



PROF. DR HAB. INŻ. ALEKSANDRA BUJAKIEWICZ

Pracownik Wydziału GiK PW (1963-1984, 1999-2013), kierownik Zakładu Fotogrametrii i Teledetekcji (1981-1984, 2001-2012), prodziekan ds. nauczania (2005-2008), od 2013 r. roku emeryt PW. W latach 2013-2020 pracownik Wydziału Inżynierii Łądowej, Środowiska i Geodezji Politechniki Koszalińskiej, od 2015 do 2019 kierownik katedry Geoinformatyki. W latach 1984-1999 kontrakty z University of Zambia (UNZA) i University of Zimbabwe, w celu organizacji departamentów geodezyjnych i nauczania w zakresie fotogrametrii. Autor licznych publikacji krajowych i zagranicznych w zakresie różnych aspektów fotogrametrii. Członek Komitetu Geodezji PAN (2007-2014), Rady Naukowej IGiK. Udział w Radach, Kolegiach, Zespołach wydawniczych. Przewodnicząca PTFIT od 2002 r. Promotor i recenzent prac doktorskich, recenzent rozpraw habilitacyjnych i tytułów profesorskich oraz wielu publikacji naukowych. Wyróżniona odznaczeniami i medalami, m.in. nagrodą Dolezala (Wiedeń 1996), Srebrnym Medalem z okazji 100-lecia PW (2016), Diamentową Odznaką Honorową SGP (2014).



## GEOREMINISCENCJE WIELOLETNIEGO FOTOGRAMETRY

**T**ak wiele lat upłynęło, odkąd sięgają moje wspomnienia związane z Wydziałem Geodezji i Kartografii PW – moim Alma Mater.

Czasy studenckie, przypadające na drugą połowę lat 50., to wspaniały okres, pomimo bardzo trudnej sytuacji ekonomicznej i politycznej. Pierwsze dwa lata studiów to dla większości z nas, w szczególności tych, którzy nie kończyli techników geodezyjnych, trudne tematy z zakresu przedmiotów geodezyjnych, z którymi wcześniej nie było kontaktu. Jednakże koledzy mający więcej doświadczenia w realizacji geodezyjnych ćwiczeń pomiarowych wspierali nas swoją pomocą. W tych pierwszych dwóch latach studiów, naszymi profesorami i opiekunami byli m.in.: prof. Jan Piotrowski, kierownik Katedry Podstaw Geodezji wykładający zakres geodezji I – wymagający, ale bardzo przyjazny i wyrozumiały (szczególnie dla dziewczyn), prof. S. Hausbrandt (rachunek wyrównawczy), prof. T. Lazzarini, prowadzący bardzo ciekawe wykłady z zakresu geodezji II, wymagający, ale sprawiedliwy w ocenie naszej wiedzy, doc. T. Wyszkowski (matematyka), a także S. Bem i Zdzisław Adamczewski (późniejszy profesor) odpowiedzialni za nasze umiejętności w zakresie rysunku technicznego. Z tym przedmiotem wielu z nas miało kłopoty, gdyż nie mieliśmy wcześniej z tym do czynienia, a pan Bem wyrzucił nas razem z przedartym rysunkiem ze swojej „klitki” (część sali 403). Zdarzało się to częściej studentkom, które pocieszał dr Adamczewski i wspierał w dalszych kontaktach dydaktycznych z panem Bemem. Dalsze lata moich studiów związane były ze specjalizacją fotogrametrii, w której zawsze spotykaliśmy się z serdecznością i przyjaźnią wszystkich nauczycieli. Katedra Fotogrametrii była w tym czasie kierowana przez prof. B. Piątkiewicza, przy wsparciu prof. B.M. Piaseckiego, prowadzącego wykłady z fotogrametrii dla studentów specjalizacji, uważanego przez nas jako „guru” fotogrametrii, doc. dr. Janusza Wapińskiego, wspaniałego człowieka i przyjaciela studentów, doc. W. Sztompke, specjalisty w zakresie zdjęć lotniczych. Wykłady prowadzili także: mgr Stanisław Bartoszewicz, płk Bronisław Dzikiewicz (z topografii), prof. H. Leśniok (z geodezji wyższej i astronomii), prof. F. Piątkowski (z reprodukcji kartograficznej), a także częściowo M. Niepokólczycki, wówczas asystent, a później adiunkt, specjalista z zakresu stosowania fotogrametrii w architekturze i archeologii. Niewątpliwie ciekawą postacią był również nasz pracownik techniczny Adam Bogusławski, dawny ułan, który z pracującymi paniami Ireną Gąsiorowską i Czesławą Pomazańską wspomagał pracownię fotograficzną działającą w Katedrze. Okres całych naszych studiów był wspaniały. Coroczne praktyki terenowe poza pracą były urozmaicane miłymi spotkaniami przy ognisku lub spacerami. W trakcie praktyki po II roku w Grybowie mieszkaliśmy w dużych namiotach nad rzeką Białą (zdz. 1), gdyż ośrodek geodezyjny był zbudowany kilka lat później. Pewnego ranka, po ulewным nocnym deszczu, ze zdziwieniem stwierdziliśmy, że przyzby w namiotach stoją w wodzie. Szczęśliwie, nasi sympatyczni koledzy przenieśli wszystkie dziewczyny w suche miejsca poza namiotami. W trakcie tej praktyki organizowane były także wycieczki. Jedną z nich był wyjazd do Czorsztyna, urozmaicony spływem tratwą po Dunajcu (zdz. 2).



Zdz. 1. Praktyka w Grybowie, pod namiotami, 1957 r.



Zdz. 2. Tratwa po Dunajcu, 1957 r.



Zdz. 3. Rajd świętokrzyski, 1959 r.

Na początku wakacji organizowaliśmy kilkudniowe rajdy w Górach Świętokrzyskich (zdz. 3), a także spływy kajakowe na Mazurach.

Po zakończeniu studiów, absolwenci naszego roku wielokrotnie spotykali się na zjazdach w różnych miejscach kraju (Św. Katarzyna, Katowice, Rzeszów, Warszawa, Budy,

Brok i inne). Dla przykładu, zdj. 4 przedstawia zjazd z okazji 50-lecia rozpoczęcia studiów, który odbył się w Warszawie w roku 2005 i był zainaugurowany spotkaniem absolwentów z profesorami w Sali Senatu PW. Natomiast zdj. 5 przedstawia zjazd w 2009 roku, w miejscowości Budy (Puszcza Białowieska).



Zdz. 4. Spotkanie w Sali Senatu PW – 50-lecie roku, 2005 r.

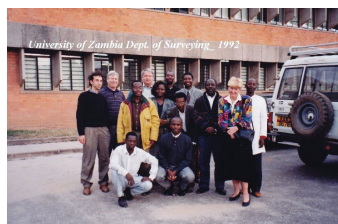


Zdz. 5. Zjazd Roku, Budy – Puszcza Białowieska, 2009 r.

Absolwenci WGİK podejmowali różnego rodzaju prace w swoim zawodzie, zarówno w kraju, jak i zagranicą. Dotyczy to także osób kończących specjalizację fotogrametrii. Ze względu na zmieniające się na świecie, w tym w Polsce, technologie fotogrametryczne, konieczna była ciągła aktualizacja nabytej na studiach wiedzy. Do lat 90. stosowano głównie technologie analogowe, bazujące na przetwornikach i autografach analogowych, współpracujących od lat 70. z systemami do automatycznego zapisu wyników pomiaru. Równolegle były rozwijane metody fotogrametrii analitycznej, bazujące na pomiarach zdjęć analogowych, początkowo na stekometrach, a później na wprowadzanych z końcem lat 70. autografach analitycznych, których produkcja zakończyła się na początku lat 90. Metody fotogrametrii analitycznej były w Polsce głównie stosowane w aerotriangulacji, a także w różnych opracowaniach fotogrametrii bliskiego zasięgu (m.in. inżynierskich, architektonicznych). Od początku lat 90., a w Polsce od 1995 roku,

rozpoczęto powszechnie rozwijać i wdrażać metody fotogrametrii cyfrowej, które początkowo bazowały na obrazach cyfrowych uzyskiwanych poprzez skanowanie lotniczych zdjęć analogowych, a kilka lat później (od 2000 roku) na obrazach cyfrowych, pozyskanych bezpośrednio lotniczymi kamerami cyfrowymi, skanerami lotniczymi, a później także dronami. Należy także zwrócić uwagę na szybki rozwój technologii teledetekcyjnych, bazujących na obrazach satelitarnych średniorozdzielczych m.in. Landsat, Spot, a od 1999 roku wysokorozdzielczych (VHRS), takich jak na przykład Ikonos, Pleiades, World View 1,2,3. Ciągły dynamiczny rozwój technologiczny w zakresie fotogrametrii wymagał stałej modernizacji sprzętu w przedsiębiorstwach i w jednostkach badawczych i naukowo-dydaktycznych, a także co najważniejsze, aktualizacji wiedzy nabytej na studiach realizowanych w różnych okresach. Absolwenci fotogrametrii z końca lat 50. i wcześniejszych wymagali uzupełnienia wiedzy specjalistycznej, dotyczącej podstaw fotogrametrii analitycznej. Dokonywano to różnymi sposobami albo poprzez kursy dostępne w przedsiębiorstwach i innych instytucjach lub przez samokształcenie. W połowie lat 60. powstał z inicjatywy doc. dr. Tadeusza Wyszkowskiego (matematyka – entuzjasty fotogrametrii) Zespół Fotogrametrii Analitycznej, działający w Katedrze Fotogrametrii GiK, zrzeszający absolwentów fotogrametrii, głównie z PW i AGH, a także z kilku przedsiębiorstw warszawskich, którzy systematycznie uzupełniali na spotkaniach swoją wiedzę dot. metod fotogrametrii analitycznej, którą wykorzystywali w realizacji swoich prac naukowych i produkcyjnych. Działalnością tego Zespołu zainteresował się dr inż. Teodor Blachut, pochodzenia polskiego, ówczesny kierownik Sekcji Fotogrametrycznej w National Research Council of Canada w Ottawie, który umożliwił uzyskanie we wcześniejszych latach 70. dwóch stypendiów na realizację prac badawczych w swojej Sekcji, dla członków Zespołu z wydziału GiK (L. Pęczek – 2 lata 1972-73 oraz A. Bujakiewicz – 1/2 roku 1974/75). Wcześniej z inicjatywy dr. Blachuta, kilkuletnie pobyty w NRC były finansowane dla fotogrametrów z AGH (Z. Sitek oraz J. Jachimski). Pobytu te pozwoliły poznać prototypy sprzętu i metody tam rozwijane, jak i wykonać swoje tematy, opublikowane w zagranicznych czasopiśmie, będące w większości częścią tematyki prac badawczych Sekcji. Dodatkową ważną korzyścią takiego pobytu w NRC w tamtych czasach był szeroki dostęp do ówczesnej światowej literatury fotogrametrycznej, której w kraju brakowało.

Istotną działalnością polskich specjalistów w zakresie geodezji i kartografii były prace eksportowe, wykonywane w ramach różnych projektów, głównie w krajach afrykańskich, takich jak m. in. Libia, Irak, Iran, Kuwejt, Syria, Afganistan, Nigeria. Od wczesnych lat 70. realizowane były wielkie projekty, prowadzone przez zespoły z PPG, PPF, OPGK, CIGI i inne, koordynowane przez Przedsiębiorstwo GEOKART (Dyr. Naczelny Jerzy Wysocki), przy udziale PHZ Polservice. Należy podkreślić znaczący udział absolwentów WGik PW w takich wyjazdach zbiorowych, w których uczestniczyli także specjaliści fotogrametrii (m.in. A. Rymarowicz, E. Musiał, A. Majde, Z. Kurczyński, R. Preuss). Poza kontraktami zbiorowymi realizowane były także wyjazdy indywidualne, organizowane zwykle przez Polservice lub inne instytucje,



Zdj. 6. Zespół, Dept. of Surveying UNZA, 1992 r.



Zdj. 7. Praktyka Foto, Great Zimbabwe Ruins, 1988 r.

w celu świadczenia różnych indywidualnych konsultacji w pracach produkcyjnych lub badawczych (m.in. M. Niepokólczycki, A. Linsenbarth, R. Kaczyński). W grupie wyjazdów indywidualnych istotne miejsce miały usługi związane z organizacją i nauczaniem na afrykańskich uniwersytetach. Z grupy absolwentów GiK, można tu między innymi wymienić takie osoby jak: prof. T. Lazzarini i W. Prószyński (Irak), L. Pęczek (Nigeria), Z. Kurczyński i J. Kryński (RPA), A. Bujakiewicz (Zambia, Zimbabwe). Na zdj. 6 pokazany jest Zespół pracowników Departamentu Geodezyjnego w Lusace, Zambia, kierowanego przez 10 lat przez A. Bujakiewicz, a na zdj. 7 – grupa studentów geo-

dezi University of Zimbabwe na terenowej praktyce fotogrametrycznej w Great Zimbabwe Ruins, wykonującej inwentaryzację ruin na podstawie zdjęć wykonanych analogowym aparatem fotograficznym.

Bardzo dynamiczny rozwój fotogrametrii cyfrowej od początku XXI wieku spowodował rewolucję, zarówno w sprzeczcie pozyskującym dane obrazowe, skomplikowanych oprogramowaniach oraz w możliwościach uzyskiwania wyników opracowania w różnej postaci oraz ich integrowania pomiędzy sobą i z innymi danymi. Dzięki tym wszystkim walorom, wachlarz nowych urozmaiconych zastosowań systematycznie się zwiększa i zaspakaja wymagania coraz większej grupy różnych użytkowników. Oczywiście konieczna była i jest stała aktualizacja wiedzy specjalistycznej, aby wszystkie te wymagania spełnić. Stują temu różnego rodzaju podyplomowe studia i doszkalające kursy, szerokie możliwości dotyczące wymiany zagranicznej, krajowe konferencje i międzynarodowe kongresy i sympozja. Kongresy Międzynarodowego Stowarzyszenia Fotogrametrii i Teledetekcji (ISPRS) odbywają się co 4 lata, od ponad stu lat, w różnych krajach świata. Członkami ISPRS są krajowe stowarzyszenia fotogrametrii i teledetekcji. W naszym kraju to Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji (PTFiT wcześniej PTF – Polskie Towarzystwo Fotogrametryczne), które jest Członkiem ISPRS od 1930 roku. Pierwszym prezydentem PTF był prof. K. Weigel, współpracujący z prof. M.B. Piaseckim. Po przerwie w okresie okupacji, PTF zostało reaktywowane (jako Sekcja Naukowa SGP) w 1957 roku, a prezydentem został prof. M.B. Piasecki, który z doc. W. Sztompke i A. Linsenbarthem reprezentowali Stowarzyszenie na pierwszych powojennych Kongresach ISPRS. Kolejnymi prezydentami PTFiT byli: W. Sztompke, J. Wapiński, Z. Sitek, J. Jachimski i A. Bujakiewicz. Uczestnictwo większych grup polskich fotogrametrów w kongresach datuje się od XIV kongresu w Hamburgu w 1980 roku. Od tego czasu, liczebność polskich uczestników w następnych kongresach, odbywających się kolejno w Brazylii, Japonii, USA, Austrii, Holandii, Turcji, Chinach, Australii, Czechach, systematycznie wzrastała. Należy tutaj podkreślić znaczny udział osób z Zakładu Fotogrametrii i Teledetekcji WGik PW, w kolejnych kongresach. Przykładowo, na zdj. 8 i 9 pokazane są grupy polskie na XXI i XXIII kongresie w Pekinie (2008) i Pradze (2016).



Zdj. 8. Grupa polska na kongresie w Pekinie, 2008 r.



Zdj. 9. Polscy uczestnicy na XXIII kongresie w Pradze, 2016 r.

Jedną z osób będących przez wiele lat we władzach ISPRS, a także Członkiem Honorowym ISPRS, uczestniczącym w wielu kongresach, był dr inż. Jerzy Zarzycki, który był absolwentem naszego Wydziału i asystentem w Zakładzie Fotogrametrii w latach 1947-1949. Po wyjeździe do Kanady sprawował tam wysokie funkcje w resorcie Geodezji i Kartografii. Jednocześnie utrzymywał przyjazne relacje z rodakami i Polską. Wraz ze swoją żoną Jadwigą, zapraszał grupy polskich uczestników na miłe spotkania w trakcie odbywających się Kongresów ISPRS. Utrzymywał także profesjonalne kontakty w Polsce z przedsiębiorstwami i uczelniami, w tym z Wydziałem GiK, gdzie sprawował funkcję Honorowego Profesora.

Na zakończenie moich wspomnień, kilka faktów historycznych dotyczących wpiery Katedry, a później Zakładu Fotogrametrii, który kilkanaście lat temu zmienił nazwę na Fotogrametrii, Teledetekcji i SIP. Przez wiele lat Katedra Fotogrametrii stanowiła niezależną jednostkę na Wydziale, którego kierownikami byli prof. B. Piątkiewicz do 1960 roku, a następnie prof. M.B. Piasecki (do 1975 roku). W roku akademickim 1970/71 na Wydziale GiK powołano do życia Instytut Fotogrametrii i Kartografii, w ramach którego aż do roku 2007 funkcjonowały dwa Zakłady: Kartografii i Fotogrametrii, przekształcony z Katedry. Kolejnymi dyrektorami Instytutu byli doc. K. Michalik, doc. J. Fellmann, prof. A. Makowski i dr Balcerzak. Prof. M.B. Piasecki sprawował funkcję kierownika Zakładu do 1975 roku, a następnie został

powołany na to stanowisko doc. J. Wapiński, sprawujący tę funkcję do 1980 roku. Następne trzy lata Zakładem kierowała doc. dr hab. A. Bujakiewicz, do 1984 roku, w którym wyjechała na kontrakt do Afryki. Po krótkim okresie, w którym Zakładem zarządzał jako p.o. kierownika dr R. Preuss, kierownikiem został prof. S. Białousz, który pełnił funkcję do 2001 roku. Ze względu na znaczne zmniejszenie się kadry Zakładu, po odejściu części pracowników w połowie lat 80., spowodowanego różnymi przyczynami, zajęcia dydaktyczne prowadzili na zlecenie lub część etatu m.in. dr S. Dąbrowski, dr hab. J. Butowtt, dr hab. A. Linsenbarth, prof. W. Bychawski, i dr J. Konieczny. W tym okresie, zainicjowana została w Zakładzie Fotogrametrii działalność naukowa i dydaktyczna nowo utworzonego Zespołu teledetekcyjnego wraz z laboratorium teledetekcji, w którym zatrudnieni zostali absolwenci Wydziału. W roku 2001, kierownictwo Zakładu Fotogrametrii zostało objęte przez prof. A. Bujakiewicz, która powróciła z 15-letniego kontraktu w krajach afrykańskich, funkcję tę sprawowała do 2012 roku. Po rozwiązaniu Instytutu FiK w 2007 roku, Zakład Fotogrametrii zmienił swoją nazwę na Zakład Fotogrametrii, Teledetekcji i SIP. Od 2013 roku do 2020, funkcję kierownika sprawowała dr hab. Katarzyna Osińska-Skotak, prof. PW, a od 2020 roku dr hab. Dorota Zawieska, prof. PK.

Przez cały okres istnienia na Wydziale GiK Zakładu Fotogrametrii / Fotogrametrii, Teledetekcji i SIP pracowali w nim ludzie z ambicjami, którzy swoją pracę traktowali nie tylko jako obowiązek, ale i hobby. Było to zarówno we wcześniejszych latach, jak i obecnie. Do Zespołu Katedry Fotogrametrii dołączyłam w 1964 roku, po 2 latach pracy produkcyjnej w zakresie fotogrametrii w Zarządzie Topograficznym WZK. W Katedrze pracowała wówczas grupa młodych ambitnych osób, m.in. M. Niepokólczycki, A. Majde, L. Pęczek, wspierana przez prof. Piaseckiego i doc. Wapińskiego, którzy pomagali nam realizować swoje naukowe projekty w różnych zakresach i wdrażali nas w działalność dydaktyczną. Od lat 70. dołączali

kolejno następni młodzi zdolni absolwenci Wydziału, m.in. R. Preuss (1971), H. Skrobek (1974), B. Legun i A. Motas (1975), Z. Prządka (1978), Z. Kurczyński (1979), E. Tomiczak (1980), D. Zawieska (1984). W latach 90. do Zespołu Fotogrametrii dołączyli J. Orlińska i P. Podlasiak. Zespół był uzupełniony pracownikami technicznymi, którzy ukończyli studia inżynierskie na Wydziale, m.in. Z. Pelc, E. Andrzejewska. W latach 70. i 80. realizowaliśmy wiele nowatorskich projektów w zakresie zastosowań inżynierskich, architektonicznych czy medycznych, które w większości były wykonywane na zlecenie różnych instytucji. W związku z dynamicznie wdrażanymi w Polsce technologiami fotogrametrii cyfrowej, w roku 2000 powstało w Zakładzie FTiSiP, bardzo nowoczesne wielostanowiskowe laboratorium fotogrametrii cyfrowej, które w kolejnych latach było aktualizowane i rozszerzane poprzez dołączenie innych nowych stacji roboczych i modułów, w tym także do opracowania zdjęć bliskiego zasięgu. Równolegle, wspomniane wcześniej powstałe w latach 90. laboratorium teledetekcji było modernizowane i uzupełniane nowymi systemami. Do obydwóch Zespołów (fotogrametrii i teledetekcji) dołączali następni absolwenci Wydziału, którzy są zdolni sprostać wysokim wyzwaniom naukowym i dydaktycznym, jakie stawiają wysoko skomplikowane technologie fotogrametryczne i teledetekcyjne. Większość naukowo-dydaktycznych pracowników Zakładu, zatrudnionych w różnych okresach, zrealizowało prace doktorskie, a wiele z nich także rozprawy habilitacyjne.

Po ukończeniu pracy na WGIK w roku 2013 kontynuowałam swoją profesjonalną działalność na Wydziale Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji Politechniki Koszalińskiej do roku 2020, będąc w latach 2015-2019 kierownikiem Katedry Geoinformatyki. Przez cały ten okres, utrzymywałam miłe kontakty z moim „Alma Mater” Wydziałem Geodezji i Kartografii PW, któremu życzę wiele pomyślności i sukcesów przez następne 100 lat.