

STAN ROZPOZNANIA GEOLOGICZNEGO ZŁOŻ WĘGLI KAMIENNYCH
W LUBELSKIM ZAGŁĘBIU WĘGLOWYM

UKD 553.94.08:551.735.2.002.4:552.14:551.14:551.243.1/11 + 551.243.3'11(438 – 11LZW)

W 1982 r. przypadają dwie ważne rocznice związane z opublikowaniem prac, które odegrały istotną rolę w odkryciu karbonu w rejonie lubelsko-wołyńskim, następnie karbonu produktywnego i wreszcie Lubelskiego Zagłębia Węglowego. Zbiegają się one z planowanym rozpoczęciem eksploatacji węgla w kopalni pilotująco-wydobywczej w Bogdance.

Pierwsza z nich, to 50-lecie ukazania się pionierskiej pracy J. Samsonowicza (10), w której autor przedstawił śmiałą koncepcję występowania utworów karbonu w zachodniej części Wołynia w dorzeczu górnego Bugu. Praca ta stanowiła uzasadnienie geologicznych badań poszukiwawczych prowadzonych przez polską służbę geologiczną w latach 1937–1939, które doprowadziły do odkrycia utworów karbonu w tym rejonie (11, 2, 3).

Druga natomiast, to 20-lecie wydania pracy zbiorowej pod kierunkiem W. Pożaryskiego (9) dotyczącej budowy geologicznej Niżu Polskiego, w której główną uwagę poświęcono utworom paleozoiku Lubelszczyzny i Podlasia, ze szczególnym uwzględnieniem utworów karbonu. Koncepcje wynikające z tej pracy jak i z nieco późniejszego, dokonanego przez Oddział Górnośląski, podsumowania osadów karbonu stanowiły podstawę poszukiwań złóż węgla kamiennych na obszarze Lubelszczyzny. O intensywności tych poszukiwań, rozpoczętych w 1964 r., świadczy fakt, że już w 1971 r. doprowadzono do rozpoznania geologicznego i udokumentowania zasobów złoża węgla kamiennego w rejonie Łęcznej, na podstawie którego narodziły się pierwsze koncepcje inwestycji górniczych w Lubelskim Zagłębiu Węglowym, a w 1975 r. zapadły decyzje budowy kopalni pilotująco-wydobywczej w Bogdance.

Obecnie, kiedy zaledwie miesiące dzielą moment uruchomienia pierwszej ściany wydobywczej kopalni pilotującej, wciąż padają głosy powątpiewające w słusność wyboru tego rejonu do zagospodarowania górniczego w pierwszej kolejności, wypowiedane są również poglądy o niewystarczającym rozpoznaniu warunków geologicznych Centralnego Rejonu Węglowego. Padły głosy, iż inne rejon Lubelskiego Zagłębia Węglowego mogą mieć korzystniejsze warunki geologiczno-złożowe i górnicze. Domysły takie tylko pozornie wydają się mieć częściową rację, lecz w świetle badań geofizycznych, geologicznych i technologicznych nie mają uzasadnienia, co wykazuje dalsza część niniejszego artykułu.

W Centralnym Rejonie Węglowym występuje 350–400-metrowa seria utworów produktywnych, charakteryzująca się wysoką węglozasobnością, dobrą jakością węgla i dosyć spokojnymi warunkami tektonicznymi (J. Porzycki, 4). Wprawdzie w północnej części zagłębia lubelskiego w strefie Radzyń – Parczew – Orzechów – Sawin spąg właściwej serii złożowej występuje 100–200 m płycej, ale seria ta na rozległych obszarach jest erozyjnie zredukowana i cechuje się niższą węglozasobnością, a pokłady węgla charakteryzują się najniższym w Lubelskim Zagłębiu Węglowym stopniem uwęglenia, złożoną budową i podwyższoną zawartością siarki. Środkowa, a zarazem najkorzystniejsza

pod względem złożowym, część tej strefy rozciągająca się między Orzechowem a Sawinem znajduje się w obrębie Polesia Lubelskiego – obszaru chronionego ze względu na walory przyrodnicze. Również mniej korzystnymi parametrami złożowymi cechuje się południowo-wschodni obszar Lubelskiego Zagłębia Węglowego. Złóża węgla występujące na południowo-zachód od struktury kockiej leżą stosunkowo głęboko i nie są uwzględniane do zagospodarowania w najbliższej perspektywie. Określenie rejonu o najkorzystniejszych warunkach złożowych i górniczo-geologicznych byłoby możliwe w przypadku szczegółowego rozpoznania utworów produktywnych na całym obszarze ich występowania w Lubelskim Zagłębiu Węglowym, czego do końca bieżącego stulecia nie udałoby się urzeczywistnić.

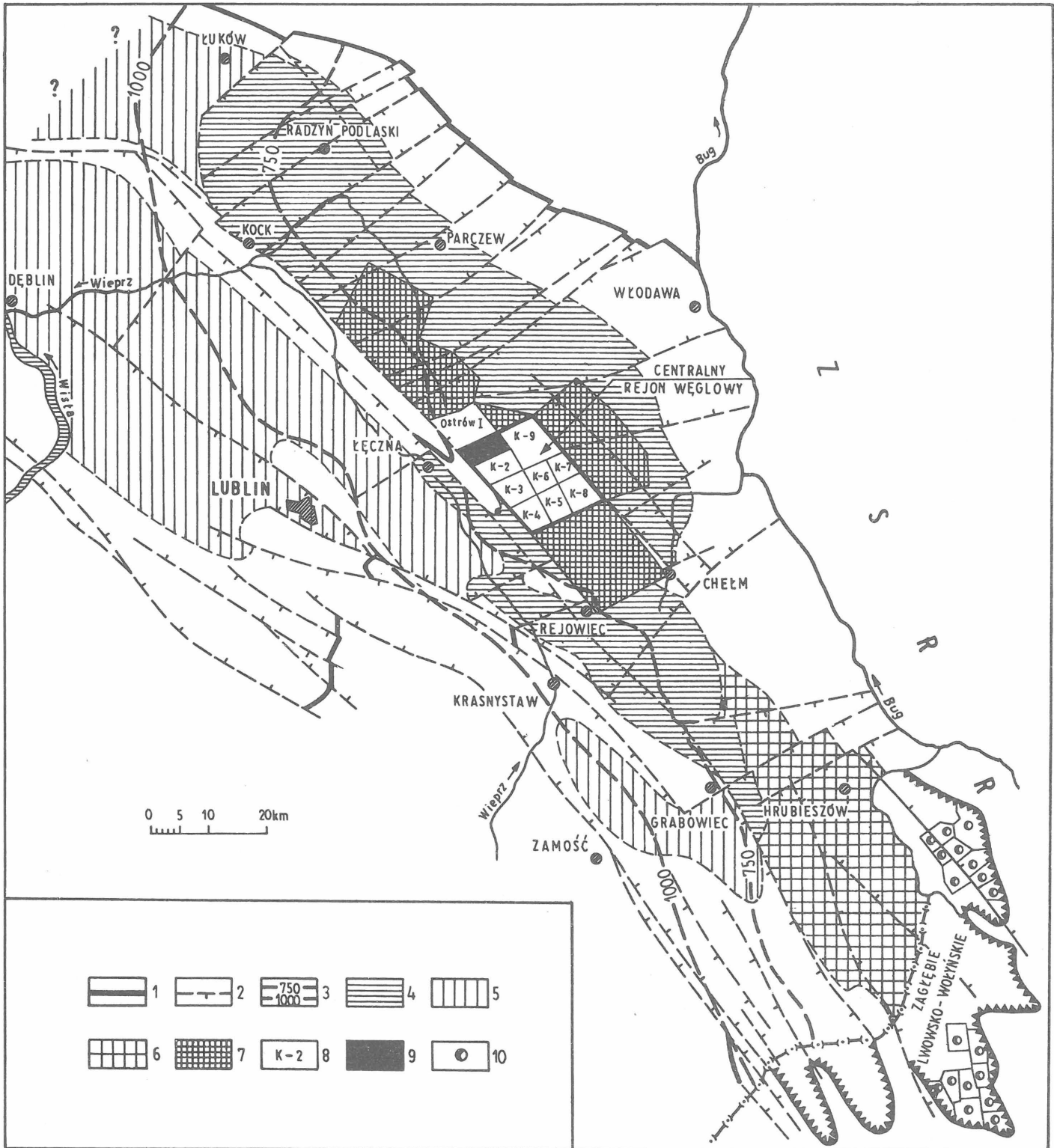
Wybranie więc Centralnego Rejonu Węglowego w pierwszej kolejności do zagospodarowania górniczego jest decyzją słuszną, nawet przy założeniu, iż w wyniku badań rozpoznawczych w perspektywie będzie możliwe ustalenie obszaru o korzystniejszych warunkach geologiczno-górniczych niż w Centralnym Rejonie Węglowym.

Aktualny stan rozpoznania geologicznego Lubelskiego Zagłębia Węglowego, a w szczególności Centralnego Rejonu Węglowego, jest wynikiem badań prowadzonych przez Instytut Geologiczny, Kombinat Geologiczne Południe i Północ oraz Przedsiębiorstwa Badań Geofizycznych. Badania te we wszystkich fazach i etapach prowadzone były kompleksowo z zastosowaniem najnowszych zdobyczy wiedzy w zakresie geologii formacji produktywnych. Dlatego też w przeciągu krótkiego okresu można było stwierdzić, że szereg złóż węgla kamiennych Lubelskiego Zagłębia Węglowego może być przedmiotem eksploatacji przy współczesnej technice wydobywczej.

Dla zobrazowania przeglądu stanu rozpoznania LZW i oceny uzyskanych wyników w zakresie jego budowy geologicznej i charakterystyki złożowej przedstawia się skrótowo przebieg wykonanych badań.

Przedłożony w 1964 r. program badań geologiczno-poszukiwawczych utworów produktywnych i związanych z nimi złóż węgla kamiennych w rejonie lubelskim obejmował obszar wschodniej Lubelszczyzny, w którego granicach głębokość występowania powierzchni karbonu nie powinna przekraczać 750 m (ryc.). Program ten uwzględniał etapowość badań, a celem każdego z etapów było rozwiązanie określonego zadania geologicznego, poczynając od zagadnień ogólniejszych, aż po szczegóły budowy geologicznej konkretnego złoża. Tak więc badania prowadzone były według klasycznej metodyki kolejnych przybliżeń.

Etap pierwszy, realizowany w latach 1964–1966, obejmował badania geologiczno-poszukiwawcze na obszarze położonym między granicą państwa na południowym-wschodzie a Parczewem na północnym-zachodzie. Zadaniem pierwszego etapu badań było wyjaśnienie ciągłości obocznego występowania osadów karbonu na badanym obszarze oraz sprawdzenie przewidywań, co do rozległego występowania produktywnych osadów westfalu znanych wówczas jedynie w profilach trzech głębokości otworów strukturalnych. W ramach pierwszego etapu



Mapa rejonizacji złóżowej Lubelskiego Zagłębia Węglowego

Map of deposit regionalization in the Lublin Coal Basin.

1 – zasięg występowania karbonu, 2 – ważniejsze uskoki, 3 – izopachyty 750 m i 1000 m nadkładu karbonu, 4 – obszary perspektywiczne z wielopokładowymi złożami węgla wieku westfalskiego, korzystne pod względem głębokości występowania złóż i grubości nadkładu, 5 – obszary perspektywiczne z wielopokładowymi złożami węgla wieku namurskiego, niekorzystne pod względem głębokości i występowania złóż i grubości nadkładu, 6 – obszary perspektywiczne z 2–4 pokładowymi złożami węgla wieku namurskiego, korzystne pod względem głębokości występowania złóż i grubości nadkładu, 7 – obszary rozpoznawane i rozpoznane wstępnie (kategoria C₂), 8 – obszary rozpoznawane i rozpoznane szczegółowo (kategoria C₁), 9 – obszar kopalni pilotująco-wydobywczej w Bogdanie, 10 – kopalnie czynne w Zagłębiu Lwowsko-Wołyńskim.

1 – extent of Carboniferous, 2 – major faults, 3 – isopachytes of rocks overlying the deposit, in 750 m and 1000 m intervals, 4 – perspective areas with several seams of Westphalian coals, situated at advantageous depths and overlain by relatively thin cover of barren rocks, 5 – perspective areas with several seams of Westphalian coals, situated at disadvantageous depths and overlain by relatively thick cover of barren rocks, 6 – perspective areas with 2–4 seams of Namurian coals, situated at disadvantageous depths and overlain by relatively thin cover of barren rocks, 7 – inferred deposit areas (Polish mining category C₂), 8 – indicated deposit areas (category C₁), 9 – area of piloting-exploitational Bogdanka mine, 10 – active mines in the Lvov-Volhyn Coal Basin.

badan wykonano 15 otworów poszukiwawczych, z których rdzenie poddane były w szerokim zakresie dokładnym badaniom litologicznym, stratygraficznym, petrograficznym i chemiczno-technologicznym. We wszystkich wykonanych odwiertach stwierdzono występowanie utworów karbonu, a w ośmiu z nich również produktywnego westfalu z pokładami węgla kamiennego odpowiadającymi kryteriom bilansowości. Uzyskano więc całkowite potwierdzenie przypuszczeń zarówno co do powszechności występowania karbonu na badanym obszarze, jak i obecności produktywnego westfalu. W konsekwencji uzyskano wyniki bardzo zachęcające do kontynuacji badań.

Etap drugi, realizowany w latach 1966–1968, obejmował badania poszukiwawczo-uściślające obszaru rozciągającego się w przybliżeniu od Chełma na południowym-wschodzie po Parczew na północnym-zachodzie (ryc.). Zadaniem tych badań było uściślenie rozprzestrzenienia utworów produktywnych westfalu, poznanie ich miąższości, węglizobności, ze szczególnym uwzględnieniem parametrów geologiczno-złożowych, a także warunków występowania złóż dla wstępnej oceny ich wartości gospodarczej, a w ślad za tym celowości prowadzenia rozpoznania szczegółowego. W ramach drugiego etapu badań wykonano 12 otworów oraz pełny zakres badań litologicznych, stratygraficznych, petrograficznych i chemiczno-technologicznych.

W wyniku badań obu etapów poznano profil całego karbonu, jego wykształcenie, charakter sedimentacji fitogenicznej, stwierdzono korzystną węglizobność karbonu i dobrą jakość pokładów węgla. Udowodniono, iż w karbonie lubelskim, a głównie w piętrze westfalskim, występują wielopokładowe złoża węgla kamiennego kwalifikujące się do eksploatacji przy współczesnej technice wydobywczej. Z przeprowadzonych badań wynikało jednoznacznie, iż na Lubelszczyźnie występuje rozległe zagłębie węglowe (1, 6). W ogólnych zarysach określono podstawowe cechy budowy geologicznej tego zagłębia, jego obszar, a także ustalono w przybliżeniu najbardziej perspektywiczny jego fragment wybijający się w porównaniu do innych części zagłębia optymalnymi warunkami geologiczno-złożowymi.

Etap trzeci, realizowany w latach 1968–1971, obejmował badania geologiczno-rozpoznawcze obszaru o powierzchni 160 km² położonego w odległości około 6 km na NE od Łęcznej. Zadaniem tego etapu badań było możliwe dokładne poznanie budowy geologicznej tego obszaru, udokumentowanie jego zasobów według kategorii rozpoznania C₂ oraz określenie geologiczno-górnicznych warunków występowania złoża. Dla tego celu wykonano 16 otworów badawczych, z których rdzenie poddano kompleksowym badaniom geologicznym i technologicznym. Na dzień 31 VII 1971 r. opracowano dokumentację geologiczną w kategorii C₂ złoża węgla kamiennego „Łęczna”, która była uwieńczeniem 35-letniego okresu badań polskiej służby geologicznej nad karbonem regionu lubelsko-wołyńskiego (5).

W opracowaniu tym szczególną uwagę poświęcono problemom decydującym o wartości złoża i możliwości jego udostępnienia. Został przeprowadzony podział litostratygraficzny karbonu z precyzyjnym wyodrębnieniem podstawowej serii produktywniej, którą zdefiniowano jako warstwy lubelskie. Po raz pierwszy ustalono schemat korelacyjny pokładów węgla, ich budowę, miąższość, jakość oraz oboczne rozprzestrzenienie, w szczególności zaś zasięg i wielkość konturu bilansowego. Ustalono model przestrzenny złoża w zakresie makrotektoniki i warunki jego występowania.

Przedstawione w dokumentacji złoża węgla kamiennego Łęczna materiały dotyczące zarówno właściwości samego złoża, jak i warunków jego występowania stanowiły podstawę oceny jego przydatności dokonanej przez Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych w Katowicach i opracowania wstępnej koncepcji jego zagospodarowania górniczego. W rezultacie podjęto decyzje o celowości szczegółowego rozpoznania geologicznego do kategorii C₁ i konieczności intensyfikacji badań obszarów przyległych.

Etap czwarty obejmuje okres od 1971 do 1982 r. do czasu uruchomienia eksploatacji pierwszej ściany węglowej w kopalni pilotująco-wydobywczej w Bogdanie. Jest to okres bardzo intensywnych badań poszukiwawczych, uściślających i rozpoznawczych realizowanych przez kilka instytucji. Jeżeli poprzednie etapy badań realizował Instytut Geologiczny przy współpracy Przedsiębiorstwa Geologicznego w Katowicach, to w tym etapie badania geologiczne LZW realizują samodzielnie również: Kombinat Geologiczny - Południe, Kombinat Geologiczny - Północ oraz przedsiębiorstwa badań geofizycznych. Od 1975 r. w ramach Problemu Węglowego 01.6 badania LZW podejmują również wyższe uczelnie i instytuty naukowo-badawcze realizując głównie prace studialne. Istotną cechą tego okresu badań jest fakt, iż od 1976 r. badanie utworów produktywnych prowadzone jest również wyrobiskami górnicznymi (szyby, chodniki).

Badania geologiczne LZW omawianego okresu prowadzono z jednej strony pod kątem poszukiwań nowych obszarów perspektywicznych, z drugiej zaś pod kątem rozpoznania kolejnych złóż węgla kamiennych. Miały one do rozwiązania następujące zadania: prace poszukiwawcze i uściślające w rejonach perspektywicznych dla przygotowania obszarów do rozpoznania w kategorii C₂, rozpoznawanie kolejnych złóż do kategorii C₂ oraz szczegółowe rozpoznawanie do kategorii C₁ wydzielone przez GBSiPG fragmentu zagłębia nazywanego Centralnym Rejonem Węglowym (ryc.).

W ramach tego etapu badań licząc od września 1971 r. do marca 1982 r. wykonano ogółem 226 otworów poszukiwawczych i rozpoznawczych oraz kilkadziesiąt profiliów sejsmicznych. Zgromadzone materiały posiadają bogatą dokumentację geologiczną w postaci dokumentacji wyników poszczególnych odwiertów, dokumentacji geologicznych rozpoznanych złóż oraz syntetycznych opracowań geologiczno-złożowych.

Badania geologiczne złóż węgla kamiennych w Lubelskim Zagłębiu Węglowym skoncentrowano w najkorzystniejszej, pod względem węglizobności, miąższości nadkładu i głębokości występowania złóż, części zagłębia. Jest to obszar zagłębia przylegający bezpośrednio od NE do struktury kockiej, położony między Parczewem na NW a Chełmem i Rejowcem na SE. W jego granicach rozpoznano w kategorii C₂ pięć obszarów o ogólnej powierzchni 832 km² oraz doprowadzono do rozpoznania w kategorii C₁ 9 pól (od K-1 do K-9) o łącznej powierzchni 260 km² (ryc.). Pozostały obszar LZW zbadany jest nierównomiernie i niewystarczająco, traktować go należy jako rozległy obszar perspektywiczny, którego rejonizację na poszczególne obszary perspektywiczne, łącznie z ich oceną i propozycjami dalszych badań przedstawiono w artykule J. Porzyckiego (7).

Badania geologiczne Lubelskiego Zagłębia Węglowego są nadal kontynuowane; z jednej strony prowadzone są one dla uściślenia budowy geologicznej zagłębia i wyznaczenia kolejnych obszarów perspektywicznych, z drugiej zaś dla rozpoznania dalszych złóż i w konsekwencji zwiększenia udokumentowanych zasobów węgla kamiennych. W tym

celu realizowany jest obszerny program kompleksowych badań geologicznych w centralnej strefie zagłębia na SW od struktury kockiej w pasie Dęblin—Krasnystaw. Dla potrzeb geologiczno-złożowych prowadzone jest rozpoznanie do kategorii C₂ obszaru Sawin, natomiast szczegółowym rozpoznaniem objęte są pola Ostrów I i Ostrów II (ryc.).

Z przedstawionego zarysu ukierunkowanych badań geologicznych Lubelskiego Zagłębia Węglowego widać, iż w ciągu zaledwie 18-letniego okresu badań ustalono najważniejsze cechy budowy geologicznej zagłębia oraz doprowadzono do rozpoznania ogółem 14 złóż i określenia kilku obszarów perspektywicznych. To niespotykane tempo badań oraz pewne niepowodzenia w początkowym okresie, również w tempie budowanej kopalni pilotująco-wydobywczej w Bogdance, sprawiły, iż niektórzy specjaliści zaczęli bardzo ostrożnie podchodzić do wyników badań geologicznych.

Omawiając badania geologiczne LZW z konieczności pominięto specyfikę każdego etapu, a zwłaszcza szczegóły dotyczące stosowanej metodyki. Tym niemniej z przytoczonych danych wynika, iż badania te podporządkowane były generalnej zasadzie od poznania ogółów po szczegóły. Realizując poszczególne programy badawcze kierowano się doświadczeniem zdobytym w trakcie rozpoznawania południowej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, wykorzystywano także dostępne materiały dotyczące badań geologicznych głębokich poziomów Donbasu i Zagłębia Ostrowsko-Karwińskiego.

W toku prowadzenia badań geologicznych Lubelskiego Zagłębia Węglowego stosowano niezbędne przedsięwzięcia, by ustalony w wyniku tych badań model geologiczny i złożowy rozpoznanych złóż był bardzo zbliżony do faktycznego. Jest sprawą oczywistą, że niesposób było poznać wszystkich szczegółów dotyczących parametrów złożowych i budowy geologicznej, bowiem w łańcuchu problematyki badawczej każdego złoża, tym bardziej złoża zakrytego, ostatnie ogniwo mogą rozwiązać wyłącznie wyrobiska górnicze.

Oceniając stopień rozpoznania geologicznego Lubelskiego Zagłębia Węglowego, a zwłaszcza Centralnego Regionu Węglowego, stwierdza się, że jest on na tyle wystarczający, iż gwarantuje prowadzenie inwestycji górniczych bez ryzyka uzyskania wyników negatywnych bądź też poważniejszych niespodzianek.

Szczegółowe wyniki rozpoznania w zakresie litologii, stratygrafii, tektoniki, węglizacji, budowy, jakości i uwęglenia pokładów węgla są wyczerpująco przedstawione w kilkunastu publikacjach i opracowaniach archiwalnych autorstwa pracowników Instytutu Geologicznego oraz Kombinatów Geologicznych Północ i Południe, nie ma więc potrzeby przytaczania tych informacji. Trzeba natomiast wspomnieć o ważniejszych, poznanych w wyniku dotychczasowych badań, cechach Lubelskiego Zagłębia Węglowego, które warunkują całą procedurę badawczą i tym samym rzutują na prawidłowość wyników.

Jako jedną z najważniejszych cech, którą udało się ustalić już po trzecim etapie badań, jest zakwalifikowanie Lubelskiego Zagłębia Węglowego do określonego typu genetycznego. Stwierdzono, że jest to zagłębie typu perykratonicznego powstałe przez swoistą ewolucję karbońskiej niecki sedymentacyjnej w wyniku ruchów zapadliskowych na przedpolu kratonu wschodnioeuropejskiego. Cechuje się ono strefowością budowy geologicznej, a poszczególne strefy są równoległe do brzegu podniesionej platformy. Stwierdzenie to ma istotne znaczenie w procesie poszuki-

wań i rozpoznawania złóż węgla kamiennych (np. orientacje linii profilowych, kształt siatki wierceń, optymalne nasycenie otworami itp.).

Ustalono charakter sedymentacji fitogenicznej, która była bardzo zmienna i w czasie i w przestrzeni, warunkowana głównie specyficznym rozwojem cyklotemów węglowych. Stwierdzono, że przebieg sedymentacji fitogenicznej determinowany był zróżnicowanym osiadaniem poszczególnych bloków prekarbońskiego podłoża. To stwierdzenie potwierdzają coraz liczniejsze fakty, a ma ono niebagatelne znaczenie przy prognozowaniu węglizacji, obocznego rozprzestrzenienia pokładów węgla, ich miąższości, budowy i charakteru skał stropowych.

Określono styl budowy tektonicznej zagłębia w zakresie makrotektoniki. Stwierdzono, iż w północnej i północno-wschodniej części zagłębia dominuje tektonika uskokowo-zrębowa, a w południowo-zachodniej fałdowo-zrębowa. Określono systemy uskokowe, ich nasilenie oraz kierunki. Udowodniono, że warstwy karbonu przecina szereg uskoków potomnych rozwiniętych na bretońskich założeniach uskokowych.

W ogólnych zarysach określono prawidłowości zmian metamorfizmu węgla. Przyrodę tego metamorfizmu poznano na tyle, iż można określić obszary zagłębia, w których dominują węgle o określonym stopniu metamorfizmu.

Niniejszy okolicznościowy artykuł w wielkim skrócie podaje przebieg badań LZW, jego stan rozpoznania i najważniejsze osiągnięcia. Badania Lubelskiego Zagłębia Węglowego nadal są intensywnie prowadzone. Coraz częściej ukazują się i są również sygnalizowane publikacje poświęcone różnorodnej problematyce z zakresu budowy zagłębia. Sprawie tej poświęcono także kilka rozpraw doktorskich.

Wszystkie badania zarówno te najbardziej uciążliwe związane z realizacją rozpoznania i dokumentowaniem złóż, jak i te mozolne o charakterze poznawczym zmierzają do jednego celu, by jak najdokładniej poznać budowę zagłębia i jak najdalej pójść naprzeciw postulatom budowniczych Lubelskiego Zagłębia Węglowego.

L I T E R A T U R A

1. Dembowski Z., Porzycki J. — Wyniki prac geologiczno-poszukiwawczych prowadzonych w nowo odkrytym Lubelskim Zagłębiu Węglowym. *Prz. Geol.* 1967 nr 1.
2. Korejwo K. — Karbon Strzyżowa nad Bugiem. *Biul. Inst. Geol.* 1958 nr 136.
3. Makowski H. — Historia odkrycia Zagłębia Nadbużańskiego. *Prz. Geol.* 1962 nr 11.
4. Porzycki J. — Budowa geologiczna Centralnego Okręgu Węglowego w Lubelskim Zagłębiu Węglowym. *Prz. Geol.* 1976 nr 7.
5. Porzycki J. — Budowa geologiczna złoża węgla kamiennego w okolicy Łęcznej. *Spraw. z pos. nauk. IG. Kwart. Geol.* 1972 nr 2.
6. Porzycki J. — Lubelskie Zagłębie Węglowe. *Przewodnik XLII Zjazdu Pol. Tow. Geol.* 1970.
7. Porzycki J. — Obecny stan rozpoznania Lubelskiego Zagłębia Węglowego i perspektywy dalszych poszukiwań złóż węgla kamiennych. *Prz. Geol.* 1978 nr 9.
8. *Prace zbiorowe — Dokumentacje geologiczne w kategorii C₂ złóż węgla kamiennych Chełm I, Chełm II, Kolechowice I, Kolechowice II, Łęczna. Arch. IG, Komb. Geol. Południe 1971—1982.*

9. Pożaryski W. (red. nac.) — Budowa geologiczna Polski. T. 4. Tektonika. Cz. 1. Niż Polski. Wyd. Geol. 1974.
10. Samsonowicz J. — Über das wahrscheinliche Vorkommen von Karbon im westlichem Teil Wohlyniens. Bull. intern. Acad. Pol. A 1932.
11. Samsonowicz J. — Über das Karbon am oberen Bug. Ibidem 1946.

SUMMARY

In 1982, 50 years have passed since publication of J. Samsonowicz (1932) paper putting forward the hypothesis of occurrence of the Carboniferous in the Upper Bug River drainage basin. This hypothesis became the basis for Polish prospecting works carried out in the years 1937—1939, which have ended in discovery of the Carboniferous in this region.

The search for the productive Carboniferous have not been resumed by the Polish Geological Survey until 1964. The project of search in eastern part of the Lublin region, put forward in 1964 (Fig. 1), assumed conducting the surveys in stages in accordance with the method of successive approximations, i.e. with each stage aimed at solving definite geological problems. The studies resulted in discovery of the Lublin Coal Basin and subsequently in establishing major features of its geological structure and deposit characteristics. The studies, carried out for 18 years only, made possible preliminary geological recognition of five areas of about 852 km² in surface as well as detailed recognition of nine fields, the summative surface of which equals 260 km² (Fig. 1). Geological studies continued in this coal basin are primarily aimed at making the knowledge of its structure more accurate and recognition of new deposits.

The present state of knowledge of central parts of the Lublin Coal Basin is sufficient for initiation of mining works, precluding the risk of their negative result.

The studies revealed major features of the coal basin, determining the methods of further surveys. The basin was shown to be of the pericratonic type, characterized by zonal geological structure. The nature of phytogetic sedimentation and the influence of differentiated subsidence of sub-Carboniferous basement were recognized. The style of tectonic structure was found to be characterized by predominance of fault-horst tectonics in south-eastern part of the basin and the fold-horst in the southern. Lithostratigraphic subdivision of the Carboniferous was

established and coal seams correlated. Moreover, there were defined regularities in changes in coal metamorphism as well as structure and quality of coal seams.

РЕЗЮМЕ

В 1982 г. отмечается 50-ая годовщина выхода из печати публикации Яна Самсоновича (1932), в которой автор представил концепцию распространения карбонских отложений в бассейне верхнего течения реки Буг. Эта публикация стала основой польских геологических исследований проведенных за период 1937—1939, в результате которых были обнаружены карбонские отложения в этом районе.

Поиски продуктивного карбона были возобновлены лишь в 1964 г. Разработанная в 1964 г. программа исследований, охватывающая территорию восточной части любельского района (рис. 1) учётывала этапность исследований, согласно методике последовательных приближений, а каждому этапу было приурочено конкретное геологическое задание. Эти исследования привели к открытию Любельского угольного бассейна, а также к определению его геологического строения и пластовой характеристики. В течении лишь 18 лет исследований была проведена геологическая разведка пяти областей с общей поверхностью 832 км², а также детальная разведка девяти областей с общей поверхностью 260 км² (рис. 1). В настоящее время целью продолжаемых исследований является уточнение геологического строения бассейна и разведка новых месторождений.

Современное состояние разведки центральной части Любельского угольного бассейна является достаточным для ведения горных инвестиций без риска получения негативных результатов. В результате проведенных исследований были установлены самые важные свойства бассейна, обуславливающие дальнейшее ведение исследований. Определено, что это бассейн перикратонического типа, характеризующийся зональным геологическим строением, а характер его фитогенической седиментации детерминирован дифференцированной субсиденцией докарбонского фундамента. Установлено стиль тектонического строения с преобладанием сбросово-горстовой тектоники в северо-восточной части бассейна и складчато-горстовой в его южной части. Составлено литостратиграфическое разделение карбона и корреляция угольных пластов. Определены закономерности изменений метаморфизма угля, строение угольных пластов и их качество.