

Wacław RYKA

Działalność Instytutu Geologicznego w latach 1981–1985

WSTĘP

Działalność Instytutu Geologicznego w latach 1981–1985 jest kontynuacją podobnych sprawozdań z pięcioletnich okresów, zainicjowanych przez prof. R. Osikę na łamach *Kwartalnika Geologicznego* nr 4 z 1971 r.

W 1985 r. nastąpiły ważne dla Instytutu Geologicznego wydarzenia organizacyjne. Ustawą z dnia 12 listopada 1985 r. (Dz.U. nr 50, poz. 262) Sejm Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej rozwiązał Centralny Urząd Geologii i podporządkował Państwową Służbę Geologiczną nowoutworzonemu Ministerstwu Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych. W ministerstwie utworzono 16 departamentów, w tym trzy geologiczne: Departament Badań Geologicznych, Departament Gospodarki i Ochrony Kopalin oraz Departament Realizacji i Nadzoru Prac Geologicznych. Departamentami geologicznymi kierował podsekretarz stanu, a jednocześnie Główny Geolog Kraju. Instytut Geologiczny wraz z Instytutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Instytutem Ochrony Środowiska, Ośrodkiem Badawczo-Rozwojowym Techniki Geologicznej oraz Wydawnictwami Geologicznymi włączono do Departamentu Nauki i Planowania. W wyniku zmian organizacyjnych ministerstwa w lutym 1986 r. Instytut Geologiczny wraz z Ośrodkiem Badawczo-Rozwojowym Techniki Geologicznej podporządkowano Głównemu Geologowi Kraju.

ORGANIZACJA INSTYTUTU GEOLOGICZNEGO

W latach 1981–1985 zmiany organizacyjne Instytutu były niewielkie. Zakład Ekonomiki Zasobów Ziół i Prac Geologicznych połączono z Zakładem Geologii i Prognoz Surowcowych Świata i utworzono Zakład Geologii Gospodarczej. Ponadto powstał Zakład Geochemii i Chemii Analitycznej w wyniku połączenia

Centralnego Laboratorium Chemicznego i Technologicznego z pracownikami geochemicznymi Zakładu Petrografii, Mineralogii i Geochemii, przy czym ten ostatni przemianowano na Zakład Petrografii i Mineralogii. Utworzono Dział Współpracy z Zagranicą.

W dniu 31 grudnia 1985 r. schemat organizacyjny Instytutu Geologicznego (fig. 2) przedstawiał się następująco. W Instytucie Geologicznym w Warszawie działało 16 zakładów naukowych, 2 ośrodki centralne i 8 działów. W pięciu oddziałach regionalnych (w Kielcach, Krakowie, Sopocie, Sosnowcu i we Wrocławiu) jest 10 zakładów naukowych i dwie samodzielne pracownie (w Lublinie i Szczecinie).

W listopadzie 1985 r. zakończono budowę budynku laboratoryjno-biurowego w Sopocie (fig. 3) o powierzchni użytkowej 1140 m², a także magazynów rdzeni wiertniczych w Sosnowcu (1985 r.) i Kielnikach (1984 r.). Trwa rozbudowa pomieszczeń magazynowych w Szurpiłach, gdzie do użytku pracowników oddano domek gospodarczy (1985 r.). Instytut Geologiczny ma 12 magazynów własnych oraz 8 magazynów dzierżawionych o łącznej powierzchni ok. 26 tys. m², nie licząc placów magazynowych (fig. 4). W magazynach mieszczą się rdzenie z ponad 11 200 otworów wiertniczych w prawie pół miliona skrzynkach.

KADRA INSTYTUTU GEOLOGICZNEGO

Pod koniec 1985 r. Instytut Geologiczny zatrudniał 1099 pracowników (1015 pełnych etatów). W stosunku do 1980 r. liczba pracowników zmniejszyła się o 76, powiększyła się natomiast liczba pracowników w niepełnym wymiarze godzin pracy z 76 do 143. W latach 1981 – 1985 zaznaczył się wyraźny spadek zatrudnienia (tab. 1) rozpoczęty w 1978 r. i osiągający punkt krytyczny w 1984 r. (1081 pracowników). W ostatnim dniu 1985 r. pracownicy działalności podstawowej stanowili 79.8% „, administracyjno-biurowej 9.6% „ i obsługi 10.6% „. Zmniejszenie liczby pracowników nie powodowało zasadniczej zmiany proporcji zatrudnienia według stanowisk (tab. 2).

W latach 1981 – 1985 pracownicy Instytutu Geologicznego otrzymali następujące nominacje: 1 – profesora zwyczajnego, 8 – profesora nadzwyczajnego, 7 – doktora habilitowanego, 22 – doktora, 7 – docenta (4 z tytułem naukowym doktora habilitowanego, 3 z tytułem doktora), 26 – adiunkta, 44 – starszego asystenta i 47 – asystenta.

W Instytucie Geologicznym prowadzono działania zmierzające do podwyższenia kwalifikacji, w tym wieloletnie kursy języków obcych, specjalistyczne wykłady, kurs nauki zarządzania i inne. Pracownicy Instytutu kierowani są również na kursy i szkolenia organizowane przez inne jednostki.

Instytut Geologiczny uczestniczył w badaniach prowadzonych w ramach RWPG, prowadził stałą dwustronną współpracę z Bułgarią, Czechosłowacją, Francją, Hiszpanią, Jugosławią, NRD, Węgrami i ze Związkiem Radzieckim. Ponadto utrzymywał kontakty naukowe i współpracował z Australią, Austrią, Belgią, Brazylią, Danią, Finlandią, Holandią, Islandią, Kanadą, Meksykiem, Norwegią, RFN, Rumunią, Stanami Zjednoczonymi, Szwajcarią, Szwecją i Wielką Brytanią. Na kongresy, sympozja, konferencje, konsultacje i wspólne badania wyjechało za granicę 504 pracowników, w tej liczbie 11 na stypendia i staże naukowe do Francji, RFN, Włoch i Szwecji.

W dniach 5 – 10 września 1985 r. odbył się w Krakowie XIII Kongres Karpacko-

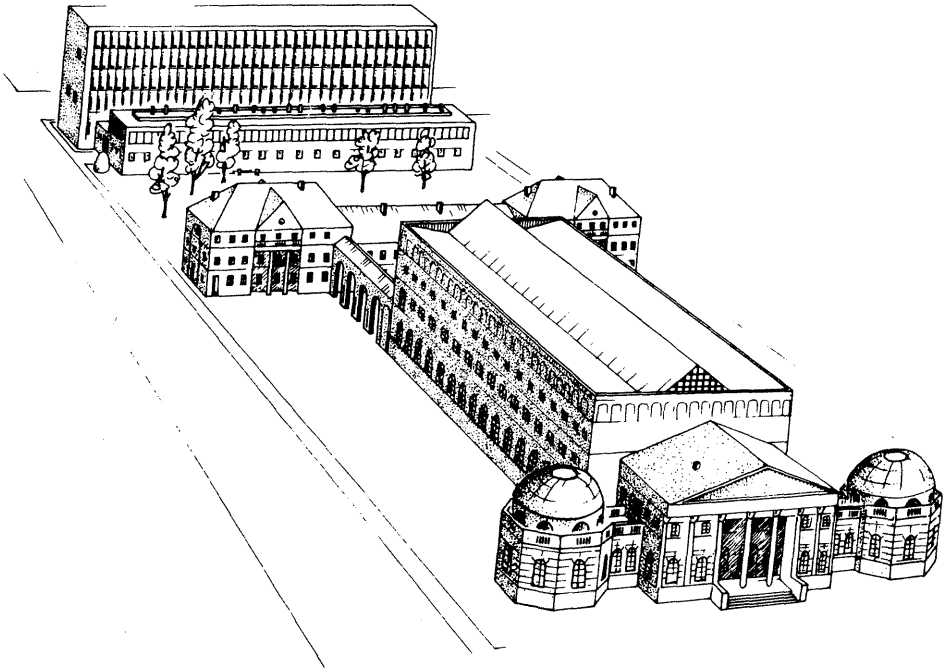


Fig. 1. Instytut Geologiczny w Warszawie
Buildings of the Geological Institute in Warsaw

-Bałkańskiej Asocjacji Geologicznej, zorganizowany przez Instytut Geologiczny przy współudziale Polskiej Akademii Nauk i Akademii Górniczo-Hutniczej. W kongresie uczestniczyło 414 osób, w tym 253 z zagranicy. Instytut Geologiczny zorganizował ponadto 9 konferencji naukowych i 11 sympozjów z udziałem gości krajowych i zagranicznych, 15 sesji naukowych oraz 710 posiedzeń naukowych, na których wygłoszono 715 referatów.

Szeroko rozwinięto współpracę naukową z licznymi instytucjami krajowymi, Polską Akademią Nauk, wyższymi uczelniami, przedsiębiorstwami Państwowej Służby Geologicznej, instytutami i zakładami resortowymi (ZG NiG Geonafta, Petrobaltic) oraz towarzystwami naukowymi i wielu innymi.

PLANY BADAŃ I WARUNKI ICH REALIZACJI

Podstawą działalności Instytutu Geologicznego w latach 1981–1985 był 5-letni plan prac naukowo-badawczych zatwierdzony przez Centralny Urząd Geologii. Plan działalności został zaktualizowany w 1982 r. i ponownie uzupełniony w 1985 r. Największy udział w planie naukowo-badawczym miała tematyka resortowa. W jej ramach zrealizowano ponad 640 zadań, finansowanych na podstawie umów zawartych między Instytutem Geologicznym i Centralnym Urzędem Geologii. W okresie sprawozdawczym zakończono 5 tematów węzłowych oraz 6 rządowych. Ponadto tematyka naukowo-badawcza była realizowana w tema-

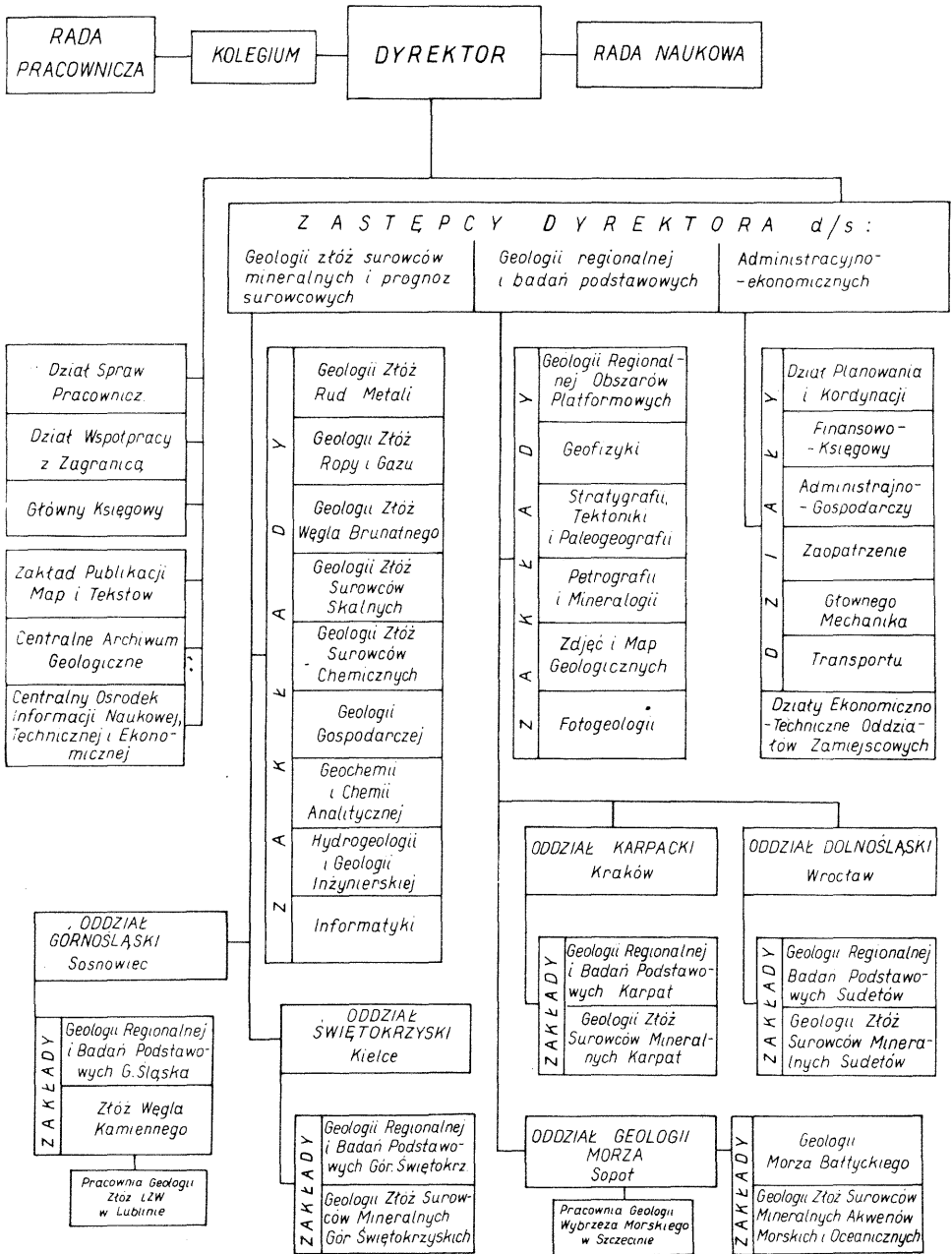


Fig. 2. Schemat organizacyjny Instytutu Geologicznego
Organization chart of the Geological Institute

tach i zadaniach własnych Instytutu oraz opracowaniach i ekspertyzach w ramach umów zawieranych ze zleceniodawcami gospodarki społecznej.



Fig. 3. Oddział Geologii Morza w Sopocie
Department of Marine Geology in Sopot

Aktualizację planu badań geologicznych na lata 1983–1985 powiązano z założeniami programowymi do 1990 r., zawartymi w opracowaniach „Główne problemy poszukiwań geologicznych w Polsce w latach 1983–1990” oraz „Główne problemy badawcze Instytutu Geologicznego do roku 1990”, zatwierdzonymi 17 listopada 1982 r. przez Geologiczną Radę Programową Centralnego Urzędu Geologii. Działalność Instytutu Geologicznego w 1982 r. była kontrolowana przez Ministerstwo Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki (Raport z analizy i oceny działalności Instytutu Geologicznego w Warszawie za lata 1977–1981), w 1983 r. – przez Centralny Urząd Geologii (Ocena i kierunki rozwoju prac badawczych Instytutu Geologicznego w latach 1976–1982) i w 1985 r. również przez ten sam urząd (Uwagi i refleksje wynikające ze spotkań i rozmów odbytych w czasie od 19.09. do 8.11.1985 r. z poszczególnymi zakładami Instytutu Geologicznego).

Plan badań Instytutu Geologicznego na lata 1981–1985 nie przewidywał znaczących zmian w stosunku do kierunków rozwijanych w latach wcześniejszych. Główne zadania Państwowej Służby Geologicznej uwarunkowane były koniecznością wyjaśnienia perspektyw zasobowych w zakresie ropy naftowej i gazu ziemnego, udokumentowania zasobów złóż węgla brunatnego w istniejących okręgach górniczych oraz poszukiwania złóż węgla kamiennego, zwłaszcza koksującego. Surowce energetyczne stały się problemem podstawowym geologii, z powodu pogarszających się warunków ich pozyskiwania, rosnącego zapotrzebowania i trudności dewizowych. Inne problemy, jak wyjaśnienie perspektyw występowania rud żelaza i metali nieżelaznych, soli kamiennych, ocena wód podziemnych i pozostałe, były drugoplanowe. Istotniejszych zmian w tematyce naukowej Instytutu nie przewidywano. Modyfikacjom nie sprzyjały także pierwsze przejawy kryzysu, trudności w pozyskiwaniu sprzętu i aparatury oraz zarysowujące się kłopoty kadrowe.



Fig. 4. Rozmieszczenie jednostek Instytutu Geologicznego
Location of departments of the Geological Institute

1 – Instytut Geologiczny w Warszawie, oddziały zamiejscowe i samodzielne pracownie; 2 – własne magazyny rdzeni wiertniczych; 3 – dzierżawione magazyny rdzeni wiertniczych

1 – Geological Institute in Warsaw, up-country departments and individual agencies; 2 – Geological Institute a drilling core yards; 3 – drilling core yards taken on hire by the Geological Institute

W sytuacji pogłębiającego się kryzysu, nacisków Centralnego Urzędu Geologii na ograniczenie ilości zadań oraz ustalenia hierarchizacji tematów, plan badań geologicznych Instytutu w 1982 r. został przebudowany. Wyłoniono wówczas cztery priorytetowe kierunki badań:

1. Rozpoznanie budowy geologicznej Nizy Polskiego i Karpat dla powiększenia zasobów ropy naftowej i gazu ziemnego.

2. Rozpoznanie budowy geologicznej kraju dla powiększenia bazy surowców stałych, w tym głównie: węgla kamiennych, brunatnych i pierwiastków promieniotwórczych, a także zwiększenie intensyfikacji badań w północno-wschodnim obrzeżeniu Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, Sudetach i na ich przedpolu

Tabela 1

Zatrudnienie w Instytucie Geologicznym w latach 1981–1985

Nazwa jednostki		Liczba pracowników				
		1981	1982	1983	1984	1985
IG Warszawa		748	737	705	694	694
Oddziały	Świętokrzyski	70	67	66	67	70
	Karpacki	97	85	82	83	87
	Górnośląski	113	112	112	113	113
	Dolnośląski	87	83	90	83	86
	Geologii Morza	39	40	43	44	49
Razem		1154	1124	1098	1081	1099

Tabela 2

Pracownicy działalności podstawowej według stanowisk (w nawiasach pracownicy zatrudnieni w niepełnym wymiarze czasu pracy)

Stanowiska	1981	1982	1983	1984	1985
Profesorowie	19 (5)	17 (3)	17 (3)	18 (4)	19 (4)
Docenci	57 (4)	54 (1)	59 (3)	54 (3)	51 (5)
Adiunkci	232 (9)	215 (6)	206 (7)	204 (12)	207 (18)
Starsi asystenci i asystenci	118 (3)	127 (3)	124 (3)	139 (6)	129 (9)
Pracownicy inżyniersko-techniczni	453 (16)	442 (16)	434 (27)	423 (33)	435 (45)
Robotnicy działalności podstawowej	45 (2)	43 (3)	37 (4)	34 (5)	35 (5)

oraz w podłożu krystalicznym północno-wschodniej Polski dla wyjaśnienia perspektyw rud żelaza i metali kolorowych.

3. Przyspieszenie prac kartograficznych nad *Szczegółową mapą geologiczną Polski* w skali 1:50 000.

4. Organizowanie sieci obserwacji stacjonarnych wód podziemnych i prowadzenie obserwacji oraz badanie jakości i zanieczyszczeń wód podziemnych.

Plany roczne, aczkolwiek nawiązywały do założeń planu pięcioletniego, ulegały zmianom, przede wszystkim ze względu na brak wykonawców robót wiertniczych i górniczych.

Plan robót wiertniczych został wykonany tylko w 1982 r.: średnia 85,4% dla całego pięcioletnia oddziaływała w istotny sposób na realizację planu finansowego prac geologicznych (średnio 90,3% dla całego pięcioletnia). Jego wykonanie w poszczególnych latach wahało się od 72,4 do 110,8%, co było spowodowane brakiem wykonawców bądź też gwałtownym wzrostem cen robót. Najślabzy pod tym względem był 1984 r., kiedy to w stosunku do planowanych 105 050 m wierceń wykonano tylko 76 608 m (72,9%), co spowodowało wydatkowanie 2 553 820 zł w stosunku do planowanych 3 527 874 zł (72,4%). Najlepsze rezultaty osiągnięto w 1982 r., kiedy to w stosunku do planowanych 76 500 m wierceń odwiercono 77 916 m, czyli 101,8%, przy kosztach prac geologicznych 88,6%.

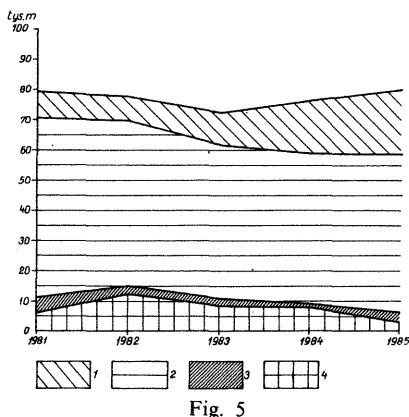


Fig. 5

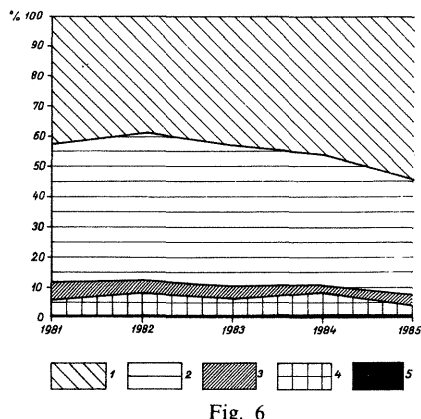


Fig. 6

Fig. 5. Metraż otworów wiertniczych wykonanych w latach 1981–1985 według kierunków badań
Total measurement of boreholes drilled in the years 1981–1985 according to the research purpose
1 – badania regionalne; 2 – kopaliny stałe; 3 – hydrogeologia i geologia inżynierska; 4 – kartografia
1 – regional investigations; 2 – solid raw material prospecting; 3 – hydrogeology and engineering geology; 4 – cartography

Fig. 6. Koszty prac geologicznych w latach 1981–1985 według kierunków badań
Costs of geological works carried out in the years 1981–1985 according to the research purpose
1 – badania regionalne (ropa naftowa i gaz); 2 – kopaliny stałe; 3 – hydrogeologia i geologia inżynierska; 4 – kartografia; 5 – badania Bałtyku
1 – regional investigations (oil and gas); 2 – solid raw material prospecting; 3 – hydrogeology and engineering geology; 4 – cartography; 5 – Baltic Sea research

Metraż otworów wiertniczych utrzymywał się na zbliżonym poziomie, średnio 77 414 m rocznie, z niewielkim odchyleniem w granicach od +4,05 do –6,39%. Łącznie przez pięć lat odwiercono 387 071 m. Metraż otworów wiertniczych dla poszczególnych kierunków ilustruje fig. 5. Wynika z niej, że z upływem lat zmniejszał się metraż wierceń ukierunkowanych na poszukiwanie kopalin stałych, zwiększał natomiast na badania regionalne ukierunkowane głównie na poszukiwanie ropy naftowej i gazu ziemnego. Koszty prac geologicznych w latach 1981–1985 wynosiły 11,5 mld zł. Wzrastały one od 0,9 mld zł w 1981 r. do 4,2 mld zł w 1985 r. Wobec nieustabilizowanych cen robót wiertniczych, górniczych, geofizycznych i innych, nie jest możliwe porównywanie kosztów według kierunków badań. Dlatego też na fig. 6 koszty zestawiono w przeliczeniu na 100% w odniesieniu do każdego roku. Negatywnym zjawiskiem był także spadek zakresu robót geologicznych dla hydrogeologii i kartografii, w 1985 r. najniższy w tym pięcioleciu.

BADANIA GEOFIZYCZNE I WIERTNICZE

Powierzchniowe badania geofizyczne w latach 1981–1985 obejmowały sejsmiczne profilowanie refleksyjne, szczegółowe pomiary magnetyczne i grawimetryczne, półszczegółowe zdjęcie grawimetryczne i badania geoelektryczne dla poszukiwania surowców stałych (fig. 7, tab. 3).

Sejsmiczne prace refleksyjne zlokalizowano głównie na Lubelszczyźnie na obszarze Łukowa – Parczewa – Chełmu – Hrubieszowa, a ich zadaniem, podobnie jak prac w południowym obrzeżeniu Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, było badanie dewonu i karbonu, zwłaszcza zaś pokładów węgla. Na obszarze Bydgoszczy

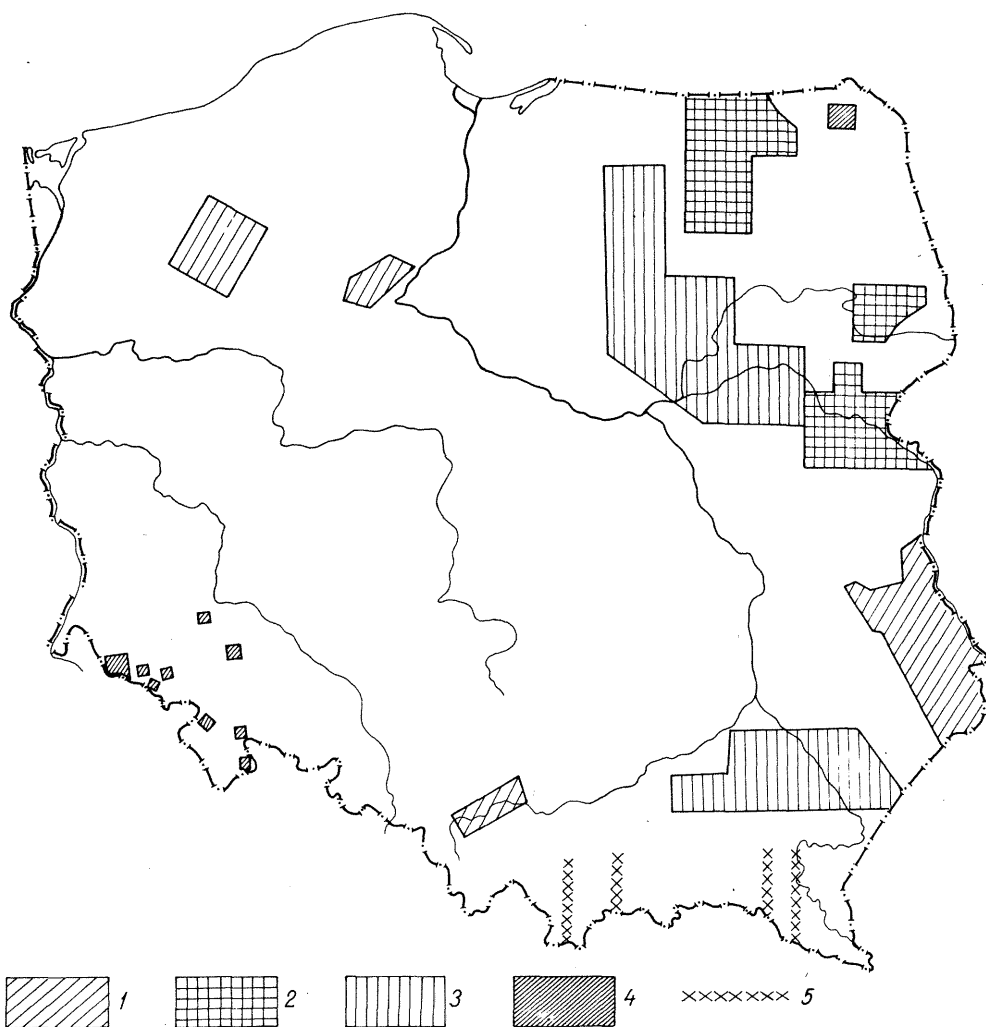


Fig. 7. Rozmieszczenie powierzchniowych badań geofizycznych w latach 1981–1985

Location of surface geophysical research carried out in the years 1981–1985

1 – powierzchniowe zdjęcie sejsmiczne refleksyjne; 2 – szczegółowe pomiary magnetyczne i grawimetryczne; 3 – półszczegółowe zdjęcia grawimetryczne; 4 – badania geoelektryczne dla poszukiwań surowców stałych; 5 – profile magnetotelluryczne i telluryczne

1 – seismic reflection survey; 2 – detailed magnetic and gravity prospecting; 3 – semi-detailed gravity prospecting; 4 – electric survey for solid raw materials; 5 – magnetotelluric and telluric profiles

oraz Chociwła – Czaplinka analizowano kontakty dewonu z karbonem, w pierwszym przypadku na brzegu platformy prekambryjskiej, w drugim – na granicy wału środkowopolskiego z niecką szczecińską. Metodyczne prace sejsmiczne – refrakcyjne i refleksyjne – przeprowadzono na obszarze masywu łódzkiego.

Półszczegółowe zdjęcie grawimetryczne wykonano dla południowo-zachodniego skłonu wyniesienia mazurskiego, natomiast w obniżeniu przedkarpackim podobne zdjęcie sporządzono wspólnie z ZGNiG Geonafta. Szczegółowe pomiary grawi-

Badania geofizyczne wykonane w latach 1981–1985

Metoda i zastosowanie	1981	1982	1983	1984	1985	Razem
Sejsmika (w km)						
badania struktur wglębnych	621	669	334	464	280	2 368
badania surowców stałych	242	201	308	271	225	1 247
Grawimetria						
badania surowców stałych	28 775	20 648	19 342	17 942	12 961	99 668
kartografia	–	13 322	15 297	14 598	2 951	46 168
Magnetyka						
badania surowców stałych	19 535	17 744	15 044	22 902	12 914	88 139
Geoelektryka						
kartografia SE	1 795	816	1 661	1 293	852	6 417
PE	677	–	2 492	1 445	1 000	5 614
badania surowców stałych						
SE	665	158	130	925	63	1 941
PE	1 000	7 167	11 549	2 431	1 352	23 477

SE – sondowanie elektryczne; PE – punkty profilowania elektrooporowego

metryczne i magnetyczne prowadzono na platformie prekambryjskiej dla uzupełnienia zdjęcia i zebrania informacji o płytko występującym podłożu krystalicznym.

Prace geoelektryczne wykonano w Sudetach dla poszukiwań surowców stałych: uranu, złota, kwarcu żyłowego, skałeni potasowych, kaolinów i innych. Na obszarze masywu suwalskiego były one związane z poszukiwaniami rud żelaza i tytanu. Ponadto w Karpatach wykonano głębokie badania geoelektryczne metodami: magnetotelluryczną i telluryczną dla wyjaśnienia budowy serii fliszowej o wysokooporowym podłożu.

W latach 1981–1985 wykonano 82 otwory wiertnicze do głęb. poniżej 1000 m. w tym 7 poniżej 5000 m, 9 od 5000 do 3100 m oraz 66 od 2400 do 1000 m. Granica 2400 m jest największą głębokością otworów ukierunkowanych na poszukiwania surowców stałych (Łopuchowo IG 1 – 2300 m i Jezioro Okrągłe IG 2 – 2300 m. usytuowane na platformie prekambryjskiej, oraz Unisław Śląski IG 1 – 2421 m w Sudetach).

Głębokie otwory Instytutu Geologicznego (fig. 8) wiercono głównie dla wyjaśnienia budowy geologicznej dewońsko-karbońskiego kompleksu strukturalnego oraz centralnej części basenu permskiego. Dla zbadania tych kluczowych problemów dla poszukiwań ropy naftowej i gazu ziemnego wykonano wszystkie głębsze otwory wiertnicze: Wilcze IG 1 (5027 m), Unisław IG 1 (5355 m), Piła IG 1 (5482 m), Budziszewice (5500 m), Bodzanów (5854 m) oraz Czaplinek IG 1 (o rekordowej dla Instytutu głęb. 6006 m). W Karpatach natomiast wiercenie Bańska IG 1 zatrzymano na głęb. 5261 m, Maruszyna IG 1 na głęb. 4840 m, a Bestwina IG 1 sięgnęło już tylko 1573 m. W Sudetach najgłębszym otworem wiertniczym był Unisław Śląski (2421 m), a na Górnym Śląsku – Wyry IG 1 (2037 m).

ROZPOZNANIE BUDOWY GEOLOGICZNEJ

Szereg badań prowadzonych w Instytucie Geologicznym miało zasięg ogólnokrajowy i z tej przyczyny wymagają one omówienia w pierwszej kolejności.

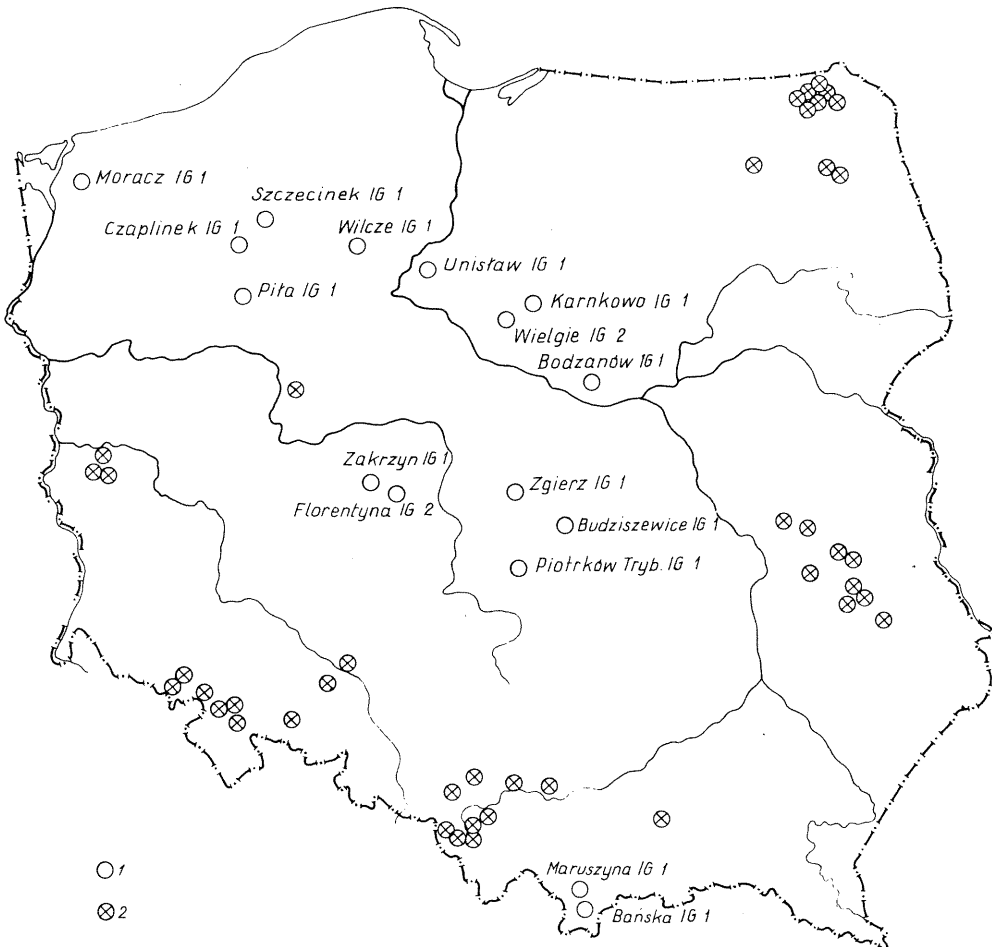


Fig. 8. Rozmieszczenie głębokich otworów wiertniczych wykonanych w latach 1981–1985
Location of deep boreholes drilled in the years 1981–1985

1 – otwory wiertnicze głębsze niż 3000 m; 2 – otwory wiertnicze w przedziale głęb. 1000–3000 m
1 – boreholes deeper than 3000 m; 2 – boreholes from the depth interval 1000–3000 m

Charakter szerokiej syntezy miały prace będące częścią składową międzynarodowego Projektu IGCP nr 86, polegające na badaniach południowo-zachodniej krawędzi platformy wschodnioeuropejskiej. Za pośrednictwem zestawu map dokonano kompleksowej analizy tego problemu na obszarze Polski.

Wspólnie z PAN, ZGNiG oraz PBG rozpoczęto realizację projektu „Głębokie badania sejsmiczne”, którego pierwszy etap rozwiązywany jest na Pomorzu (Chociwel – Czaplinek) oraz na Lubelszczyźnie (Łuków – Parczew – Chełm – Hrubieszów); badania mają znaczenie ogólnopoznawcze i poszukiwawcze.

W Polsce północno-zachodniej rozpoczęto badania polegające na odejmowaniu efektów gęstościowych dla uzyskania mapy grawimetrycznej powierzchni podcechsztyńskiej. Podobne badania będą prowadzone na całym obszarze Polski.

Opracowano *Mapę fotogeologiczną Polski* w skali 1:1 000 000. Osiągnięciem

mapy jest ujawnienie regionalnych stref fotolineamentów istotnych dla analizy tektonicznej oraz przydatność dla prognozowania hydrogeologicznego i projektowania poszukiwań złóż surowców mineralnych.

OBSZARY PLATFORMOWE

Badania podstawowe obszarów platformowych miały charakter wglębnych badań regionalnych. Objęto nimi fundament krystaliczny oraz kompleksy strukturalne: dolnopaleozoiczny, dewońsko-karboński oraz permsko-mezozoiczny i kenozoiczny.

W sposób syntetyczny ujęto wieloletnie badania kartograficzne fundamentu krystalicznego w skali 1:200 000. Trwają prace nad wyjaśnieniem budowy masywu suwalskiego; opracowano profile korelacyjne i poszerzono wiadomości o skałach tej struktury.

Opracowano atlas map litofacjalno-miąższościowych platformy wschodnioeuropejskiej, obejmujących skały od wendu po karbon. Umożliwiły one określenie stref do poszukiwań ropy naftowej w utworach dewonu i dinantu na Pomorzu.

Zakończono syntetyczne opracowanie budowy geologicznej monokliny przedsudeckiej. Wyróżniono tu dwie strefy tektoniczne. Stwierdzono, że początek rozwoju pokrywy osadowej przypada na późny siles. Określono możliwości występowania złóż gazu ziemnego i ropy naftowej. Podobnie monograficznym opracowaniem zakończyły się badania budowy geologicznej wału pomorskiego i jego podłoża. Jest to pierwsze ujęcie syntetyczne tego regionu, obejmujące analizę kompleksu dewońsko-karbońskiego oraz permsko-mezozoicznego i stwarzające dobre perspektywy dla poszukiwań gazu ziemnego i ropy naftowej.

Badania skał karbońskich wykazały szerszy od spodziewanego ich zasięg poza obszarem warszawsko-lubelskim w kierunku północno-zachodnim. Zróżnicowaną budowę podłoża karbońskiego odkryto w centralnej części basenu permskiego (Budziszewice IG 1, Florentyna IG 2, Piła IG 1, Zakrzyn IG 1) pod pokrywą permsko-mezozoiczną. Stwierdzono silną przebudowę tektoniczną skał karbońskich wzdłuż brzegu platformy wschodnioeuropejskiej i związany z nią intensywny wulkanizm.

W wewnętrznej części basenu cechsztyńskiego stwierdzono dolomit główny o zwiększonej miąższości (Wilcze IG 1), co pozwala na poszerzenie obszaru poszukiwań złóż ropy naftowej i gazu ziemnego.

Sporządzono atlas map litofacjalno-miąższościowych obrazujących pierwotne rozprzestrzenienie skał permsko-mezozoicznych na obszarze basenu polskiego. W wyniku opracowania 44 map wyznaczono strefy sedymentacji i zasięgi zmian litofacjalnych, umożliwiających podjęcie prac nad niestrukturalnymi pułapkami ropy naftowej i gazu ziemnego.

GÓRY ŚWIĘTOKRZYSKIE

Dużym osiągnięciem naukowym było opracowanie i przekazanie do druku *Atlasu geologiczno-surowcowego Gór Świętokrzyskich* w skali 1:50 000, zawierającego 80 map, na których przedstawiono problematykę geologiczno-złożową w aspekcie sozologicznym. Zagadnienia prognozowania złożowego ujęto kompleksowo w powiązaniu z problemami wody, gleb, lasów, infrastruktury, ochrony przyrody, ochrony krajobrazu i in.

Opracowano schematy litostratygraficzne kambru dolnego w południowo-zachodniej Małopolsce. Badania skał permu górnego umożliwiły zestawienie

syntetycznego obrazu rozwoju cechsztynu. W badaniach tych wykorzystano i zreinterpretowano wszystkie materiały wiertnicze i rękopiśmienne. Określono środowisko sedymentacji, przedstawiono nowy schemat jednostek litostratygraficznych skał piaskowca pstrego w północno-zachodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich i niecce Nidy. Zestawiono mapy litologiczno-paleogeograficzne dla wszystkich pięter dewonu i dinantu regionu świętokrzyskiego i niecki miechowskiej.

Zbadano kilkanaście tysięcy okazów ramienionogów, co pozwoliło na wyznaczenie gatunków regionalnie przewodnich dla górnego wizeny i dolnego eiflu. Analiza zespołów otwornic i konodontów umożliwiła korektę granic pięter i jednostek litostratygraficznych dewonu świętokrzyskiego.

GÓRNY ŚLĄSK

Na północno-wschodnim obrzeżeniu Górnośląskiego Zagłębia Węglowego prace koncentrowały się na rozpoznaniu skał paleozoicznych pod kątem poszukiwania złóż rud. Badania geologiczne przybliżyły obraz tektoniki tego obszaru, wydatnie wzbogaciły informacje o bio- i litostratygrafii, a także o procesach magmowych i metamorficznych.

Badaniami objęto również głębokie poziomy karbonu GZW. Osiągnięto nowe dane o tektonice, zasięgu jednostek litostratygraficznych karbonu i jego podłoża. Rozwijano badania palinologiczne dla uściślenia granic między karbonem i permem oraz permem i triasem.

SUDETY I OBSZAR PRZEDSUDECKI

Na obszarze Gór Bardzkich odkryto potężny kompleks skał dewońskich o cechach fliszu dystalnego (Boguszyn IG 1) i stwierdzono superpozycję skał dewonu i syluru w stosunku do utworów dolnego karbonu (Zdanów IG 1). Z badań stratygraficznych, sedymentologicznych i tektonicznych w Górach Bardzkich wynikają dalekosiężne implikacje dotyczące wschodniej części strefy sasko-turyngskiej.

Wyjaśniono przyczynę dodatnich anomalii geofizycznych Niedźwiedzia oraz Kątów Wrocławskich – Przeclawic, wywołanych obecnością zmetamorfizowanych zasadowych skał wylewnych.

Zakończono kompleksową interpretację geofizyczno-geologiczną Sudetów i bloku przedsudeckiego, opartą na półszczełowych wynikach badań grawimetrycznych, magnetycznych, geoelektrycznych, a także sejsmicznych i fotogeologicznych. Oprócz wyjściowych i transformowanych map geofizycznych przedstawiono interpretacyjne mapy geologiczne.

KARPATY I PRZEDGÓRZE KARPAT

Najważniejszym osiągnięciem było zakończenie *Atlasu geologicznego Karpat zewnętrznych*, opracowanego wspólnie z geologami słowackimi. Zawarto w nim syntezę przedstawioną na mapach geologicznych, geofizycznych, hydrofaktorów i fotolineamentów w skali 1:500 000, opatrzonych komentarzami o stratygrafii i ewolucji Karpat zewnętrznych, ich podłoża oraz zapadliska przedkarpackiego.

Wiele nowych informacji wniosły badania geofizyczne, zakończone w 1981 r. badania aerogeofizyczne, grawimetryczne, prace półszczełowe na obszarze obniżenia przedkarpackiego, a zwłaszcza wyniki prac magnetotellurycznych i tellurycznych. W wyniku tych ostatnich we wschodniej części Karpat stwierdzono rów tektoniczny, w którego osiowej części obecny jest element niskooporowy. Jego strop zaznacza się na głęb. poniżej 6 km.

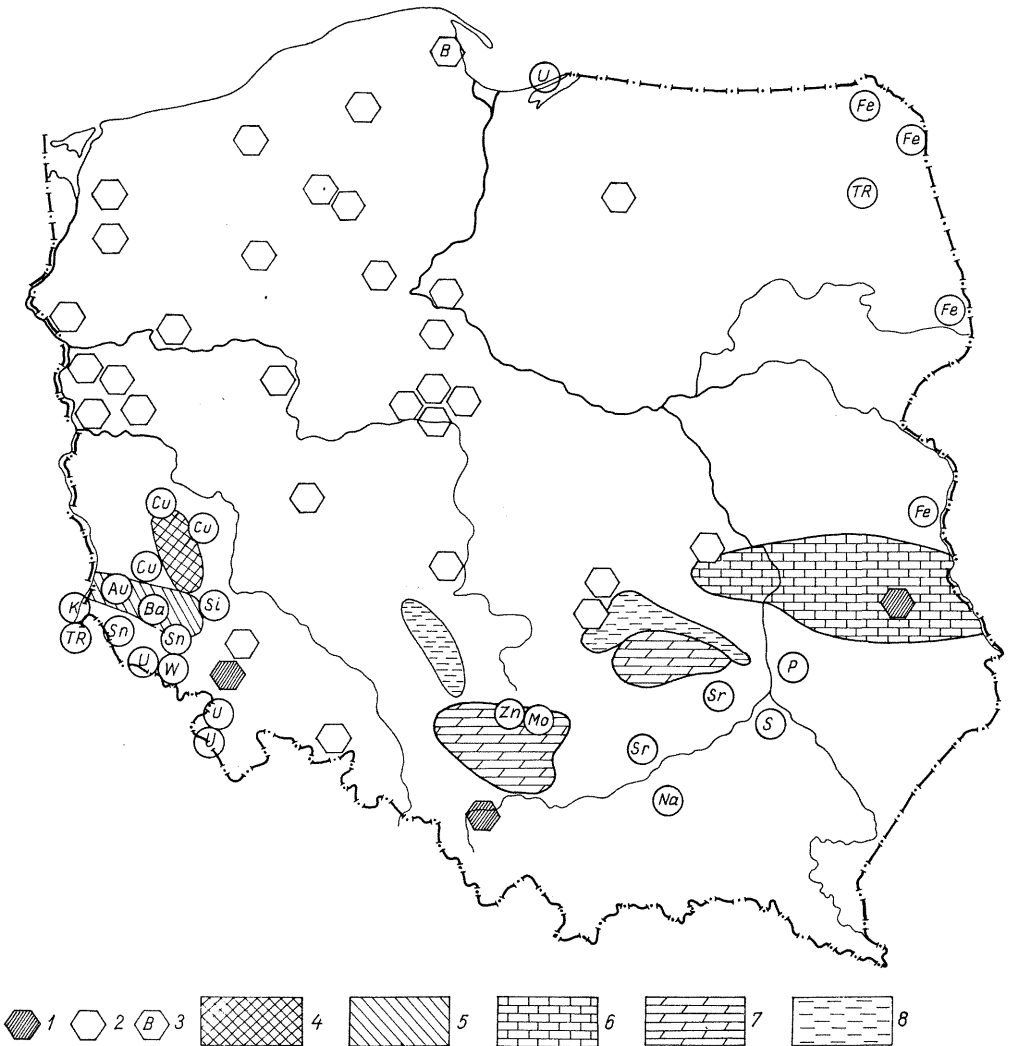


Fig. 9. Rozmieszczenie prac poszukiwawczych i rozpoznawczych w zakresie surowców stałych (bez kruszyw)

Location of prospecting and exploration works for solid raw materials (aggregates excluded)

1 – węgiel kamienny; 2 – węgiel brunatny; 3 – bursztyn; 4 – anhydryt; 5 – zwietrzeliny bazaltowe; 6 – wapień; 7 – dolomity; 8 – ily ceramiczne; Au – złoto; Ba – baryt i fluoryt; Cu – miedź; Fe – żelazo i tytan; K – skałen potasowy; Mo – molibden i miedź; Na – sól kamienna; P – fosforyty; S – siarka rodzima; Si – kwarc żyłowy; Sn – cyna; Sr – stront; TR – pierwiastki ziem rzadkich; U – uran; W – wolfram; Zn – cynk i ołów
 1 – black coal; 2 – brown coal; 3 – amber; 4 – anhydrite; 5 – basalt rock waste; 6 – limestone; 7 – dolomites; 8 – ceramic clays; Au – gold; Ba – barite and fluorite; Cu – copper; Fe – iron and titanium; K – potassium feldspar; Mo – molybdenum and copper; Na – rock salt; P – phosphorites; S – native sulphur; Si – vein quartz; Sn – tin; Sr – strontium; TR – rare earths elements; U – uranium; W – wolfram; Zn – zinc and lead

Badania lito- i biostratygraficzne umożliwiły uściślenie granicy eocenu z oligocenem na podstawie nannoplanktonu wapiennego, kompleksową korelację młodszego miocenu na wschód od Dunajca i paleoekologię zespołów otwornico-

Tabela 4

Roboty wiertnicze i górnicze w latach 1981–1985

Kierunek	1981	1982	1983	1984	1985	Razem
Ropa naftowa i gaz ziemny	9 063	7 460	10 977	17 565	21 768	66 833
Surowce mineralne stałe:	59 604	55 369	50 741	49 256	52 562	267 532
węgiel kamienny	7 758	8 122	9 600	8 539	10 893	44 912
węgiel brunatny	15 291	13 979	2 794	8 422	13 670	54 156
rudny żelaza	4 716	4 265	4 156	4 321	2 850	20 308
rudny miedzi	3 187	520	1 663	348	1 342	7 060
rudny cynku i ołowiu	10 188	14 634	15 068	11 288	4 596	55 774
rudny cyny	3 715	2 469	5 226	4 247	303	15 960
polimetały	5 794	7 877	6 967	4 734	3 777	29 149
rudny pierwiastków promienio- twórczych	4 714	2 120	237	1 299	4 802	13 172
złoto	—	594	—	322	681	1 597
surowce chemiczne	2 755	789	3 145	3 071	5 194	14 954
Surowce skalne	1 486	—	1 885	2 665	4 454	10 490
Hydrogeologia	4 898	2 664	2 346	1 601	2 896	14 405
Kartografia	5 964	12 427	8 404	8 184	3 326	38 305

wych miocenu fliszowego. Opracowano geochemiczną metodę korelacji dolnokredowych skał jednostki skolskiej i śląskiej.

Otworem wiertniczym Maruszyna IG 1 rozpoznano kontakt fliszu podhalańskiego z pienińskim pasem skałkowym, a otworem Bańska IG 1 – budowę Karpat wewnętrznych w sąsiedztwie pasa skałkowego. Stwierdzono olistolitowe pochodzenie porfirytów oraz związek limburgitów tatrzańskich z niektórymi andezytami pienińskimi.

BAŁTYK I WYBRZEŻE

Badania geologiczne dna Bałtyku i jego wybrzeża koncentrowały się głównie na kartografii, a więc osadach dennych i śledzeniu współczesnych procesów sedymentacyjnych. Dla umożliwienia realizacji tych zadań podczas rejsów morskich pobierano próbki, rdzenie za pośrednictwem sondy wibracyjnej i czerpaka dennego, wykonywano sondowania sejsmoakustyczne i wiercenia. Pierwsze 3 otwory o łącznej długości 25 m odwiercono w 1981 r.

Wykonano opracowania rdzeni wiertniczych z otworów W.O. Petrobaltic, głównie skał paleozoicznych i prekambryjskich, które umożliwiły ustalenie relacji między skałami na sąsiadujących blokach Łeby i Rozewia. Udział w rejsach na Oceanie Spokojnym umożliwił geologiczno-ekonomiczną ocenę konkretnej żelazowo-manganowych.

POSZUKIWANIA ZŁOŻ SUROWCÓW MINERALNYCH

Zgodnie z obowiązkami statutowymi Instytutu Geologicznego, znakomitą większość badań prowadzono pod kątem powiększenia bazy surowców mineralnych (fig. 9). Prace sejsmiczne i głębokie otwory na obszarach platformowych i w Karpatach miały na celu powiększenie wiedzy o zasobach ropy naftowej i gazu ziemnego.

go, zaś pozostałe prace geofizyczne i otwory do głęb. 2400 m zmierzały głównie do wyjaśnienia perspektyw lub udokumentowania złóż surowców stałych (tab. 4).

ROPA NAFTOWA I GAZ ZIEMNY

Instytut Geologiczny uczestniczył w realizacji programów rządowych i węzłowych w określaniu zasobów i pozyskiwania ropy naftowej i gazu ziemnego ze źródeł krajowych oraz wyznaczaniu nowych stref perspektywicznych dla poszukiwań tych surowców na dużych głębokościach i w trudnych warunkach geologicznych.

Zakończono pierwszy etap badań geologicznych złóż gazu ziemnego i ropy naftowej na Nizinie Polskiej, dotyczący dolomitu głównego i czerwonego spągowca na Pomorzu Zachodnim. Jego rezultatem jest wyznaczenie stref sprzyjających gromadzeniu się węglowodorów. Podobne prace były prowadzone w północnej części niecki warszawskiej w okolicach Unisławia.

W trakcie badań zagrożeń gazowych złóż rud miedzi w otworze S-486 wywołano przyływ ropy naftowej z dolomitu głównego. Złoże Borowiec o wydajności 15–22 t/d i ciśnieniu złożowym 15,7 mPa przekazano do eksploatacji Zielonogórskiemu ZGNiG.

WĘGIEL KAMIENNY

Opublikowano zwięzłą pracę o tektonice, stratygrafii i korelacji polskich zagłębi węglowych. Opracowano *Atlas geologiczny. GZW – mapy jakości węgla* w skali 1:100 000, będący syntetycznym ujęciem problematyki metamorfizmu i jakości węgla w GZW na podstawie oryginalnej polskiej metodyki. Opracowania mają duże znaczenie teoretyczne i praktyczne.

Badania głębokich poziomów Górnośląskiego Zagłębia Węglowego umożliwiły poznanie pełnego profilu utworów produktywnych, ich węglozasobności i jakości. Pozwoliły one uściślić zasięg jednostek produktywnych w kierunkach południowym i wschodnim. W części centralnej GZW poznano profil karbonu do poziomu morskiego Śtur, a uzyskane wyniki wskazują na dużą węglozasobność i wysoką jakość węgla.

Zakończono monografię karbonu Lubelskiego Zagłębia Węglowego. Jest to pierwsze kompleksowe opracowanie geologiczne LZW, zawierające wyniki badań litologicznych, sedymentologicznych, stratygraficznych, tektonicznych i surowcowych. Rozpoznawano budowę geologiczną i badano węglozasobność południowo-zachodniej strefy LZW (Dęblina – Krasnegostawu) i stwierdzono obecność wielopokładowego złoża w skomplikowanych warunkach geologicznych na dużych głębokościach 1100–1200 m i węglozasobności malejącej w kierunku południowo-zachodnim.

W Dolnośląskim Zagłębiu Węglowym w polu kopalni Victoria wykonano otwór Grzędy IG 1, który udokumentował węgle kamienne w kat. D₁ – 3,9 mln t oraz w kat. D₂ – 24 mln t.

WĘGIEL BRUNATNY

Badania geologiczno-poszukiwawcze węgla brunatnego prowadzone są w celu poszukiwania nowych złóż, rozpoznania złóż płytko występujących oraz opracowania perspektyw występowania złóż.

Udokumentowano wiele nowych złóż węgla brunatnych: Bilczew, o zasobach bilansowych 2,55 mln t w kat. C₂, Gorzkowice–Łęczno, o zasobach bilansowych

1,9 mln t w kat. B, Wola Owadowska, o zasobach bilansowych 12,6 mln t w kat. B i 3,3 mln t w kat. C₂, oraz Krosno Odrzańskie, Lubowo, Siedlimowice, Wałcz i in.

Dla zrealizowania dalszych badań geologiczno-poszukiwawczych prowadzi się prace w województwach: bydgoskim, kaliskim, konińskim, radomskim, wrocławskim, zielonogórskim i innych oraz prognozowanie dla Polski środkowej i wschodniej. Dla Polski środkowej zasoby prognostyczne węgla brunatnych ocenia się na 100–150 mln t.

Opracowuje się projekty poszukiwań węgla brunatnych na obszarach ujemnych anomalii grawimetrycznych. Wśród sprawdzanych anomalii 25% okazało dobre perspektywy, upoważniające do dalszych badań, w 40% nie otrzymano dobrych rezultatów, a w pozostałych 35% uzyskano wyniki negatywne.

PIERWIASTKI PROMIENIOTWÓRCZE

Poszukiwania rudy uranowej prowadzono w trzech obszarach. W syneklizie perybałtyckiej (rejon Krynicy Morskiej – Braniewa – Fromborka) w obrębie środkowego piaskowca pstrego wykonano 5 otworów o głęb. 1000–1200 m. W niecce śródsudeckiej poszukiwania pierwiastków promieniotwórczych prowadzono w obrębie dolnego czerwonego spągowca w rejonie Głuszycy – Nowej Rudy – Wambierzyc. Na obszarze tym wykonano kilkanaście otworów przebijających czarne łupki. W Karkonoszach trwają prace wiertnicze, których celem jest stwierdzenie stref uranonośnych w zmylonityzowanych i przeobrażonych strefach tektonicznych masywu granitowego. Strefy te kontroluje się do głęb. ok. 500 m.

ŻELAZO

Udokumentowano rudy żelaza, tytanu i wanađu w złożu Udryń o zasobach bilansowych 263,5 mln t w kat. C₂. W obrębie masywu suwalskiego pozytywne wyniki osiągnięto otworem Jezioro Okrągłe IG 2. Otwory Biliwinowo IG 1, Łopuchowo IG 1 i Sejny IG 2 dostarczyły ważnych danych do wyjaśnienia budowy masywu suwalskiego, ale pod względem surowcowym obszar okazał się negatywny.

Badanie małych anomalii geofizycznych na obszarze fundamentu krystalicznego za pośrednictwem otworów Holeszów IG 2, Narejki IG 2 oraz Bargłów IG 1–3 wniosło nowe dane o tym fundamencie, ale nie ujawniło obecności złóż rud żelaza.

Badania geologiczno-poszukiwawcze osadowych złóż rud żelaza prowadzono w obrębie liasu na obszarze Siewierza, Zawiercia oraz jury środkowej w Górach Świętokrzyskich i w rejonie częstochowskim. W liasie stwierdzono syderyty ilaste, o miąższości ok. 25 cm i zawartości żelaza ok. 29%, natomiast w jurze środkowej – poziom syderytowy o miąższości 27 cm i zawartości żelaza 27%.

PIERWIASTKI ZIEM RZADKICH

Poszukiwania pierwiastków ziem rzadkich prowadzone były w obrębie alkaaliczno-zasadowego masywu Tajna na południe od Augustowa i koncentrowały się na konturowaniu wiertniczym wulkanicznej brekcji kominowej poprzębijanej karbonatytami. W niecce żytańskiej trwały prace mające na celu określenie perspektyw „ciała karbonatytowego”.

Instytut Geologiczny rozpoczął poszukiwania pierwiastków ziem rzadkich w karbonatytach syenitowego masywu Ługijn-goł na Pustyni Gobi w Mongolii (badania kartograficzne, geofizyczne oraz prace ziemne i wiercenia – fig. 10).



Fig. 10. Prace w bazie Ługijn-goł na Pustyni Gobi
Works in the Ługijn-goł base, Gobi desert

MIEDŹ

Problematyka badań rud miedzi dotyczyła oceny perspektyw na monoklinie przedsudeckiej, w synklinorium północnosudeckim, Sudetach i Górach Świętokrzyskich. Wyniki badań cechsztynu z monokliny i synklinorium okazały się negatywne, z wyjątkiem strefy perspektywicznej położonej na wschód od Czeklina. Pozytywnych rezultatów nie przyniosły także badania sudeckich wulkanitów.

CYNK I OŁÓW

Tradycyjnym obszarem badań jest północno-wschodnie obrzeżenie GZW. Prace koncentrowały się w rejonie Boronowa – Niegowej, gdzie większość zbadanych skał triasowych wykazała bilansowe zawartości cynku i ołowiu. Ponadto badania geologiczno-poszukiwawcze prowadzono w rejonach Winowna – Będuszy i Żarek Zachodnich (ostatni jest najbliższy udokumentowaniu).

INNE METALE

Ośrodkiem intensywnych badań geologicznych stało się północno-wschodnie obrzeżenie GZW. Pod przykryciem skał permsko-triasowych wśród skał paleozoicznych stwierdzono okruszcowanie molibdenowo-miedziowe, któremu towarzyszą podwyższone zawartości wolframu i bizmutu. Obszary Żarek, a zwłaszcza Poraja – Mrzygłodu, stały się obiektami badań pierwszej kolejności.

Anomalne zawartości Cu, Zn, Pb, Ag i V stwierdzono w wyniku badań skał dewońskich synkliny gałęzicko-bolechowskiej i zatoki kajetanowskiej w Górach

Świętokrzyskich. W Karpatach kontynuowano zdjęcie geochemiczne, gdzie stwierdzono obszary o anomalnych zawartościach Mo, As, Cu, Ni, Hg i U.

Badania wschodniej osłony granitu Karkonoszy na obszarze Janowic Wielkich – Czarnowa wykazały obecność W, As i Sn. W północnej osłonie granitów Karkonoszy w Górach Izerskich prowadzono poszukiwania cyny. Negatywne wyniki uzyskano dla strefy Starej Kamienicy – Wojcieszyc oraz Unięcic – Mirska – Rębiszowa – Wolimierza. Dla zapewnienia ciągłości poszukiwań prowadzi się badania litochemiczne i szlichowe.

W dorzeczu doliny Oldzy prowadzono poszukiwania złota. Pracami objęto trzy poziomy żwirów i piasków.

SUROWCE CHEMICZNE

Udokumentowano złożę soli kamiennej Wojnicz o zasobach 2082 mln t w kat. C₂. Badania polihalityów wyniesienia Łeby wykazały ich równowiekowość w stosunku do anhydrytów, co wskazuje na dobre warunki górnicze złoża.

Opracowano monografię złóż siarki rodzimej: Solec – Dobrów – Grzybów, Rudniki oraz Osiek – Baranów. Celem powiększenia oszacowania zasobów siarki eksploatowanego złoża Jeziórko rozpoczęto prace poszukiwawcze w kierunku Alfredówki – Gwoźdźca.

W miocenie zapadliska przedkarpackiego poszukiwano strontu w obrębie wapieni badeńskich (warstwa 2,7-metrowa o średniej zawartości Sr 3,75%) oraz gipsów nadnidziańskich (warstwa 4-metrowa o średniej zawartości Sr 1,86%).

Prowadzono badania fosforytów albskich w otworach przemysłu węglowego na Lubelszczyźnie. Zostały one przerwane ze względu na zbyt dużą głębokość występowania warstwy fosforytonośnej (600 m). Korzystne wyniki otrzymano z obszaru Gościeradowa – Salomina – Modliborzyc, gdzie seria fosforytonośna występuje na głęb. od 35 do 150 m, ma przeciętnie ok. 1 m miąższości i zawiera średnio 16% P₂O₅.

W Jeżowie Śudeckim stwierdzono żyłę barytowo-fluorytową, w której zasoby bilansowe barytu oceniono wstępnie na 333 tys. t.

SUROWCE SKALNE

Badania geologiczne i poszukiwawcze surowców skalnych prowadzone były na obszarze całej Polski. Obejmowały one dolomity dla przemysłu materiałów budowlanych i ogniotrwałych, surowce ilaste dla ceramiki szlachetnej, surowce ilaste dla cienkościennej ceramiki budowlanej, kamienie budowlane, kruszywa, piaski kwarcowe dla przemysłu odlewniczego, anhydryty, chalcedony, kwarcie żyłowe, skalenie potasowe i bursztyny.

Udokumentowano kruszywo Ławicy Słupskiej o zasobach 40 mln t w kat. C₁ i C₂; opracowano dokumentację piasków kwarcowych Strzelna o zasobach 205 tys. t w kat. C₂ oraz opracowano dokumentację zwierzelin bazaltowych – bentonitowych, haloizytowych i kaolinitowych o zasobach perspektywicznych 40 mln t.

GEOLOGIA GOSPODARCZA

Problemy ekonomiki zasobów, efektywności prac geologiczno-poszukiwawczych i gospodarki surowcami mineralnymi były głównymi tematami geologii gospodarczej. Realizacja ich polegała na analizie nakładów i efektów tych prac

w zakresie kopalin użytecznych. Prowadzono wycenę wartości zasobów złóż kopalin stałych dla określenia ekonomicznych efektów działalności geologicznej oraz ich wartości w bogactwie narodowym, stworzenia podstaw do wartościowej wyceny stopnia wykorzystania zasobów geologicznych oraz ponoszonych strat. Analizowano możliwości podwyższenia ekonomicznej efektywności prac geologicznych. Badano stopień wykorzystania krajowych zasobów kopalin, zwłaszcza cynku i ołowiu, miedzi oraz węgla brunatnego w obszarze górniczym Konina – Pątnowa.

KARTOGRAFIA GEOLOGICZNA

Działalność kartograficzną prowadzono we wszystkich regionach geologicznych kraju. Zasadniczym jej celem było opracowanie *Szczegółowej mapy geologicznej Polski* w skali 1:50 000. Ilość km² wykonanych zdjęć geologicznych w latach 1981–1985 ilustruje tab. 5, metraż przewierconych otworów – fig. 3, a koszty prac kartograficznych w porównaniu z kosztami innych badań – fig. 4.

Tabela 5

Zdjęcia geologiczne w km² wykonane w latach 1981–1985

Obszar	Skala map	
	1:50 000	1:25 000
Świętokrzyski	2 489	–
Górnośląski	1 015	–
Karpacki	1 505 + 260*	–
Dolnośląski	200	740 + 86*
Niżu Polskiego	8 712 + 2 151*	–
Razem	13 921 + 2 411*	740 + 86*

* powierzchnia map reambulowanych

Dla celów kartografii geologicznej wykonywano geofizyczne badania magnetyczne i geoelektryczne oraz stratygraficzne, sedimentologiczne, petrograficzne, mineralogiczne i geochemiczne. Ponadto sporządzano *Szczegółową mapę geologiczną Sudetów* w skali 1:25 000. Łącznie wykonano zdjęcia geologiczne dla obu map szczegółowych na obszarze 17 158 km², co stanowi ok. 5,5% powierzchni kraju. Według stanu na dzień 31 grudnia 1985 r. prace prowadzono na ponad 100 arkuszach szczegółowej mapy geologicznej Polski oraz na 6 arkuszach szczegółowej mapy geologicznej Sudetów.

Opracowano dwa kolejne arkusze *Mapy geologicznej Polski* w skali 1:200 000. W tej samej podziale kontynuowano edycję *Mapy hydrogeologicznej Polski* (46 arkuszy), *Mapy grawimetrycznej Polski* (54 arkusze). Drukiem ostatnich 4 arkuszy zakończono edycję *Mapy magnetycznej Polski*. Rozpoczęto pracę nad zestawieniem pierwszych trzech arkuszy *Mapy geologicznej dna Bałtyku* również w skali 1:200 000.

Wydano lub opracowano szereg map samoistnych i atlasów geologicznych, których zestawienie przedstawiono na str. 324. Ponadto wiele map samoist

nych i atlasów, których realizację rozpoczęto w latach 1981–1985, kontynuowano w latach późniejszych. Nie wymieniam licznych archiwalnych map i atlasów związanych zwłaszcza z kartografią wglębną, a wykonanych dla problemów ogólnopoznawczych oraz surowcowych. W grupie tych opracowań na wyróżnienie zasługuje 45 map paleomiąższości i litofacji skał paleozoicznych oraz 44 analogiczne mapy permomezozoiku obszaru platformowego Polski, wszystkie w skali 1:500 000.

BADANIA HYDROGEOLOGICZNE I GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE

W większości prace hydrogeologiczne były kontynuacją tematów rozpoczętych w latach wcześniejszych. Prowadzono je w kierunkach: kartografii hydrogeologicznej, obserwacji stacjonarnych wód podziemnych, opracowań regionalnych i zasobowych, wód mineralnych i termalnych, badań wpływu działalności gospodarczej na warunki hydrogeologiczne i hydrogeologii złożowej.

Ku zakończeniu zmierza opracowanie *Mapy hydrogeologicznej Polski* w skali 1:200 000. W latach 1981–1985 przekazano do druku 46 jej arkuszy. Do opracowania pozostało jeszcze 9.

W zakresie stacjonarnych obserwacji wód podziemnych prace polegały na organizowaniu sieci obserwacyjnej, archiwizowaniu wyników badań oraz ich opracowaniu. W latach 1981–1985 zbudowano 7 stacji hydrogeologicznych i 64 punkty obserwacyjne II i III rzędu. W końcu 1985 r. w budowie było dalszych 11 stacji, a rejestrację wyników pomiarów prowadzono w 471 punktach, czynnej sieci (fig. 11).

Rozpoczęto prace nad zestawianiem *Atlasu hydrogeologicznego Polski*, którego celem będzie aktualizacja zasobów zwykłych wód podziemnych.

Zakończono monografię hydrogeologiczną Lubelskiego Zagłębia Węglowego. Prowadzono badania hydrogeologiczne kredy sudeckiej i Gór Kaczawskich. Dokonano bilansu zasobów wód dla Niziny Szczecińskiej na zachód od Odry, w utworach jury, zlewni Wiercicy. Oceniono możliwości zagospodarowania wód kopalnianych Belchatowa i województwa suwalskiego.

Problematyka wód mineralnych i termalnych dotyczyła oszacowania zasobów wód termalnych o małej mineralizacji na Niżu Polskim. Prowadzono prace wiertnicze zmierzające do udokumentowania zasobów lub stwierdzenia obecności wód termalnych i mineralnych (Swarzędz IG H1, Szklarska Poręba, Rabka, Jaworze, Rudawka Rymanowska, Grabina). W tym ostatnim (Odra IG 5/I, gmina Niemodlin) ukończono dokumentację termalnej wody mineralnej w kat. C, pierwszej termalnej szczawy w kraju. Opracowano bilans wód leczniczych Polski według stanu na dzień 31 grudnia 1984 r.

Badania odnawialności wód prowadzono w Górach Świętokrzyskich i w projektowanym obszarze górniczym rud żelaza w obrębie masywu suwalskiego. Przeprowadzono badania dla określenia zanieczyszczeń wód podziemnych produktami ropopochodnymi oraz składowiskami żużla, popiołu i śmieci.

Badania geologiczno-inżynierskie koncentrowały się na opracowaniu 3 arkuszy map w skali 1:50 000 do atlasu rejonu suwalskiego oraz 3 arkuszy map w skali 1:25 000 obrazujących warunki geologiczno-inżynierskie Lubelskiego Zagłębia Węglowego. Ponadto opracowano mapę osuwiskowości Karpat fliszowych w skali 1:200 000. Prowadzono badania geotechniczne dorzeczy rzek karpackich oraz podobne prace dla potrzeb metra w Warszawie. Do stałej działalności geologiczno-inżynierskiej należą prace metodyczne i ekspertyzy dotyczące zagadnień ogólnospolecznych i gospodarczych.

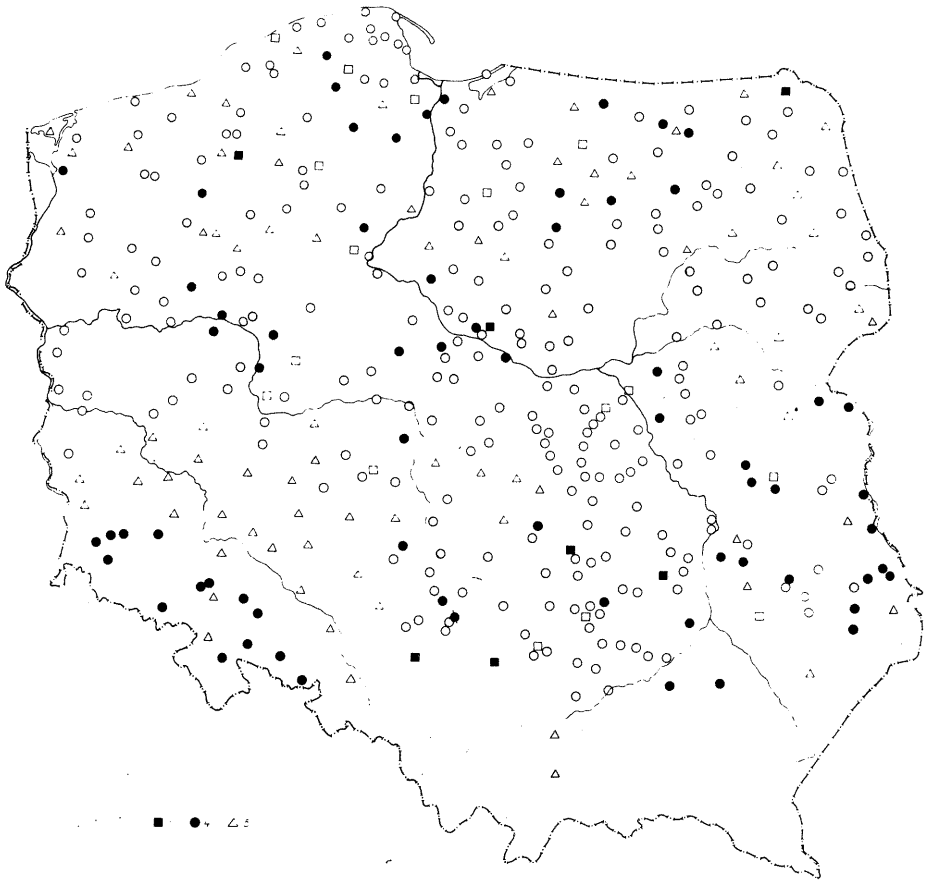


Fig. 11. Rozmieszczenie punktów podstawowej sieci obserwacyjnej wód podziemnych
Location of posts in the basic network system of groundwaters observatories

Założone do 1981 r.: 1 – czynne stacje hydrogeologiczne, 2 – punkty II i III rzędu; założone w latach 1981–1985: 3 – czynne stacje hydrogeologiczne, 4 – punkty II i III rzędu; 5 – stacje hydrogeologiczne w budowie
Stations founded before 1981: 1 – working hydrogeologic station, 2 – posts of IInd and IIIrd rank; stations founded in the years 1981 – 1985: 3 – working hydrogeologic stations; 4 – posts of IInd and IIIrd rank; 5 – hydrogeologic stations under construction

BADANIA PODSTAWOWE

Badania stratygraficzne, paleozoologiczne, paleobotaniczne, tektoniczne, petrograficzne, mineralogiczne, sedimentologiczne, geochemiczne, chemiczne i fotogeologiczne są kluczami, które umożliwiają wypełnienie podstawowych zadań statutowych Instytutu – rozpoznanie budowy geologicznej kraju w celu powiększenia bazy surowców mineralnych. Każdy z wymienionych kierunków może być stosowany w dwóch etapach: podstawowym – polegającym na gromadzeniu i badaniu materiału geologicznego dla stworzenia podstaw poszukiwań złóż surowców mineralnych – i surowcowym – skierowanym na poszukiwania i badanie surowców mineralnych.

Wyniki badań podstawowych są więc ogniwami opracowań naukowych, syntez, map, monografii i dokumentacji geologicznych. Wiele spośród stosowanych metod umożliwiło sporządzenie pomocniczych dokumentów geologicznych, ułatwiających badania geologiczne, np. interpretacja fotogeologiczna w kartografii geologicznej lub poszukiwaniu złóż surowców mineralnych, zwłaszcza wód wglębnych. Jedne metody badań warunkowały szybkie i dokładne rozpoznanie geologiczne kraju, inne znów były wyłącznymi narzędziami poszukiwań i rozpoznania złóż.

Systematyczne gromadzenie wyników badań podstawowych umożliwiło prowadzenie wielu tematów o charakterze ogólnopoznawczym. Były to monograficzne opracowania różnych jednostek geologicznych, monograficzne opracowania gatunków fauny, ustalenia granic stratygraficznych metodami litostratygraficznymi i biostratygraficznymi, opracowania chronostratygraficzne i korelacyjne, opracowania metod badań, instrukcji i wzorców.

ARCHIWIZACJA, INFORMACJA NAUKOWA, DZIAŁALNOŚĆ WYDAWNICZA

Biblioteka Instytutu Geologicznego jest najbogatszą biblioteką geologiczną w kraju. W latach 1981–1985 wzbogaciła się o 6508 książek i po wycofaniu 785 pozycji zbiór biblioteczny zawierał 95 641 tomów. Liczba czasopism wzrosła rocznie o ok. 600 tytułów. W końcu 1982 r. biblioteka posiadała 40 447 tomów czasopism. Począwszy od 1983 r. zmieniono zapis inwentarza czasopism i po jego wprowadzeniu, w końcu 1985 r. zbiór zawierał 15 553 roczników. Archiwum map powiększyło się o 12 191 pozycji i obecnie zbiór składa się z 351 898 map. Liczba kart otworów wiertniczych wzrosła o 3362 i w końcu 1985 r. było ich 129 673. Gwałtownie powiększyły się zbiory rękopiśmienne, dokumentacji i opracowań źródłowych, łącznie o 30 118 pozycji, w tym 22 500 pozycji z archiwum byłego Centralnego Urzędu Geologii. Zbiór materiałów rękopiśmiennych w grudniu 1985 r. zawierał łącznie 126 366 pozycji. Wzrosła liczba zbiorów geologicznych muzeum o 235 kolekcji geologicznych i paleontologicznych oraz 49 kolekcji szlifów. Łącznie w końcu 1985 r. muzeum posiadało 3122 kolekcje.

Instytut Geologiczny opracował i wydawał systematycznie *Bibliografię geologiczną Polski* oraz *Biuletyn informacyjny* w liczbie 2–4 numery rocznie, katalogi informacyjne o publikacjach Instytutu oraz współpracował z Centrum INTE, z BRGM w systemie PASCAL–GEODE oraz w ramach współpracy z organizacjami RWPG w systemie ADIPS–GEOINFORM.

Wyniki działalności kartograficznej przedstawiono wyżej, natomiast w tab. 6 zamieszczono informacje dotyczące druku różnych map seryjnych i nieseryjnych.

Ważniejszymi publikacjami kartograficznymi w latach 1981–1985 były:

- *Atlas geologiczny podłoża krystalicznego polskiej części platformy wschodnioeuropejskiej*;
- *Atlas geologiczno-surowcowy obszaru lubelskiego* w skali 1:500 000;
- *Atlas geologiczny GZW – mapy jakości węgla* w skali 1:100 000;
- *Mapa złóż surowców mineralnych Polski* w skali 1:500 000;
- *Mapa tektoniczna cechsztyńsko-mezozoicznego kompleksu strukturalnego na Niżu Polskim* w skali 1:500 000;
- *Mapa kruszywa naturalnego w Polsce* w skali 1:500 000;
- *Mapa geologiczna Polski i krajów ościennych bez utworów kenozoicznych*,

Tabela 6

Publikacje Instytutu Geologicznego w latach 1981–1985

Mapy		Arkusze	
		skierowanie do druku	opublikowane
Seryjne	<i>Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000</i>	61	48
	<i>Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów 1:25 000</i>	16	18
	<i>Mapa geologiczna Polski wyd. A 1:200 000</i>	3	8
	<i>Mapa geologiczna Polski wyd. B</i>	1	7
	<i>Mapa hydrogeologiczna Polski 1:200 000</i>	46	32
	<i>Mapa grawimetryczna Polski 1:200 000</i>	54	64
	<i>Mapa magnetyczna Polski 1:200 000</i>	2	4
Nie-seryjne	Atlasy (w tym map)	5 (191)	8 (144)
	Mapy samoistne	8	7
Objaśnienia do map seryjnych (w arkuszach)		127	80

mezozoicznych i permskich w skali 1:1 000 000;

– *Mapa fotogeologiczna Sudetów w skali 1:200 000;*

– *Mapa głównych jednostek geologicznych Podhala i obszarów przyległych w skali 1:100 000;*

– *Mapa hydrogeologiczna Podhala i obszarów przyległych w skali 1:100 000.*

Publikacje tekstowe zawarto w 3220,6 arkuszach. Oprócz rutynowych pozycji wydawniczych, takich jak *Biuletyn Instytutu Geologicznego*, *Prace Instytutu Geologicznego* i *Kwartalnik Geologiczny*, rozwijano serię *Profilu głębokich otworów wiertniczych Instytutu Geologicznego* oraz *Budowę geologiczną Polski*, której ukazał się kolejny tom – *Stratygrafia* – część 3, *Kenozoik – Czwartorzęd w wersji polskiej i angielskiej*, a także dalsze części *Atlasu skamieniałości przewodnich i charakterystycznych* tom – *Mezozoik – Kreda* (wersja polska) i *Trias* (wersja angielska).

Spośród ważniejszych tytułów wydawniczych wymienić należy:

– *Geologia i surowce mineralne Polski* (wersja francuska);

– *Geological problems of coal basins in Poland*;

– *Stan rozpoznania strukturalnego i kierunki badań Dolnego Śląska*;

– *Tablica stratygraficzna obszaru Polski i krajów ościennych na tle Europy Centralnej*;

– *Minerały Karpat Polski*;

– *Proceeding reports*; Guide to excursion of the XIII Congress of CBGA, Cracow, Poland 1985.

УВАГИ КОЊЦОВЕ

Lata 1981–1985 nie były najłatwiejsze w dziejach Instytutu Geologicznego. Skutki kryzysu dotknęły poważnie Państwową Służbę Geologiczną. Kłopoty z wykonawcami prac geologicznych, zwłaszcza wiertniczych, dały skutecznie znać o sobie w realizacji planów rocznych. Spore znaczenie miało także niedofinansowanie prac i badań geologicznych, co spowodowało niepokojącą dekapitalizację aparatury badawczej oraz odpływ wysoko kwalifikowanej kadry geologów do innych instytucji, a nawet przypadkowych zawodów. W warunkach kryzysu szczególnie ostro uwypukliły się niedociągnięcia w planowaniu i organizacji Państwowej Służby Geologicznej. Dotkliwy okazał się zwłaszcza brak wsparcia w urzeczywistnianiu projektu budowy laboratorium Instytutu i zaniedbania w przygotowaniu młodej kadry do zawodu. Uporczywe działania Instytutu Geologicznego zmierzające do budowy laboratorium i zapobieżenia fluktuacji i ubytkom kadry, jeśli nawet nie przyniosły zdecydowanej poprawy, to uświadomiły istnienie zagrożeń i zawoocowały w rozpoczęciu przychylnych działań.

Lata 1981–1985 były niewątpliwie czasem rozpoczynającej się przebudowy modelu Instytutu Geologicznego. Zmiany te są zauważalne w przedstawionych wynikach badań. Nie zawsze decydował o tym sam Instytut; często przeobrażenia były wynikiem ogólnych uwarunkowań.

Państwowy Instytut Geologiczny
Warszawa, ul. Rakowiecka 4
Nadesłano dnia 4 września 1987 r.

Вацлав РЫКА

**ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
В 1981–1985 ГОДАХ**

Резюме

12 ноября 1985 г Сейм ПНР упразднил Центральное Геологическое Управление, а Государственную геологическую службу передал в ведение Министерства Охраны Окружающей Среды и Природных Ресурсов и подчинил ее Главному Геологу Страны. Период 1981–1985 годов был трудным для Геологического института как и для всей страны ввиду длительного хозяйственного кризиса и трудностей, связанных с выполнением горных и буровых работ, а также с недостатком средств и кадров. В течение пяти лет кадровый состав Геологического института сократился на 76 сотрудников (таб. 1), а меньше всего их было в 1984 г.

Геологический институт сотрудничал с геологическими организациями 25 стран и множеством отечественных организаций, был организатором ряда научных симпозиумов и конференций, а в 1985 г организовал XII Конгресс Карпатско-Балканской геологической ассоциации.

В 1981–1985 г выполнялись задания пятилетнего плана, модифицированные в 1982 г. Тогда же были определены следующие главные направления научных исследований:

1. Изучение геологического строения Польской низменности и Карпат с целью увеличения запасов нефти и газа.

2. Изучение геологического строения всей территории страны для увеличения базы всех видов минерального сырья.

3. Интенсификация картографических работ по составлению Детальной геологической карты Польши в масштабе 1:50 000.

4. Организация стационарной сети наблюдения за подземными водами и проведение наблюдений и изучения их качества и загрязненности.

Для выполнения этих задач было пробурено 387 071 м скважин (фиг. 3, 4, таб. 4) и проведены геофизические исследования (фиг. 5, таб. 3). Скважина Чаплинек ИГ 1 достигла рекордной для скважин Геологического института глубины 6006 м (фиг. 6).

Геологическое строение нашей страны изучалось в процессе реализации международной тематики (проект IGCP No 86 — изучение юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы), краевой (глубокого сейсмического зондирование) и региональной, из которых взято несколько примеров. В итоге изучения Польской низменности был составлен атлас кристаллического фундамента докембрийской платформы, атлас карт мощностей и литофаций пород от венда до карбона и атлас карт пермо-мезозойских отложений польского бассейна. Закончена комплексная разработка геологического строения Предсудетской моноклинали и Поморского вала. Был составлен атлас геологического строения и минеральных ресурсов Свентокшских гор в масштабе 1:50 000. В Верхней Силезии изучались глубокие горизонты карбона. Совместно со словацкими геологами был составлен Геологический атлас внешних Карпат.

В 1981—1985 годах Институт проводил работы по поискам залежей минерального сырья. Участвовал он также в реализации общепольской тематики по подсчёту запасов нефти и газа, а также определения новых перспективных зон для их поисков. В Нижней Силезии приток нефти был получен из отложений главного доломита (месторождение Боровец). Был составлен Геологический атлас ВУБ — карта качества угля в масштабе 1:100 000, закончена монография ЛУБ, а в НУБ (Нижнесилезский угольный бассейн) подсчитаны новые запасы каменного угля в шахте Виктория. Открыты и подсчитаны запасы новых залежей бурого угля: Билчев, Гожковице—Ленчно, Воля Овадовска, Кросно Оджаньске, Любово, Седлимовице, Валч и др., балансовые ресурсы которых насчитывают много млн. т. Была составлена документация месторождения Удрынь, содержащего 263 млн. т балансовых запасов руд железа, титана и ванадия в категории С₂. В той же категории подсчитаны запасы месторождения каменной соли Войнич, составляющие 2082 млн. т.

В различных геологических регионах страны велись интенсивные поиски радиоактивных элементов редкоземельных элементов, меди, цинка, свинца, молибдена, олова, серы, стронция, фосфоритов, барита, флюора и нерудного сырья.

Успешно развивалась геологическая картография (таб. 5, 6). Заканчивается издание Детальной геологической карты Судет в масштабе 1:25 000. Продвинулись вперёд работы по составлению Детальной геологической карты Польши в масштабе 1:50 000, 61 лист которой отдан в печать, а в конце 1985 г в работе было свыше 100 листов. Закончено печатание Магнетической карты Польши в масштабе 1:200 000, близится к концу издание и других карт в том же масштабе: Геологической карты Польши, Гидрогеологической карты Польши и Гравиметрической карты Польши.

В порядке организации сети наблюдения за подземными водами в 1981—1985 годах было создано 7 гидрогеологических станций и 64 наблюдательные точки (фиг. 8). В конце 1985 г в сети действовали 471 регистрационные точки. Определялись ресурсы подземных питьевых, целебных и термальных вод. Велись работы по установлению системы загрязнения подземных вод.

В Геологическом институте широко выполняются фундаментальные исследования (стратиграфические, петрографические, минералогические, седиментологические, палеонтологические, геофизические и др.), а также работы в области фотогеологии и экономической геологии. Совершенствуются методы информатики и геологической информации, архивистики и музейного дела.

Wacław RYKA

THE ACTIVITIES OF THE GEOLOGICAL INSTITUTE IN THE YEARS 1981 – 1985

Summary

On November 12, 1985, the Sejm dissolved the Central Board of Geology (CUG) and transformed Geological Survey of Poland to the Ministry of Environment Protection and Natural Resources (MOSiZN) and submitted it to the Chief Geologist of the Country. The years 1981 – 1985 were hard for the Geological Institute because of prolonged economic crisis of the country and several problems with performing of mining and drilling works as well as financial and personnel shortages. During five years the number of personnel reduced by 76 persons (Tab. 1), and the lowest rate of employment was in 1984.

The Geological Institute cooperated with geological organisations from 25 countries and with numerous domestic institutions, organized several symposiums and conferences including the XIIIth Congress of Carpathian – Balkan Geological Association.

In the years 1981 – 1985 a five-year plan was being realised. In the meantime it was modified in 1982 and the following major research directions were pointed out then:

1. Determining the geological structure of the Polish Lowlands and Carpathian aimed at increasing the oil and gas resources.
2. Determining the geological structure of the entire country aimed at increasing the mineral raw materials resources.
3. Advancing the geological mapping with respect to *the Detailed Geological Map of Poland* in the scale of 1:50 000.
4. Organizing the system of stationary site observatories of groundwaters, their observing as well as water quality and purity testing.

To affect above purposes 387,071 m have been drilled (Figs. 3 and 4, Tab. 4) and several geophysical works have been carried out (Fig. 5, Tab. 3). The borehole Czaplonek IG 1 reached the depth of 6006 m below surface (Fig. 6) and became the deepest drilling in the history of the Institute.

Geological structure of Poland was studied within the frame of international research programmes (IGCP project no. 86 – research on SW edge of the East-European Platform) as well as with regard to the national projects (deep seismic prospecting, gravimetric layer stripping to the Sub-Zechstein surface) and regional ones. Some of the latter are listed below. The research in the Polish Lowlands resulted in three outstanding publications i.e. a map atlas of crystalline basement of the Precambrian Platform, an atlas of lithofacies-thickness maps of Vendian to Carboniferous rocks and a map atlas of Permian-Mesozoic rocks of the Polish Basin. The works on the synthesis of the geological structure of the Fore-Sudetic Monocline and the Pomeranian Swell have been completed and the geological-raw material map atlas of the Świętokrzyskie Mts has been prepared in the scale of 1:50 000. In the Upper Silesia the investigations reached the deep Carboniferous horizons. The *Geological Atlas of the Outer Carpathians* was completed in cooperation with Slovakian geologists.

In the years 1981 – 1985 the Institute controlled investigations and prospecting of mineral raw materials. The Institute took part in the national programme on estimating the oil and gas recovery resources as well as in prognosticating their potential areas. In the Lower Silesia an oil outflow from the main dolomite was obtained in Borowiec oilfield.

The *Geological Atlas of the Upper Silesian Coal Basin (GZW) – Coal Quality Maps* has been compiled in the scale of 1:100 000, the monograph of the Lublin Coal Basin (LZW) has been completed and in the Lower Silesian Coal Basin (DZW) some new black coal resources have been recorded in the Victoria mine coal field. Also new brown coal economic resources have been documented e.g. Bilczew, Gorzkowice – Łęczno, Wola Owadowska, Krosno Odrzańskie, Lubowo, Siedlimowice, Wałcz and others, which totally amount many million tons. At Udryń the economic resources of iron, titanium

and vanadium ores have been documented at 263,5 million tons under the C₂ category. Under the same category the rock salt resources have been documented at 2082 million tons at Wojnicz.

The intensive prospecting for radioactive elements, rare earths elements, copper, zinc and lead, molybdenum, tin, sulphur, strontium, phosphorites, barite, fluorite as well as rocky raw materials was carried out in several geological regions of Poland.

Geological cartography was prospering (Tabs. 5, 6). The edition of the *Detailed Geological Map of Sudetes* in the scale of 1:25 000 is almost completed now, and the *Detailed Geological Map of Poland* in the scale of 1:50 000 was developing during the reported period. Sixty one sheets of this map have been accepted for publishing, and over a hundred sheets were in progress at the end of 1985. The *Magnetic Map of Poland* in the scale of 1:200 000 has been completed and the following other editions in the same scale are nearing completion: *Geological Map of Poland*, *Hydrogeological Map of Poland* and *Gravity Map of Poland*.

Concerning the network of groundwater observatories, 7 hydrogeologic stations and 64 observation posts were built in 1981 – 1985 period. At the end of 1985 the observations were taken at 471 posts of the network. Underground potable, curative and thermal waters were being documented. Also purity testing of groundwaters was continued.

Numerous basic studies (i.e. stratigraphic, petrographic, mineralogic, sedimentologic, paleontologic, geophysical and others) were carried out in the Geological Institute, however economic geology and photogeology studies were progressing, too. Data processing, geological information as well as archivum and museum management were permanently improved during the reported period.