieckiego Wojskowego Biura Geofizycznego, oficerowie i pracownicy służb meteorologicznych z Austrii, Czech, Niemiec, ze Słowacji, Słowenii, Szwecji i Stanów Zjednoczonych. Gościliśmy także przedstawicieli Europejskiego Konsorcjum ds. Eksploatacji Satelitów Meteorologicznych EUMETSAT oraz producentów meteorologicznego sprzętu pomiarowego Vaisala z Finlandii i Lambrecht z Niemiec. Wygłoszono 30 referatów i zaprezentowano kilkanaście posterów.

Wyraźnie rozwijaliśmy się jako organizatorzy konferencji naukowych. Okazało się, że nasze przedsięwzięcie jest jedynym tak dużym forum zajmującym się problematyką wojskowych zastosowań meteorologii. W tej sytuacji nie było innej możliwości jak niezwłocznie brać się za organizację następnego symposium. Udział przedstawiciela Zakładu Meteorologii w pracach grup meteorologicznych NATO umożliwił rozpropagowanie idei symposium wśród meteorologów Sojuszu. Udało nam się wykreować atmosferę oczekiwania na kolejne spotkanie, które zostało zaplanowane na rok 2000.

Wspólnie z WLOP we współpracy z Departamentem Integracji z Organizacją Trak-

tatu Północnoatlantyckiego oraz Zarządem Operacyjno-Strategicznym Sztabu Generalnego WP postanowiliśmy zorganizować w Malborku w dniach 26-28 września 2000 r. IV Międzynarodowe Sympozjum z Meteorologii Wojskowej pod hasłem „Hydrometeorologiczne wsparcie realizacji zadań Sił Sprzymierzonych i państw członków programu Partnerstwo dla Pokoju”. Zaplanowano szeroką tematykę obrad obejmującą osiąganie interoperacyjności działań wojskowych służb hydrometeorologicznych państw sprzymierzonych i uczestników programu PdP, zasady organizacji i funkcjonowania służb hydrometeorologicznych w ramach zabezpieczenia operacji wojskowych, metody prognozowania pogody stosowane w operacyjnej pracy służb hydrometeorologicznych, nowoczesne przyrządy i systemy do pomiarów meteorologicznych, metody teledetekcyjnego badania atmosfery, wykorzystanie osiągnięć techniki komputerowej i metod numerycznych do wspomagania pracy synoptyka oraz programy kształcenia i doskonalenia kadr służb hydrometeorologicznych.

Jako nowi członkowie Sojuszu gościliśmy płk. Judsona Staileya – sekretarza Grupy Meteorologicznej Komitetu Wojskowego NATO (zwyczajowo zwanego szefem służby meteorologicznej NATO), szefów służb meteorologicznych z Belgii, Czech, Francji, Kanady, Norwegii i Wielkiej Brytanii, meteorologów i oceanografów z Dowództwa Marynarki Wojennej i Dowództwa Sił Powietrznych USA, Instytutu Meteorologiczno-Hydrologicznego Estonii, Sił Zbrojnych Szwecji, Niemieckiego Wojskowego Biura Geofizycznego oraz prezesów i dyrektorów firm produkujących meteorologiczny sprzęt pomiarowy z Corbor Systems z Francji, z General Dynamics Electronic Systems z USA, z Global Atmospherics z USA, z Internet z USA oraz z Vaisala z Finlandii. Wygłoszono 40 referatów, zaprezentowano kilkanaście posterów.

Symposium spotkało się z ogromnym zainteresowaniem lokalnych władz i wielu instytucji. Z tej okazji Poczta Polska wydała okolicznościową kartkę pocztową i stempeł pocztowy, a o krok byliśmy od wydania specjalnego znaczka pocztowego.



Symposium w Malborku w 2000 r. W czasie zwiedzania wystawy, od lewej: płk Ireneusz Winnicki, płk Judson Stailey, gen. Stanisław Targosz, przedstawiciel firmy VAISALA, mjr Janusz Jasiński

Organizacja jubileuszowego, piątego symposium napotkała nieoczekiwane przeszkody. Okres 2001-2002 był dla WAT czasem rewolucyjnych zmian organizacyjnych i strukturalnych. Mielśmy obawy, że do kolejnego spotkania może w ogóle nie dojść.



Okolicznościowa kartka pocztowa wydana z okazji IV Symposium w Malborku

Po tym burzliwym okresie dość szybko odnaleźliśmy się w nowych, cywilnych realiach. Wspólnie z WLOP, Biurem Hydrograficznym Marynarki Wojennej, IMGW, przy współpracy Zarządu Geografii Wojskowej Sztabu Generalnego WP, podjęliśmy decyzję o zorganizowaniu w Poznaniu-Kiekrzu w dniach od 29 września do 2 października 2003 r. V Międzynarodowego Symposium z Meteorologii Wojskowej pn. „Zadania służb meteorologicznych i oceanograficznych w operacjach, misjach i ćwiczeniach prowadzonych przez NATO”. Jego tematyka koncentrowała się na zagadnieniach meteorologicznego i oceanograficznego zabezpieczenia operacji wojskowych i zarządzania w sytuacjach kryzysowych, metod prognozowania warunków meteorologicznych i hydrologicznych, nowoczesnych przyrządów i systemów do pomiarów hydrometeorologicznych, metod teledetekcyjnego badania atmosfery, wykorzystania techniki komputerowej i metod numerycznych do wspomagania pracy synoptyka, kształcenia i doskonalenia kadr służb meteorologicznych i oceanograficznych oraz systemów transmisji i przetwarzania danych hydrometeorologicznych.

W symposium udział wzięło ponad 150 uczestników, wśród nich kmr Eric Wright – sekretarz Grupy Meteorologicznej Komitetu Wojskowego NATO, przedstawiciele służb meteorologicznych z Belgii, Czech, Hiszpanii, Laboratorium Badawczego Marynarki Wojennej USA, Dowództwa Sił Powietrznych USA, Administracji Lotnictwa Cywilnego Republiki Macedonii oraz przedstawiciele firm produkujących meteorologiczny sprzęt pomiarowy z Internet z USA oraz z Vaisala z Finlandii. Wygłoszono 25 referatów i zaprezentowano kilkanaście posterów.



Uczestnicy V Sympozjum z Meteorologii Wojskowej w Poznaniu-Kiekrzu w 2003 r.



V Sympozjum z Meteorologii Wojskowej w Poznaniu-Kiekrzu w 2003 r. Kmdr Eric Wright odbiera od prorektora WAT płk. prof. Ireneusza Winnickiego pamiątkową odznakę

Sympozja odegrały ważną rolę we wprowadzaniu wojskowych meteorologów w międzynarodowy system osłony działań wojsk. Dziś, kiedy prawie wszyscy oficerowie-meteorolodzy mają doświadczenie w pracy w międzynarodowych zespołach, może trudno zrozumieć, że 10-12 lat temu nie było żadnej możliwości skierowania dużej grupy osób na konsultacje i praktyki w ośrodkach zagranicznych i tylko w ramach sympozjów takie kontakty były realne. Otwartą sprawą jest to, czy nie warto byłoby powrócić do organizacji podobnych spotkań.



Zbiór materiałów konferencyjnych wydanych na kolejnych sympozjach

Meteorolodzy z WAT na zagranicznych spotkaniach naukowych

40 lat meteorologii w WAT upłynęło, jak zwykło się mawiać, w ciekawych czasach. Na tyle ciekawych, że nawet po latach trudno zrozumieć, dlaczego tak było. Odnosi się

to także do sprawy naukowych kontaktów ze światem, która wyglądała różnie w różnych okresach. Dla przykładu prezentujemy kilka wybranych zagranicznych wypraw.

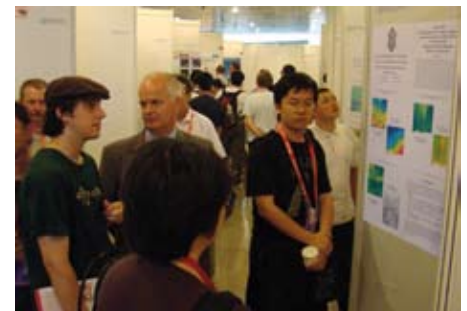
W 1997 r. do Lindau w Niemczech na konferencję ECAM (European Conference on Applications of Meteorology) pojechał mjr dr inż. Janusz Jasiński. Dla niego była to pierwsza okazja do prezentacji wyników prac prowadzonych w zakładzie na zagranicznej konferencji meteorologicznej. Wyniki naszych prac były na tyle interesujące, że otrzymaliśmy zaproszenie do przeprowadzenia kilku wykładów dla kadry Instytutu Meteorologii Wolnego Uniwersytetu w Berlinie. Wyjazd z przygotowanymi wykładami o naszych badaniach satelitarnych i numerycznych odbył się w następnym roku.

Podczas konferencji w Lindau mjr Jasiński jednocześnie reprezentował polską służbę meteorologiczną na spotkaniu założycielskim Europejskiego Towarzystwa Meteorologicznego (EMS – European Meteorological Society) odpowiednika AMS (American Meteorological Society). W niewielkiej grupie zapaleńców rozpoczęte zostały prace przygotowawcze do utworzenia organizacji z zamiarem ukonstytuowania stowarzyszenia przy okazji kolejnej konferencji ECAM. Ostatecznie stowarzyszenie zostało utworzone 14 września 1999 r. w Norrköping w Szwecji.

Konferencje ECAM organizowane były w cyklu dwuletnim, który dawał możliwość przygotowania dopracowanych referatów z własnych prac badawczych. Dzięki pozyskanym źródłom finansowania (odwieczny problem!) uczestniczyliśmy w konferencjach w Budapeszcie w 2001, w Rzymie w 2003 oraz w Utrechcie (Holandia) w 2005 r.

Udział w konferencjach organizowanych przez AMS był bardziej kłopotliwy z uwagi na procedury wizowe i znaczące koszty. W latach 2000-2002 pracownicy zakładu brali udział w kilku konferencjach odbywających się w USA: 16th International Conference on Interactive Information and Processing Systems for Meteorology, Oceanography and Hydrology w Long

Beach w Kalifornii, styczeń 2000 r.; 18th Conference on Weather Analysis and Forecasting and the 14th Conference on Numerical Weather Prediction w Fort Lauderdale na Florydzie, sierpień 2001 r.; 18th International Conference on Interactive Information and Processing Systems for Meteorology, Oceanography and Hydrology w Orlando na Florydzie, styczeń 2002 r.; 31st Conference on Broadcast Meteorology w Williamsburgu w Wirginii, czerwiec 2002 r.



Sesja posterowa na kongresie w Pekinie w 2008 r. Prof. Ireneusz Winnicki (w środku) omawia wyniki prezentowanych prac badawczych

Przygotowania do udziału w konferencjach były bardzo absorbujące i wymagały dużego zaangażowania wszystkich pracowników, ponieważ referaty opracowywały kiluosobowe zespoły autorskie, a udział w konferencjach brali tylko ich przedstawiciele. Każdy wyjazd wykorzystywany był do pozyskania nowych informacji poprzez udział w warsztatach towarzyszących konferencjom oraz nabycie najnowszych pozycji literaturowych dostępnych na stoiskach wydawnictw. Jeśli była możliwość, sami organizowaliśmy interesujące wyprawy, takie jak np. wizyta w ośrodku lotów kosmicznych NASA na Florydzie.

Dużym wyzwaniem dla nas, jako meteorologów, było przygotowanie materiałów do publikacji na The XXI Congress of the International Society for Photogrammetry and Remote Sensing, który odbył się w 2008 r. w Pekinie. W kongresie brało udział ponad 2700 naukowców z 73 krajów. Obrady w większości toczyły się w sekcjach tematycznych. My uczestniczyliśmy w sek-

cji zajmującej się problematyką zastosowań teledetekcji w badaniach atmosfery i środowiska naturalnego. Nasze prezentacje spotkały się z dużym zainteresowaniem uczestników.

Gospodarze kongresu zaprosili nas do złożenia wizyty w Narodowym Satelitarnym Centrum Meteorologii w Pekinie. Program wizyty był bardzo bogaty. Przedstawiono nam zarówno historię rozwoju meteorologii satelitarnej w Chinach, jak i aktualny stan badań. Zwiedziliśmy wiele laboratoriów i pracowni oraz stanowisko dowodzenia lotami satelitów okołobiegunowych i satelity geostacjonarnej. Wyrażając gospodarzom swoją wdzięczność za zaproszenie, popelniliśmy pewien błąd taktyczny, informując, że jesteśmy pracownikami uczelni wojskowej. Do głowy nam nie przyszło, że perfekcyjni w działaniu organizatorzy kongresu nie zwrócili uwagi na nazwę instytucji, jaką reprezentowaliśmy. Mimo wyraźnego zakłopotania naszych przewodników po Centrum, rozstaliśmy się w serdecznej atmosferze.



W Narodowym Satelitarnym Centrum Meteorologii w Pekinie: dr inż. Sławomir Pietrek, prof. Ireneusz Winnicki, dr inż. Janusz Jasiński w towarzystwie dyrektora Centrum



Stanowisko kierowania lotem chińskich satelitów meteorologicznych w Narodowym Satelitarnym Centrum Meteorologii w Pekinie

Zakład Systemów Informacji Geograficznej

W Zakładzie Systemów Informacji Geograficznej pracują: dr inż. Sławomir Pietrek – adiunkt, kierownik zakładu; prof. dr hab. inż. Ireneusz Winnicki – profesor zwyczajny, dziekan wydziału; prof. dr hab. inż. Wojciech Pachelski – profesor zwyczajny; dr hab. inż. Elżbieta Bielecka – profesor nadzwyczajny; dr hab. inż. Edward Stryszak – profesor nadzwyczajny.



Pracownicy Zakładu Systemów Informacji Geograficznej. Od lewej: mgr inż. Wojciech Trzeźniak, dr inż. Dariusz Chaładyniak, dr hab. inż. Edward Stryszak, prof. dr hab. inż. Wojciech Pachelski, dr inż. Janusz Jasiński, Krystyna Tadej, dr inż. Sławomir Pietrek, prof. dr hab. inż. Ireneusz Winnicki, mgr Karolina Krawczyk

Pracownicy zakładu – absolwenci WAT

dr inż. Janusz Maria Jasiński – adiunkt naukowo-dydaktyczny, kierownik Pracowni Systemów Pomiarów Meteorologicznych. Ukończył WAT z wyróżnieniem w 1986 r., rozprawę doktorską obronił w 1991 r. Zatrudniony w Akademii od czerwca 1991 r. Zainteresowania naukowe: bezpośrednie i teledetekcyjne techniki pomiarowe w meteorologii, teledetekcyjne technologie pozyskiwania danych o terenie. Prowadzi zajęcia w grupach przedmiotowych: teledetekcyjne badanie atmosfery, techniki pomiarowe w meteorologii, informatyka w zastosowaniach geodezyjnych. Jest współautorem monografii z zakresu fotointerpretacji zdjęć satelitarnych, skryptu WAT z meteorologii synoptycznej, rozdziału monografii z zakresu nowoczesnych technologii systemów uzbrojenia oraz autorem i współautorem ponad 120 artykułów i referatów konferencyjnych.

dr inż. Dariusz Chaładyniak – adiunkt naukowo-dydaktyczny. Ukończył z wyróżnieniem WAT w 1992 r., rozprawę doktorską obronił w 2002 r. Ukończył studia podyplomowe w Politechnice Warszawskiej w 2004 r. oraz kursy Cisco Networking Academy (CCNA) w Wyższej Szkole Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie w 2007 r. Zatrudniony w Akademii od lipca 1992 r. Zainteresowania naukowe: przetwarzanie równoległe i rozproszone, klastry obliczeniowe, sieci komputerowe, numeryczne prognozowanie pogody. Prowadzi zajęcia w grupach przedmiotowych: informatyka, geoinformatyka, systemy informatyczne w meteorologii, fizyka atmosfery. Jest autorem i współautorem ponad 40 publikacji.

mgr inż. Wojciech Trzeźniak – starszy wykładowca, kierownik Pracowni Meteorologii Synoptycznej. Ukończył WAT w 1977 r. Zatrudniony w uczelni od 1997 r. Prowa-

dzi zajęcia w grupach przedmiotowych: meteorologia synoptyczna i operacyjna, ochrona środowiska przyrodniczego, hydrologia. W ramach współpracy z Polskim Związkiem Żeglarskim, prowadził szkolenie z meteorologii dla kadry narodowej przygotowującej się do Igrzysk Olimpijskich w Atenach w 2004 r.

mgr Karolina Krawczyk – asystent. Ukończyła Wydział Geografii i Studiów Regionalnych w ramach Kolegium Międzywydziałowych Indywidualnych Studiów Matematyczno-Przyrodniczych na Uniwersytecie Warszawskim w 2007 r. oraz studia indywidualne z meteorologii w Wojskowej Akademii Technicznej w 2010 r. Zatrudniona w WAT od października 2010 r. Zainteresowania naukowe: meteorologia satelitarna, klimatologia i meteorologia synoptyczna. Prowadzi zajęcia w grupach przedmiotowych: geografia, klimatologia, metody teledetekcyjnego badania atmosfery, hydrologia. Jest współautorką 5 publikacji.

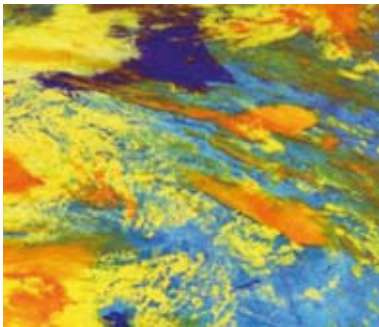
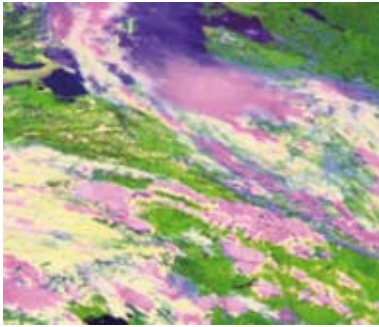
Krystyna Tadej – starszy technik. Zatrudniona w WAT od 1973 r. Prowadzi dokumentację techniczną, dydaktyczną i prac badawczych. Uczestniczy w przygotowaniu laboratoriów do zajęć. Przewodnicząca NSZZ Pracowników Wojska na wydziale.

W strukturze Zakładu Systemów Informacji Geograficznej funkcjonują dwie Pracownie: Systemów Pomiarów Meteorologicznych oraz Meteorologii Synoptycznej.

Pracownia Systemów Pomiarów Meteorologicznych

Stanowisko badawcze do odbioru i przetwarzania zdjęć satelitarnych. W jego skład wchodzi stacja odbioru i konwersji cyfrowych danych satelitarnych ze stacjonarnym systemem antenowym przeznaczonym do bezpośredniego odbioru danych z satelity MSG2 (Meteosat Second Generation). Oprogramowanie „2met!” firmy VCS zapewnia odbiór, rejestrację i podstawowe przetwarzanie danych satelitarnych z satelity MSG2 oraz retransmitowanych przez MSG2 danych z satelitów Meteosat7, GOES11, GOES13, MTSAT1R, MTSAT2 i GTS. Odbierane są zdjęcia satelitarne w zakresach spektralnych 0,635; 3,9; 6,25 i 10,8 μm umożliwiające m.in. analizę struktur zachmurzenia, niestabilności atmosferycznych, temperatury górnych warstw rejestrowanych obiektów (zachmurzenia, wód, lądu), zawartości wody w środkowej i górnej części troposfery. Dane satelitarne gromadzone są w archiwum utworzonym na macierzach dyskowych zapewniają-

cych zapis danych z ok. 5 lat, co umożliwia prowadzenie analiz dynamiki atmosfery w długich okresach obserwacyjnych.



Kompozycje barwne otrzymane z wielospektralnych zdjęć z satelity MSG2 (kanały R1, G3 i B9)

Stanowisko badawcze do wykonywania bezpośrednich pomiarów meteorologicznych.

W jego skład wchodzi mobilna stacja pomiarów meteorologicznych AGAT20, stanowisko do analogowych pomiarów meteorologicznych oraz stanowisko do badania pionowego rozkładu parametrów atmosfery w jej warstwie przyziemnej. W kilku miejscach i na różnych wysokościach wykonywane są pomiary temperatury i wilgotności powietrza, ciśnienia atmosferycznego, prędkości i kierunku wiatru oraz wysokości opadów atmosferycznych. Zarządzanie scenariuszami sesji pomiarowych (m.in. zakres pomiarów, częstość powtarzania pomiarów, archiwizacja) oraz udostępnianie wyników realizuje specjalistyczne oprogramowanie. Zarchiwizowane dane pomiarowe wykorzystywane są zarówno w pracach badawczych oraz eksperckich, jak i w procesie dydaktycznym realizowanym dla studentów specjalności meteorologia.



Pchor. Monika Kociela w pracowni analizy pomiarów meteorologicznych



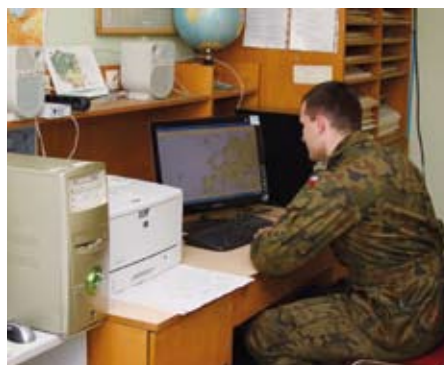
Pracownicy Zakładu Meteorologii na spotkaniu w 2005 r. W górnym rzędzie od lewej: Krystyna Tadej, Lechosław Kumoch, Alojzy Mirski, Sławomir Pietrek, Ireneusz Winnicki, Dariusz Chaładyniak, Jerzy Niesyto, Marcin Woźniak, Jan Fortuna, Paweł Boniewicz, Czesław Rymarz, Antoni Czajkowski, Jan Wiktorowski, Remigiusz Brojewski, Janusz Jasiński. W dolnym rzędzie od lewej: Marek Pałys, Irena Wojciechowska, Elżbieta Kleinowska, Grażyna Ostalska, Wojciech Trześniak



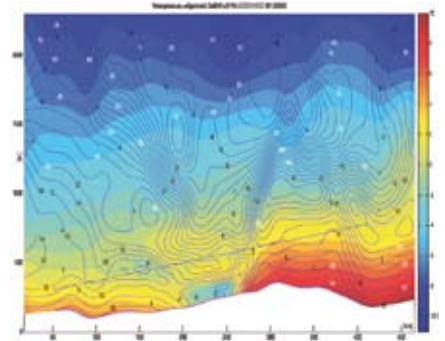
Pchor. Wojciech Stefański przy stanowisku do odbioru i przetwarzania danych satelitarnych

Pracownia Meteorologii Synoptycznej

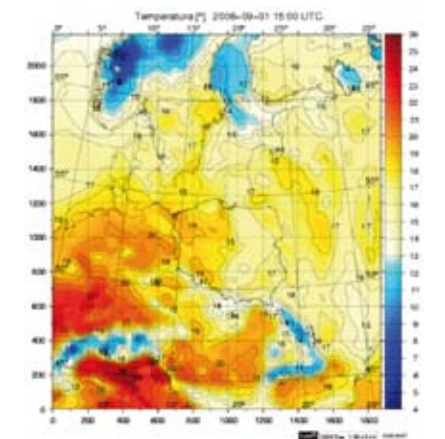
W pracowni prowadzone są ćwiczenia i zajęcia laboratoryjne z przedmiotów: meteorologia synoptyczna i operacyjna, mezoskalowe prognozy pogody, meteorologiczne bazy danych, podstawy numerycznego prognozowania pogody. Pracownia wyposażona jest w komputerowe stacje robocze zapewniające dostęp do światowego systemu wymiany danych meteorologicznych. W pracowni wykorzystywane jest oprogramowanie „System wspomaganie synoptyka – Mikołajek”.



Pchor. Rafał Pietras przy stanowisku do odbioru danych synoptycznych



Pionowy przekrój atmosfery. Rozkład temperatury powietrza z nałożonymi izoliniami wilgotności względnej na podstawie danych z modelu COAMPS



Prognoza pola temperatury powietrza z modelu COAMPS (z klastra FENIX)

Upływający czas spowodował, że z naszej meteorologicznej rodziny na wieczny dyżur w Najwyższym Biurze Pogody odeszli pracownicy zakładu: Czesław Rymarz, Jerzy Niesyto, Alojzy Mirski, Zdzisław Sadowski, Kazimierz Wiejak, Irena Wojciechowska, Andrzej Welian, Liliana Bartosik oraz nasi absolwenci: Zbigniew Zaród, Jerzy Waligóra, Krzysztof Federowicz, Leszek Mizera. Na zawsze pozostaną w naszej pamięci.

Oprac. Sławomir Pietrek, Janusz Jasiński

PRZYMIARKI SNAJPERSKIE

Walka strzelca wyborowego nie polega na równaniu terenu z ziemią, czy wyrzeleniu tysięcy pocisków karabinowych. Skrupulatnie przestrzega on zasady: jeden strzał, jedno trafienie.

Ukryty pod siatką maskującą Andrzej już od świtu leży w wysokiej trawie i obserwuje wejście do budynku. W każdej chwili w drzwiach może ukazać się terrorysta, którego on – strzelec wyborowy – musi „zlikwidować”, oddając strzał z tzw. ślepa-ka. Problem jest w tym, że w ciągu sześciu godzin ukrywający się w budynku mężczyzna pojawi się tylko raz i zaledwie na kilka sekund. W tym samym czasie Krzysztof, także strzelec wyborowy, ćwiczy spostrzegawczość. Wszedł na drzewo rosnące na skraju lasu, żeby lepiej widzieć plac przed starą cegielnią. Tam skierował lunetę karabinu wyborowego. Ktoś może pomyśleć, że przez takie powiększające urządzenie wszystko doskonale widać. Tymczasem niewielkie cele, które musi dostrzec z odległości trzystu metrów, wydają się małymi, ledwie widocznymi plamkami. Nie jest więc proste odnalezienie dziesięciu przedmiotów, które ukrył instruktor prowadzący zajęcia. *Spod liści wystaje kawałek koła od roweru,*

obok sterty desek widać obudowę radia i nogę zepsutej lalki... Gdzie u diabła są złamane trzonek od łopaty, drewniana skrzynka i rogi jelenia? – denerwuje się Krzysztof. Czas nieubłagane pędzi, a on nie może odnaleźć wszystkich celów.

Dziwny facet

W 7. Batalionie Kawalerii Powietrznej 25. Brygady Kawalerii Powietrznej strzelcami wyborowymi są żołnierze zawodowi. Już od dziesięciu lat ich stanowiska znalazły się w strukturze szwadronów (po trzech strzelców w plutonie) oraz w kompanii dowodzenia (pluton rozpoznawczy posiada trzech strzelców). Strzelcami wyborowymi mogą być dopóty, dopóki spełniają odpowiednie kryteria – przede wszystkim utrzymują dobrą kondycję fizyczną i psychiczną oraz pozytywnie zaliczą – prowadzony co roku – sprawdzian ze szkolenia fizycznego przewidziany dla skoczków spadochronowych. W czasie pokoju strzelcy wyborowi doskonale swoje rzemiosło wojskowe. Na specjalistycznych zajęciach uczą się rozpoznawania i selektywnego eliminowania celów zagrażających życiu i zdrowiu żołnierzy pododdziałów macierzystych jednostek

podczas działań bojowych oraz w rejonach pełnienia misji wojskowych.

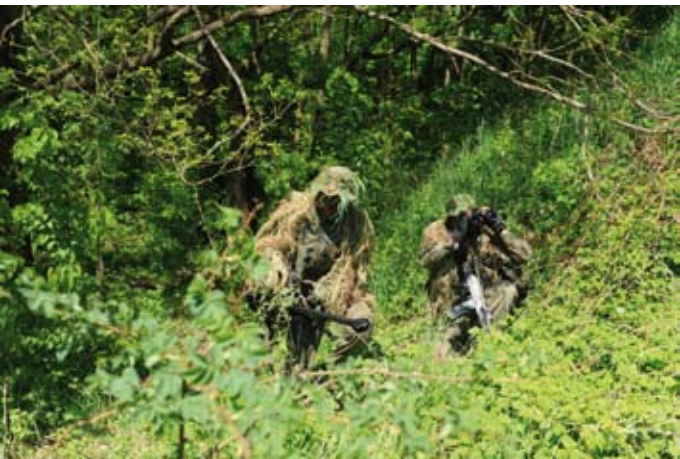
O strzelcu wyborowym mówi się, że posiada specyficzną mentalność: połączenie sprzecznych ze sobą cech osobowych. Może to być samotnik, ale daleko mu do egoisty. Działa indywidualnie, ale nie jest indywidualistą. Osoba zajmująca się tym rzemiosłem posiada dużą inteligencję i wyobraźnię, potrafi być cierpliwa i przez wiele godzin koncentrować się na obserwacji jakiegoś wydawałoby się błahego szczegółu. Cechuje ją też umiejętność szybkiej adaptacji do stale zmieniającego się otoczenia, w jakim przyszło jej działać. Często właśnie w najbardziej stresującym momencie strzelec musi oddać precyzyjny strzał. Być może będzie miał na przygotowanie się do niego wiele długich minut lub musi mu wystarczyć ledwie sekunda. Dodatkowym problemem utrudniającym celne trafienie może być słaba widoczność albo poruszanie się celu. Zdarza się, że strzałem z karabinu wyborowego trzeba zatrzymać jadący samochód, zdetonować materiał wybuchowy, zgasić żarówkę, wyeliminować terrorystę niemal całkowicie zakrytego przez zakładnika. Strzelec nie ma czasu na osądzenie, czy powierzone mu zadanie jest słuszne



Strzelec wyborowy całkowicie musi się skupić na samym strzale



Strzelec wyborowy przestrzega zasady: jeden strzał, jedno trafienie



Podczas szkolenia strzelcy wyborowi trenują m.in. strzelanie do celu po wysiłku fizycznym oraz z tzw. wyczekiwaniem na cel

i dociekać, kto jest celem. Te sprawy należą do dowódcy przeprowadzanej akcji. Strzelec całkowicie musi się skupić na samym strzale. Zmarnowanie dobrej okazji do wyeliminowania celu może oznaczać śmierć wielu ludzi, a także kosztować jego życie. W niektórych krajach, aby zapobiec takiej sytuacji, stosuje się specjalną metodę zabezpieczenia – cel, z różnych punktów odniesienia, jednocześnie namierza kilku strzelców. Zwykle nie wiedzą oni o swoim istnieniu.

Profesjonalizacja wyborowych

W 7. Batalionie Kawalerii Powietrznej szkolenie strzelców wyborowych, oprócz zajęć programowych na szczeblu pododdziału, prowadzi się w oparciu o kursy strzelców wyborowych oraz szkolenia specjalistyczne na zgrupowaniach poligonowych. Szkolenie takie trwa siedem tygodni i jest podzielone na trzy etapy: pierwszy i drugi realizuje się w jednostce wojskowej (każdy po dwa tygodnie), trzeci etap przeprowadzany jest w ośrodkach szkolenia poligonowego (także dwa tygodnie). Całość szkolenia strzelca wyborowego kończy egzamin praktyczny, który trwa siedem dni.

W macierzystej jednostce podczas szkolenia specjalistycznego kursanci uczą się od podstaw pewnych działań oraz doskonałą umiejętność już posiadane. Tematy zajęć dotyczą: maskowania w terenie, technik poruszania się, podchodzenia, zajmowania stanowiska i tzw. odejścia od miejsca wykonywanego zadania, pracy strzelca wyborowego na stanowisku ogniowym, obserwacji terenu i oceny odległości do celu, topografii, balistyki broni, procedur łączności oraz działań przeciwsnajperskich. W programie szkolenia znalazły się także zajęcia saperkie (zakładanie min pułapek i urządzeń wczesnego alarmowania), zajęcia z zakresu procedur kontaktowych oraz strzelanie

z broni wyborowej: na celność i skupienie z odległości 300, 400, 500 i 600 m, w pozycji leżącej i w pozycji leżącej z wykorzystaniem spotera oraz z wykorzystaniem zasobnika, strzelanie w pozycji kłęczącej z wykorzystaniem spotera i w pozycji stojącej z wykorzystaniem spotera. Podczas szkolenia strzelcy wyborowi trenowali również strzelanie do celu po wysiłku fizycznym oraz z tzw. wyczekiwaniem na cel. Instruktorami szkoleń są najbardziej doświadczeni strzelcy wyborowi 7. Batalionu Ka-

walerii Powietrznej (jeden z oficerów jednostki uczestniczył w kursie snajperów-zwiadowców US Marines w USA). Korzysta się także z doświadczenia jednostek specjalnych resortu obrony i resortu ministerstwa spraw zagranicznych. W dowództwie batalionu przyznają, że prowadzone są przedmiarki związane z utworzeniem w batalionie plutonu strzelców wyborowych snajperów-zwiadowców. W znacznej mierze skróci to proces szkolenia i przygotowania żołnierzy do działania w warunkach bojowych. Poza tym wyodrębnienie plutonu snajperów usystematyzni i poprawi w batalionie stopień profesjonalizacji i wyszkolenia strzelców wyborowych.

Konieczny nowoczesny arsenał

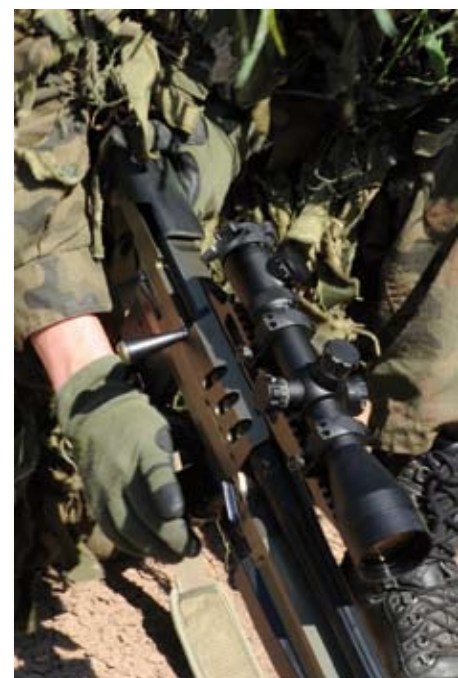
W wyposażeniu bojowym strzelców wyborowych batalionu są: 7,62 mm karabin wyborowy SWD (od 1965 r.), 7,62 mm karabin wyborowy TRG-21/TRG-22 (od 2005 r.), 12,7 mm wielokalibrowy karabin wyborowy TOR (od 2011 r.). Strzelcy w swoim arsenale mają także: 5,56 mm karabinki Beryl, kamizelki taktyczne typu KT-12, hełmy kevlarowe, środki łączności, wiatromierze oraz farby maskujące do kamuflażu twarzy i dłoni. Jednym z własnych patentów maskowania strzelca jest stosowanie różnych siatek maskujących tzw. maskałat Ghillie-Suit.

W arsenalach armii świata znajdują się zarówno wyborowe karabiny powtarzalne wyposażone w magazynek amunicyjny, jak i samopowtarzalne – przystosowane do strzelania wyłącznie ogniem pojedynczym. Strzelec wyborowy, który zdecyduje się na broń niezwykle celną, o mniejszej masie i niższej szybkostrzelności, wybierze karabin powtarzalny. Dbający o większy komfort pracy wybierze broń samopowtarzalną, która nie wymaga po każdym strzale ręcz-

negu przeładowania. Dzięki temu strzelec może być mniej widoczny i skoncentrować się na obserwacji i prowadzeniu ognia. Od broni snajperskiej wymaga się niezwykle starannego wykonania i precyzyjnego zmontowania. Dotyczy to zwłaszcza lufy. Korzystny wpływ na celność ma jej osadzenie w komorze zamkowej, tzw. swobodne – bez styku z innymi elementami broni, np.łożem, podstawą. W celu ograniczenia falowania powietrza nad rozgrzaną lufą i tym samym ułatwienia celowania, a także zminimalizowania promieniowania podczerwonego, w niektórych karabinach snajperskich otoczono lufę osłonami z tworzywa sztucznego.

Lufy broni wyborowych są zwykle dłuższe i mają grubsze ścianki niż w broni standardowej. Wydłużenie zwiększa bowiem prędkość wylotową pocisku, co z kolei powoduje wzrost jego donośności oraz zapewnia pełniejsze spalenie prochu, a więc osłabia akustyczne efekty strzału i nie demaskuje snajpera. Zwiększenie grubości ścianek lufy zmniejsza amplitudę drgań podczas strzału, a tym samym poprawia celność broni. Dla ograniczenia hałasu powstającego podczas zderzenia się poszczególnych części broni – zwłaszcza przy załadunku pierwszym nabojem i przeładowaniu – niektóre mechanizmy karabinu wyposażone są w wyciszacze, np. zwalnianie zamka. Lepszą stateczność karabinów snajperskich uzyskuje się, stosując do nich różne podstawy: najczęściej dwunożne, rzadziej trójnożne. Są one zwykle mocowane do karabinu i mają możliwość regulacji długości nóg.

Aleksander Z. Rawski



Broń snajperska musi być bardzo starannie wykonana i precyzyjnie zmontowana. Dotyczy to zwłaszcza lufy

HISTORYCZNI POD PŁOŃSKIEM – INSCENIZACJA ZAPOMNIANEGO DECYDUJĄCEGO STARCIA Z SIERPNIA 1920 R.

O „Cudzie nad Wisłą” napisano już wiele. Dzięki temu pamiętamy agresję bolszewicką z 1920 r. i wiemy, że zwycięska bitwa wojsk polskich pod Radzyminem jest jedną z osiemnastu bitew, które zadecydowały o losach świata. Ale o innym niezwykle ważnym starciu z tamtego czasu, mającym miejsce pod Płońskiem, rzadko kto słyszał. Nie miejsce tu na wywody strategiczne i omawianie sytuacji bojowej obu stron, dość tylko powiedzieć, że gdyby bolszewicy opanowali Płońsk, wyszliby na tyły wojsk polskich na północno-zachodnim Mazowszu. W konsekwencji wróg na pewno podjąłby ponowny marsz na Warszawę, a Radzymin najprawdopodobniej nie stanowiłby punktu zwrotnego wojny 1920 r.

Było to 17 sierpnia 1920 r., po zwycięskich zmaganiach pod Radzyminem; równocześnie ruszała polska ofensywa nad Wieprzem. Ale na Mazowszu, w rejonie Sierpca, została jeszcze sowiecka 4. Armia, której dowódca, przed ostatecznym wycofaniem się na wschód, otrzymał rozkaz kontrolnego uderzenia w łańcuch polskiej obrony. Ostrze natarcia skierował na Płońsk – być

może wiedział, że miasto obsadzał jedynie mało liczny i słabo uzbrojony 4. Pułk Piechoty Pomorskiej oraz batalion marynarzy. Co prawda, jedni i drudzy czekali na wsparcie kombinowanej Grupy „Płońsk” z baterią artylerii, ale wszystkie skierowane do nich siły albo znajdowały się daleko w tyle, albo były uwikłane w walki m.in. pod Ciechanowem. Płońsk więc pozostawał słabym punktem oporu.

Toteż gdy w późnych godzinach popołudniowych 17 sierpnia na jego przedpolach pojawiły się tyraliery czołowej bolszewickiej brygady piechoty, wobec zdecydowanego ataku obrońcy zamiast bić się do ostatniej sztuki amunicji, zaczęli opuszczać stanowiska. Wytworzyła się groźna sytuacja bojowa, mogąca skutkować rozerwaniem frontu i dostaniem się wroga na tyły 5. Armii gen. W. Sikorskiego. Szczęściem, dowódca jazdy armijnej płk G. Orlicz-Dreszer natychmiast skierował do akcji dwa szwadrony 1. Pułku Szwoleżerów pod dowództwem mjr. Stefana Kuleszy, które nie tyle odepchnęły wroga na pozycje wyjściowe, ale pod wsią Arcelin przeprowadziły szarżę wzdłuż frontu, przecinając oś jego natarcia. Wobec szarży bolszewicy rzucili się do ucieczki – groźba powstania wyłomu w polskich liniach obronnych została zażegnana.

Szarżę szwoleżerów można uważać za epizod wojenny, ale na pewno należy o niej pamiętać; nietrudno wyobrazić sobie, co by się stało, gdyby nie odniosła właściwego skutku. Dlatego też w tym roku władze gminy Płońsk postanowiły uczcić pamięć owego wydarzenia w sposób szczególny, to jest m.in. inscenizacją historyczną, która odbyła się 4 września.

Scenariusz inscenizacji i projekt scenografii powstał w Studenckim Kole Historycznym WAT, a jego studenci wzięli udział w „bitwie” jako grupa wiodąca. Ogólna liczba uczestników inscenizacji przekroczyła liczbę 120, w tym 15 konnych. Niezależnie od kilku grup rekonstrukcyjnych w specjalnie sprowadzonych na tę okazję mundurach polskich i bolszewickich, do współpracy została zaproszona ponad 30-osobowa sekcja teatralna z mławskiego domu kultury w ubiorach cywilnych. Na miejscu ówczesnej bitwy – staraniem głównego organizatora (gmina Płońsk) oraz tamtejszego Związku Strzeleckiego „Strzelec” – została pobudowana ogromnych rozmiarów scenografia w formie mazowieckiej wsi. Jedną z krajowych ekip saperskich przygotowała kilkadziesiąt efektów pirotech-



„Walka wręcz” była prowadzona wśród specjalnie pobudowanych opłotków, studni, stodół i wiejskich chałup, które w czasie polskiego „kontrataku” wylatywały w powietrze



W dniach 1-2 września br. szesnastu studentów Oddziału Historycznego WAT brało udział w tzw. Teatrze Historii w Gdańsku. Organizatorem „Teatru” był m.in. Bogusław Wołoszański. Obok wielu innych grup rekonstrukcyjnych, nasi studenci prezentowali gdańskiej publiczności i turystom broń epoki napoleońskiej, mundury i historię Legii Nadwiślańskiej

nicznych, inna dostarczyła uczestnikom ponad 80 jednostek broni strzeleckiej, sześć karabinów maszynowych oraz kilka tysięcy sztuk amunicji.

Scenariusz przewidywał nie tylko odтворzenie przebiegu samej walki, ale również przedstawienie dramatu ludności cywilnej na terenach zajętych w 1920 r. przez Armię Czerwoną. Stąd, dla podkreślenia tragedii wojennej tamtych lat, jedna trzecia inscenizacji została poświęcona terrorowi bolszewików – brutalności bojów, paleniu zabudowań, niszczeniu symboli religijnych, rabunkom mieszkańców, gwałtom kobiet, likwidacji inteligencji, zagładzie polskich jeńców itp.

Inscenizację oglądało kilka tysięcy widzów. Obecni byli przedstawiciele władz miasta i gminy Płońsk oraz Starostwa Powiatowego i Urzędu Marszałkowskiego; Wojсковą Akademię Techniczną reprezentował pełnomocnik rektora ds. studenckich dr inż. Wojciech Kocańda. Inscenizację obserwował również dowódca 25. Brygady Kawalerii Powietrznej z Tomaszowa Mazowieckiego gen. Marek Sokołowski.

Andrzej Ziółkowski



Jedna trzecia inscenizacji w Arcelinie została poświęcona terrorowi bolszewików



Walka polskiej piechoty. Oddziałem wiodącym na polu inscenizacji była 20-osobowa grupa studentów WAT

BILANS KAMPANII POLSKIEJ 1939 ROKU

W październiku 1939 r., po zakończeniu działań wojennych, część ziem zachodnich i północnych Rzeczypospolitej: Pomorze, Wielkopolskę i Śląsk oraz skrawki innych województw okupant niemiecki wcielił do Rzeszy, ziemie centralne weszły w skład Generalnego Gubernatorstwa, a Kresy Wschodnie przypadły Związkowi Radzieckiemu.

Wojsko Polskie nie było w stanie samodzielnie i skutecznie walczyć z Wehrmachtem, tym bardziej nie mogło podjąć równorzędnej walki z dwoma przeciwnikami. Sytuacja geopolityczna Rzeczypospolitej była bardzo trudna, ponieważ nie istniały realne szanse na stworzenie skutecznego systemu zbiorowego bezpieczeństwa. Obaj wielcy sąsiedzi Polski: ZSRR i Niemcy zawiazali sojusz polityczny i militarny, a zachodni sojusznicy RP nie udzielili jej realnej pomocy wojskowej. Rzeczpospolita, po zaledwie dwudziestu latach niepodległości, była za słaba gospodarczo i wojskowo do samodzielnego przeciwstawienia się jednemu z przeciwników. Kierownictwo państwa i wojska odrzucało wariant wojny na dwóch frontach, jako całkowicie nierealny. Alternatywą nie był też sojusz z jednym z wielkich sąsiadów, gdyż doprowadziłby do wasalizacji Polski i konieczności udziału w cudzej wojnie.

Przebieg działań dowiódł, że wojna nie była łatwym zwycięstwem dla przeciwników, mimo ich przewagi liczebnej i technicznej oraz prowadzenia z naruszeniem prawa międzynarodowego. Wrzesień ukazał ogromną rolę lotnictwa, wojsk pancernych i motoryzacji w nowoczesnej wojnie. Wehrmacht nie zrealizował planu przeprowadzenia kampanii błyskawicznej, został on pokrzyżowany polskim uderzeniem z nad Bzury i długotrwałą obroną izolowanych miast i twierdz. Armia Czerwona, mimo

imponującej liczebności i ogromnych ilości uzbrojenia i sprzętu, w 1939 r. nie była przygotowana do prowadzenia wojny z równorzędnym przeciwnikiem, mimo tego osiągała sukcesy, bo najczęściej nie musiała walczyć.

Porównując czas trwania polskiego oporu – 36 dni, z długością walk w Europie Zachodniej w 1940 r., na Bałkanach w 1941 r., czy w ZSRR w latach 1941-1942, można zauważyć, że Wojsko Polskie walczyło dzielnie i skutecznie, jednak nie wszyscy jego wyżsi dowódcy zdali pozytywnie wojenny egzamin, a dowodzenie operacyjne stało na niskim poziomie. Żołnierz, gdy był dobrze dowodzony i posiadał warunki do skutecznej walki na dobrze wybranych i przygotowanych pozycjach, walczył skutecznie, m.in. pod Wizną, Węgierską Górką, Mławą, na Wybrzeżu, pod Mokrą, w Beskidzie Wyspowym czy Lasach Janowskich. 10. Brygada Kawalerii (zmotoryzowana) płk. dypl. Stanisława Maczka jest świetnym przykładem wysokich możliwości bojowych, wytrwałości i odwagi żołnierza polskiego dobrze dowodzonego, ale też nowoczesnie uzbrojonego i wyposażonego.

Stan Wojska Polskiego wynosił ogółem 1455-1490 żołnierzy, straty krwawe 205-210 tys. zabitych i rannych, a do niemieckiej niewoli dostało się 560 tys. oficerów i szeregowych. Szczególnie tragiczny los stał się udziałem żołnierzy polskich, zwłaszcza oficerów, wziętych do niewoli przez Armię Czerwoną lub aresztowanych na Kresach Wschodnich. Część żołnierzy WP zdołała ewakuować się na Węgry (ok. 40 tys.), do Rumunii (ok. 30 tys.) oraz na Litwę i Łotwę (ok. 15 tysięcy).

Przeciwnicy również ponieśli znaczne straty. Z uwagi na siłę i czas trwania polskiego oporu, większe straty poniósł Wehrmacht: ponad 50 tys. zabitych i rannych, niemal 1000 zniszczonych i uszkodzonych czołgów i samochodów pancernych, 350 dział, 560 samolotów, a także 11 600 pojazdów mechanicznych. Straty Armii Czerwonej były znacznie mniejsze i wyniosły ok. 150 wo-



Zniszczony most na Bugu, źródło: Franz Kurowski, *Panzertechnik 1939-1945*, Wiedeń 2000

zów bojowych, 15-20 samolotów oraz około 13 000 zabitych i rannych.

Samotna wojna była z góry przegrana z uwagi na przewagę potencjałów przeciwników, jednak gdyby strona polska popełniła mniej błędów, m.in. na etapie planowania operacyjnego, opór trwałby dłużej, straty agresorów większe, a styl przegranej inny. Zaniedbania i niedopracowania planu operacyjnego *Zachód* wywarły negatywny wpływ na przebieg działań wojennych. Nie powiodła się realizacja jego głównego założenia, aby nie dać się rozbić do czasu podjęcia przez armię francuską działań ofensywnych, ratując główne siły Wojska Polskiego za cenę utraty części terytorium. Rachuby kierownictwa państwa i Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej liczących na pomoc Francji i Wielkiej Brytanii oraz na neutralność Związku Radzieckiego całkowicie zawiodły. Jesienią 1939 r. Polska została zmuszona do prowadzenia samotnych działań wojennych bez pomocy Francji i Wielkiej Brytanii przeciwko dwóm przeciwnikom.

W 1939 r. Polska, mimo rażącej różnicy potencjałów, nie przyjęła niemieckich żądań i stawiała opór. W ten sposób przerwała pasmo bezkrwawych podbojów III Rzeszy. Skłoniło to Wielką Brytanię i Francję do wypowiedzenia Niemcom wojny – rozpoczęła się II wojna światowa. Rzeczpospolita stawiała również opór drugiemu agresorowi – Związkowi Radzieckiemu. Po 5 tygodniach Polska została pokonana militarnie, a jej terytorium w całości okupowali przeciwnicy, jednak nie skapitulowała i przez cały okres II wojny światowej brała w niej czynny udział.

Niektóre doświadczenia z kampanii polskiej, m.in. zasada zapewnienia skutecznej pomocy sojuszniczej, w powiązaniu z własnymi skutecznymi przygotowaniami obronnymi, mają charakter ponadczasowy, mimo innego położenia geopolitycznego, innego etapu rozwoju środków i metod prowadzenia działań wojennych.

Wojciech Włodarkiewicz



Defilada Wehrmachtu i Armii Czerwonej w Brześciu nad Bugiem 22 września 1939 r., źródło: Janusz Piekalkiewicz, *Polski wrzesień. Hitler i Stalin rozdzielają Rzeczpospolitą*, Warszawa 1999

NA RZECZ EKOLOGII I ŚRODOWISKA

Współczesna nauka coraz większą wagę poświęca kwestiom ochrony środowiska. Rozwój nowych technologii staje się jednoczesnym szukaniem proekologicznych rozwiązań. Dotychczasowa produkcja na szeroką skalę oraz nieograniczona konsumpcja, na szczęście, ustępują miejsca wydajności i racjonalnemu gospodarowaniu zasobami środowiska.

W Czytelnii Czasopism Biblioteki Głównej są dostępne wydawnictwa naukowe oraz popularnonaukowe poświęcone zagadnieniom i aktualnym działaniom na rzecz ekologii i monitoringu środowiska. Czasopisma poznańskiego Wydawnictwa Abrys w dużej mierze poświęcone są sprawom planowania gospodarki odpadami i jej realizacji, źródłom odnawialnym i ekologicznym zarządzaniu przedsiębiorstwem. Czytelnia Czasopism prenumeruje wszystkie spośród sześciu miesięczników. Są to: *Czysta Energia*, *Recykling*, *Ecomanager: przemysł, biznes, środowisko*, *Przegląd Komunalny: gospodarka komunalna i ochrona środowiska*, *Wodociągi – Kanalizacja*, *Zieleń Miejska*.

Czysta Energia to obecny od prawie 10 lat na rynku ogólnopolski miesięcznik. Jest w całości poświęcony „technologiom

wytwarzania zgodnym z zasadami ochrony środowiska, a także sprawom poszanowania energii i poprawy efektywności energetycznej”. Stanowi poszerzenie i uzupełnienie tematyki znanego na rynku od 20 lat *Przeglądu Komunalnego*.

Recykling jest miesięcznikiem branżowym, który szczegółowo opisuje urządzenia, maszyny do recyklingu i utylizacji oraz usługi związane z tą działalnością. Prezentuje najnowsze i opłacalne ekonomicznie rozwiązania w gospodarowaniu odpadami w Europie, a zarazem służące ochronie zasobów naturalnych.

Ecomanager jest pismem, w którym prezentowane są rozwiązania w przemyśle i biznesie korzystne również dla środowiska naturalnego. Miesięcznik jest źródłem informacji pomocnej zarówno managerom dużych zakładów przemysłowych, jak i mniejszych przedsiębiorstw. Przedstawia bieżący stan wiedzy o ochronie środowiska. Biblioteka posiada bezpłatny dostęp do internetowego archiwum czasopism wydawnictwa Abrys, gdzie po zalogowaniu się na stronie komunalny.pl można znaleźć pełne teksty artykułów. Hasło i login udostępnia Czytelnia Czasopism.

Journal of Ecology and Health to ogólnopolski dwumiesięcznik naukowy, którego

wydawcami są Górnośląska Wyższa Szkoła Pedagogiczna im. Kardynała Augusta Hłonda w Mysłowicach oraz Wyższa Szkoła Ekonomii i Administracji w Bytomiu. Jest to czasopismo interdyscyplinarne skupione wokół problematyki stabilnego i zrównoważonego rozwoju przyjaznego dla środowiska. *Journal of Ecology and Health* często też porusza tematy szeroko pojętego zdrowia. Periodyk jest kontynuacją wydawanego od 1996 r. czasopisma *Problemy Ekologii*, dostępnego także w Czytelnii.

Warto jeszcze na koniec wspomnieć o popularnonaukowym miesięczniku *Aura*. Został on założony w 1937 r. przez Naczelniczą Organizację Techniczną. W całości jest poświęcony kształtowaniu i ochronie środowiska. „Popularyzuje ochronę wód, powietrza, gleby, racjonalną gospodarkę odpadami oraz walkę z hałasem i wibracjami. Porusza problemy etyczne, filozoficzne, medyczne, prawne, planowania przestrzennego w aspekcie ochrony przyrody. Prowadzi dział: *środowisko a zdrowie*. Udziela porad prawnych. Stanowi cenną pomoc w nauczaniu ekologii we wszystkich typach szkół”.

Zapraszamy do zapoznania się i korzystania ze zbiorów Czytelnii Czasopism WAT.

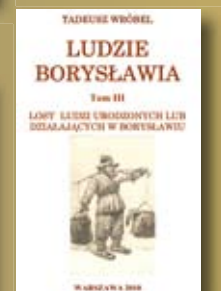
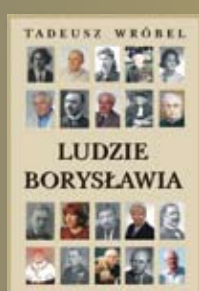
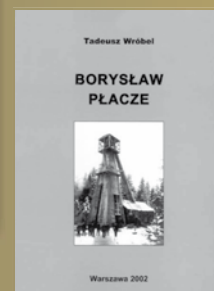
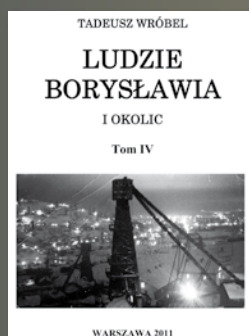
Anna Peszel

WARTO PRZECZYTAĆ • WARTO PRZECZYTAĆ • WARTO PRZECZYTAĆ • WARTO PRZECZYTAĆ • WARTO PRZECZYTAĆ

Nakładem Wydawnictwa „Penelopa” ukazał się IV tom książki prof. Tadeusza Wróbla pt. „Ludzie Borysławia” z podtytułem „i okolic”. Książka liczy 231 stron, w tym 182 strony, 33 strony ilustracji czarno-białych i 16 stron ilustracji barwnych. Jest ostatnim tomem liczącego 1131 stron leksykonu biograficznego, zawierającego 683 biogramy.

Cena książki wynosi 36,75 zł i zawiera 5% podatku VAT. Przy zamówieniach zbiorowych ze Stowarzyszeń (od 10 egzemplarzy wwyż) książki będą sprzedawane po obniżonej cenie 30 zł. Można je nabywać bezpośrednio w Wydawnictwie „Penelopa”, telefonicznie lub w księgarniach. Przy wpłacie na konto: Bank Millenium S.A. 38 1160 2202 0000 0001 4049 0361 koszty przesyłki pokrywa wydawnictwo.

Wydawnictwo „Penelopa” Sp. z o.o.,
ul. Kazimierzowska 52,
02-546 Warszawa,
tel. 22 849 08 49, fax 22 638 48 56,
e-mail: penelopa.szachy@wp.pl,
www.pelelopa.pl



WARTO PRZECZYTAĆ • WARTO PRZECZYTAĆ • WARTO PRZECZYTAĆ • WARTO PRZECZYTAĆ • WARTO PRZECZYTAĆ

FESTYN NA PREZYDENCJĘ

Z okazji objęcia przez Polskę przewodnictwa w Radzie Unii Europejskiej w sobotę 2 lipca br. Ministerstwo Obrony Narodowej zorganizowało na terenie 3. Brygady Rakietowej Obrony Powietrznej dla mieszkańców stolicy festyn z udziałem wojska. W części oficjalnej pikniku wzięli udział **Zbigniew Włosowicz** – podsekretarz stanu w MON ds. polityki obronnej, **generał Mieczysław Cieniuch** – szef Sztabu Generalnego WP, dowódcy rodzajów Sił Zbrojnych RP oraz zaproszeni goście.

Mimo nie najlepszej pogody, mieszkańcy stolicy mogli obejrzeć dynamiczne pokazy Żandarmerii Wojskowej, elementy musztry parady, czy zwiedzić wystawę ilustrującą udział polskich żołnierzy w operacjach wojskowych Unii Europejskiej. Uczestnicy festynu wysłuchali koncertu orkiestry Wojsk Lądowych oraz innych zespołów muzycznych prezentujących europejskie przeboje muzyczne, jak również zwiedzili stoiska informacyjno-promocyjne wojskowych ośrodków badawczych, m.in. Wojskowej Akademii

Technicznej oraz służby żywnościowej, służby mundurowej i NSR.

Można było również obejrzeć sprzęt wojskowy, m.in. wojskowy samochód opancerzony typu Hummer, przeciwlotnicze zestawy rakietowe oraz kołowy transporter opancerzony ROSOMAK, czołg PT-91 „Twardy” i samoloty udostępnione zwiedzającym przez Wojskową Akademię Techniczną.

Jerzy Markowski



PIERWSZY MIESIĄC

W AKADEMII

W lipcu przeszli przez gęste sito rekrutacyjne. 25 sierpnia po raz pierwszy założyli żołnierskie mundury. 242 osoby, w tym 31 kobiet, które chcą studiować w naszej uczelni w charakterze kandydatów na żołnierzy zawodowych, przeszły czterotygodniowe Podstawowe Szkolenie Wojskowe. Jego celem było przygotowanie żołnierzy do praktycznego wykonywania zadań oraz opamięnianie żołnierskiego rzemiosła.

O przyjęcie na studia mundurowe do WAT ubiegało się w tym roku 1461 kandydatów. Na pierwszy rok studiów mundurowych, tj. w charakterze kandydatów na żołnierzy zawodowych, zostały przyjęte 233 osoby, w tym 25 kobiet. Na drugi rok studiów, po tzw. rekrutacji uzupełniającej, przyjęliśmy natomiast 9 osób, w tym aż 6 kobiet.

Pierwsze godziny Podstawowego Szkolenia Wojskowego (tzw. PSW), już tradycyjnie, upłynęły na załatwianiu spraw administracyjnych. Następnymi jego punktami były: wizyta u fryzjera, pobieranie umundurowania i wyposażenia żołnierskiego, rozmowa z psychoprofilaktykiem i żołnierskie śniadanie, które po trudach niezwykłej podróży do Akademii smakowało chyba wszystkim.

Przez kolejne dni nowo wcieleni kandydaci na żołnierzy zawodowych zapoznawali się z infrastrukturą uczelni oraz kadrą Kursu PSW. 29 sierpnia, podczas porannego uroczystego apelu na placu musztry, otrzymali broń. Podchorążowie, którzy w procesie rekrutacji otrzymali największą liczbę punktów, tj.: szer. pchor. Kacper Zujko (WCY), szer. pchor. Piotr Kowalczyk (WEL), szer. pchor. Agnieszka Mazur (WIG), szer. pchor. Damian Łazurkiewicz (WME), szer. pchor. Tomasz Boiński (WMT) i szer. pchor. Michał Hofman (WTC), odebrali broń z rąk samego rektora-komendanta WAT gen. bryg. prof. dr. hab. inż. Zygmunta Mierczyka.

Następnym etapem Podstawowego Szkolenia Wojskowego była nauka praktycznego wykonywania zadań oraz opamięnywanie podstawowych zasad działania na polu walki. Zajęcia odbywały się zarówno w salach wykładowych, jak i w terenie, tj. na placu musztry oraz na poligonie. Rozpoczęte szkolenie zakończyło się sprawdzianem praktycznym. Po nim, w piątek 23 września br. o godz. 11.00, uroczysta przysięga wojskowa na Placu Marszałka Józefa Piłsudskiego przed Grobem Nieznanego Żołnierza.

Elżbieta Dąbrowska





WOJSKOWA
AKADEMIA
TECHNICZNA



**INSTYTUT
OPTOELEKTRONIKI**

INSTYTUT OPTOELEKTRONIKI

Instytut Optoelektroniki (IOE) prowadzi prace naukowo-badawcze w zakresie fizyki laserów, fotoniki, optyki, spektroskopii, nanotechnologii, termowizji, detekcji sygnałów oraz oddziaływania promieniowania laserowego z materią. Realizowane programy badawcze oraz opracowywane i wdrażane urządzenia związane są z potrzebami wojska, gospodarki narodowej, medycyny, ochrony środowiska oraz metrologii. Działalność Instytutu obejmuje zarówno badania podstawowe, jak i stosowane kończące się opracowaniem prototypów.



Budynek główny Instytutu Optoelektroniki WAT (nr 136) z dobudowanym w 2010 r. piętrem Centrum Lidarowego WAT

Pracom badawczym prowadzonym w Instytucie zawsze towarzyszyła działalność dydaktyczna. Przez wiele lat pracownicy Instytutu prowadzili zajęcia na różnych wydziałach akademickich. Od dwóch lat Instytut samodzielnie prowadzi studia II stopnia o specjalności systemy optoelektroniczne i lasery.

Historia Instytutu to historia zespołów ściśle związanych z rozwojem techniki laserowej w Polsce. Instytut jest kontynuatorem prac zespołu prof. Zbigniewa Puzewicza, który w 1963 r. uruchomił pierwszy polski laser oraz stworzył Instytut Elektroniki Kwantowej, pozostając jego komendantem od powstania do 1994 r. Uruchomienie pierwszego lasera otworzyło drogę do popularyzacji osiągnięć Akademii i podniosło jej rangę w cywilnym środowisku naukowym.

Historia Instytutu Optoelektroniki historią rozwoju laserów w WAT

Korzenie Instytutu Optoelektroniki sięgają lat 60. ub. w., kiedy prace nad maserami i laserami prowadzone były na ówczesnym Wydziale Elektrotechnicznym, poprzedniku Wydziału Elektroniki. Wykwalifikowana kadra oraz zaawansowane prace prowadzone w WAT w zakresie elektroniki kwantowej, w tym maserów generujących promieniowanie mikrofalowe, stwarzały realne podstawy do uruchomienia w kraju lasera wykorzystującego emisję wymuszoną do generacji promieniowania w zakresie widzialnym i bliskiej podczerwieni.

Wraz z postępem prac badawczych, w WAT powstawały i kształtowały się zespoły przechodzące przez fazy strukturalnych konsolidacji, podziałów i powtórnych połączeń. Pojawiały się znaczące daty, które w przypadku IOE były datami błysków nowo uruchomionych laserów, nowych urządzeń laserowych, a także towarzyszących im zmian organizacyjnych.

Pierwsze polskie lasery

Pierwszy w Polsce laser został uruchomiony 20 sierpnia 1963 r. w WAT, na Wydziale Elektrotechnicznym, w Katedrze Podstaw Radiotechniki kierowanej przez mjr. dr. inż. Zbigniewa Puzewicza. Był to laser He-Ne generujący promieniowanie o długości fali 1,15 μm . Nieco wcześniej, we współpracy z Katedrą Urządzeń Mikrofalowych kierowaną przez mjr. mgr. inż. Kazimierza Dzięciołowskiego, uruchomiony został maser. W Katedrze Podstaw Radiotechniki w latach 1964-1966 uruchomiono kolejne lasery oraz opracowano wiele urządzeń laserowych. Szczegóły rozwoju techniki laserowej w WAT przedstawiono w tabeli 1.



Prof. dr inż. Zbigniew Puzewicz

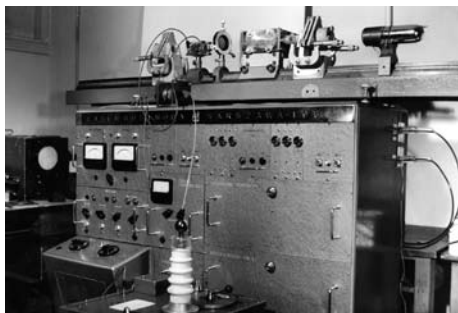


Uruchomienie w WAT pierwszego polskiego lasera

Powołanie Instytutu Elektroniki Kwantowej (IEK) – 9 września 1967 r.

Podstawą do powołania Instytutu Elektroniki Kwantowej były osiągnięcia w zakresie budowy laserów i urządzeń laserowych. W skład IEK weszła Katedra Podstaw Radiotechniki kierowana wówczas przez płk. dr. inż. Zbigniewa Puzewicza oraz kilku pracowników Katedry Urządzeń Mikrofalowych. Powołany IEK składał się z nieetatowych zakładów oraz etatowej Katedry Układów Elektronicznych i Elektroniki Kwantowej (KUEiEK), której szefem do 1975 r. był płk prof. dr inż. Zbigniew Puzewicz. Zadaniem zakładów IEK było poznawanie zjawisk fizycznych związanych z promieniowaniem laserowym, rozwijanie technologii i budowa laserów oraz urządzeń laserowych na potrzeby medycyny, metrologii, technologii oraz obronności, natomiast głównym zadaniem KUEiEK było prowadzenie działalności dydaktycznej. Wraz z powołaniem IEK rozpoczął się proces pozyskiwania kadry naukowej z zewnątrz. Proces ten kontynuowany był do końca roku 1970, powodując wzrost zatrudnienia, które w połowie lat 70. wynosiło ponad 460 pracowników. Zespół kierowany przez prof. Z. Puzewicza zdobył w tym czasie dużo nagród: nagroda zespołowa III stopnia Ministra Obrony Narodowej za „Skonstruowanie lasera helowo-neonowego” (1963); zespołowa nagroda państwowa II stopnia za „Opracowanie, wykonanie i wprowadzenie do produkcji laserów molekularnych dużej mocy” (1968); nagroda zespołowa II stopnia Ministra Obrony Narodowej za „Prace w zakresie sprzętu specjalnego wojsk” (1968); nagroda zespołowa II stopnia Ministra Obrony Narodowej za „Prace naukowo-badawcze, zaprojektowanie, zbudowanie i uruchomienie pierwszego w kraju laserowego zestawu dużej mocy” (1972); nagroda

Ministra Nauki Szkolnictwa Wyższego i Techniki oraz Prezesa PAN za „Uzyskanie wysokotemperaturowej plazmy dla mikrosyntezy” (1973); nagroda indywidualna Ministra Nauki Szkolnictwa Wyższego i Techniki oraz Prezesa PAN za „Kierowanie zespołem i udział w opracowaniu modeli dwóch rodzajów impulsowych laserów energetycznych dużej mocy: laser molekularny na dwutlenku węgla o ciśnieniu atmosferycznym (o mocy 3 GW i energii 200 J) i laser na ciele stałym/szkło neodymowe” (1973); nagroda zespołowa I stopnia Ministra Obrony Narodowej za „Opracowanie trenażerów radiolokacyjnych i laserowych” (1973); zespołowa nagroda państwowa I stopnia za „Udział w pracach nad wytwarzaniem wysokotemperaturowej plazmy i nad laserową mikrosyntezą termojądrową” (1974).



Stanowisko badawcze pierwszego lasera rubinowego



Laserowe lancety mikrochirurgiczne

Nowo utworzony IEK mieścił się głównie w budynku 45 obecnego Wydziału Elektroniki. Zaistniał więc problem siedziby instytutu. Komendant IEK podjął działania, zdobył środki i stworzył nową infrastrukturę instytutu. Powstał nie tylko budynek 136, który od 1974 r. stał się główną siedzibą IEK, ale również część budynków, które stały się później własnością Instytutu Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy. Budynek 136 w dalszym ciągu jest siedzibą dyrekcji Instytutu Optoelektroniki.



Pierwszy w Polsce laser molekularny dużej mocy (200 W)

Istotną cechą prowadzonych w IEK badań była współpraca ze specjalistami z różnych dziedzin, co owocowało powstaniem nowych urządzeń. Tak narodziły się demonstrowane i wykorzystywane już 1965 r. obrabiarki laserowe do wykonywania mikrosko-

pijnych otworów oraz koagulatory do przyklejania siatkówki oka. Okulistyczne koagulatory laserowe były pierwszymi urządzeniami tego typu produkowanymi w Europie. W latach 1964-1978 w Klinice Chorób Oczu w Warszawie zoperowano ok. 6000 pacjentów, a liczba zabiegów chirurgicznych koagulacji laserowych wyniosła ok. 20 000. Koagulator laserowy do chirurgii okulistycznej został opatentowany przez zespół prof. Z. Puzewicza w 1965 r.



Mikroobrabarka laserowa

W tym czasie urządzenia laserowe stały się synonimem postępu. Instytutowi Elektroniki Kwantowej zostaje zlecone przygotowanie krajowego programu węzłowego na lata 1971-1975, a następnie kierowanie tym programem. Obejmowało to koordynację zarówno badań zjawisk fizycznych prowadzonych przez kilkadziesiąt placówek naukowych, jak i opracowanie technologii produkcji trwałych i niezawodnych konstrukcji laserowych różnego typu.

Powołanie Instytutu Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy (IFPiLM) – 1 stycznia 1976 r.

Od 1970 r. gen. dyw. prof. dr hab. inż. Sylwester Kaliski, ówczesny komendant WAT, zaczął budować Zespół Analiz Teoretycznych i Zespół Fizyki Plazmy. Zespoły te składały się głównie z absolwentów kierunku *fizyka techniczna* i pracowników Wydziału Chemii i Fizyki Technicznej. Celem prowadzonych analiz było określenie sposobu przeprowadzenia kontrolowanej fuzji termojądrowej. Korzystając z dorobku IEK w zakresie laserów dużej mocy, w czerwcu 1973 r. został przeprowadzony wspólny eksperyment Zespołu Analiz Teoretycznych i Zespołu Fizyki Plazmy, Instytutu Elektroniki Kwantowej oraz Instytutu Badań Jądrowych. Wyniki eksperymentu potwierdziły możliwość uzyskania generacji strumienia neutronów, świadczących o aktach syntezy jąder deuteru, poprzez użycie skoncentrowanej energii laserów. Wskazały jednak na konieczność stosowania laserów o znacznie większych mocach. Zastępcą prof. Z. Puzewicza ds. naukowych zadań wydzielonych (nagrzewanie plazmy i mikrosynteza laserowej) był w tym czasie płk dr hab. inż. Zdzisław Jankiewicz. Po 1973 r. prof. Z. Puzewicz zrezygnował z prac dotyczących syntezy termojądrowej, a zespół prof. Z. Jankiewicza został wyłączony ze struktury IEK i podlegał bezpośrednio komendantowi WAT gen. dyw.



Gen. dyw. prof. dr hab. inż. Sylwester Kaliski

prof. dr. hab. inż. S. Kaliskiemu. W 1976 r. profesor S. Kaliski powołał Instytut Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy na bazie Zespołu Analiz Teoretycznych i Zespołu Fizyki Plazmy, specjalistów z zakresu techniki laserowej Instytutu Elektroniki Kwantowej oraz specjalistów w zakresie technik wybuchowych i silnych pól magnetycznych WAT. Po objęciu przez profesora Kaliskiego stanowiska ministra nauki, szkolnictwa wyższego i techniki, powołano samodzielny, międzyresortowy (MNSzWiT, MON) Instytut Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy.



Konstruktorzy generatora dwukanałowego układu laserowego przeznaczonego do badania plazmy (IEK 1973)

W IFPiLM budowano wielokanałowe układy laserowe dużej mocy dla potrzeb badań związanych z mikrosyntezą termojądrową. Jednym z oryginalnych wówczas pomysłów była idea generacji wysokotemperaturowej plazmy laserowej skupianej dodatkowo wybuchem, a także idea kombinowanego eksperymentu, w którym plazma wytwarzana była w urządzeniu „plasma-focus” z dodatkowym jej dogrzewaniem przy użyciu lasera CO₂. Jednym z rezultatów badań prowadzonych w tym zakresie jest rozwinięcie metod symulacji komputerowych z zakresu silnych, dynamicznych oddziaływań ciał, takich jak: zderzanie się ciał, oddziaływanie silnych fal uderzeniowych i detonacyjnych na ciała stałe, przebijanie osłon oraz oddziaływanie promieniowania laserowego z materią. W późniejszym czasie metody te zostały rozwinięte i wykorzystane w IOE do symulacji zjawisk zderzania ciał z dużymi prędkościami i zjawisk kumulacyjnych.

IEK samodzielną jednostką w ramach WAT – 1 stycznia 1980 r.

Struktura docelowa Instytutu Elektroniki Kwantowej została ukształtowana w okresie prowadzenia przez płk. prof. dr. inż. Zbigniewa Puzewicza koordynacji ogólnokrajowego problemu węzłowego „Badania i rozwój produkcji urządzeń laserowych”. Przypadło to na okres przeprowadzki do nowego budynku oraz przygotowań do eksperymentu na potrzeby syntezy termojądrowej. Intensywność zmian kadrowych, aparaturowych, sprzętowych i logistycznych (IEK WAT przekazał do IFPiLM poza budynkami również zdecydowanie ponad połowę zgromadzonej aparatury oraz materiałów) spowodowały bardzo poważną utratę potencjału badawczego. Druga połowa lat 70. to początek kryzysu państwa, a w kolejnym dziesięcioleciu stan wojenny, co spowodowało drastyczne ograniczenie środków finansowych. Formalnie z dniem 1 stycznia 1980 r. IEK uzyskał status samodzielnej, podstawowej jednostki organizacyjnej WAT, co było usankcjonowaniem stanu istniejącego od połowy lat 70.

W latach 1970-1980 IEK WAT samodzielnie opracowywał prototypy lub wdrożył do produkcji seryjnej wiele urządzeń, które były pierwszymi nie tylko w kraju, ale również w Europie. Wiele urządzeń wprowadzano równolegle z ich debiutem światowym. Tak było ze skalpelami laserowymi wprowadzonymi do praktyki klinicznej. W latach 80. w Klinice Otolaryngologicznej w Warszawie przeprowadzono około 2300 operacji z użyciem skalpela laserowego z IEK. Wdrożono również urządzenia do cięcia płytek ceramicznych na potrzeby produkcji układów scalonych oraz urządzenia do korekcji rezystorów, a także urządzenia na potrzeby przemysłu precyzyjnego oraz innych gałęzi gospodarki narodowej. Część tych osiągnięć wyszczególniona jest w tabeli 1.

O ile zakres badań IEK WAT w latach 70. był niezwykle szeroki, o tyle w wyniku zachodzących zmian, ograniczania środków i inwestycji, obszar aktywności Instytutu musiał się kurczyć. Jednak w lata 80. Instytut wszedł ze znacznym potencjałem w zakresie badań laserów na potrzeby medycyny, laserów molekularnych oraz urządzeń elektroniki kwantowej na potrzeby obronności.

W latach 80. priorytetem IEK stały się urządzenia laserowe na potrzeby obronności, takie jak: laserowe symulatory strzałów, a później pola walki oraz systemy kierowania ogniem armat czołgowych. Na podstawowe podzespoły opracowanych systemów zespół prof. Z. Puzewicza posiada patenty, w tym o numerach: 0518 – Sposób kierowania ogniem uzbrojenia i urządzenie do kierowania ogniem uzbrojenia, zwłaszcza czołgu T-55A (1984); 143903 – Urządzenie do wykrywania i określania kierunku padania impulsowego promieniowania laserowego (1984); 147831 – Sposób wykonania miniaturowej głowicy laserowej (1985); 149945 – Rezonator laserowy (1986).



System kierowania ogniem czołgu T-72M1 DRAWA

Opracowywane w IEK urządzenia elektroniki kwantowej dla wojska (dalmierze laserowe, urządzenia do ostrzegania przed promieniowaniem laserowym, laserowe systemy symulacji pola walki lub systemy kierowania ogniem, w skład których wchodziły cyfrowe przeliczniki danych balistycznych, czujniki, noktowizyjne lub termowizyjne systemy celownicze) należały do najnowocześniejszego wyposażenia Wojska Polskiego. Zaliczały się również do najnowocześniejszych w Układzie Warszawskim. Za „Opracowanie systemu kierowania ogniem” Zespół prof. Z. Puzewicza otrzymał w 1985 r. Zespołową Nagrodę Honorową Ministra Obrony Narodowej.

Działalność IEK WAT wywarła niewątpliwie wpływ na sytuację w polskim przemyśle, służbie zdrowia oraz bardzo istotnie wpłynęła na wzrost możliwości bojowych Wojska Polskiego, wpisując się na trwałe w krajową historię nauki i techniki, a tym samym w historię

dokonań WAT. Opracowany w IEK laserowy dalmierz artyleryjski PORTLAND wyprodukowano w Przemysłowym Centrum Optyki w Warszawie w 147 egzemplarzach, SKO MERIDA w 599 egzemplarzach, system ostrzegania o promieniowaniu laserowym BOBRA-WA w 681 egzemplarzach dla WP i 78 na eksport, SKO DRAWA i SKO DRAWA-T dla czołgu T-72 w 249 egzemplarzach.

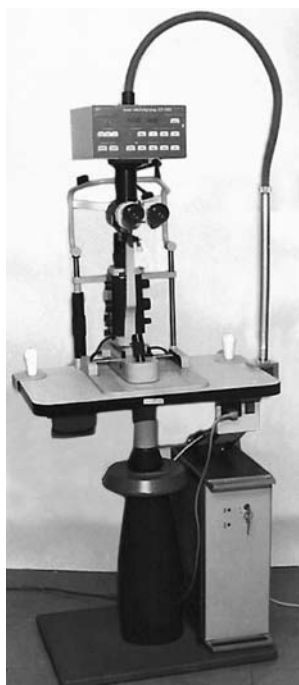
Prace podjęte w IEK są kontynuowane i rozwijane w IOE. Prace na rzecz wojska realizowane są w kilku zespołach, w tym w Zespole Elektroniki Kwantowej kierowanym ciągle przez profesora Z. Puzewicza.

Instytut Optoelektroniki na Wydziale Elektroniki (IO) – 1980 r.

Poza kadrami IEK, która bezpośrednio odeszła do IFPiLM, część pracowników przeszła na Wydział Elektroniki do Instytutu Układów Mikrofalowych i Laserowych (IUMiL). Szefem instytutu został płk prof. dr inż. Kazimierz Dzieciołowski, a jego zastępcą ds. naukowych płk doc. dr hab. inż. Zdzisław Jankiewicz. W IUMiL realizowano wiele prac z zakresu zastosowań laserów w przemyśle i metrologii. W 1980 r., po rozwiązaniu IUMiL, powołano nieetatowy, wydziałowy Instytut Optoelektroniki (IO) kierowany przez płk. prof. dr hab. inż. Zdzisława Jankiewicza. Z inicjatywy profesora Z. Jankiewicza utworzono nową specjalność dla studentów – optoelektronika. Główne prace badawcze IO to lasery w metrologii i medycynie.



Prof. dr hab. inż.
Zdzisław Jankiewicz



Zestaw laserowy LO 583 do mikrochirurgii w przednim odcinku oka

W 1992 r. z Wydziału Elektroniki wyłączono Instytut Optoelektroniki, tworząc instytut pozawydziałowy. Szefem IO pozostał prof. Z. Jankiewicz, a jego zastępcami zostali: ds. naukowych – płk dr inż. Andrzej Zajac i ds. dydaktycznych – płk dr inż. Henryk Madura. Do IO dołączono część kadry oficerskiej IFPiLM. Tak więc po 17 latach, w ramach zmian strukturalnych, z IFPiLM do WAT wróciła część oficerów pracujących wcześniej w IEK. W ramach realizowanych prac badawczych w IO opracowano dal-

mierz satelitarny, holokamerę, lasery do laryngologii i biostymulacji, we współpracy z prof. E. Igrasem detektory podczerwieni, a przy współpracy z dawnym Wydziałem Elektromechanicznym Uzbrojenia Rakietowego (WEMUR) światłowodowe i laserowe sterowanie raketami.



Laserowy zestaw biostymulacyjny

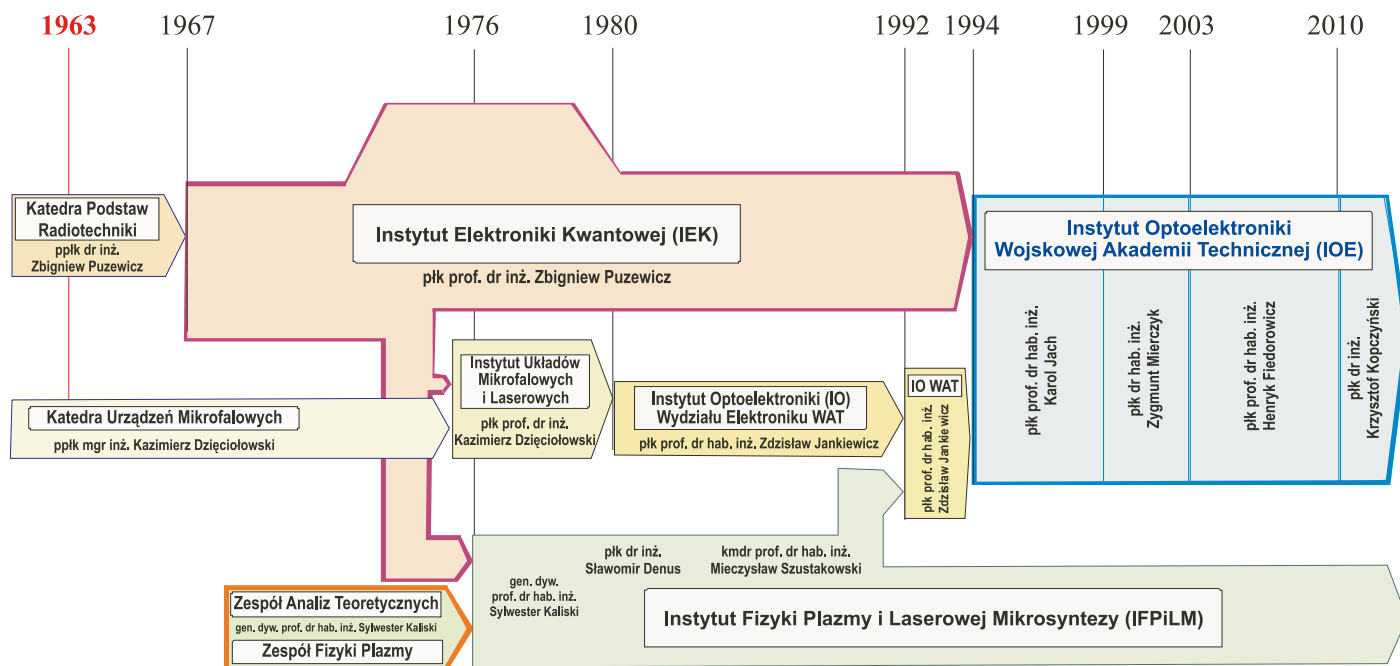
Powołanie Instytutu Optoelektroniki Wojskowej Akademii Technicznej (IOE) – 19 października 1994 r.

W 1994 r. po połączeniu Instytutu Elektroniki Kwantowej (IEK) i Instytutu Optoelektroniki (IO) powstał nowy samodzielny Instytut Optoelektroniki (IOE), którego komendantem został płk dr hab. inż. Karol Jach. W 2002 r. Instytut znalazł się w strukturach Wydziału Elektroniki, a w 2003 r. w Wydziale Techniki Wojskowej. Pierwszym komendantem WTW został w 2003 r. płk dr hab. inż. Zygmunt Mierczyk, a w roku 2004 płk dr hab. inż. Zbigniew Bielecki. W związku z objęciem funkcji komendanta WTW, a następnie zastępcy rektora przez komendanta IOE płk. dr hab. inż. Zygmunta Mierczyka, dyrektorem IOE został płk dr hab. inż. Henryk Fiedorowicz. Od rozwiązania WTW w 2007 r. Instytut Optoelektroniki posiada status podstawowej jednostki organizacyjnej WAT.



System ostrzegający o promieniowaniu laserowym

Przeprowadzane zmiany organizacyjne nie przeszkodziły w kontynuacji prac realizowanych przez zespoły badawcze w poprzednich strukturach organizacyjnych. Dzięki temu tematyka prac prowadzonych w IOE stała się stosunkowo szeroka i objęła fizykę i optykę laserów, detekcję promieniowania elektromagnetycznego (UV, VIS, IR), oddziaływanie promieniowania z materią oraz numeryczne modelowanie oddziaływań wysokoenergetycznych. Kontynuowane są prace badawczo-wdrożeniowe na rzecz wojska, budowane są kolejne urządzenia dla potrzeb medycyny oraz opracowywane metody terapii. Powstanie IOE sprawiło, że badania w zakresie techniki laserowej zostały zgrupowane w jednym instytucie, który przez to stał się największym polskim ośrodkiem



Zmiany struktur organizacyjnych związane z rozwojem techniki laserowej w WAT w latach 1962-2010

badawczym w zakresie optoelektroniki. Bazując na podstawowej tematyce badawczej związanej z laserowymi źródłami promieniowania, detekcją promieniowania i jego oddziaływaniem z materią, IOE realizuje projekty w ramach UE, EDA i NATO. Rozwinęła się współpraca międzynarodowa, przy jednoczesnej kontynuacji wspólnych przedsięwzięć w ramach wieloletniej, wypróbowanej współpracy z zakładami wyspecjalizowanymi w produkcji zbrojeniowej, pokrewnymi instytutami badawczymi oraz największymi warszawskimi uczelniami.

Instytut Optoelektroniki WAT jest spadkobiercą i kontynuatorem dorobku naukowego Instytutu Elektroniki Kwantowej (IEK), Instytutu Optoelektroniki Wydziału Elektroniki (IO WEL), pozawydziałowego Instytutu Optoelektroniki (IO) oraz części Instytutu Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy (IFPiLM).

Ważniejsze osiągnięcia aplikacyjne

Zestawienie obejmuje urządzenia laserowe wdrożone oraz urządzenia zbudowane, mające istotny wpływ na poziom badań naukowych i aplikacyjnych. Urządzenia laserowe były opracowane w zespołach, które po zmianach organizacyjnych znalazły się w strukturach Instytutu Optoelektroniki (IOE). Z tego powodu przy dacie wydarzenia podano również nazwę jednostki organizacyjnej.

Tabela 1. Zestawienie ważniejszych wydarzeń

Data i nazwa j.o.	Wydarzenie
Luty 1963 (WE)	Uruchomienie masera rubinowego. Maser rubinowy był pierwszym tego typu urządzeniem uruchomionym w kraju, powstał w Katedrze Urządzeń Mikrofalowych Wydziału Elektrotechnicznego (WE).
20.08.1963 (WE)	Uruchomienie lasera He-Ne generującego promieniowanie o długości fali 1,15 μm . Był to pierwszy laser uruchomiony w Polsce. Opracowany i uruchomiony w Katedrze Podstaw Radiotechniki WE, wzbudził duże zainteresowanie prasy.

19.09.1963 (WE)	Przesłanie głosu za pomocą lasera He-Ne. Było to pierwsze wykorzystanie promieniowania laserowego w kraju.
7.11.1963 (WE)	Uruchomienie lasera rubinowego. Był to pierwszy laser rubinowy w kraju. Uruchomienie odbiło się szerokim echem w prasie krajowej i zagranicznej. Do zespołu konstruktorów zgłaszali się specjaliści z różnych dziedzin z propozycją współpracy.
31.03.1965 (WE)	Publiczny pokaz koagulatora laserowego oraz mikroobrabiarki laserowej w Komitecie Nauki i Techniki. Koagulator laserowy był pierwszym takim urządzeniem w Polsce i Europie, a mikroobrabiarka jednym z pierwszych w świecie.
2.04.1965 (WE)	Przeprowadzenie pierwszej operacji przyklejenia siatkówki w oku pacjenta. Była to pierwsza operacja przyklejenia siatkówki w Polsce i Europie. Udana operacja spowodowała, że koagulatory zostały skierowane do produkcji w Centralnym Laboratorium Optyki, a Akademia Medyczna w Warszawie zaczęła przeprowadzać regularne zabiegi przyklejania siatkówki oka. Polska stała się pierwszym producentem koagulatorów laserowych w Europie.
25.10.1966 (WE)	Uruchomienie lasera molekularnego (CO_2). Był to pierwszy laser molekularny dużej mocy w kraju (200 W). We wrześniu 1967 roku laser ten wszedł do produkcji w ZPD WAT i był przeznaczony na potrzeby jednostek naukowych rozpoczynających badania oddziaływania promieniowania laserowego z materią na potrzeby przemysłu.
9.09.1967	Powołanie Instytutu Elektroniki Kwantowej (IEK)

1967 (IEK)	Pionierskie pozytywne efekty przyklejania siatekówek, uruchomienie kolejnych typów laserów spowodowały, że w IEK WAT wykształciła się grupa znakomitych specjalistów w zakresie konstrukcji urządzeń laserowych na potrzeby biologii i medycyny oraz do badania oddziaływania promieniowania laserowego z tkankami. IEK WAT został zaproszony do wzięcia udziału w opracowaniu norm bezpiecznego promieniowania laserowego na potrzeby Światowej Organizacji Zdrowia oraz opracowania wielu prototypów urządzeń wykorzystywanych w różnych procesach leczenia.
1968 (IEK)	Pokaz i demonstracja dla Ministra Obrony Narodowej przenośnego dalmierza laserowego. <i>Po raz pierwszy publicznie pokazano i zademonstrowano przenośny model dalmierza laserowego na potrzeby wojska.</i>
1968 (IEK)	Uruchomienie lasera na szkle neodymowym.
1968 (IEK)	Opanowanie technologii budowy podstawowych laserów, a zwłaszcza laserów He-Ne, rubinowych i molekularnych. <i>Przystąpiono do prac nad ich zastosowaniem w geodezji, budownictwie i przemyśle, co znalazło z czasem zastosowanie w budowie Portu Północnego oraz masztu radiowego w Gąbinie.</i>
1973 (IEK)	Eksperymenty związane z laserową mikrosyntezą termojądrową. <i>Po raz pierwszy w Polsce uzyskano neutrony z plazmy wytworzonej laserem.</i>
1975	Powołanie Instytutu Urządzeń Mikrofalowych i Laserowych WEL
1975 (IUMiL)	Opracowanie i przekazanie do Kliniki Okulistycznej AM w Warszawie urządzenia z laserem Nd:YAG do perforacji tęczówki impulsem nanosekundowym. <i>Jedna z pierwszych w Europie operacji jaskry.</i>
1.01.1976	Powołanie Instytutu Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy (IFPiLM)
21.06.1978 (IEK)	Przekazanie skonstruowanego w IEK WAT prototypu lancetu chirurgicznego na CO ₂ do Instytutu Chirurgii Centrum Kształcenia Podyplomowego Wojskowej Akademii Medycznej w Warszawie. <i>Był to pierwszy w Polsce lancet laserowy opracowany w kraju do przeprowadzania operacji na tkankach mocno ukrwionych.</i>
21.06.1978 (IEK)	Wykonanie pierwszej operacji w Instytucie Chirurgii Centrum Kształcenia Podyplomowego Wojskowej Akademii Medycznej w Warszawie z wykorzystaniem prototypu lancetu chirurgicznego. <i>W kraju lancet chirurgiczny na CO₂ został uznany za wydarzenie roku 1978, obok lotu w kosmos pierwszego polskiego kosmonauty, Mirosława Hermaszewskiego.</i>
1978 (IFPiLM)	Uruchomienie lasera czterokanałowego dużej mocy w IFPiLM na szkle neodymowym. <i>Laser przeznaczony był do badań plazmy wytwarzanej promieniowaniem laserowym.</i>

1978 (IO)	Opracowanie dwuimpulsowej holokamery do badań deformacji powierzchni rozległych (ok. 1 m ²) obiektów. <i>System był wykorzystywany do badań foniometrycznych w CLO.</i>
1978 (IO)	Opracowanie nadajnika do kosmicznego dalmierza laserowego (530 nm). <i>System został zamontowany w dalmierzu do satelity Lagos i przez wiele lat był wykorzystywany w Obserwatorium Astronomicznym w Borowcu k. Poznania.</i>
1.01.1980	IEK staje się samodzielną jednostką w ramach WAT
1980	Powołanie nieetatowego Instytutu Optoelektroniki na Wydziale Elektroniki (IO)
1980-1982 (IO)	Opracowanie i przekazanie klinikom serii urządzeń dla medycyny: <i>laserowe urządzenia do przetwardówkowej koagulacji siatekówki; seria urządzeń biostymulacyjnych (produkcja w WAMED); zmodernizowane układy do perforacji tęczówki; lasery Nd:YAG CW o mocy ok. 100 W (wykorzystywane dotąd przez dermatologów).</i>
1983 (IEK)	Przekazanie laserowego lancetu laryngologicznego do Kliniki Otolaryngologicznej Akademii Medycznej w Warszawie.
1983 (IEK)	Opracowanie i wdrożenie miniaturowej głowicy laserowej MGL 3-50 – Centralny Zarząd Inżynierii.
1984 (IEK)	Rozpoczęcie prac badawczych dotyczących technologii pochodnych protoporfiryny i ich zastosowania w diagnostyce i terapii nowotworów. <i>Zaowocowało to opracowaniem i wdrożeniem do praktyki klinicznej wielu urządzeń dla diagnostyki i terapii w procesie leczenia nowotworów.</i>
1.01.1984 (IEK)	Przemysłowe Centrum Optyki przystąpiło do produkcji opracowanego w IEK WAT dalmierza laserowego PORTLAND. <i>Był to pierwszy dalmierz artyleryjski produkowany w Układzie Warszawskim i jak dotychczas jedyny w Polsce.</i>
1.01.1984 (IEK)	Przemysłowe Centrum Optyki rozpoczęło produkcję opracowanego w IEK WAT systemu ostrzegania o promieniowaniu laserowym BOBRAWA. <i>Był to pierwszy system ostrzegania o promieniowaniu laserowym w Układzie Warszawskim.</i>
1985 (IO)	Instytut Optoelektroniki (IO) staje się etatowym instytutem Wydziału Elektroniki. <i>Utworzenie nowej specjalności studiów na WAT: optoelektronika.</i>
1985 (IEK)	Opracowanie i wdrożenie głowicy laserowej CDDN-Zs9A – <i>Przemysłowe Centrum Optyki SKO MERIDA.</i>
1.01.1986 (IEK)	Przemysłowe Centrum Optyki przystąpiło do produkcji opracowanego w IEK WAT systemu kierowania ogniem armaty czołgowej czołgu T-55 MERIDA. <i>Był to pierwszy, zintegrowany, cyfrowy system kierowania ogniem armaty czołgowej w Układzie Warszawskim.</i>
1988 (IO)	Opracowanie i wykonanie fotoprzekaznika do lokalizacji wsadu w piecu hutniczym. <i>Zastosowany w Hucie Katowice umożliwił zautomatyzowanie kontroli pracy linii technologicznej.</i>

1989 (IO)	Opracowanie i wykonanie układu laserowego typu LO-582 do mikrochirurgii w przednim odcinku oka dla Kliniki Okulistyki AM Warszawa.
1.01.1991 (IEK)	Przemysłowe Centrum Optyki przystąpiło do produkcji opracowanego w IEK WAT systemu kierowania ogniem armaty czołgowej czołgu T-72 DRAWA. Był to pierwszy, zintegrowany, cyfrowy system kierowania ogniem armaty czołgowej czołgu T-72 na świecie, który stał się inspiracją do podjęcia podobnej modernizacji przez firmy z Francji i Izraela. Zmodernizowany czołg TWARDY był pierwszym uzbrojeniem w kraju powszechnie wyposażonym w celowniki termalne.
1.01.1992 (IEK)	Rozpoczęcie przez IEK WAT prac nad polonizacją przenośnej rakiety przeciwlotniczej GROM. Spolonizowany GROM-I wchodzi do produkcji w 1995 r.
1992 (IO)	Opracowanie i wykonanie laserowych biostymulatorów półprzewodnikowych. Zestaw biostymulatorów zastosowano do leczenia wspomagającego w szerokim spektrum aplikacji.
1992	Połączenie IO i części IFPiLM
1992-1994 (IO)	Opracowanie i wykonanie laserowego zestawu LH-58 z laserem holmowym i koagulatora półprzewodnikowego oraz opracowanie zestawu laserowego z laserem holmowym do chirurgii otolaryngologicznej. Klinika Okulistyki AM Warszawa.
1993 (IEK)	Opracowanie i wdrożenie technologii elementów optycznych do laserowych symulatorów strzelań. Zakłady Elektroniczne WAREL – produkcja seryjna.
1994 (IEK)	Opracowanie technologii filtrów do modułów ciekłokrystalicznych. Automatyczne przyłbice spawalnicze produkowane seryjnie przez Państwowy Instytut Automatyki i Pomiarów.
19.10.1994	Powołanie Instytutu Optoelektroniki Wojskowej Akademii Technicznej (IOE)
1.01.1995 (IOE)	Przemysłowe Centrum Optyki rozpoczęło produkcję opracowanego w IEK WAT systemu ostrzegania o promieniowaniu laserowym OBRA. Był to pierwszy dwuwidmowy (długości fali 1,55 i 10,6 μm) system ostrzegania przed promieniowaniem laserowym.
1995 (IOE)	Opracowanie oraz wdrożenie do produkcji laserowych symulatorów strzelań na wóz bojowy oraz broń strzelecką. Symulatory CZANTORIA pozwalają na skuteczne i nowoczesne przeprowadzanie treningu strzeleckiego i taktycznego, przy jednoczesnym obniżeniu kosztów treningu. Wdrożono do produkcji w WZE WAREL.
1995 (IOE)	Opracowanie tarczy gazowej do badań laserów rentgenowskich. Eksperymenty z wykonanymi tarczami przeprowadzono w największych światowych laboratoriach: Max Planck Instytut (Niemcy), gdzie uzyskano akcję laserową w zakresie rentgenowskim w neonopodobnych jonach argonu, w amerykańskim laboratorium LLNL, koreańskim instytucie KAIST oraz japońskim JAERI.

1995 (IOE)	Badania weryfikacyjne stopnia wejściowego fotoodbiornika wyrobu 9M32M. <i>Opracowano stanowisko do badań stopni wejściowych fotoodbiorników wyrobów specjalnych dla Wojskowego Instytutu Technicznego Uzbrojenia w Zielonce. Badania przyczyniły się do wydłużenia resursu „wyrobu 9M32M”.</i>
1996 (IOE)	Opracowanie i wdrożenie technologii filtrów UV. Precyzyjne dozymetry UV produkowane seryjnie przez OptixTECH.
1997 (IOE)	Opracowanie i wykonanie stanowiska do badań testerów czułości układów detekcji rakiet powietrze-powietrze naprowadzanych w zakresie podczerwieni. Badania testerów przeprowadzono na zlecenie WLOP. W przypadku zbyt małej mocy źródła promieniowania testera mogła być podjęta błędna decyzja o wybrakowaniu sprawnej rakiety.
1998 (IOE)	Opracowanie i wdrożenie technologii krystalicznych modulatorów YAG:Cr ⁴⁺ do głowicy laserowej CDDN-Zs9A. Przemysłowe Centrum Optyki.
1998 (IOE)	Opracowanie metody i wykonanie stanowiska do badań przyrządów optycznych SB 251. <i>Przyrząd SB 251 jest wykorzystywany do regulacji parametrów promieniowania generowanego przez stację laserową KLON. Wyniki pracy wykorzystano w WLOP.</i>
1998-2000 (IOE)	Opracowanie i wykonanie laserowych spektrometrów fluorescencyjnych do diagnostyki medycznej.
1998-2003 (IOE)	Opracowanie i wykonanie źródeł promieniowania do diagnostyki i terapii nowotworów metodą PDT.
1999 (IOE)	Opracowanie metody i wykonanie stanowiska do badań symulatorów LILIA 2-89. <i>Opracowana metoda i stanowisko pozwala stwierdzić, czy sprawne są testery rakiet powietrze-powietrze (GURT). Wyniki pracy wykorzystano w WLOP.</i>
2000 (IOE)	Opracowanie i wykonanie laserowego zestawu LE-2000 z laserem erbowym do litotrypcji otolaryngologicznej. Zestaw stosowany do badań podstawowych oddziaływania promieniowania laserowego z tkankami i leczenia wybranych jednostek chorobowych.
8.09.2000 (IOE)	Opracowanie urządzenia szkolno-treningowego UST-1. ZEK IOE wytwarzał urządzenia UST-1 na zamówienia centrów szkolenia.
2000 (IOE)	Do produkcji seryjnej weszła przenośna rakietka przeciwlotnicza GROM. Jednocześnie rozpoczęto proces przystosowania GROM do wykorzystania z ZU-23-2, BIAŁA (ZSU-23-4) oraz POPRAD.
2000 (IOE)	Urządzenie do pasywnej lokacji obiektów powietrznych w podczerwieni. <i>Opracowany model laboratoryjny urządzenia umożliwia wykrycie typowego samolotu widzianego z boku lub tyłu z odległości około 5 km.</i>

17.10.2002	Powołanie Wydziału Techniki Wojskowej (WTW). <i>W skład WTW weszły trzy instytuty: Instytut Optoelektroniki, Instytut Systemów Uzbrojenia oraz Instytut Automatyzacji Systemów Dowodzenia i Logistyki.</i>
2002 (IOE)	Prototypy urządzeń do diagnostyki i terapii medycznej metodą fotodynamiczną. <i>Kliniki Dermatologiczne CSK WAM i AM w Łodzi, Klinika Ginekologiczna AM w Łodzi, Klinika Położnictwa i Ginekologii AM w Warszawie, Klinika i Katedra Kliniki Okulistycznej i Wydziału Lekarskiego AM w Warszawie, Klinika Chirurgii AM we Wrocławiu. Układy diagnostyczno-terapeutyczne wraz z polskimi uczulaczami posłużyły do przeprowadzenia ponad 1000 procedur badawczych w diagnostyce i terapii nowotworów skóry, pęcherza moczowego, sfer ginekologicznych, płuc, a także w okulistyce i laryngologii.</i>
2002 (IOE)	Układ do pomiaru i śledzenia źródeł promieniowania UV. <i>Układ umożliwia pomiar mocy promieniowania w zakresie spektralnym 180-300 nm i jest przeznaczony do systemu wczesnego ostrzegania o starcie rakiety typu MPADS.</i>
2002 (IOE)	Opracowanie i wdrożenie do produkcji optoelektronicznych tarcz strzeleckich. <i>Nowoczesne tarcze optoelektroniczne stanowią uzupełnienie wcześniej opracowanych urządzeń symulacyjnych, umożliwiając określenie punktu trafienia z dokładnością do 1 cm. Wdrożono do produkcji w WSK PZL-Warszawa II.</i>
2003 (IOE)	Wykonanie lasera erbowego z Q-modulacją do leczenia wybranych jednostek chorobowych w oftalmologii. <i>Zestaw wykorzystano w Akademii Medycznej w Warszawie do badań podstawowych oddziaływania promieniowania laserowego z tkankami oraz do leczenia.</i>
2005 (IOE)	Wdrożenie do produkcji zmodernizowanych laserowych symulatorów strzelania PLS-1. <i>Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Warszawa II.</i>
2005 (IOE)	Opracowanie i wykonanie prototypu wielospektralnego, optoelektronicznego czujnika wykrywania dymu.
2005 (IOE)	Opracowanie i wdrożenie do produkcji systemu ostrzegania przed promieniowaniem laserowym na śmigłowiec oraz wóz dowodzenia (PROCJON-3). <i>System umożliwia określenie kierunku oraz rodzaju źródła promieniowania laserowego. Wdrożono do produkcji w WZE ZIELONKA i KenBIT.</i>
2006 (IOE)	Wykonanie modernizacji sprzętowej i modernizacji oprogramowania wielowidmowego pirometru podczerwieni do zdalnych pomiarów temperatury powierzchni wody morskiej. <i>Przedsięwzięcie Poszukiwań i Eksploatacji Złóż Ropy i Gazu PETROBALTIC S.A.</i>

2006 (IOE)	Opracowanie i wdrożenie do produkcji nadajników laserowych do symulacji strzelania. <i>III generacja nadajników laserowych z zastosowaniem nowoczesnych technologii przeznaczona do szkolenia taktycznego i strzeleckiego pojedynczego żołnierza.</i>
2006 (IOE)	Opracowanie zestawu z laserem Nd:YAG z torami optycznymi i układami optycznego sprzężenia zwrotnego do zastosowań w procesach spawania tkanek.
2006 (IOE)	Opracowanie zestawu z laserem erbowym pracującym w reżimie Q-modulacji. <i>High-Tech, Niemcy.</i>
2007	Rozwiązanie Wydziału Techniki Wojskowej. IOE podstawową jednostką organizacyjną WAT.
2007 (IOE)	Wykonanie aparatury kontrolno-pomiarowej typu KPA-FKU do kontroli przedziałów kierowania rakiet. <i>Zakłady Metalowe MESKO.</i>
2007 (IOE)	Wykonanie analizatora do ciągłego monitoringu emisji substancji toksycznych do atmosfery przez spalarnię odpadów wraz z jego montażem, uruchomieniem i kalibracją. <i>ETS Hovspol Sp. z o.o.</i>
2007 (IOE)	Modernizacja przenośnego przeciwlotniczego zestawu rakietowego GROM. <i>Zakłady Metalowe MESKO.</i>
2008 (IOE)	Opracowanie i wdrożenie do produkcji miniaturowego lasera MLI-50/3 z przeznaczeniem do zastosowania w systemach telemetrycznych. <i>PREXER Sp. z o.o.</i>
2008 (IOE)	Laserowy przyrząd do pomiaru prędkości pojazdów. <i>Zakłady Urządzeń Radiolokacyjnych ZURAD.</i>
2008 (IOE)	Celownik termowizyjny dla pojedynczego żołnierza CTS-1 oraz kamera termowizyjna do systemu kierowania ogniem KT-1. <i>Wspólnie opracowane z Przemysłowym Centrum Optyki i wdrożone do produkcji seryjnej.</i>
2008 (IOE)	Miniaturowy czujnik zagrożeń biologicznych do sygnalizatorów wykrywania skażeń. <i>Firma PIMCO.</i>
2009 (IOE)	Sweep laser – laser włóknowy o mocy 30 W. <i>Zestaw zastosowano w Klinice Otolaryngologii Akademii Medycznej w Warszawie.</i>
2009 (IOE)	Opracowanie i wdrożenie do produkcji optoelektronicznego systemu przeciwpożarowego i tłumienia wybuchu. <i>STOPFIRE SF-1. System przeznaczony był do zastosowań na wozach bojowych zarówno w przedziale załogowym, jak i komorze silnika. Wdrożono do produkcji przez WSK PZL WARSZAWA II S.A.</i>
2010 (IOE)	Laserowo-plazmowe źródło UV. <i>Urządzenie laboratoryjne w zwartej wersji przystosowane do obróbki polimerów za pomocą promieniowania EUV.</i>

2010 (IOE)	Optoelektroniczne łącze laserowe do transmisji danych. <i>Urządzenie umożliwia testowanie różnych sposobów modulacji promieniowania laserowego oraz jakości transmisji danych.</i>
2010 (IOE)	Przenośny optoelektroniczny czujnik NO _x do monitoringu atmosfery. <i>Opracowany czujnik umożliwia wykrywanie ditlenku azotu na poziomie pojedynczych ppb.</i>
2010 (IOE)	Opracowanie optoelektronicznego sensora przeznaczonego do wykrywania obecności materiałów wybuchowych. <i>Sensor ten opracowano na zlecenie Departamentu Nauki i Szkolnictwa Wojskowego MON.</i>
2011 (IOE)	Opracowanie i wykonanie zdalnych, fluorescencyjnych systemów lidarowych średniego i krótkiego zasięgu. <i>Systemy służą do wykrywania w czasie rzeczywistym obecności biocząstek w atmosferze. Lidar brał udział w polsko-amerykańskich ćwiczeniach EPIFAKTOR 2011.</i>
2011 (IOE)	Lornetka obserwacyjno-pomiarowa LOP-1 z dalmierzem laserowym bezpiecznym dla oka, kamerą termowizyjną, odbiornikiem GPS i kompasem elektronicznym. <i>Wdrożono do produkcji w Przemysłowym Centrum Optyki jako wynik wspólnego projektu.</i>

Wdrożono również wyniki wielu prac niejawnych związanych ze wzrostem bezpieczeństwa państwa.

Struktura Instytutu Optoelektroniki WAT

Instytut Optoelektroniki posiada strukturę zakładową. W trakcie wieloletniej realizacji zadań oraz rozwoju naukowo-pracowników w ramach zakładów wykształcili się zespoły badawcze posiadające swojego lidera i odgrywające obecnie rolę naturalnej jednostki organizacyjnej Instytutu. Zespoły koncentrują się na prowadzeniu prac naukowo-badawczych, realizując określone zadania dydaktyczne oraz aplikują o projekty badawcze w ramach swojej specjalizacji. Są organizacyjnie elastyczne, co umożliwia podejmowanie tematyki zgodnej z wymogami zlecającego. W ramach zakładów IOE ukształtowały się następujące zespoły:

- **Zakład Techniki Laserowej** – kierownik dr inż. Andrzej Bartnik
Zespół Laserów Ciała Stałego – prof. dr hab. inż. Andrzej Zajac
Zespół Optyki Laserów – dr hab. inż. Jan K. Jabczyński, prof. WAT
Zespół Zastosowania Laserów – dr hab. inż. Jan Marczak, prof. WAT
Zespół Oddziaływania Promieniowania Laserowego z Materiałami – prof. dr hab. inż. Henryk Fiedorowicz
- **Zakład Technologii Optoelektronicznych** – kierownik płk dr inż. Marek Zygmunt
Zespół Laserowej Teledetekcji – gen. bryg. prof. dr hab. inż. Zygmunt Mierczyk
Zespół Technologii Optycznych – płk dr inż. Krzysztof Kopyński

Zespół Metrologii Laserowej – dr hab. inż. Jan Owsik, prof. WAT

Zespół Nanotechnologii Laserowych – dr inż. Waldemar Mróz

Zespół Spektroskopii Optycznej – dr inż. Mirosław Kwaśny

Zespół Biochemii – dr hab. Alfreda Graczyk, prof. WAT

- **Zakład Systemów Optoelektronicznych** – kierownik dr inż. Wiesław Ciurapiński

Zespół Elektroniki Kwantowej – prof. dr inż. Zbigniew Puzewicz

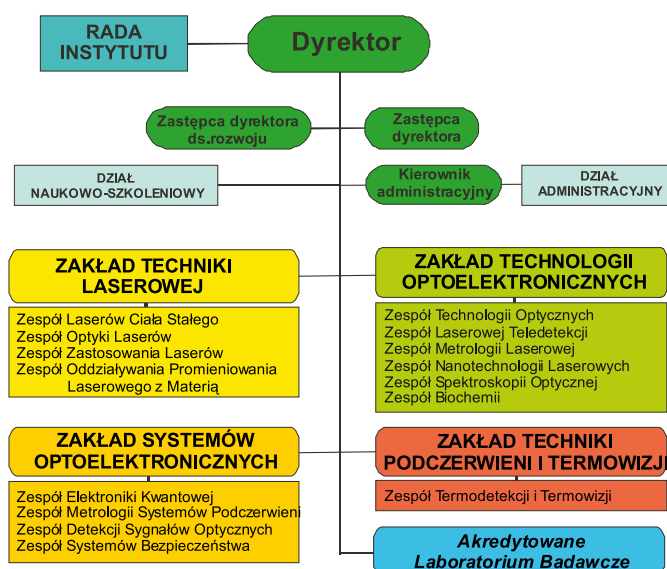
Zespół Metrologii Systemów Podczerwieni – prof. dr hab. inż. Krzysztof Chrzanowski

Zespół Detekcji Sygnałów Optycznych – prof. dr hab. inż. Zbigniew Bielecki

Zespół Systemów Bezpieczeństwa – prof. dr hab. inż. Mieczysław Szustakowski

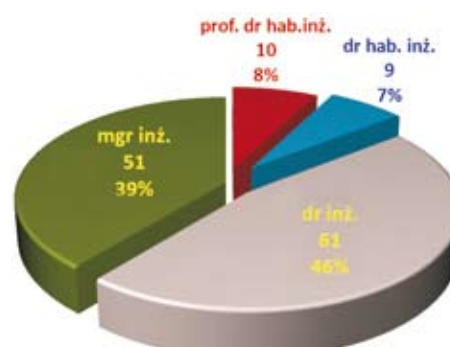
- **Zakład Techniki Podczerwieni i Termowizji** – kierownik płk dr inż. Mariusz Kastek

Zespół Termodekacji i Termowizji – dr hab. inż. Henryk Ma-dura, prof. WAT.



Schemat organizacyjny IOE WAT

Obecnie w Instytucie Optoelektroniki zatrudnionych jest 10 profesorów, 9 doktorów habilitowanych, 61 doktorów oraz 51 magistrów i magistrów inżynierów. Znaczną rolę odgrywa również wysoko wykwalifikowana kadra inżynierska. Prowadzenie zaawansowanych technologicznie prac badawczych, zaangażowanie w ich realizację pracowników naukowych oraz współpraca ze znanymi międzynarodowymi ośrodkami badawczymi sprzyjają podnoszeniu kwalifikacji i zapewniają prowadzenie badań zgodnych z najnowszymi trendami.



Kwalifikacje zawodowe kadry naukowo-dydaktycznej IOE

Komendanci i dyrektorzy IOE

Pierwszym komendantem Instytutu Optoelektroniki (IOE), powstałego z połączenia Instytutu Elektroniki Kwantowej (IEK) kierowanego przez płk. prof. dr. inż. Zbigniewa Puzewicza i Instytutu Optoelektroniki (IO) kierowanego przez płk. prof. dr. hab. inż. Zdzisława Jankiewicza, został płk dr hab. inż. Karol Jach. Instytutem Optoelektroniki WAT w kolejnych okresach kierowali; obecny rektor-komendant WAT gen. bryg. prof. dr hab. inż. Zygmunt Mierczyk oraz płk dr hab. inż. Henryk Fiedorowicz. Od 2010 r. pełnienie obowiązków dyrektora zostało powierzone płk. dr. inż. Krzysztofowi Kopczyńskiemu.



1994-1999
płk dr hab. inż.
Karol Jach
(profesor od 1999 r.)



1999-2003
płk dr hab. inż.
Zygmunt Mierczyk
(profesor od 2009 r.)



2003-2010
płk dr hab. inż.
Henryk Fiedorowicz
(profesor od 2009 r.)



Od 2010 r.
płk dr inż.
Krzysztof Kopczyński

Kadra kierownicza Instytutu

W okresie od 1994 r. kierowniczą kadrę IOE tworzyli:

1994-1999

- Komendant płk dr hab. inż. Karol Jach
- Z-ca ds. naukowych płk dr inż. Jan Owsik
- Z-ca ds. dydaktycznych 1994-1997 płk dr inż. Henryk Madura, 1997-1999 płk dr inż. Zbigniew Bielecki
- Z-ca ds. technicznych 1994-1996 płk mgr inż. Eugeniusz Sienkowski, Z-ca ds. logistyki od 1996 płk mgr inż. Andrzej Antonik

1999-2003

- Komendant 1999-2002, Szef IOE 2002-2003 płk dr hab. inż. Zygmunt Mierczyk
- Z-ca komendanta ds. naukowych 1999-2002 płk dr hab. inż. Jan Owsik, Z-ca szefa IOE 2002-2003 mjr dr inż. Krzysztof Kopczyński
- Z-ca ds. dydaktycznych 1999-2002 płk dr inż. Zbigniew Bielecki
- Z-ca ds. logistyki 1999-2002, kierownik administracyjny od 2002 mgr inż. Andrzej Antonik

2003-2010

- Dyrektor płk dr hab. inż. Henryk Fiedorowicz
- Z-ca dyrektora ppłk dr inż. Krzysztof Kopczyński
- Z-ca dyrektora ds. rozwoju od 2008 dr inż. Mirosław Szczurek
- Kierownik administracyjny mgr inż. Andrzej Antonik

Od 2010 r.

- Dyrektor płk dr inż. Krzysztof Kopczyński
- Z-ca dyrektora płk dr inż. Marek Zygmunt
- Z-ca dyrektora ds. rozwoju dr inż. Mirosław Szczurek
- Kierownik administracyjny mgr inż. Andrzej Antonik

Rada Instytutu Optoelektroniki

W końcu 1994 r. powołano nową radę naukową utworzonego Instytutu Optoelektroniki WAT (IOE). W skład Rady Naukowej IOE weszło 19 osób, w tym 4 profesorów, 2 doktorów habilitowanych oraz 9 doktorów. W takim składzie Rada obradowała po raz pierwszy 23 lutego 1995 r.

Rozwój nowoczesnych kierunków badań, wysoki poziom prowadzonych prac badawczych oraz znaczny dorobek naukowy i rosnąca liczba samodzielnych pracowników naukowych pozwoliły Radzie ubiegać się o przyznanie uprawnień do nadawania stopnia doktora. Wniosek Instytutu został rozpatrzony pozytywnie przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów, która decyzją z dnia 18 grudnia 2006 r. przyznała Instytutowi Optoelektroniki WAT uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora nauk technicznych w dyscyplinie elektronika. Pozwoliło to Radzie IOE na otwarcie 13 przewodów doktorskich, z czego 4 zostały już obronione.

W pierwszym półroczu 2011 r. Rada liczyła 34 osoby, a w jej skład wchodziło 19 samodzielnych pracowników naukowych, w tym 10 profesorów i 9 doktorów habilitowanych (prof. dr hab. inż. Zbigniew Bielecki, prof. dr hab. inż. Krzysztof Chrzanowski, prof. dr hab. inż. Henryk Fiedorowicz, prof. dr hab. inż. Karol Jach, prof. dr hab. inż. Zdzisław Jankiewicz, gen. bryg. prof. dr hab. inż. Zygmunt Mierczyk, prof. dr inż. Zbigniew Puzewicz, prof. dr hab. inż. Mieczysław Szustakowski, prof. dr hab. inż. Andrzej Zając, prof. dr hab. inż. Józef Żmija, dr hab. inż. Jerzy Ciosek, dr hab. inż. Jan Jabczyński, dr hab. inż. Edward Kołodzieński, dr hab. inż. Henryk Madura, dr hab. inż. Jan Marczak, dr hab. inż. Edward Michalski, dr hab. inż. Jan Owsik, dr hab. Alfreda Padzik-Graczyk, dr hab. inż. Waldemar Żendzian). W skład minimum kadrowego Instytutu zaliczanych było 15 samodzielnych pracowników naukowych.

Zgodnie z Regulaminem Rady IOE, przewodniczy jej dyrektor Instytutu, a w jej skład wchodzi również zastępcy dyrektora, przedstawiciele nauczycieli akademickich, przedstawiciele pozostałych pracowników oraz przedstawiciele studentów. Na posiedzenia Rady IOE stale zapraszani są kierownicy zakładów oraz goście z instytutów badawczych ściśle współpracujących z IOE.

Pod względem formalnym, skład osobowy Rady spełnia kryteria kadrowe wymagane przy przyznawaniu uprawnień do nadawania stopnia doktora w dyscyplinie inżynieria materiałowa oraz doktora habilitowanego w dyscyplinie elektronika, co pozwala wystąpić Radzie ze stosownymi wnioskami do Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów.

Główne kierunki prac badawczych

Główne kierunki badawcze podejmowane przez Instytut Optoelektroniki związane są bezpośrednio z potrzebami wojska, gospodarki narodowej, medycyny oraz ochrony środowiska. Tematyka prowadzonych badań skorelowana jest z obowiązującymi i preferowanymi programami badawczymi w Polsce, a ich realizacja uwarunkowana jest możliwościami badawczymi zespołów, których potencjał w dużej mierze wynika z wyraźnie określonej specjalizacji, dorobku naukowego oraz wieloletnich doświadczeń w pro-

wadzeniu badań. Duże zaangażowanie Instytutu w prowadzenie prac badawczych o charakterze aplikacyjnym sprzyjało powstaniu w Instytucie wielu urządzeń wykorzystujących współczesne zdobycze optoelektroniki. Z tego też powodu laboratoria Instytutu są jednymi z najczęściej odwiedzanych miejsc przez delegacje wizytujące Akademię. To sprawia, że przedstawienie całego dorobku Instytutu wykracza poza ramy tego rozdziału.



Przedstawicielka Naval Postgraduate School, Monterey, USA z wizytą w IOE

Głównym kierunkiem badań realizowanych w Instytucie pozostaje nadal technika laserowa i jej współczesne zastosowanie. Nowe typy laserów i laserowych ośrodków czynnych, zastosowanie laserów w urządzeniach wojskowych i cywilnych, detekcja promieniowania laserowego oraz jego oddziaływanie z materią to podstawowe obszary badawcze. Drugim ważnym kierunkiem prac w zakresie szeroko pojętej optoelektroniki jest obszar podczerwieni i termowizji oraz wykorzystanie optoelektronicznych elementów w systemach bezpieczeństwa. Często tematyka pracy mieści się w ramach zainteresowań kilku zespołów, które realizują wówczas wspólny program badawczy. Podobnie jest w przypadku dużych programów, które Instytut realizuje wspólnie z innymi ośrodkami w ramach konsorcjów.



Delegacja oficerów analityków z Republiki Korei Południowej

Obecnie w Instytucie prowadzone są prace badawcze w następujących obszarach: lasery ciała stałego i lasery rentgenowskie, systemy laserowe dużej mocy, optyka i elektronika laserów, dalmierze laserowe, optyka rentgenowska i skrajnego nadfioletu (EUV), fizyka i technika podczerwieni, materiały i technologie optyczne, metrologia optyczna, spektroskopia optyczna, detekcja sygnałów optycznych, projektowanie i analiza systemów optycznych, symulacje komputerowe, technologie cienkowarstwowe, obróbka obrazów, oddziaływanie promieniowania laserowego

z materią, laserowe czyszczenie powierzchni, optoelektroniczne systemy ochrony, nanotechnologia, biochemia.



Przedstawiciele algierskiej szkoły wojskowej Ecole Militaire Polytechnique



Delegacja przemysłowo-wojskowa Indii z sekretarzem ds. produkcji obronnej Ministerstwa Obrony Indii Raj Kumar Singh

W IOE realizowanych jest wiele projektów badawczych, w tym również następujące programy w ramach Unii Europejskiej i Europejskiej Agencji Obrony (EDA): CEZAMAT – Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii, InTechFun – Innowacyjne technologie wielofunkcyjnych materiałów i struktur dla nanoelektroniki, fotoniki, spinotroniki i technik sensorowych, PROTEUS – Zintegrowany mobilny system wspomagający działania antyterrorystyczne i antykrzysowe, ELI – Extreme Light Infrastructure, LASERLAB EUROPE II, TERAEEYE – A fully passive THz inspection system based on nanotechnology for security applications, OPTOLAB – rozbudowa bazy laboratoryjnej Instytutu Optoelektroniki WAT, AHEAD – Advanced Helmet and Devices for Individual Protection, AD-HELW – Air Defense High Energy Laser Weapon, DATABASE OF B-AGENTS, SNIPOD – Sniper Positioning and Detection.

Instytut prowadzi aktywną działalność w ramach koordynowanej przez WAT Polskiej Platformy Technologicznej Systemów Bezpieczeństwa oraz jest uczestnikiem sieci OPTYKA DYFRAKCYJNA, EULASNET oraz POLLASNET. IOE jest również członkiem OPTOKLASTRA – Mazowieckiego Klastra Innowacyjnych Technologii Fotonicznych oraz POLSKIEJ OPTOELEKTRONIKI.

W Instytucie wraz z dominującymi badaniami aplikacyjnymi, ukierunkowanymi na wdrażanie nowych technologii oraz opracowywanie urządzeń typu „high-tech”, prowadzone są badania podstawowe w zakresie nowych materiałów fotonicznych, laserowych nanotechnologii oraz badania oddziaływania promieniowania

laserowego z materia. W strukturach 4 etatowych zakładów Instytutu ukształtowało się 15 zespołów badawczych. W Instytucie funkcjonuje również Akredytowane Laboratorium Badawcze, które – obok realizacji prac badawczych – świadczy usługi w zakresie metrologii optoelektronicznej. Zakłady posiadają swoją specyfikę i koncentrują się na określonej grupie zagadnień. Podstawowe zadania zakładów realizowane są w zespołach badawczych. Zespoły posiadają znaczną samodzielność w podejmowaniu i realizowaniu tematyki badawczej, występują o projekty i granty oraz realizują je w oparciu o swoją bazę laboratoryjną. Krótka charakterystyka zakładów i zespołów pozwala poznać podstawowe ich cele i zadania składające się na dorobek Instytutu.

Zakład Techniki Laserowej

W zakładzie prowadzone są badania podstawowe i aplikacyjne związane z rozwojem źródeł promieniowania laserowego, laserowo-plazmowych źródeł miękkiego promieniowania rentgenowskiego (SXR) oraz skrajnego nadfioletu (EUV), a także z zastosowaniem laserów w technice wojskowej, inżynierii materiałowej, technikach pomiarowych, medycynie oraz konserwacji dzieł sztuki.

Zakład prowadzi badania dotyczące szeroko pojętej tematyki laserów pompowanych diodami (LPD), w tym: projektowania układów optycznych, rezonatorów, konstrukcji impulsowych LPD do zastosowań specjalnych i przemysłowych, charakteryzacji nowych ośrodków czynnych i kryształów nieliniowych, układów nieliniowej konwersji promieniowania, w tym generacji parametrycznej, badania rozkładów przestrzennych wiązek laserowych.

Tematyka prac prowadzonych w Zakładzie Techniki Laserowej dotyczy: impulsowych laserów przestrzajalnych, pompowanych diodami, generujących w obszarze widmowym 1-3 μm oraz ich wykorzystania w urządzeniach wojskowych, technologicznych i metrologicznych; światłowodowych generatorów supercontinuum w obszarze widmowym 1-4 μm ; impulsowych układów laserowych wykonanych w całości w technologii światłowodowej, generujących promieniowanie w paśmie widmowym bezpiecznym dla wzroku; opracowania, badań i konstrukcji optoelektronicznych systemów pomiarowych; opracowania, badań i konstrukcji układów zasilania i sterowania parametrami źródeł laserowych; źródeł laserowych do aplikacji wojskowych i technologicznych; optymalizacji i wykorzystania laserowo-plazmowych źródeł promieniowania SXR oraz EUV w badaniach materiałowych, mikroskopii, inżynierii powierzchni, mikroobróbce i nanolitografii; laserowej obróbki materiałów z wykorzystaniem procesu ablacji nietermicznej wywołanej oddziaływaniem ultrakrótkich impulsów laserowych, badania procesu ablacji laserowej oraz zastosowania techniki laserowej do konserwacji zabytków; analiz systemów broni wykorzystujących wysokoenergetyczne lasery impulsowe.

Wysoko wykwalifikowana kadra naukowa, nowoczesne laboratoria oraz bogate wyposażenie w aparaturę badawczą zapewniają wysoki poziom prowadzonych prac naukowych oraz kształcenia studentów. Wiele prac naukowych autorstwa pracowników Zakładu Techniki Laserowej zostało opublikowanych w recenzowanych czasopiśmie indeksowanych przez filadelfijski Instytut Informacji Naukowej. Prace badawcze zakładu realizowane są przez 4 zespoły badawcze.

Zespół Laserów Ciąła Stałego

Pracownicy zespołu mają w swoim dorobku opracowanie wielu urządzeń laserowych dla potrzeb medycyny, w których generatorami promieniowania są zarówno lasery na ciele stałym, jak i lasery półprzewodnikowe. W zespole prowadzone są prace związane

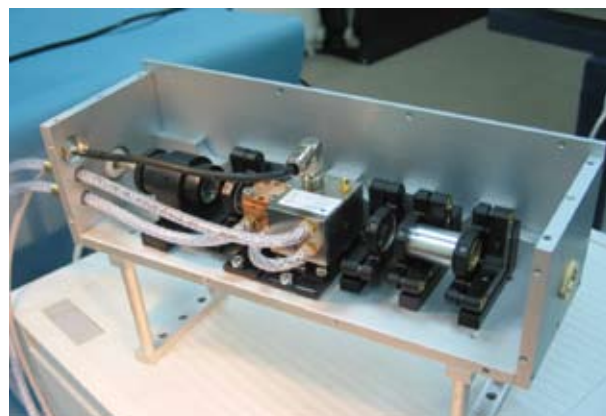
z opracowaniem i badaniem wysokowydajnych stabilnych źródeł promieniowania laserowego oraz ich wykorzystaniem w urządzeniach wojskowych, medycznych, technologicznych i metrologicznych. Kierunki badań obejmują: lasery ciała stałego pompowane diodowo oraz lampowo (lasery erbowe, neodymowe, holmowe, tulowe), układy laserowe do diagnostyki i terapii medycznej, oddziaływania promieniowania laserowego z tkankami biologicznymi, lasery i wzmacniacze światłowodowe generujące promieniowanie w zakresie widmowym bliskiej i średniej podczerwieni, światłowodowe generatory supercontinuum oraz konstrukcję układów zasilania i sterowania parametrami źródeł laserowych.



Optymalizacja procesu spawania światłowodów aktywnych z użyciem spawarki światłowodowej

Zespół Optyki Laserów

Prowadzone w zespole prace związane są z laserami impulsowymi na ciele stałym, pompowanymi diodami laserowymi, generującymi promieniowanie w obszarze widzialnym i w zakresie podczerwieni, a także z laserami przestrzajnymi w tym obszarze, laserami hybrydowymi i generatorami parametrycznymi.



Głowica generatora Nd:YVO4-OPO-KTP 1572 nm z AO – modulacją dobroci

Prace obejmują również projektowanie, budowę i badania układów optycznych formujących wiązki laserowe, termooptykę laserów, ich fizykę i modelowanie, optykę światła spójnego, kompleksową charakteryzację parametrów promieniowania laserowego oraz systemy laserowe wielkich mocy. W zespole uruchomiono m.in. pompowane diodowo lasery ramanowskie, lasery neodymowe z akustooptyczną synchronizacją modów i przełączaniem dobroci, wewnątrzrezonatorowe generatory parametryczne na ośrodkach domieszkowanych neodymem generujące

w obszarze bezpiecznym dla wzorku, laser cw z synchronizacją modów na strukturze SESAM o mocy średniej 5 W, przestrajalny, impulsowy laser Tm:YLF, a także hybrydowy przestrajalny laser Ho:YAG oraz hybrydowy laser Er:YAG.

Zespół Zastosowania Laserów

Utylitarne zastosowanie układów laserowych, w połączeniu ze znajomością fizyki oddziaływania promieniowania laserowego z materią, stanowią główny kierunek prac prowadzonych przez zespół.



Rzeźba Pantokratora Tronującego w trakcie czyszczenia laserowego. Archikolegiata w Tumie k. Łęczycy (na zdjęciu dr hab. inż. Jan Marczak, prof WAT)



Latarnia Kaplicy Zygmuntowskiej na Wawelu w trakcie czyszczenia laserowego

Numeryczne modelowanie oddziaływania impulsowego promieniowania laserowego z materią pozwala na lepsze zrozumienie prowadzonych badań modyfikacji warstw wierzchnich metali i ich stopów, wytwarzanie faz intermetalicznych, a także usuwanie nawarstwień z dzieł sztuki, pozółkłych werniksów z obrazów, farb i tlenków z metali. W obszarze zainteresowań zespołu znajdują się również: mikrostrukturuwanie powierzchni metalowych i polimerów, mikrograwerowanie, analiza materiałów z wykorzystaniem laserowo indukowanej spektroskopii optycznej oraz fluorescencji oraz generacja nanocząstek metalicznych metodą ablacji laserowej.

Wyniki prac badawczych i zdobyte doświadczenie pozwoliły na opracowanie technologii wykorzystanej do oczyszczenia techniką ablacji laserowej ponad stu dzieł sztuki i obiektów zabytkowych w kraju i za granicą, m.in.: Grobu Nieznanego Żołnierza w Warszawie, Kaplicy Zygmuntowskiej (wystrój wewnętrzny kaplicy) i Kaplicy Batorego na Wawelu (ściana tronowa i epitaforium), nagrobka Brzostowskiego i inskrypcyjnej płyty G. Darewskiego – Chalons sur Marne we Francji, nagrobka Juliusza Słowackiego i Grobów Rządu na Uchodźstwie w Paryżu, rzeźby dwunastu apostołów wykonanych z kości słoniowej ze skarbca Katedry na Wawelu, portali w Archikolegiacie Romańskiej w Tumie pod Łęczycą, trzech płaskorzeźbionych płyt alabastrowych z Katedry Gnieźnieńskiej, nagrobka Rycerzy Santi Gucciego, rzeźby Henryka Lubomirskiego z Muzeum w Łańcucie, rzeźby św. Vlaho (Błażeja) patrona Dubrownika.

Zespół Oddziaływania Promieniowania Laserowego z Materią

Tematyka badawcza zespołu koncentruje się na wytwarzaniu, badaniu własności i wykorzystaniu miękkiego promieniowania

rentgenowskiego (SXR) oraz skrajnego nadfioletu (EUV) emitowanego z wysokotemperaturowej plazmy laserowej. W zespole opracowano dużo oryginalnych rozwiązań impulsowych zaworów gazowych, umożliwiających wytwarzanie tarcz gazowych o różnicowanych parametrach. Zawory takie były wykorzystywane w wielu eksperymentach przeprowadzonych zarówno w Instytucie, jak i w ramach współpracy z wieloma czołowymi ośrodkami naukowymi świata. W wyniku przeprowadzonych badań, w Max Planck Institut für Quantenoptik w Niemczech, w 1995 r. uzyskano akcję laserową w zakresie EUV, w plazmie argonowej wytwarzanej w wyniku oddziaływania lasera dużej mocy z tarczą gazową. W 1999 r. zastosowano w badaniach dwustrumieniową tarczę gazową, co umożliwiło wielokrotne zwiększenie konwersji energii promieniowania laserowego na SXR oraz EUV. Jedną z aplikacji tego promieniowania o bardzo krótkiej długości fali jest precyzyjna mikroobróbka polimerów poprzez ablację materiału pod wpływem naświetlania impulsami EUV. Wykorzystując laserowo-plazmowe źródło EUV z tarczą argonowo-helową, podjęto ostatnio badania dotyczące obrazowania z nanometrową rozdzielczością.



Laser femtosekundowy



Laboratoryjne laserowo-plazmowe źródło promieniowania EUV



Zawór do wytwarzania dwustrumieniowej tarczy gazowej w komorze próżniowej



Tarcza gazowa do badań laserów rentgenowskich

Do najważniejszych osiągnięć Zakładu Techniki Laserowej należy opracowanie: pierwszych w Polsce laserów światłowodowych dużej mocy (Nd:fiber, Yb:fiber); pierwszych w Polsce laserów pompowanych diodami na objętościowych ośrodkach neodymowych (o długościach fali 1,06 i 1,34 μm), laserów generujących promieniowanie w obszarze bezpiecznym dla oka (Er:YAG, Tm:YLF, Tm:fiber, Ho:YAG), wielu układów nieliniowej konwersji promieniowania (OPO, generacja harmonicznnych, lasery ramanowskie); pierwszych w Polsce układów do mikrochirurgii z laserami holmowymi i erbowymi (pracujących w paśmie widmowym 2-3 μm); technologii renowacji dzieł sztuki z wykorzystaniem ablacji laserowej w zastosowaniu do skał osadowych, gipsów, ceramik muzealnych i budowlanych, kości zwierzęcej i kości słoniowej, tkanin, również z opłotem metalowym, werniksów oraz drewna; wysokowydajnych laserowo-plazmowych źródeł SXR oraz EUV i ich wykorzystanie w rentgenografii impulsowej, mikroskopii, mikroobróbce oraz w modyfikacji powierzchni polimerów.

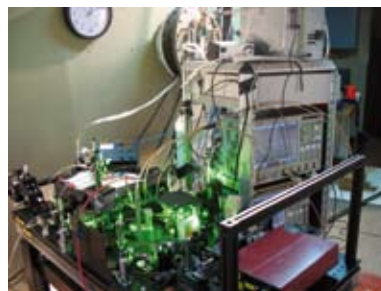
Zakład Technologii Optoelektronicznych

Zakład realizuje zaawansowane badania w zakresie materiałów optoelektronicznych, nanotechnologii, biotechnologii, spektroskopii i plazmoniki oraz prowadzi prace konstrukcyjno-wdrożeniowe złożonych urządzeń i systemów optoelektronicznych na potrzeby wojska, medycyny i ochrony środowiska. Rozwinięte zaplecze badawcze oraz wykwalifikowana kadra naukowa pozwalają na opracowywanie nowoczesnych urządzeń wykorzystujących promieniowanie laserowe do wykrywania różnorodnych obiektów oraz detekcji zagrożeń chemicznych i biologicznych. W zakładzie prowadzone są także prace badawcze związane z laserowym nanoszeniem nanostruktur na różne podłoża, diagnostyką zanieczyszczeń atmosfery, integracją wojskowych systemów optoelektronicznych oraz wytwarzaniem metalicznych nanostruktur plazmonowych do zastosowań w detekcji zagrożeń chemicznych i biologicznych. Kontynuowane są również prace na rzecz medycyny w zakresie diagnostyki i terapii nowotworowej.

Tematyka obecnie prowadzonych prac w zakładzie obejmuje: nowoczesne technologie i metody badawcze elementów i zespołów optoelektronicznych; urządzenia optoelektroniczne do systemów kierowania ogniem oraz do symulacji pola walki; metody spektralne do zdalnej detekcji zanieczyszczeń i skażeń atmosfery, w tym pochodzenia chemicznego i biologicznego; fizykę i optykę nowych typów laserów, w szczególności mogących znaleźć zastosowanie w systemach wojskowej techniki laserowej; laserowo-plazmowe źródła jonów na potrzeby nanotechnologii i badań materiałowych; laserowe wytwarzanie cienkich warstw i nanostruktur; biomateriały; procedury analityczne oznaczania poziomu mikroelementów oraz związków biologicznie czynnych; projektowanie, wykonywanie i badanie elementów i zespołów optoelektronicznych do systemów nadawczych i odbiorczych; dalmierze laserowe, oświetlacze i wskaźniki celów; układy detekcji promieniowania laserowego; optoelektroniczne układy dla trenażerów; układy nadawczo-odbiorcze do odbioru koherentnego; metody pomiarowe i stanowiska do kalibracji i testowania wojskowego sprzętu optoelektronicznego; wzorce oraz zestawy diagnostyczne do badań urządzeń optoelektronicznych w technice wojskowej; metaliczne nanostruktury plazmonowe do zastosowań w detekcji substancji chemicznych i biologicznych. Zakład prowadzi więc szeroki wachlarz prac – poczynając od badań materiałowych, po opracowanie i konstrukcję zintegrowanych urządzeń. Prace realizowane są w sześciu zespołach badawczych.

Zespół Technologii Optycznych

Zespół prowadzi badania materiałów i podzespołów laserowych oraz zajmuje się zastosowaniami układów laserowych w urządzeniach dla wojska i przemysłu. W zespole zostały opracowane technologie elementów laserowych, konstrukcje głowic laserowych i mikrolaserów z pasywną modulacją dobroci. W laboratorium pokryć cienkowarstwowych opracowano technologie cienkich warstw dla zakresów UV-VIS-IR i technologie struktur plazmonowych. Jednym z głównych kierunków aktualnie prowadzonych prac jest zastosowanie zaawansowanych metod optoelektronicznych w systemach wspomagających działania antyterrorystyczne i antykrzysowe oraz do detekcji i identyfikacji zagrożeń biologicznych. W zespole opracowano również laserowe systemy zdalnej detekcji par alkoholu – alkolasery. Zaplecze technologiczne zespołu pozwala na wykonywanie krótkich serii specjalistycznych elementów optycznych do urządzeń optoelektronicznych.



Laserowy system wykrywania broni biologicznej FABIOLA



Elementy optyczne do systemów optoelektronicznych

Zespół Laserowej Teledetekcji

Wykorzystanie własności promieniowania, generowanego głównie przez źródła laserowe, w urządzeniach przeznaczonych dla potrzeb wojska jest jednym z podstawowych zadań zespołu. W ramach tych zadań mieści się obecnie realizowany projekt dotyczący laserowego systemu rozpoznania elementów terenu i ich własności fizykochemicznych dla potrzeb platform bezzałogowych. Prowadzone w zespole badania o charakterze aplikacyjnym zaowocowały opracowaniem wielu urządzeń, w tym: systemu ostrzegania przed promieniowaniem laserowym, symulatorów strzelań i optoelektronicznych tarcz strzeleckich, dalmierza laserowego z odbiorem podsumowym, systemu przeciwpożarowego i tłumienia wybuchu dla wozów bojowych, łącza optoelektronicznego do laserowej transmisji danych, układu do pomiaru i śledzenia źródeł promieniowania UV, systemów lidarowych do zdalnego wykrywania skażeń chemicznych i biologicznych oraz monitorowania środowiska.



Fluorescencyjny system lidarowy



Testowanie systemu przeciwpożarowego i tłumienia wybuchu

Zespół Metrologii Laserowej

Efektom prac zespołu jest zbudowanie w instytucie systemu jakości i utworzenie Laboratorium Badawczego Instytutu Optoelektroniki WAT oraz uzyskanie przez laboratorium akredytacji PCBC w roku 1997. Laboratorium posiada możliwości wzorcowania mierników energii i mocy promieniowania laserowego, wyznaczania klas bezpieczeństwa urządzeń laserowych, pomiaru współczynnika transmisji oraz charakterystyk kamer termowizyjnych i przyrządów noktowizyjnych. Aparatura objęta systemem jakości umieszczona jest w oddzielnych klimatyzowanych pomieszczeniach, które posiadają ciągły monitoring warunków atmosferycznych. Badania prowadzone są wyłącznie zgodnie z opracowanymi procedurami badawczymi przez wyszkolonych operatorów o specjalności optoelektronika, fizyka techniczna, optyka i chemia.



Laboratorium Badawcze Instytutu Optoelektroniki

Zespół Nanotechnologii Laserowych

W ramach rozwijania nano- i biotechnologii zespół, wykorzystując impulsowy laser excimerowy, zajmuje się laserowym nanoszeniem cienkich warstw (PLD). Metoda PLD pozwala na uzyskanie bardzo cienkich warstw złożonych materiałów na podłożach o dowolnej geometrii, w tym warstw biogodnych na implantach czy sztucznym sercu. Skład stechiometryczny warstwy jest porównywalny ze składem stechiometrycznym nanoszonego materiału, co pozwala na nanoszenie warstw o własnościach materiału wyjściowego i uzyskanie np. cienkich warstw krystalicznych. Zespół dysponuje precyzyjną aparaturą pomiarową, taką jak mikroskop sił atomowych oraz spektrofotometr fotoelektro- nów rentgenowskich.



Laboratorium nanotechnologii



Komora do laserowego nanoszenia cienkich warstw

Zespół Spektroskopii Optycznej

Zespół zajmuje się systemami detekcji śladowych ilości gazów wykorzystującymi lasery kaskadowe oraz analizą materiałów biologicznych (bakterie, grzyby, pyłki roślinne), pyłowych i gazowych zanieczyszczeń atmosfery, paliw płynnych, a także wykrywaniem wczesnych zmian próchnicowych za pomocą metod optycznych. Celem nadrzędnym prowadzonych badań jest zwiększenie wykrywalności niebezpiecznych materiałów chemicznych oraz skażeń biologicznych i chemicznych. W bieżącej działalności zespół korzysta z możliwości spektroskopii podczerwieni, fluorescencji stałoczasowej, fluorescencji czasowo-rozdzielczej oraz wzbudzonej laserowo.



Lidar fluorescencyjny krótkiego zasięgu



Pracownia spektroskopii

Zespół Biochemii

Od kilkunastu lat podstawowy kierunek badań zespołu związany jest z fotodynamiczną metodą diagnozy i terapii chorób nowotworowych, jej rozwojem i bezpośrednim wykorzystaniem w leczeniu onkologicznym. W ostatnim czasie opracowano syntezę nowej klasy fotouczulaczy służących do diagnozy i terapii tych chorób. Związki te zostały opatentowane w Polsce i w 23 krajach, m.in. w USA, Kanadzie, Chinach, Japonii oraz Rosji. Drugim kierunkiem jest badanie roli biopierwiastków i metali toksycznych w funkcjonowaniu organizmu ludzkiego. Rezultaty badań to szereg wdrożeń włącznie z zestawami diagnostyczno-terapeutycznymi pracującymi w szpitalach onkologicznych.



Zestaw laserowy do diagnostyki i terapii chorób nowotworowych



Badania kliniczne z wykorzystaniem zestawów laserowych opracowanych w IOE

Do istotnych osiągnięć zakładu należy zaliczyć wdrożenie do produkcji wielu urządzeń i systemów optoelektronicznych, w tym m.in.: dalmierzy dla potrzeb wojska; nadajników laserowych do symulacji strzelania; optoelektronicznych tarcz strzeleckich; głowic laserowych do systemów kierowania ognia; laserowych symulatorów strzelania na wóz bojowy oraz broń strzelecką; systemu przeciwpożarowego i tłumienia wybuchu dla wozów bojowych; systemu ostrzegania przed promieniowaniem laserowym na śmigłowiec oraz wóz dowodzenia; oprzyrządowania technologicznego do pomiaru parametrów promieniowania laserowego; zestawu diagnostyczno-terapeutycznego dla szpitali onkologicznych; laserowego miernika prędkości pojazdów samochodowych; technologii pokryć cienkowarstwowych UV-VIS-IR.

Zakład Systemów Optoelektronicznych

Profil prowadzonych prac badawczo-rozwojowych w zakładzie związany jest z zastosowaniem nowoczesnych, optoelektronicznych systemów detekcyjnych oraz techniki światłowodowej i terahercowej w systemach służących bezpieczeństwu i ochronie obiektów infrastruktury krytycznej. Prowadzone są zaawansowane prace związane z zastosowaniami nowoczesnych optoelektronicznych systemów detekcji w zakresie podczerwieni dla wyszukiwania i śledzenia celów powietrznych oraz optoelektronicznych głowic naprowadzających. Funkcjonuje również laboratorium do badań charakterystyk optoelektronicznych urządzeń obrazujących.

Unikatowe aparatury laboratoryjne i poligonowe umożliwiają prowadzenie prac badawczych, konstrukcyjnych i wdrożeniowych w zakresie obrony przeciwlotniczej bliskiego zasięgu, techniki światłowodowej i terahercowej. Aparatury te zapewniają również prowadzenie zajęć dydaktycznych na wysokim poziomie merytorycznym. Wdrażane, przy ścisłej współpracy z przemysłem, wyni-

ki prac badawczych znajdują bezpośrednie zastosowanie w Wojsku Polskim i instytucjach cywilnych. Obecnie prowadzone prace związane są z: wielosensorowym systemem ochrony naziemnej obiektów strategicznych, systemem monitoringu i ochrony portów morskich, zintegrowanym systemem fotografii laserowej do monitoringu otwartych przestrzeni oraz terahercowym systemem wykrywania „nasobnych” materiałów niebezpiecznych.

Do prac badawczych realizowanych w zakładzie należą: prace projektowo-konstrukcyjne związane z modernizacją przeciwlotniczych głowic samonaprowadzających, a także głowic do rakiet woda-woda średniego zasięgu; symulacja parametrów technicznych głowic oraz symulacja dynamiki lotu rakiet (również w obecności naturalnych oraz sztucznych obiektów zaburzających naprowadzanie); systemy treningowe do szkolenia operatorów przenośnych systemów raketowych; modernizacja rakiet przy współpracy z przemysłem oraz badania laboratoryjne i poligonowe opracowanego sprzętu; optymalizacja szerokopasmowych modułów detekcyjnych długofalowego promieniowania podczerwonego (8-12 μm); projektowanie wysokoczułych fotoodbiorników pracujących w zakresie promieniowania EUV, VIS oraz IR; badania układów do zatężania par materiałów wybuchowych oraz urządzeń do termicznej dekompozycji materiałów wybuchowych; badania parametrów optycznych i elektrycznych laserów kaskadowych (QCL) oraz optymalizacja ich sterowania; metody i systemy pomiarowe do badań kamer termowizyjnych, kamer TV, przyrządów noktowizyjnych, urządzeń laserowych oraz wielosensorowych urządzeń obserwacyjnych; opracowanie czujników światłowodowych na potrzeby elektronicznej ochrony obiektów rozległych; projektowanie, opiniowanie i odbiory techniczne elektronicznych systemów ochrony infrastruktury krytycznej; badania sygnałów środków niebezpiecznych (materiały wybuchowe, narkotyki) oraz badania charakterystyk materiałów kompozytowych metodą spektroskopii THz; badania zintegrowanych systemów radarowo-kamerowych do ochrony lotnisk i portów morskich.

Zakład składa się z czterech zespołów i prowadzi szeroką działalność dydaktyczną, w którą zaangażowani są pracownicy naukowo-dydaktyczni dwóch zespołów. Baza laboratoryjna tych zespołów jest wyodrębniona dla potrzeb realizacji zajęć laboratoryjnych dla studentów.

Zespół Elektroniki Kwantowej

Zespół swoimi korzeniami sięga początkowej fazy rozwoju laserów w WAT. Profil badań zespołu ewoluował, na przestrzeni lat, od elektroniki kwantowej do tematyki związanej z wykorzystaniem systemów optoelektronicznych w urządzeniach naprowadzających. Obecnie realizowane prace badawczo-rozwojowe dotyczą zastosowania nowoczesnych optoelektronicznych systemów detekcji w zakresie widmowym podczerwieni do wyszukiwania i śledzenia celów powietrznych oraz głowic optoelektronicznych naprowadzających na te cele. Unikatowa aparatura badawcza laboratoryjna i poligonowa umożliwia prowadzenie prac naukowych, konstruktorskich i wdrożeniowych, głównie w tematyce obrony przeciwlotniczej bliskiego zasięgu. Wdrażane w przemyśle wyniki prac badawczych wykorzystywane są w sektorze wojskowym i cywilnym. Prace zespołu mają istotny wpływ na stan wyposażenia naszej armii w środki obrony raketowej.

Do najważniejszych osiągnięć zespołu należą: wdrożenie do produkcji i modernizacja rakiety przeciwlotniczej GROM (GROM jest jedynym typem uzbrojenia o cechach inteligentnych, całkowicie wytwarzanym w kraju), modernizacja i wdrożenie do produkcji modułu detekcyjnego rakiety P-22 typu woda-woda, opra-

cowanie i wdrożenie do produkcji systemu treningowego UST-1 (dla strzelców-operatorów systemów raketowych plot. GROM) oraz opracowanie i wdrożenie do produkcji aparatury kontrolno-pomiarowej do bieżących i poligonowych testów rakiety przeciwlotniczej krótkiego zasięgu.



Pocisk raketowy wraz z wyrzutnią wyposażoną w mechanizm startowy oraz naziemną baterię zasilającą NBZ



System treningowy UST-1

Prowadzone prace badawcze związane są z: modernizacją głowic samonaprowadzających do rakiet przeciwlotniczych krótkiego zasięgu GROM oraz głowic samonaprowadzających rakiet typu woda-woda średniego zasięgu P-22, badaniami symulacyjnymi pracy podzespołów głowic samonaprowadzających rakiet, modernizacją oraz wykonawstwem systemów treningowych do szkolenia operatorów przenośnych rakiet przeciwlotniczych krótkiego zasięgu, modernizacją rakiet przy współpracy z przemysłem, badaniami laboratoryjnymi i poligonowymi opracowanego sprzętu oraz współudziałem w pracach modernizacyjnych prowadzonych wspólnie z producentami sprzętu, systemem „autoryzacji” użycia rakiety przeciwlotniczej krótkiego zasięgu, opracowaniem zapalnika zapłonu zbliżeniowego rakiety przeciwlotniczej krótkiego zasięgu.



Moduł detekcyjny rakiety P-22

Zespół Metrologii Systemów Podczerwieni

Zespół zajmuje się badaniami: kamer termowizyjnych, kamer TV/LLTV, wzmacniaczy obrazu, przyrządów noktowizyjnych, wielosensorowych urządzeń obserwacyjnych oraz wybranych sensorów IR. Opracowane w zespole, w ramach projektu celowego, systemy pomiarowe do badań kamer termowizyjnych oraz kamer TV/LLTV zostały wdrożone do produkcji.

Zespół Detekcji Sygnałów Optycznych

Zespół prowadzi badania dotyczące m.in.: niskoszumowych układów elektronicznych, wysokoczułych fotoodbiorników pracujących w zakresie promieniowania od EUV do IR, układów detekcji bezpośredniej, sensorów promieniowania optycznego oraz sensorów niebezpiecznych gazów i par materiałów wybuchowych.

Ze względu na działalność dydaktyczną i badawczą utworzone zostały trzy laboratoria: podstaw optoelektroniki, detekcji sygnałów optycznych oraz miernictwa optoelektronicznego. Laboratoria są bogato wyposażone w nowoczesne lasery półprzewodnikowe do badań spektroskopowych i telekomunikacyjnych, lasery z obszaru „niebieskiej optoelektroniki”, lasery kaskadowe, diody, detektory termiczne i fotonowe, mierniki mocy i energii promieniowania, spektrometr i monochromatory oraz w nowoczesne przyrządy elektroniczne. Zakres prowadzonych zajęć dydaktycznych obejmuje przede wszystkim problematykę związaną z detekcją promieniowania optycznego, szeroko pojętą optoelektroniką, systemami wykrywania i informowania o zagrożeniach oraz elementami energetyki słonecznej.



Przenośny optoelektroniczny czujnik NOx do monitoringu atmosfery

W ramach działalności naukowej w zespole opracowano: przenośny optoelektroniczny czujnik NOx do monitoringu atmosfery; bezprzewodowy system łączności optycznej w zakresie spektralnym 8-12 mikrometrów; układy zasilania, sterowania i chłodzenia do laserów kaskadowych; optoelektroniczny czujnik par materiałów wybuchowych. Obecnie w zespole prowadzona jest analiza możliwości wykrywania niebezpiecznych materiałów za pomocą metod spektroskopowych wykorzystujących przestrajane lasery kaskadowe.

Zespół Systemów Bezpieczeństwa

Zespół został utworzony w 1996 r. w celu zapewnienia ochrony obiektów wojskowych przed licznymi w owym czasie napadami oraz kradzieżą broni i uzbrojenia. Zespół kontynuuje badania w zakresie: czujników światłowodowych na potrzeby elektronicznej ochrony obiektów rozległych – głównym celem tych badań jest budowa czujników do ochrony obiektów o obwodzie 1,5-20 km, z określeniem miejsca lokalizacji intruza; sygnatur środków niebezpiecznych oraz badań charakterystyk materiałów kompozytowych metodą spektroskopii THz – niezbędnych do zdalnej identyfikacji substancji niebezpiecznych umieszczonych pod odzieżą lub za nieprzezroczystymi, w paśmie widzialnym, przegrodami; zintegrowanych systemów radarowo-kamerowych do ochrony lotnisk i portów morskich; przetwarzania obrazów z platform mobilnych i rozszerzonej rzeczywistości w mobilnym systemie informacyjnym – wykorzystanie różnych form informacji obrazowej w tworzeniu rozwiązań z zakresu technologii informacyjnych zgodnie z wymaganiami użytkowników.

Dla potrzeb dydaktyki utworzono trzy laboratoria: techniki światłowodowej, terahercowej oraz obrazowej. W laboratoriach tych prowadzone są badania czujników z rozłożoną detekcją, z wykorzystaniem światłowodów telekomunikacyjnych, światłowodów wielordzeniowych i światłowodów fotonicznych. Na wyposażeniu zespołu znajdują się lasery generujące różne długości fal oraz spektrometry terahercowe, w tym spektrometr z laserem femto-

sekundowym. W zespole rozwijane są prace w ramach inżynierii informacji obrazowej i dotyczą nowych technologii w zakresie akwizycji obrazu, jego syntezy w zakresie promieniowania EM, adaptacji technologii Augmented Reality (AR) do potrzeb systemów informacji przestrzennej i systemów bezpieczeństwa publicznego oraz przetwarzania przestrzennego metadanych obrazowych z platform mobilnych.



Kamera do rejestracji bardzo szybkich procesów. Laboratorium Techniki Obrazowej



Spektrometr TDS z laserem femtosekundowym w Laboratorium Techniki Terahercowej

Na prowadzenie badań z tego zakresu pozwala posiadane wyposażenie: kamery pracujące w pasmach VIS-NIR-IR, smartkamery, kamera do rejestracji szybkich procesów, sterowane platformy mobilne, platformy pomiarowe NI PXI oraz komponenty do prac nad technologią rozszerzonej rzeczywistości (AR).

Do najważniejszych osiągnięć Zakładu Systemów Optoelektronicznych należą: wdrożenie do produkcji i modernizacja rakiety przeciwlotniczej GROM, wdrożenie do produkcji modułu detekcyjnego rakiety P-22, wdrożenie do produkcji systemu treningowego UST-1, opracowanie dokumentacji technicznej optycznego czujnika śladowych ilości materiałów wybuchowych, wdrożenie do produkcji światłowodowego systemu do ochrony perymetrycznej obiektów specjalnych.

Zakład Techniki Podczerwieni i Termowizji

Początki obecnego zakładu sięgają roku 1973, gdy w Wydziale Elektroniki Wojskowej Akademii Technicznej utworzono Zakład Bioniki i Elektroniki Medycznej. W zakładzie tym prowadzono prace związane z pomiarem temperatury, zobrazowaniem jej rozkładu wartości i przetwarzaniem metodami optycznymi sygnałów zależnych od temperatury. Od tego czasu opracowywane są metody, budowane stanowiska pomiarowe oraz urządzenia z zakresu techniki podczerwieni.

Tematyka obecnie prowadzonych prac badawczych realizowanych w zakładzie związana jest z bezkontaktowym pomiarem temperatury, pomiarami termowizyjnymi oraz techniką podczerwieni stosowaną w urządzeniach opracowywanych dla potrzeb Sił Zbrojnych RP. Większość prac badawczych finansowana jest przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w formie zadań statutowych, projektów badawczych, projektów rozwojowych oraz projektów celowych. W ostatnich latach tematyka prac statutowych dotyczyła termograficznych i spektrometrycznych badań obiektów oraz opracowania zintegrowanych zespołów czujników optoelektronicznych i wibroakustycznych do zastosowań militarnych.

Aktualnie zakres badań realizowanych w zakładzie ukierunkowany jest na opracowania kamer termowizyjnych z detektorami niechłodzonymi i kamer termowizyjnych z detektorami chłodzonymi dla potrzeb Sił Zbrojnych RP i gospodarki narodowej.

Realizowane prace badawcze obejmują: militarne zastosowania techniki podczerwieni, a w niej: zespoły termodetekcyjne dla amunicji inteligentnej, wieloczujnikowe zespoły detekcyjne, czujniki podczerwieni do systemów ochrony, zespoły wykrywania obiektów w podczerwieni, obserwacyjne kamery termowizyjne z detektorami chłodzonymi i niechłodzonymi, kamery termowizyjne indywidualnego systemu wyposażenia żołnierza; termowizję i pirometrię podczerwieni, a w niej: badania termowizyjne oraz interpretację termogramów, projektowanie i wykonanie pirometrów podczerwieni, projektowanie i wykonanie promienników podczerwieni, kalibrację i wzorcowanie pirometrów podczerwieni, pomiary parametrów i wyznaczanie charakterystyk kamer termowizyjnych, kamer widzialnych i dalmierzy laserowych; badania elementów i zespołów termodetekcyjnych, a w nich: określanie charakterystyk widmowych detektorów podczerwieni, wyznaczanie charakterystyk widmowych elementów optycznych, wyznaczanie charakterystyk kątowych czujników podczerwieni, badania klimatyczne zespołów detekcyjnych podczerwieni; modelowanie i analizy teoretyczne, a w nich: modelowanie procesów detekcji promieniowania podczerwonego, modelowanie pracy zespołów i urządzeń termodetekcyjnych, wyznaczanie wielowidmowych sygnatur obiektów w zakresie podczerwieni.

W ostatnich siedmiu latach w zakładzie zakończono prace badawczo-rozwojowe w czterech projektach celowych. Wynikiem realizacji tych projektów, wspólnie z zakładami produkującymi urządzenia dla potrzeb wojska, jest wiele urządzeń optoelektronicznych lub urządzeń zawierających elementy optoelektroniczne istotne dla działania urządzenia. Typowymi urządzeniami optoelektronicznymi działającymi w obszarze podczerwieni są: opracowany w zakładzie termowizyjny celownik strzelecki CTS-1, kamera z detektorem chłodzonym do systemu kierowania ogniem KT-1 oraz lornetka obserwacyjno-pomiarowa LOP-1. Biorąc pod uwagę wdrożenie do produkcji seryjnej tych urządzeń, warto wspomnieć o ich niektórych parametrach.



Termowizyjny celownik strzelecki CTS-1

Celownik termowizyjny przeznaczony jest dla pojedynczego żołnierza i pozwala na wykrycie człowieka z odległości 1 km. Dzięki unikatowym rozwiązaniom układów elektronicznych celownik ma możliwość pracy przez wiele godzin. Przemysłowe Centrum Optyki rozpoczęło jego produkcję w roku 2009.

Kamera termowizyjna do systemu kierowania ogniem również została wdrożona do produkcji seryjnej w roku 2009. Umożliwia obserwację w dwóch kątach pola widzenia i zapewnia możliwość wykrycia standardowego celu NATO na odległości 14,5 km oraz jego rozpoznanie z odległości prawie 5 km.



Kamera termowizyjna KT-1 do systemu kierowania ogniem

W roku 2011 Przemysłowe Centrum Optyki rozpoczęło produkcję lornetki obserwacyjno-pomiarowej. Lornetka posiada dwa tory obserwacyjne: tor dzienny (zrealizowany za pomocą kamery widzialnej) i tor nocny (zrealizowany za pomocą kamery termowizyjnej). Dodatkowo lornetka posiada bezpieczny dla wzroku dalmierz laserowy, kompas, GPS.

Dla potrzeb wojska opracowano pocisk atakujący czołgi z powietrza. Po wyrzuceniu z rakiety pocisk opada na spadochronie i wirując, przeszukuje po spirali powierzchnię terenu, „wypatrując” odpowiedniego celu.



Pocisk atakujący czołgi z górnej półsfery



Lornetka obserwacyjno-pomiarowa LOP-1

Inaczej działa mina zdalnego niszczenia śmigłowców wykonana przy współpracy z Wojskowymi Zakładami Uzbrojenia w Grudziądzu oraz Wojskowym Instytutem Technicznym Uzbrojenia. Po wykryciu i rozpoznaniu śmigłowca przez czujniki akustyczne,

w minie otwiera się górna pokrywa, a ładunki wybuchowe i zespół celowników optycznych ustawiają się w kierunku nadlatującego śmigłowca. Wyposażona jedynie w czujniki pasywne jest niewykrywalna ze śmigłowca. Dwa wybuchowo formowane pociski mają zdolność przebijania opancerzenia śmigłowca wykonanego ze stali pancernej o grubości kilku centymetrów.

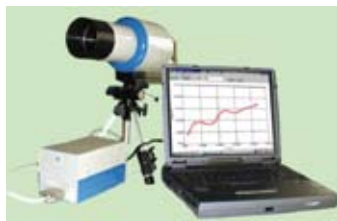


Mina zdalnego rażenia do niszczenia śmigłowców

W zakładzie opracowano również kilka urządzeń, działających w zakresie podczerwieni, dla potrzeb bezpieczeństwa oraz uniwersalne urządzenia na zamówienie konkretnych odbiorców. Należą do nich m.in. czujniki i pirometry. Pasywny „inteligentny” czujnik podczerwieni, stosowany w systemach ochrony obiektów, samoczynnie dostosowuje progi detekcji do warunków zewnętrznych i wykrywa poruszające się obiekty. Zbudowany dwupasmowy pirometr podczerwieni, do zdalnych pomiarów temperatury, charakteryzuje się dużą szybkością działania oraz komputerową rejestracją i analizą wyników pomiarów.



Pasywny „inteligentny” czujnik podczerwieni



Dwupasmowy pirometr podczerwieni do zdalnych pomiarów temperatury

W zakładzie opracowano i wykonano wielowidmowy pirometr do zdalnego pomiaru temperatury wody morskiej. Pirometr, zamontowany na statku badawczym, rejestruje temperaturę wody z dokładnością 0,01°C, przypisując każdemu punktowi pomiarowemu czas i współrzędne geograficzne. Precyzyjne pomiary temperatury powierzchni wody wspomagają metody poszukiwania ropy naftowej pod dnem morskim.



Pirometr do zdalnego pomiaru temperatury wody morskiej

Ważne znaczenie dla zakładu ma działalność dydaktyczna. Kwalifikacje pracowników oraz realizowane zadania badawcze

pozwalają na prowadzenie wykładów, ćwiczeń rachunkowych i laboratoryjnych z kilku przedmiotów. Dla celów dydaktycznych zakład dysponuje specjalistycznymi stanowiskami laboratoryjnymi do badania parametrów i charakterystyk elementów, podzespołów i urządzeń techniki podczerwieni.

Dydaktyka

Zespołom badawczym w uczelni zawsze towarzyszy dydaktyka. Instytut Elektroniki Kwantowej prowadził specjalistyczną działalność dydaktyczną, głównie na potrzeby dotyczące rozwoju i podnoszenia kwalifikacji kadr naukowych. Inaczej było w IO WAT, gdzie dydaktyka stanowiła znaczącą część działalności Instytutu. W IFPiLM w ramach działalności dydaktycznej realizowane były prace dyplomowe oraz praktyki studenckie.

Należy jednak zwrócić uwagę, że faktyczne przekształcenie Wojskowej Akademii Technicznej z jednej z wielu uczelni wojskowych w uczelnię akademicką nastąpiło właśnie dzięki osiągnięciom naukowym WAT, uruchomieniu w latach 60. pierwszych laserów. Z dostępnych danych źródłowych wynika, że w latach 1959-1961 do WAT było mniej chętnych niż przygotowanych miejsc. Brak jest danych za lata 1962, 1963. Tymczasem w niecały rok po uruchomieniu pierwszego lasera było już 7 kandydatów, a w roku 1965 aż 8 kandydatów na jedno miejsce. Na ogromną rolę techniki laserowej WAT wskazał również w swej wypowiedzi z dnia 5 października 1967 r. ówczesny minister oświaty i szkolnictwa wyższego prof. dr H. Jabłoński.

Osiągnięcia naukowe stały się głównym powodem innego spojrzenia na Wojskową Akademię Techniczną. Akademia przestała być postrzegana głównie jako szkoła oficerska. Została uznana za jedną z przodujących w kraju placówek akademickich, a liczba chętnych do podjęcia w niej studiów zaczęła znacznie przekraczać liczbę dostępnych miejsc.



Wizyta w IOE najmłodszych adeptów optoelektroniki

Działalność dydaktyczna IOE, do czasu wprowadzenia przepisów Ustawy o szkolnictwie wyższym z dnia 27 lipca 2005 r., realizowana była na rzecz wydziałów akademickich, głównie Wydziału Elektroniki i Wydziału Inżynierii, Chemii i Fizyki Technicznej. Przez wiele lat w IOE realizowana była specjalność optoelektronika dla Wydziału Elektroniki. W ramach tej działalności w latach 2000-2006 w instytucie wykonano 99 prac dyplomowych. Pod kierownictwem kadry profesorskiej IOE zrealizowano 25 przewodów doktorskich obronionych głównie przed Radą WEL.

W związku z nową Ustawą, w roku 2010, po raz pierwszy w historii, Instytut Optoelektroniki rozpoczął samodzielne prowadzenie studiów II stopnia. Obecnie w IOE prowadzone są studia II stopnia na kierunku *elektronika i telekomunikacja* w dwóch specjalnościach: systemy optoelektroniczne oraz lasery. W Instytucie organizowane są także praktyki wakacyjne, w czasie których studenci z różnych uczelni biorą udział w pracach badawczych.



Dyrektor IOE płk dr inż. Krzysztof Kopczyński otwiera pierwsze rozpoczęcie roku akademickiego w Instytucie Optoelektroniki, 3 marca 2010 r.



Rektor WAT gen. bryg. prof. dr hab. inż. Zygmunt Mierczyk wręcza indeksy pierwszym studentom Instytutu Optoelektroniki

Duże doświadczenie i dorobek kadry naukowej instytutu, bardzo dobre wyposażenie laboratoriów badawczych oraz rozwinięta współpraca z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi powodują, że studia w Instytucie Optoelektroniki są gwarancją uzyskania wiedzy na wysokim poziomie. Jedną z atrakcji jest możliwość odbycia części studiów w uczelniach europejskich, realizujących pokrewną tematykę naukową.



Sala wykładowa oraz laboratoryjna Zespołu Detekcji Sygnałów Optycznych



Stanowisko badawcze w Laboratorium Podstaw Optoelektroniki

Grupy studenckie wykazują dużą aktywność organizacyjną i mają wiele ciekawych pomysłów. W tym roku studenci IOE zorganizowali kolejny już piknik Instytutu Optoelektroniki dla pracowników Instytutu i studentów zaprzyjaźnionych wydziałów.



Piknik studentów IOE 2011

Patenty, wdrożenia, nagrody i wyróżnienia

Instytut Optoelektroniki ma na swym koncie 28 patentów przyznanych w latach 1997-2009, w tym również patenty zagraniczne. W tym czasie dokonano również 152 udokumentowanych wdrożeń, część z nich została wymieniona w dziale „Ważniejsze osiągnięcia aplikacyjne zespołów wchodzących obecnie w skład IOE”. Za działalność naukową i wdrożeniową instytut był wielokrotnie wyróżniany, pracownicy otrzymali wiele nagród, a opracowane urządzenia były nagrodzone ponad sto razy medalami na targach i wystawach oraz dyplomami ministerialnymi. Duża ilość patentów oraz wdrożeń nie pozwala przytoczyć ich w całości, dlatego ograniczymy się do patentów z ostatnich 5 lat i wybranych nagród.

Patenty udzielone pracownikom IOE przez Urząd Patentowy RP w latach 2005-2009

- Sposób pomiaru koncentracji metanu w atmosferze, 200564; 30/01/2009
- Sposób bezkontaktowego pomiaru temperatury, 201025; 27/02/2009
- Sposób śledzenia, identyfikacji i niszczenia celów naziemnych różnych typów, 205636; 22/12/2009
- Sposób śledzenia i niszczenia celów naziemnych, 205701; 22/12/2009
- Sposób śledzenia celów naziemnych, 205702; 22/12/2009
- Sposób śledzenia, identyfikacji i niszczenia celów naziemnych, urządzenie śledzące, identyfikujące i niszczące cele naziemne oraz blokowy układ połączeń autonomicznego modułu sterującego to urządzenie, 205703; 22/12/2009
- Sposób korekcji zakłóceń w odbiornikach promieniowania podczerwonego, 197908; 30/05/2008
- Sposób termalnej, automatycznej rejestracji i wizualizacji traień tarczy, 197926; 30/05/2008
- Sposób termalnego uwidaczniania tarcz, 198284; 30/06/2008
- Sposób detekcji sygnałów echa, 198468; 30/06/2008
- Sposób i urządzenie do nanoszenia warstw z materiału sproszkowanego, P 381783; 19/02/2007
- Sposób i urządzenie do modyfikacji powierzchni metalowych wysokonapięciową iskrą elektryczną, P 382978; 23/07/2007
- Sposób wykrywania obecności w atmosferze substancji chemicznych w postaci aerozoli lub gazów, P 383780; 02/08/2007
- Laserowy spektroanalizator emisyjny, P 383789; 15/10/2007
- Układ głowic zdalnego rażenia do wybuchowego formowania jednolitego pocisku i wysokoenergetycznych odłamków, 192975; 29/12/2006
- Głowica zdalnego rażenia do wybuchowego formowania pocisków, 192983; 29/12/2006

- Układ mechaniczny pocisku zdalnego rażenia, 190086; 31/10/2005
- Samobieżny układ mechaniczny pocisku zdalnego rażenia, 190087; 31/10/2005

Wynalazki zgłoszone do Urzędu Patentowego RP

- Układ generacji impulsów prądu o dużej wartości, 387718; 06/04/2009
- Urządzenie do modyfikacji powierzchni metalowych wysokonapięciową iskrą elektryczną w cieczy, 389165; 30/09/2009
- Urządzenie do zdalnego wykrywania par alkoholu w samochodzie, 389627; 20/11/2009
- Segmentowy promiennik P 392680; 2010
- Układ do testowania kamer termowizyjnych P 392540; 2010
- Głowica zdalnego rażenia do wybuchowego formowania pocisku jednolitego, 205007; 2010

Ważniejsze udokumentowane wdrożenia i wykorzystane wyniki prac badawczych w latach 2005-2009

- Kamery termowizyjne z matrycami detektorów do celowników i systemów kierowania ogniem, 2009
- Lornetka obserwacyjno-pomiarowa z dalmierzem laserowym bezpiecznym dla oka, kamerą termowizyjną, odbiornikiem GPS i kompasem elektronicznym, 2009
- Opracowanie charakterystyk temperaturowych czujników zbudowanych na bazie światłowodowych siatek Bragga, 2009
- Opracowanie procedur pomiarowych, badania i ocena przydatności ceramiki jako ośrodków optycznych, 2009
- Układy detekcyjne do głowicy samonaprowadzającej na promieniowanie podczerwone rakiety morskiej, 2009
- Laserowy przyrząd do pomiaru prędkości pojazdów, 2008
- Moduły wielospektralnego detektora płomienia, 2008
- Opracowanie i wdrożenie do produkcji miniaturowego lasera MLI-50/3 z przeznaczeniem do zastosowania w systemach telemetrycznych, 2008
- Laserowy przyrząd do pomiaru prędkości pojazdów, 2007
- Moduły wielospektralnego detektora płomienia, 2007
- Opracowanie, wykonanie i przebadanie systemu ostrzegania o promieniowaniu dalmierzy oraz oświetlaczy laserowych na potrzeby śmigłowca PROCJON-3, 2007
- Prowadzenie badań na zgodność z warunkami technicznymi (WT) fotodetektorów InSb i PbS przeznaczonych do GSN GROM, 2007 i 2005
- Wykonanie układów detekcyjnych do głowicy samonaprowadzającej na promieniowanie podczerwone rakiety morskiej, 2007
- Wykonanie analizatora do ciągłego monitoringu emisji substancji toksycznych do atmosfery przez spalarnię odpadów wraz z jego montażem, uruchomieniem i kalibracją, 2007
- Wykonanie aparatury kontrolno-pomiarowej typu KPA-FKU do kontroli przedziałów kierowania rakiet, 2007
- Wykonanie konserwacji i adiustacji i wzorcowania Wzorca Roboczego Energii WRE nr 01
- Zaprojektowanie i wykonanie modułu precyzyjnego regulatora temperatury, 2007
- Wykonanie modernizacji sprzętowej i modernizacji oprogramowania wielowidmowego pirometru podczerwieni do zdalnych pomiarów temperatury powierzchni wody morskiej, 2006
- Analiza układów detekcyjnych dla potrzeb urządzeń ostrzegających przed promieniowaniem laserowym na wóz dowodzenia, 2005

- Badania i testowanie sprzętu i urządzeń produkcji THALES OPTRONIQUE i THALES ANGENIEUX, 2005
- Wykonanie i badania specjalistycznych elementów optycznych samolotów do laserowych systemów naprowadzania rakiet, 2005
- Badanie układów detekcyjnych do głowicy samonaprowadzającej na promieniowanie podczerwone rakiety morskiej, 2005
- Opracowanie i wykonanie prototypu wielospektralnego, optoelektronicznego czujnika wykrywania dymu, 2005
- Opracowanie systemu optoelektronicznych tarcz strzeleckich, 2005
- Opracowanie układów pomiarowych promieniowania ultrafioletowego na wybranych stanowiskach pracy, 2005
- Oznaczenie zawartości pierwiastków: wapnia, magnezu, cynku, żelaza, miedzi, ołowiu i kadmu techniką AAS z atomizacją w płomieniu i piecu grafitowym, 2005
- Przeprowadzenie badań hydrofilowości i stabilności w różnych temperaturach i pH w roztworach wodnych nowych pochodnych kwasu 5-aminolewulinowego (ALA), 2005
- Wdrożenie do produkcji zmodernizowanych laserowych symulatorów strzelania PLS-1, 2005
- Wykonanie demonstratora miniaturowego zaawansowanego systemu rozpoznania mikro BSP, 2005
- Wykonanie ekspertyzy określającej wpływ natężenia dźwięku w otoczeniu amfiteatru usytuowanego w fosie zamkowej w Olsztynie, 2005
- Wykonanie modelu systemu monitoringu zanieczyszczeń gazowych oraz wykonanie badań czułości, selektywności oraz charakterystyk zasięgowych modelu, 2005
- Wzorzec roboczy mocy i energii laserowej, 2005

Dokonania wnoszące wkład w rozwój sztuki w latach 2005-2009

- Laserowa renowacja dekoracji rzeźbiarskich elewacji skrzydła północnego Pałacu w Wilanowie, 2008
- Laserowa renowacja Grobów Członków Rządu na Uchodźstwie Aleja Polska Cmentarz Montmartre, Paryż, 2007
- Laserowa renowacja Portalu Głównego w Archikolegiacie w Tumie pod Łęczycą, 2006
- Laserowa renowacja Rzeźbionego Sarkofagu Rodziny Niedrwickich Santi Guccio, 2006
- Laserowa renowacja Kaplicy Batorego w Katedrze na Wawelu, 2005

Nagrody i wyróżnienia przyznane IOE za opracowane urządzenia

W latach 1997-2009 urządzenia opracowane w Instytucie Optoelektroniki były prezentowane na 98 wystawach krajowych i 33 zagranicznych, uzyskując uznanie jurorów.

1997 r.

- Złoty medal na Techno-Messe Kansai w Osace (Japonia) za „Photodynamic method of diagnosis and therapy of tumors (PDT) using photoporphyrine derivatives and lasers”
- Srebrny medal na 25. Salonie Wynalazków GENEWA '97 za „ReNOVA Laser”
- Brązowy medal na wystawie INPEX XIII w Pittsburgu za „Fotodynamiczną metodę diagnozy i leczenia nowotworów z zastosowaniem protoporfiryny i lasera”
- Nagroda GOLDEN KEY The London International Inventions Fair 1997 za „Metodę fotodynamiczną diagnostyki i terapii nowotworów”

- Dyplom Honorowy Chińskiej Akademii Nauk na wystawie wynalazków w Pekinie za „Fotodynamiczną metodę diagnostyki i terapii nowotworów”
- Nagroda magazynu „Żołnierz Polski” BUZDYGAN '97 za „Zastosowanie techniki laserowej w diagnostyce i terapii nowotworów”
- Wyróżnienie Ministra Obrony Narodowej za projekt pn. „Przenośny mikroanalizator laserowy”
- Wyróżnienie Przewodniczącego KBN za „Analizator gazów do monitorowania atmosfery”

1998 r.

- Złoty medal z wyróżnieniem jury na wystawie EUREKA '98 za „Przenośny zestaw metrologiczny promieniowania laserowego”
- Wyróżnienie na Wystawie Wynalazków INNOWACJE '98 za „Przenośny zestaw metrologiczny promieniowania laserowego”
- Nagroda Specjalna Ministra Wspólnoty Francuskiej za „Przenośny zestaw metrologiczny promieniowania laserowego”
- Nagroda Specjalna Ministra Środowiska i Sportu Belgii za „Przenośny zestaw metrologiczny promieniowania laserowego”
- Nagroda Specjalna Towarzystwa Wynalazców Szwecji „Artic” Inventors Network na wystawie EUREKA '98 za „Przenośny zestaw metrologiczny promieniowania laserowego”
- Medal na Międzynarodowych Targach Nowoczesnych Technologii, Wzornictwa Przemysłowego, Innowacji i Wynalazków INTER TECHNOLOGY '98, Łódź za „Fotodynamiczną metodę diagnostyki i terapii nowotworów”

1999 r.

- Złoty medal z wyróżnieniem jury na wystawie EUREKA '99 w Brukseli za „Przenośny wzorzec jednostki energii impulsowego promieniowania laserowego”
- Złote medale na wystawie EUREKA '99 w Brukseli za „Fluorescencyjne spektrometry światłowodowe do diagnostyki medycznej” i „Pasywny inteligentny czujnik o zwiększonym zasięgu działania do zastosowań w systemach ochrony obiektów”
- Srebrny medal na wystawie IENA '99 w Norymberdze za „Pasywny inteligentny czujnik o zwiększonym zasięgu działania do zastosowań w systemach ochrony obiektów”
- Puchar Przewodniczącego KBN na wystawie INNOWACJE '99 w Gdyni za „Fluorescencyjne spektrometry światłowodowe do diagnostyki medycznej”
- I Nagroda Honorowa Stowarzyszenia Wynalazców Szwedzkich za „Fluorescencyjne spektrometry światłowodowe do diagnostyki medycznej”
- Wyróżnienie regulaminowe Jury Wystawy INNOWACJE '99 w Gdyni za „Przenośny wzorzec jednostki energii impulsowego promieniowania laserowego”
- Dyplom uznania Przewodniczącego KBN za „Przenośny metrologiczny zestaw laserowy”

2000 r.

- Nagroda PROTON za „Opracowanie przenośnego metrologicznego zestawu laserowego” i „Prace nad nowymi substancjami do diagnostyki i terapii różnych typów nowotworów”
- Nagroda specjalna wraz z nagrodą NOT I stopnia Rady Stołecznej NOT za „Zestaw laserów do diagnostyki i terapii nowotworów metodą fotodynamiczną”
- Złoty medal z wyróżnieniem jury na wystawie EUREKA 2000 w Brukseli za „Systemy optoelektroniczne i preparat FOTO-ACID do diagnostyki i terapii medycznej”

- Złote medale na wystawie EUREKA 2000 w Brukseli za „Laserowy spektroanalizator emisyjny” i „Zestaw do wizualizacji powierzchni pokrytych wybranymi powłokami”
- Srebrny medal na wystawie EUREKA 2000 w Brukseli za „Zestaw pomiarowy do testowania kamer termowizyjnych”
- Puchar Ministra Nauki, Przewodniczącego KBN za „Systemy optoelektroniczne i preparat FOTOACID do diagnostyki i terapii medycznej”
- Nagroda Defender MSPO w Kielcach za „Urządzenie szkolno-treningowe dla przeciwlotniczych zestawów rakietowych bliskiego zasięgu”
- Krzyż Kawalerski „Merite de L'Invention” dla płk. dr. hab. inż. Zygmunta Mierczyka nadany przez Stowarzyszenie Wynalazców Belgijskich

2001 r.

- Złoty medal z wyróżnieniem jury na wystawie EUREKA 2001 w Brukseli za „Systemy zdalnego wykrywania uchodzenia metanu”
- Złoty medal na wystawie EUREKA 2001 w Brukseli za „Przenośny wzorzec jednostki mocy średniej promieniowania laserowego”
- Srebrny medal na IV Międzynarodowej Wystawie Wynalazków INNOWACJE 2001 w Gdyni za „Oprogramowanie ASYSTENT”
- Brązowe medale na IV Międzynarodowej Wystawie Wynalazków INNOWACJE 2001 w Gdyni za „Systemy zdalnego wykrywania uchodzenia metanu” i „Przenośny wzorzec jednostki mocy średniej promieniowania laserowego”
- Puchar przechodni Rektora WAT dla najlepszego instytutu

2002 r.

- Złote medale na II Moskiewskiej Międzynarodowej Wystawie za „Opracowanie przyrządu do pomiaru koncentracji cząstek aerozolowych”, „Przenośny wzorzec jednostki średniej mocy lasera”, „Opracowanie systemów określania wpływu metanu z rurociągu”
- Złote medale na 30. Międzynarodowej Wystawie Nowoczesnej Techniki i Wytwarzania w Genewie za „Laserowo-plazmowe źródło promieniowania rentgenowskiego”, „Mikrolasery impulsowe generujące promieniowanie w zakresie widzialnym i bliskiej podczerwieni”, Genewa 2002
- Srebrny Medal na 30. Międzynarodowej Wystawie Nowoczesnej Techniki i Wytwarzania w Genewie za „Pirometr podczerwieni do pomiarów temperatury powierzchni wody morskiej”
- Złote medale z wyróżnieniem na 51. Międzynarodowej Wystawie Innowacji, Badań i Nowej Technologii, Bruksela EUREKA 2002 za „Diaminokwasowe pochodne protoporfiryny stosowane jako fotouczulacze w fotodynamicznej metodzie diagnostyki i terapii nowotworów” i „Lasery włóknowe wysokiej mocy”
- Złote medale Bruksela EUREKA 2002 za „Laserowy tester aerozoli”, „Laserowe źródła promieniowania w zakresie bezpiecznym dla oka”, „Laser rentgenowski z tarczą gazową pobudzaną pikosekundowym laserem”
- I miejsce w plebiscycie „Wynalazca Wojska Polskiego 2002” – płk dr. hab. inż. Zygmunt Mierczyk (nagroda indywidualna)
- Nagroda PARP – Polski Produkt Przyszłości za „Aparat do terapii polem magnetycznym oraz energią świetlną VIOFOR JPS System Clinic MED & LIFE”

2003 r.

- Srebrne medale na 52. Międzynarodowej Wystawie Innowacji, Badań i Nowej Technologii EUREKA 2003 w Brukseli

i za „Laserowo-plazmowe źródło promieniowania z impulsową tarczą gazową na potrzeby litografii EUV”, „Przenośny czujnik do zdalnej detekcji metanu”, „Elektrooptyczne zintegrowane układy do ciągłego monitorowania zanieczyszczenia powietrza”

- Brązowy medal na 52. Międzynarodowej Wystawie Innowacji, Badań i Nowej Technologii EUREKA 2003 w Brukseli za „Światłowodowy interferometr do zastosowań w optycznej koherentnej tomografii”
- Złote Medale na III Międzynarodowej Wystawie Innowacji i Inwestycji w Moskwie za „High power fiber lasers”, „IR and VIS microchip lasers”, „Laser plasma radiation source based on a laser irradiated gas puff target”, „Diaminoacid derivatives of protoporphyrin used as photosensitisers in photodynamic method of tumors diagnosis and therapy”
- Puchar Rosyjskiego Urzędu Patentowego za „Portable remote methane sensor”
- Puchar Ministra Gospodarki RP za „Przenośny czujnik do zdalnej detekcji metanu i elektrooptyczne zintegrowane układy do ciągłego monitorowania zanieczyszczenia powietrza”
- Krzyż Oficerski „Merite de L'Invention” dla płk. dr. hab. inż. Zygmunta Mierczyka nadany przez Stowarzyszenie Wynalazców Belgijskich

2004 r.

- Złoty medal EUREKA 2004 na 53. World Exhibition of Innovation, Research and New Technology, Bruksela, 2004 za „Multispectral optoelectronic dust meter”
- Srebrne medale EUREKA 2004, za „Technology of thin film coatings for spectral range of 8-14 μm ”, „Micromachining of organic polymers using a laser-plasma X-ray source”, „Programmable high voltage pulse generator used for PPLN structures fabrication”
- Brązowy medal EUREKA 2004, za „Er:YAG laser with active Q-switching for medical applications”
- Medal Akademii Nauk stosowanych Federacji Rosyjskiej im. Dawydowa dla prof. dr. hab. inż. K. Jacha za „Wybitne osiągnięcia w nauce”, Moskwa, 2004
- Dyplom Ministerstwa Nauki i Informatyzacji dla Instytutu Optoelektroniki Wojskowej Akademii Technicznej za projekt pn. „Diaminokwasowe pochodne protopofiryny stosowane jako fotouczulacze w fotodynamicznej metodzie diagnostyki i terapii nowotworów”, „Mikrolasery IR i VIS”, „Laserowo-plazmowe źródło promieniowania z impulsową tarczą gazową na potrzeby litografii EUV”, „Przenośny czujnik do zdalnej detekcji metanu”, „Lasery włóknowe wysokiej mocy”, „Elektrooptyczne zintegrowane układy do ciągłego monitorowania zanieczyszczenia powietrza”
- List gratulacyjny Ministra Nauki i Informatyzacji dla Instytutu Optoelektroniki Wojskowej Akademii Technicznej za „Wybitne osiągnięcia w dziedzinie wynalazczości i sukcesy odniesione na międzynarodowych wystawach wynalazków w 2003”
- Wpis do Księgi Honorowej Ministra Obrony Narodowej – płk dr. hab. inż. Zygmunt Mierczyk (nagroda indywidualna)

2005 r.

- Srebrny Medal na 6. Międzynarodowej Wystawie Wynalazków, INNOWACJE 2005 za „System ostrzegania o oświetleniu promieniowaniem laserowym”
- Wyróżnienie na VI Międzynarodowym Konkursie na rozwiązania w dziedzinie ochrony środowiska EKO-2005 za: pracę „Zintegrowane systemy elektrooptyczne do ciągłego monitoringu zanieczyszczeń powietrza”

- Złoty Medal 6. Międzynarodowej Wystawie Wynalazków INNOWACJE 2005, za „Przenośny, optyczny analizator dwutlenku azotu”
- Dyplom VIII Międzynarodowego Salonu Własności Przemysłowej, ARCHIMED 2005 za „Gazową tarczę dużej gęstości dla laserów rentgenowskich z wzbudzeniem laserowym”, Moskwa, 2005
- Złoty Medal z wyróżnieniem Jury Wystawy EUREKA 2005, na 54. World Exhibition of Innovation, Research and New Technology, Bruksela, za „Przenośny, optyczny analizator dwutlenku azotu”
- Puchar Koreańskiej Agencji Promocji Przemysłu na EUREKA 2005, za „Wielokanałowy optoelektroniczny czujnik dymu”
- Krzyż Kawalerski „Merite de L'Invention” dla płk. dr. inż. Krzysztofa Kopczyńskiego nadany przez Stowarzyszenie Wynalazców Belgijskich
- Medal Stowarzyszenia Wynalazców im. Tadeusza Sendzimira – płk dr. hab. inż. Zygmunt Mierczyk (nagroda indywidualna)
- Wyróżnienie w VI Międzynarodowym Konkursie EKO-2005 w Częstochowie za „Zintegrowane systemy elektrooptyczne do ciągłego monitoringu zanieczyszczeń powietrza”

2006 r.

- Nagroda Ministra Obrony Narodowej dla dr. hab. inż. Waldemara Żendziana za pracę habilitacyjną

2007 r.

- Złoty medal na Światowych Targach Wynalazczości, Badań Naukowych i Nowych Technik Brussels EUREKA 2007 za „Laserowy miernik prędkości pojazdów”
- Nagroda Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za międzynarodowe osiągnięcia wynalazcze

2008 r.

- Złote medale na Światowej Wystawie Innowacji, Badań Naukowych i Nowoczesnej Techniki Brussels Innova – „Brussels EUREKA Contest 2008” za „Dwubarwny lidar rozproszeniowy” i „Wielospektralną głowicę detekcyjną zagrożeń pożarowych”
- Nagrody Ministra Obrony Narodowej dla prof. dr. hab. inż. Mieczysława Szustakowskiego za całokształt dorobku naukowego oraz dla kpt. dr. inż. Jacka Wojtasa za osiągnięcia naukowe
- Polskie Godło Promocyjne TERAZ POLSKA za „Aparat do terapii polem magnetycznym oraz energią świetlną VIOFOR JPS System Clinic MED & LIFE”

2009 r.

- Złoty medal na 58. Światowych Targach Wynalazczości, Badań Naukowych i Nowych Technik „Brussels INNOVA 2009” za „Zdalne laserowe wykrywanie obiektów podwodnych”; medal na targach zagranicznych
- Srebrne medale na 58. Światowych Targach Wynalazczości, Badań Naukowych i Nowych Technik „Brussels INNOVA 2009” za „FOTOGRAFIĘ LASEROWĄ – rejestrację obrazów metodą kadrowania przestrzenno-czasowego”, „Uniwersalny zestaw pomiarowy do badań przyrządów noktowizyjnych”, „Laser erbowy z modulacją dobroci rezonatora”, „Optoelektroniczny sensor zagrożeń biologicznych”
- Srebrny medal na Światowej Wystawie Wynalazków w Seulu za „Optoelektroniczny czujnik zagrożeń biologicznych”
- Krzyż Komandorski „Merite de L'Invention” nadany gen. bryg. prof. dr. hab. inż. Zygmuntovi Mierczykowi przez Stowarzyszenie Wynalazców Belgijskich.

Zespół redakcyjny:

Zbigniew Patron, Lech Surazyński, Krzysztof Kopczyński



POCZET KOMENDANTÓW-REKTORÓW



Gen. bryg. inż.
Florian Grabczyński
1949-1951

*POCZĘT
KOMENDANTÓW-
-REKTORÓW*

Warszawa 2011

© Copyright by Redakcja Wydawnictw Wojskowej Akademii Technicznej
Warszawa 2011

ISSN 1507-9988

Opracowanie redakcyjne: *Elżbieta Dąbrowska*

Opracowanie stylistyczne i korekta: *Renata Borkowska*

DTP: *Sławomir Dębski*

Projekt okładki: *Sławomir Dębski, Joanna Kulhawik*

Zdjęcia: *dzięki uprzejmości płk. dypl. w st. spocz. Ryszarda Piotrowskiego*

Wydawca: Wojskowa Akademia Techniczna

Druk: P.P.H. Remigraf, ul. Ratuszowa 11, 03-450 Warszawa

Warszawa 2011

Gen. bryg. inż. Florian Grabczyński 1949-1951

Urodził się 23 lutego 1892 r. na pograniczu polsko-łotewskim w Szakaliszkach nad rzeką Dźwiną w rodzinie właścicieli niewielkiego majątku ziemskiego. Po ukończeniu szkoły średniej i zdaniu matury, w 1908 r. wyjechał do Petersburga, gdzie podjął studia na tamtejszej Politechnice. Ukończył je w 1914 r., uzyskując tytuł inżyniera.

Wybuch pierwszej wojny światowej sprawił, iż powołano Go do armii rosyjskiej i skierowano do Oficerskiej Szkoły Artylerii w Kijowie. Szkołę tę ukończył w 1915 r. W stopniu podporucznika pełnił służbę w artylerii nadbrzeżnej w Zatoce Fińskiej. W 1917 r., już jako sztabskapitan, ukończył kurs pilotażu samolotów bojowych.

Po obaleniu caratu – w lutym 1917 r. przed Polakami zarysowały się nowe horyzonty i możliwości walki o niepodległą Ojczyznę. Latem 1918 r. kpt. Grabczyński wstąpił w szeregi 5. Dywizji Strzelców Polskich na Syberii. Był oficerem artylerii w pal. Po ciężkich walkach z bolszewikami dywizja postanowiła, różnymi drogami, przebić się do Polski. W sierpniu 1920 r. została odtworzona jako Brygada Syberyjska i pod dowództwem płk. Rum-szy walczyła w składzie 5. Armii.

Kapitan Grabczyński, wraz z małżonką Łucją Woszczerowicz, z Irkucka przez Japonię, Indie i Afrykę dotarł do Polski, gdzie został zweryfikowany i pełnił dalszą służbę w Brygadzie Syberyjskiej. Brygada walczyła w obronie Warszawy. W toku walk o stolicę kapitan został ciężko ranny.



Zastępca dowódcy 29. Pal w Grodnie – 1939 r.

Po zakończeniu działań wojennych kapitan, a następnie major (od 1922 r.), Grabczyński służył kolejno w 16. Pułku Artylerii Polowej w Grudziądzu i 8. Dywizjonie Szkolnym Podchorążych Rezerwy w Grudziądzu. W lipcu 1926 r. objął stanowisko dyrektora nauk w Szkole Podchorążych Rezerwy Artylerii we Włodzimierzu Wołyńskim.

W 1930 r., w stopniu podpułkownika, był zastępcą dowódcy 29. Pułku Artylerii Lekkiej w Grodnie, a od 1936 r. dowódcą 8. Pułku Artylerii Ciężkiej w Toruniu. W przeddzień II wojny światowej został dowódcą artylerii 41. Dywizji Piechoty. W jej składzie walczył pod Różanem, a następnie w obronie Warszawy. We wrześniu 1939 r. doznał

kontuzji kręgosłupa. 28 września 1939 r. dostał się do niewoli niemieckiej. Najpierw, jako jeńiec, przebywał w doświadczalnym szpitalu wojskowym. Później do 1 maja 1945 r. przebywał w Oflagu VIIa w Murnau.



Dowódca 8 PAC w Toruniu – 1939 r.



Jeniec w Szpitalu Wojskowym
Doświadczalnym w Monachium – 1939 r.



Obóz Jeniecki w Murnau – 1944 r. – trzeci
w pierwszym rzędzie od lewej

Po trudach wojny i niewoli, we wrześniu 1945 r. zgłosił się do służby w Wojsku Polskim. Został skierowany na stanowisko dowódcy artylerii 18. Dywizji Piechoty, a następnie dowódcy artylerii Poznańskiego Okręgu Wojskowego. W lipcu 1947 r. pułkownik Grabczyński został mianowany na stopień generała brygady i objął stanowisko szefa Departamentu Uzbrojenia MON. W latach 1948-1949 był dyrektorem Biura Wojskowego w Ministerstwie Przemysłu i Handlu. To właśnie ministerstwo uruchamiało pierwszą produkcję sprzętu wojskowego.

W 1950 r., jako szef Oddziału VIII (Technicznego) Sztabu Generalnego, prowadził prace organizacyjne nad uruchomieniem wyższego szkolnictwa wojskowego. 7 kwietnia 1950 r. rozkazem nr 251 MON powołano Go na komendanta Grupy Organizacyjno-Przygotowawczej przyszłej uczelni technicznej. 21 stycznia 1951 r. Grupa ta uległa rozformowaniu, a na jej bazie powołano Wojskową Akademię Techniczną. Na jej komendanta 1 czerwca 1951 r. wyznaczono gen. Floriana Grabczyńskiego.

Każde zadanie, które otrzymywał, traktował jako zadanie bojowe, które



1945 r. Dowódca
Artylerii WP. Gen.
B. Czerniawski w to-
warzystwie wyższych
oficerów artylerii
WP. Płk Grabczyński
trzeci z prawej strony
w pierwszym rzędzie

należy z ogromnym poświęceniem wykonać. Tego wymagał zarówno od siebie, jak i od swoich podwładnych.

Pamiętający generała płk dypl. rez. Ryszard Piotrowski wspomina, iż był to (...) *wyjątkowo zdolny i utalentowany organizator. Wymagający a zarazem czuły na problemy ludzkie (...). Gdy wymagała tego sytuacja, zachęcał do pracy własnym przykładem (...). Był gorącym patriotą i sumienie oddany dziedzinie, którą znał i której poświęcił niemal całe swoje życie. Była nią służba wojskowa (...).* (Wspomnienia płk. R. Piotrowskiego na str. 6-9).

To pod kierownictwem gen. Grabczyńskiego zostały uruchomione w Wojskowej Akademii Technicznej procesy: dydaktyczny i naukowo-badawczy. Generał nadzorował również budowę całego kompleksu obiektów mieszkalnych i dydaktycznych, w których rychło miał się rozpocząć proces kształcenia przyszłych inżynierów wojskowych.

Ten niebawomy sukces nieoczekiwanie zbiegł się w czasie z osobistą tragedią. Gen. bryg. Florian Grabczyński został niesłusznie pomówiony o prowadzenie w Wojsku Polskim działalności szpie-

gowskiej na rzecz zachodnich mocarstw. 29 listopada 1951 r., w Dniu Podchorążego, odsunięto Go od pełnienia obowiązków służbowych, a miesiąc później niespodziewanie aresztowano.

Jak wynika z relacji adiutanta generała, ppłk. rezerwy Adama Lisińskiego (wówczas porucznika), aresztowania dokonali dwaj oficerowie informacji: ppłk Turkiewicz i mjr Cimoszewicz. Płk doc. dr inż. Hipolit Grzegorzczuk uważa, że Florian Grabczyński (...) *szczęśliwie uniknął losu wielu innych oficerów przedwrzesniowych, których zamordowano (...).*

Sponiewierany i zdegradowany, został osadzony w więzieniu. Wyszedł z niego 9 lipca 1953 r. dzięki „odwilży”, jaka objęła kraje bloku wschodniego po śmierci Stalina. Pełnej rehabilitacji, wyrokiem Sądu Najwyższego, doczekał się dopiero w 1956 r. Do wojska niestety już nie powrócił. W 1958 r. przeszedł w stan spoczynku. Zmarł 4 kwietnia 1963 r. w Warszawie. Spoczywa na Cmentarzu Powązkowskim.

Elżbieta Dąbrowska

Sybirak Florian Grabczyński

60. rocznica powstania Wojskowej Akademii Technicznej jest okolicznością, która szczególnie sprzyja wspomnieniu pierwszego komendanta Akademii, gen. bryg. Floriana Grabczyńskiego. Chęć popularyzacji historii życia Generała i wyeksponowanie w niej okresu Jego pobytu na Syberii wyraził Zarząd Oddziału Warszawskiego Związku Sybiraków. Pierwszy komendant tej renomowanej, znanej zarówno w kraju, jak i za granicą uczelni, przeszedł bowiem cały szlak bojowy 5. Dywizji Syberyjskiej.



Florian Grabczyński – sztabkapitan 5. Dywizji Syberyjskiej

Generał Florian Grabczyński był człowiekiem o wyjątkowo bogatej drodze życiowej, która wiodła Go przez obie wojny światowe. Jako żołnierz zawodowy szczerze i sumiennie pracował w dziedzinie, którą doskonale znał, i której poświęcił niemal całe życie. Dziedziną tą była służba wojskowa. Życiorys generała Grabczyńskiego to swego rodzaju Odyseja, którą przeżył w różnych okresach burzliwej historii naszego narodu.

Urodził się 23 lutego 1892 r. w Szakalszkach pod Dyneburgiem nad Dźwiną. Rodzice byli właścicielami majątku ziemskiego, znajdującego się pod zaborem rosyjskim. Ludność tych ziem była poddawana bezwzględnej rusyfikacji, a ostoją polskości pozostawała rodzina. Pragnąc zapewnić synowi godną pozycję społeczną, rodzice wysłali Go na naukę z dala od rodzinnego domu. W roku 1908 zdał maturę, następnie był studentem Politechniki Piotrogrodzkiej, którą ukończył w 1914 r., uzyskując tytuł inżyniera. Z chwilą wybuchu pierwszej wojny światowej został powołany do służby w armii rosyjskiej. Po ukończeniu w 1915 r. Oficerskiej Szkoły Artylerii w Kijowie i otrzymaniu stopnia podporucznika, pełnił służbę w artylerii nadbrzeżnej w Zatoce Fińskiej. W 1917 r. awansował do stopnia sztabkapitana i jednocześnie ukończył kurs pilotażu samolotowego. Po obaleniu caratu i zarysowaniu się nowych horyzontów dla Polski i Polaków przebywających w Rosji, latem 1918 r. wstąpił w szeregi 5. Dywizji Strzelców Polskich w ran-

dze kapitana artylerii. Dywizja ta była jedną z najliczniejszych formacji, jakie powstały na ziemiach wschodniej Rosji i Syberii. Składała się z trzech pułków strzelców, pułku artylerii lekkiej, w którym służył kpt. Florian Grabczyński oraz pułku ułanów. W końcu 1919 r. stan liczebny dywizji wynosił 4200 oficerów oraz około 11 500 podoficerów i szeregowych. Dowódcą 5. Dywizji był płk Rumsza, natomiast wszystkimi jednostkami Wojska Polskiego, znajdującymi się na terenie wschodniej Rosji i Syberii dowodził płk Walerian Czuma. Taktyczne dowództwo nad wojskami sojuszniczymi w Syberii sprawował francuski generał Janin.



Gen. bryg. inż. Florian Grabczyński kierował Grupą Organizacyjno-Przygotowawczą tworzącą Akademię

W czerwcu 1919 r., wykonując rozkazy generała Janina, 5. Dywizja brała udział w obronie Magistrali Syberyjskiej oraz w wyprawach w stepy Urmańskie, Sławgrodzkie i Kułundyjskie przeciw oddziałom bolszewickim, które usiłowały zniszczyć tyły armii Kołczaka. Jesienią 1919 r., pod naciskiem bolszewików, ogarnięte paniką, zdemoralizowane wojska Kołczaka przestały istnieć. W tych warunkach nastąpił odwrót wojsk sojuszniczych, a zadanie straży tylnej cofających się wzdłuż Magistrali Syberyjskiej wojsk sprzymierzonych generał Janin powierzył 5. Dywizji. Był to odwrót odbywający się wzdłuż linii kolejowej, na wąskim szlaku liczącym tysiące kilometrów, zatłoczonym setkami transportów czeskich, posuwających się wolno do przodu (przeciętnie 40 km dziennie).

Walki prowadzone były wśród zasp śnieżnych i przy 40-stopniowych mrozach, w terenie opanowanym przez bolszewików i wśród zdemoralizowanych oddziałów armii Kołczaka. Toteż po ostatecznym rozproszeniu oddziałów carskich, bolszewicy całą masą natarli na polską dywizję, która stawiała dzielny opór w walkach pod stacjami Jurga, Tulskaia, Litwinowo, Chopkino, Jaskino i Anżerka. 23 grudnia 1919 r. stoczono krwawy bój o stację węzłową Tajga. W walce z przeważającym przeciwnikiem, klimatem, brakiem opału, wody do lokomotyw parowych, sabotażem rosyjskich kolejarzy, a także zaczynającą się epidemią tyfusu, dywizja stanęła u kresu sił fizycznych. Nie było możliwości przebijania się przez otaczające oddziały wroga, a samotne prowadzenie walki, wobec odmowy współdziałania Czechów przeciwko

bolszewikom, stało się bezcelowe. W tej sytuacji dowództwo polskiej dywizji było zmuszone zgodzić się na przyjęcie kilkakrotnie już proponowanych przez bolszewików warunków kapitulacji, gwarantujących m.in. wolność osobistą wszystkim polskim żołnierzom. Bolszewicy tych warunków nie dotrzymali i kilkudziesięciu oficerów zostało rozstrzelanych, reszta zaś i część podoficerów znalazła się w obozach jeńnieckich i w więzieniach Krasnojarska oraz Tuły.

W krytycznej chwili kapitulacji kilkudziesięciu oficerom i około 1 100 podoficerom i szeregowcom udało się przedostać małymi grupami przez pierścień oddziałów bolszewickich, a następnie – z wielkimi trudnościami – do Charbina. Z tych niedobitków płk Rumsza zorganizował samodzielny ba-

talion, legię oficerską, oddziały artylerii, kawalerii, intendentury i służby zdrowia. Dowództwo nad całością objął, przybyły 15 lutego 1920 r. z misją z Polski, gen. Baranowski. W grupie powracających do kraju znalazł się również kpt. Florian Grabczyński wraz z żoną. Po około trzy-miesięcznej podróży morskiej, 1 lipca 1920 r., wszyscy dotarli do Polski.

Wobec poważnej sytuacji na froncie polsko-bolszewickim wszyscy Sybiryacy, w tym również kpt. F. Grabczyński, zrzekli się przysługujących im urlopów i zgłosili się na front, tworząc trzon Brygady Syberyjskiej, która uzupełniona ochotnikami, pod dowództwem płk. Rumszy już 8 sierpnia 1920 r. weszła w skład 5. Armii. Kapitan Florian Grabczyński, jako dowódca baterii artylerii, wchodzącej w skład Brygady Syberyjskiej, brał udział w obronie Warszawy,



Odprawa komendanta z zastępcą płk. Januszewskim, Szefem Wydziału Politycznego mjr. Goldbergiem i sekretarzem pop. kpt. Kowalskim

gdzie został ciężko ranny, a za męstwo i poświęcenie otrzymał Krzyż Walecznych. Po zakończeniu działań wojennych Brygada Syberyjska została rozwinęta w 30. Dywizję Piechoty, a jej pierwszy pułk nosił nazwę 82. Syberyjski Pułk Strzelców im. Tadeusza Kościuszki.

Taka, w ogólnych zarysach, jest historia polskiej syberyjskiej formacji niepodległościowej, w którą został wpisany życiorys Sybiraka gen. bryg. inż. Floriana Grabczyńskiego – pierwszego komendanta Wojskowej Akademii Technicznej.

Podstępnie, z iście bolszewicką precyzją, na podstawie niesłusznych i kłamliwych zarzutów oraz podejrzeń generał Grabczyński został 29 listopada 1951 r. odsunięty od pełnienia obowiązków komendanta WAT i skazany na niezasłużoną karę więzienia i degradację. Reżim

stalinowski nie darował bowiem generałowi bohaterskiego udziału w obronie Warszawy w 1920 r. Po wyjściu z więzienia i rehabilitacji, generał Grabczyński zmarł w Warszawie 4 kwietnia 1963 r. Został pochowany na Cmentarzu Powązkowskim.

Postać generała Floriana Grabczyńskiego, Jego wierna i ofiarna służba Ojczyźnie, jest ze wszech miar godna naśladowania przez młode pokolenie żołnierzy Wojska Polskiego. Dla Sybiraków stanowi On cenne i trwałe ogniwo w wielopokoleniowej gołgocie syberyjskiej.

***płk dypl. w st. spocz. Ryszard Piotrowski
przewodniczący Rady Związku Sybiraków
Województwa Mazowieckiego,
honorowy prezes Zarządu Oddziału
Warszawskiego Związku Sybiraków***

Wizjoner, wykonawca czy organizator?

Dążąc do realizacji założeń unowocześnienia polskiej armii, na najwyższym szczeblu WP podjęto decyzję o powołaniu specjalnej grupy, której zadaniem będzie opracowanie szczegółowego planu dotyczącego powołania wojskowej politechniki, która miała spełniać dwa zasadnicze zdania: szkolić wysoko wykwalifikowaną kadrę inżynierską dla potrzeb wojska; zorganizować i rozwijać prace naukowo-badawcze, służące przede wszystkim umocnieniu potencjału obronnego kraju¹.

W grudniu 1949 r. szef Sztabu Generalnego gen. broni Władysław Korczyc powołał specjalną komisję, na czele której stanął ówczesny szef Zarządu Technicznego Sztabu Generalnego LWP gen. bryg. inż. Florian Grabczyński. W skład komisji weszli przedstawiciele Sztabu Generalnego, Departamentu Personalnego i dowództw rodzajów wojsk – płk dypl. Wacław Sowiński, płk Mikołaj Mitropolski, płk Jerzy Faszyński, płk Wiktor Abramow, płk Michał Owczynnikow, ppłk Michał Martirosow, ppłk Niereński, ppłk Anton Kiliński, mjr Eugeniusz Stankiewicz, mjr Pilner. Poza przewodniczącym, spośród przedstawionej komisji było trzech oficerów Wojska Polskiego, pozostali to oficerowie Armii Radzieckiej pełniący służbę w Wojsku Polskim².

Jeszcze tego samego roku gen. bryg. Florian Grabczyński przedstawił szczegółowy protokół uzasadniający powołanie wojskowej uczelni technicznej, w którym to napisał:

- głównym celem nowo powstałej wojskowej uczelni technicznej będzie kształcenie oficerów-inżynierów dla potrzeb Wojska Polskiego oraz prowadzenie działalności naukowej związanej przede wszystkim z obronnością kraju
- uczelnia powinna być wielowydziałowa, kształcąca specjalistów dla wszystkich rodzajów wojsk z wyjątkiem marynarki wojennej, fakultety (wydziały) mają odpowiadać rodzajom wojsk. (Warto zwrócić uwagę, że propozycja przedstawiona przez gen. Grabczyńskiego odbiegała od wzorców szkolnictwa radzieckiego, w którym kształcenie wojskowe było jednokierunkowe)
- dobór kadr nauczycieli i pracowników uczelni powinien być prowadzony wśród oficerów pełniących aktualnie służbę w WP lub powołanych do służby wojskowej i posiadających predyspozycje do pracy dydaktycznej i naukowo-dydaktycznej. Ponadto na podstawie porozumień rządów PRL i ZSRR stanowiska dydaktyczne mogłyby być obsadzone przez oficerów Armii Radzieckiej – pracowników wojskowych Akademii

¹ Z. Ognik (red.), *35 lat Wojskowej Akademii Technicznej*, Warszawa 1986, s. 13.

² H. Grzegorzczak, *Wojskowa Akademia Techniczna 1951-1991*, Warszawa 1991, s. 20.

- dla podniesienia prestiżu wojskowej politechniki, na stanowiska nauczycieli akademickich powinni zostać zatrudnieni profesorowie polskich politechnik
- słuchaczami powinni zostać dotychczasowi żołnierze-słuchacze fakultetów wojskowych powstałych przy politechnikach w Warszawie i Gdańsku (drugi i trzeci rok studiów) oraz maturzyści, którzy mieli być przyjęci na pierwszy rok studiów
- politechnika wojskowa powinna być zlokalizowana na bazie Wojskowej Technicznej Szkoły Lotniczej na Boernerowie³.

Z uwagi na bliskość Politechniki Warszawskiej, specjalna komisja rozpatrywała także lokalizację przyszłej Akademii na Polach Mokotowskich, na których miały powstać: kampus akademicki, garaże i plac ćwiczeń. Budynek będący w administracji wojska u zbiegu ulic Nowowiejskiej i Alei Niepodległości miał zostać wykorzystany na sztab i sale wykładowe.

Za lokalizacją przyszłej Akademii na dzisiejszym Bemowie przemawiały gotowa infrastruktura, a także spore piaszczyste tereny, które można było przeznaczyć pod zabudowę mieszkalną i place ćwiczeń polygonowych.

Przedstawiony przez gen. Floriana Grabczyńskiego plan zyskał aprobatę ówczesnych władz wojskowych i w rezultacie już w kwietniu Rozkazem Ministra Obrony Narodowej nr 257 z 7 kwietnia 1950 r. powołano Grupę Organizacyjno-Przygotowawczą (GOP), na

której czele stanął gen. bryg. inż. Florian Grabczyński. Powołanie wspomnianej Grupy dało jej podstawy formalnoprawne do organizacji politechniki wojskowej⁴. W tym momencie można powiedzieć, że „główne zadanie swojego życia, jakie miał do wykonania gen. Florian Grabczyński, zaczęło się realizować”.

11 lipca 1950 r. ówczesny minister obrony narodowej wydał Dyrektywę nr 02 dotyczącą organizacji Wojskowej Akademii Technicznej⁵. Na jej podstawie gen. bryg. Florian Grabczyński opracował plan pracy Grupy Organizacyjno-Przygotowawczej do dnia 1 października 1951 r., tzn. do pierwszej inauguracji roku akademickiego. Plan zawierał najważniejsze potrzeby do realizacji założeń powstania WAT:

- preliminarz budżetowy
- wykaz specjalności przewidzianych do kształcenia
- zapotrzebowanie na kadre dydaktyczną i oficerską
- plan rozbudowy Akademii
- projekt etatowy WAT i schemat organizacyjny.

W styczniu 1951 r. ukazał się Rozkaz Ministra Obrony Narodowej nr 010/Org. nakazujący rozwiązanie Grupy Organizacyjno-Przygotowawczej i na jej bazie do dnia 1 czerwca 1951 r. zorganizowanie Wojskowej Akademii Technicznej⁶.

Na podstawie cytowanego rozkazu, wykłady w Akademii miały się rozpocząć w dniu 1 października 1951 r. Ponadto dowódcy Okręgów Wojskowych otrzymali polecenie rozformułowania

⁴ Tamże, s. 23.

⁵ Tamże, s. 25.

⁶ Tamże, s. 26.

³ Tamże, s. 21.

fakultetów wojskowych kat „C” w Warszawie i kat. „A” w Gdańsku, a cały sprzęt, wyposażenie i akta personalne mieli przekazać komendantowi WAT.

22 marca 1951 r. ukazała się podpisana przez prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej ustawa o utworzeniu Wojskowej Akademii Technicznej.

USTAWA

z dnia 22 marca 1951 r.

o utworzeniu Wojskowej Akademii Technicznej (fragmenty)

Rozdział 1. Przepisy ogólne

Art. 1

1. Tworzy się Wojskową Akademię Techniczną.
2. Wojskowa Akademia Techniczna jest szkołą wyższą akademicką.
3. Do Wojskowej Akademii Technicznej stosuje się odpowiednio przepisy dotyczące szkół wyższych akademickich, o ile nie są sprzeczne z niniejszą ustawą.
4. Wojskowa Akademia Techniczna jest jednostką wojskową, na którą rozciąga się moc obowiązująca przepisów dotyczących sił zbrojnych oraz regulaminów i rozkazów wojskowych.

Art. 2

Zadaniem Wojskowej Akademii Technicznej jest szkolenie i przygotowywanie słuchaczy do objęcia kierowniczych stanowisk technicznych w wojsku i do prowadzenia prac naukowo-badawczych w dziedzinie techniki wojskowej w oparciu o przodującą naukę marksizmu-leninizmu i doświadczenia nauki radzieckiej oraz wychowywanie ich na ideowych i aktywnych budowniczych Polski socjalistycznej i jej sił zbrojnych.

Rozdział 2. Organizacja Wojskowej Akademii Technicznej

Art. 3

Władzą naczelną Wojskowej Akademii Technicznej jest Minister Obrony Narodowej, który sprawuje nad nią zwierzchni nadzór.

Art. 4

1. Na czele Wojskowej Akademii Technicznej stoi komendant, który – niezależnie od przysługujących mu uprawnień dowódcy jednostki wojskowej – posiada uprawnienia i obowiązki rektora szkoły wyższej akademickiej oraz kompetencje senatu akademickiego.
2. Komendanta Wojskowej Akademii Technicznej mianuje Prezydent Rzeczypospolitej na wniosek Ministra Obrony Narodowej.
3. Komendant Wojskowej Akademii Technicznej podlega bezpośrednio Szefowi Sztabu Generalnego.
4. Komendant Wojskowej Akademii Technicznej jest przedstawicielem akademii na zewnątrz oraz przełożonym personelu nauczającego i pomocniczych sił naukowych, jak również słuchaczy tej akademii.

Art. 5

1. Na czele fakultetów Wojskowej Akademii Technicznej stoją komendanci fakultetów, którzy – niezależnie od przysługujących im uprawnień dowódców jednostek wojskowych – posiadają uprawnienia i obowiązki dziekanów szkół wyższych akademickich oraz kompetencje rad wydziałowych.
2. Komendantów fakultetów Wojskowej Akademii Technicznej mianuje Minister Obrony Narodowej.

Dzięki ogromnemu wysiłkowi gen. bryg. Floriana Grabczyńskiego i podległej Mu kadry, większość pomieszczeń, sal dydaktycznych i laboratoryjnych przejętych po Technicznej Szkole Lotniczej została przygotowana na przyjęcie pierwszych słuchaczy i rozpoczęcie roku akademickiego.

Wart podkreślenia jest fakt, że staraniem gen. Grabczyńskiego stanowiska szefów katedr ogólnotechnicznych powierzono cywilnym nauczycielom akademickim: szefem Katedry Matematyki Wyższej został prof. dr Witold Pogorzelski, Katedry Mechaniki Teoretycznej i Wytrzymałości Materiałów – prof. dr inż. Stefan Zięba, Katedry Teorii Mechanizmów Części Maszyn i Kreśleń Technicznych – doc. mgr inż. Roman Calikowski, Katedry Metaloznawstwa i Technologii Metali – prof. dr Kornel Wesołowski, Katedry Języków Obcych – prof. dr Stanisław Ostrowski, Katedry Fizyki i Chemii – dr Jerzy Giergula. Ponadto na pełnych lub częściowych etatach zostali zatrudnieni wybitni uczeni, wśród nich: prof. dr hab. Janusz Groszkowski, prof. dr hab. Tadeusz Urbański, prof. dr inż. Dionizy Smoleński, prof. dr hab. inż. Tadeusz Pełczyński.

Dzięki umiejętnościom organizacyjnym, a przede wszystkim wizji rozwoju Wojskowej Akademii Technicznej, gen. bryg. Florian Grabczyński doprowadził do realizacji planów budowy osiedla internatowo-mieszkalnego, sieci sklepów, służby zdrowia, przedszkola, klubu, stadionu sportowego i biblioteki.

18 lipca 1951 r. został ogłoszony dekret o Wojskowej Akademii Technicznej, podpisany przez prezydenta Rzeczypospolitej, prezesa Rady Ministrów i mini-

stra obrony narodowej, gdzie w art. 1 czytamy: *Wojskowej Akademii Technicznej, utworzonej na podstawie ustawy z dnia 22 marca 1951 r. o utworzeniu Wojskowej Akademii Technicznej nadaje się nazwę „Wojskowa Akademia Techniczna imienia Jarosława Dąbrowskiego”.*

Zwieńczeniem „dzieła życia” gen. bryg. inż. Floriana Grabczyńskiego była uroczysta inauguracja pierwszego roku akademickiego w Wojskowej Akademii Technicznej.

Gen. bryg. Florian Grabczyński zrealizował założenia przedstawione szefowi Sztabu Generalnego WP z grudnia 1949 r. Mimo zapatrywania się przez ówczesne władze na system szkolnictwa, jaki obowiązywał w ZSRR (jednokierunkowość szkolnictwa wojskowego), pierwszemu komendantowi WAT udało się stworzyć Akademię, w której naukę prowadzono w kilkunastu specjalnościach.

1 października 1951 r. studia w Akademii rozpoczęło 628 słuchaczy w 12 specjalnościach: eksploatacja samolotów, uzbrojenie lotnicze, osprzęt lotniczy, inżynieria wojskowa, uzbrojenie inżynieryjne, łączność radiowa, łączność przewodowa, broń artyleryjska, broń strzelecka, amunicja, broń pancerna i radiolokacyjne stacje artylerii przeciwlotniczej. Oprócz tej grupy słuchaczy, na podstawie Rozkazu Ministra Obrony Narodowej 082/MON z dnia 20 sierpnia 1951 r. w WAT rozpoczęły się: roczny kurs inżynierów radiolokacji, na którym naukę rozpoczęło 24 słuchaczy i kurs techników radiolokacji, na którym było 28 słuchaczy.

pptk Tadeusz Haduch



Grupa Operacyjna Oddziału Technicznego i Grupa Organizacyjna Fakultetu Wojsk Lotniczych

Położył podwaliny pod budowę WAT

Byłem studentem III roku studiów Wydziału Elektrycznego na Politechnice Gdańskiej i asystentem u prof. Szulkina, kiedy dostałem powołanie do wojska. W tamtych czasach na żadnej uczelni technicznej nie było wydziału elektrotechniki. Były tylko wydziały elektryczne, a w nich m.in. sekcje słaboprądowe. Chwilę wcześniej wyszedłem ze szpitala, chorowałem na żółtaczkę zakaźną. Stawiłem się na miejsce zgrupowania wszystkich elektryków w Szkole Oficerskiej w Zegrzu na trzymiesięczny kurs przeszkolenia inżynierów. Pewnego dnia przyszedł do nas pewien pułkownik z kadr i zapytał (...) *kto ma jakieś pretensje?* Wstałem i mówię tak: *Panie pułkowniku, wyszedłem ze szpitala, jestem chory i nie wiem, co ze mną będzie?* (przy wzroście 1,80 m ważyłem może 58 kg). *Ja się do wojska nie nadaję.* On na to: *Wiedziecie co? W wojsku mamy świetną służbę zdrowia, to was wyleczą.* Wszyscy nieźle się uśmiali. Spędziłem w Zegrzu tylko miesiąc, nauczyłem się m.in. salutować. 1 stycznia 1951 r. przyszedł do mnie oficer radziecki Korszunow i mówi: *Co wy tutaj robicie?* Odpowiedziałem: *Jak to, co robię? Mam przeszkolenie.* On na to: *Wy, asystent, trzeba wam iść do Wojskowej Akademii Technicznej, nam pomóc.* Odpowiedziałem: *Dobrze, pójdę.* I tak znalazłem się w nowo organizowanej Akademii. Wraz z innymi, którzy tak jak ja zjawili się na Boernerowie, zostałem zakwaterowany w budynku, gdzie teraz znajduje się Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji.

Znałem podstawy żołnierskiego zachowania jeszcze z czasów partyzantki. Byłem w AK. Jako młody, 16-letni chłopiec miałem robić obserwację. Moim zadaniem było obserwowanie ruchów wojsk niemieckich: meldowałem więc, w jakich kierunkach lecą samoloty, jakie to są samoloty, na jakich wysokościach przelatywały itp. Byłem dumny z tego, że mogę chociaż w ten sposób walczyć z okupantem. Podpisywałem się „Żbik”.

1 marca zostałem porucznikiem i jednocześnie kierownikiem laboratorium. Nadzorowałem tworzenie laboratoriów. Tak wyglądały moje początki w Grupie Organizacyjnej. Z generałem Grabczyńskim nie miałem zbyt wielu kontaktów. Od czasu do czasu robił odprawy, stawiał zadania, rozliczał z wcześniej postawionych zadań. Był generałem, szanowaliśmy Go. Widać było, że to przedwojenny oficer, że do swoich obowiązków podchodzi bardzo poważnie. Niekiedy miało się wrażenie, że stawiając kolejne zadanie związane z organizacją laboratoriów czy budowy budynków, traktuje to wręcz jak rozkaz bojowy. Znał szkolnictwo wyższe na tyle, na ile absolwent wyższej uczelni może znać. Ale miał wizję stworzenia czegoś wielkiego. Widać było, że był patriotą.

Dziś, kiedy idę do pracy, wspominam tamte lata. Budowę nowych budynków, w których mieszczą się dzisiejsze wydziały; budowę biblioteki i bloków mieszkalnych; dzisiejszych akademików; stadionu, na który przychodziłem ze swo-

imi dziećmi, a później z wnukami. Miło teraz patrzeć, jak Akademia żyje i się rozwija. Miło patrzeć na młodzież śpieszącą się na zajęcia, na coraz nowocześniejszy sprzęt, na którym ta młodzież pracuje. Wypiękniała nam Akademia. Sporo w niej zieleni, drzew, krzewów. Wcześniej były tu łąchy piachów i tylko gdzieś niedługo małe zagajniki. Miło dziś patrzeć, kiedy podchorążowie w Święto Akademii pełnią wartę i składają kwiaty przy pomniku pierwszego komendanta.



W lesie boernerowskim

Gen. Grabczyński zdawał sobie sprawę, że do pracy w WAT należy zaprosić także profesorów z cywilnych uczelni. Chodziliśmy więc do nich na konsultacje. Oni tłumaczyli nam, jak pisać prace naukowe, jakie skrypty i pomoce dydaktyczne są nam potrzebne. Nasi profesorowie się nami opiekowali.

Oficerowie radzieccy, którzy zajmowali wysokie stanowiska szefów katedr, mimo że ukończyli u siebie uczelnie wojskowe, nie znali języka polskiego. Prowadzone przez nich zajęcia dla nieznających języka rosyjskiego wielu młodych ludzi były po prostu stratą czasu. Kiedy prowadziliśmy zajęcia laboratoryj-

ne, musieliśmy więc najpierw w skrócie poprowadzić wykład, a dopiero potem przystępowaliśmy do zajęć praktycznych.



Zwiedzanie wystawy w Poznaniu

Generał Grabczyński cieszył się ogromnym autorytetem. Tak naprawdę to On położył prawdziwy polski kamień węgielny pod budowę Wojskowej Akademii Technicznej. Dążył do jej rozbudowy, unowocześnienia, do stworzenia lepszych warunków do nauki i życia. Gdyby nie wszędobylska informacja wojskowa, która w tamtym okresie wszędzie szukała szpiegów i fabrykowała dowody, aby się wykazać, gen. Grabczyński zdołałby dokonać dla naszej uczelni jeszcze więcej. A tak, oskarżyli Go, skazali i całe szczęście, że nie podzielił On losu innych generałów i oficerów. Po dwóch latach został zwolniony, potem zrehabilitowany, ale do służby do naszej Akademii już nie wrócił.

*plk w st. spocz. prof. dr inż.
Wojciech Oszywa*

Wybitnie zdolny organizator

W ciągu wielu lat służby w Wojsku Polskim miałem możliwość poznania kilku komendantów-rektorów Wojskowej Akademii Technicznej. Nie były to znajomości bliskie, bowiem w pierwszych latach po studiach w Wyższej Szkole Inżynierskiej im. Wawelberga i Rotwanda, do której uczęszczałem jako oficer Warszawskiej Kompanii (Batalionu) Akademickiej, byłem w stopniu porucznika.

Po studiach, w końcu lat 50. ub. w., zostałem skierowany do VIII Oddziału Sztabu Generalnego WP. Ówczesnym szefem Oddziału VIII (Technicznego) SG był gen. bryg. inż. Florian Grabczyński, który pracował pilnie z zespołem przygotowującym powołanie akademickiej technicznej wojskowej uczelni. Wówczas w WP brakowało specjalistów z wyższym wykształceniem, a sytuacja wojskowo-polityczna dyktowała konieczność bardzo intensywnego rozwoju polskiego przemysłu zbrojeniowego. Dużym zaskoczeniem dla wielu młodych oficerów, ale nie tylko, było aresztowanie gen. Grabczyńskiego pod koniec 1951 r., kiedy pełnił funkcję komendanta Wojskowej Akademii Technicznej.

Generał Grabczyński w latach wcześniejszych dał się poznać jako wybitnie zdolny organizator, któremu powierzono zorganizowanie w warunkach powojennych Służby Uzbrojenia WP (był oficerem artylerii). Jak wielu młodych ludzi liczyłem, że uzupełnię swoje wyższe studia o poziom magisterski na



Przygotowanie do ostrych strzelań
na poligonie toruńskim – 1939 r.

organizowanej przez Generała Wojskowej Akademii Technicznej.

*gen. dyw. w st. spocz. prof. dr hab.
inż. Jerzy Modrzewski*

Rygorystycznie przestrzegał regulaminów i przepisów ubiorczych

Byliśmy studentami fakultetu wojskowego na II roku Politechniki Gdańskiej. Jadąc do Warszawy do Wojskowej Akademii Technicznej, zastanawiałem się, czy będę dalej studiował przedmioty politechniczne, czy też stanę się słuchaczem szkoły wojskowej, w której w większym stopniu będę musiał uczyć się przedmiotów wojskowych. Wstępując do wojska w 1949 r. jako ochotnik, podpisałem zobowiązanie, że po ukończeniu nauki w Akademii będę musiał odsłużyć 10 lat jako żołnierz zawodowy.

W lipcu 1951 r. zameldowaliśmy się w Wojskowej Akademii Technicznej. Zakwaterowano nas w internacie obok WCH. Po kilku dniach pojechaliśmy na praktyki do zakładów pracy, oczywiście w mundurach. Po tej praktyce, już jako słuchacze III roku, rozpoczęliśmy naukę w Akademii.

Doskonale pamiętam pierwsze spotkanie z gen. Florianem Grabczyńskim. Wysoki, postawny oficer, o sprężystym kroku, nienagannej sylwetce, przestrzegający bardzo rygorystycznie regulaminów i obowiązujących wówczas przepisów ubiorczych. My zaś, drobni słuchacze w mundurach oficerskich bez stopni

tylko z literką „A” na naramiennikach (co oznaczało „akademik”), nosiliśmy podchorążackie spodnie z lampasem.

Podczas tego spotkania gen. Grabczyński powiedział nam, że czas sielanki się skończył i tutaj czekają nas: ciężka



Marszałek Edward Rydz-Śmigły wręcza sztandar
płk. Florianowi Grabczyńskiemu – dowódcy 8. Pułku Artylerii Ciężkiej
w Toruniu

praca, dyscyplina wojskowa, podporządkowanie rozkazom, przestrzeganie obowiązujących w wojsku przepisów i nauka. Nie powiem, trochę nas to zaniepokoiło, gdyż zostaliśmy słuchaczami III roku.

Kolejne moje spotkanie z gen. Grabczyńskim miało miejsce w 1956 r. Generał był wówczas poważnie chory. W szpitalu, w którym leżał, pracowała moja żona. Poprosił ją o spotkanie ze mną. Pytał, co u mnie, co robię w Akademii, czym się teraz zajmujemy.

*płk w st. spocz. prof. dr hab. inż.
Tadeusz Przychodzień*

Najważniejszy jest człowiek

W 1951 r. zameldowałem się w gabinecie komendanta WAT generała Floriana Grabczyńskiego i usłyszałem: *Witam poruczniku, dzięki wam kadra oficerska wzrosła o 10 procent.* Nie bardzo wiedziałem, o co Generałowi chodzi, ale później, gdy już zrozumiałem, stało się to powodem mojej dumy na całe życie. Byłem jedenastym oficerem w organizującej się Wojskowej Akademii Technicznej.

Nasze odprawy z gen. Grabczyńskim odbywały się w małym pokoiku, ponieważ było nas (oficerów) niewielu. Na pierwszym takim zebraniu określił On ogólne zasady funkcjonowania WAT. Stwierdził, że *najważniejszy jest człowiek.* Zwracając się do nas, powiedział: *jesteście pierwszą kadrą uczestniczącą w budowie WAT. W przyszłości, po uzupełnieniu kwalifikacji, będziecie kadrą profesorską szkolącą i wychowującą inżynierów dla Wojska Polskiego.*

Kierunki określone przez gen. Grabczyńskiego to szybkie i sprawne uruchomienie Akademii. Generał prosił o maksymalny wysiłek, nabór specjalistów do WAT do dalszego szkolenia, stworzenie dla nas maksymalnych warunków socjalnych, wycofanie nas z zakwaterowania w Bemowie i remont budynków oficerskich, budowę budynków dla kadry i słuchaczy. Zawsze po odprawach zatrzymywał majora budownictwa i szczegółowo omawiał z nim budowę budynków dla słuchaczy i kadry.

Zgodnie z intencjami generała, zasiedliliśmy bloki oficerskie. Było w nich

ogromne zagęszczenie, mieszkaliśmy po kilku w pokojach. Jeden z oficerów mieszkał z żoną w jednym pokoju, ja z kolegą w drugim. Budowa kolejnych bloków szła dość szybko, choć dookoła były piasek i pustynia. To właśnie gen. Grabczyński był ojcem tego sukcesu. Wielokrotnie powtarzał: *Jeśli macie jakieś problemy, przychodźcie do mnie. Jesteście oficerami i ja jestem oficerem. Załatwię każdą waszą sprawę.*



Szef Departamentu Uzbrojenia – 1947 r.

Echem tego wszystkiego było to, że po śmierci ojca mogłem sprowadzić do Warszawy matkę i siostrę i zameldować je w stolicy, mimo iż była ona miastem zamkniętym. Wprawdzie załatwiał to gen. Leoszenia (późniejszy komendant WAT), ale to było echo działania gen. Grabczyńskiego, który był człowiekiem wielkiego serca i gigantem pracy. Wielokrotnie, kiedy bardzo późno wracałem do domu, widziałem palące się światło w Jego pokoju. Generał wymagał ciężkiej pracy od innych, ponieważ sam bardzo ciężko pracował po całych dniach i nocach. Wojskowa Akademia Techniczna

była jego sercem. Traktował ją jako cel swojego życia i jednocześnie jako część Polski. To był naprawdę wielki patriota.

Zawsze z ogromnym entuzjazmem podchodził do pracy. Jego entuzjazm był wszędzie, przenikał ściany. Zarażał nim innych. Kiedy się z nim rozmawiało, widziało się laboratoria, sale wykładowe, budynki, internaty, bloki mieszkalne. Człowiek wychodził z Jego gabinetu zupełnie inny. To był najlepszy oficer Wojska Polskiego, jakiego spotkałem.

Kiedy przybyłem do Akademii, zostałem skierowany do pułkownika Moskwoja, którego poznałem jeszcze w 1944 r. przy budowie Technicznej Szkoły Lotniczej. On również został „zarażony” entuzjazmem gen. Grabczyńskiego. Ciężka praca oficerów Wojska Polskiego, ich entuzjazm i pomysłowość sprawiły, że któregoś dnia płk Moskwoja powiedział: *coraz bardziej kocham Polskę*. Wszyscy bardzo ciężko wówczas pracowaliśmy, nie liczyliśmy godzin. Wiele razy kończyliśmy pracę o trzeciej lub czwartej nad ranem. Kilka godzin snu, potem zmiana bielizny i koszuli i... powrót do pracy. Padaliśmy ze zmęczenia, ale nikt z nas nie narzekał, że jest ciężko.

Pierwszoplanowym celem gen. Grabczyńskiego, po objęciu przez Niego funkcji komendanta Wojskowej Akademii Technicznej, było zestawienie planów i programów szkolenia słuchaczy WAT. W następnej kolejności Generał polecił określić potrzeby związane z budową laboratoriów. Jego sposób patrzenia na Akademię był wspaniały, był jak strzał w dziesiątkę. Generał rozwiązywał problemy, które wydawały się nie do rozwiązania. Był człowiekiem o ogrom-

nej intuicji i wycuciu spraw. Był dla nas wyrocznią, ale nie dlatego, że był generałem. Był chodzącym gigantycznym umysłem dotrzymującym danego słowa.



Wystawa radiowa w Pradze – 1948 r.

Kiedy poinformowałem Go, że ciężko dotrzymać terminów, gdyż brakuje nam rąk do pracy, a sami już nie dajemy rady, generał odpowiedział, że dostaniemy pomoc i po kilku dniach rzeczywiście ją dostaliśmy. Wspomogli nas młodzi ludzie z tzw. Służby Polsce. Bardzo szybko znaleźliśmy z nimi wspólny język. Precyzyjnie stawiałem im zadania i rozliczałem z ich realizacji. To im odpowiadało. Generał z kolei interesował się wszystkimi sprawami. Pytał wielokrotnie, jak pracują „młodzi”, czy otrzymują jedzenie, zapłatę. Dbał o wszystkich.

Bliski kontakt z gen. Grabczyńskim, Jego serdeczne podejście do ludzi, zaprocentowały w moim późniejszym życiu. To właśnie od gen. Grabczyńskiego nauczyłem się „podchodzenia do ludzi z sercem”. To serce gen. Grabczyńskiego przenieśliśmy na Politechnikę Śląską, gdzie później pracowałem.

mjr w st. spocz. Kazimierz Jędrzejczyk

