

Jan MALINOWSKI

## Działalność badawcza Instytutu Geologicznego w latach 1976–1980\*

### WSTĘP

Ograniczona objętość niniejszego sprawozdania nie pozwala na szczegółowe omówienie wszystkich problemów związanych z szeroką działalnością badawczą Instytutu Geologicznego w latach 1976–1980, a szczególnie na przedstawienie wniosków i oceny tej działalności. Omówiono tylko te działania i to bardzo skrótowo, które miały istotne znaczenie dla poznania budowy geologicznej kraju i poszukiwania złóż surowców mineralnych. Bliższe dane dotyczące wykonania poszczególnych zadań, jak również publikacji, znajdzie Czytelnik w rocznych sprawozdaniach Instytutu oraz w Katalogu Wydawnictw IG.

W omawianym okresie Instytut utrzymywał pozycję centralnego ośrodka myśli geologicznej w kraju, wypracowaną od kilku dziesiątków lat. Wyrażało się to uznaniem za uzyskiwane efekty oraz obecnością przedstawicieli Instytutu w różnych rządowych i międzyresortowych komisjach, powoływanych do omawiania problemów rozwoju i organizacji badań naukowych.

W latach 1976–1980 nastąpił niekwestionowany rozwój wiedzy o budowie geologicznej wszystkich regionów kraju. W największym stopniu dotyczy to obszaru platformowego, co jest zrozumiałe, zważywszy że jest to region ciągle perspektywiczny dla poszukiwań węglowodorów i innych surowców mineralnych.

### ORGANIZACJA INSTYTUTU I KADRA

Schemat organizacyjny Instytutu uległ w omawianym okresie pewnym zmianom w kierunku większej zwartości (fig. 1). W stosunku do lat ubiegłych zniesiono urząd jednego zastępcy dyrektora, dokonano też połączenia bliskich tematycznie

---

\* W latach 1976–1981 autor artykułu był dyrektorem Instytutu Geologicznego.

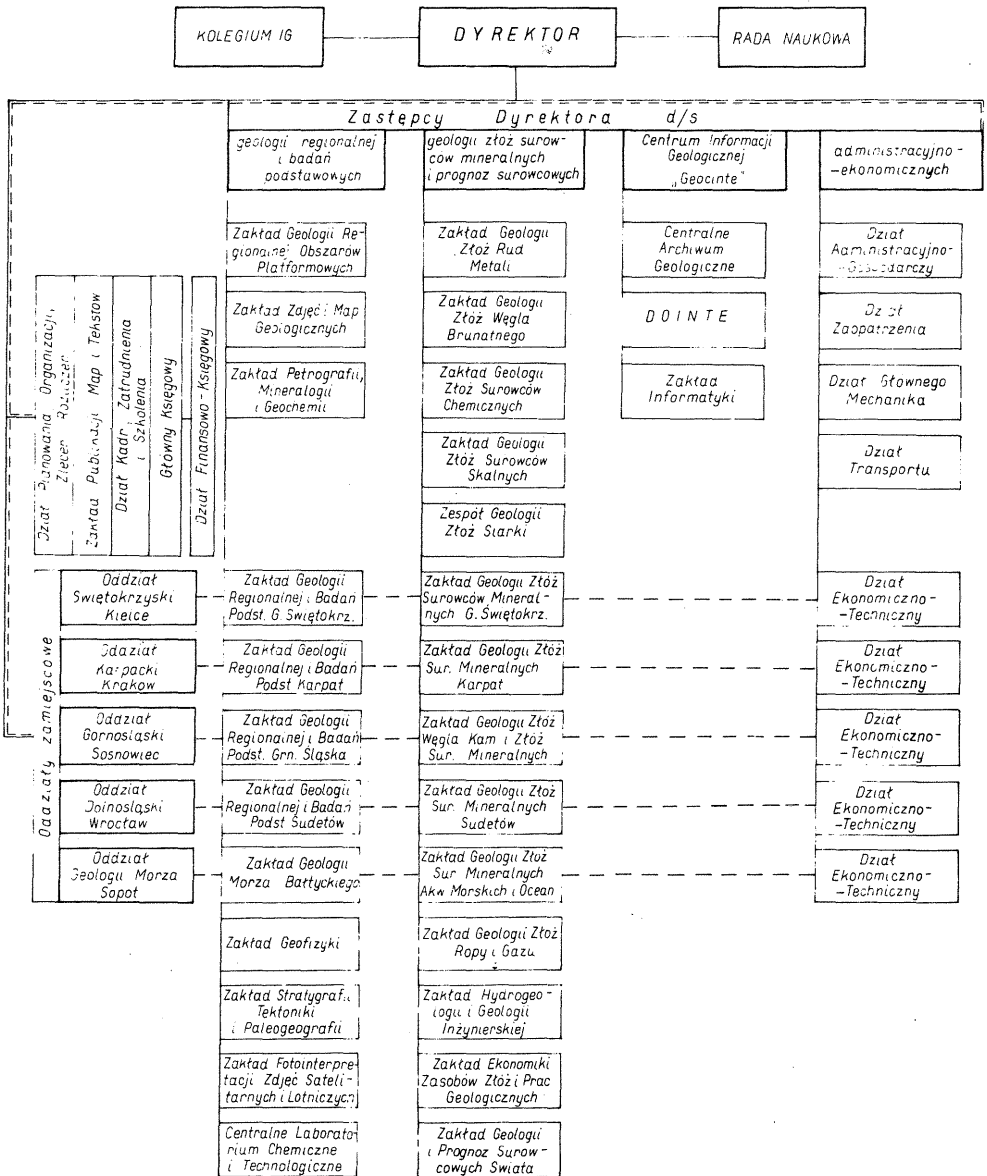


Fig. 1. Schemat organizacyjny Instytutu Geologicznego w latach 1976–1980  
Organization chart of the Geological Institute in the years 1976–1980

zakładów. Jednak w minionym 5-leciu okazało się, że struktura ta jest ciągle jeszcze zbyt rozbudowana i – mimo dokonania dość istotnych zmian – zarządzanie merytoryczne w Instytucie nie było jeszcze w pełni sprawne. Niefortunny okazał się podział na pion: badań podstawowych i regionalnych oraz geologii złóż, przy dużym usamodzielnieniu oddziałów zamiejscowych i jednoczesnych naciskach, aby oddziały te wydzielić jako niezależne pion kierowane przez zastępcę dyrektora.

Tabela 1

## Planowane i wykonane otwory wiertnicze Instytutu Geologicznego w latach 1976 - 1980, w mb.

Kierunki i rodzaje badań		1976	1977	1978	1979	1980
Badania regionalne i podstawowe		12 240*	5 500	1 900	–	–
		12 678**	4 612	2 216		
Badania wglębnej budowy geologicznej dla poszukiwań węglowodorów		29 170	23 000	12 950	14 000	14 000
		31 016	15 452	13 248	11 119	12 541
Poszukiwanie surowców mineralnych stałych		49 335	58 060	67 300	63 950	65 900
		48 923	57 084	67 523	55 588	63 007
Kartografia		5 500	6 050	7 400	5 900	2 900
		5 585	4 380	5 346	7 351	2 432
Hydrogeologia i geologia inżynierska		9 352	10 100	7 880	13 850	12 700
		8 610	6 691	7 091	12 480	12 120
Razem	planowano	105 597	102 710	97 430	97 700	95 500
	wykonano	106 812	88 219	95 424	86 538	90 100

\* planowano \*\* wykonano

Stan kadrowy Instytutu nie zmienił się w stosunku do okresu poprzedniego. W końcu 1980 r. zatrudnienie wynosiło 1175 osób, w tym 17 profesorów, 55 docentów, 368 adiunktów i asystentów, 453 pracowników inżynierjno-technicznych, 282 pozostałych. W omawianym 5-leciu pracownicy Instytutu otrzymali następujące nominacje: 6 – profesora nadzwyczajnego, 22 – doktora i 5 – doktora habilitowanego. Nie był to jednak postęp zadowalający, zwłaszcza że zdawano sobie sprawę, że w latach następnych z grupy pracowników samodzielnych kilka osób przejdzie na emeryturę, a z grupy adiunktów pewna część osób będzie osiągać wiek emerytalny. Istniała obawa, że po 1985 r. zmniejszy się liczba kadry wiodącej, w tym również adiunktów o znacznych kwalifikacjach.

Za efekty w poszukiwaniu węgla brunatnego zespół pod kierunkiem prof. E. Ciuka otrzymał Nagrodę Państwową II stopnia. Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego i Techniki przyznało zespołową nagrodę za opracowanie atlasu wód podziemnych. Uzyskano też nagrody resortowe. Na wniosek Rady Naukowej Instytutu prof. S. Pawłowski został wybrany członkiem rzeczywistym PAN. Był to pierwszy wybór w IG po długiej przerwie. Za osiągnięcia w pracy naukowej i zasługi dla polskiej geologii Sztandar Pracy II klasy otrzymali: doc. K. Pawłowska i prof. R. Osika. Na 60-lecie Instytutu 50-ciu pracownikom przyznano odznaczenia państwowe. Kilkunastu pracowników naukowych było członkami rad naukowych w innych instytutach, różnych komisji i ciał kolegialnych w resortach, zajmujących się działalnością geologiczną, kilku było wykładowcami w szkołach wyższych. Z okazji 25-lecia Państwowej Służby Geologicznej w Instytucie odbyło się spotkanie I Sekretarza KC PZPR E. Gierka z grupą pracowników geologii. Dwukrotnie wizytował Instytut Wiceprezes Rady Ministrów J. Szydłak. W omawianym okresie dyrektor IG miał możliwość wypowiedzania się na temat propozycji, a także treści niektórych dokumentów dotyczących utworzenia ministerstwa geologii. Dyrektor Instytutu został powołany w skład Centralnej Komisji Kwalifikacji d/s Pracowników Nauki. Był to pierwszy przypadek w historii Instytutu tak zaszczytnej funkcji.

Tabela 2

Nakłady finansowe na wiercenia geologiczne w latach 1976–1980 planowane i zrealizowane, w mln złotych

Kierunki i rodzaje badań	1976	1977	1978	1979	1980	
Badania regionalne i podstawowe	78 800*	19 500	10 250	37 200	36 700	
	65 600**	19 500	13 700	12 500	27 900	
Badania wglębnej budowy geologicznej dla poszukiwań węglowodorów	557 600	438 400	398 000	393 900	374 700	
	629 100	397 800	410 000	276 400	380 300	
Poszukiwania surowców mineralnych stałych	257 900	319 900	383 600	436 900	427 800	
	202 900	337 900	367 000	353 500	405 350	
Kartografia	42 500	57 500	54 400	41 094	37 400	
	35 600	35 600	47 700	46 900	32 800	
Hydrogeologia i geologia inżynierska	74 600	52 300	67 300	133 300	114 400	
	63 400	49 700	60 400	118 800	109 700	
Inne badania	7 600	3 600	4 100	5 000	2 750	
	5 700	2 800	3 500	3 500	4 600	
Razem	planowano	1 019 000	891 200	917 650	1 047 394	993 750
	wykonano	1 002 300	843 300	902 300	811 600	960 650

\* planowano \*\* wykonano

W 1979 r. minęła 60-ta rocznica powstania Instytutu. Z tej okazji zorganizowano sesję okolicznościową z udziałem przedstawicieli władz państwowych, na której zaprezentowano dorobek naukowy i aktualne problemy badawcze.

### ZAŁOŻENIA PLANU BADAŃ I ŚRODKI

Plan badań na okres 1976–1980 był opracowany pod kierunkiem b. dyrektora Instytutu prof. R. Osiki, uzupełniony przez dyrektora prof. J. Czerwińskiego i zatwierdzony przez CUG z pewnymi zmianami. Po dokonaniu zmian w trakcie realizacji plan Instytutu w 1976 r. obejmował: 40 tematów resortowych (w tym 152 zadań); 2 programy rządowe (w tym 3 zadania); 4 programy węzłowe (w tym 10 zadań); 18 zleceń obcych (w tym 30 zadań).

Plan Instytutu składał się więc z 64 tematów i 195 zadań, ale przy podpisywaniu umów poszczególne zadania były jeszcze sztucznie rozdrabniane, co w trakcie realizacji dało liczbę około 100 tematów i 400 zadań. Oceniając to jako nieprawidłowość, dyrekcja Instytutu przedstawiła na lata 1981–1985 propozycję bardziej zwartego planu, akceptowaną przez Centralny Urząd Geologii.

W 1979 r. nastąpił gwałtowny spadek odwierconych głębokich otworów do 1/3 w stosunku do 1976 r. (tab. 1), co spowodowało opóźnienie zakończenia kilku problemów regionalnych na obszarze platformowym. W tej sytuacji zwolniły się pewne środki finansowe, które przeznaczono na wiercenia geologiczno-poszukiwawcze. Trudności w zakupie nowego sprzętu przez przedsiębiorstwa sprawiły, że corocznie pewna liczba otworów nie była wykonywana. Mimo to udało się w omawianym okresie zakończyć kilka tematów i uzyskać znaczące przyrosty zasobów.

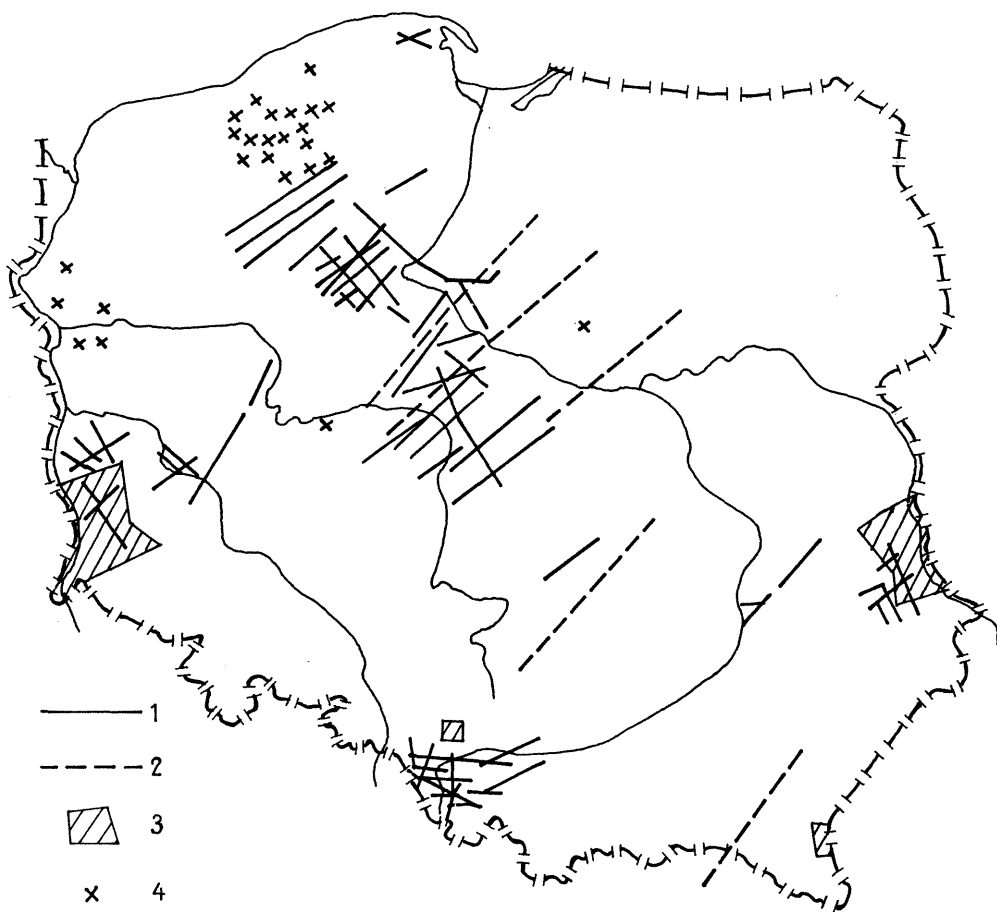


Fig. 2. Rozmieszczenie badań sejsmicznych wykonanych przez Instytut Geologiczny w latach 1976–1980  
Seismic survey carried out by the Geological Institute in the years 1976–1980

1 – profile refleksyjne; 2 – profile refrakcyjne; 3 – obszar zdjęcia refleksyjnego; 4 – badania sejsmiczne dla poszukiwań węgla brunatnego

1 – reflection profiles; 2 – refraction profiles; 3 – area covered with reflection survey; 4 – seismic prospecting for brown coal

Badania Instytutu były finansowane z dwóch źródeł (tab. 2):

– z funduszu prac badawczych – dział nauka – który był przeznaczony głównie na badania regionalne podstawowe; fundusz ten wynosił ok. 100 mln zł, a w poszczególnych latach przekraczał niekiedy tę wartość o 15–20%;

– z funduszu prac badawczych – dział budownictwo – który był przeznaczony na badania geologiczno-poszukiwawcze, w tym również na opracowanie prognoz węglowodorów; ten fundusz wynosił 1 mld zł, a w latach 1976 i 1979 był nawet większy.

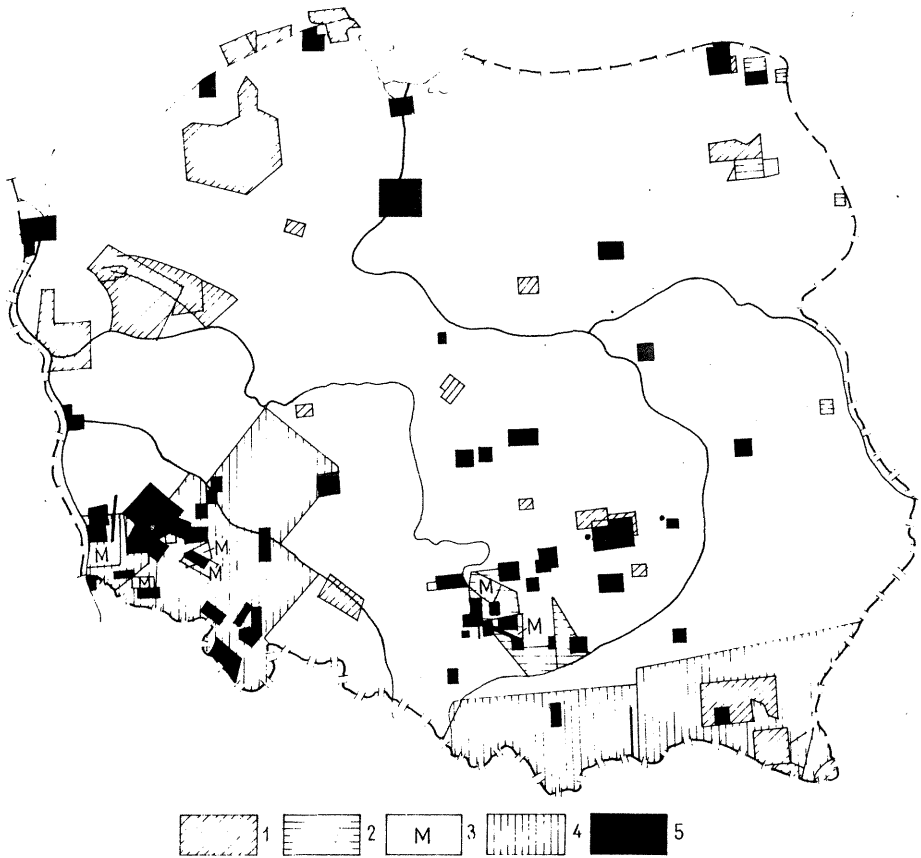


Fig. 3. Rozmieszczenie badań grawimetrycznych, magnetycznych, geoelektrycznych wykonanych przez Instytut Geologiczny w latach 1976–1980

Gravity prospecting, magnetic survey and geoelectrical prospecting carried out by the Geological Institute in the years 1976–1980

Badania: 1 – grawimetryczne, 2 – grawimetryczno-magnetyczne, 3 – magnetyczne, 4 – aeromagnetyczne, 5 – geoelektryczne

1 – gravity prospecting; 2 – gravity-magnetic survey; 3 – magnetic survey; 4 – aeromagnetic survey; 5 – geoelectrical prospecting

## REALIZACJA BADAŃ I WAŻNIEJSZE WYNIKI

### BADANIA REGIONALNE, PODSTAWOWE, GEOFIZYCZNE I WIERTNICZE

Badania te obejmowały obszar platformowy, Karpaty, Sudety, Górny Śląsk, Góry Świętokrzyskie i akwen Bałtyku. W obszarze platformowym i Karpatach miały one aspekt poszukiwawczy, dotyczący węglowodorów płynnych i gazowych. Temu też zagadnieniu zostały w większości podporządkowane badania geofizyczne, głównie sejsmiczne oraz otwory głębokie o charakterze strukturalnym. Badania w pozostałych regionach dotyczyły wyjaśnienia różnych zagadnień strukturalnych, związanych z rozwojem koncepcji poszukiwawczych surowców mineralnych stałych.

Tabela 3

## Zestawienie badań geofizycznych prowadzonych przez Instytut Geologiczny w latach 1976–1980

Kierunki badań	Sejsmika (km)	Grawimetria (km <sup>2</sup> )	Magnetyka (km <sup>2</sup> )
	a – profile refleksyjne b – profile refrakcyjne		
Badania podstawowe			
Góry Świętokrzyskie	b – 150	750	–
Sudety	–	–	–
Górny Śląsk	–	860	905
Ropa i gaz	a – 1792 b – 1052	3640	–
Surowce mineralne stałe	a – 1498 b – 269	4076 1483*	5288

\* profile dla węgla brunatnego

Przygotowaniem do badań regionalnych, a także i innych (surowce mineralne stałe, hydrogeologia) były badania geofizyczne (fig. 2, 3, tab. 3), których wyniki stały się też podstawą programowania badań przyszłościowych.

Nie sposób omówić szczegółowo wszystkich wyników, można jedynie wskazać, które z nich były znaczące dla poszukiwań. Tak np. interpretacja kompleksowa geologii niecki szczecińskiej wykazała miejsca nagromadzeń soli oraz przebieg hipotetycznych obniżen i kulminacji powierzchni podsolnej, a analiza danych strefy brzeżnej platformy prekambryjskiej (Białobrzegi – Janów Lubelski) wykazała, że źródła regionalnych anomalii grawimetrycznych znajdują się na głęb. 20–40 km i stanowią przypuszczalnie odbicie elementów strefy Moho. Zastosowanie metody magnetotellurycznej i tellurycznej w Karpatach umożliwiło prześledzenie podłoża krystalicznego. W szerokim zakresie wykonano tam badania elektryczne dla poszukiwań złóż węgla brunatnego, a badania magnetyczne i grawimetryczne na anomaliach Udrynia i Jeleniewa umożliwiły właściwą lokalizację otworów dokumentujących złoża rud żelaza. Reinterpretacja materiałów geofizycznych pozwoliła też na opracowanie map magnetycznych i grawimetrycznych w skali 1:200 000 (wykonano 60 arkuszy). W omawianym okresie została wprowadzona do badań metoda aeromagnetyczna zastosowana w Sudetach i w Karpatach.

## OBSZAR PLATFORMOWY

Wykonano tu badania geofizyczne, głównie profile refleksyjne i refrakcyjne, częściowo zdjęcia refleksyjne (fig. 2) oraz głębokie otwory (fig. 4). Obejmowały one głównie basen permski, w częściach wymagających określenia perspektywiczności poszukiwań węglowodorów, oraz nieckę pomorską i obszar lubelski. Wyniki wykonanych otworów w połączeniu z interpretacją geofizyczną pozwoliły na syntetyczne ujęcie w formie publikacji: *Budowa geologiczna niecki szczecińskiej i bloku Gorzowa*, *Budowa geologiczna strefy Wilga–Maciejowice*, *Budowa geologiczna wschodniej części niecki mogileńsko-lódzkiej*, *Wybrane problemy stratygrafii i litologii wendy oraz dolnego kambry na platformie prekambryjskiej w Polsce*, *Stratygrafia i rozwój kajpru w północno-wschodniej Polsce*, *Stratygrafia i rozwój litofacjalny*



Fig. 4. Rozmieszczenie głębokich otworów strukturalnych wykonanych przez Instytut Geologiczny w latach 1976–1980

Location of deep structural boreholes drilled by the Geological Institute in the years 1976–1980

*młodszej kredy dolnej na Niżu Polskim, Trias dolny w północno-wschodniej Polsce oraz Baton i górny kelowej w północno-zachodniej Polsce.*

Dla niecki lubelskiej opracowano atlas geologiczny i surowcowy w skali 1:500 000.

W miarę postępu wierceń przeprowadzano bieżącą analizę wyników i na tej podstawie dokonano weryfikacji projektów badań realizowanych przez Instytut Geologiczny i górnictwo naftowe (np. otwory: Unisław IG 1 oraz Zbąszynek IG 2). W wyniku tego wykonano kilkanaście opracowań niepublikowanych, które górnictwo naftowe wykorzystywało do dalszych poszukiwań.

Charakteryzując działalność badawczą Instytutu w aspekcie poszukiwań węglowodorów na obszarze platformowym można stwierdzić, że mimo spadku metrażu wierceń zostały zwiększone i przyspieszone prace studialne i syntetyczne, dzięki czemu Instytut Geologiczny mógł skutecznie współdziałać z górnictwem naftowym, co uwidaczniało się nowymi odkryciami, szczególnie gazu. Należy przy tym wyraźnie podkreślić, że w wyniku prowadzonych w omawianym okresie badań w ocenie perspektywiczności poszukiwań węglowodorów wyraźnie zyskały na znaczeniu utwory górnego karbonu i dewonu. Badania substancji bitumicznych, systematycz-



nie prowadzone w laboratorium, miały też duże znaczenie dla oceny perspektywiczności poszukiwań zarówno w utworach permu, jak i starszych formacji.

Badania stratygraficzne i tektoniczne były powiązane z tematami węzłowymi, dla których ustalono profile stratygraficzne oraz opracowano ekspertyzy faunistyczne i florystyczne. Stanowiły one część składową prac regionalnych i złożowych. Opracowano też liczne tematy monograficzne, których wyniki zawarto w publikacjach: *Atlas skamieniałości przewodnich i charakterystycznych*, część *Trias, Callovian of the Częstochowa Jura*, część *Jura*, *Zespoły megasporowe w kajprze Polski* oraz *Campanian and Maastrichtian Ammonites of the Middle Vistula River Valley*.

Zakończono też temat „Opracowanie stratygrafii i rozwoju dewonu w Polsce”.

Prowadzono również prace nad ustaleniem granicy między permem a triasem na Niżu Polskim oraz między kambrem i prekambrem (wspólnie z geologami radzieckimi). Spośród prac dotyczących tektoniki należy wymienić badania południo-zachodniej krawędzi platformy wschodnioeuropejskiej, zakończone sporządzeniem mapy tektonicznej w skali 1:1,5 mln. Noworozpoczęty temat dotyczył tektoniki pokrywy platformowej na Niżu Polskim.

Badania petrograficzne i mineralogiczne, podobnie jak stratygraficzne, były powiązane z tematami głównymi, w przewadze poszukiwawczymi, i stanowiły ich część składową. Spośród tematów monograficznych najważniejszy dotyczył badań utworów podłoża krystalicznego Polski północno-wschodniej. Utwory krystaliczne badano też w głębokich otworach w innych miejscach obszaru platformowego, uzyskując w ten sposób cenny materiał dla analiz porównawczych i korelacji formacyjnych. Intensywnymi badaniami objęte były też utwory kambru i prekambru na Niżu Polskim, co rzuciło nowe światło na problem ich genezy. Utwory innych formacji badano głównie dla oceny ich ropo- i gazonośności. Z dziedziny tej opublikowano kilka interesujących prac, ujętych w biuletynie *Z badań petrograficzno-mineralogicznych i geochemicznych w Polsce*.

Prowadzone były też badania teoretyczno-metodyczne. Niektóre z nich miały duże znaczenie poznawcze, inne – charakter przyczynkowy, a niektóre były poszukiwaniami nowych rozwiązań metodycznych. Do ważniejszych tematów zakończonych w omawianym okresie należą: „Opracowanie geochronologiczne K–Ar skał z obszaru Polski”, „Badania rozwoju tektonicznego kompleksu cechsztyńsko-mezozoicznego na Niżu Polskim”, „Badania paleomagnetyczne utworów wychodzących na powierzchnię” i „Badania nad mikroflorą permu dla celów stratygraficznych”. Opracowano 65 tematów, które są częścią różnych opracowań regionalnych.

#### KARPATY

W obszarze tym badania prowadzono głównie pod kątem oceny perspektyw ropo- i gazonośności, chociaż w założeniach miały charakter regionalny. Rozszerzyły one niewątpliwie wiedzę o budowie głębszego podłoża, ale nie zarysowały wyraźnie perspektywicznych jednostek do poszukiwań węglowodorów – potwierdziły tylko wcześniej sformułowane hipotezy. W okresie sprawozdawczym zakończono lub wykonano otwory: Bystra IG 1, Sucha IG 1, Chabówka IG 1 i Bańska IG 1. W 1980 r. przystąpiono do wiercenia otworu Maruszyna (w niewielkiej odległości od otworu Bańska IG 1). W otworze Bańska IG 1, wykonanym w pobliżu strefy pienińskiej, na głęb. 3261 m nawiercono utwory kredowe, o nieznanym dotychczas wykształceniu facjalnym.

## SUDETY

Prowadzono tu badania regionalne podstawowe w najmniej dotychczas poznanych rejonach dla rozpoznania budowy geologicznej pod kątem ustalenia prognoz poszukiwania metali i pierwiastków promieniotwórczych. Badania te realizowano początkowo w ramach programu „Model geologiczny Sudetów”. Program ten w miarę realizacji był uzupełniany i rozwinął się w kilka programów lokalnych. Najintensywniejsze badania przeprowadzono w depresji śląsko-opolskiej, w strefie bloku przedsudeckiego, w synklinorium śródsudeckim i synklinorium północnosudeckim. Ogólnie wyniki otworów wykonanych w przedziale głęb. 600–2000 m wykazały różnowiekowe serie skał metamorficznych oraz pozwoliły określić budowę podłoża w obszarze między Bolesławcem, Gozdnicą i Iłową. Nie stwierdzono natomiast takich przejawów mineralizacji, które mogłyby wskazywać na obecność stref rudnych. Uzyskano też znaczący postęp w określeniu stratygrafii nawierconych utworów. Na podstawie konodontów udokumentowano górny dewon i dolny karbon w seriach metamorficznych Gór Kaczawskich, a na podstawie graptolitów wydzielono warstwy graniczne ordowiku i syluru. W synklinorium śródsudeckim uściślono rozpoznanie karbonu produktywnego i odkryto nowe złoża węgla kamiennego w otworze Głuszycza.

Z uwagi na ważną pozycję geologiczną oraz powszechne oczekiwania dotyczące perspektywy występowania surowców mineralnych w Sudetach, podsumowano stan badań geologicznych w tym rejonie, zweryfikowano dotychczasowe koncepcje badawcze i przedstawiono program badań. Odpowiednie opracowanie dla części wschodniej Sudetów sporządzono w 1977 r., a dla części zachodniej w 1980 r.

## GÓRNY ŚLĄSK

Badania geologiczne koncentrowały się głównie na utworach karbonu, szczególnie jego odcinkach do głęb. ok. 2000 m. W kilku otworach przeprowadzono badania parametryczne podłoża produktywnych utworów karbonu. Wykonano też badania termiki, co miało związek z uściśleniem koncepcji poszukiwań węgla koksowych.

Kolejne badania związane były z podłożem paleozoicznym północno-wschodniego obrzeżenia GZW. Były one ukierunkowane na rozwiązywanie określonych problemów geologiczno-poszukiwawczych. W 1979 r. zakończono badania pierwszego etapu, które pozwoliły udokumentować paleontologicznie utwory ordowiku górnego i najniższego syluru, opracowano profil litopetrograficzny utworów syluru i ordowiku oraz wydzielono poziomy z mineralizacją i obszary ich występowania. Określono też typy mineralizacji: pirytowo-miedziowej, molibdenowo-miedziowej i cynkowo-ołowiowej. Wytypowano obszary perspektywiczne do poszukiwań, którymi są głównie strefy intruzji skał magmowych przecinających skały ordowiku, syluru i w pewnym stopniu dewonu. Są to najbardziej znaczące wyniki poznawcze z wyraźnym aspektem praktycznym, rokujące odkrycie złóż polimetalicznych o znaczeniu przemysłowym. Konsekwencją tego było opracowanie projektu dla drugiego etapu badań.

## GÓRY ŚWIĘTOKRZYSKIE

Badania miały tu charakter regionalny w aspekcie geologiczno-poszukiwawczym. Dotyczyły głównie wyjaśnienia perspektyw rudonośności utworów dewonu, permu i triasu. Były one kontynuacją badań z poprzednich lat, związanych z metalogenezą Gór Świętokrzyskich. W otworach nawiercających stropowe partie tych

utworów stwierdzono mineralizację siarczkową Pb, Zn, Fe i Cu. Zawartości cynku i ołowiu w skałach permu przekraczały niejednokrotnie 1% (otwory: Ostojów IG 1, Zaciszowice IG 1). W utworach dewonu (otwór Brzece) wystąpiła mineralizacja  $P_2O_3$  w wysokości 42,8%. Ponadto badano mikrofacje utworów cechsztynu w strefie brzeżnej, w wyniku czego zanotowano obecność dwóch poziomów litostratygraficznych skał węglanowych wapienia cechsztyńskiego i dolomitu płytowego. Nie stwierdzono poziomu dolomitu głównego w chemicznym wykształceniu. W badanym profilu tych utworów serię ewaporatów zaliczono do cyklotemu  $Z_1$ . W omawianym okresie zakończono etap badania głębszego podłoża. Dla części południowo-zachodniego obrzeżenia (niecka miechowska) opracowano wykonane wcześniej 4 otwory, a uzyskane wyniki wskazały na obecność pełnego profilu od prekambriu po karbon. W centralnej części Gór Świętokrzyskich zakończono badania grawimetryczne i elektryczne oraz opracowano ich wyniki. Liczne otwory geologiczno-poszukiwawcze złóż siarki w południowej części Gór Świętokrzyskich pozwoliły na uściślenie stratygrafii, tektoniki i paleogeografii struktur podmiocenijskich.

Opracowywano systematycznie materiały paleontologiczne, które pozwoliły na uściślenie stratygrafii famenu i turneju w południowo-zachodniej części Gór Świętokrzyskich, a także ułatwiły interpretację rozwoju facjalno-paleogeograficznego paleozoiku. Prowadzono temat „Tektonika i tektogeneza paleozoiku i mezozoiku” i w ramach niego opracowano mapę dla obszaru Janowic.

Zakończona została również monografia *Glony i otwornice z wizenu górnego synkliny galezickiej*.

#### AKWEN BAŁTYKU

Prowadzono tu prace związane ze sporządzeniem mapy geologicznej dna morskiego w skali 1:200 000 oraz prace studialno-badawcze i poszukiwawcze dla oceny wykorzystania osadów dna Bałtyku jako materiałów budowlanych. Systematyczne analizy i reinterpretacje istniejących materiałów pozwoliły na wykonanie mapy osadów dna w skali 1:750 000. Opracowano projekt instrukcji sporządzania mapy w skali 1:200 000 oraz projekt prac i badań rejsowych, stanowiących podstawę wykonywania mapy w tej skali. Wykonano ok. 6100 Mm badań echosondażu oraz pobrano 3715 próbek czerpakowych i 334 próbki rdzeniowe o łącznej długości rdzenia 800 m. Przeprowadzono ocenę perspektyw poszukiwawczych kruszywa budowlanego. Problem ten wyłonił się w latach ubiegłych, kiedy udokumentowano pewne ilości kruszywa w obrębie Ławicy Słupskiej. Zagadnienie to zakończono opracowaniem metodyki prowadzenia prac poszukiwawczych i rozpoznawczych.

Równocześnie realizowano prace studialno-badawcze w ramach tematyki Intermergeo: „Geologiczno-ekonomiczna ocena złóż kopalni stałych Oceanu Światowego” oraz „Ochrona środowiska morskiego”.

#### BADANIA SUROWCOWE

Poszukiwania surowców mineralnych prowadzono na podstawie zatwierdzonych wcześniej projektów badań, które przewidywały ich zakończenie w formie dokumentacji zasobowej w kat.  $C_2$  lub D. Poszukiwań surowców płynnych i gazowych nie prowadzono, ale w kilku otworach stwierdzono ich obecność, co stało się podstawą uściślenia opracowań prognostycznych, a także weryfikacji zasobów prognostycznych. Dlatego uzyskane wyniki są również omówione niżej.

## WĘGLOWODORY

Zostały one nawiercone na monoklinie przedsudeckiej w otworach: Dryżyna M5 – gaz na głęb. ok. 1500 m, Grochowice 49 – gaz na głęb. 1600 m i Dachów M24 – gaz na głęb. 1164–1538 m. W otworach głębokich: Szubin IG 1 i Człuchów IG 2 nastąpił przyływ solanki z gazem z utworów cechsztynu i czerwonego spągowca. W utworach dewonu – karbonu objawy silnego zgazowania wystąpiły w otworze Unisław IG 1. Równocześnie prowadzono prace studialne nad określeniem geologicznych warunków występowania węglowodorów. Do najważniejszych należy zaliczyć opracowanie o charakterze metodycznym „Określenie geologicznych warunków występowania niestrukturalnych pułapek złożowych węglowodorów w utworach permu i mezozoiku”. Stało się ono podstawą zaprojektowania wierceń poszukiwawczych w obrębie tych utworów. Prowadzono też prace metodyczne nad poszukiwaniami węglowodorów w utworach dewonu niecki lubelskiej i w utworach karbonu górnego w strefie Świdnika – Dębina – Wilgi. W otworze Chabówka w Karpatach stwierdzono na głęb. 2120–2100 m pewne ilości gazu.

## WĘGIEL KAMIENNY

Badania miały na celu uściślić istniejące znane zasoby w trzech zagłębiach. W Górnośląskim Zagłębiu Węglowym kontynuowano badania głębokich stref karbonu produktywnego, szczególnie w południowej i południowo-zachodniej części, gdzie wykonano kilkanaście otworów wiertniczych i sporządzono ich dokumentację geologiczną. W Lubelskim Zagłębiu Węglowym prowadzono prace poszukiwawcze nad ustaleniem zachodniego zasięgu złóż węgla, jego miąższości i jakości. Ponadto w południowej części tego zagłębia (Grabowiec – Husynne) 25 otworami wiertniczymi poszukiwano węgla koksowych. W Dolnośląskim Zagłębiu Węglowym prowadzono badania w okolicy Głuszycy (odkryto nowe pokłady węgla typu 37), a następnie w niecce śródsudeckiej. Dalsze otwory nie potwierdziły prognoz wynikających z otworu Głuszycy. Prace zostały przerwane, podsumowano tylko wyniki wierceń. Sporządzono też opracowanie prognostyczne dalszych poszukiwań karbonu w niecce śródsudeckiej, z którego wynika, że na głęb. 1200–2000 m występują węgle antracytowe wysoko uwęglone, nie spiekające się.

## WĘGIEL BRUNATNY

Od 1978 r. badania poszukiwawcze znacznie zintensyfikowano w związku z planowanym wzrostem wydobycia do 2000 r., przekraczającym 100 mln t rocznie. Sporządzono wieloletni program, w którym wytypowano ok. 100 obszarów poszukiwawczych. Obszary te objęto badaniami geofizycznymi, a następnie przystąpiono do wykonywania wiercenia. Dość intensywne poszukiwania pozwoliły udokumentować kilka złóż w kat. C<sub>2</sub>, a także kilka złóż w kat. D<sub>1</sub>. Łączne przyrosty zasobów przedstawia tab. 4. Sporządzono kilka opracowań syntetyzujących wyniki poprzednich lat. Przystąpiono do opracowania atlasu zasobów węgla brunatnych w skali 1:200 000 i wykonano kilka arkuszy map. Sporządzono też mapę jakości węgla w skali 1:1 mln, a także różne doraźne opracowania dla bieżących potrzeb przemysłu.

## PIERWIASKI PROMIENIOTWÓRCZE

Wyniki badań i poszukiwań w północno-wschodniej Polsce zostały przedstawione w postaci dokumentacji złoża Rajsk (kat. C<sub>2</sub>). Złoże to odpowiada kryterium

Tabela 4

**Dokumentacje zasobów surowców mineralnych wykonane przez Instytut Geologiczny  
w latach 1976 – 1980**

Rok wykonania	Nazwa złoża	Zasoby w kategorii w mln t			
		C <sub>2</sub>	C <sub>2</sub> +C <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>
1976	Siarka: Osiek – Baranów	300.7	–	–	–
1976	Uran: Rajsk		zastrzeżone wartości		
1977	Węgiel brunatny: Peterek – Nakło – Dębowo	970	–	–	–
	Poniec, Alfredówka	254	–	–	750
1978	Węgiel brunatny: złoża Czempin	897	–	–	–
1978	Cyna: Krobica	1.9	–	–	–
1978	Sól kamienna: Zatoka Pucka	17.35	–	–	–
1978	Surowce węglanowe: Góry Kaczawskie	–	–	–	292.8
1978	Piaskowce dolnego dewonu: rejon Wszachowa	–	–	–	10
1979	Węgiel brunatny: Poniec – Krobica	–	–	1749.2	–
1979	Cynk i ołów: Marciszów	24.3	–	–	–
1979	Cyna: Krobica Wschód	2.3	–	–	–
1979	Sól kamienna: Lubień	–	2419.7 C <sub>1</sub> 1651 C <sub>2</sub>	–	–
1979	Surowce węglanowe: obszar lubelsko-radomski	–	–	23 268	7873
1979	Piaski formierskie: Gorzów Śląski – Żarki	–	–	509.6	247.1
1979	Iły dobrze spiekające się: Leszno – Kalisz	–	–	1070	4283.9
1979	Cyna: Gierczyn	2.17	–	–	–

bilansowości. Badania zostały zakończone. W syneklizie perybałtyckiej (okolice Krynicy Morskiej) stwierdzono kilkoma otworami podwyższone zawartości uranu o znaczeniu przemysłowym. Badania w niecce śródsudeckiej nie przyniosły poważniejszych wyników. Wykonano także zdjęcie uranometryczne w aluwiach Karkonoszy, które wykazało obecność anomalii uranometrycznych w pasie szerokości 1 – 2 km i długości ok. 15 km. Przejawy mineralizacji uranowej stwierdzono też w wielu otworach badawczych. Na uwagę zasługują badania wykonane w obrębie masywu Elku, które wykazały obecność mineralizacji typu uranowo-torowego. W minionym okresie przedstawiono jedynie ogólnie hipotezy, które nie potwierdziły się wynikami i nie rozwinęły w bardziej uściśloną koncepcję poszukiwawczą. Problem występowania pierwiastków promieniotwórczych o znaczeniu przemysłowym należy więc traktować jako nadal otwarty.

RUDY ŻELAZA

Dla udokumentowania rud żelaza i pierwiastków towarzyszących w kat. C<sub>2</sub> przeprowadzono badania w obrębie masywu suwalskiego na anomaliach Udrynia i Jeleniewa. Prace przebiegały bardzo wolno, z uwagi na obecność dyslokacji, przesuwających przestrzennie warstwy złożowe. To spowodowało, że każdy następ-

ny otwór był lokalizowany dopiero po ukończeniu poprzedniego. Dlatego też nie zdołano zakończyć badań i poszukiwań na anomalii Udrynia. Prowadzono także prace studialne i zestawcze dla monograficznego opracowania osadowych rud żelaza, występujących w utworach jury i częściowo triasu.

#### RUDY MIEDZI

Podstawą badań był projekt zatwierdzony w 1974 r. kilkakrotnie weryfikowany i uzupełniany. Wykonano 37 otworów wiertniczych na monoklinie przedsudeckiej, w peryklinie Żar i w niecce północnosudeckiej, w których stwierdzono mineralizację polimetaliczną. Otrzymane wyniki wskazują, że obszarem perspektywicznym z przyrostem zasobów może być rejon Kożuchowa o powierzchni 30–40 km<sup>2</sup>. Prowadzono także analizę całości materiałów, a jej efektem jest opracowanie „Analiza i ocena zależności okruszczenia utworów cyklotemu werra od czynników paleogeograficznych i tektonicznych”. Z analizy tej wynika, że perspektywiczność poszukiwań rud miedzi w wyżej wymienionych obszarach okazuje się znikoma.

#### RUDY CYNKU I OŁOWIU

Realizacja badań przebiegała zgodnie z projektami zatwierdzonymi w latach poprzednich. Zakończono badania i poszukiwania w rejonie Marciszowa dokumentacją zasobową w kat. C<sub>2</sub> (tab. 4). Sporządzono projekt dla rejonu Winowna – Woźnik – Koszęcina – Włodowic. Otwory wykonywane według tego projektu wykazywały obecność mineralizacji rudnej, często o znacznie podwyższonych wartościach. Niezależnie od prac poszukiwawczych prowadzono prace studialno-zestawcze, a ich wynikiem jest publikacja *Poszukiwania rud cynku i ołowiu na obszarze śląsko-krakowskim*. Przy współpracy ze Służbą Geologiczną USA w ramach tzw. funduszu im. M. Skłodowskiej-Curie prowadzono prace studialno-badawcze nad genezą mineralizacji w utworach triasu. Pierwszym etapem wyników tych prac jest publikacja *Badania genezy złóż cynku i ołowiu na Górnym Śląsku*.

#### INNE METALE

Zakończono badanie i poszukiwanie cyny w Górach Izerskich dokumentacją zasobową w kat. C<sub>2</sub> (złóże Krobica). Podobne badania kontynuowano też dla złoża Gierczyn (tab. 4). Zakończono badania i poszukiwania glinu w utworach karbonu na granicy z dewonem w LZW bez oceny zasobowej.

#### SUROWCE CHEMICZNE

**S i a r k a.** W okresie sprawozdawczym zakończono badania strefy Osieku – Baranowa i sporządzono dokumentację zasobową w kat. C<sub>2</sub>, dzięki czemu zasoby w tej kategorii wzrosły o 45% w stosunku do dotychczas ustalonych w innych złożach (tab. 4). W dalszym ciągu prowadzono prace penetracyjne w okolicy Stalowej Woli i przystąpiono do syntetyzowania dotychczasowych wyników badań i sporządzania monografii poszczególnych złóż: Grębów – Jamnica i Piaseczno – Machów.

**S o l e k a m i e n n e.** Według pierwotnych założeń prowadzono systematyczne badania i poszukiwania na wyniesieniu Łeby oraz w Lubieniu i zakończono je dokumentacjami w kat. C<sub>2</sub> (tab. 4). W ramach prac studialnych zweryfikowano

zasoby polihalitu złoża Chłapowo–Mioszyno, które wzrosły o 15 211 tys. t.

**Fosforyty.** W początkowym okresie analizowano materiały pochodzące z szybów kopalnianych w Lubelskim Zagłębiu Węglowym i opróbowano kilka otworów. W 1979 r. z inicjatywy przemysłu opracowano projekt i wznowiono poszukiwania w strefie Radomia–Iłży–Annopola–Gościeradowa–Modliborzyc.

**Baryt i fluoryt.** Badania nad nimi kontynuowane są od kilku lat w Sudetach i zostały zakończone opracowaniem „Mineralizacja barytowo-fluorytowa związana z postorogenicznym magmatyzmem i aktywizacją tektoniczno-magmową w Sudetach”.

**Stront i ochry.** Poszukiwania strontu prowadzono na złożu Czarkowy, udokumentowanym w 1954 r. bez uzyskania nowych wyników. Lepsze wyniki uzyskano w poszukiwaniach ochry w Górach Świętokrzyskich, szczególnie w utworach liasu północno-wschodniego obrzeżenia.

#### SUROWCE SKALNE

Badano grupy różnorodnych litologicznie odmian skalnych: węglanowych, ilastych i okrucowych w obszarze radomsko-lubelskim (surowce węglanowe – kat.  $D_1$  i  $D_2$ ), w rejonie Leszna–Kalisza (iły – kat.  $D_1$  i  $D_2$ ) i Gorzowa Śląskiego – Żarek (piaski szklarskie). Opracowywano założenia projektowe dokumentacji kompleksowych dla okręgów eksploatacji surowców skalnych oraz opracowano kompleksowe dokumentacje okręgu Iwanisk–Opatowa.

#### KARTOGRAFIA

Najważniejszym osiągnięciem było sporządzanie *Szczegółowej mapy geologicznej Polski* w skali 1:50 000, a dla Sudetów w skali 1:25 000. Nastąpił duży postęp w realizacji tych map. W poprzednich bowiem latach zagadnienie to było traktowane w Instytucie ubocznie, gdyż większość środków była przeznaczona na prace geologiczno-poszukiwawcze. Dopiero na początku lat 70-tych rozpoczęto prace przygotowawcze od strony merytorycznej i organizacyjnej.

Ogółem wydano drukiem 61 arkuszy map szczegółowych na powierzchni ok. 21 000 km<sup>2</sup>, co należy uznać za znaczący sukces Instytutu.

Wielką grupę kartograficzną stanowiły mapy: geologiczna, geofizyczna i hydrogeologiczna w skali 1:200 000. Wykonano 59 arkuszy mapy geologicznej wersji A i B przy udziale przedsiębiorstw geologicznych. Spośród map geofizycznych sporządzono 47 arkuszy mapy magnetycznej i 13 arkuszy mapy grawimetrycznej. W pracach kartograficznych zastosowano po raz pierwszy na szerszą skalę metodę fotointerpretacji zdjęć satelitarnych i lotniczych. Wykonanie mapy hydrogeologicznej w skali 1:200 000 zostało poprzedzone opracowaniem instrukcji metodycznej, ponadto wydano drukiem *Atlas zasobów zwykłych wód podziemnych i ich wykorzystanie w Polsce* w skali 1:500 000.

Kolejną grupę stanowiły mapy syntetyczne i atlasy. Spośród map należy wymienić edycję mapy geologicznej w skali 1:500 000 bez utworów czwartorzędowych i bez utworów kenozoicznych i kredowych. Wydano też mapę geologiczną podkenozoiczną Polski i krajów ościennych w skali 1:1 mln. Dużym sukcesem kartograficznym było sporządzenie m. in. *Atlasu litofacjalno-paleogeograficznego permu obszarów platformowych Polski* i *Atlasu geologiczno-strukturalnego południowej części Morza Bałtyckiego* w skali 1:750 000.

Nie sposób tu wymienić i omówić wszystkich opracowań atlasowych i map syntetycznych. Ogrom ich treści świadczy o postępie, jaki się dokonał i dokonuje w poznaniu geologii Polski.

## HYDROGEOLOGIA I GEOLOGIA INŻYNIERSKA

W omawianym okresie przystąpiono do opracowania teoretycznych i metodycznych podstaw przygotowania i wydania *Mapy hydrogeologicznej Polski* w skali 1:200 000, co znalazło wyraz w przygotowaniu instrukcji i rozpoczęciu druku seryjnych arkuszy mapy (wykonano 10 arkuszy). Zakończono prowadzone dotychczas prace regionalne i obliczono zasoby wód. Wyniki badań zawarto w wyżej wymienionym *Atlasie zasobów zwykłych wód podziemnych i ich wykorzystanie w Polsce* w skali 1:500 000. Jest to pierwsze tego rodzaju opracowanie w skali światowej o oryginalnych rozwiązaniach metodycznych. W ramach dalszych badań regionalnych przeprowadzono obserwacje zwierciadła wód podziemnych w kilku obszarach Gór Świętokrzyskich, badano wodonośność utworów miocenu w zapadliku przedkarpackim i eocenu w okolicy Zakopanego oraz ustalano zasoby wód podziemnych Niziny Szczecińskiej na zachód od Odry. Badania w obu ostatnich regionach zakończono dokumentacjami zasobowymi (tab. 5).

Do badań regionalnych należy też zaliczyć badania hydrogeologiczne dokumentowanych przez Instytut złóż surowców mineralnych w GZW, LZW i DZW, masywie suwalskim i innych obszarach.

W analizowanym 5-leciu przystąpiono do budowy systemu obserwacji stacjonarnych wód podziemnych. System ten pozwoli w przyszłości sterować poborem wód tak, aby zachować równowagę między poborem i zasilaniem oraz zapewnić kontrolę jakości wód. Będzie się on składać z ok. 1000 punktów (zrealizowano ok. 30% sieci). Równocześnie analizowano wyniki z pierwszych kilkuletnich pomiarów i przygotowywano metodyczne zasady ich opracowania.

Badania i poszukiwania wód mineralnych i termalnych objęły Niż Polski, Karpaty i Sudety. Na Niżu i w Karpatach wykonano 11 otworów wiertniczych, w Sudetach zaś projekty badań dla 3 otworów. W otworach Poręba, Rabka i Uniejów nawiercono wody termalne o temp. wypływu do 70°C. Dla każdego wykonanego otworu były sporządzone dokumentacje zasobowe (tab. 5), a niektóre otwory zostały przekazane resortowi zdrowia do wykorzystania balneologicznego.

W ramach badań metodycznych zostały uwzględnione badania zlewni eksperymentalnej Małej Panwi i Wiercicy (Jura Krakowsko-Częstochowska) dla ustalenia warunków określających składniki bilansu wodnego zlewni o szczelinowym systemie krążenia wód. W tych ramach mieszczą się także badania odnawialności wód obszaru suwalskiego.

W zakresie prac metodycznych uwzględniono temat dotyczący ochrony wód podziemnych i sztucznego zasilania. Przeprowadzono prace studialne i wybrano teren doświadczalny koło Działdowa. Eksperyment, o ściśle określonych założeniach, ujawnił potrzebę ochrony wód przed zanieczyszczeniami. Dlatego też w połowie omawianego okresu przygotowano koncepcję prowadzenia badań i rozpoczęto prace wstępne nad ustalaniem wpływu zanieczyszczeń wód podziemnych produktami naftowymi.

W omawianym 5-leciu Instytut koncentrował się również na kartografii geologiczno-inżynierskiej i metodach badawczych przy ustaleniu fizycznych i me-



Tabela 5

## Zasoby wód podziemnych ustalone przez Instytut Geologiczny w latach 1976–1977

Rok wykonania	Dokumentacja zasobowa	Zasoby		
		kategoria B	prognostyczne	rezerwy
1976	Obszar całego kraju - wody słodkie	–	13.7 mld m <sup>3</sup> /a	10.3 mld m <sup>3</sup> a
1976	Zlewnia Bobru – wody słodkie	–	1 132 876 m <sup>3</sup> /d	
1976	Obszar całego kraju wody mineralne	–	155 870 m <sup>3</sup> /h	
1977	Poreba Wielka wody termalne	0.45 m <sup>3</sup> /h	–	
1977	Rymanów wody mineralne	8 m <sup>3</sup> /h	–	
1979	Polańczyk wody mineralne	3.2 m <sup>3</sup> /h	–	

chanicznych właściwości skal i gruntów. Kartografią geologiczno-inżynierską objęto Lubelskie Zagłębie Węglowe i Suwalszczyznę. Rocznie sporządzano kilkaset km<sup>2</sup> zdjęcia. Badania geologiczno-inżynierskie prowadzono także w obrębie wielkich obiektów budowlanych (elektrownie: Odra, Koziencice, Bełchatów), a także w obszarach złóż dokumentowanych przez Instytut. Prowadzono też badania nad prognozowaniem wpływu sztucznych zbiorników wodnych na wody podziemne. Obserwacje i pomiary prowadzono w sąsiedztwie zbiorników Włocławek i Dębe.

## GEOLOGIA GOSPODARCZA

W powiązaniu z trendami światowymi wykonywano prace dotyczące wykorzystania surowców mineralnych. Należy tutaj wymienić opracowanie „Ocena wykorzystania surowców mineralnych Polski na tle tendencji światowych”, „Ocena wartości zasobów bilansowych złóż kopalin stałych” i „Opracowanie wskaźników i metod określania ekonomicznej efektywności prac geologiczno-rozpoznawczych”. Prace te były przedkładane władzom państwowym, a najczęściej Komisji Planowania. Dostarczały one merytorycznego uzasadnienia dla przyznania dalszych środków na badania i poszukiwania geologiczne. Pracami dotyczącymi krajowych złóż surowców mineralnych Instytut zapoczątkował ważny etap badań geologicznych, polegający na skoordynowaniu wszelkiej działalności w państwie związanej z gospodarką złóżami i pełnym ich wykorzystaniem. Wykonywano też doraźne analizy ekonomiczne oraz współpracowano z instytucjami zajmującymi się technologią przeróbki i wzbogacania, a także ekonomiką eksploatacji górniczej.

## ARCHIWA. WYDAWNICTWA. INFORMATYKA. INFORMACJA

Są to dziedziny, które tworzą blok informacyjno-naukowy, stanowiący bardzo ważne ogniwo w działalności Instytutu. Duży zakres badań geofizycznych, stratygraficznych, geochemicznych i mineralogiczno-petrograficznych powiększa coroczne zbiory Instytutu. Dzięki temu jest on obecnie jedynym w kraju centrum materiałów i zbiorów geologicznych. Stan archiwów w końcu 1980 r. był następu-

jący: karty otworów wiertniczych 126 321; mapy drukowane w różnych skalach 875 098; opracowania tekstowe, w tym dokumentacje zasobowe 98 255.

Z materiałów archiwalnych korzystało 2547 osób z obcych instytucji oraz 684 pracowników IG; na zewnątrz wypożyczono 896 map i 6278 tekstów. W 1980 r. udostępniono ogółem 9532 teksty i 913 981 kart otworów wiertniczych (każdy otwór był udostępniany średnio 7-krotnie).

Jak wcześniej zaznaczono, w szerokim zakresie dokonywano syntez tekstowych i kartograficznych, które w większości były publikowane. W omawianym 5-leciu Instytut wydał 95 *Biuletynów* i *Prac*, 20 zeszytów *Kwartalnika Geologicznego* oraz 197 map i atlasów. Na uwagę zasługują kolejne tomy *Budowy geologicznej Polski*: tom I, część 2 – *Mezozoik*, tom II, część 3a, 3b – *Katalog skamieniałości, Kenozoik*, tom III, część 2a, 2b – *Atlas skamieniałości przewodnich i charakterystycznych, Trias i Jura*, tom IV – *Tektonika* (wersja angielska) oraz biuletyny monotematyczne, np. *Z badań stratygraficzno-paleontologicznych*, *Z badań czwartorzęd w Polsce*, *Z badań geologicznych w Karpatach*. Rozpoczęto też publikowanie w języku angielskim nowego biuletynu *Geology of Poland*. Decyzję o konieczności jego wydawania podjęto w trosce o upowszechnianie za granicą najwartościowszych prac, a tym samym polskiej myśli geologicznej. Z 3-ch wydanych w tym okresie zeszytów jeden zawiera artykuł poświęcony działalności Instytutu Geologicznego w latach 1919–1979. Należy także wymienić opracowania: „Aktualne problemy metalogenezy Europy środkowej” (wersja angielska), „Charakterystyka rud cynku i ołowiu na obszarze śląsko-krakowskim”, „Środowiska paleogeograficzne karbonu na obszarze lubelskim i śląsko-krakowskim” oraz „Transgresja morza kambryjskiego w północnej Polsce”.

Z punktu widzenia dokumentowania faktów naukowych duże znaczenie ma edycja *Profile głębokich otworów wiertniczych Instytutu Geologicznego*. Tak kompleksowe opracowanie otworu jest trwałym dokumentem dla przyszłych interpretacji, porównań itp. W latach 1976–1980 wydano 19 zeszytów tej publikacji.

Narastające stale zbiory geologiczne wymagały stworzenia systemu ich przechowywania, przetwarzania i udostępniania. W tym celu utworzono Zakład Informatyki, w którym m. in. opracowano system SAGWiG (wdrażanie rozpoczęto w 1978 r.) jako podstawę współczesnej archiwizacji. Stworzone zostały także założenia do systemu przetwarzania danych hydrogeologicznych – HYDRO, wdrożone w przedsiębiorstwach kombinatów geologicznych. Opracowano też system kreślenia map i przekrojów – MAPART, a w 1980 r. przystąpiono do tworzenia systemu przetwarzania danych złożowych – SUROWCE. W miarę zakupu aparatury rozszerzono posługiwanie się techniką komputerową w badaniach geologicznych w zakresie statystycznej obróbki danych i obliczania zasobów, co jest znaczącym sukcesem Instytutu.

W latach 1976–1980 stale powiększały się też zbiory biblioteczne. W końcu 1980 r. liczba książek wynosiła 89 818 tomów, a liczba czasopism 39 250 tomów. W szerokim zakresie prowadzono wymianę z innymi ośrodkami, w tym również z 440 zagranicznymi w 60 krajach, co zapewniło stały dopływ literatury (nie tylko czasopisma, ale i książki), trudnej do zakupu z powodu stale malejących zagranicznych środków płatniczych. Rozwijano też działalność informacyjno-wydawniczą przez poszerzenie treści wychodzących dotychczas wydawnictw informacyjnych.

## WSPÓŁPRACA Z ZAGRANICĄ

Szeroki był zakres współpracy z instytutami geologicznymi krajów socjalistycznych, w tym również Jugosławii. Polegała ona głównie na dwustronnych konsultacjach różnych grup specjalistycznych. Wyjątek stanowiły instytuty w Pradze, Bratysławie i Berlinie, z którymi prowadzono współpracę na zasadzie umów dwustronnych. Wspólnie z instytutami w Pradze i Bratysławie rozpoczęto przygotowania mapy geologicznej Karpat i mapy hydrogeologicznej w skali 1:200 000 (podobnie sformułowano problematykę Sudetów i Górnego Śląska). natomiast wspólnie z instytutem geologicznym w Berlinie opracowano mapę chemizmu wód w utworach permomezozoicznych obu krajów. Rozpoczęto też wstępne prace przygotowawcze dotyczące opracowywania mapy w skali 1:200 000 dla strefy granicznej, ale w 1980 r. współpraca ta osłabła i nie została reaktywowana w dawnej formie.

Szeroką współpracę prowadzono w ramach RWPG pod egidą stałej Komisji Geologicznej. Dotyczyła ona oceny perspektyw poszukiwań węglowodorów, węgloności, niektórych zagadnień rudnych, problematyki geologii morza i techniki w geologii. W niewielkim zakresie prowadzono współpracę z zachodnimi instytucjami zagranicznymi. Najpoważniejszą i najskuteczniejszą z nich była współpraca z BRGM (Orlean – Francja) oparta na dwustronnej umowie, której problematyką był: węgiel brunatny, rudy, hydrogeologia, pierwiastki promieniotwórcze i metody laboratoryjne. Pracownik naszego Instytutu został zaproszony przez BRGM do opracowania programu poszukiwań węgla brunatnego we Francji.

Ze Służbą Geologiczną USA prowadzono współpracę w ramach tzw. funduszu im. M. Skłodowskiej-Curie. Dotyczyła ona problemów węgla kamiennego, rud cynku i ołowiu oraz siarki. Służba Geologiczna USA przyjmowała też pracowników naszego Instytutu na szkolenie w zakresie fotointerpretacji zdjęć satelitarnych. Dobrze rozwijająca się współpraca osłabła w 1980 r., a w 1981 r. została przerwana.

Instytut nawiązywał też krótkotrwałe kontakty z instytucjami innych krajów zachodnich (RFN, Kanada, Włochy, Austria, Szwecja, Anglia, Dania, Finlandia), ale do stałej współpracy nie doszło. W ramach kontaktów międzynarodowych Instytut prowadził ekspedycję w Mongolii, a dość liczna grupa pracowników brała udział w pracach za granicą w krajach Azji i Afryki. Pracownicy Instytutu uczestniczyli w międzynarodowych sympozjach, zjazdach, konferencjach i kongresach, w tym w Międzynarodowym Kongresie Geologicznym w Paryżu w 1980 r. Znaczący był też udział Instytutu w realizacji międzynarodowego programu IGCP (Międzynarodowa Korelacja Geologiczna). Uczestniczył on w 6 tematach dotyczących geologii regionalnej, stratygrafii i tektoniki, geologii złóż i kartografii. Instytut brał też udział w realizacji międzynarodowego programu „Badania mórz i oceanów” Intermorgeo.

Ян МАЛИНОВСКИ

## НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА В 1976—1980 ГОДАХ\*

### Резюме

В статье вкратце представлена научная деятельность Геологического института в 1976—1980 годах, а именно решение региональных проблем и как следствие поисков залежей минерального сырья. Самыми значительными были исследования связанные с оценкой перспектив поисков углеводородов в пермских отложениях, а также в девоне и карбоне в платформенных областях страны и в третичных отложениях в Карпатах. С этой целью проводились сейсмические работы и глубокое бурение, что способствовало уточнению структурного строения палеозойского фундамента и позволило получить нефтепроявления и газопроявления. По этим данным были составлены комплексные геологические отчеты в форме карт и текстов по нескольким платформенным структурам.

Региональные работы в Верхней Силезии и Судетах были направлены на уточнение прогнозной оценки поисков каменного угля полиметаллических руд. В Свентокшиских горах региональные исследования проводились с целью прогнозирования поисков рудных полезных ископаемых. В итоге работ проводившихся на акватории Балтийского моря была составлена геологическая карта морского дна в масштабе 1:200 000. В региональные работы входило также составление Детальной геологической карты в масштабе 1:50 000, обзорных геологических, гидрогеологических и геофизических карт в масштабе 1:200 000.

Следующую тематическую группу составляли работы по поискам минерального сырья, в результате которых были открыты новые залежи и получен прирост запасов. Самыми значительными были открытия новых залежей серы, бурого угля, каменных и калийных солей, цинка и свинца и отчасти олова.

Гидрогеологические работы позволили установить запасы подземных вод и их динамику, а также были начаты работы по созданию стационарной системы наблюдений за уровнем вод.

Параллельно с этими работами проводились исследования в области стратиграфии, минералогии и петрографии, преимущественно монографического характера.

Большим достижением института была издательская деятельность. Было опубликовано более десяти монографий по различным областям геологии, более десятка геологических атласов и несколько десятков карт различного масштаба. Эти издания говорят о том прогрессе, который наступил в области познания геологического строения страны.

В описываемый период институт сотрудничал со многими организациями что позволило налаживать личные научные контакты и представлять наши достижения на международной арене.

\* В 1976—1981 годах автор статьи был директором Геологического Института.

Jan MALINOWSKI

## THE ACTIVITIES OF THE GEOLOGICAL INSTITUTE IN THE YEARS 1976 – 1980\*

### S u m m a r y

The research activities of the Geological Institute in the years 1976 – 1980 are reported in this paper in short. Diverse investigations concerned regional problems and subsequent prospecting for mineral raw materials. The most important research were connected with estimation of hydrocarbons potentiality with regard to Permian, Carboniferous and Devonian deposits in the platform area as well as Tertiary ones in the Carpathians. Both seismic prospection and deep drillings succeeded in precise determining the Paleozoic basement structure and in recognition the manifestations of liquid and gaseous hydrocarbons. They also resulted in cartographic and descriptive syntheses completed for few structures in the platform area.

In the Upper Silesia and Sudetes the regional research were connected with determining exploratory prognoses concerning black coal and polymetallic mineralization. In the Świętokrzyskie Mts region the research were related to exploration of ore mineralizations. The Baltic Sea area has been covered with geological map of sea bottom in the scale of 1:200 000. Detailed geological maps in the scale of 1:50 000, areal geological, hydrogeological and geophysical maps in the scale of 1:100 000 were being compiled during regional research, too.

Prospection for mineral raw materials resulted in recognition some new deposits and thus the resources of mineral raw materials increased. The most important achievements concerned prospecting for sulphur, brown coal, rock and potassium salts, zinc and lead, as well as tin to some degree.

During the hydrogeological investigations the groundwater resources were being estimated, water dynamics were being studied and stationary observations of groundwater level were begun.

Together with the above activities the Geological Institute carried out many other research on stratigraphy, mineralogy and petrography which were mainly monographic studies.

Publishing activities were a great success of the Geological Institute. A dozen or so of monographs covering several fields of geology as well as geological map atlases and tens of maps in different scales have been published. This reflects a considerable development of knowledge on geological structure of the country.

During the reported period the Institute cooperated with several institutions that allowed to get in touch with other scientific centers and to demonstrate its achievements abroad.

---

\* The Author was the Director of the Geological Institute in the years 1976 – 1981.