

Nowe Zagłębie Miedziowe ma już 50 lat!

Wojciech Kaczmarek*, Robert Rożek*

Rok 2007 w KGHM *Polska Miedź SA* upływa pod hasłem obchodów 50. rocznicy odkrycia największego w Europie złoża rud miedzi, które zapoczątkowało budowę Nowego Zagłębia Miedziowego na Dolnym Śląsku. KGHM *Polska Miedź SA* jest spadkobiercą i kontynuatorem tradycji polskiego górnictwa rud miedzi rozpoczętej po zakończeniu drugiej wojny światowej odbudową zatopionych i zdewastowanych kopalń Starego Zagłębia Miedziowego w rejonie Złotoryi i Bolesławca.

Złoże bogatych rud miedzi na monoklinie przedsudeckiej stanowi ogromną bazę zasobową, której odkrycie zawdzięczamy dr. Janowi Wyżykowskiemu. Bez uporu i zaangażowania dr. Jana Wyżykowskiego i jego zespołu badawczego, który dokonał odkrycia 23.03.1957 r., historia regionu legnicko-głogowskiego — ale i Dolnego Śląska i Polski — potoczyłaby się zupełnie inaczej. Na przestrzeni minionych pięćdziesięciu lat ubogi i zniszczony przez działania wojenne obszar przeszedł metamorfozę z rolniczej, sielskiej krainy, gdzie czas płynął powoli, w prężny ośrodek przemysłowy. Miasteczko Lubin liczące po wojnie kilka tysięcy mieszkańców stało się siedzibą jednej z największych firm wydobywczych na świecie. Dziś KGHM *Polska Miedź SA* dostarcza rocznie ponad 500 tys. t miedzi, ponad 1000 t srebra, a ponadto znaczne ilości złota, ołowiu, selenu, niklu, palladu, platyny oraz soli kamiennej. Historia przedsiębiorstwa to też historia badań geologicznych, udoskonalania techniki górniczej i hutniczej, a przede wszystkim historia życia wielu ludzi, którzy swoje losy związali z tym regionem.

Poszukiwania

Pierwszym krokiem na drodze do odkrycia złoża były sugestie prof. J. Zwierzyckiego na temat soli potasowych wyrażone w pracach z lat 1947 i 1951. Profesor Zwierzycki, pierwszy polski badacz tych terenów, uzasadniał konieczność prowadzenia badań poszukiwawczych w NE skrzydle bloku przedsudeckiego obecnością miąższych pakietów cechsztyńskich łupków bitumicznych. Zwierzycki (1951) nie dał wiary twierdzeniom niemieckiego badacza Eisentrauta o braku bilansowych rud miedzi w cechsztynie monokliny przedsudeckiej. Pogląd ten Eisentraut wyraził w 1939 r. (*vide* Zwierzycki, 1951) w pracy poświęconej szczegółowemu opisowi cechsztynu okolic Wrocławia, w której zebrał i usystematyzował wszystkie dostępne wówczas informacje geologiczne o obszarze swoich badań. Naukowiec ten stwierdził w utworach cechsztyńskich obecność galeny, piryty, chalkopiryty, sfalerytu i chalkozynu, jednak siarczki obecne w tych skałach nie nadawały się do eksploatacji ze względu na niską zawartość miedzi. Poglądy Eisentrauta potwierdzili Nechaus (1940), Brockamp (1940) i Richter (1941) (*vide*

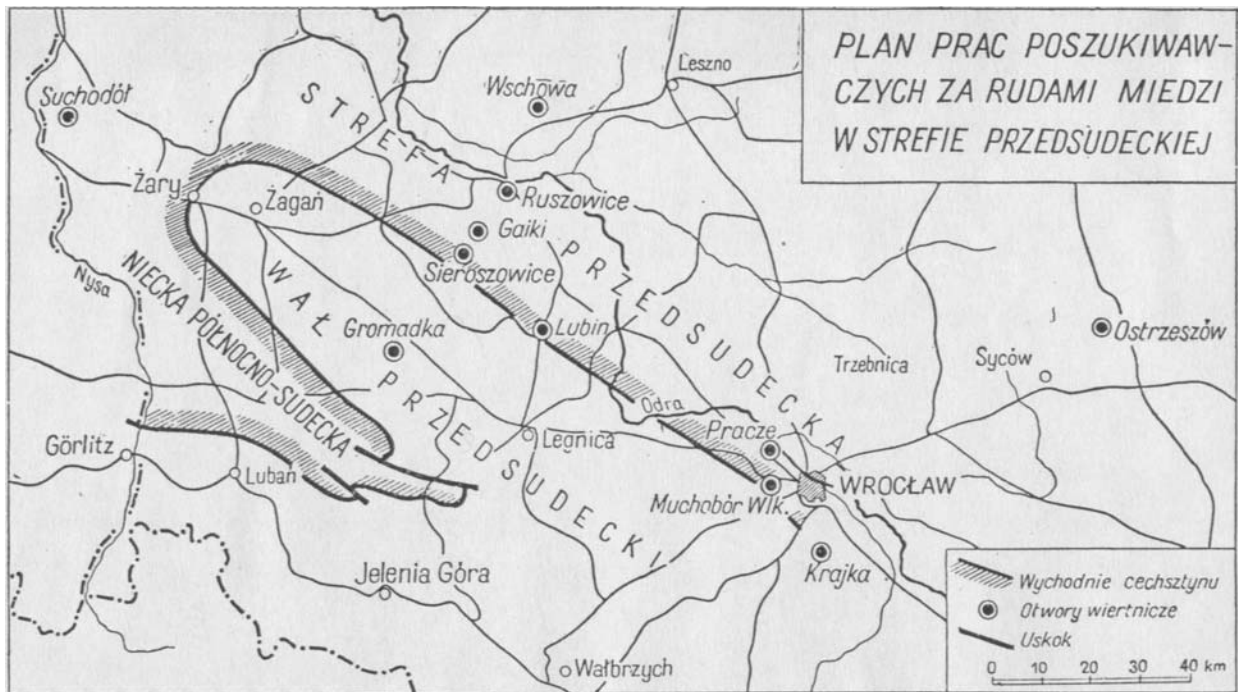
Tomaszewski, 1988). Geolodzy niemieccy nie zbadali utworów cechsztyńskich z okolic Lubina, które znajdują się zaledwie 80 km na NW od obszaru badań Eisentrauta, ale też nie podali żadnych sugestii, co do możliwości znalezienia złóż rud miedzi w cechsztynie przedsudeckim (Gunia, 1960). Przed Eisentrautem badania geologiczne przedpola Sudetów i cechsztynu dolnośląskiego prowadzili (*vide* Rydzewski, 1996): Roemer (1876), Tietze (1916), Scupin (1902–1931), Berger (1932–1937), Zimmerman (1936). Autorzy ci przedstawili zagadnienia petrografii, tektoniki, stratygrafii i paleogeografii cechsztynu monokliny przedsudeckiej i bloku przedsudeckiego.

Niewątpliwym wkładem Zwierzyckiego polegał na przedstawieniu naukowych podstaw do podjęcia decyzji o poszukiwaniach złóż na monoklinie przedsudeckiej. Prace Zwierzyckiego stanowiły pierwszą wzmiankę o możliwości występowania łupków bitumicznych w spągu cechsztynu znanych z miedzionośności w innych obszarach. Pod wpływem tych prac A. Graniczny zaplanował wykonanie przez Instytut Geologiczny profilu sejsmicznego Bolesławiec-Głogów. Zadaniem tego profilu było zbadanie zasięgu i głębokości występowania utworów cechsztyńskich na monoklinie przedsudeckiej i w niecce północnosudeckiej. Interpretacje wyników badań prowadzonych przez Zwierzyckiego oraz niejednoznaczne wyniki uzyskane z profilu sejsmicznego skłoniły Wyżykowskiego do zaprojektowania kilku otworów wiertniczych w celu weryfikacji posiadanych informacji. Wyżykowski stworzył jednocześnie plan prac poszukiwań złoża rud miedzi na monoklinie przedsudeckiej (ryc. 1). Pierwszym zaprojektowanym wierceniem był otwór Gromadka IG-1, jednak wykonanie go zbyt daleko na południe spowodowało, iż po przewierceniu utworów kenozoicznych (170 m) napotkano łupki krystaliczne wału przedsudeckiego (Wyżykowski, 1958). Dwa kolejne wiercenia zaprojektowano wzdłuż profilu sejsmicznego Głogów-Bolesławiec, tym razem wykonano otwory w okolicach Głogowa. Wiercone w latach 1955–1956 otwory w Ruszowicach i w Gaikach ze względu na niedostateczną głębokość (projektowano je na długość około 500 m) nie osiągnęły zamierzonego celu i dotarły jedynie do utworów pstrego piaskowca (Konstantynowicz, red., 1971). Wykonane w tych samych latach, przez przemysł naftowy, wiercenia we Wschowej oraz w okolicach Ostrzeszowa napotkały jednak łupki miedzionośne w dolnym cechsztynie, co potwierdzało słuszność podjętych decyzji o poszukiwaniach. W otworze Ostrzeszów na głębokości około 1683 m stwierdzono łupkę miedzionośną miąższości 22 cm i zawartości 1,07% Cu, a w otworze Wschowa-1 na głębokości około 1930 m stwierdzono łupkę o miąższości 17 cm i zawartości 1,94% Cu.

Odkrycie

Na podstawie danych geologicznych uzyskanych z wierceń w Gromadce, Gaikach, Ruszowicach i Wschowej zaprojektowano kolejny otwór w linii przekroju sejsmicz-

*KGHM *Polska Miedź SA* O/ZG Rudna, ul. Dąbrowskiego 50, 59-100 Polkowice; W.Kaczmarek@kgm.pl; R.Rozek@kgm.pl



Ryc. 1. Plan prac poszukiwawczych za rudami miedzi w strefie przedśudeckiej (Wyżykowski, 1958)

Otwór wiertniczy Sieroszowice S-1		Zat.: 16
Miejscowość: Sieroszowice Gmina: Buczyňa Powiat: Głogów Województwo: Zielona Góra	Arkusz topogr. Głogów Współrzędna X 57 11327.6 " Y 55 66596.2 " Z 138.0 Głębokość: 907.5 m.	
Cel wiercenia: Stwierdzenie okruszczenia miedzią dolnego cechsztynu		
Wiercenie rozpoczęto: 7. I. 1957 Wiercenie zakończone: 18. VII. 1957 Sposób likwidacji: cement. - itowanie	Zleceniodawca: J.G. Zakł. Złóż. Rud. Met. Niezł. Wykonawca: P.G. W. P.N. - Pila	
System wiercenia: aparat masz.-obrot. Conrad-Storck Nazwisko kierownika wiercenia: mgr inż. A. Szczepanik		
Szkic sytuacyjny: 1:100.000 	Przekrój schematyczny: 0,00 - 93,00 Czwartorzęd 93,00 - 375,30 Trzeciorzęd 375,30 - 442,50 Piśtry piaskowic 442,50 - 674,90 Cechsztył 674,90 - 906,50 skały osadowe 906,50 - 907,50 skały wulkaniczne	
Dane geologiczne		Dane wiertnicze
Stratygrafia	Profil. Skala 1:1000	
Formacje	głęb. spagów	Metoda
Charakterystyczne poziomy	opisowy	
Skala głębok.	400	
Przypuszcz. poziom wodonośny	1700	
	2000	
	2400	

Ryc. 2. Karta otworu wiertniczego Sieroszowice S-1 (Rydzewski, 1996)



Ryc. 3. Jan Wyżykowski przegląda próbki z rdzeni wiertniczych (Kijewski, 2005)

nego Głogów-Bolesławiec. Tym razem wiercono w okolicach wsi Sieroszowice, w odległości 5,4 km na SW od poprzedniego wiercenia w Gaikach. Wysiłek włożony przez Wyżykowskiego w projektowanie prac wiertniczych i przekonywanie decydentów o sensie prowadzenia poszukiwań został nagrodzony 23.03.1957 r., kiedy w otworze Sieroszowice IG-1 (nazwanym później S-1; ryc. 2) nawiercono na głębokości 655,951–658,700 m warstwę margla miedzionośnego miąższości 225 cm i zawartości 1,40% Cu (Wyżykowski, 1958).

W sierpniu 1957 r. nawiercono tę samą warstwę w Lubinie (otwór S-19), w odległości 22 km na SE od otworu w Sieroszowicach. Rozmiary złoża były więc ogromne, co wydatnie zwiększyło tempo prac wiertniczych ukierunkowanych na udokumentowanie odkrytego złoża.

Ponadczasowe odkrycie zostało potwierdzone w trakcie następných lat. Wyniki uzyskane z odwiertów w okolicach Lubina, Koźlic, Dzikowa i Jędrzychówka wskazywały na słuszność koncepcji wszystkich badaczy przekonanych o sensie prowadzenia prac poszukiwawczych. Odkrycie złoża zawdzięczamy ciężkiej pracy Jana Wyżykowskiego (ryc. 3), członkom Jego zespołu oraz wielu osobom biorącym udział w pracach geologicznych. Nie można pominąć niebagatelnego wysiłku w pracach poszukiwawczo-rozpoznawczych geologów z Instytutu Geologicznego, Uniwersytetu Wrocławskiego, Przemysłu Naftowego i Instytutu Metali Nieżelaznych w osobach:

J. Zwierzyckiego, A. Tokarskiego, R. Krajewskiego, A. Granicznego, F. Ekierta, E. Wutzeny, R. Osiki, J. Jórczaka, E. Konstantynowicza, A. Rydzewskiego, J.B. Tomaszewskiego, W. Salskiego i wielu innych. Odkrycie złoża miedzi było niewątpliwie największym osiągnięciem polskiej myśli geologicznej w ubiegłym stuleciu.

Rozpoznanie

W latach pięćdziesiątych XX w. rozpoczęto planowe rozwiercanie obszaru złoża, najpierw w siatce 3×3 km, zagęszczanej do siatki 1,5×1,5 km, a lokalnie nawet do 1,1×1,1 km. Obszar objęty pracami rozpoznawczymi obejmował teren o rozmiarach 30×15 km. Na podstawie danych geologicznych z 24 otworów wiertniczych (11 wykonanych przez Instytut Geologiczny w Warszawie i 13 wykonanych przez Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego) Instytut Geologiczny w Warszawie w 1959 r. sporządził pierwszą Dokumentację Geologiczną Złoża Rud Miedzi „Sieroszowice – Lubin” w kategorii C₂ (Kijewski, red., 2005 — ryc. 4). Wszystkimi pracami poszukiwawczo-rozpoznawczymi kierował J. Wyżykowski (Tomaszewski, 1988).

Od 1.01.1960 r. inwestorem i koordynatorem prac badawczych zostają Zjednoczenie Górniczo-Hutnicze Metali Nieżelaznych w Katowicach oraz nowo utworzone Zakłady Górnicze Lubin w budowie, przekształcone w 1961 r. w Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi w Lubinie. Wykonawcą prac wiertniczych są Przedsiębiorstwa Geologiczne z Warszawy, Wrocławia i Katowic (Salski, 1965; Konstantynowicz, red., 1971).

Przed przystąpieniem do dokumentowania złoża w kategorii C₁ obszar złożowy podzielono na trzy rejony: Lubin, Polkowice i Sieroszowice, a dokładne dokumentowanie rozpoczęto od części SE obszaru. Rejon Lubina, obejmujący 96 km², udokumentowano w kat. C₂ i C₁ w 1959 r. Rejon Polkowic o powierzchni 70,6 km² w kat. C₂ i C₁ udokumentowano w latach 1961–1963. Rejon Sieroszowic o powierzchni 53,9 km² udokumentowano w 1962 r. Ogółem do 1.01.1968 r. w obszarze złożowym Lubin–Sieroszowice wykonano 312 otworów wiertniczych o łącznym metrażu 241 248 mb. Tempo prac wiertniczych w pierwszym etapie rozpoznania złoża było zawrotne (Dubiński, 1988).

Prace rozpoznawczo-wiertnicze straciły nieco na impencie na przełomie roku 1969 i 1970, a mimo to w roku 1976 złożo rud miedzi na monoklinie przedsudeckiej zostało okonturowane i udokumentowane w kat. C₁ do głębokości zalegania 1200 m (Kaczmarek & Rożek, 2006).

W latach 1977–1991 prowadzono jeszcze prace rozpoznawcze złoża w interwale zalegania warstw cechsztynu na głębokości 1200–1500 m. Udokumentowano wtedy w kat. C₂ złoża: Bytom Odrzański, Głogów i Retków-Ścinawa.

Jednocześnie prowadzono prace poszukiwawcze w innych rejonach perspektywicznych, m.in. w rejonie Wrocławia, w peryklinie Żar, niecce północnosudeckiej, w zachodniej części monokliny przedsudeckiej i w rejonie Koźuchowa.

INSTYTUT GEOLOGICZNY
Zakład Złóż Rud Metali Nieżelaznych

ZŁOŻE RUD MIEDZI

S I E R O S Z O W I C E - L U B I N

Województwa: Zielona Góra
Wrocław
Powiaty: Głogów
Lubin Legnicki
Rejon: Głogów - Legnica

Geolog dokumentujący
[Signature]
/mgr inż. Jan Wyżkowski/

Kierownik Zakładu
[Signature]
/mgr inż. Franciszek Ekiert

Zweryfikowano dnia 4-IV-1959 r.
Znak notatki weryfikacyjnej

Weryfikator
[Signature]
/Doc. mgr inż. E. Hutcen/



Dokumentację przedkłada
Dyrektor Instytutu Geologicznego
[Signature]
/Prof. dr Edward Nühle/

Wartość, dnia 4-IV-1959 r.

Ryc. 4. Strona tytułowa pierwszej dokumentacji geologicznej złoża (Rydzewski, 1996)

Dotychczasowy stan rozpoznania cechsztyńskiej serii miedzionośnej obszaru przedsudeckiego zawdzięczamy systematycznym, wieloletnim badaniom. W latach 1951–1991 wykonano ponad 1200 wierceń i na podstawie informacji geologicznych z tych otworów sporządzono dokumentację geologiczną i oszacowano zasoby złóż miedzi, unikalnych w skali światowej (Preidl & Rydzewski, 1996).

Eksploracja

Pozytywne wyniki poszukiwań i znaczna wielkość rozpoznanego złoża spowodowały szybkie podjęcie decyzji o budowie kombinatu. W dniu 28.12.1959 r. minister Przemysłu Ciężkiego F. Waniółka podpisał decyzję o powołaniu z dniem 1.01.1960 r. przedsiębiorstwa państwowego Zakłady Górnicze *Lubin* w bu-

nowie. Następną decyzją ministra było przekształcenie z dniem 1.05.1961 r. ZG *Lubin* w Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi w budowie z siedzibą w Lubinie, a z dniem 1.01.1969 r. nazwę zmieniono na Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi. Plany górniczego zagospodarowania złoża zakładały budowę czterech zespolonych kopalń, zakładów wzbogacania rud, rozbudowę huty w Legnicy i budowę nowych hut w okolicach Głogowa (Błądek i in., 2005).

Prace na budowie pierwszej w Nowym Zagłębiu Miedziowym kopalni *Lubin* rozpoczęły się w kilka miesięcy po przedłożeniu pierwszej dokumentacji geologicznej złoża. Szyb L-III — pierwszy z szybów miedzionośnej już 20.03.1963 r., po trzech latach głębienia w skrajnie trudnych warunkach geologicznych. Równocześnie w pionierskich warunkach prowadzono prace w kolejnych szybach kopalni *Lubin* i *Polkowice*. Do dziś wybudowano w Nowym Zagłębiu 29 szybów, trwają prace nad głębieniem trzydziestego, a na najbliższe lata zaplanowano budowę kolejnych szybów w obszarze złoża głębokiego. Wraz ze zgłębieniem pierwszego szybu przystąpiono do opracowania technologii eksploatacji złoża. Polygonem doświadczalnym, niezbędnym do rozpoznania procesów zachodzących w górotworze podczas eksploatacji oraz do wyboru optymalnego systemu eksploatacji, była kopalnia *Lubin*. Na podstawie rozwiązań analitycznych, badań modelowych i praktycznych wybrano system komorowo-filarowy z obudową kotwiczną, pozwalający na pełną mecha-

nizację prac całego procesu wybierkowego, zapewniający dużą koncentrację wydobycia, wysoką wydajność i bezpieczeństwo pracy (Kijewski, 2005).

Przyjęto, że rozpoczęcie działalności wydobywczej przez poszczególne nowo utworzone zakłady górnicze



→

Ryc. 5. Górnicy drążący szyb L-III z pierwszym kubłem rudy miedzi (Kijewski, 2005)



Ryc. 6. Wyobisko rozpoznawcze w pokładzie soli kamiennej w O/ZG Polkowice-Sieroszowice. Fot. Archiwum KGHM Polska Miedź SA

następowało z chwilą osiągnięcia przez nie 25% projektowanego poziomu wydobycia. Poszczególne zakłady górnicze rozpoczęły działalność w następujących latach: ZG Lubin w 1968 r.; ZG Polkowice w 1968 r.; ZG Rudna w 1974 r.; ZG Sieroszowice w 1986 r. W styczniu 1996 r. utworzono Oddział Zakłady Górnicze Polkowice-Sieroszowice, w wyniku połączenia kopalń Polkowice i Sieroszowice.

Stan dzisiejszy

Istotą zmianą w historii firmy było przekształcenie aktem notarialnym z dnia 9.09.1991 r. przedsiębiorstwa państwowego w spółkę akcyjną — KGHM Polska Miedź SA. Dziś KGHM Polska Miedź SA jest wielką spółką giełdową eksploatującą bogate złoża rud miedzi. Obecnie rudy miedzi są eksploatowane w kilku obszarach górniczych (Lubin, Małomice, Rudna, Polkowice, Sieroszowice i Głogów Głęboki Przemysłowy) przez trzy Oddziały — Zakłady Górnicze: Lubin, Rudna i Polkowice-Sieroszowice. Przedsiębiorstwo zatrudniające obecnie prawie 18 tys. osób, posiada 29 szybów wydobywczych, wentylacyjnych i materiałowo-zjazdowych; zakłady wzbogacania rud; huty oraz składowisko odpadów. Bazę zasobową stanowią dobrze rozpoznane i udokumentowane stratoidalne rudy miedzi oraz miększe pokłady soli kamiennej.

Perspektywy

W latach dziewięćdziesiątych XX w. KGHM Polska Miedź SA przeszedł okres zasadniczych zmian, które stworzyły podwaliny pod zrównoważony rozwój spółki w nowym tysiącleciu. Przedsiębiorstwo zamierza koncentrować się na działalności wydobywczej i metalurgicznej miedzi i innych metali nieżelaznych. Baza zasobowa KGHM Polska Miedź SA jest sukcesywnie poszerzana o nowe,

coraz głębsze obszary złożowe: Głogów, Bytom Odrzański, Retków, Gaworzyce, Radwanice. Wyraźny jest postęp w technologii odzyskiwania coraz szerszego spektrum pierwiastków towarzyszących rudom miedzi. Wielkie perspektywy wiązać należy z rozpoznawaniem od kilkunastu lat złożem cechsztyńskiej soli kamiennej (ryc. 6). Nie należy wykluczać ekspansji firmy na złoża poza granicami kraju. Mimo niepowodzenia pierwszego przedsięwzięcia związanego z zagospodarowaniem złoża Kimpe w Kongo, strategia firmy zakłada zakup koncesji na wydobycie kopalni ze złóż afrykańskich lub południowoamerykańskich, być może też niemieckich.

Autorzy składają serdeczne podziękowania panu Andrzejowi Banaszakowi — dyrektorowi Departamentu Gospodarki Zasobami i Ochrony Powierzchni — za wszechstronną pomoc przy zbieraniu materiałów, cenne uwagi i korekty tekstu.

Literatura

- BŁĄDEK W., BRYJA Z. & PAŹDZIORA J. 2005 — Górnictwo rud miedzi i srebra w KGHM Polska Miedź S.A. Prace Naukowe Instytutu Górnictwa Politechniki Wrocławskiej, Konferencje, 43: 9–21.
- DUBIŃSKI K. 1988 — Rozpoznawanie i dokumentowanie złoża rud miedzi obszaru monokliny przedsudeckiej. Materiały Konferencji: Wybrane zagadnienia geologii złóż Polski zachodniej. Wrocław: 132–142.
- GUNIA T. 1960 — Historia odkrycia rud miedzi na obszarze monokliny przedsudeckiej. Rudy i Metale Nieżelazne, 2: 70–73.
- KACZMAREK W. & ROŹEK R. 2006 — Historia poszukiwań i rozpoznania złóż rud miedzi na monoklinie przedsudeckiej w okresie powojennym. Pr. Nauk. Inst. Gór. P.Wroc., 117, Studia i Materiały, 32: 113–121.
- KIJEWSKI P. (red.) 2005 — Kronika Polskiej Miedzi. Wyd. 2 uzup. CBPM Cuprum, Wrocław.
- KONSTANTYNOWICZ E. (red.) 1971 — Monografia przemysłu miedziowego w Polsce. Wyd. Geol., Warszawa.
- PREIDL M. & RYDZEWSKI A. 1996 — Poszukiwania w obszarze monokliny przedsudeckiej. [W:] Piestrzyński A. (red.) Monografia KGHM Polska Miedź SA. CBPM Cuprum, Lubin: 122–126.
- RYDZEWSKI A. 1996 — Historia odkrycia nowego zagłębia miedziowego. [W:] Piestrzyński A. (red.) Monografia KGHM Polska Miedź SA. CBPM Cuprum, Lubin: 29–36.
- SALSKI W. 1965 — Znaczenie gospodarcze oraz perspektywy rozwoju legnicko – głogowskiego okręgu miedziowego. Szkice Legnickie, 2: 34–46.
- TOMASZEWSKI J. 1988 — Rozwój poglądów na budowę geologiczną brzeżnej części monokliny przedsudeckiej. Acta Univ. Wratisl., 875 Pr. Geol.-Miner., t. 11/1: 135–153.
- WYŻYKOWSKI J. 1958 - Poszukiwania rud miedzi na obszarze strefy przedsudeckiej. Prz. Geol., 1: 17–22.
- ZWIERZYCKI J. 1947 — Zagadnienie soli potasowych w Polsce. Prz. Gór., 12, 3: 912–926.
- ZWIERZYCKI J. 1951 — Sole potasowe na północ od Wrocławia. Pr. Inst. Geol., 7: 257–295.