



100 lat Państwowego Instytutu Geologicznego – dla gospodarki, nauki i edukacji

Oddział Dolnośląski Państwowego Instytutu Geologicznego imienia prof. Henryka Teisseyre'a we Wrocławiu – ostatnie 50 lat historii: ludzie, praca, wydarzenia

Stefan Cwojdzinski¹



Polish Geological Institute, prof. Henryk Teisseyre Lower Silesian Branch in Wrocław – last 50 years of its history: people, work, events. *Prz. Geol.*, 67: 799–804.

A b s t r a c t. Lower Silesian Branch of the Polish Geological Institute (OD) was founded in 1949, 70 years ago. It conducts geological and hydrogeological research as well as geological cartography in the area of Lower Silesia. In the 1970s until the end of the 1990s, during the period of the OD stabilization, the implementation of regional geological surveys started with the use of geophysical methods and deep drilling. These studies were conducted in the majority of tectonostratigraphic units – in the North Sudetic and Central Sudetic depressions, in the upper Nysa Kłodzka graben, in the Bardo structure and in the area of Foresudetic block. Geological and cartographic works on a scale of 1 : 25,000 and 1 : 50,000 covered the entire area of Lower Silesia. In the mid-1990s, the edition of the

Map of 1 : 25,000 (134 sheets) was finalized, and the reambulation of Maps 1 : 50,000 (43 sheets) in 2009.

Keywords: Lower Silesian Branch of PGI-NRI, history, activity, Sudetes, geology

Na historię instytucji składają się uwarunkowania zewnętrzne, historie osobiste ludzi ją tworzących oraz efekty ich pracy będące wynikiem aktywności zawodowej. Wszystkie te czynniki tworzą tradycję – pojęcie nieco metafizyczne, lecz decydujące o trwałości i specyfice organizacji. To właśnie tradycja utrzymuje ludzkie wspólnoty i decyduje o przekazywaniu *ducha* instytucji następnym pokoleniom pracowników.

W południowej części Wrocławia, przy alei Jaworowej, wśród drzew, stoi piękny stary budynek, w którym od 1950 r. mieści się siedziba Oddziału Dolnośląskiego, regionalnej placówki Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego (PIG-PIB) (ryc. 1). Instytut jest jednostką naukowo-badawczą w gestii Ministerstwa Środowiska. Założony w roku 1949 z inicjatywy profesora Henryka Teisseyre'a – pioniera polskiej geologii sudeckiej, Oddział Dolnośląski nosi dziś imię swojego patrona i pierwszego kierownika. Prawo do noszenia imienia profesora zostało nadane oddziałowi przez Radę Naukową PIG w roku 1989, w 70. rocznicę powołania Państwowego Instytutu Geologicznego do życia przez Sejm Ustawodawczy w 1919 r. Zarówno więc jednostka macierzysta, jak i jej oddział regionalny we Wrocławiu mają długą tradycję działania w świecie polskiej geologii.

Specyfika działalności Oddziału Dolnośląskiego PIG wynika z niezwykle urozmaiconej i skomplikowanej budowy geologicznej Polski południowo-zachodniej, bogactwa surowców mineralnych i wielowiekowych tradycji górniczych tego obszaru. Głównym obiektem badań są Sudety i ich przedpole w granicach województw dolnośląskiego, opolskiego, południowej części wielkopolskiego i zielonogórskiego. Dotyczą one szerokiego zakresu badań podsta-

wowych, w tym kartografii geologicznej różnego rodzaju, geologii złóż kopalin stałych, hydrogeologii i geologii środowiskowej.

W Oddziale Dolnośląskim Instytutu rozpocząłem pracę w 1970 r., a więc prawie 50 lat temu. Jestem zatem świadkiem jego historii z tego okresu. Losy pierwszych 20 lat funkcjonowania oddziału zostały zaprezentowane w kilku publikacjach (Cwojdzinski, 1991, 1994, Grocholski, Michniewicz, 1991, Dyjor, Badura 1994, Sawicki, 2014), a także na stronie internetowej instytutu, nie ma więc powodu, aby powtarzać tę historię. Większość osób, które 50 lat temu stanowili załogę oddziału i którzy byli mi wówczas życzliwi i pomocni, dziś już nie żyją. Pamiętam ich wszystkich. Było to pierwsze pokolenie polskich geologów i geografów, którzy zmagali się z nową dla nich geologią Dolnego Śląska.



Ryc. 1. Budynek Oddziału Dolnośląskiego PIG-PIB

¹ Emerytowany pracownik Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego, Oddziału Dolnośląskiego; stefan.cwojdzinski@pgi.gov.pl

Na początku lat 70. został sformułowany ambitny program badawczy pt. *Model przestrzenny Sudetów*. Był to program wglębnych badań strukturalnych, realizowany fragmentami przez 20 lat. W jego wczesnym etapie uzyskano wiele nowych informacji, które umożliwiły powstanie ważnych syntez atlasu geologicznego Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego (1970), map strukturalnych depresji śląsko-opolskiej, mapy geologicznej podkenozoicznego podłoża bloku przedsudeckiego itp. Zwłaszcza blok przedsudecki o powierzchni odpowiadającej Sudetom, lecz intensywnie zerodowany i zamaskowany w większości pokrywą osadów neogenu i czwartorzędu, był bardzo słabo rozpoznany. Wiercenia badawcze (35 otworów) i badania geofizyczne prowadzone tu przez Oddział Dolnośląski PIG pozwoliły na opracowanie pierwszej, odkrytej mapy geologicznej tego obszaru. Przy okazji wykryto nowe wystąpienia gabr, serpentynitów, zieleńców i granitów, ustalono przebieg granic jednostek tektono-stratygraficznych w podłożu krystalicznym, wykryto strefy interesujących mineralizacji i wystąpień utworów okrucowych i wietrzeniowych. Dane zebrane w ramach badań utworów podkenozoicznych bloku przedsudeckiego stanowią do dziś podstawę wszelkich rozważań dotyczących budowy geologicznej tej jednostki.

Od połowy lat 70. rozpoczął się okres intensyfikacji prac badawczych i rozpoznawczych. Patrząc z dzisiejszej perspektywy – okres ten trwał do lat tzw. transformacji ustrojowej na przełomie lat 80. i 90. Były to dziwne i burzliwe czasy, na zewnątrz świat się zmienił, burze polityczne przewalały się także przez instytut, dochody większości pracowników ledwie wystarczały na godziwe życie. W tym samym okresie Instytut Geologiczny realizował najbardziej ambitne programy badawcze, w tym głębokie wiercenia, sporządzał obszerne dokumentacje złożowe, publikował liczne mapy geologiczne. Materiały badawcze, wyniki analiz, a także rdzenie wiertnicze z tego okresu były podstawą prac oddziału w następnych latach. Był to też czas coraz liczniejszych wyjazdów zagranicznych pracowników oddziału do pracy głównie w Mongolii, Libii i Algierii, ale także na staże naukowe, np. w Finlandii. To niezwykle ważne doświadczenie dla każdego geologa. W tym innym, geologicznym świecie nabiera się doświadczeń, które są nie do zastąpienia, także po powrocie do kraju.

W 1975 r. została opracowana i weszła w życie nowa instrukcja wykonywania *Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1 : 50 000*, która została opublikowana w 1977 r. Nie zmieniała ona zasadniczo sposobu wykonywania zdjęć geologicznych dla Sudetów i ich przedpola w skali 1 : 25 000, ale wprowadzała nowe, bardziej ujednolicone zasady opracowania dokumentacji faktów geologicznych oraz szkiców towarzyszących objaśnieniom. Stały się one bardziej samodzielnymi składnikami dokumentacji i dostarczały konkretnych informacji. Od czasu wprowadzenia instrukcji z 1975 r. (oraz jej nowelizacji w 1991 r.) opracowano ostatnich 57 arkuszy SMGP kończących edycję. Zdecydowanym postępowaniem w stosunku do wcześniej wykonywanych map geologicznych było szerokie zastosowanie badań geofizycznych, głównie elektrooporowych (SGE) dla przedsudeckich arkuszy mapy w celu zbadania ukształtowania powierzchni podłoża podczwartorzędowego lub podkenozoicznego. Badania te umożliwiły zestawianie szkiców tektoniczno-strukturalnych, o dużym stopniu wiarygodności, tym bardziej, że uwzględniano wyniki wszystkich dostępnych otworów archiwalnych. Rezultaty tych prac mają do dzisiaj duże znaczenie praktyczne dla wszelkich badań złożowych, hydrogeologicz-

nych, a także tektonicznych, ponieważ umożliwiły stwierdzenie przebiegu szeregu dyslokacji w podłożu podkenozoicznym bloku przedsudeckiego. Niestety nowa instrukcja, przewidująca realizację 300 do 500 mb. badawczych wierceń kartujących na obszarze każdego arkusza mapy w skali 1 : 50 000, nie wprowadzała takiego wymogu w stosunku do mapy geologicznej Sudetów w skali 1 : 25 000. Uniemożliwiło to rozwiązanie stosunkowo tanim kosztem wielu lokalnych i regionalnych problemów geologicznych, które do dziś są przedmiotem sporów i jałowych spekulacji. Wykonanie na każdym arkuszu jednego do trzech płytkich wierceń badawczych mogło dać szereg pewnych informacji o elementach budowy geologicznej, takich jak: głębokość zalegania podłoża krystalicznego, kąt zapadu powierzchni kontaktów intruzyjnych i tektonicznych, miąższość pokryw osadowej i wiele innych. Nagromadzone w ten sposób informacje z obszaru całego Dolnego Śląska w ciągu wielu lat realizacji *Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski* byłyby na pewno lepszą podstawą dla projektowania głębokich wierceń strukturalnych niż wyłącznie mapa powierzchniowa.

Zdecydowany postępowanie w realizacji SMGP umożliwił zestawienie i publikację na tej podstawie dolnośląskich arkuszy *Mapy geologicznej Polski w skali 1 : 200 000*: Kłodzko, Wałbrzych i Jelenia Góra, a także udział geologów oddziału w opracowaniu publikowanych przez Instytut Geologiczny mapach geologicznych Polski w skali 1 : 500 000 i 1 : 1 000 000. W 1979 r. została opracowana pierwsza w historii mapa metamorfizmu Dolnego Śląska oparta na podziale facjalnym procesów metamorficznych.

Omawiany okres był czasem rozkwitu głębokich badań strukturalnych. W Oddziale Dolnośląskim opracowano m.in. najpierw program takich badań dla wschodniej, następnie dla zachodniej części Dolnego Śląska pod kierownictwem L. Sawickiego i A. Grocholskiego. Podsumowaniem stanu wiedzy wraz z programami konkretnych badań był opublikowany w 1982 r. pod redakcją obu wymienionych geologów, zbiorowy tom pt. *Stan rozpoznania i kierunki badań strukturalnych Dolnego Śląska*. Praca ta do dziś stanowi przewodnik po nierozwiązanych zagadnieniach geologii tego regionu. Przyjdzie nad nimi pracować przyszłym pokoleniom...

Niektóre z powstałych wówczas projektów zostały zrealizowane. W drugiej połowie lat 70. były to wiercenia strukturalne na pograniczu depresji północnosudeckiej z blokiem przedsudeckim oraz jednostką kaczawską. Razem z nieco późniejszym projektem poszukiwawczym rud miedzi otwory wtedy wykonane, wraz z badaniami sejsmicznymi, umożliwiły precyzyjne rozpoznanie wglębnej budowy tej depresji, zwłaszcza jej ram północno-wschodnich. Za interesowanie przemysłu miedziowego tym rejonem wzrosło w ostatnich latach. Kilka głębokich otworów wykonano w ramach badań tektoniczno-facjalnych młodych obniżen i rowów – na przedpolu środkowej części Sudetów oraz w tzw. rowie Paczkowa. Prace te pozwoliły udokumentować istnienie symetrycznych lub wydłużonych basenów sedymentacyjnych wypełnionych przez utwory osadowe i wulkanogeniczne paleogenu i neogenu.

Na przełomie lat 70. i 80. rozpoczęto rozpoznanie wiertnicze wglębnej budowy dość słabo poznanej struktury bardzkiej. Dwa głębokie otwory: Żdanów IG 1 i Boguszyn IG 1 miały dostarczyć informacji na temat miąższości i struktury wewnętrznej kompleksu bardzkiego oraz charakteru jego podłoża. Realizacja wiercenia Żdanów przyniosła spodziewane efekty – osiągnięto podłoże tworzone

tu przez gnejsy sowiogórskie i potwierdzono olistolitowy charakter kompleksu bardzkiego. Wiercenie Boguszyn IG 1, mające wielkie znaczenie dla rozpoznania stratygrafii tego kompleksu, nie osiągnęło jednak podłoża mimo 2200 m głębokości. Trzeba przyznać, że wiertnicy dokonywali wówczas cudów, nie tylko zresztą w Sudetach. Aparatem ZIF 1200 osiągnęli ponad 2 km głębokości.

W latach 80. uruchomiono program badań anomalii geofizycznych na bloku przedsudeckim w celu rozpoznania wywołujących je ciał ultramaficznych i maficznych. Program ten stał się jednym z najbardziej owocnych w historii badań strukturalnych prowadzonych przez Oddział Dolnośląski PIG. Umożliwił on rozpoznanie amfibolitowego (metagabrowego) masywu Niedźwiedzia leżącego we wschodniej części bloku przedsudeckiego (otwory Niedźwiedź IG 1 i 2), stwierdzenie kontynuacji ku NE masywu serpentynitowo-gabrowego Ślęży (otwory Borek Strzeleński IG1, Przeclawice IG 1 i 2) oraz odkrycie wydłużonego NW–SE i zalegającego wertykalnie wzdłuż granic metamorfiku środkowej Odry kompleksu metawulkanitów maficznych między Środą Śląską a Prochowicami (otwory Wilków IG 1, Środa Śląska IG 1, Chomiąza IG 1). Fragmenty rdzeni wiertniczych z tych otworów są do dziś ozdobą kolekcji w oddziale – to są na ogół piękne skały!

Znaczący program badań strukturalnych był związany z projektem dotyczącym wglębnej struktury SE części strefy dyslokacyjnej środkowej Odry między Wrocławiem a Opolem, w jego ramach wykonano 7 głębokich otworów wiertniczych, z których 5 osiągnęło podłoże krystaliczne. Obok potwierdzenia danych na temat litostratygrafii platformowej pokrywy mezozoicznej SE części monokliny przedsudeckiej uzyskano ważne dane dotyczące podłoża krystalicznego tej, bardzo słabo poznanej, ukrytej części bloku przedsudeckiego. Dodatkowym, choć niespodziewanym rezultatem wiercenia Odra 5/I w Grabinie k. Niemodlina było nawiercenie silnie zmineralizowanych wód termalnych wydostających się z otworu pod silnym ciśnieniem. Wody te stały się później obiektem zainteresowania gospodarczego, choć bez konkretnych rezultatów, ale wytrysk wód w Grabinie na wysokość ponad 15 m był prawdziwą sensacją (ryc. 2).

Ostatni w omawianym okresie, a ściślej, w ogóle ostatni jak dotąd, program głębokich wierceń strukturalnych na Dolnym Śląsku był związany z obszarem depresji śródsudeckiej. Jego celem było zbadanie budowy wglębnej i węgloności otworów karbonu tej jednostki. W latach 80. wykonano głębokie wiercenia: Lubawka, Grzędy, Głuszycza, Unisław Śląski i Dzikowiec IG 1. Z wyjątkiem tego ostatniego otworu, zlokalizowanego w brzeżnej stre-

fie SE części depresji, pozostałe, mimo osiągnięcia znacznych głębokości (Unisław Śląski IG 1 – 2300 m, najgłębszy otwór w Sudetach), zostały zakończone w utworach górnego lub dolnego karbonu i nie pozwoliły na odpowiedź na, do dziś frapujące pytanie, jak jest zbudowane podłoże depresji śródsudeckiej. Mimo to otwory te wniosły wiele nowych informacji dotyczących litostratygraficznego i facyjnego rozwoju utworów permu i karbonu. W latach 90. dane te umożliwiły opracowanie ważnych syntez. Omawiany program wierceń badawczych był jako jedyny kontynuowany na początku lat 90. w SE części depresji śródsudeckiej, w rejonie Nowej Rudy. Łącznie wykonano tu 6 otworów. Otwór Miłków PIG 1 był ostatnim głębokim wierceniem badawczo-poszukiwawczym jakie wykonano w Sudetach. Co ważne, w dokumentowaniu tych otworów wzięli też udział geolodzy młodszego pokolenia

Intensywne badania oraz prace geofizyczne i wiertnicze prowadzono od końca lat 70. po połowę 90. ub.w. w zachodniej części Pasma Kamiennickiego. Umożliwiły one udokumentowanie, we współpracy z geologami innych instytucji, kilku złóż rud cyny: Krobica E, Gierczyn, Krobica W, a także stworzenie modelu przestrzennego złoża i określenie jego prawdopodobnej genezy. I chociaż następnie, w wyniku zmian kryteriów zasobowych, wystąpienia te straciły rangę złóż, to prace Oddziału Dolnośląskiego PIG w tej dziedzinie stanowią trwałe dorobek instytucji. O ich przyszłej wartości zdecyduje rozwój technologii i potrzeby kraju.

Prace dokumentacyjne, w tym badania geochemiczne, geofizyczne i prace wiertnicze, prowadzono w tym samym czasie w rejonie wystąpień barytu i fluorytu w strefie Jezowa Sudeckiego–Radomierza. Złoża te nie ma dziś znaczenia gospodarczego, ale przeprowadzone badania wniosły wiele nowych danych na temat mineralizacji barytowo-fluorytowej w Sudetach, a także budowy geologicznej walnej strefy dyslokacyjnej, jaką stanowi uskok śródsudecki.

Lata 80. i 90. to czas, w którym zdecydowanie wzrosła aktywność Oddziału Dolnośląskiego w dziedzinie badań surowców skalnych. Opracowano regionalne syntezы geologiczno-złożowe dla krystalicznych wapieni Gór Kaczawskich, skał kwarcowych bloku przedsudeckiego (Wądroże Wielkie, Mikołajowice), neogeńskich skał ilastych obszaru przedsudeckiego, a także atlas surowcowy depresji północno-sudeckiej. Nowymi surowcami skalnymi, którymi zajęli się geolodzy z oddziału były surowce skaleniowe i bentonitowe. W pewnym momencie badania surowców skalnych stały się prawdziwą wizytówką OD.

Ważne były także badania hydrogeologiczne. Zapoczątkowane jeszcze w latach 60. były ukierunkowane na realizację dolnośląskich arkuszy *Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 200 000*. Równolegle prowadzono również regionalne badania hydrogeochemiczne – we wschodniej osłonie granitów Karkonoszy, w utworach kredy rowu górnej Nysy Kłodzkiej.

Z początkiem lat 90. pewien etap aktywności oddziału w ramach działań Państwowego Instytutu Geologicznego uległ zakończeniu. Z jednej strony był to okres niezwykle intensywnej pracy i badań geologicznych, snucia jeszcze szerszych i ambitniejszych planów na przyszłość, z drugiej jednak – stały pośpiech w realizacji zadań nie sprzyjał pełnemu wykorzystaniu naukowemu zgromadzonych danych. Zabrakło czasu na szersze syntezы, często na publikację zebranych informacji. Sytuacja polityczna nie dawała także możliwości dla szerszych kontaktów zagranicznych. Na to wszystko czas miał nadejść już niebawem.



Ryc. 2. Wyływ wody termalnej z otworu w Grabinie (wielkopolskie), 1999 r.

W okresie transformacji ustrojowej zmianie uległa polityka państwa w stosunku do zadań Państwowego Instytutu Geologicznego. Stopniowo zakończono projekty związane z wykonywaniem głębokich wierceń, rozpoczęto natomiast realizację nowych programów i tematów, ukierunkowanych na bezpośrednie wykorzystanie przetworzonej informacji geologicznej przez administrację państwową i samorządową oraz koncesjodawców i przedsiębiorców. Początek lat 90. to także generalna wymiana pokoleniowa w kadrze oddziału – na emerytury przeszła duża grupa najstarszych stażem geologów, którzy uczestniczyli w pionierskich czasach instytutu. Od tego momentu tradycja Oddziału Dolnośląskiego była kontynuowana przez grupę ludzi, którzy rozpoczęli tu pracę w latach 70. i pierwszej połowie 80. Z jednej strony zdążyli oni nabrać już odpowiedniego doświadczenia, z drugiej, będąc w wieku 30–40 lat, byli gotowi do zmiany sposobu pracy, wdrażania nowoczesnych metod komputerowych, podejmowania nowych zadań. Nadszedł czas wykorzystywania ogromu materiałów fotograficznych nagromadzonych w poprzednich latach na syntezę w różnych dziedzinach, opracowywanie i publikowanie nowych typów map i atlasów geologicznych w różnych skalach, na przygotowywanie prac doktorskich, a także na zupełnie nowe formy działalności związane z ochroną środowiska abiotycznego.

Niezmiennie kontynuowano edycję *Szczegółowej Mapy Geologicznej Sudetów w skali 1 : 25 000*, wydawaną aż do jej zakończenia w 1995 r. w sposób klasyczny, poprzez druk arkuszy map i objaśnień tekstowych. Okazją do podsumowania całości edycji była jubileuszowa sesja naukowa z okazji 75-lecia PIG, która odbyła się 24.06.1994 r. we Wrocławiu.

Cel całego, blisko 50-letniego programu, którym było pełne pokrycie obszaru Dolnego Śląska szczegółową, źródłową mapą geologiczną w cięciu arkuszowym dostarczającą podstawowej informacji o budowie geologicznej całego obszaru, został osiągnięty. Zaletą mapy jest niewątpliwie wysoki stopień dokładności prac polowych i udokumentowania mapy. Ilość punktów dokumentacyjnych na 1 km² mapy wahał się w zależności od stopnia komplikacji budowy geologicznej od 10 do 25. Należą do nich nie tylko odsłonięcia naturalne i sztuczne oraz archiwalne otwory wiertnicze, ale także wkopy badawcze i sondy wykonywane w ilości 300–700 na arkusz o powierzchni 81 km². Od lat 80. wkopy i sondy były wykonywane mechanicznie. Wadą edycji jest natomiast przestarzały i często słabo czytelny podkład topograficzny będący spolszczoną wersją mapy niemieckiej. Długotrwałość realizacji edycji wpłynęła negatywnie na jej jednolitość merytoryczną i formalną. Jest wiele przykładów niezgodności rysunku intersekcyjnego, nazewnictwa skał i stratygrafii na sąsiadujących arkuszach. Mimo to edycja SMGS stanowi trwale osiągnięcie Oddziału Dolnośląskiego PIG. Jest dobrą podstawą dla sporządzania różnego typu map geologicznych w mniejszych skalach, zakrytych i odkrytych, specjalistycznych map problemowych: tektonicznych, strukturalnych, a także wszelkich projektów regionalnych badań surowcowych i geofizycznych, regionalnych badań hydrogeologicznych i planowania przestrzennego w skali województw.

Cechą wspólną wszystkich programów geologiczno-kartograficznych podejmowanych w latach 90. ub. w. było powiązanie danych z obrazem kartograficznym w systemie GIS realizowanym w PIG za pomocą programu Arc Info.

Opracowanie nowych, specjalistycznych map i atlasów geologicznych stało się jednym z ważnych zadań oddziału.

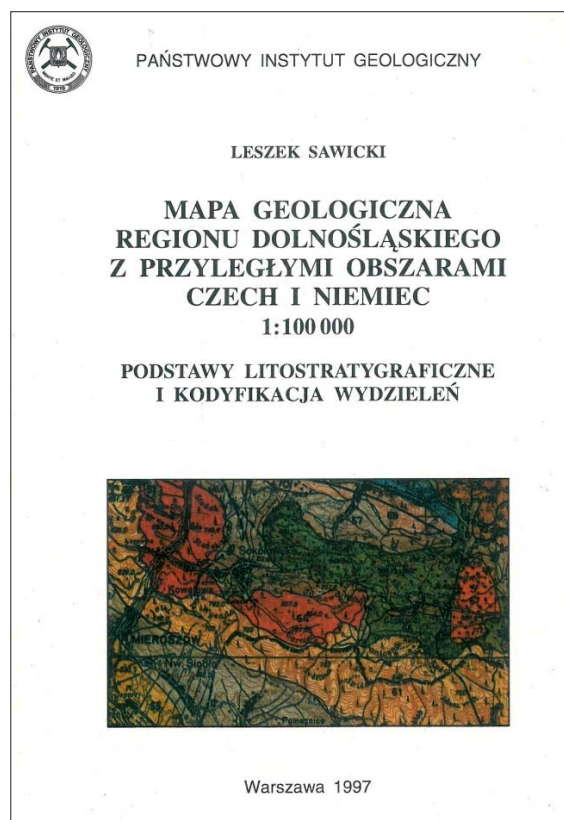
W pierwszych latach 1990. została opracowana arkuszowa *Mapa Strukturalna Dolnego Śląska w skali 1 : 50 000*. Chociaż pozostała ona tylko w opracowaniu archiwalnym, to przyniosła ogrom informacji o mezostrukturach planarnych i liniowych występujących we wszystkich jednostkach tektono-stratygraficznych.

W 1995 r. Oddział Dolnośląski wydał wieloarkuszową *Mapę Geologiczną Regionu Dolnośląskiego z przyległymi obszarami Czech i Niemiec w skali 1 : 100 000* bez utworów czwartorzędowych stanowiącą syntezę obrazu intersekcyjnego SMGS (ryc. 3). Uczestniczyliśmy także w opracowaniu dolnośląskich fragmentów wielu map ogólnopolskich wydawanych przez PIG w różnych skalach.

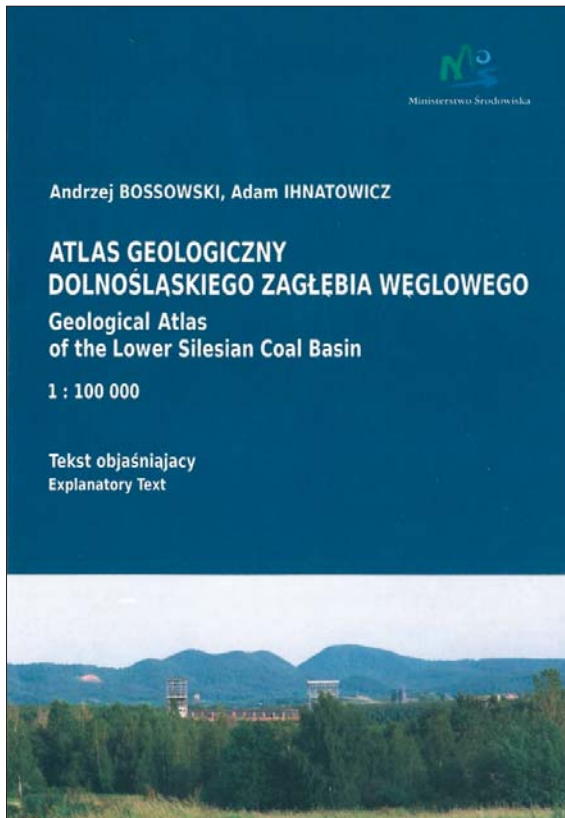
Cechą charakterystyczną ostatniego okresu historii oddziału jest coraz szersza współpraca zagraniczna, był to okres aktywnej współpracy z sąsiadami. W skali regionu to przede wszystkim współpraca ze służbami geologicznymi Czech, Saksonii i Brandenburgii. Skupiła się ona na wspólnej realizacji przygranicznych arkuszy map geologicznych w skali 1 : 200 000 i 1 : 50 000 lub na realizacji wspólnych, nowych inicjatyw kartograficznych. Należą do nich bardzo popularne ostatnio mapy geologiczne dla turystów wykonywane we współpracy OD PIG ze stroną czeską. Dotychczas wydaliśmy takie mapy dla Masywu Śnieżnika i Gór Stołowych/Adrspachu. Publikacje takie służą celom edukacyjnym i popularyzującym geologię.

Inny charakter miała kilkuletnia współpraca trójstronna – OD PIG, czeska i saksońska służba geologiczna, w wyniku której w 2000 r. opublikowano nowoczesną, odkrytą mapę geologiczną Lausitz/Jizera/Karkonosze w skali 1 : 100 000, kompilującą współczesne dane na temat budowy geologicznej tej ważnej, w skali całej Europy Środkowej, jednostki.

W 2004 r. wyniki wieloletnich badań tektonicznych stały się podstawą *Mapy tektonicznej Sudetów i bloku przedsudeckiego w skali 1 : 200 000*, a syntezę współczesnej



Ryc. 3. Mapa geologiczna regionu dolnośląskiego...



Ryc. 4. Atlas geologiczny Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego

wiedzy o budowie i ewolucji geologicznej depresji śródsudeckiej stanowi *Atlas Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego* (ryc. 4). Opracowania tego typu zastąpiły dawne programy badań strukturalnych.

Innym kierunkiem badań podstawowych były projekty ukierunkowane na reinterpretacje istniejących, archiwalnych otworów wiertniczych przy pomocy nowoczesnych metod badań geochronologicznych i geochemicznych. Badania takie w latach 90. były finansowane głównie poprzez projekty badawcze KBN lub współpracę międzynarodową. Geolodzy Oddziału Dolnośląskiego brali udział w międzynarodowych projektach finansowanych przez Unię Europejską: EUROPROBE (1992–2000), TEMPUS (1994–1996) i PACE (1998–2001). Udział ten umożliwił nawiązanie kontaktów międzynarodowych, porównawcze prace terenowe, a także uzyskanie nowoczesnych analiz chemicznych. Faktem jest też, że jeden z naszych angielskich współpracowników nazywał taką działalność zachodnioeuropejskich ekip na terenie państw środkowo-wschodniej Europy mianem *geologii spadochronowej* – szybko przyjechać, wziąć próby i wyjechać do swoich laboratoriów. A wynikami analiz uszczęśliwić miejscowych!

Okres wstrzymania finansowania wszelkich wierceń badawczych został wykorzystany w instytucie także do uporządkowania materiałów i opublikowania wielu danych, w tym profili szeregu głębokich wierceń dolnośląskich w serii wydawniczej *Profile Głębokich Otworów Wiertniczych Państwowego Instytutu Geologicznego*.

W omawianym okresie jednym z priorytetów badawczych oddziału została geologia czwartorzędu. Stało się tak dzięki ukształtowaniu się przez lata zespołu specjalistów, którzy zdobyli doświadczenie zawodowe w ramach realizacji *Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1 : 50 000* w różnych rejonach Polski Zachodniej. Prowadzą oni od wie-

lu lat koordynację regionalną tej mapy na obszarze Dolnego Śląska, Ziemi Lubuskiej i Wielkopolski. Zainteresowanie utworami czwartorzędu wynika z ich znaczenia złożowego, geologicznego, a także hydrogeologicznego. W ścisłym związku z hydrogeologią w pierwszej połowie lat 90. zostały podjęte badania tzw. rynien polodowcowych i dolin kopalnych. Dzięki nim udokumentowano przebieg szeregu rynnowych struktur kopalnych wypełnionych przez osady czwartorzędowe, w tym żwiru stanowiące zbiorniki wód podziemnych wysokiej jakości.

Pod koniec lat 80. rozpoczęto realizację nowego dużego programu PIG – ochrony litosfery. Nabrał on znaczenia w latach 90., zmieniając dość radykalnie zasadniczy kierunek badawczy PIG – z prac o charakterze złożowym ku geologii środowiskowej. W ramach tego programu pracownicy oddziału uczestniczyli w wykonaniu atlasów geologiczno-surowcowych z elementami ochrony środowiska dla depresji śród- i północnosudeckiej, inwentaryzacji surowców skalnych użytecznych w ochronie środowiska, mapy mineralnych surowców odpadowych regionu w skali 1 : 200 000, atlasu hydrogeochemicznego utworów kredy niecki śródsudeckiej i rowu górnej Nysy Kłodzkiej oraz atlasów geochemicznych Wałbrzycha, województwa legnickiego i Wrocławia (w skali 1 : 100 000). Te ostatnie przyniosły obiektywne informacje na temat stanu zanieczyszczenia gleb, osadów wodnych, wód powierzchniowych i podziemnych na obszarach aglomeracji miejskich i przemysłowych. W ostatnich latach oddział realizuje program ochrony georóżnorodności tj. najcenniejszych obiektów przyrody nieożywionej, w które obfituje region dolnośląski.

W latach 90. w PIG rozpoczęto realizację całkowicie nowych programów kartograficznych – *Mapy Hydrogeologicznej w skali 1 : 50 000* oraz *Mapy Geologiczno-Gospodarczej* w tej samej skali. Mapy te, opracowywane w formie cyfrowej są wykonywane w sposób umożliwiający bezpośrednio wykorzystanie także przez osoby nie związane z geologią, zajmujące się różnymi aspektami zagospodarowania i wykorzystania środowiska geologiczno-przyrodniczego. Realizacja obu map umożliwiła zebranie ogromnej ilości informacji geologiczno-złożowych, hydrogeologicznych i środowiskowych, które stanowią podstawę bardziej szczegółowych opracowań.

Koncentracja prac nad zagadnieniami geoekologicznymi nie oznaczała oczywiście zaniechania działań w innych, tradycyjnych domenach np. w zakresie geologii złożowej. Prowadzone były badania dla zbilansowania bazy zasobów prognostycznych i perspektywicznych surowców mineralnych. W okresie 2009–2013 braliśmy udział w realizacji dużego grantu zamawianego, w ramach którego opracowaliśmy środowiskowe uwarunkowania wykorzystania perspektywicznych zasobów surowców skalnych w Polsce, wydane w formie książkowej.

W rezultacie ograniczania finansowania prac geologiczno-poszukiwawczych przez państwo, a także w związku z wprowadzeniem nowego *Prawa geologicznego i górniczego* Oddział Dolnośląski rozpoczął nowy dla siebie typ działalności. Polegał on na wykonywaniu pakietów informacyjnych złóż na zlecenie podmiotów gospodarczych ubiegających się o koncesje, a także na waloryzacji złóż surowców skalnych i określania ich wartości użytkowej oraz sporządzania raportów oddziaływania eksploatacji kopalni na środowisko. Ten rodzaj aktywności, wynikający z zapotrzebowania rynku geologicznego, mieści się dobrze w celach i zadaniach służby geologicznej państwa. W ramach działań typowych dla służby geologicznej zleczanych

instytutowi przez Głównego Geologa Kraju znajdowały się prowadzenie rejestru zasobów kopalni i wód podziemnych, stałej sieci obserwacji wód podziemnych, opracowanie danych dla kontroli koncesji, obsługa filii Narodowego Archiwum Geologicznego.

W połowie lat 90. pojawiła się nowa, interesująca tematyka prac oddziału – hałdy, wysypiska i osadniki mineralnych surowców odpadowych. Dolny Śląsk jest obszarem występowania bardzo licznych obiektów tego typu. Były one przedmiotem inwentaryzacji, ocen wartości surowcowej i oddziaływania na środowisko. W ostatnich latach problematyka ta nabiera dodatkowego znaczenia z uwagi na wagę zagadnień związanych z gospodarką odpadami.

Kolejnym kierunkiem działalności Oddziału Dolnośląskiego były badania geologiczne wzdłuż inwestycji liniowych autostrad, rurociągów, gazociągów itp., realizowane od roku 2003 do dziś. Początkowo był to program ogólnopolski prowadzony przez oddział. Jego celem jest wykorzystywanie nowych odsłoneń geologicznych do reambulacji arkuszy SMGP w skali 1 : 50 000. Jest to do dziś ważne zadanie służby geologicznej dostarczające nowych informacji bez dodatkowych kosztów. W ciągu wielu lat umożliwiły one zmianę poglądów na zakres glacytologii i udziału utworów neogenu w budowie geologicznej na Dolnym Śląsku, a także na rewolucyjne odkrycia paleontologiczne na trasie drogi szybkiego ruchu S3.

W latach 2009–2013 zrealizowano ogólnopolski program płytkich wierceń – 18 z tych otworów do 200 m głębokości zostało wykonanych na Dolnym Śląsku w ramach 7 różnych celów geologicznych. Osiągnięto bardzo interesujące rezultaty, które raz jeszcze uświadomiły nam, jak bardzo brakuje tu rozpoznania wiertniczego, nawet na tak niewielkich głębokościach. A co dopiero mówić o wierceniach głębokich?

Program reambulacji SMGP 1 : 50 000 to ostatni, klasyczny program kartografii geologicznej. Wykonywane w latach 2003–2009 na Dolnym Śląsku 34 arkusze były reambulacją poprzednich map opracowanych na podstawie badań terenowych. Niestety były one oparte wyłącznie na istniejących mapach, a reambulacja dotyczyła głównie unowocześnienia stratygrafii i petrologii skał i uwzględnienia nowszej literatury. W ostatnich latach (2016–2018) miała miejsce reambulacja arkuszy Mapy Geologicznej Polski w skali 1 : 200 000, z których 6 obejmuje Dolny Śląsk. Ten program, chociaż oparty w dużej mierze na mapach istniejących, przynosi nowe dane przy zastosowaniu nowoczesnych metod teledetekcyjnych (np. LIDAR).

Podsumowaniem dotychczasowych regionalnych badań geofizycznych i geologicznych był prowadzony w oddziale w latach 2010–2016 temat geologiczno-geofizycznej interpretacji mapy magnetycznej Dolnego Śląska wykonanej wcześniej przez Przedsiębiorstwo Badań Geofizycznych w Warszawie. W ramach tego tematu przeanalizowano wyniki wszystkich dotychczasowych wglębnych badań geofizycznych i zaproponowano kilka, skorupowych profili geologicznych przecinających obszar Dolnego Śląska.

W ostatnich latach wydaliśmy także kilka pozycji z dziedziny geoturystyki, która cieszy się coraz większym społecznym zainteresowaniem. Były to przewodniki na trasach Nysa–Jelenia Góra i Jelenia Góra–Legnica wydane w 2007 i 2015 r., polsko-czeski przewodnik *Geostrada sudecka* (2013) oraz przewodniki po Łuku Mużakowa.

Ostatnich kilka lat to ambitne programy europejskie, w których uczestniczą pracownicy Oddziału Dolnośląskiego. Są to międzynarodowe konsorcja naukowe złożone

często z kilkunastu partnerów wspólnie pracujących nad konkretnym projektem. Taki jest właśnie projekt GeoPlasma-CE kończący się w 2019 r., a poświęcony kartowaniu potencjalnej płytkiej geotermii w tej części Europy. Tego typu projekty są przyszłością geologii PIG.

Ale lata 90. ub.w. i początek XXI w. to nie tylko realizowane prace. Do dobrej praktyki oddziału weszło obchodzenie jubileuszy: w 1989 r. – 40-lecia, w 1994 – 50-lecia, w 1999 r. – 55-lecia Oddziału Dolnośląskiego. Są one okazją do podsumowania osiągnięć na specjalnych sesjach jubileuszowych, organizacji wystaw, promocji naszej pracy i możliwości badawczych. Z okazji jubileuszy przeprowadzano także remonty, adaptacje pomieszczeń, odnowienie wyposażenia. W ciągu tych lat zupełnie zmieniła się koncepcja wykorzystania pomieszczeń – dawne *klitki* połączono w obszernie i nowocześnie umeblowane gabinety, przebito połączenia między skrzydłami budynku na poszczególnych piętrach, nowoczesnego wyposażenia doczekała się biblioteka i archiwum materiałów geologicznych. Przepiękne, kwitnące wiosną krzewy rododendronów po obu stronach wejścia głównego wręcz zachęcają do pracy. Warunki do niej są dziś najlepsze w historii oddziału. Ale wielką wartością były zawsze stosunki międzyludzkie, załoga tworzyła zgrany zespół ludzi, którzy nawzajem się cenili i często lubili. Lata 90. to także okres największej w historii oddziału liczby skutecznych obron prac doktorskich z różnych dziedzin, w pierwszej dekadzie XXI w. doszło do kilku kolokwium habilitacyjnych. Emerytowani pracownicy utrzymują też stały i sympatyczny kontakt z obecną załogą. Przejawia się on m.in. w corocznym Dniu Seniora, wspólnym spotkaniu w dniu święta Barbórki.

Nie mamy się czego wstydić. Pracowaliśmy uczciwie! Dziś niektóre organy administracji państwowej chcą nam odebrać naszą dumę z tradycji i przeszłości instytutu. W roku jubileuszu 100-lecia Państwowego Instytutu Geologicznego działający w jego strukturze od 70 lat Oddział Dolnośląski im. Henryka Teisseyre'a jest nowoczesną jednostką badawczo-naukową realizującą zarówno zadania państwowej służby geologicznej i hydrogeologicznej, jak i podstawowe badania geologiczne, zwłaszcza w zakresie badań ewolucji geologicznej kompleksów metamorficznych i magmowych Sudetów, często we współpracy międzynarodowej. Podejmując trudne wyzwania współczesności, staramy się kontynuować tradycję Państwowego Instytutu Geologicznego, jednocześnie przyczyniając się, w miarę naszych możliwości, do zaspokajania oczekiwań społeczeństwa, administracji rządowej i samorządowej.

LITERATURA

- CWOJDZIŃSKI S. 1991 – Kompleksowy program geologicznych badań regionalnych, surowcowych i środowiskowych Dolnego Śląska w latach dziewięćdziesiątych. Biul. Inst. Geol., 367: 7–12.
- CWOJDZIŃSKI S. 1994 – Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów w skali 1 : 25 000 – zakończenie I polskiej edycji: podsumowanie i wniośki. Mat. Jub. Sesji Nauk. „Problemy kartografii geologicznej na Dolnym Śląsku”, Wrocław, 24 czerwca 1994: 13–19.
- DYJOR S., BADURA J. 1994 – Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1 : 50 000 na Dolnym Śląsku – osiągnięcia i problemy. Mat. Jub. Sesji Nauk. „Problemy kartografii geologicznej na Dolnym Śląsku”, Wrocław, 24 czerwca 1994: 20–24.
- GROCHOLSKI A., MICHNIEWICZ M. 1991 – Ważniejsze osiągnięcia Oddziału Dolnośląskiego Państwowego Instytutu Geologicznego w latach 1979–1989. Biul. Inst. Geol., 367: 13–18.
- SAWICKI L., GROCHOLSKI A. (red.) 1982 – Stan rozpoznania i kierunki badań strukturalnych Dolnego Śląska. Inst. Geol., Wrocław.
- SAWICKI L. 2014 – Pies i geolog drogą nie chodzą. Państwowy Instytut Geologiczny. Państw. Inst. Geol., Warszawa.