



Rola Państwowego Instytutu Geologicznego w wielkich odkryciach surowcowych

Role of the Polish Geological Institute in great discoveries of mineral resources

Dr hab. Włodzimierz Mizerski) prof. nadzw. PIG-PIB*

Treść: Sto lat działalności Państwowego Instytutu Geologicznego jest wyjątkową okazją, aby podkreślić jego rolę w rozpoznaniu złóż surowców skalnych obszaru Polski. W czasie 100 lat odkrywaliśmy złoża zarówno na skalę światową, jak i skromne, ale umiejętnie wykorzystywane przez wiele lat przez naszą gospodarkę w dobie, gdy dostęp do innych źródeł tych surowców mieliśmy znacznie ograniczony. Celem artykułu jest przedstawienie historii odkryć złóż surowców mineralnych dokonanych przez Państwowy Instytut Geologiczny w ciągu 100 lat swego istnienia, przede wszystkim tych wielkich, nie zawsze dzisiaj eksploatowanych z przyczyn ekonomicznych i środowiskowych, a także z powodu wyczerpania się ich zasobów. Trzeba jednak pamiętać również o tym, że odkrycie tych wszystkich surowców mineralnych byłoby niemożliwe bez rozpoznania budowy geologicznej kraju. Podkreślali to twórcy i pierwsi dyrektorzy Instytutu, doceniając ogromną rolę nauki w działaniach prospekcji geologicznej.

Abstract: One hundred years of the activity of the Polish Geological Institute is an exceptional opportunity to emphasize its role in the discovery of mineral resources in Poland. During 100 years the Institute discovered mineral deposits worldwide as well as on a regional scale. This article attempts to present the history of the discoveries of mineral deposits by the Polish Geological Institute during 100 years of its existence. The deposits which are presented here are those of the greatest importance some of which may not be mined today due to economic and environmental causes, and also due to the fact that these resources were fully exploited. But, one must remember that the discovery of all these mineral deposits would have been impossible without the study of the country's geology. It was emphasized by the founding fathers and first directors of the Institute who appreciated the great role of basic science in the discovery of mineral resources.

Słowa kluczowe:

Państwowy Instytut Geologiczny, 100 lat, złoża surowców mineralnych, odkrycia

Keywords:

Polish Geological Institute, century, mineral deposits, discoveries

1. Wprowadzenie

Powołując do życia w 1919 r. Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) – jako państwową służbę geologiczną – władze państwowe postawiły przed nim priorytetowe zadanie badania budowy geologicznej Polski i na tym tle poszukiwania surowców mineralnych. To priorytetowe zadanie PIG realizuje z powodzeniem do dziś. Rozwój gospodarczy Polski, zarówno w okresie międzywojennym, jak i w okresie powojennym był możliwy w znacznym stopniu dzięki badaniom wykonywanym przez Instytut, które doprowadziły do odkrycia wielu, nieznanymi wcześniej złóż, zarówno tych o znaczeniu lokalnym, jak i takich, które dorównują największym złożom tego typu na świecie.

Niniejszy artykuł jest poświęcony najważniejszym odkryciom złóż surowców mineralnych na obszarze Polski przez sto lat istnienia PIG. Trzeba podkreślić, że bez badań podstawowych prowadzonych przez Instytut, wielu tych złóż nie udało by się odkryć. Dzisiaj, kiedy wiele prominentnych osób – choć nie są oni fachowcami – uważa, że badania podstawowe w Instytucie są niepotrzebne i wynikają tylko z przyczyn „hobbystycznych” trzeba wyraźnie odpowiedzieć, że gdyby nie te „hobbystyczne” badania pracowników Instytutu, złoża miedzi na obszarze dolnośląskim do dzisiaj spoczywałyby

nierozpoznane, a bez tych złóż dzisiaj nie sposób wyobrazić sobie gospodarkę kraju.

Literatura dotycząca odkryć PIG jest bardzo obszerna. Autor zrezygnował z ich kompletnego cytowania na korzyść tylko niektórych, nie zawsze znanych publikacji.

2. Lata 1919 – 1951

Pierwszy okres działalności PIG rozpoczął się w bardzo trudnej sytuacji. Większość złóż najważniejszych surowców mineralnych, których wychodnie znajdowały się na powierzchni, była już odkryta. Jednak niedostateczne były informacje dotyczące głębokiej budowy tych złóż, nie mówiąc o słabej znajomości budowy geologicznej kraju, a środki przyznane na działalność PIG były mniej niż skromne; wystarczały tylko na płytkie roboty górnicze i wiertnicze (Wutecen 1972).

W pierwszym okresie istnienia PIG wiele uwagi poświęcono geologii złóż już eksploatowanych, koncentrując się na badaniach Górnego Śląska i Gór Świętokrzyskich. Prowadzono m.in. próby wznowienia działalności kopalni rud miedzi w Miedziance w SW części Gór Świętokrzyskich, ale minimalne ilości rudy nie wystarczały na pokrycie kosztów eksploatacji. Największe odkrycia w okresie międzywojennym były związane z osobą Jana Samsonowicza (rys. 1).

*) Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa



Rys. 1. Prof. dr Jan Samsonowicz w czasie ćwiczeń terenowych ze studentami w Górach Świętokrzyskich (autor nieznany – archiwum PIG-PIB)

Fig. 1. Jan Samsonowicz during the field practice with students in the Holy Cross Mts. Archive of the PGI-NRI

Jednym z ważnych osiągnięć PIG w 1922 r., było odkrycie przez Jana Samsonowicza złoża rud żelaza – ziemistego pirytu, hematytu i syderytu w Rudkach koło Nowej Słupi (Samsonowicz 1922). Następstwem tego odkrycia było powstanie kopalni (rys. 2), w której od 1925 r. wydobywano rudę do 1973 r. Surowiec wykorzystywano zarówno do produkcji żelaza, jak i kwasu siarkowego.



Rys. 2. Wejście do jednej ze sztolni technicznych w Rudkach (autor nieznany – archiwum PIG-PIB)

Fig. 2. Entrance to one of the adits in the Rudki Mine. Archive of the PGI-NRI

Było to jedno z najcenniejszych złóż pirytu w środkowej Europie. Złoże to było znane wcześniej w czasach rzymskich, o czym świadczy stary chodnik z tego okresu, położony na głębokości kilkunastu metrów. Kopalnia pochodzi z I – III w. n.e. i jest najstarszą znaną, podziemną kopalnią rud na ziemiach polskich. Wydobywany surowiec był wtedy wykorzystywany głównie do wytopienia żelaza w piecach dymarskich. Tereny te znajdowały się wówczas na słynnym szlaku żelaznym. Wydobywano głównie syderyt, gdyż minerał ten zawiera 48% żelaza. Jednak historia eksploatacji tego złoża z tego okresu jest znana dość fragmentarycznie. Przypuszcza się, że wydobywanie złóż było tu prowadzone między IX a XI w. - wówczas tereny te były własnością rodów herbu kopas, przedstawiającego pierwotny kilof wykonywany z jelenich rogów, stosowanego przez starożytnych górników rudnych właśnie spod Łysej Góry. Od niego też wziął swoją nazwę w XI w. tamtejszy cech górniczy – Kopasynowie (Kozera 2016). Następne dane o wydobywaniu rud żelaza w tym rejonie pochodzą dopiero z przełomu XVII i XVIII w.; złoże zaprzestano

wydobywać prawdopodobnie właśnie w XVIII w. Później, w 1937 r., kopalnia otrzymała nazwę Kopalnia Rudy „Staszic”. W latach 40. kopalnia dawała około 1,6% światowego wydobycia rud pirytowych. Po odkryciu rud siarki w rejonie Tarnobrzegu, eksploatacja stała się nieopłacalna i kopalnię zamknięto. Mało znanym faktem jest, że po II wojnie światowej poza pirytem i syderytem wydobywano tam również rudy uranu - łącznie około 5 tys. ton (Graniczny, Mizerski 2017).

Rok po odkryciu w Rudkach, w 1923 r. Jan Samsonowicz odkrył złoża fosforytów w rejonie Annapola-Rachowa nad Wisłą. Tak jak i w przypadku Rudek, Samsonowicz dotarł tutaj z polecenia PIG w maju 1923 r., w celu wyjaśnienia warunków występowania wydobywanego tam piaskowca, który miał być wykorzystany jako tłuczeń drogowy. Zwrócił wówczas uwagę na występowanie licznych konkrecji w warstwie cenomańskich piasków glaukonitowych. O odkryciu złoża Samsonowicz pisał dopiero rok później (Samsonowicz 1924): „Badania dostarczyły mi danych na tyle kompletnych iż nie waham się obecnie uznać złoża Rachowskie za złożo rokujące wyniki bardzo pomyślne. Badania moje wykazały, że konkrecje fosforytowe występują w górnej części piasków glaukonitowych poziomu 2-giego (tak zwany vraconien), stanowią tu warstwę stałą i ciągłą, którą wyznaczyłem w północnym skrzydle antykliny na przestrzeni kilku kilometrów (...). Konkrecje fosforytowe stanowiły wszędzie przeszło połowę objętości warstwy: miejscami ich ilość dochodziła do 3/4 objętości”.

Były to najbogatsze złoża fosforytów w Polsce. Złoże w Rachowie było eksploatowane już od 1924 r., a surowiec fosforytowy był używany do wyrobu nawozu „nitrofos” w fabrykach związków azotowych w Chorzowie i Mościcach. W styczniu 1952 r., w utworach kredowych na obszarze antykliny Annapola – Rachowa powstała „Kopalnia Fosforytów Annapol”, w której w latach 60. pracowało około 600 osób, a wielkość wydobycia utrzymywała się na poziomie 80–82 tys. ton rocznie. W szczytowym okresie rozwoju – w roku 1965 – wydobywanie wyniosło 95 tys. ton fosforytów. Pożaryski (1947) określił całkowite zasoby nadającego się do wydobycia surowca w annopolskim złożu na 2,2 mln ton.



Rys. 3. Transport fosforytów w kopalni „Annapol” (autor nieznany – archiwum miejskie w Annapolu)

Fig. 3. Transport of phosphorite at the Annapol mine. Photographer unknown – City Archives of Annapol

Kopalnia fosforytów (rys. 3) składała się z trzech zakładów: 1. Kopalnia fosforytów „Annapol” (Jan I), 2. Kopalnia fosforytów w Chłupkach (Jan II) zlikwidowana w 1959 r., 3. Przemiałownia „Jasice” w Jasicach utworzona w 1957 r. Eksploatację fosforytów zaprzestano w roku 1971 ze względu na brak rentowności. Pod ziemią wydrążono imponującej wielkości system podziemnych korytarzy, złożony z chodników transportowych, wentylacyjnych oraz eksploatacyjnych, który ciągnął się kilometrami, głównie po wschodniej stronie drogi prowadzącej do Józefowa. Z początku eksploatacja odbywała się ręcznie, a urobek transportowano

wózkami ciągniętymi przez konie; później kopalnię stopniowo zmechanizowano. W maju 2008 r. kopalnia ponownie „odżyła” za sprawą odkrycia dwóch unikatowych nagromadzeń kości morskich kręgowców z okresu kredowego (Machalski i in. 2009). Na terenie nieczynnej kopalni fosforytów gmina Annapol planuje zorganizować trasę turystyczną. Na początku trasa będzie liczyć 700 m. Jest już gotowa dokumentacja geodezyjna (Mizerski 2017a) i wstępne opracowanie przebiegu szlaku. Trasa turystyczna obejmie też okres działania kopalni.

Największe jednak zasługi w dziedzinie górnictwa w dwudziestolecu międzywojennym to odkrycie przez Jana Samsonowicza nadbużańskiego zagłębia węglowego. Prowadząc badania geologiczne na Wołyniu od 1927 r. J. Samsonowicz odnalazł w okolicach Pełczy otoczaki krzemieni karbońskich dochodzące do 20 cm średnicy; były one wymyte z warstw cenomańskich i tworzyły lokalne skupienia. W 1931 r. dyrektor PIG J. Morozewicz przedstawił na posiedzeniu Wydziału III Polskiej Akademii Umiejętności pracę J. Samsonowicza „O przypuszczalnym występowaniu karbonu w zachodniej części Wołynia” (Samsonowicz 1931).

W pracy tej Samsonowicz sugeruje, że: „sfaldowane utwory dewońskie, jakie ukazują się w Pełczy, zajmują dość szeroki pas w dorzeczu Styru i sięgają na zachód do linii Kowel – Nieświcz. Natomiast utwory jurajskie, jakie nawiercono na brzegu rowu lubelskiego, sięgają na wschód do linii Małaszewicze – Stojanów. Utworów karbońskich należy poszukiwać pod kredą, w pasie zawartym między tymi dwiema liniami (-). Wyjaśnienie tego zagadnienia może mieć nie tylko wielkie znaczenie teoretyczne, ale i praktyczne, lecz wyjaśnić ten problem mogą tylko wiercenia”.

Otwór wiertniczy w rejonie miejscowości Haliczany w końcu lutego 1938 r. na głębokości 119 m. sięgnął utworów karbońskich. Po tym odkryciu uruchomiono nowy odwiert w Tartakowie (15 km na zachód od Halicza). Również i tutaj na głębokości 239 m nawiercono typowe osady karbońskie ze śladami węgla.

Od tego momentu zainteresowanie przemysłu zagłębiem nadbużańskim wzrosło w znacznym stopniu. Na jesieni 1938 r. czynnych już było 5 otworów wiertniczych. W Busku na głębokości 327 m natrafiono na pokład węgla o grubości 52 cm. Był to najgrubszy pokład nawiercony przed wybuchem II wojny światowej. Wszelkie prace, które miały tak perspektywiczny charakter, przerwały działania wojenne. W 1947 r. dokonano korekty granicy z ZSRR i tereny, na których został stwierdzony karboński węgiel kamienny, weszły w skład ZSRR, gdzie węgiel eksploatowano z powodzeniem od 1952 roku. Wtedy z inicjatywy Jana Samsonowicza przystąpiono do badań na obszarze położonym na zachód od Bugu. Wiercenie otworu Chełm IG 1 rozpoczęto w październiku 1954 r., a zakończono na głębokości 1611,7 m w lutym 1956 r. W serii osadów karbonu opisano 14 przewarstwień węgla o grubości od 0,05 do 0,25 m i o sumarycznej grubości 1,85 m (Korejwo 1960).



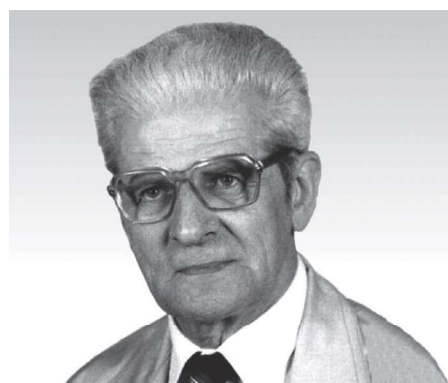
Rys. 4. Józef Porzycki
Fig. 4. Józef Porzycki

Właściwe dokumentowanie złóż węgla na Lubelszczyźnie rozpoczęto jednak dopiero w pierwszej połowie lat 60. pod kierunkiem Józefa Porzyckiego (rys. 4), kontynuatora idei Samsonowicza, który jako pierwszy podał wielkość perspektyw zasobowych węgla i udokumentował złożę Łęczna, na którym wybudowano kopalnię „Bogdanka”. Jego następcą w dziedzinie badań karbonu lubelskiego został Albin Zdanowski.

To jednak jeszcze nie wszystkie górnicze odkrycia Jana Samsonowicza. Niedaleko miejsca swego urodzenia, w lipcu 1922 r. dokonał on odkrycia jednego z najciekawszych zabytków archeologicznych w naszym kraju, o czym poinformował rok później w publikacji w „Wiadomościach Archeologicznych” (Samsonowicz 1923). Dzięki temu, po rozpoczęciu prac wykopaliskowych w 1925 r., doszło do powstania jednego z najwspanialszych pomników pradziejowej techniki górniczej w Europie. Wspaniale zachowana architektura podziemi budzi powszechny podziw i szacunek. Obiekt - licznie odwiedzany przez turystów - znany jest pod nazwą „Krzemionki Opatowskie”. Pole eksploatacyjne w Krzemionkach jest umiejscowione na obszarze wychodni wapienia górnourajskiego i obejmuje krawędź istniejącej tu synkliny. Ma ono kształt paraboli o dł. 4,5 km i szer. 20-200 m, to jest około 78,5 ha. Ilość kopalń oblicza się na ponad 4000, a ich głębokość wynosi od 2 do 9 m. Co spowodowało, że w krótkim czasie Jan Samsonowicz stał się odkrywcą tak wielu różnych złóż i obiektów górniczych? Być może najważniejsza odpowiedź brzmi: *szczęśliwy traf, lecz oparty na solidnych podstawach naukowych*.

Pierwszym powojennym osiągnięciem złożowym Instytutu było nawiercenie i udokumentowanie złoża soli kamiennych i potasowych w Kłodawie. W trakcie badań geofizycznych przeprowadzonych w 1937 r. E. Janczewski wykrył ujemną anomalie grawimetryczną, którą uznał za anomalie wysadu solnego. Rozpoznanie wiertnicze rozpoczęło od wiercenia otworu badawczego Kłodawa nr 1 (K-1), w sierpniu 1946 r. Zasadniczym celem tego wiercenia było sprawdzenie występowania w Kłodawie wysadu solnego. Postęp wiercenia był bardzo mały Wreszcie, w drugiej połowie 1947 r., otwór nawiercił (na głęb. 350 m) sól kamienną (Chwałek 2010).

Pierwsza dokumentacja geologiczna zasobów soli potasowych i soli kamiennej kłodawskiego wysadu solnego została opracowana przez Zakład Złóż Soli IG pod kierunkiem Zbigniewa Wernera (rys. 5).



Rys. 5. Zbigniew Werner
Fig. 5. Zbigniew Werner

3. Lata 1952 – 1985

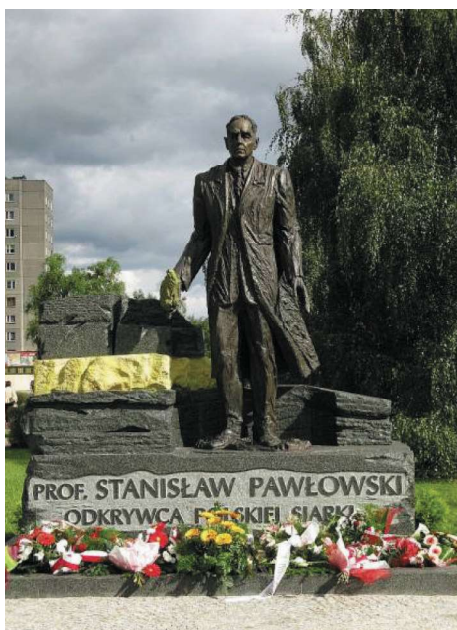
Dekret z 8 października 1951 r. powołał Centralny Urząd Geologii, w którego strukturze znalazł się Instytut Geologiczny (IG). W 1952 r. nastąpił organizacyjny podział

zadań w zakresie geologicznych badań złóż węgla brunatnego. Do IG należały poszukiwania i wstępne rozpoznawanie złóż w kategoriach D i C₂. Od 1960 r. poszukiwania złóż węgla brunatnych IG opierały głównie na przesłankach wynikających z litologiczno-sedymentacyjnych i paleogeograficznych parametrów trzeciorzędu na Niżu Polskim oraz na interpretacjach wyników badań geofizycznych, głównie grawimetrycznych. Główną rolę w tych odkryciach odegrał Edward Ciuk (rys. 6). Te ostatnie badania były bardzo pomocne odkrywaniu złóż typu tektonicznego, występujących w rowach tektonicznych, jak np. złoża Bełchatów, Szczerców, Złoczew, Szamotuły, Naramowice, Mosina, Czempin, Krzywlin, Rawicz-Chobienia, Nakło, Góra i in.



Rys. 6. Edward Ciuk
Fig. 6. Edward Ciuk

W 1953 r. Stanisław Pawłowski (rys. 7) odkrył bogate złoża siarki rodzimej w rejonie Tarnobrzega. Do 1950 r. nikt z licznych badaczy nie wypowiadał się na temat szans znalezienia dużych złóż siarki w zapadlisku przedkarpackim. Największą trudnością było pokonanie dogmatów naukowych, które negowały możliwość występowania większych złóż siarki w Polsce. Stanisław Pawłowski jeszcze przed II wojną światową szukał złóż w okolicach Tarnobrzega i Sandomierza, a po wojnie kontynuował swoje badania. Upór i konsekwencja, a przede wszystkim prawidłowa interpretacja danych geologicznych i geofizycznych były źródłem sukcesu.



Rys. 7. Pomnik Stanisława Pawłowskiego w Tarnobrzegu
Fig. 7. Monument to Stanisław Pawłowski in Tarnobrzeg

Pierwszego odwiertu dokonano w Mokrzeszowie, gdzie teraz stoi pamiątkowy głąz. Odkrycia siarki dokonano 28 września 1953 r. Rozwój nowego okręgu przemysłu siarkowego następował przy stałym udziale Stanisława Pawłowskiego. W opracowaniach podstawowych, memoriałach, referatach i dyskusjach walczył o prawidłową lokalizację pierwszej odkrywkowej kopalni siarki, popularyzował tezę o regionalnie występującym zjawisku osiarkowania, uzasadniał ekonomicznie znaczenie nowo odkrytych złóż dla gospodarki narodowej i potrzebę organizacji nowego przemysłu, zastosowania wydobycia metodą podziemnego wytopu, później przedstawiał zasady racjonalnej, ekonomicznej gospodarki złożami (Pawłowska 1987).

Pierwszą dokumentację złoża siarki w Tarnobrzegu opracowano już w styczniu 1954 r. Dokumentacje dla kolejnych złóż powstały w ekspresowym tempie: w 1955 r. – dla złoża w Solcu k.Szydłowa, 1956 r. – dla złoża Piaseczno, 1957 r. – dla złóż w Grzybowie, Świniarach i Woli Żyznej-Gackach. Opracowane 12 dokumentacji złóż stanowiły podstawę dynamicznego rozwoju aglomeracji przemysłowej w widłach Wisły i Sanu (6 kopalń siarki) i powstania nowego województwa tarnobrzegskiego. Odkrycia w krótkim czasie wyniosły Polskę na podium światowych producentów siarki i na pierwsze miejsce w świecie, jako eksportera siarki elementarnej. W latach 1975–1990 roczne jej wydobycie sięgało 5 mln ton. Łącznie od 1958 r. do dzisiaj wydobyto ponad 130 mln ton. Oprócz kopalni odkrywkowych zbudowano też kopalnie eksploatujące siarkę metodą podziemnego wytopu (Grzybów, Jeziórko). Po 1990 r. zainteresowanie eksploatacją siarki rodzimej zmalało z uwagi na odkrycie innych, bardziej opłacalnych z ekonomicznego punktu widzenia metod jej otrzymywania (m. in. w wyniku odsiarczania węglowodorów). Kopalnia w Piasecznie funkcjonowała w latach 1957–1972, a w Machowie – w okresie 1965–1992. Kopalnia w Machowie została wypełniona wodą i od 2010 r. można odpoczywać nad Jeziorem Tarnobrzegskim. W tym też roku w Tarnobrzegu stanął pomnik odkrywcy złóż polskiej siarki.

Największe odkrycie złożowe PIG to bezsprzecznie złoża miedzi i srebra na monoklinie przedsudeckiej.

Od 1950 r. Jan Wyżykowski (rys. 8) z zespołem poszukiwali mineralizacji miedziowej w Polsce. Jak opisał to sam po latach: „skrupulatnie gromadzono i analizowano dane o występowaniu kruszców w G. Świętokrzyskich, Karpatach i na Dolnym Śląsku, zwracając dużą uwagę na aspekty górniczo-ekonomiczne. Szukano złóż, a nie przejawów mineralizacji.... ważny był efekt, a nie efekciarstwo” (Mizerski, 2017b).



Rys. 8. Jan Wyżykowski
Fig. 8. Jan Wyżykowski

Badając łupki antrakozjowe czerwonego spągowca niecki śródsudeckiej, równolegle przygotowywano program badań dla słabo poznanego obszaru monokliny przedsudeckiej, w którym przed wojną geolodzy niemieccy nie widzieli możliwości występowania mineralizacji siarczkowej o wartości użytkowej.

Współpracujący z J. Wyżykowskim Antoni Graniczny przygotował założenia pod realizację profilu sejsmicznego wzdłuż linii Bolesławiec-Głogów. Następnie wzdłuż tego profilu J. Wyżykowski zaplanował wiercenia. Przygotowywane prace prospekcyjne spotkały się z negatywną opinią środowiska geologów, na opiniach których zaciążyły poglądy badaczy przedwojennych.

Mimo, że pierwsze wiercenia (Gromadka, Ruszowice i Gajki) wskutek licznych awarii zakończyły się niepowodzeniem, istotnym argumentem przemawiającym za kontynuacją programu było nawiercenie przez przemysł naftowy w utworach cechsztynu w otworze Wschowa 1 interwału z mineralizacją siarczkową.

23 marca 1957 r. kierowany przez J. Wyżykowskiego zespół natrafił na rudy miedzi o znaczeniu przemysłowym. W otworze Sieroszowice IG 1, na głębokości 655,95–658,7 m stwierdzono obecność margli o zawartości 1,4% Cu.

Kilka miesięcy później (8 sierpnia 1957 r.), podobnej jakości rudy miedzi napotkano w drugim zaprojektowanym przez niego otworze w okolicy Lubina (Lubin IG 1). Kontynuując te odkrycia, w 1959 r. Wyżykowski z zespołem udokumentowali największe w Europie i jedno z największych w świecie złóż rud miedzi Lubin – Sieroszowice.

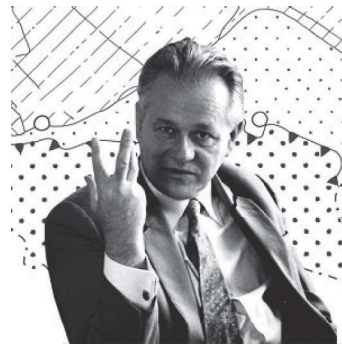
28 grudnia 1959 r. decyzją ministerstwa przemysłu ciężkiego powołano Zakłady Górnicze „Lubin” w budowie, przekształcone w 1961 r. w Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi, który miał zająć się wydobyciem i przetwórstwem miedzi wydobyczej z tych złóż. Jednocześnie wcielono w skład KGHM dwie kopalnie miedzi w Sudetach ze starego zagłębia miedzianośnego (zamknięte w 1973 – „Lena” i w 1987 – „Konrad”). W 1968 r. dobiegła końca budowa kopalni „Lubin” i „Polkowice” oraz modernizacja Huty Legnica. Rozpoczęto budowę Huty Głogów, a pod koniec 1960 r. geolodzy odkryli w miejscowości Rudna nowe, jeszcze bogatsze złoża miedzi.

Na początku lat 1970. Jan Wyżykowski wraz z zespołem przedstawił *Projekt poszukiwań cechsztyńskich rud miedzi na obszarze zachodniej części monokliny przedsudeckiej, perykliny Żar i niecki północnosudeckiej*. Program uzyskał wysoką ocenę i został zatwierdzony do realizacji. Niestety, Jan Wyżykowski nie doczekał jego realizacji, gdyż rankiem 29 października 1974 r. zmarł w domu na zawał serca. Został pochowany w Alei Zasłużonych na Powązkach.

Dzisiaj KGHM Polska Miedz S.A. (wcześniej: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi) – spółka strategiczna, jest jedną z największych polskich spółek skarbu państwa, jeden z czołowych producentów miedzi i srebra rafinowanego na świecie. Według danych podawanych przez spółkę KGHM jest szóstym producentem miedzi elektrolitycznej (około 500–550 tys. ton) oraz pierwszym co do wielkości wytwórcą srebra na świecie (ok. 1200 ton srebra rafinowanego w 2016 r.). W mniejszych ilościach KGHM produkuje także złoto (ok. 3,5 t rocznie), koncentrat palladu i platyny (93 kg), ołów, molibden i inne metale (<https://hutnictwo.wnp.pl>). KGHM wydobywa także sól kamienną.

W latach 50. na obszarze Niżu Polskiego poszukiwania rud żelaza w utworach jurajskich i kredowych prowadził zespół pracowników Instytutu pod kierunkiem Jerzego Znoski (rys. 9). W wyniku przeprowadzonych badań prospekcyjnych w latach 60. wybudowano kilka nowych kopalń. W latach 1968–1972 wydobywano w Polsce rocznie ok. 2 mln ton rudy żelaza. Jeszcze w latach 80. czynne były kopalnie starego

okręgu górniczego w rejonie Częstochowy i w okolicach Łęczycy, wykorzystujące osadowe złoża jurajskie i kredowe, np. kopalnia „Czesław” i „XX-lecia PRL” w Pańkach (czynna do 1982 r.) oraz kopalnia „Wręczyca” (czynna do 1982 r.). Najczęściej spotykanym typem rudy w obszarze częstochowskim były syderyty ilaste z oolitami szamozytowymi, a w rejonie Łęczycy wydobywano muszlowce i syderyty. Obecnie w Polsce nie wydobywa się żadnych rud żelaza – ani pochodzenia magmowego, ani osadowego.



Rys. 9. Jerzy Znosko

Fig. 9. Jerzy Znosko

W 1964 r. nastąpiło odkrycie złoża polihalitu w rejonie Zatoki Puckiej w wyniku wiercenia Chłapowo IG1. Koncepcję istnienia zatoki potasonośnej wysuniętej na północ od centralnego pola facji chlorkowej jako pierwszy przedstawił Józef Poborski. Potwierdziły ją później szczegółowe badania petrograficzne soli kamiennej cechsztynu w otworach Lębork IG1 oraz Bytów IG1 wykonane przez Jadwigę Orską, które wykazały obecność wtrącen polihalitu (siarczan potasu i magnezu). W 1964 r. roku opracowano – według koncepcji Z. Wernera – regionalny projekt robót górniczych dla poszukiwań złóż soli potasowo-magnezowych i soli kamiennej na obszarze zachodniej części syneklizy perybałtyckiej, w rejonie Zatoki Puckiej. W pierwszym otworze wykonanym wg tego projektu – Chłapowo IG1 – pośród pokładów soli kamiennej stwierdzono występowanie złoża polihalitu o miąższości 6,5 m i średniej zawartości K_2O 15%, co spowodowało przyspieszenie i nasilenie poszukiwawczych i rozpoznawczych prac wiertniczych. Efektem tych prac było udokumentowanie czterech bilansowych złóż polihalitu (Chłapowo i Mieroszyno - 1967, Swarzewo - 1971 i Zdrada - 1972) przy założeniu równomiernego (pokładowego) rozmieszczenia mineralizacji polihalitowej. Późniejsze badania (Pizon i in. 1985, Peryt i in. 1998) wykazały, że proces mineralizacji polihalitowej był bardziej złożony, co obecnie wymaga ponownego oszacowania zasobów tej kopaliny.

W związku z dramatycznym brakiem złóż rud żelaza w Polsce Instytut prowadził badania również na obszarze stosunkowo płytkiego występowania skał kratonu wschodnioeuropejskiego. Suwalska anomalia magnetyczna znana była geologom już przed II wojną światową. Wtedy to wykonano pierwsze pomiary geomagnetyczne i grawimetryczne. Do poszukiwań powrócono w końcu lat 50., a pierwsze eksperymenty prowadzono metodą sejsmiczną. Sondujące wiercenia wykonano w pobliżu Białowieży, Sokółki, Krasnopola; posłużono się też niemieckimi wynikami wierceń z okolic Pizsa i Elku. Wreszcie, w 1962 r. rozpoczęto odwierty, których pionierami byli Jerzy Znosko (rys. 9) i Jan Skorupa z IG. Już pierwszy odwiert 1 sierpnia 1962 r. ujawnił rudy żelaza, tytanu i wanadu. Cenne minerały zalegały na głębokości od 850 do 2350 m, im głębiej, tym bogatsze były w żelazo. W toku dalszych prac określono położenie dwóch głównych złóż: „Krzemianka” i „Udryń”, mających potencjalne zna-

czeniu gospodarcze (złoża w okolicach jeziora Okrągłego w SPK i Jeleniewa są wielokrotnie mniejsze).

Planowana od lat 70. eksploatacja suwalskich rud żelaza nigdy nie wyszła poza stadia planistyczne, w końcu, u schyłku lat 1980. została całkowicie zarzucona, przede wszystkim z powodów ekonomicznych. Analiza porównawcza złóż suwalskich z eksploatowanymi złożami tego typu na świecie wskazująca na możliwość dużej podaży surowców wanadu, tytanu i żelaza z płytko położonych złóż tak głęboko położonych jak w masywie suwalskim mogło być opłacalne w dającej się przewidywać przyszłości. Również wymagania ochrony środowiska były dotychczas podstawowym argumentem przeciwko zagospodarowaniu złóż masywu suwalskiego, których ewentualna eksploatacja jest oceniana jako wybitnie konfliktowa. Należy je traktować jako interesujący obiekt geologiczny, nieposiadający znaczenia praktycznego.

W alaliczno-metamorficznym masywie Tajna w obrębie kratonu wschodnioeuropejskiego odkryto karbonatyty w latach 60. Rozpoznano wówczas także inne intruzje alaliczne w tym rejonie, np. rozległy masyw syenitowy Ełku, gabrowo-syenitowy masyw Pisu oraz przejawy mineralizacji karbonatytowej w rejonie Sejn i Wigier (Ryka 1992). Kolejne etapy rozpoznania masywu Tajna i innych intruzji zasadowych w podłożu krystalicznym NE Polski były możliwe dopiero w latach 80. Badaniami karbonatytów w masywie Tajna zajmowali się S. Kubicki i W. Ryka w latach 1984–1987. Później, już w latach 90., wspomagały je badania wykonywane w ramach polsko-amerykańskiego II funduszu M. Skłodowskiej-Curie. Szczegółowe badania petrograficzno-geochemiczne prowadził L. Krzemiński. Szacunkowe zasoby karbonatytu w ijolicie, syenitach i brekcji kominowej diatremy osiągają ok. 240 mln t (Oszczepalski i in. 2018). Średnia zawartość pierwiastków ziem rzadkich w całym masywie Tajna została oszacowana na 0,33% wag. Ferrokarbonatyty zajmują w nim 14,5%, a manganokarbonatyty 1,6% (Ryka 1992).

4. Lata 1985 – 2019

Efektom ponad 20 lat prac zespołu specjalistów z Oddziału Górnośląskiego PIG pod kierownictwem dr. Kazimierza Piekarskiego, w okolicy Myszkowa było udokumentowanie w 1993 r. złoża rud molibdenowo-wolframowo-miedziowych (Mo-W-Cu) występujące na głębokości 1 km. Tworzą je zespoły żył kwarcowych związanych ze skałami magmowymi. Zasoby bilansowe molibdenu w złożu oszacowano na ok. 0,295 mln ton, wolframu na 0,238 mln ton i miedzi na 0,8 mln t. Na razie jednak rudy Mo-W-Cu złoża Myszków nie są eksploatowane i trudno jest określić, kiedy możliwa będzie ich eksploatacja.

Po 1990 r. dynamika nowych odkryć geologicznych znacznie spadła. Było to związane przede wszystkim ze znacznym zmniejszeniem środków na poszukiwania surowców mineralnych, ale również i z tym, że większość poszukiwań była prowadzona przez przedsiębiorstwa i konsorcja prywatne.

5. Zakończenie

100-lecie Państwowego Instytutu Geologicznego jest dobrą okazją nie tylko do podsumowania jego działalności i roli, jaka odegrał w gospodarce kraju. Jest też niewątpliwie okazją do pytania o jego rolę w przyszłości. Mam nadzieję, że rola badań podstawowych w działalności Instytutu nie będzie stopniowo umniejszana, jak to się dzieje od kilku lat, ale że zostanie doceniona i rozwijana, gdyż tylko badania

podstawowe mogą dać efekty w działaniach gospodarczych, w górnictwie, w eksploatacji surowców mineralnych niezbędnych w budownictwie, zarówno tym tradycyjnym, jak i drogowym. Odkryto wiele złóż kruszywa, kredy jeziornej, torfu czy bursztynu. Jestem przekonany, że gdyby podsumować 100-letnie efekty działań wszystkich jednostek w kraju prowadzących poszukiwania i dokumentowanie złóż, PIG znajdzie się na czele listy, pozostawiając daleko w tyle inne instytucje, wymieniane znacznie częściej przez obecnego Głównego Geologa Kraju.


Autor ma nadzieję, że zostanie mu wybaczone, iż w artykule wymienił tylko liderów wśród odkrywców najważniejszych złóż. Wyliczenie ich wszystkich zajęłoby więcej miejsca niż sam artykuł. Byli to zarówno wybitni pracownicy naukowcy, jak i technicy, laboranci, w końcu robotnicy. Bez ich udziału osiągnięcie tak wielkich sukcesów złożowych przez PIG w ciągu stu lat swego istnienia byłoby niemożliwe. Im wszystkim należy się szacunek i uznanie za trud, jaki włożyli w powiększanie bogactwa surowcowego kraju, przyczyniając się jednocześnie do rozwoju dobrobytu Polaków. Autor ma również nadzieję, że Czytelnicy wybaczą mu emocjonalny stosunek do działań PIG, czemu dał wyraz w kilku akapitach.


Literatura

- CHWAŁEK J. 2010 - Kopalnia soli „Kłodawa” - historyczny zarys warunków powstania kopalni oraz jej budowy i rozbudowy. W: Dzieje górnictwa - element europejskiego dziedzictwa kultury, 3 pod red. P.P. Zagożdżona i M. Madziarza, Wrocław.
- GRANICZNY M., MIZERSKI W. 2017 - Zasługi Jana Samsonowicza dla rozwoju polskiego górnictwa -XI Konferencja „Dziedzictwo i historia górnictwa oraz wykorzystanie pozostałości dawnych robót górniczych” 20-22 kwietnia 2017 r., Zabrze. Materiały Konferencyjne, Wrocław: 30-32.
- <https://hutnictwo.wnp.pl>
- <http://orka2.sejm.gov.pl/IZ4.nsf/2df80fe4116b3f62c12573be003cb-40d/8d387adfc6568b85c12574890048c3d9?OpenDocument>
- KOREJWO K. 1960 - Karbon. W: Wyniki wiercenia w Chelmie. „Biuletyn Instytutu Geologicznego” nr 165, s. 60-106.
- KOZERA A. 2016 - Barwna historia kopalni „Staszic” w Rudkach (woj. świętokrzyskie). <https://archeologiakozera.wordpress.com/category/archeologia-ziem-polskich>.
- MACHALSKI M., KOMOROWSKI A., HARASIMIUK M. 2009 - Nowe perspektywy poszukiwań morskich kręgowców kredowych w nieczynnej kopalni fosforytów w Anopolu nad Wisłą. „Przeгляд Geologiczny” t. 57, s. 638-641.
- MICHNIEWICZ M., BOBIŃSKI W., SIEMIĄTKOWSKI J. 2002 - Monografia złóż rud cyny z łupków łyszczykowych pasma Starej Kamienicy w Sudetach. Nar. Arch. Geol. PIG-PIB, Warszawa.
- MIKULSKI S. 2006 - Atlas metalogeniczny złota w Sudetach i na bloku przedsudeckim w skali 1:200 000 wraz z objaśnieniami i obszarami perspektywicznymi. Nar. Arch. Geol. PIG-PIB, Warszawa.
- MIZERSKI W. 2017a - Zasługi Jana Samsonowicza dla polskiego górnictwa. Hereditas Minariorum, IV: 251-260.
- MIZERSKI W. 2017b - Jan Wyżykowski - człowiek miedzi. Sesja naukowa z okazji 100-lecia urodzin Jana Wyżykowskiego i 60-lecia KGHM 10. 06. 2017 Lubin (niepublikowane).
- OSZCZEPALSKI S., WISZNIEWSKA J., MIKULSKI S. 2018 - Badania złóż surowców mineralnych przez Państwowy Instytut Geologiczny. „Przeгляд Geologiczny” t. 66, s. 529-541.
- PAWŁOWSKA K. 1987 - Stanisław Pawłowski - geodeta-geofizyk-geolog. Wyd. Muzeum Techniki. Stowarzyszenie Geodetów Polskich: 1-23, Warszawa (niepublikowane).
- PERYT T.M., PIERRE C., GRYNIV S.P. 1998 - Origin of polyhalite deposits in the Zechstein (Upper Permian) Zdrada Platform (northern Poland). „Sedimentology” t. 45, s. 565-578.

- PIZON A., PERYT T.M., DĘBSKI J. 1985 - Środowisko powstania polihali-
tów cechsztyńskich w rejonie Zatoki Puckiej. „Przeгляд Geologiczny”
t. 33, s. 659-663.
- POŻARYSKI W. 1947 - Złoże fosforytów w północno-wschodnim
obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich. „Biuletyn Państwowego Instytutu
Geologicznego” t. 27, s. 1-56.
- RYKA W. (red.) 1992 - Geology of the Tajno Massif. „Prace Państwowego
Instytutu Geologicznego” t. 139, s. 1-85.
- SAMSONOWICZ J. 1922 - O złożu hematytu w Rudkach pod Nową Słupią.
„Posiedzenia Naukowe Państwowego Instytutu Geologicznego” t. 4,
s. 9-10.
- SAMSONOWICZ J. 1924 - Odkrycie pierwotnych złóż krzemienia szarego
biało nakrapianego. „Wiadomości archeologiczne” t. 9, s. 9-10.
- SAMSONOWICZ J. 1931 - O przypuszczalnym występowaniu karbonu w
zachodniej części Wołynia. „Sprawozdania z Czynności i Posiedzeń
Polskiej Akademii Umiejętności” t. 36, s. 14-18.
- WUTZEN E. 1972 - Metodyka poszukiwań złóż surowców mineralnych
stałych na tle dotychczasowych osiągnięć. „Biuletyn Instytutu
Geologicznego” nr 152, s. 193-203.

Artykuł wpłynął do redakcji – kwiecień 2019
Artykuł akceptowano do druku – 7.05.2019




FTT WOLBROM®

Twój wypróbowany partner!

**Innowacyjna
droga
rozwoju**

www.fttwolbrom.com.pl