

HISTORIA HYDROGEOLOGII NA UNIWERSYTECIE WARSZAWSKIM W 60-LECIE JEJ ISTNIENIA

THE HISTORY OF HYDROGEOLOGY AT THE UNIVERSITY OF WARSAW IN THE 60 YEARS OF ITS EXISTENCE

BOHDAN KOZERSKI¹, JERZY J. MAŁECKI²

Abstrakt. W artykule przedstawiono zwięzłą historię hydrogeologii na Uniwersytecie Warszawskim na przestrzeni ostatniego sześćdziesięciolecia oraz sylwetki najwybitniejszych uczonych ze świata hydrogeologii, związanych z Wydziałem Geologii UW. Zestawiono tytuły prac doktorskich, które odzwierciedlają różnorodność problematyki hydrogeologicznej. Przedstawiono zespoły badawcze, ich liderów oraz spektrum badań. Zamieszczono również biogramy profesorów, którzy odeszli.

Słowa kluczowe: problematyka badawcza, zespoły badawcze, biogramy, dzieje hydrogeologii, Wydział Geologii, Uniwersytet Warszawski.

Abstract. The paper shows a brief history of hydrogeology at the University of Warsaw over the past six decades. The profiles of leading scholars in the field of hydrogeology, associated with the Faculty of Geology, are presented. The titles for doctoral dissertations are summarized, which reflect the diversity of hydrogeological sciences. The paper presents research teams, their leaders, and the spectrum of research. It also provides biographies of professors who have passed away.

Key words: research problems, research teams, biographies, history of hydrogeology, Faculty of Geology, University of Warsaw.

Problematyka hydrogeologiczna była podejmowana na Uniwersytecie Warszawskim już w okresie międzywojennym i znalazła wyraz w pracach wybitnych uczonych. Wskazać tu należy przede wszystkim badania J. Lewińskiego i J. Samsonowicza, które mogą stanowić wzór wszechstronnej analizy warunków występowania wód podziemnych i ważnych do dzisiaj konkluzji.

Wyznaczony w artykule okres 60 lat odnosi się do istnienia na Uniwersytecie Warszawskim wyodrębnionej jednostki prowadzącej badania i nauczanie w zakresie hydrogeologii. Informacje o działaniu i osiągnięciach w tym czasie ukazywały się w różnych wydawnictwach poświęconych historii hydrogeologii w Polsce (Pazdro, 1968; Kleczkowski, Sadurski, 1999; Kozerski i in., 2010; Krogulec, 2012; Dowgiało, Kozerski, 2013), we wspomnieniach o jej twórcach oraz w materiałach okolicznościowych poświęconych jubileuszom i różnego rodzaju spotkaniom naukowym.

Na konieczność uwzględnienia w nauczaniu geologów hydrogeologii zwrócono uwagę w przeprowadzonej w 1951 r. reformie szkolnictwa geologicznego, w której uwzględniono powołanie kierunku geologii technicznej obejmującej hydrogeologię i geologię inżynierską. Kształcenie w tych specjalnościach miał zapewnić powołany Wydział Geologii Uniwersytetu Warszawskiego (fig. 1). Z uwagi na trudności lokalowe w Warszawie Oddział Geologii Technicznej uruchomiono na Wydziale Budownictwa Wodnego Politechniki Gdańskiej, a jego prowadzenie powierzono kierownikowi Katedry Geologii prof. Zdzisławowi Pazdro (Bolewski, 1976).

W 1951 r. studia rozpoczęło 50 osób, przy czym oczekiwano, że wkrótce oddział zostanie przeniesiony na Wydział Geologii UW. Ostatecznie studia inżynierskie i magisterskie w zakresie hydrogeologii i geologii inżynierskiej ukończyły na Politechnice Gdańskiej cztery roczniki, łącznie 180 absolwentów (Kozerski, 1995). Jednocześnie kształcenie

¹ Emerytowany profesor Politechniki Gdańskiej i Uniwersytetu Gdańskiego; e-mail: bkoz@wp.pl

² Uniwersytet Warszawski, Wydział Geologii, Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej, ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa; e-mail: jerzy.malecki@uw.edu.pl



Fig. 1. Pierwsza siedziba Wydziału Geologii UW na ul. Oboźnej w Warszawie

The first seat of the Department of Geology UW in the Oboźna street in Warsaw

w zakresie hydrogeologii prowadzono na powołanym przy Wydziale Geologii UW Wieczorowym Studium Geologii Technicznej, którego absolwenci uzyskiwali stopień inżyniera.

Potrzeba zapoznania studentów z problematyką wód podziemnych znalazła również wyraz w jej uwzględnieniu w programie nauczania innych specjalności geologicznych. Powstanie na Wydziale Geologii hydrogeologicznej jednostki badawczej i dydaktycznej stało się koniecznością.

Zręby Katedry Hydrogeologii powstały wraz z Wydziałem Geologii w 1953 r. w ramach Katedry Geologii Ogólnej. Kierownikiem zespołu hydrogeologicznego został dr Józef Gołąb (fig. 2), a jego asystentami: Irena Bobrowska, Włodzimierz Krocza i Tadeusz Macioszczyk.

Rozpoczęła się działalność dydaktyczna, która obejmowała również opiekę nad dyplomantami podejmującymi problematykę wód podziemnych.

W 1954 r. w wyniku reorganizacji Wydziału powstała Katedra Geologii Czwartorzędu, którą kierował prof. Stefan Zbigniew Różycki, a w jej ramach utworzono trzy zakłady, w tym Zakład Hydrogeologii pod kierunkiem powołanego wcześniej na docenta dr. J. Gołąba, mianowanego w 1955 r. profesorem nadzwyczajnym (Krajewski, 1969).

Kolejna reorganizacja była związana z powołaniem w 1957 r. dwóch kierunków studiów, a mianowicie Geologii Podstawowej oraz Geologii Inżynierskiej i Hydrogeologii, realizując zamierzenia z 1951 r. W związku z tym utworzono Katedrę Geologii Inżynierskiej z p.o. kierownika dr. Witoldem C. Kowalskim i Katedrę Hydrogeologii z p.o. kierownika prof. Józefem Gołąbem, w której wydzielono trzy zakłady:

- Zakład Hydrogeologii Regionalnej – kier. prof. Józef Gołąb,
- Zakład Hydrogeologii Ogólnej – kier. prof. Zdzisław Pazdro,
- Zakład Hydrologii i Hydrauliki – kier. doc. Aleksander Tuszko.

W skład pomocniczych pracowników nauki wchodził starsi asystenci: mgr Irena Bobrowska, mgr Tadeusz Macioszczyk, mgr Stefan Krajewski (od 1955 r.), mgr Aleksandra Macioszczyk i inż. Hanna Sobol. W 1958 r. prof. Z. Pazdro został przeniesiony z Politechniki Gdańskiej i objął kierownictwo Zakładu Hydrogeologii Ogólnej (fig. 3). Na stanowisku starszego asystenta zatrudniono mgr. inż. Bohdana Kozerskiego, asystenta profesora z Politechniki Gdańskiej.

Z Katedrą związała się też doc. dr Krystyna Wuttke. Zajmowała się geologią czwartorzędu i geomorfologią oraz podejmowała ważne dydaktyczne i organizacyjne zadania.

W 1958 r. studiowały już cztery roczniki kierunku studiów geologia inżynierska i hydrogeologia. Obowiązki dydaktyczne Katedry znacznie wzrosły. Wykłady z hydrogeologii regionalnej prowadził prof. J. Gołąb, z hydrogeologii ogólnej – prof. Z. Pazdro, a z hydrauliki i hydrologii – doc. A. Tuszko. Ćwiczenia z tego przedmiotu prowadził T. Macioszczyk. Swoje zainteresowania ukierunkował na dynamikę wód podziemnych. Zaowocowało to w przyszłości zarówno w badaniach naukowych, jak i w profilu dydaktycznym Katedry. Znacznie wzrosła liczba dyplomantów. Prof. J. Gołąb wykładał ponadto hydrogeologię na kierunku Geologia Podstawowa.

Z zachowaniem przyjętego podziału zajęcia przebiegały przez szereg kolejnych lat. Ważne znaczenie dla całej polskiej hydrogeologii miało ukazanie się w 1964 r. książki „Hydrogeologia ogólna”, autorstwa prof. Z. Pazdro. Podręcznik ten stanowił podstawę w nauczaniu i w praktyce hydrogeologicznej i doczekał się czterech wydań (Krajewski, 1984). Niewielkie zmiany nastąpiły w składzie osobowym Katedry. Po rocznej pracy, ze względów rodzinnych odeszła Aleksandra Macioszczyk, a w 1959 r. podjęła pracę



Fig. 2. Profesorowie (od lewej) Z. Pazdro, A. Polański, A.S. Kleczkowski, J. Gołąb (1965 r.)

Professors (from the left) Z. Pazdro, A. Polański, A.S. Kleczkowski, J. Gołąb (1965)



Fig. 3. Prof. Z. Pazdro (z tyłu po prawej) i jego asystenci: (od lewej) S. Krajewski, T. Dąbrowski, M. Chodorowska, H. Bieniaszewska, D. Małecka (połowa lat 60. ubiegłego wieku)

Professor Z. Pazdro (at the back on the right) and his assistants: (from the left) S. Krajewski, T. Dąbrowski, M. Chodorowska, H. Bieniaszewska, D. Małecka (in the mid-1960s)

mgr Danuta Małecka. Wkrótce zostali zatrudnieni mgr Jacek Szymanko i mgr Tadeusz Dąbrowski.

Okres formowania zespołu przedstawiono dość szczegółowo zważywszy, że miało to miejsce przed pół wiekiem. Większość osób rozpoczynających swą pierwszą pracę związała się z hydrogeologią uniwersytecką na dziesiątki lat, zapewniając jej rozwój i ważne miejsce w nauce.

Pod koniec lat 50. i na początku 60. XX wieku zarysowały się również kierunki prac badawczych. Były kontynuowane prace nad wodami podziemnymi Podhala prowadzone wcześniej przez prof. J. Gołęba, który zajmował się Pasmem Gubałowskim i wodami mineralnymi Szczawnicy. T. Macioszczyk badał źródła strefy kontaktu fliszu Podhala z pienińskim pasem skałkowym, w 1964 r. uzyskał stopień doktora. Na Podhale skierowała swe zainteresowania również D. Małecka i poświęciła temu regionowi dziesiątki lat badań. Swoją fascynację przekazała współpracownikom i wielu pokoleniom dyplomantów.

Wyraźnie zarysowały się i stopniowo utrwalały zainteresowania S. Krajewskiego Lubelszczyzną. W 1964 r. obronił on pracę doktorską poświęconą hydrogeologii zlewni Chodelki. Badania warunków hydrogeologicznych kredy lubelskiej stały się przedmiotem badań Katedry na długie lata. Uczestniczyło w nich wielu młodych hydrogeologów.

B. Kozerski podjął kilkuletnie badania właściwości hydrogeologicznych luźnych utworów wodonośnych. W 1965 r. doktoryzował się na podstawie rozprawy o zależności współczynnika odsączalności od uziarnienia.

Serię doktoratów z hydrogeologii rozpoczął mgr Jan Dowgiałło, zatrudniony wówczas w służbie geologicznej

uzdrowisk, przedkładając rozprawę o solankach Pomorza Zachodniego. Promotorem przewodu doktorskiego był prof. Z. Pazdro. Był to pierwszy doktorat z hydrogeologii uzyskany na Wydziale Geologii UW. J. Dowgiałło był związany z Katedrą, w której prowadził wykłady monograficzne i uczestniczył w zajęciach terenowych.

Do badaczy spoza Wydziału należał też mgr inż. Andrzej Różkowski, który uzyskał doktorat w 1964 r., przedstawiając charakterystykę hydrogeologiczną utworów trzeciorzędowych zachodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Promotorem był prof. J. Gołąb.

W drugiej połowie lat 60. ubiegłego wieku rozpoczęto badania nad warunkami występowania i wykorzystania wód podziemnych północno-wschodniej Polski. Obok opracowań powiatów województwa białostockiego, w których uczestniczyli prawie wszyscy pracownicy Katedry, wykonano kilkanaście prac magisterskich i obszerną syntezę pt. „Hydrogeologia Polski północno-wschodniej”, w ramach regionalnych opracowań koordynowanych przez Państwowy Instytut Geologiczny. Szczegółowe badania źródeł Pojezierza Suwalskiego prowadził, zatrudniony w Katedrze w 1967 r., mgr Czesław Nowakowski.

Za sprawą T. Macioszczyka problematyka badawcza Katedry rozszerzyła się o zagadnienia dynamiki wód podziemnych, obok hydrogeologii Mazowsza, podjął on prace nad przepływami postlinearnymi wód podziemnych. W ich wyniku wypracował kilka wzorów na dopływ do studni niezupełnych, przyjętych w literaturze. Na podstawie rozprawy poświęconej zmienności parametrów filtracji nieliniowej uzyskał w 1972 r. stopień doktora habilitowanego. Wiele uwagi poświęcał również metodom analogowym w hydrogeologii.

Prace J. Szymanki koncentrowały się na zastosowaniu metod geofizycznych, a głównie sondowań geoelektrycznych w rozpoznaniu warunków występowania wód podziemnych. Zagadnienia te stanowiły przedmiot pracy doktorskiej, którą obronił w 1969 r. Należy dodać, że wiele uwagi i zaangażowania poświęcił on rozpowszechnianiu i wdrożeniu metod elektrooporowych w praktyce hydrogeologicznej.

Przedstawiając tematykę badań Katedry należy także wspomnieć, że mgr Irena Bobrowska (fig. 4) dokonała oceny i weryfikacji sieci obserwacyjnej zarządzanej przez Państwowy Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Wynikające z opracowania zalecenia reorganizacji i usprawnienia sieci nie zostały jednak zrealizowane.

W pracy dydaktycznej i badawczej uczestniczyli pracownicy naukowo-techniczni. Wykazali się zaangażowaniem wykraczającym poza ich obowiązki i przyczynili się do życzliwej i koleżeńskiej atmosfery panującej w Katedrze. Należy tu przede wszystkim wymienić mgr Michalinę Chodorowską-Kwiecień, mgr Marię Ostrowską-Stepień, mgr Zofię Mularczyk, Wandę Jabłońską, Krystynę Puzyniak i Leszka Jabłońskiego.

Wspomnieć również należy, że kierownik Katedry prof. J. Gołąb wykazywał nieskrywaną niechęć do prac organizacyjno-administracyjnych. W obowiązkach tych profesora wyręczał Stefan Krajewski, który poświęcił tym sprawom wiele czasu.



Fig. 4. Praktyka studencka (Bolesław, 1969 r.); czwarta od lewej mgr Irena Bobrowska

Student training course (Bolesław, 1969); fourth from the left Irena Bobrowska MSc

W końcu lat 60. XX wieku pod kierunkiem prof. Z. Pazdro działało studium doktoranckie z hydrogeologii, utworzone przy Instytucie Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk. Uczestniczyli w nim: mgr Aleksandra Macioszczyk, mgr Michał Szpakiewicz, mgr Marek Załuski i mgr inż. Antoni Tokarski. Zajmowali oni część pomieszczeń Katedry na Wydziale Geologii. Z uwagi na ten fakt, jak i osobę promotora, między pracownikami Katedry a doktorantami panowała dobra koleżeńska współpraca. Należy podkreślić, że wszyscy uczestnicy studium uzyskali stopień doktora i odnieśli sukcesy w pracy w Polsce i za granicą.

Ważnymi i niezwykle smutnymi wydarzeniami zapisał się w historii Katedry rok 1968. Nasiliła się bowiem choroba prof. Józefa Gołęba, który cierpiał na niedomagania układu krążenia od czasu uwięzienia w hitlerowskich obozach koncentracyjnych w Sachsenhausen i Dachau. Jako promotor uczestniczył jeszcze w marcu w obronie pracy doktorskiej Danuty Małeckiej poświęconej hydrogeologii międzyrzecza Białego Dunajca i Białki, a więc ulubionym stronom profesora.

Zdecydowanemu pogorszeniu uległa sytuacja polityczna w kraju i na uczelniach. W wyniku tzw. „wydarzeń marcowych” przeprowadzono zasadnicze reformy, pozbawiono szkolnictwo wyższe resztek autonomii, podporządkowano je władzom państwowym i partyjnym. Zmieniono system organizacyjny uczelni. Powołano instytuty, a w ich ramach zamiast zlikwidowanych katedr, pozbawione samodzielności zakłady. Wybieralność dziekanów i rektorów zastąpiono nominacjami. Umożliwiono powołanie na stanowiska docentów osób bez habilitacji, co miało między innymi na celu umożliwienie objęcia kierowniczych stanowisk na uczelniach przez ludzi cieszących się zaufaniem władz.

Rezultatem bardzo szybko wprowadzonych zmian było utworzenie na Wydziale Geologii trzech instytutów, w tym Instytutu Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej, z siedmioma zakładami, w tym Hydrogeologii z prof. J. Gołębem, Hy-

drogeologii Ogólnej z prof. Z. Pazdro i Hydrologii i Hydrauliki Wód Podziemnych z doc. A. Tuszko. Dyrektorem Instytutu został prof. W.C. Kowalski, a zastępcą, mianowany na stanowiska docenta dr Edmund Falkowski.

Niespodziewane i radykalne zmiany spotkały się z niechęcią i oburzeniem, szczególnie samodzielnych pracowników naukowych. Prof. J. Gołąb, który nie taił swych opinii, wyraził przekonanie, że przewidywana reorganizacja i likwidacja Katedry nie nastąpi za jego życia. Wypowiadane wielokrotnie słowa znalazły tragiczne potwierdzenie. Profesor zmarł w wieku 64 lat 30 września 1968 r., w ostatnim dniu istnienia Katedry, na dzień przed rozpoczęciem działania Instytutu Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej. S. Krajewski, uczeń J. Gołęba, we wspomnieniu napisał m.in. „Wielostronność zainteresowań, szeroka i rzetelna wiedza Profesora wzbudzała szacunek i zaufanie, a swoją wielką życzliwością i bezpośredniością obcowania ze wszystkimi – bez względu na stanowisko i pozycję, zjednywał sobie wielką sympatię u ludzi”.

Przygnębiony śmiercią Profesora zespół Katedry rozpoczął działalność w nowej organizacyjnej rzeczywistości. Nie wprowadzono jednak zmian w działalności naukowej ani dydaktycznej. Warto wspomnieć, że młodszych pracowników Instytutu Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej łączyły wieloletnie więzi koleżeńskie ułatwiające wymuszoną formalnie integrację. Niestety w wyniku panującej atmosfery politycznej został odrzucony wniosek prof. Z. Pazdro o powrót do pracy lubianego i cenionego na Wydziale Tadeusza Dąbrowskiego, po jego powrocie z rocznego pobytu w Kanadzie. Uznano go za „niepewnego politycznie”. Po przejściu do pracy w przemyśle naftowym doktoryzował się on pod kierunkiem prof. Z. Pazdro w Instytucie Nauk Geologicznych PAN. W 1973 r. wyemigrował do Kanady, gdzie odniósł znaczący sukces zawodowy i organizacyjny.

Po śmierci prof. Gołęba więcej obowiązków spadło na adiunktów, którzy przejęli prowadzenie części wykładów, a przede wszystkim opiekę nad licznymi w tym czasie dyplomantami.

Promotorstwo prowadzonych przez prof. J. Gołęba prac doktorskich przejął prof. Z. Pazdro. Pod jego kierunkiem rozprawy doktorskie ukończyli Jacek Szymanko i Hanna Sobol-Bieniaszewska, która opracowała warunki hydrogeologiczne zlewni Białej i perspektywy zaopatrzenia w wodę Białegostoku.

W 1971 r. B. Kozerski uzyskał stopień doktora habilitowanego na podstawie badań nad zależnościami współczynników filtracji, odsączalności i porowatości utworów czwartorzędzu Pojezierza Suwalskiego. W roku następnym powrócił on na swą macierzystą uczelnię Politechnikę Gdańską.

W 1972 r., obok T. Macioszczyka, habilitował się Stefan Krajewski, przedkładając rozprawę o strefowości zawodnienia utworów górnej kredy na obszarze Lubelskiego Zagłębia Węglowego. W tym samym roku po przejściu prof. A. Tuszko na emeryturę T. Macioszczyk objął stanowisko kierownika Zakładu Hydrologii i Hydrauliki Wód Podziemnych.

W 1974 r. na emeryturę odszedł prof. Zdzisław Pazdro. Bezspornie największy autorytet w polskiej hydrogeologii. Zawdzięcza Mu ona wysoką pozycję wśród innych

dyscyplin geologicznych i w gospodarce wodnej. Był znakomitym naukowcem i nauczycielem, oddanym Polsce niezwykle prawym człowiekiem. W wieku chłopięcym brał udział w walkach o Lwów, jako uczeń gimnazjum ochotniczo uczestniczył w wojnie 1920 r., w czasie II wojny światowej był aresztowany przez gestapo, a po jej zakończeniu znalazł się w sowieckim więzieniu.

Wraz ze śmiercią prof. J. Gołęba i odejściem prof. Z. Pazdro obowiązki i odpowiedzialność za rozwój hydrogeologii na Uniwersytecie Warszawskim, a także i w kraju przeszła na ich wychowanków.

Utrwalona pozycja Katedry hydrogeologii na Uniwersytecie Warszawskim oraz w skali kraju jest również wynikiem owocnej współpracy z różnymi ośrodkami naukowymi, a szczególnie z Akademią Górniczo-Hutniczą, profesorem Antonim S. Kleczkowskim i profesorem Zbigniewem Wilkiem, którzy wspomogli katedrę w rozwoju kadry i zapoczątkowali trwające do dzisiaj serdeczne i owocne więzi z tą uczelnią. Rozwijała się współpraca z Państwowym Instytutem Geologicznym, z przedsiębiorstwami hydrogeologicznymi, w których zatrudnieni byli liczni wychowankowie Wydziału Geologii.

Od pierwszej połowy lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku badania były prowadzone w Zakładzie Hydrogeologii pod kierunkiem prof. S. Krajewskiego oraz w Zakładzie Hydrologii i Hydrauliki Wód Podziemnych, po zmianie nazwy, Hydrologii Wód Podziemnych, prowadzonym przez prof. T. Macioszczyka. W 1976 r., od chwili objęcia kierownictwa Zakładu Geofizyki Geologicznej przez docenta Jacka Szymanko, również i w tym zakładzie zagadnienia hydrogeologiczne były jednym z głównych nurtów badań. Jednak nie tylko kierownicy zakładów tworzyli tematyczne zespoły badawcze. W ramach Zakładu Hydrogeologii prowadzono badania koordynowane bezpośrednio przez prof. Aleksandrę Macioszczyk oraz prof. Danutę Małecką.

Badania hydrogeologiczne były systematycznie rozwijane w zespołach badawczych, stąd przedstawiona poniżej charakterystyka będzie nawiązywała do osiągnięć tych zespołów.

Głównymi współpracownikami w zespole **prof. Stefana Krajewskiego** byli Jego dwaj uczniowie – dr Piotr Herbich i dr Franciszek Knyszyński. W 1983 r. pod kierunkiem profesora Krajewskiego obronili doktoraty, które tematycznie były związane z regionem lubelskim. Wybiegając daleko w przyszłość, również doktorat Małgorzaty Woźnickiej, którego promotorem był profesor Krajewski, dotyczył utworów górnej kredy niecki lubelskiej. Obalono twierdzenie o wielopoziomowości systemu hydrogeologicznego na Wyżynie Lubelskiej i udowodniono, do dziś obowiązującą tezę o występowaniu w tym regionie jednego, rozległego poziomu wodonośnego, lokalnie tylko podzielonego na drobne poziomy o niewielkim zasięgu. Na podstawie szczegółowej analizy kilku tysięcy wierceń studziennych określono miąższość zawodnienia utworów górnej kredy w zależności od dominującego typu litologicznego w profilu. Wraz z zespołem profesor Krajewski określił zasięg i zasoby trzech rozległych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych na terenie niecki lubelsko-radomskiej oraz ich podatność na zanieczyszczenia

(Kaczyński, 2002). Wyniki tych badań mają również ważny aspekt praktyczny. Rozpoznany system krążenia wód podziemnych na Wyżynie Lubelskiej jest do dziś wykorzystywany w opracowaniach wszystkich hydrogeologów zajmujących się tym regionem. Profesor Stefan Krajewski był autorem i organizatorem licznych inicjatyw mających na celu integrację środowiska polskich hydrogeologów. Zainicjował i współorganizował odbywające się do dziś, co 2 lata, sympozja naukowe pod hasłem „Współczesne problemy hydrogeologii”, które na trwałe przeszły do kalendarza polskiej hydrogeologii, stając się krajowym forum prezentacji badań.

Kolejnym zespołem prowadzącym przede wszystkim badania hydrochemiczne był zespół **prof. Aleksandry Macioszczyk** (dr hab. Dariusz Dobrzyński, dr Barbara Bagińska, dr Józef Mikołajków, dr Krzysztof Józwiak, dr Marcin Stepień). Te multidyscyplinarne badania chemizmu wód podziemnych o charakterze statystycznym i regionalnym, pozwoliły wskazać metody wyznaczania tła i anomalii hydrogeochemicznych, określić zróżnicowanie oraz wyjaśnić ich genezę w różnych rodzajach struktur wodonośnych, ilościowo opisać zmienność tła hydrogeochemicznego w czasie oraz oszacować wartości naturalnego tła dla jednostek hydrogeologicznych najbardziej podatnych na antropopresję. Badania te znacznie wyprzedzały prowadzone obecnie w Europie prace nad określaniem tła hydrogeochemicznego (*background*) i naturalnego tła hydrogeochemicznego (*baseline*) dla potrzeb osiągnięcia dobrego stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych i implementacji wymogów Ramowej Dyrektywy Wodnej. Ich wyniki są powszechnie wykorzystywane w Polsce przy ocenie i prognozowaniu możliwości użytkowania wód do celów pitnych oraz definiowaniu metodyki monitorowania jakości wód podziemnych (Krogulec, Małecki, 2006). W 1978 r. na podstawie rozprawy „Chemizm wód trzeciorzędowych i kredowych oraz jego geneza w zachodniej części niecki mazowieckiej” Aleksandra Macioszczyk uzyskała stopień doktora habilitowanego, a po roku stanowisko docenta. Jest ona twórcą nowoczesnej geochemii wód podziemnych i prekursorem rozwoju hydrogeochemii w Polsce. Jest autorką, współautorką i redaktorem naukowym wielu podręczników akademickich, w tym pierwszego polskiego i jednego z pierwszych w Europie, podręcznika pt. „Hydrogeochemia” (1987). W 1991 r. otrzymała tytuł profesora nauk przyrodniczych. W 2002 r. z inicjatywy prof. A. Macioszczyk powstał pierwszy w Polsce Zakład Hydrogeochemii, którym kierowała do chwili przejścia na emeryturę w 2006 r. (fig. 5).

Stworzyła w Polsce własną szkołę z liczącym się dorobkiem, wypromowała ośmiu doktorów, z których część uzyskała już samodzielność naukową oraz tytuł naukowy. Z dumą można napisać, że w tej grupie znalazł się również współautor tego artykułu.

Badania prowadzone przez profesor Macioszczyk z powodzeniem kontynuuje dr hab. Dariusz Dobrzyński, z którym napisała podręczniki akademickie. Na podstawie modelowania numerycznego wyjaśnia On genezę składu chemicznego oraz ocenia reakcje zachodzące w wodach podziemnych. Jego poligonem doświadczalnym są Sudety, szczególnie obszar



Fig. 5. Uczestnicy sesji „Sieć stacjonarnych obserwacji wód podziemnych w Polsce” (Szelment k. Suwałk, 1969 r.)

Participants of the Session “The network of stationary groundwater observations in Poland” (Szelment near Suwałki, 1969)

synklinorium śródsudeckiego, na południe od Wałbrzycha. Niewątpliwym novum jego badań jest opis czynników i reakcji determinujących geochemię krzemu i glinu w wodach podziemnych. W r. 2010 na podstawie rozprawy habilitacyjnej pt. „Zastosowanie metod modelowania geochemicznego do określenia genezy chemizmu i wieku wód podziemnych strefy aktywnej wymiany” Dariusz Dobrzyński uzyskał stopień doktora habilitowanego.

Jak wspomniano **prof. Danuta Małecka** jest autorką pierwszej syntezy warunków hydrogeologicznych Tatr, Podhala i Pienin. Jej główne prace dotyczące rejonizacji hydrogeologicznej Karpat fliszowych oraz hydrogeologii Podhala zawierają pełny obraz związków i zjawisk dotyczących wód podziemnych z uwzględnieniem wszystkich elementów środowiska przyrodniczego. Monografie te zajmują trwałe miejsce w historii regionalnych badań hydrogeologicznych w Polsce. Odnznaczają się wyjątkowo sumiennym przedstawieniem faktów i danych pochodzących głównie z własnych obserwacji i badań terenowych. Mimo upływu lat nie straciły one na aktualności i do dziś stanowią podstawowe źródło informacji hydrogeologicznych o tym regionie. Przez ponad 30 lat działała założona przez Profesor Danutę Małecką sieć obserwacji stacjonarnych w obrębie górnej części zlewni Dunajca oraz sieć wodowskazów kontrolujących reżim hydrologiczny i hydrogeologiczny wszystkich wywierzysk i potoków na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego. Wyniki tych obserwacji pozwoliły na stwierdzenie, że tak różne pod względem geologicznym Tatry, Podhale i Pieniny, z punktu widzenia krążenia wód podziemnych, stanowią wspólny system hydrogeologiczny (Humnicki, 2002). Liczny zespół badawczy, rozległy teren oraz charakter badań sprawił, że nieodzownym stało się posiadanie bazy terenowej. Profesor Małecka w trudnych politycznie i ekonomicznie czasach taką bazę zorganizowała. Współpraca naukowa podjęta z Tatrzańskim Parkiem Narodowym zaowocowała powstaniem w leśniczówce na Łysej Polanie laboratorium, działającego ponad 20 lat. Wyniki ba-

dań prof. Danuty Małeckiej i jej zespołu są zawarte w licznych pracach magisterskich, 3 doktoratach oraz wielu publikacjach tekstowych i kartograficznych. W 1993 r. Włodzimierz Humnicki oraz Grzegorz Barczyk pod kierunkiem prof. Danuty Małeckiej doktoryzowali się, a wiodącym tematem ich prac była ocena współzależności wód podziemnych i powierzchniowych zlewni tatrzańskich oraz stworzenie wiarygodnego obrazu przepływu wód podziemnych tatrzańskich systemów krasowych. Z upływem lat uczniowie prof. Małeckiej przejmowali i kontynuowali badania w Tatrach i Pieninach. W 2007 r. dr Włodzimierz Humnicki jako rozprawę habilitacyjną przedstawił monografię pt. „Hydrogeologia Pienin”; jest to pierwsza tak obszerna monografia hydrogeologiczna dotycząca Pienin. W kolejnym roku dr Grzegorz Barczyk na podstawie monografii dotyczącej wywierzysk tatrzańskich oraz hydrogeologicznych problemów krasowych uzyskał stopień doktora habilitowanego.

Zespół kierowany przez **prof. Tadeusza Macioszczyka** (dr hab. Janusz Michalak, dr Bogusław Kazimierski, dr Małgorzata Sikorska-Maykowska, dr Lech Śmietański, dr hab. Ewa Krogulec) swoje zainteresowania badawcze skierował ku niezwykle złożonemu zagadnieniu dynamiki wód podziemnych. Prof. Tadeusz Macioszczyk szczególną uwagę poświęcił matematycznym podstawom opisu ruchu wód i migracji zanieczyszczeń. Rozwijając główny nurt swoich zainteresowań naukowych korzystał z nowoczesnych metod modelowania hydrogeologicznego, opracował m.in. analityczne modele dla obszarów granicznych prędkości filtracji, służące do weryfikacji modelowej hipotezy odnawialności zasobów jednostek artezyjskich w wyniku procesów przesączania przez rozdzielające warstwy słabo przepuszczalne (Krogulec, 2002). W pierwszej połowie lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku podjęto pionierskie prace dotyczące zastosowania tych modeli do analizy dróg krążenia oraz określania zasobów i ochrony wód podziemnych. Ich rezultatem było kilka programów komputerowych autorstwa doktora Janusza Michalaka, w tym biblioteka procedur ANPLA. Wykonano także kilkanaście dużych projektów badawczych z zakresu modelowania rozległych struktur hydrogeologicznych oraz oddziaływania spiętrzenia wód powierzchniowych na zasoby wód podziemnych. To m.in. tym badaniom zawdzięczamy dobry stan rozpoznania i ochrony zasobów wodnych oligoceńskiego poziomu wodonośnego niecki mazowieckiej. Stosowanie nowoczesnych metod badawczych miało swoje przełożenie na prowadzone przez pracowników zakładu zajęcia dydaktyczne. Należy zaznaczyć, że w skali kraju pierwszą hydrogeologiczną pracą magisterską z wykorzystaniem modelowania matematycznego była praca Małgorzaty Sikorskiej-Maykowskiej, wykonana przy zastosowaniu nowoczesnej i pionierskiej na owe czasy aparatury AP-600. Przez szereg lat Wydział Geologii Uniwersytetu Warszawskiego był jedynym ośrodkiem, w którym prowadzono prace nad tą problematyką. W zespole tym stworzono również podwaliny pod system monitoringu wód podziemnych (fig. 6), testowany w obszarze Kampinoskiego Parku Narodowego. Prace te są kontynuowane obecnie przez prof. Ewę Krogulec.



Fig. 6. Sesja jubileuszowa prof. Aleksandry Macioszczyk (Warszawa, 2006 r.); od lewej profesorowie: A. Macioszczyk, E. Krogulec, J.J. Małecki

Jubilee Session of Professor Aleksandra Macioszczyk (Warsaw, 2006); from the left professors: A. Macioszczyk, E. Krogulec, J.J. Małecki

Zmiany organizacyjne w r. 2002 sprawiły, że tematyka badawcza prowadzona dotychczas w Zakładzie Hydrologii Wód Podziemnych była kontynuowana w Zakładzie Hydrogeologii. Nowe możliwości systemów komputerowych, w tym systemów geoinformatycznych, dostępność większości danych w postaci cyfrowej sprawiły, że powstały modele wysokorozdzielcze (tysiące wierszy i kolumn), modele bazujące na przekrojach obejmujące przestrzeń ponad zwierciadłem wody oraz modele z uwzględnieniem metodyk określania ograniczeń środowiskowych mających wpływ na wielkość zasobów wód podziemnych. Realizacja tych prac wymagała rozszerzenia wiedzy, szczególnie w zakresie geomatyki (w tym systemów typu GIS), algorytmów obliczeń numerycznych i także, co jest szczególnie ważne w zagadnieniach zasobowych – metod optymalizacji nieliniowej. Rezultatem tych prac była rozprawa habilitacyjna pt. „Modele pojęciowe hydrogeologicznych danych geoprzestrzennych – podstawy metodyczne”, na podstawie której w 2006 r. dr Janusz Michalak uzyskał stopień doktora habilitowanego.

Budową deterministycznych modeli procesu filtracji wód podziemnych wykorzystywanych w hydrogeologii zajmował się również zespół kierowany przez **docenta Jacka Szymanko** – kierownika Zakładu Geofizyki Geologicznej. Zespół ten tworzyli dr Stanisław Dąbrowski, mgr Krzysztof Nowicki oraz mgr Wiesław Poliszot. Stworzono jednolitą bibliotekę użytkowych programów komputerowych (bibl. HYDRYLIB) do modelowania systemów wodonośnych oraz programów do analizy badań elektrooporowych (pakiety INCEL, INPA INPAN, INPAG) i badań grawimetrycznych. Programy te pozwalają na rozwiązywanie typowych zadań hydrogeologicznych przez użytkownika posiadającego ograniczoną umiejętność bezpośredniego adaptowania programu do konkretnego problemu. Oprogramowanie to wdrożono w wielu jednostkach prowadzących działalność gos-

podarczą i nauką w kraju, a także we Francji. Istotnymi osiągnięciami zespołu były również opracowania dotyczące oceny zasobów wód podziemnych przy zastosowaniu metod optymalizacji. W 1980 r. wydano najistotniejsze opracowanie Jacka Szymanko pt. „Koncepcje systemu wodonośnego i metod jego modelowania”, na podstawie którego uzyskał stopień doktora habilitowanego. Jest to bardzo użyteczny podręcznik stanowiący podstawę dla osób zajmujących się problematyką modelowania hydrogeologicznego. W latach 1990–1993 z inicjatywy J. Szymanko podjęto pionierskie w skali kraju prace nad wdrożeniem techniki GIS w hydrogeologii oraz koncepcję realizacji bilansów wodnospodarczych dla zlewni. Niezwykle intensywne życie zawodowe docenta Jacka Szymanko przerwała w 1993 r. jego nagła śmierć. Należy dodać, że rozpoczęte przez niego prace nie zostały zaniechane, są kontynuowane przez dawnych współpracowników oraz dr. Czesława Nowakowskiego poza Wydziałem Geologii, w firmie Hydroconsult.

Śmierć prof. Tadeusza Macioszczyka (2004), przejście na emeryturę prof. Danuty Małeckiej, prof. Stefana Krajewskiego, następnie w r. 2006 prof. Aleksandry Macioszczyk sprawiły, że ich uczniowie, trzecie już pokolenie, przejęły obowiązki i odpowiedzialność za hydrogeologię na Uniwersytecie Warszawskim.

W 2002 r. dr hab. Jerzy J. Małecki podjął obowiązki kierownika Zakładu Hydrogeologii, a w 2006 r. dr hab. Ewa Krogulec – Zakładu Hydrogeochemii.

Prace **prof. Jerzego J. Małeckiego** należą do jednych z pierwszych polskich prac hydrogeologicznych dotyczących chemizmu strefy niepełnego nasycenia. W pracach tych kompleksowo przedstawiono przemiany wód podziemnych – od strefy infiltracji opadów przez strefę aeracji po strefę saturacji warstwy wodonośnej. W badaniach wykorzystano teoretyczne podstawy metod oceny: infiltracji, parowania, sposobu gromadzenia wód przesiąkowych, fizykochemicznych właściwości gleb i skał, tworzenia modeli stanu równowagi chemicznej wód podziemnych, oceny parametrów fizykochemicznych wód opadowych, przesiąkowych i gruntowych oraz laboratoryjnych badań eksperymentalnych. Wykazano, że najintensywniejsze współdziałanie między wodami opadowymi, powierzchniowymi i podziemnymi zachodzi w obrębie strefy rozrządu infiltrujących wód opadowych, to jest strefy niepełnego nasycenia. Wynikiem prowadzonych badań była obroniona w 1999 r. rozprawa habilitacyjna pt. „Rola strefy aeracji w kształtowaniu składu chemicznego płytkich wód podziemnych wybranych środowisk hydrogeochemicznych”. W latach następnych, wspólnie ze swymi doktorantami Moniką Kadzikiewicz-Schoeneich, Tomaszem Gruszczyńskim, Marzeną Szostakiewicz-Hołownią, podjął badania dotyczące określenia wskaźników hydrochemicznych z udziałem cynku i miedzi jako kryteriów wczesnego wykrywania przekształceń składu chemicznego wód podziemnych oraz problematyki opisu procesów transportu masy w ośrodkach porowatych. Zagadnienia te znalazły odzwierciedlenie w treści podręcznika pt. „Wyznaczanie parametrów migracji zanieczyszczeń w ośrodku porowatym dla potrzeb badań hydrogeologicznych i ochrony środowiska”,

opracowanego we współautorstwie z M. Nawalanym, S. Witczakiem i T. Gruszczyńskim. Prowadzono badania dotyczące modyfikacji i weryfikacji nowej metodyki oceny ilościowej denudacji chemicznej. Zastosowanie modelowania hydrochemicznego w tych badaniach wykazało, że wartości denudacji chemicznej i spływu jonowego określane metodami hydrologicznymi prowadzą do niedoszacowania czasu powstawania systemów jaskiń oraz rzeźby masywów krasowych. W zakresie tworzenia modeli pola filtracji wód podziemnych, w Zakładzie Hydrogeologii, dr T. Gruszczyński opracował schemat optymalizacji odwzorowania powierzchni brzegowej. Utworzony algorytm pozwolił na utworzenie tablic danych wejściowych dla zorientowanych przestrzennie funkcji zasilania i drenażu. Algorytm ten znalazł zastosowanie przy obliczeniach zasobowych oraz do określenia przestrzennego rozkładu zasilania systemu wodonośnego. Wymiernym efektem tych prac była rozbudowana wersja programu ModPatch, zaprojektowanego do tworzenia złożonych tablic danych wejściowych dla oprogramowania Visual Modflow. Duży zespół badawczy zakładu sprawia, że tematyka podejmowanych prac jest bardzo szeroka. Obok rozwiązywania wymienionych zagadnień prowadzone są badania: regionalne, dotyczące określenia reżimu hydrogeologicznego reprezentatywnych źródeł Pienińskiego Parku Narodowego (dr hab. Włodzimierz Humnicki), hydrogeologiczne w Parku Drawieńskim i na wybranych obszarach Sudetów – Łądek, Szczawno, Długopole, Kudowa-Zdrój, Cieplice i Jeleniów (dr Marcin Stępień) oraz terenowe eksperymentalne (dr Dorota Porowska), w których jest analizowana zawartość siarkowodoru w studniach odgazowujących składowiska komunalne, w kontekście koncentracji siarczianów i składu izotopowego węgla w wodach podziemnych.

Badania prowadzone w Zakładzie Hydrogeochemii można w znacznym uproszczeniu podzielić na badania ściśle hydrogeochemiczne, które jak wspomniano prowadzi dr hab. Dariusz Dobrzyński i dr Krzysztof Józwiak oraz badania dotyczące hydrodynamicznych aspektów ochrony wód podziemnych prowadzone przez dr hab. Ewę Krogulec. Ponadto zainteresowania badawcze całego zespołu (dr hab. Dariusz Dobrzyński, dr Krzysztof Józwiak, dr Katarzyna Sawicka, dr Sebastian Zabłocki oraz grono doktorantów), którym kieruje **prof. Ewa Krogulec** koncentrują się wokół dynamiki wód podziemnych, badań środowiskowych, metodyki oceny wartości parametrów hydrogeologicznych, zastosowania modelowania matematycznego w hydrogeologicznych badaniach regionalnych oraz identyfikacji możliwych zagrożeń wód podziemnych w rejonach poszukiwania i eksploatacji gazu z łupków (typu *shale gas*). Badania w zakresie ocen podatności (wrażliwości) wód podziemnych na zanieczyszczenia przeprowadzone w Kampinoskim Parku Narodowym umożliwiły stworzenie nowego podejścia do rejonizacji hydrogeologicznej poprzez delimitację jednostki hydrogeologicznej, zdefiniowanie podsystemów, co w połączeniu z oceną geośrodowiskową stało się podstawą wydzielenia hydrostref rejonu badań. Po raz pierwszy przeprowadzono ocenę podatności przy zastosowaniu kilku metod. Wykonana analiza geostatystyczna wraz z analizą niepewności wyników pozwoliła okre-

ślić ryzyko zagrożenia wód, scenariusze możliwych zdarzeń oraz wytyczne do renaturalizacji stosunków wodnych w KPN. W 2005 r. na podstawie wyżej prezentowanych badań powstała rozprawa pt. „Ocena podatności wód podziemnych na zanieczyszczenia w dolinie rzecznej na podstawie przesłanek hydrodynamicznych”, na podstawie której dr Ewa Krogulec uzyskała stopień naukowy doktora habilitowanego. Jest to pierwsza w polskiej hydrogeologii praca monograficzna ujmująca kompleksowo problemy podatności wód podziemnych na zanieczyszczenia w dolinach rzecznych. Prace E. Krogulec dotyczące wielowariantowych ocen wrażliwości wód podziemnych na zanieczyszczenia, w tym podatności specyficznej, nierozzerwalnie wiążą się z zagadnieniami dynamiki wód podziemnych. Również prace K. Sawickiej, dokumentujące strefowości hydrogeochemiczne w czwartorzędowych strukturach kopalnych, oraz prace K. Józwiaka i S. Zabłockiego, przedstawiające zagrożenia wód podziemnych związkami azotu wymagały ocen hydrodynamicznych.

Z chwilą objęcia kierownictwa zakładu przez prof. Ewę Krogulec nastąpiło znaczne, tematyczne rozszerzenie zakresu prowadzonych badań, co w konsekwencji spowodowało konieczność modyfikacji nazwy zakładu. Od 2013 r. zakład ten nosi nazwę Zakładu Hydrogeochemii i Dynamiki Wód Podziemnych. Prowadzone w zakładzie badania stanowią novum w badaniach hydrogeologicznych, jednocześnie plasują je w aktualnym nurcie badań niezbędnych we wdrażaniu dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady Europy.

Podejmowanie rozległej problematyki badawczej owocowało rozwojem kadry naukowej. Wymiernym wskaźnikiem tego niezbędnego na uniwersytecie procesu są liczne stopnie naukowe doktora habilitowanego i doktora z zakresu hydrogeologii uzyskane przez pracowników i badaczy spoza uczelni. O wielu wspomniano już w artykule. Celowe jednak wydaje się zestawienie doktoratów uzyskanych w zakładach hydrogeologicznych na Wydziale Geologii UW, żeby przypomnieć ich wykonawców i promotorów, częściowo dla wzruszeń, a częściowo dla historycznej ścisłości (tab. 1).

Część hydrogeologicznych prac badawczych, prowadzonych w latach ubiegłych i współcześnie, wykonano we współpracy z licznymi ośrodkami krajowymi i zagranicznymi. Jak wspomniano, szczególne znaczenie miały badania prowadzone wspólnie z Akademią Górniczo-Hutniczą, Państwowym Instytutem Geologicznym, lecz również z Uniwersytetami Śląskim, Wrocławskim, Poznańskim, Łódzkim oraz Politechnikami Gdańską i Warszawską. Współpraca zagraniczna to przede wszystkim liczne wyjazdy pracowników na staże do Rosji, Francji, Włoch, Belgii, Wielkiej Brytanii, USA, Czech i Słowacji, które zaowocowały tematami badawczymi prowadzonymi z naukowcami z Uniwersytetu Łomonosowa w Moskwie, Kent State University w Ohio, Indiana University w Bloomington czy Weber State University w Ogden. Nawiązywano również bardzo ciekawą i owocną współpracę z ośrodkami poza akademickimi np.: z Indiana Dunes National Lakeshore (USA), Lennard-Jones Laboratories i Keele (UK).

Jednocześnie z działalnością naukową wypełniano podstawowe uniwersyteckie zadania dydaktyczne. Kadra dydaktyczna zawsze dbała o wysoki poziom naukowy prowadzonych

Tabela 1

Wykaz prac doktorskich obronionych w zakładach hydrogeologii Wydziału Geologii UW

List of doctoral dissertations in the Departments of Hydrogeology of the Faculty of Geology, University of Warsaw

Lp.	Nazwisko doktoranta	Tytuł pracy doktorskiej	Promotor	Rok
1	Dowgiałło Jan	Solanki Pomorza Zachodniego	prof. Zdzisław Pazdro	1963
2	Rózkowski Andrzej	Charakterystyka hydrogeologiczna utworów trzeciorzędowych zachodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego	prof. Józef Gołąb	1964
3	Krajewski Stefan	Hydrogeologia zlewni Chodelki	prof. Józef Gołąb	1964
4	Macioszczyk Tadeusz	Hydrogeologia źródeł występujących w strefie kontaktu fliszu Podhala z Pienińskim Pasem Skałkowym	prof. Józef Gołąb	1964
5	Kozerski Bohdan	Zależność współczynnika odsączalności od uziarnienia skał sypkich	prof. Zdzisław Pazdro	1965
6	Bałuk Wacław	Miocen kotliny Sąddeckiej	prof. Józef Gołąb	1966
7	Rymaszevska Maria	Badanie długofalowych alfaemiterów w polskich wodach mineralnych	prof. Józef Gołąb	1967
8	Małecka Danuta	Hydrogeologia zlewni Leśnicy na tle warunków geologicznych międzyrzecza Białego Dunajca i Białki	prof. Józef Gołąb	1968
9	Szymanko Jacek	Budowa geologiczna i warunki występowania wód podziemnych okolic Śremu w świetle kompleksowych badań z zastosowaniem metod geofizycznych	prof. Zdzisław Pazdro	1969
10	Macioszczyk Aleksandra	Charakterystyka tła hydrochemicznego wód podziemnych występujących w utworach miocenu Niżu Polskiego	prof. Zdzisław Pazdro (pracę obroniono w PAN)	1969
11	Fistek Józef	Szczawy Kotliny Kłodzkiej i Gór Bystrzyckich	prof. Zdzisław Pazdro	1970
12	Bieniaszewska Hanna	Warunki hydrogeologiczne utworów czwartorzędowych w rejonie zlewni Białej a perspektywy zaopatrzenia w wodę Białegostoku	prof. Zdzisław Pazdro	1971
13	Rogaliński Jan	Hydrogeologia Łysogór	prof. Zdzisław Pazdro	1972
14	Michalski Tomasz	Warunki hydrogeologiczne odwadniania wykopów fundamentowych na przykładach z Niżu Polskiego	prof. Zdzisław Pazdro	1973
15	Mianowski Zdzisław	Hydrogeologiczne i techniczno-eksploatacyjne kryteria oraz oceny i prognozy, spadku wydajności ujęć wód podziemnych z terenu Wielkiej Warszawy	prof. Zdzisław Pazdro	1974
16	Nowakowski Czesław	Hydrogeologia źródeł strefy czołowo morenowej Pojezierza Suwalskiego	prof. Zdzisław Pazdro	1975
17	Dąbrowski Stanisław	System regionalnego krążenia wód podziemnych w kopalnej dolinie na obszarze środkowej Wielkopolski	doc. Tadeusz Macioszczyk	1979
18	Michalak Janusz	Wpływ czynników atmosferycznych na dynamikę wód gruntowych bagiennej pasa tarasu kampinoskiego w rejonie Bielan	doc. Tadeusz Macioszczyk	1979
19	Chrzanowski Antoni	Hydrogeologiczne podstawy zaopatrzenia w wodę miast i osiedli na obszarze Województwa Stołecznego Warszawskiego (bez Warszawy)	prof. Zdzisław Pazdro	1979
20	Kazimierski Bogusław	Ocena parametrów charakteryzujących związki hydrauliczne wód podziemnych z wodami w rzece w świetle analizy modelowej	doc. Tadeusz Macioszczyk	1980
21	Michalska Maria	Wody podziemne utworów czwartorzędowych w młodoglacjalnej strefie marginalnej okolic Miastka na Pojezierzu Pomorskim	prof. Zdzisław Pazdro	1980
22	Liszkowska Ewa	Udział procesów dyfuzji i konwekcji w formowaniu składu chemicznego wód podziemnych z utworów badenu północnej części GZW	doc. dr hab. Andrzej Rózkowski	1981
23	Sawicki Józef	Ważniejsze typy bilansu wód podziemnych Polski południowo-zachodniej	prof. Zdzisław Pazdro	1981
24	Sikorska-Maykowska Małgorzata	Modelownie zmienności zasilania efektywnego warstwy wodonośnej na podstawie badań w widłach Wisły i Bzury	doc. Tadeusz Macioszczyk	1982
25	Herbich Piotr	Zmiany odnawialności zasobów wód podziemnych w rejonach ich intensywnej eksploatacji ze szczelinowych utworów górnej kredy wschodniej Lubelszczyzny	doc. Stefan Krajewski	1983
26	Witkowski Andrzej	Zmienność porowatości, odsączalności i przepuszczalności utworów karbo- nu produktywnego rejonu Pszczyna-Strumień /GZW/ w świetle badań laboratoryjnych	doc. dr hab. inż. Andrzej Rózkowski	1983

Tabela 1 cd.

Lp.	Nazwisko doktoranta	Tytuł pracy doktorskiej	Promotor	Rok
27	Knyszyński Franciszek	Rola wód podziemnych kredy lubelskiej w kształtowaniu warunków hydrogeologicznych południowej strefy zasilania Niecki Mazowieckiej	doc. Stefan Krajewski	1983
28	Amro Yusef Abdulla	Hydrogeology of Sinaja Area	doc. Stefan Krajewski	1988
29	Mochoń Andrzej	Hydrogeologia Niecki Bodzentyńskiej w Górach Świętokrzyskich	doc. Danuta Małecka	1989
30	Małecki Jerzy J.	Antropogeniczne przekształcenia chemizmu wód podziemnych w aglomeracjach miejskich zlokalizowanych w dolinach rzek Białego Dunajca i Białej	doc. Aleksandra Macioszczyk	1989
31	Humnicki Włodzimierz	Współzależność wód podziemnych i powierzchniowych zlewni Białki w Tatrach na tle budowy geologicznej	prof. Danuta Małecka	1993
32	Bagińska Barbara	Ocena antropogenicznych przekształceń chemizmu wód podziemnych w północnej części sandru kurpiowskiego	prof. Aleksandra Macioszczyk	1993
33	Różkowski Jacek	Degradacja jakości wód poziomu górnojurajskiego w obszarach rolniczych zlewni Rudawy i Prądnika	prof. Aleksandra Macioszczyk	1994
34	Barczyk Grzegorz	Wody krasowo-szczelinowe Tatr Zachodnich i problem ich ochrony.	prof. Danuta Małecka	1994
35	Krogulec Ewa	Numeryczna analiza struktury strumienia filtracji w strefie krawędziowej poziomu błońskiego (Kotlina Warszawska)	prof. Tadeusz Macioszczyk	1995
36	Dobrzyński Dariusz	Hydrogeochemia glinu w obszarach poddanych wpływom kwaśnych opadów w depresji śródsudeckiej	prof. Aleksandra Macioszczyk	1997
37	Mikołajków Józef	Rola strefy aeracji w transporcie azotu do wód podziemnych na przykładzie sandru kurpiowskiego	prof. Aleksandra Macioszczyk	1999
38	Janica Dorota	Naturalne tło hydrogeochemiczne czwartorzędowych wód podziemnych Polski północno-wschodniej	prof. Aleksandra Macioszczyk	2001
39	Kadzikiewicz-Schoeneich Monika	Zmienność stężenia miedzi i cynku w strefie płytkiego krążenia wód na przykładzie wybranych poligonów badawczych w okolicach Warszawy	dr hab. Jerzy J. Małecki	2003
40	Pawlicka Dorota	Przyczyny zróżnicowania zawartości rozpuszczonego tlenu i dwutlenku węgla w wodach podziemnych wybranych środowisk hydrochemicznych	prof. Danuta Małecka	2003
41	Gryczko Anna	Wpływ substancji ropopochodnych na wody gruntowe Wysoczyzny Płockiej, w świetle badań izotopowych węgla, tlenu i siarki	dr hab. Mariusz Orion Jędrysek	2003
42	Żurawska Grażyna	Wodonośność utworów polskiej, zachodniej części pienińskiego pasa skałkowego w świetle badań monitoringowych	prof. Danuta Małecka	2003
43	Woźnicka Małgorzata	Tektoniczne i litologiczne uwarunkowania właściwości hydrogeologicznych utworów górnej kredy niecki lubelskiej	prof. Stefan Krajewski	2004
44	Gruszczyński Tomasz	Modyfikacja metody dynamicznej wyznaczania współczynnika opóźnienia dla matematycznego opisu migracji substancji rozpuszczonych w wodach podziemnych	dr hab. Jerzy J. Małecki	2004
45	Jóźwiak Krzysztof	Zastosowanie modelowania hydrochemicznego do oceny przekształceń składu chemicznego wód podziemnych wybranych, odkrytych zbiorników czwartorzędowych	prof. Aleksandra Macioszczyk	2004
46	Stępień Marcin	Procesy i warunki hydrochemiczne na terenie Niecki Krzeszowskiej i jej obrzeżenia (Sudety Środkowe)	prof. Aleksandra Macioszczyk	2005
47	Szostakiewicz Marzena	Ocena denudacji chemicznej w zlewniach Karpat wewnętrznych	dr hab. Jerzy J. Małecki	2006
48	Sawicka Katarzyna	Analiza strefowości hydrogeochemicznej w rynn timerwinowskiej	dr hab. Ewa Krogulec	2009
49	Zabłocki Sebastian	Scenariusze zagrożenia wód podziemnych związkami azotu na terenach rolniczych na przykładzie zlewni Osownicy (dorzecze Liwca)	dr hab. Ewa Krogulec	2013

zająć i przekazywanie studentom informacji o nowoczesnych metodach badawczych. Treści wykładów, ćwiczeń i seminariów ulegały modyfikacjom wraz z rozwojem hydrogeologii i pokrewnych dyscyplin naukowych. Zmieniała się tematyka prac dyplomowych. Łącznie z zakresu hydrogeologii dyplomy magisterskie uzyskało 686 osób.

Absolwenci UW podejmowali pracę w uczelniach, instytucjach naukowych, w administracji geologicznej oraz w licznych przedsiębiorstwach. Często też przez wiele lat utrzymywali kontakty naukowe ze swą macierzystą uczelnią.

Jeśli w podsumowaniu trzeba by wskazać największe osiągnięcie hydrogeologii na Uniwersytecie Warszawskim

w czasie 60-lecia jej istnienia to właśnie jest nim ta liczba wychowanków, która się mnoży przez ich pracę i osiągnięcia, i która w rozwoju polskiej hydrogeologii odgrywała i odgrywa pierwszoplanowe role.

Podziękowania. Autorzy serdecznie dziękują Pani prof. Aleksandrze Macioszczyk za cenne uwagi i pomoc przy ostatecznej redakcji tekstu.

BIOGRAMY NIEŻYJĄCYCH, ZASŁUŻONYCH PRACOWNIKÓW ZAKŁADÓW HYDROGEOLOGII UNIWERSYTETU WARSZAWSKIEGO

DR HANNA BIENIASZEWSKA (1931–1991)
ur. w Warszawie

Po uzyskaniu świadectwa dojrzałości, w latach 1952–1956 odbyła studia wyższe I stopnia na Wydziale Geologii (Wieczorowe Studium Geologii Technicznej). Pracując w Katedrze Hydrogeologii, uzyskała najpierw stopień inżyniera geologii o specjalizacji hydrogeologia, następnie



w latach 1962–64 magistra hydrogeologii i geologii inżynierskiej. Awansowała na stanowisko asystenta, potem – starszego asystenta w Katedrze Hydrogeologii, prowadzonej przez prof. Józefa Gołęba. W 1971 r. pod kierunkiem prof. Zdzisława Pazdro obroniła rozprawę doktorską na temat „Warunki hydrogeologiczne utworów czwartorzędowych w rejonie zlewni Białej a perspektywa zaopatrzenia

w wodę Białegostoku” i uzyskała stopień doktora nauk przyrodniczych. Prowadziła badania regionalne w zakresie dokumentowania zasobów wód podziemnych, głównie w rejonach północno-wschodniej Polski. Była czynnym członkiem Speleoklubu Warszawskiego, z ramienia którego w 1981 r. odbyła wyprawę naukową do Australii. Po jej zakończeniu osiadła w tym kraju na stałe. Zmarła w Melbourne.

MGR IRENA BOBROWSKA (1925–2007)
ur. w Łodzi

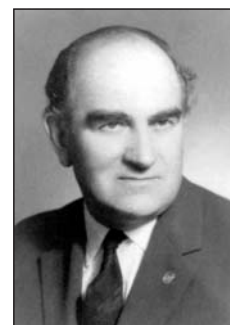
Ukończyła studia wyższe na Uniwersytecie Łódzkim (1951). Od 1953 r. wraz z prof. dr. hab. Józefem Gołębem współtworzyła Katedrę Hydrogeologii na Uniwersytecie Warszawskim. Od 1968 r. na stanowisku starszego specjalisty, utworzyła i prowadziła aż do emerytury (1987) Laboratorium Hydrogeologiczne w Instytucie Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej UW. Wybitny znawca polowych i laboratoryjnych metod badań parametrów filtracyjnych warstw wodonośnych, chemizmu wód podziemnych oraz oddziaływania wód opadowych na zasilanie i przepływ wód gruntowych. Inicjatorka wielo-



letnich obserwacji meteorologicznych i współautorka licznych opracowań z tego zakresu. Wychowawca wielu pokoleń studentów hydrogeologii.

PROF. DR HAB. JÓZEF GOŁĄB (1904–1968)
ur. w Żurawicy (woj. podkarpackie)

W latach 1922–1926 odbył studia przyrodnicze na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym Uniwersytetu Poznańskiego. Jako asystent w Katedrze Geologii ww. uczelni, odbywał praktykę jako wykładowca geografii, mineralogii i fizyki w szkołach średnich. W maju 1930 r. uzyskał stopień doktora filozofii w zakresie geologii i paleontologii na Uniwersytecie Poznańskim, na podstawie pracy „Przyczynki do znajomości wapienia tortońskiego w Niechorzu”. W 1937 r. przeniósł się na Uniwersytet Jagielloński i tu 6.11.1939 r. wraz z innymi profesorami został aresztowany przez hitlerowców i osadzony w obozie koncentracyjnym w Sachsenhausen, a następnie w Dachau. Po uwolnieniu (1941)



pracował w różnych instytucjach, skierowany tam przymusowo przez władze okupacyjne. Po wojnie, do 1947 r. pracował w Państwowym Instytucie Geologicznym w Krakowie i współpracował z Katedrą Geologii Uniwersytetu Jagiellońskiego. 1 stycznia 1949 r. został przeniesiony do Warszawy na stanowisko kierownika Pracowni Hydrogeologicznej w Państwowym Instytucie Geologicznym. W tym samym roku otrzymał stanowisko kierownika Zakładu Geologii Inżynierskiej Politechniki Warszawskiej. W latach 1949–1966 był zastępcą profesora i kierownikiem Katedry Geologii Uniwersytetu Łódzkiego. Po utworzeniu Wydziału Geologii na Uniwersytecie Warszawskim, w lutym 1953 r., został powołany na kierownika dwóch zakładów – Kartografii Geologicznej i Hydrogeologii. W styczniu 1955 r. Rada Państwa nadała mu tytuł naukowy profesora. W 1957 r. na Wydziale Geologii UW utworzono Katedrę Hydrogeologii, w której aż do śmierci w 1968 roku pełnił funkcję kierownika. Profesor Gołąb aktywnie uczestniczył w życiu naukowym i gospodarczym kraju. Duża część zainteresowań badawczych Profesora skupiała się w rejonie Podhala. Nie dysponując jeszcze wynikami głębokich wierceń, a bazując jedynie na swojej wiedzy i doświadczeniu, jako jeden

z pierwszych wysunął hipotezę o kontynuowaniu się płaszczowin tatrzańskich ku północy pod fliszem Podhala. Był równocześnie pionierem szeroko zakrojonych i kompleksowych badań hydrogeologicznych na Podhalu. Szerokiemu gremium jest znana także jego działalność dydaktyczna. Pod jego kierownictwem wykształciło się 116 magistrów, był promotorem ponad 10 przewodów doktorskich.

PROF. DR HAB. STEFAN KRAJEWSKI (1931–2012)
ur. w Kowlu na Wołyniu

W 1955 r. ukończył studia z zakresu hydrogeologii na Uniwersytecie Warszawskim. Pracę zawodową rozpoczął w czasie studiów w Państwowym Instytucie Geologicznym, następnie na Politechnice Warszawskiej. W 1955 r. podjął pracę na Wydziale Geologii Uniwersytetu Warszawskiego.



W 1964 r. uzyskał stopień doktora na podstawie rozprawy „Hydrogeologia zlewni Chodelki” wykonanej pod kierunkiem prof. Józefa Gołęba. Stopień doktora habilitowanego uzyskał w 1972 r. na podstawie pracy „Strefowość zawodnienia utworów górnej kredy na obszarze Lubelskiego Zagłębia Węglowego”. Od 1973 r., już jako docent, kierował Zakładem Hydrogeologii w IHiGI, funkcję tę sprawował ponad

ćwierć wieku do 2000 r. W latach 1975–1978 pełnił funkcję zastępcy dyrektora, a w latach 1981–1987 – dyrektora Instytutu Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej Wydziału Geologii UW. Od 1986 r. pracował na stanowisku profesora nadzwyczajnego, a od 1993 r. profesora zwyczajnego. Był pionierem nowoczesnych, systematycznych badań hydrogeologicznych Lubelszczyzny, bogato udokumentował oraz przedstawił syntetyczny obraz hydrogeologii tego regionu. Zdefiniował pojęcie poziomów zawieszonych oraz wykazał ich istnienie w strefie aeracji poziomów górnokredowych. Pracował również nad nowymi metodami oceny zasobów i ochrony wód podziemnych. Zainicjował i współorganizował krajowe forum prezentacji wyników badań hydrogeologicznych i wymiany doświadczeń w postaci cyklicznych spotkań naukowych pod hasłem „Współczesne problemy hydrogeologii”. Zorganizował kursy zastosowań technik komputerowych w zakresie oceny zanieczyszczenia wód podziemnych i zainicjował współpracę z uniwersytetem w Kent USA.

PROF. DR HAB. TADEUSZ MACIOSZCZYK (1931–2004)
ur. w Kotlinie (woj. wielkopolskie)

W 1950 r. rozpoczął studia geologiczne na Uniwersytecie Poznańskim, następnie kontynuował naukę w stolicy, gdzie w 1955 r. uzyskał stopień magistra na Uniwersytecie Warszawskim. Już jako student, w 1952 r., podjął pracę na

stanowisku zastępcy asystenta w Katedrze Geologii Ogólnej UW. W 1964 r. uzyskał stopień doktora nauk przyrodniczych, na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Hydrogeologia źródeł występujących w strefie kontaktu fliszu Podhala z Pienińskim Pasem Skałkowym” pod kierunkiem prof. Józefa Gołęba. W latach 1959–1961 pracował równocześnie na Politechnice Warszawskiej. W 1972 r. uzyskał stopień doktora habilitowanego na podstawie rozprawy pt. „Zmienność parametrów nieliniowej filtracji wód podziemnych”. W kolejnych latach (1974–1986) pracował na stanowisku docenta, od 1986 r. – profesora nadzwyczajnego, a od 1994 r. – profesora zwyczajnego.



Pełnił wiele funkcji kierowniczych: w latach 1964–1971 – kierownik Zakładu Hydrologii i Hydrauliki Wód Podziemnych, 1971–2004 – kierownik Zakładu Hydrologii Wód Podziemnych, 1975–1977 – prodziekan Wydziału Geologii UW, 1977–1978 – dziekan Wydziału Geologii UW, 1987–1990 – prorektor Uniwersytetu Warszawskiego. Był członkiem wielu towarzystw naukowych, m.in. przewodniczącym Komitetu Gospodarki Wodnej PAN. Jego zainteresowania skupiały się głównie wokół zagadnień dynamiki i modelowania ruchu wód podziemnych, szczególnie w obszarze granicznych prędkości filtracji. Był jednym z pierwszych w Polsce autorów regionalnego modelu numerycznego. Model taki dla niecki mazowieckiej pozwolił zweryfikować hipotezę odnawialności jednostek artezyjskich w wyniku procesu przesączania przez warstwy słabo przepuszczalne. Dorobek publikacyjny to ponad 100 prac: monografie, mapy, artykuły, podręczniki akademickie, w tym współautorstwo pierwszego w Polsce podręcznika dotyczącego dynamiki wód podziemnych i metod ich obliczeń. Prace profesora stały się podstawą opracowania norm i obowiązujących aktów prawnych.

PROF. DR HAB. DANUTA MAŁECKA (1929–2010)
ur. w Zamczysku k. Krzemieńca na Wołyniu

Po powrocie do kraju w 1946 r., po sześcioletnim zesłaniu na Syberię, uzupełniała braki w wykształceniu w łódzkim gimnazjum i liceum ogólnokształcącym. W 1952 r. podjęła studia na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Łódzkiego, po zaliczeniu czterech semestrów przeniosła się na Wydział Geologii Uniwersytetu Warszawskiego, gdzie w 1959 r. uzyskała stopień magistra geologii czwartorzędu. W tym samym roku została powołana na stanowisko asystenta w Katedrze Hydrogeologii. W 1968 r. pod kierunkiem prof. Józefa Gołęba obroniła pracę doktorską pt. „Hydrogeologia zlewni Leśnicy na



tle warunków geologicznych międzyrzecza Białego Dunajca i Białki”. Stopień doktora habilitowanego uzyskała w 1979 r. na podstawie rozprawy „Rejonizacja hydrogeologiczna Karpat fliszowych”. Kontynuowała badania hydrogeologiczne na Podhalu, rozszerzając ich zakres na teren Tatr. Jej prace stanowią ważny wkład w rozwój hydrogeologii regionalnej tak skomplikowanego regionu, jakim są Karpaty. Zorganizowała i kierowała zespołem badawczym Sieci Hydrogeologicznych Obserwacji Monitoringowych w Tatrach i na Podhalu oraz Laboratorium Terenowym w Łysej Polanie. Wiele uwagi poświęciła również badaniom monitoringowym dynamiki i chemizmu wód podziemnych oraz wód opadowych. Była liderem trójstronnej współpracy pomiędzy Uniwersyteciem Warszawskim, Uniwersyteciem w Kent (USA) oraz Akademią Górniczo-Hutniczą, zespołu badającego neutralizację kwaśnych deszczów w czasie ich przepływu przez profile glebowe i strefę aeracji o różnym składzie mineralnym. W 1991 r. w uznaniu dorobku naukowego otrzymała tytuł profesora nauk przyrodniczych. Zainicjowała i doprowadziła do powstania Stacji Badawczej Ochrony Środowiska i Wpływów Antropogenicznych na Wody Podziemne przy Wydziale Geologii UW. Jako ceniony i niezwykle aktywny dydaktyk, poza macierzystą uczelnią, prowadziła wykłady na Wydziale Geografii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie oraz Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Łódzkiego. Wypromowała 125 magistrów hydrogeologii oraz była promotorką pięciu przewodów doktorskich.

PROF. DR HAB. ZDZISŁAW PAZDRO (1903–1987)
ur. we Lwowie

W latach 1921–1926 odbył studia na Uniwersytecie im. Jana Kazimierza we Lwowie w zakresie geologii i paleontologii, uzupełnione w Lozannie (1927). W tym samym roku otrzymał stopień naukowy doktora na podstawie pracy „Mszywioly z łupków menilitowych w Skalniku i ich znaczenie stratygraficzne”. W 1934 r.



habilitował się na podstawie pracy „Pasma Gór Czywczyńskich” i uzyskał awans na stanowisko docenta Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie. Tu zastał go wybuch II wojny światowej. Za przynależność do Armii Krajowej był aresztowany przez Niemców. Po zajęciu miasta przez Sowieców początkowo był starszym geologiem w kombinacie naftowym, a potem aresztowany

przez NKWD. Po uwolnieniu w 1946 r. wrócił do Polski, zatrzymał się na krótko w Krakowie. We wrześniu 1946 r. otrzymał stanowisko kontraktowego profesora geologii na Politechnice Gdańskiej i objął kierownictwo Katedry Geologii. W 1948 r. otrzymał tytuł profesora nadzwyczajnego, a w 1965 r. – zwyczajnego. W latach 1947–1948 był dziekanem Wydziału Inżynierii Lądowej i Wodnej, a w latach 1953–1954 – dziekanem Wydziału Budownictwa Wodnego.

W latach 1954–1955 pełnił funkcję zastępcy prorektora Politechniki Gdańskiej. W 1958 r. został przeniesiony służbowo, na prośbę Rady Wydziału Geologii UW, na ten wydział. Od tego roku (1958) aż do przejścia na emeryturę (1974) był kierownikiem Zakładu Hydrogeologii, a w latach 1966–1968 dziekanem Wydziału Geologii UW. Jednocześnie w latach 1956–1961 był pracownikiem naukowym Zakładu Nauk Geologicznych PAN, a od 1968 r. przewodniczył Radzie Naukowej IHiGI. Profesor Pazdro był współtwórcą i współorganizatorem służby geologicznej w Polsce, członkiem wielu komisji, także międzyresortowych i licznych towarzystw naukowych. Jest autorem i współautorem podręczników akademickich stanowiących podstawę wiedzy dla wielu pokoleń hydrogeologów. Wyszkolił liczną kadre młodych naukowców (promotor ponad 20 przewodów doktorskich), tworząc nową szkołę w hydrogeologii polskiej.

DOC. DR HAB. JACEK SZYMANKO (1937–1993)
ur. w Warszawie

Absolwent Wydziału Geologii Uniwersytetu Warszawskiego (1960), następnie asystent i starszy asystent w Katedrze Hydrogeologii, a od 1968 r. w Instytucie Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej UW. W 1969 r. uzyskał stopień doktora na podstawie pracy pt. „Budowa geologiczna i warunki występowania wód podziemnych okolic Śremu, w świetle kompleksowych badań z zastosowaniem metod geofizycznych”. W latach 1970. uzupełnił studia geofizyczne na Akademii Górniczo-Hutniczej. W 1981 r. uzyskał stopień doktora habilitowanego na podstawie opracowania „Koncepcja systemu wodonośnego i metod jego modelowania”. Od 1976 r. pełnił obowiązki kierownika Zakładu Geofizyki Geologicznej w IHiGI. W 1989 r. założył prywatną firmę Hydroconsult sp. z o.o. Był inicjatorem zastosowania metod geofizycznych w badaniach hydrogeologicznych, wdrożenia metod systemów informacji przestrzennej w gospodarowaniu wodami podziemnymi, współtwórcą oprogramowania z zakresu zagadnień hydrogeologicznych i geofizycznych. Prace naukowe przedwcześnie zmarłego doc. dr hab. Jacka Szymanko znalazły szerokie zastosowanie w ocenach zasobów wód podziemnych. Zostały wdrożone w wielu jednostkach prowadzących działalność gospodarczą.



PROF. MGR INŻ. ALEKSANDER TUSZKO (1901–1992)
ur. w Rejowcu (woj. lubelskie)

W latach 1922–1928 studiował na Wydziale Inżynierii Wodnej Politechniki Warszawskiej. Od 1926 do 1930 r. pracował w Centralnym Towarzystwie Rolniczym „Best”



w Warszawie i Gdyni. Lata 1949–1978 to najbardziej twórczy okres życia profesora. W latach 1948–1957 zajmował się

w Warszawie, a w latach 1931–1934 – w Dyrekcji Lasów Państwowych. Następnie brał udział w budowie zapory wodnej w Rożnowie na Dunajcu, jako zastępca kierownika budowy. Uczestniczył w kampanii wrześniowej 1939 r. w stopniu ppor. rezerwy, dostał się do niewoli, z której uciekł, a następnie działał w konspiracji w AK i jednocześnie pracował w gospodarstwie rybnym Szczegłacin (pow. Sokołów). Po wojnie pracował

pracą dydaktyczną na Politechnice Gdańskiej (Instytut Wodny przy Katedrze Hydrauliki). Jednocześnie w latach 1952–1955 działał naukowo w Instytucie Budownictwa Wodnego PAN, a od 1955 do 1958 r. był dyrektorem Biura Studiów Gospodarki Wodnej PAN. Od 1957 r. związał się na stałe z Wydziałem Geologii UW, początkowo na stanowisku docenta (1956), a od 1962 r. – profesora nadzwyczajnego. Od 1968 r. aż do przejścia na emeryturę (1971) był kierownikiem Zakładu Hydrologii i Hydrauliki. Główną problematyką zainteresowań naukowych prof. Aleksandra Tuszko były zagadnienia z zakresu hydrotechniki, gospodarki wodnej, melioracji, ekologii i ochrony środowiska. Był współtwórcą pierwszego kompleksowego planu wykorzystania wód w Polsce, w tym planu zagospodarowania Wisły.

LITERATURA

- BOLEWSKI A., 1976 — Reorganizacja wyższego szkolnictwa geologicznego w latach 1951–1952. *Prz. Geol.*, **24**, 9: 510–517.
- DOWGIAŁŁO J., KOZERSKI B., 2013 — History of hydrogeology: Poland. *W: History of Hydrogeology* (red. N. Howden, J. Mather): 201–228 IAH. Wyd. CRC Press, **28**.
- HUMNICKI W., 2002 — Profesor Danuta Małecka – wymagający pedagog i przyjaciel młodzieży akademickiej. *Prz. Geol.*, **50**, 5: 392–394.
- KACZYŃSKI R., 2002 — Profesor Stefan Krajewski. *Prz. Geol.*, **50**, 5: 395–396.
- KLECZKOWSKI A.S., SADURSKI A., 1999 — Genesis and evolution of Polish hydrogeology. *Biul. Państw. Inst. Geol.*, **388**: 7–14.
- KOZERSKI B., 1995 — Katedra Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej. *W: Księga jubileuszowa 50-lecia Wydziału Hydrotechniki 1945–1995*, PGdań., Gdańsk.
- KOZERSKI B., PACZYŃSKI B., SADURSKI A., SKRZYPCZYK L., 2010 — Evolution of Polish hydrogeology. *Prz. Geol.*, **58**, 9/1: 730–735.
- KRAJEWSKI S., 1969 — Profesor doktor Józef Gołąb (1904–1968) – wspomnienia. *Prz. Geol.*, **17**, 4: 180–181.
- KRAJEWSKI S., 1984 — Sesja naukowa z okazji 80-lecia urodzin Profesora Zdzisława Pazdro. *Prz. Geol.*, **32**, 4: 240–241.
- KROGULEC E., 2002 — Profesor Tadeusz Macioszczyk. *Prz. Geol.*, **50**, 5: 396–397.
- KROGULEC E., 2012 — Hydrogeologia. *W: Księga pamiątkowa absolwentów Wydziału Geologii 1952–2012*. (red. K. Jasińska-Tutak i in.): 193–201. Wyd. Petit, Lublin.
- KROGULEC E., MAŁECKI J.J. 2006 — Profesor Aleksandra Macioszczyk – czołowy badacz polskiej hydrogeologii. *Prz. Geol.*, **54**, 11: 974–975.
- PAZDRO Z., 1968 — Wydział Geologii Uniwersytetu Warszawskiego w piętnastym roku istnienia. *Księga pamiątkowa, 50-lecie geologii na Uniwersytecie Warszawskim: 3–11*. Wyd. UW, Warszawa.

SUMMARY

It marks 60 years since a research unit conducting studies and education in the field of hydrogeology was established at the University of Warsaw. The foundations of the Department of Hydrogeology were laid along with the creation of the Faculty of Geology in 1953 under the Department of General Geology. The leader of the hydrogeological team at that time was Professor Józef Gołąb. In 1958, at the request of the Faculty of Geology of the University of Warsaw, Professor Zdzisław Pazdro was transferred from Gdańsk University of Technology and became the Head of the Department of General Hydrogeology. As part of the newly created Department of Hydrogeology, there was also the Sub-Department of Hydrology and Hydraulics, led by Professor Aleksander Tuszko. The scientific staff was

represented by I. Bobrowska, T. Macioszczyk, S. Krajewski, A. Macioszczyk, B. Kozerski, H. Sobol, D. Małecka, J. Szymanko and T. Dąbrowski. Most of the staff members that started their first job became associated with the university hydrogeology for decades, ensuring its development and a significant place in science. An important event for the whole Polish hydrogeology was the publication of the textbook "General Hydrogeology" by Professor Z. Pazdro in 1964. It has been the basis for hydrogeological teaching and practice, being published in four editions with the last one co-authored by Professor B. Kozerski.

Extremely sad events for the history of the Department took place in 1968. As a result of the so-called "March events", fundamental reforms were carried out, depriving the

higher education system of its weak autonomy, and subordinating it to the authorities of the state and the communist party. The organization system of the University was changed. The changes resulted in the creation of three institutes within the Faculty of Geology, including the Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, with seven departments, three of them with a hydrogeological profile.

In 1968, on the last day of the existence of the Department, the day before the start of the Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Professor J. Gołąb dies. In 1972, Professor A. Tuszko retires, so does Professor Zdzisław Pazdro two years later. Professor Zdzisław Pazdro is indisputably the greatest authority of the Polish hydrogeology that owes him a high position among the other disciplines of geology and water management.

Since the early 1970s, studies were conducted in the Department of Hydrogeology under the leadership of Professor S. Krajewski and in the Department of Groundwater Hydrology and Hydraulics led by Professor T. Macioszczyk. In 1976, after taking the leadership of the Department of Geological Geophysics by Associate Professor J. Szymanko, hydrogeological issues were the main research trends also in this department. However, not only the heads of departments created thematic research teams. In the Department of Hydrogeology, the studies were also coordinated directly by Professor Aleksandra Macioszczyk and Professor Danuta Małecka.

The main collaborators of **Professor Stefan Krajewski** were his two disciples: Piotr Herbich and Franciszek Knyszyński. They proved the still up-to-date thesis of the existence of one vast aquifer in the Lublin region, and determined the thickness of Upper Cretaceous water-bearing deposits depending on the predominant type of lithology. Professor S. Krajewski was the author and organizer of a number of initiatives to integrate the community of Polish hydrogeologists. He initiated and co-organized scientific symposia entitled "Current problems of hydrogeology", which are held every two years until the present time.

Hydrochemical studies were conducted primarily by the team of **Professor Aleksandra Macioszczyk** (D. Dobrzyński, B. Bagińska, J. Mikołajków, K. Józwiak, M. Stępień). These multidisciplinary investigations of groundwater chemistry allowed indicating the methods for determining the background values and hydrogeochemical anomalies, identifying the diversity and explaining their origin in different types of water-bearing structures. In 2002, Poland's first Department of Hydrogeochemistry was established on the initiative of Professor A. Macioszczyk. Research conducted by Prof. Macioszczyk is successfully continued by the co-author of academic textbooks – Dariusz Dobrzyński.

Professor Danuta Małecka is the author of the first synthesis on hydrogeological conditions in the Tatra Mts., Podhale and Pieniny Mts. Her studies on the hydrogeological zoning in the Carpathians and on the hydrogeology of Podhale provide a complete picture of relationships and phenomena relating to groundwater, taking into account all the elements of natural environment. The research results led to the conclusion that the geologically diversified Tatra Mts, Podhale

and Pieniny Mts, constitute a common hydrological system in terms of groundwater circulation. As the years passed, the students of Professor Małecka (W. Humnicki and G. Barczyk) took over research to continue them in the Tatra and Pieniny mountains.

A team led by **Professor Tadeusz Macioszczyk** (J. Michalak, B. Kazimierski, M. Sikorska-Maykowska, L. Śmietański, E. Krogulec) directed its research interests towards extremely complex problems of groundwater dynamics. Professor T. Macioszczyk devoted special attention to the mathematical foundations of water movement and contaminant migration. He used modern research methods of hydrogeological modelling. Due to organizational changes in 2002, the research activities carried out so far in the Department of Groundwater Hydrology were moved to continue in the Department of Hydrogeology. Execution of the studies required the extension of knowledge, especially into the field of geomatics, developed by J. Michalak, and into the field of numerical algorithms and methods for nonlinear optimization.

The models of groundwater percolation process were also developed by a team led by **Associate Professor Jacek Szymanko** – Head of the Department of Geological Geophysics. The team consisted of S. Dąbrowski, K. Nowicki and W. Poliszot. As a result, a uniform software utility library (HYDRYLIB) was created. The significant achievements of the team were also the reports on the assessment of groundwater resources using optimization methods.

In 2002, Prof. Jerzy J. Małecki took charge of the Department of Hydrogeology, and in 2006, Prof. Ewa Krogulec – of the Department of Hydrogeochemistry.

The studies of **Professor Jerzy J. Małecki** are among the first hydrogeological investigations on the chemistry of partial saturation zone in Poland. Together with his PhD students M. Kadzikiewicz-Schoeneich, T. Gruszczyński and M. Szostakiewicz-Hołownia, he undertakes research on the determination of hydrochemical indicators with the participation of zinc and copper, and on the description of mass transport processes in porous media. Research is also conducted on the modification and verification of a new approach to quantify the chemical denudation. In addition to solving the above-mentioned tasks, regional studies are carried out for determining the hydrogeological regime of representative springs in the Pieniny National Park (W. Humnicki), and hydrogeological studies in the Drawa National Park and selected areas of the Sudety Mts (M. Stępień). Investigations of the isotopic composition of carbon in groundwater and on the content of hydrogen sulphide in wells degassing municipal landfills are carried out by D. Porowska.

Research conducted at the Department of Hydrogeochemistry, led by **Professor Ewa Krogulec** (D. Dobrzyński, K. Józwiak, K. Sawicka, S. Zabłocki), focuses on hydrogeochemistry, groundwater dynamics, environmental studies and methodology of evaluation of hydrogeological parameters, hydrodynamic aspects of groundwater protection and identification of a possible risk to groundwater quality in the areas of shale gas exploration and production.

A significant thematic extension of research occurred when Professor Ewa Krogulec took the leadership of the department. It resulted in the need to change the name of the department. As of 2013, the unit is called the Department of Hydrogeochemistry and Groundwater Dynamics.

To summarize the greatest achievements of hydrogeological activities at the University of Warsaw during the 60 years, first of all the number of 686 students must be mentioned, which is multiplied by their work and achievements, and played and still plays the leading roles in the development of Polish hydrogeology.