

Nadesłano 6.10.2016 r.; zaakceptowano 21.11.2016 r.

## ZAKŁADY GÓRNICZE „NOWY KOŚCIÓŁ”

Krzysztof MACIEJAK<sup>1</sup>

Marcin MACIEJAK<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Badacz historii górnictwa, krzysztof@maciejak.pl

<sup>2</sup> Badacz historii górnictwa, marcin@maciejak.pl

*historia górnictwa, rudy miedzi,  
Nowy Kościół, Dolny Śląsk*

Kopalnia rud miedzi Nowy Kościół pod Złotoryją wraz z zakładami górnictwymi Lena i Konrad tworzyła fundamenty Starego Zagłębia Miedziowego. Jednak do tej pory nie doczekała się ona żadnego opracowania. Budowę kopalni zakończono w 1954 r. Złoże zamierzano eksploatować przez 15 lat. Jednak mimo opracowania planu rozbudowy o złoże zachodnie, którego eksploatacja przedłużyłaby żywot kopalni o kolejne 21 lat – w 1968 r. zakład zamknięto. W sumie w ZG Nowy Kościół wydobyto ponad 4 mln ton rudy miedzi. Unikatem w skali rzeźby powierzchni ziemi dawnych terenów pogórnicznych w Polsce jest to, że na zdjęciach satelitarnych i lidarowych widać dokładnie sieć chodników oraz zapadlisk nawiązujących do granic starych pól wydobywczych pokrywających się z planem kopalni.

### 1. Pierwsze roboty w rejonie Nowego Kościoła

Nie wiadomo kiedy rozpoczęły się pierwsze prace górnicze w rejonie Nowego Kościoła. Być może robót dotyczy lakoniczny opis Scupina w pracy z 1925 r. (Scupin, 1925) o tym, że ślady głównie w formie pingów i hałd znajdują przy drodze prowadzącej z Nowego Kościoła do Sokołowca nad potokiem Czermnica. Lokalizacja ta została szerzej opisana w pracy Krzysztofa i Kingi Maciejaków (2016). Autorzy nakreślili potencjalny obszar robót i wskazali na relikty dawnego górnictwa w formie pingów, powierzchniowych pól wydobywczych, a także zasypanych szybów i sztolni. Ze względu na duży zasięg dawnych wyrobisk próbują odnieść część historycznych wzmianek o rozwoju górnictwa w rejonie Nowego Kościoła do tego właśnie terenu.

Pierwsze pisane dokumenty z tego rejonu znane są dopiero z II poł. XIV w. Informacje o nadaniu praw wolności górnictwa właścicielom pobliskiego Wilkowa, Sępowa, Jerzmanic i Nowej Ziemi, które obejmowały m.in. górnictwo miedzi

pochodzą z 1.08.1360 r. oraz 8.07.1391 r. Nie wiadomo czy nadaniom tym towarzyszyły jakieś prace. O tym, że na początku XV w. nad Kaczawą podejmowano próby eksploatacji rud miedzi świadczy zapis z 1429 r., który informuje o prowizorycznej hucie w Złotorzy, w której uzyskano sześć cetnarów miedzi tj. ok. 300 kg (Wutke, 1900).

## 2. Lasurer i jego miedź

Najstarszy dokument informujący o sprzedaży miedzi z rejonu Nowego Kościoła pochodzi z 1506 r. (Wutke, 1900). Mówi on o tym, że mistrz Hanz der Lasurer handlował rudą miedzi (4 funty za 1 guldena), a kamienie i rudę wyplukiwał. Ponadto wszedł w porozumienie z H. Sigmundem Zedlitz z Nowego Kościoła w sprawie kopalni i zakładu górniczego. Ale interes chyba się nie powiódł, albowiem w tej odręcznej notatce pastor Hensel ze Złotorzy napisał, że zamierzeniom nie towarzyszył niestety sukces i szczęście. Warto zauważyć, że nazwisko owego Hanza wiąże się z lazurytem – minerałem będącym związkiem miedzi (Maciejak & Maciejak, 2006). A jeśli to nie nazwisko, to może przydomek świadczący o tym, że ów Hanz zajmował się minerałami miedzi.

Kolejne XVI i XVII – wieczne zapiski o robotach górniczych dotyczą pobliskiego Kondratowa, Prusic i Leszczyny. Nowy Kościół pojawia się ponownie dopiero w dokumencie z dnia 31 sierpnia 1711 r., kiedy to w Wiedniu cesarzowa Eleonora Magdalena Teresa wydała Johannesowi Bernardowi von Koburg tymczasowe zezwolenie na poszukiwanie i wydobywanie złota, srebra, miedzi, ołowiu i innych kruszców m. in. w kopalniach: Sędziszowej, przy Wielisławce, na Starej Górze, w Różanej przy jaskini, Rzeszówku, Konradowie i Nowym Kościele – z zastrzeżeniem, że ten ma zachowywać się zgodnie z miejscowym prawem (Wutke, 1901).

Z 1734 r. pochodzi informacja o tym, że w odległych o kilka kilometrów Kondratowie, właścicielka tych dóbr baronowa Zofia Elżbieta v. Zeidlitz, z domu v. Bibra, wydobywała miedź (Fechner, 1903): W roku 1734 kopalnie w Kondratowie, Leszczynie (1/2 mili SE od Złotorzy), Nowym Kościele (3/4 mili SW od Złotorzy) i Podgórkach (1 mila ENE od Jeleniej Góry) zostały przekazane gwarectwu, które składało się początkowo z teologa Hertela, byłego księgowego Schmidta, kupca Rolle i laboranta Drefslerea. Jednak wspólnicy wdali się między sobą w spór o zaległe dopłaty do spółki. Sprawa trafiła przed cesarski urząd górniczy w Złotym Stoku, który 20.02.1736 przyznał kopalnie Johanowi Adolfowi Schmidtowi. Ten w 1736 wniósł o koncesję na kopalnię w Wilkowie ale był już stary i nie miał pieniędzy na dokończenie budowy huty. Często zwracał się on do barona Zedlitz z Kondratowa o pomoc i prolongatę z powodu zaliczek, które już zostały zrobione. Zedlitz umarzał mu wielokrotnie długi, ale w końcu Schmidt przeniósł na niego prawo do kopalni i huty, żeby je w ogóle utrzymać – wdowa po baronie wydatkowała na to duże sumy.

Dnia 9.11.1737 r. hrabia Frankenberg z Grodzca, który od 1737 r. prowadził kopalnię pirytu „Wofsschacht” w Miedziance, a także kopalnię minerałów żelaza

i miedzi do produkcji kwasu siarkowego „Dorothea” w górnych Uniejowicach – wystąpił o koncesję na poszukiwanie rud miedzi w rejonie Złotoryi, Biegoszowa i Nowego Kościoła (Fechner, 1903). Nadanie otrzymał 15.08.1738 r. Przedsiębiorczy hrabia do kruszenia rudy wykorzystywał początkowo starą kruszarnię w Górczycy między Przeździezą a Sobotą pod Lwówkiem, ale wkrótce wybudował zakład w Nowym Kościele (nie jest wykluczone, że nad Czermnica pomiędzy Nowym Kościołem a Sokołowcem). Jednak na przełomie 1738 i 1739 r. zakończył prace, podobnie jak poszukiwania pirytów w rejonie Podgórek. Być może roboty przerwano nie tylko ze względu na niskie efekty ekonomiczne, co również z uwagi na zbliżające się zawieruchy wojenne, które miały przez kolejne dekady przetoczyć się przez region. Ponowne zainteresowanie okolicznymi rudami miedzi pojawiło się w 1807 r., albowiem po zwycięstwie Napoleona i narzuconym przez niego pokojem w Tylży Prusy zostały zmuszone do odstąpienia m.in. hrabstwa Mansfeld, znanego z dużych złóż miedzi. Przez ten fakt uwaga pruskich geologów skupiła się na podzłotoryjskich złożach.

Plan badań zlecony Wyższemu Urzędowi Górniczemu we Wrocławiu zakładał przeniesienie ciężaru zainteresowania na rejon Nowego Kościoła i Biegoszowa. Koło Nowego Kościoła badano wystąpienia wapieni i łupków marglistych. W ich obrębie stwierdzono wystąpienie pięciu warstw łupków miedzionośnych, na których widoczne były zielone i niebieskie minerały miedzi. Pobrano z nich próby, w których stwierdzono ok. 0,5% miedzi. Złóż szukano m.in. przez wydrążenie trzech próbnych sztolni o długości ok. 30 m. Jedna ze sztolni poszukiwawczych powstała przy Nowym Kościele (brak w źródłach dokładnej lokalizacji), w której stwierdzono 12 warstw łupków, tylko ½ funta w cetnarze, ale natrafiono na łupki o przeciętnej zawartości miedzi zbliżonej do tej w pobliskim kamieniołomie, czyli ok. 0,5% (Statlische Bergbauerversuche..., 1933). Dnia 7.11.1809 r. podjęto decyzję o wstrzymaniu dalszych prac, ze względu na zbyt niskie uzyski miedzi.

### 3. Pola górnicze

O kolejnych badaniach w rejonie Nowego Kościoła dowiadujemy się dopiero pod koniec XIX w. Dnia 17.11.1870 r., po wschodniej stronie doliny Kaczawy w Nowym Kościele nadano Fundpunkt kopalni *Heinrichsegengrube* dla pola górniczego *Heinrich Segen*. Znajdował się on w 20 m. sztolni między kamieniołomem wapienia a fabryką cementu. W ponad 2 m szurfie stwierdzono występowanie rud miedzi w formie profilu zbudowanym z łupków marglistych i wapieni<sup>1</sup>.

Po drugiej, zachodniej stronie Kaczawy, za pałacem i wapiennikiem – w starym kamieniołomie również natrafiono na łupki z zawartością miedzi. W ich w sąpę występowały warstwy czerwonego wapienia. Dnia 29.11.1869 r. złożono w Urzędzie Górniczym wnioski o wydanie zgody na prowadzenie prac poszukiwawczych

<sup>1</sup> Profil od góry: 52 cm łupki margliste, 45 cm wapień, 10 cm łupki margliste, 13 cm wapień, 15 cm łupki margliste, 30 cm wapień, 10 cm łupki margliste, 12 cm łupki margliste. W profilu o miąższości 2,05 m 1,07 m przypadało na łupki margliste, a 0,98 m na wapień (Scupin, 1925).



Ryc. 1. Pola wydobywcze w rejonie Nowego Kościoła (Neukirch), cementowni (Cement – Fbr.) i Biegoszowa (Poln. Hundorf); od zachodu: Neu Mansfeld, Heinrich Segen, Glück Auf, Katzbach, (Archiwum Państwowe w Legnicy)

Fig. 1. Mining claims (copper fields) in the area of Nowy Kościół (Neukirch), cement plant (Cement – Fbr.) and Biegoszów (Poln. Hundorf); from W: Neu Mansfeld, Heinrich Segen, Glück Auf, Katzbach (courtesy of the State Archive in Legnica)

w tym miejscu. Ulokowano tu Fundpunkt kopalni *Neumansfeldgrube*, nadany 26.04.1870 r. dla pola o nazwie *Neu Mansfeld* (ryc. 1).

W 1871 r. rudami miedzi w rejonie Nowego Kościoła interesował się wrocławski przedsiębiorca Kaerger, który inwestował w rozwój górnictwa w pobliskiej Leszczynie już od lat 60-tych. Zlecone badania rud z okolic wsi wykazały zawartość miedzi do 0,99 % i srebra 0,005% (*Pismo do Bergwerksbesitzer...*, 1871). Brak jednak informacji na temat próby ich eksploatacji. Na miedź natrafiono również na polu *Karl Schacht* w jorzmanickim kamieniołomie wapienia, położonym na północ od tamtejszego kościoła. Zaobserwowana w nim ławica czerwonego piaskowca ze związkami miedzi mogła być efektem „prawdopodobnie szczeliny infiltracyjnej, która ługowała niżej leżące złoża miedzi” (Scupin, 1925).

#### 4. Miedź z kamieniołomu

Na obszarze pola górniczego Heinrich Segen, w kamieniołomie należącym do Schlesischen Portland-Zement-Industrie A.G. Oppeln, a następnie do Niederschlesische Portland – Zementfabrik, eksploatowano wapienie środkowego i dolnego cechsztynu, które były przedmiotem prac geologów. Szczegółowe badania miedziowości formacji z Nowego Kościoła prowadził Beyschlag (1918). Skały osadowe dolnego cechsztynu w rejonie Nowego Kościoła podzielił na trzy poziomy. Dolny – o miąższości ok. 6 m jest wykształcony w formie konglomeratów; środkowy (3–3,7 m) to seria wapienia, a trzeci, wyższy o miąższości 8,5 m to poziom łupka mar-

glistego z zawartością miedzi. W poziomie tym, przy fabryce cementu, Beyschlag wydzielił kolejno trzy warstwy:

- dwupokładowe warstwy dolne – 1,3–2 m,
- miedzionośne łupki margliste – 3–3,7 m,
- warstwa Cervillii (fosylia) – 7,6–9 m.

Środkowa warstwa łupków marglistych (o zawartości 12–30%  $\text{CaCO}_3$ ) położona jest naprzemianlegle z ławicami wapieni (50–70 %  $\text{CaCO}_3$ ). Zawartość Cu wynosi w nich ok. 1%. W wapieniach znacznie mniej.

Przed I wojną światową w kamieniołomie stwierdzono występowanie siedmiu miedzionośnych pokładów podzielonych na 14 warstewek o zawartości miedzi od 0,35 do 0,95 %. Odpowiadały one profilom miedzionośnym z rejonu Leszczyny. W profilu z Nowego Kościoła na 3,5 m – łupki stanowiły 2,9 m, a wapień 0,6 m.

W drugiej dekadzie XX w. cementownia w Nowym Kościele (ryc. 2) pracowała z rozmachem. W 1918 r. (dokładnie okresu nie sprecyzowano) z zakładu wysłano m.in. następujące ilości wagonów z cementem (*Reisebericht...*, 1918):

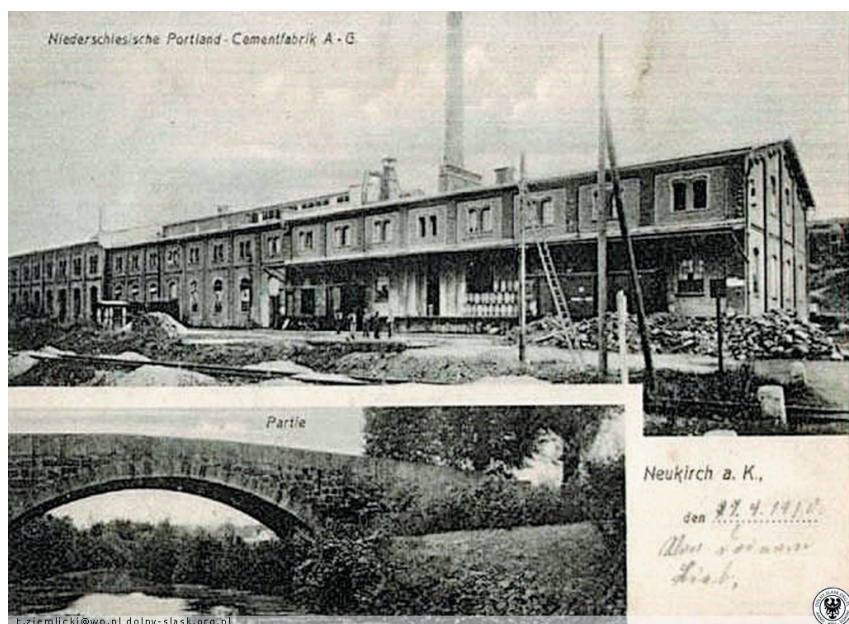
- kolej (Eisenbahn) w Cottbus – 4 wagony,
- państwowy zakład energetyczny (staatl. Elektrizitätswerk) w Dreźnie – 4,
- królewskie kopalnie węgla brunatnego (Braunkohlengrube Hirschfelde i/S Kgl.) – 50,
- zarząd administracyjny Warszawa (Generalgouvernement Warschau): Sieradz – 3, Stryków – 25, Konin – 3,
- lotnisko (Fliegerstation) w Legnicy – 2,
- ważne budowy w Bauten Bidenbach – 9,
- ważne budowy w Zittau – 5,
- lotnisko (Fliegerstation) w Görlitz – 20.

W sumie 165 wagonów, czyli 1650 ton. Miesięcznie produkowano 6500 beczek cementu po 170 kg, w sumie 1105 ton.

Cementownia interesowała się możliwością wyodrębnienia miedzi z eksploatowanych skał (Scupin, 1925). Do odzysku tego metalu nadawały się jedynie łupki margliste. Ze ścian kamieniołomu pozyskiwano je za pomocą łomów, kilofów i klinów. Duża łupliwość warstewek margli sprzyjała ich eksploatacji. Grubsze partie skał trafiały na hałdę. Drobnoziarniste przesiewano i kierowano do zmieszania z wodą na stołach koncentracyjnych. Tak otrzymywano koncentrat o zawartości ok. 5–10 % Cu, który sprzedawano do hut. Metodę tę chciano rozszerzyć na górnicze przedsięwzięcia w rejonie.

## 5. Nowy Kościół podczas I wojny światowej

Zainteresowanie odzyskiem miedzi ze skał formacji cechsztynu z Nowego Kościoła wzrosło w czasie I wojny światowej – od 1915 r., głównie w związku z dużym zapotrzebowaniem na metale dla potrzeb przemysłu wojennego. Nad całym procesem czuwał dyrektor zakładu – dr Richter. Odkrywkowa eksploatacja skał miedzionośnych była znacznie tańszym sposobem pozyskania metalu w porów-



Ryc. 2. Cementownia w Nowym Kościele wg widokówki z początku XX w. W tym czasie prowadzono w niej prace nad odzyskiem miedzi z wapieni eksploatowanych w kamieniołomie (www.dolny-slask..., 2016)

Fig. 2. The cement plant in Nowy Kościół on an early XX ct. postcard. In this period copper was being extracted in the plant from limestone from a local quarry (www.dolny-slask..., 2016)

naniu z kopalnią głębinową. Wprawdzie zawartość miedzi w skałach nie była zbyt wysoka (średnio w tonie było 0,5 %, czyli ok. 5 kg miedzi), jednak koszt pozyskiwania urobku był niewielki i wynosił jedynie 0,26 RM/T (marek na tonę; informacja dr. Richtera z cementowni z 1917 r.). Mimo to spodziewano się lepszych wyników w głębszych partiach złoża. Richter postulował konieczność budowy przy cementowni sztolni i docelowo kopalni głębinowej. Wkrótce założono dwie niewielkie sztolnie w ścianie kamieniołomu, biegły one w kierunku północno-wschodnim. Trzecia sztolnia była koło fabryki. Zbudowano też niewielki szyb, z którego poprowadzono korytarz. Nie znamy ich dokładnej lokalizacji. Oprócz tego zakładano 3,5–4 metrowej głębokości szybiki poszukiwawcze.

Z czasem uporano się z barierą technologii odzysku rudy. Proces ten przebiegał w następujący sposób:

- w kamieniołomie wyeliminowano partie wapieni z niską zawartością Cu;
- urobek łamano w kruszarkach walcowych palczastych i przesiewano w klasyfikowanych w sitach bębnowych (grubsze partie trafiały na hałdę, drobniejszy urobek we frakcjach od 1 do 3 mm poddawano wzbogaceniu);
- drobny materiał mieszano z wodą i w formie szlamu kierowano pompami wysokociśnieniowymi do pieca;

- w piecu szlam wypalano w temp. ok. 700° C., albowiem przy wyższej temperaturze zachodziło niebezpieczeństwo zeszlakowania;
- w specjalnych bębnoch produkt prażenia ochładzano.

W raporcie z 2.07.1918 r., który sporządził dr Flegel czytamy, że pozyskanie miedzi z rud w fabryce cementu w Nowym Kościele wspierała spółka Kriegsmetall A.G. (*Reisebericht...*, 1918; *Blei- und Kupfererzbergwerke Heinrichsseggen...*, 1917; *Kupfererzbergwerke Heinrichsseggen...*, 1917–18). Prowadzono wówczas przygotowania do produkcji na większą skalę. Proces prażenia rudy oparty na redukcji rud malachitowych miał być zgłoszony do opatentowania. Od połowy lipca 1918 r. miały zostać przeprowadzone próby przez oficera Kriegsrohrstoff-Abteilung (Wydziału Surowców Wojennych).

Zgodnie z tymi planami rozpoczęto prace. Więcej światła na podejmowane próby rzuca kolejny raport sporządzony przez st. por. Albinusa w dniach 19–27.8.1918 r. (*Raport st. por. Albinusa*, 1918). W skład komisji czuwającej nad projektem wchodził:

- Hauptmann Haan z Metall – Meldestelle des Kriegsministeriums (ministerstwo wojny),
- dyrektor Zakładu Górniczego Baumann oraz Bergassessor Duvensee jako dwaj przedstawiciele Kreigs Metall Aktien Ges.,
- inżynier dyplomowany Gröpell z Zentrallwäsche in Freiberg i. Sa. von der K.M.A.,
- Ludwig Bring z Hamburga – interessant,
- Dr Richter technische leiter der Niederschlesische Portland – Cement – Fabrik A.G. Neukirsch a. Katzbach,
- Leutnant Hölzer Abt. Ro. oraz Oberleutnant Albinus Abt. J. z poznańskiego Kriegsamtstelle (Urząd Wojenny).

Przez cały okres prac badawczych oprócz przedstawicieli firmy, byli obecni Haan i Baumann. W swoim raporcie Albinus informował, „że miedzionośne łupki margliste zgromadzone na hałdach zawierają średnio 0,5% Cu. Występowały głównie w formie malachitu i lazurytu, więc nie nadawały się do obróbki zasadniczej, dlatego też w rurowym obrotowym piecu cementowym węglany miały być w procesie prażenia przekształcane w tlenki. Przez dalszy ubytek wody powstawała utrata wagi rzędu 35%, a więc następowało wzbogacenie w Cu. Jako że tlenki miedzi miały ciężar właściwy ok. 6 g/cm<sup>3</sup>, zaś węglany tylko 2 g/cm<sup>3</sup>, perspektywicznie dalsza obróbka zasadnicza możliwa jest już teraz”. Próbkę z prażenia wysyłano do badań do Firmy Luehring Nachf. F. Gröppel z Bochum.

Pod koniec I wojny w cementowni w Nowym Kościele rudę poddawano przeróbce w dwóch piecach. W sumie otrzymywano niewielkie ilości koncentratu z 10 % zawartością Cu, 0,43 % Pb oraz niewielkimi ilościami srebra. Czasem jednak surowa ruda miała zawartość 0,72 % Cu (Beyschlag i in., 1921). Na skutek ciągłego powoływania do wojska stałych pracowników cementowania była zmuszona wystąpić do władz wojskowych o skierowanie do pracy 20 jeńców wojennych, którzy nie dostali jednak dosłani. Zakład ponownie występował o 14 jeńców, albowiem – jak napisał

Albinus – produkcja upadała. Jednak koniec działań wojennych przyczynił się do wygaszenia prac. Wprawdzie jeszcze w 1923 r. dr Richter próbował kontynuować odzysk miedzi, ale robót nie wznowiono. Dopiero pod koniec tego dziesięciolecia rozpoczęto przygotowania do zakrojonych na szeroką skalę wieloletnich badań, wraz z siecią wierceń i szurfami, nad występowaniem rud miedzi całego obszaru całej niecki złotoryjskiej. Według wykazu wierceń – dokumentu z 1929 r. (*Ansatzpunkte...*, 1929) – w bezpośrednim rejonie Nowego Kościoła zaprojektowano dwa wiercenia<sup>2</sup>: pierwsze, o głębokości 60 m, położone było przy drodze polnej z Biegoszowa do Krzeniowa (Vorwerk Neukirch), a wiercenie drugie o głębokości ok. 85 m około 100 m na W/SW od fabryki czekolady (Taschenhof) w Krzeniowie, oba – na polu górniczym *Heinrich Segen*. W obrębie wiercenia nr 1 na margle miedzionośne natrafiono na głębokości 56–58,5 m, a w wierceniu nr 2 na 80,15–83,5 m. Ich miąższość wynosiła odpowiednio 2,5 i 3,35 m, a średnia zawartość miedzi w tonie 0,62 % i 0,45 % Cu (od 0,26–1,05 Cu). W przebadanych próbach w laboratorium w Bytomiu w 1935 r. stwierdzono zawartości metali ujęte w tab. 1.

Tab. 1. Zawartość składników użytecznych w rudzie z ZG Nowy Kościół

Tab. 1. Valuable mineral components in the Nowy Kościół ore

Lokalizacja odwiertu <i>Location of drillholes</i>	Cu [%]	Pb [%]	Zn [%]	Ag [g/t]	Au [g/t]
Taschenhof	0,81	0,01	0,03	20	0,5
Vorwerk Neukirch	0,57	0,01	0,06	20	0,5

Dwa nowe szurfy badawcze wykopano na zachód od wsi. W związku z tym, że najwyższe zawartości miedzi na 20 przeprowadzonych wierceń stwierdzono w rejonie Wilkowa – Leszczyny, to właśnie tam, a nie w Nowym Kościele postanowiono wybudować nowoczesną kopalnię, a złoża udostępnić nowym szybem *Hegewald* (później Lena) oraz upadowymi w rejonie dawnej kopalni Daniel (Maciejak & Maciejak, 2013).

## 6. Nowy Kościół po 1945 r.

Pierwsze lata po wojnie wiązały się z siłowym wprowadzaniem komunistycznych elementów władzy i walkę z niemieczyzną. W czerwcu 1946 r. w Nowym Kościele mieszkało 3069 osób, z czego większość (1607 osób) stanowili Niemcy, którzy zostali potem wysiedleni na mocy zarządzeń z 1947 r. (Wokotrüb, 2011). Wiele pól w okolicach wsi było wówczas zaminowanych. Dochodziło do tragicznych wypadków, jak np. pod Jastrzębnikiem *gdzie podczas orania pola zginęli ludzie*. Ale już po 1946 r. rozważano budowę w Nowym Kościele kopalni rud miedzi.

Pierwszy otwór wiertniczy ukończono już 18.09.1949 r. (ostatni w 1956 r., w sumie wywiercono 85 otworów). Prace geologiczne na szerszą skalę wraz z budową kopalni rozpoczęto w styczniu 1951 r., choć już w 1950 r. przystąpiono do rozbiór-

<sup>2</sup> Były to wiercenia nr 4 i nr 5. Jednak później przyjęto nową numerację odpowiednio: 1 i 2.



ki zbędnych elementów cementowni i starych pieców wapienniczych (Kozłowski, 1985). Prowadzono nowe badania oraz wykorzystano dane niemieckie.

W 1951 r. przygotowano stanowisko Komisji Ekspertów, która popierała budowę kopalni Nowy Kościół. W jej fragmencie czytamy: „*W chwili obecnej nie ma podstaw do stwierdzenia, że wybrane do uruchomienia odcinki Lena – Konrad są najlepszymi pod względem jakości rud i warunków eksploatacji. Przeciwnie istnieje dużo podstaw do tego, aby oczekiwać wykrycia nowych kopalń, obszarów bardziej odpowiednich dla organizacji w olbrzymim miedzionośnym zagłębiu jakim jest Niecka Zewnętrzno-Sudecka.*

*Najbardziej odpowiednim kierunkiem dla poszukiwawczo-badawczych prac w rejonie Zewnętrznej Niecki Sudeckiej wg. zdania Komisji Ekspertów, powinien być kierunek od Nowego Kościoła na zachód wzdłuż południowego skrzydła niecki.*

*Twierdzenie niemieckich geologów o małych perspektywach tego skrzydła nie jest uzasadnione faktycznymi materiałami.”<sup>3</sup>*

Łącznie z polem „Jastrzębnik” złoża rud miedzi oszacowano na 69 882 881 ton, z których można było otrzymać 524 023 tony miedzi. Bardziej prawdopodobny szacunek to 25,5 mln ton rudy, która zawierała 524 tony miedzi.

## 7. Przygotowania do budowy kopalni

Na pełnomocnika do spraw organizacji budowy nowej kopalni mianowano Józefa Libeę, który od 1949 był pierwszym dyrektorem ZG Konrad (Paździora, 2008). Dnia 10.01.1951 r. Państwowa Komisja Planowania Gospodarczego wydała zgodę na lokalizację Zakładów Górniczych w Nowym Kościele, o czym poinformowała Centralny Zarząd Metali Nieżelaznych w Katowicach i Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej we Wrocławiu. Dnia 21.02.1951 r. Biuro Wojskowe Ministra Przemysłu Ciężkiego w piśmie o sygnaturze BW/1003/0361 poinformowało, że „*nie wysuwa zastrzeżeń w sprawie lokalizacji kopalni rudy miedzi w m. Nowy Kościół pow. Złotoryja*”. Jednocześnie 25.01.1951 r. Departament Organizacyjno-Prawny tegoż ministerstwa pozytywnie zaopiniował wniosek Centralnego Zarządu Metali Nieżelaznych z dnia 18.09.1950 r. do Ministra Przemysłu Ciężkiego o przekazanie terenu byłej cementowni. Wydając zgodę „*na wstępne przekazanie w zarząd i użytkowanie terenów i budynków ministerstwo zastrzegło sobie prawo do zabrania znajdujących się tam urządzeń*”, które podlegały Centralnemu Zarządowi Materiałów Wiążących w Sosnowcu.

W dniu 28.02.1951 r. odbyło się komisyjne przyjęcie Cementowni „Portland” w Nowym Kościele. W skład komisji wchodził (*Protokół...*, 1951):

- Ref. przemysłowa Powiatowej Rady Narodowej w Złotoryi Ob. Biksa Genowefa,
- Dyrektor Złotoryjskich Kamieniołomów Drogowych Ob. Dąbrowski Marian,

<sup>3</sup> Opis ten zawarty jest w projekcie kopalni, za zgodność fragmentu podpisał 5.03.1952 r. mgr inż. Erast Konstatynowicz, jeden z projektantów kopalni Nowy Kościół, późniejszy współzałożyciel Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach (1919–2001).

- Kier. B.W.P. Złotoryjskich Kamieniołomów Drogowych Ob. Burdzicki Mieczysław,
  - Kierownik Robót Inwestycyjnych ZG Lena Ob. Kawka Feliks,
  - Kierownik Robót Inwestycyjnych Ob. Depta Antoni,
  - Kierownik Robót Inwestycyjnych Ob. Depta Antoni,
  - Stróż byłej cementowni Ob. Szuber Józef.
- Komisja spisała i oceniła stan budynków i urządzeń:
- budynek mieszkalny (pierwszy od strony dworca), wymagający 30% remontu, jednopiętrowy,
  - budynek drugi, uszkodzenie dachu (garaż),
  - budynek administracyjny, wymagający 50% remontu,
  - budynek wartowni,
  - budynek główny zniszczony w 70%, wymontowano urządzenia i 1 silnik 8 KM,
  - budynek wagi kolejowej 5×3, zdewastowany,
  - budynek (magazyn cementu) zniszczony w 90%,
  - hala maszyn w budynku głównym, lokomobila o podwójnym tłoczeniu, pompa parowa stojąca, 3 silniki prądu stałego 20 KM, 2 silniki prądu stałego 10 KM, pompa parowa stojąca.

W piwnicy pod halą maszyn były dwa silniki prądu stałego 80 KM, koła pasowe, łożyska, rozdzielnia niskiego napięcia. Kolejny budynek – hala pieców była bez dachu, znajdowały się w niej dwa młyny rurowe większe i jeden mniejszy, wał transmisyjny i koła pasowe. Budynek warsztatów był w 40% zniszczony. W budynku koło pieców prężalniczych z napędami były dwa młyny, łamacz i pasy transmisyjne. Stały także jeszcze dwa młyny rurowe o napędzie pasowym. Komisja nie kontrolowała



Ryc. 3. Grafika z okładki „Projektu wstępnego” kopalni z 1952 r. (Archiwum Państwowe w Legnicy)

Fig. 3. An illustration from the cover page of the “Preliminary design” for the Nowy Kościół Mining Plant from 1952 (courtesy of the State Archive in Legnica)

magazynu materiałów wybuchowych *z powodu zamknięcia*. Z powyższego spisu widać, że jak na okres blisko 5 lat po zakończeniu działań wojennych cementownia nie została rozkradziona z całego wyposażenia.

## 8. Projekt

Opracowaniem projektu budowy kopalni zajęło się Biuro Projektów Przemysłu Metali Nieżelaznych BIPROMET ze Stalinogrodu (po śmierci Stalina – Katowice). Głównym projektantem został Aleksander Kluszczyński. Najpierw przygotowano założenia projektu budowy Zakładów Górniczych „Nowy Kościół”. Przedstawiono je 27.10.1951 r. na posiedzeniu Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego (ryc. 3). Główny referat przed audytorium złożonym z przedstawicieli ministerstw, inwestora i biura projektowego wygłaszał inż. K. Wilk. Koreferował inżynier P. Jopek, który wniósł cenne, praktyczne uwagi do projektu budowy kopalni. Zakład górniczy miał się składać z kopalni, zakładu przeróbki mechanicznej oraz oddziałów usługowych (ryc. 4). Projekt przewidywał, że kopalnia będzie udostępniona sztolnią oraz chodnikami pochyłymi o upadzie bądź wzniosie do 33%. Długość chodników przewozowych miała wynosić 5,5 km, upadowych 2,1 km, długość chodników przygotowawczych 9 km, a badawczych 4,2 km. Odwodnienie partii złoża powyżej sztolni miał zapewniać odpływ powierzchniowy do Kaczawy, a z partii poniżej złoża przewiertami do potoku Wilcza. Pierwotnie planowano, że mechaniczna przeróbka będzie dokonywana w zakładzie wzbogacania rud metodą określoną po dokładniejszych badaniach. Rudę miano rozdrabniać wstępnie młynami kulowymi, a „w zakresie mielenia drugiego i trzeciego - młynami rurowymi”<sup>4</sup>. Następnie miała być poddawana procesowi flotacji lub grawitacyjnej w zależności od wyników prób. Energia miała być dostarczona liniami napowietrznymi m.in. z Raciborowic 40 KV. Przewidywana moc zainstalowana miała wynosić 12 MW, a szczytowa 7 MW. Długość bocznic kolejowej określono na 800 m.

Planowana powierzchnia pola górniczego miała wynosić 8,5 km<sup>2</sup>, a zgromadzone na nim zasoby geologiczne 21,6 mln ton, „z czego po odtrąceniu filarów ochronnych i rudy utlenionej zasoby wyniosą 14 mln ton”. Zakład miał określone pełne wydobyć na 1956 r. w wysokości 2400 t/dobę. Wstępny projekt przewidywał uruchomienie produkcji od 1.01.1954 r. w ilości 800 ton na dobę. Planowano wykorzystanie ok. 55% budynków dawnej cementowni oraz wyrobiska kamieniołomu na staw szlamowy.

W całym kompleksie górniczym miało znaleźć zatrudnienie 1700 osób, z czego 960 w kopalni. Określono także nabór załogi: „500 osób z ludności miejscowej, reszta z Polski Centralnej. Szkolenie załogi dobywać się będzie w zakładzie „Lena”. *Projektuje się budowę osiedla robotniczego przy zakładzie w ilości 700 mieszkań, wraz*

<sup>4</sup> Zakład miał posiadać 2 łamacze młotowe po 100t/godz., 3 młyny kulowe 2100 x 3000 mm, 3 młyny rurowe 1600 x 5000 mm, 92 aparaty flotacyjne po 1,9 m<sup>3</sup>, 120 spirali koncentracyjnych o średnicy 0,8 mm.

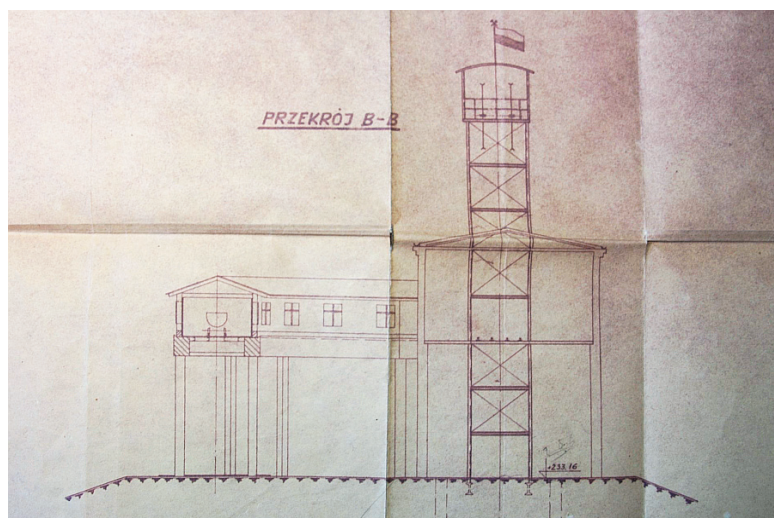
z urządzeniami socjalnymi: stacja Opieki nad Matką i Dzieckiem, Domem Kultury, ze świetlicą, przedszkolem”.

Koszt tak zorganizowanego kompleksu górniczego miał kosztować orientacyjnie 118,65 mln zł. Termin wstępny wykonania dokumentacji technicznej określono wstępnie na 30.05.1952 r.

Jednak niektóre z powyższych założeń zostały zmienione po przedstawieniu koreferatu i dyskusji podczas posiedzenia Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego. Koszt budowy samej kopalni, zmniejszono. W trakcie dyskusji omawiano potrzebę wykorzystania istniejących budynków, przyspieszenie robót badawczych, przeanalizowanie zmniejszenia budownictwa administracyjnego, socjalnego.

Dnia 30.04.1952 r. Komisja wydała pozytywną decyzję w sprawie przedstawionych założeń, z uwzględnieniem uwag zawartych w protokole końcowym. Dnia 12.08.1952 r. odbyła się w Katowicach narada techniczna Naczelnej Komisji Oceny Projektów Inwestycyjnych przy Zarządzie Kopalnictwa Rud Nieżelaznych. Omawiano na niej m.in. sprawę flotowania rud z Nowego Kościoła. Do jej niekorzystnych cech zaliczono: „słabe okruszcowanie (w próbkach 0,45% Cu), niezwykle drobne uziarnienie minerałów miedzionośnych poniżej granicy flotowalności, przeważające występowanie bornitu, który jest najslabiej flotującym się minerałem miedzionośnym” (Protokół z posiedzenia..., 1952).

Przygotowany na to spotkanie koreferat inżyniera Fogta (1952) w wielu miejscach krytykował projektantów kopalni. Stwierdził w nim, że póki co nie ma podstaw do budowy kopalni, albowiem „zachodzi tu jawna sprzeczność między założeniami geologicznymi (...) a oceną złoża. Na podstawie tej oceny zaliczono zapasy do



Ryc. 4. Fragment projektu obiektów naziemnych kopalni Nowy Kościół z „Projektu wstępnego” (Archiwum Państwowe w Legnicy)

Fig. 4. A part of the surface facilities of the Nowy Kościół mine, depicted in the “Preliminary design” document (State Archive in Legnica)

*bilansowych, obliczono zapasy przemysłowe i przyjęto przeciętny stopień mineralizacji bez geologicznych materiałów dowodowych i ekspertyz. Zalecił zakup wszystkich wozów z hamulcami i ograniczenie przewozu ludzi po chodnikach poziomych i w zwykłych wozach. Jego zdaniem ludzi należałoby dowozić sztolnią do upadowych Biegoszów i Łysanki. Dalszą drogę do przodków załoga odbywałaby pieszo”.*

W protokole z posiedzenia Komisji czytamy, że te wyjątkowo trudne warunki nie mają analogii w innych złożach krajowych i światowych. Wprawdzie próby pobrano tylko z pól wschodniego oraz zachodniego, ale zalecono prowadzenie szerszych badań nad flotowaniem rud nie tylko w warunkach laboratoryjnych, ale przemysłowych: *„Możliwości takie nasuwają się w związku z niedalekim uruchomieniem flotacji Zakładów Górniczych Konrad, który to zakład do półrocza 1956 r. nie będzie w pełni obciążony i mógłby przyjąć całkowite wydobycie Nowego Kościoła. Takie rozwiązanie daje ogromne korzyści w odniesieniu do pewności projektowania zakładu. Ujemną stroną takiego rozwiązania są dodatkowe koszty załadunku i przewozu rudy z Nowego Kościoła do Iwin (...). Wydatek ten będzie częściowo rekompensował prawdopodobnie niższymi kosztami przerobu ZG Konrad niż przyszłej flotacji N. Kościół.”*

Komisja zaleciła m.in. *„natychmiastowe przystąpienie do wierceń, zwiększenie frontu roboczego jak i ilości urządzeń o 12%, skasowanie przewozu ludzi po upadach (wszystkie wozy miano zamówić z hamulcami), zaniechać budowę zajezdni dopasowując ją do sztolni, obudowę komory materiałów wybuchowych wykonać z cegły, wysokość chodników piętrowych i badawczych przyjąć 2×2 m, upad ze względu bezpieczeństwa przyjąć do 30%, oświetlenie stosować elektryczne.”*

## 9. Na wstępie oszczędności

W kolejnych latach, zwłaszcza po 1953 r., do projektu wprowadzano zmiany natury oszczędnościowej. Po osiągnięciu 25% produkcji w 1954 r. kopalnia miała być finansowana z kredytów eksploatacyjnych, a nakłady inwestycyjne określone na ponad 61 mln zł zmniejszono do 58 988 480 zł, z czego koszt budowy wyrobisk górniczych ok. 41 mln zł, sieć energetyczna i trakcyjna 3,7 mln zł, maszyny i urządzenia 9,8 mln zł, budynki na powierzchni 1,3 mln zł, i zabezpieczenie wyrobisk 3 mln zł. Zmniejszono filar ochronny kopalni, który miał objąć tylko szosę Legnica–Jelenia Góra, Kaczawę oraz linię torów kolejowych PKP – wcześniej przewidywano, że filarem będzie chroniona cała miejscowość z budynkami Nowego Kościoła. Postanowiono również, że w pracach podziemnych będzie używane drewno używane, a nie nowe. Według doświadczeń z kopalni Lena *„da się wykorzystać 20% drewna (...) co wpłynie na zmniejszenie dobowego zużycia o 11,98 m<sup>3</sup>”*. Zgodnie z zaleceniami miano stosować przed eksploatacją *„odwodnienie nadkładu, chodniki pędzić z wyprzedzeniem otworami, a także osuszanie warstw górnego cechu sztytnu otworami prowadzonymi z chodnikami piętrowymi, otworami w stropie”*. Ponadto, w ramach zwiększenia mechanizacji obok ładowarek Eimco, na chodnikach pochyłych postulowano wprowadzenie tzw. „kaczyc dziobów”. Dzięki temu *„ilość załogi ulegnie zmniejszeniu i będzie wynosić do 89 pracowników na chodnikach”* (o 20%).

Ograniczenie planowanego zatrudnienia porusza również NKOPJ w zaleceniu z 7.03.1953 r. Czytamy w nim: „zawyżone obłożenie kopalni na skutek nieprzyjmowania przekroczeń norm przodkowych i poza przodkowych zmniejsza się przyjmując na robotach chodnikowych zwiększenie wydajności o 20% przy zastosowaniu dodatkowej mechanizacji oraz przyjmując w robotach odbudowy przekroczeń norm 10 %. Zawyżoną ilość pracowników dla utrzymania torów zmniejsza się z 12 na 8”. Zrezygnowano z 3-osobowej obsługi transformatora na rzecz utrzymania pracowników do konserwacji, a także z trzech (na 6) pracowników obsługi zwałowania. Dzięki takim zabiegom zmniejszono liczbę pracowników dołowych z 977 do 932. Ponadto zalecono „zmniejszenie zawyżonego stosunku załogi powierzchniowej do dołowej” po pierwszym etapie rozruchu kopalni. W kolejnym etapie stosunek pracowników powierzchniowych do dołowych miał wynosić 30 : 70 %, a w okresie prowadzenia flotacji – 34%. Podano, że: „Dla przykładu kopalnia Marchlewski w Bytomiu, kopalnia Orzeł Biały, robią duże wysiłki dla osiągnięcia 40% załogi powierzchniowej”.

## 10. Formalne przygotowania

Równoległe do procedur administracyjnych rozpoczęto pozostałe przygotowania. Na potrzeby badań zaadaptowano część budynków cementowni o kubaturze 7601 m<sup>3</sup>. Ułożono nową bocznicę przy torach kolejowych o długości 480 m. Do cementowni i Biegoszowa podłączono energię z linii napowietrznej 10 kV.

Mimo, że rudy w rejonie Nowego Kościoła są elementem tej samej struktury geologicznej co w rejonie Wilkowa to wiercenie K1 potwierdziło, że pobrana z tej partii róża ruda wykazuje odmienne (dużo drobniejsze) uziarnienie oraz mineralizację niż z kopalni Lena. Dlatego też pojawiły się problemy z jej flotowaniem.

W celu zbadania szczegółowego sposobu zalegania złóż oraz uzyskania odpowiedniej ilości rudy z różnych miejsc potencjalnej kopalni do wykonania prób wzbogacania urobku na skalę półtechniczną i techniczną, na wniosek CZKMN i MPC rozpoczęto budowę podziemnych wyrobisk. Dla zbadania części zachodniej i środkowej założono na poziomie 228,56 m sztolnię badawczą. Wyprowadzono z niej w złożu w odległości 300 m od wylotu upadową na północ oraz 250 m chodnik diagonalny w kierunku wychodni. Miały one na celu określeniu zasięgu rudy utlenionej oraz pobieranie prób z chodników prowadzonych w siarczku. Sztolnia badawcza była przewidziana jako chodnik wyprzedzający dla projektowanej sztolni wydobywczej (ryc. 5, 6).

Dla badań części wschodniej złoża uruchomiono w rejonie Biegoszowa upadową, która prowadziła podwójnym chodnikiem. Dzięki niej otrzymano do badań rudę utlenioną, siarczkową i mieszaną.

Chodniki miały wymiary 2,5 × 2,5 m, a więc budowano je z myślą o wykorzystaniu przez kopalnię, zwłaszcza w celach wentylacyjnych.

Tylko w okresie od 1.07.1951 r. do 1.03.1952 r. od cementowni Nowy Kościół wydrążono 500 m chodników, a w rejonie Biegoszowa sztolnię o długości 240 m.



Ryc. 5. Górnicy wychodzą ze sztolni głównej (fot. ze zbiorów J. Paździora)  
Fig. 5. Miners exit the main drift portal of the Nowy Kościół Mining Plant  
(picture from the archive of J. Paździora)



Ryc. 6 Wejście do sztolni według stanu na wiosnę 2016 r. (fot. K. Maciejak)  
Fig. 6 Mine entry in the spring of 2016 (picture by K. Maciejak)

## 11. Charakter złoża

Rudy miedzi w rejonie Nowego Kościoła związane są ze strukturą geologiczną – niecką złotoryjską, która jest częścią niecki (synklinorium) północnosudeckiego. Wyścielają je utwory permo-mezozoiczne leżące na starszym kompleksie skał starszego paleozoiku. Po okresie wulkanizmu w czerwonym spągowcu, którego pozostałościami są kompleksy melafirów i riolitów między Nowym Kościołem a Wielisławką, nastąpiła obniżenie się zapadliska – niecki i transgresja morza z kierunku Europy Zachodniej (Kucha & Pawlikowski, 2010). Dno tego morza ulegało częstym

wahaniom pionowym, dlatego osady cechsztynu są tak zróżnicowane pod względem litologicznym. W późniejszym okresie obszar ten został pocięty uskokiemi<sup>5</sup>.

W kopalni Nowy Kościół eksploatowano rudę miedzi występującą w formie pokładu o zmiennej miąższości, który zbudowany jest z naprzemianległych warstewek wapieni i margli (od kilku do kilkudziesięciu cm) okruszczonych związkami miedzi (ryc. 7).

Miąższość złoża, które zapada się kierunku N i NW pod małym kątem (4–8°) waha się od 2,2 do 2,4 m (miejscami do 3,2 m), przy średniej zawartości miedzi 0,5–0,6%. Rejon okruszczowania bilansowego kopalni Nowy Kościół posiada kierunek NW-SE i ma szerokość od 1 do 3 km. Głębokość zalegania złoża jest niewielka i wynosi od 20 do 100 m. Wzdłuż wychodni złoża przebiega pasem o szerokości kilkuset metrów strefa oksydacji (mineralizacji tlenkowej), w której głównymi minerałami miedzi są malachit i azuryt, a ołowiu – cerusyt (*Opis warunków geologicznych...*, 1961)<sup>6</sup>.

Do głównych minerałów kruszczoonych (siarczkowych) należą bornit, chalkopiryt i piryt, a także galena i blenda cynkowa. Minerale miedzi występują one głównie w formie drobnych nieregularnych ziaren (95% ogólnej liczby ziaren, średnio 28 mikronów). W złożu stwierdzono również srebro (do 30 g/tonę), które

<sup>5</sup> Uskoki: Jerzmanicki, Wilkowa (I, II, III), Wilczej, Biegoszowa, Jastrzębnika I i II, Kaczawy i Nowego Kościoła (Zaczek F., *Mała tektonika południowej części niecki złotoryjskiej – Akta ZG Nowy Kościół*, Archiwum Państwowe w Legnicy, brak daty).

<sup>6</sup> Opis warunków geologicznych oraz sposobów udostępniania i eksploatacji kop. „Nowy Kościół”, 24.03.1961 r., dokument podpisany przez: głównego geologa – Ferdynanda Zaczka, dyrektora zakładu Władysława Maziarza, głównego miernika – Zenona Dychtowicza i kierownika robót górniczych Stanisława Piechotę.



Ryc. 7. Cechsztywn w górnej części ściany kamieniołomu obok cementowni (fot. K. Maciejak)

Fig. 7. Zechstein sedimentary rock layers on the upper part of the quarry wall in the proximity of the cement plant (picture by K. Maciejak)



występuje w formie rozproszonej i w postaci rodzimej jako wrostki w chalkozynie, a także związki ołowiu i cynku oraz śladowe kobaltu i niklu.

Złoże miało gwarantować życie kopalni „*tylko w ciągu 15 lat*” (Projekt..., 1952). Obszar górniczy dla złoża miedzi „Nowy Kościół”, o powierzchni 353 ha 97 arów i 94 m<sup>2</sup>, utworzono decyzją z dnia 27.12.1958 r. i Pismem z dnia 2.09.1959 r. Komisja Zasobów Kopalni przy Centralnym Urzędzie Geologii zatwierdziła ustalenie zasobów złóż rudy miedzi dla tej kopalni.

## 12. Załoga

Według projektu zakład z otoczeniem miał zatrudniać nawet 1800 pracowników, „*z tego z miejscowości: Nowy Kościół i okolicznych gmin jak: Rzęsznik, Świerzawa, Zagrodno, można uzyskać 600 pracowników. Natomiast 1200 pracowników należy zaangażować z ośrodków zamiejscowych (...). Na terenie gminy Świerzawa zakład będzie dysponował 80 izbami w odległości 8 km z możliwością dojazdu do zakładu koleją oraz 120 mieszkaniami rodzinnymi (...). Dla 700 pracowników przewiduje się osiedle pracownicze w miejscowości Złotoryja – ze względu na dogodny dojazd, wspólne urządzenia socjalne dla zakładów Leny i Nowego Kościoła, tworzy się większy ośrodek robotniczy wspólny dla kopalń miedzi, po wyeksploatowaniu złoża osiedle będzie wykorzystane przez miasto Złotoryja. Przy ZG Nowy Kościół przewiduje się osiedle awaryjne na 50 rodzin oraz dom noclegowy na 70 osób.*”

Dodajmy, że w drugiej połowie lat 50. XX w. Złotoryja liczyła 13500 mieszkańców.

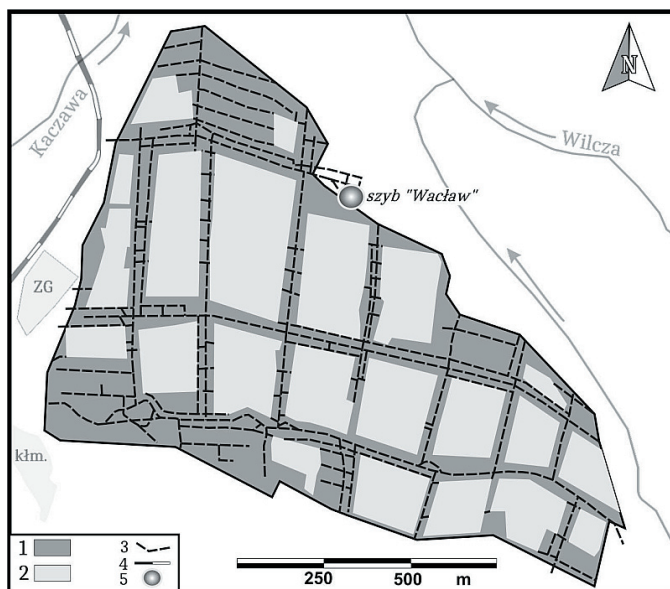
Wśród opublikowanych wspomnień pionierów kopalni z początkowego okresu czytamy:

„*Ponieważ pisałem pracę z mechaniki górotworu, bardzo szybko okazało się, że skaperowali mnie ludzie z kopalni rudy miedzi »Lena«, a później niewielkiej kopalni »Nowy Kościół« (...)*” – wspominał Zbigniew Szabla (Chajewski, 2015). „*W Nowym Kościele było raptem dwóch inżynierów i okazałem się cennym nabytkiem. – Z dzisiejszej perspektywy ta kopalnia była jak piwnica, gdyż co to jest głębokość raptem 80, 90 metrów. Gdy pewnego dnia tąpnęło, zrobił się wielki wiatr... Jednak ta kopalnia była trochę takim naszym poligonem. Na przykład po raz pierwszy zastosowaliśmy wrębiarkę jako ładowarkę. Wcześniej wszystko robiono łopatami. Dziś jest wielka różnica między kopalnią węgla i miedzi, a kiedyś były do siebie podobne. Filary, ściany...*”

W latach 60. kopalnia zatrudniała 700–800 osób. Jej dyrektorami, po Józefie Liberze, byli: Feliks Kawka, Stanisław Sieradzki, Mieczysław Klementys, Wacław Głowa, Władysław Maziarz i Bronisław Bejmo.

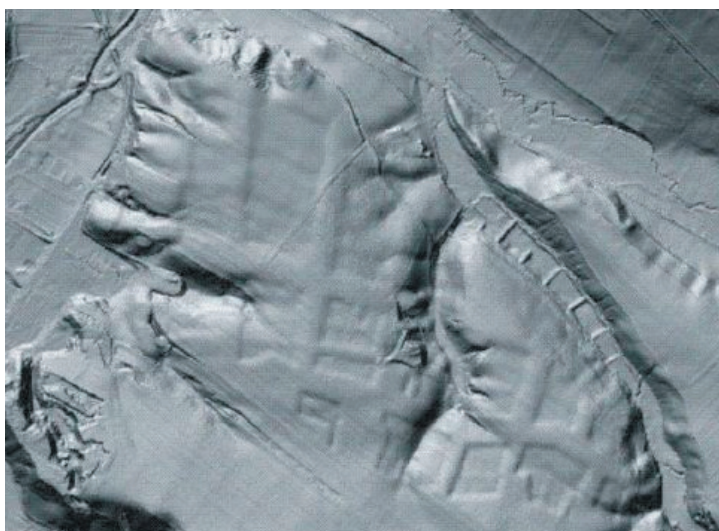
## 13. Kopalnia Nowy Kościół

W 1954 r. zakończono budowę kopalni, której wstępne wydobywanie uruchomiono w kwietniu. Do końca tego roku wydobyto w Nowym Kościele 20,9 tys. ton rudy miedzi. Dnia 1.01.1957 r. Zakład Górniczy Nowy Kościół w budowie przekształcono w przedsiębiorstwo eksploatacyjne.



Ryc. 8. Plan kopalni Nowy Kościół: ZG – budynek zakładów górniczych; kłm – nieczynny kamieniołom; 1 – teren kopalni; 2 – wyrobiska ścianowe; 3 – wyrobiska chodnikowe; 4 – linie kolejowe; 5 – szyb (Kowalski & Maciejak, 2016)

Fig. 8. Mine plan of the Nowy Kościół Mining Plant ZG – building of the mine; kłm – abandoned quarry. 1 – mining area, 2 – longwall excavations, 3 - main gates, 4 – railway lines; 5 – shafts (Kowalski & Maciejak, 2016)



Ryc. 9. Zapadliska terenu pokrywające się z polami wydobywczymi na obrazie lidar (www.geoportal..., 2016)

Fig. 9. Ground subsidences corresponding to mining operation on the copper fields visible on the lidar image (www.geoportal..., 2016)

Złoża udostępniano główną sztolnią wydobywczą założoną na osi E–W zgodnie z biegiem pokładu miedzionośnego, od której poprowadzono dwie pierwsze upadowe. Równoległe do niej założono piętrowy chodnik i przekop zamykający złożę chodnika wodnego. Złożę między główną sztolnią a przekopem podzielono na „panele ścianowe”.

W sumie przez wszystkie lata działalności kopalni wydrążono sześć upadowych. W rejonie północnego krańca Upadowej IV w 1958 r. zgłębiono do 90 m szyb „Wacław” wykorzystywany głównie do celów wentylacyjnych, a następnie do odwadniających (ryc. 8).

W pierwszych latach działalności kopalni stosowano system eksploatacji z podszką hydrauliczną. W latach 1962-63 wprowadzono w eksploatacji system ścianowy podłużny (Paździóra, 2008). Długość ścian wynosiła od 40 do 70 m (projekt kopalni przewidywał jako optymalną 60 m). Zgodnie z założeniami na jednego wiertacza przypadało wykonanie 16 otworów po 1,5 m. Jak twierdził J. Fogt: *„Wykon ten jest możliwy, chociaż przekracza normy radzieckie”* (Fogt, 1952). Strzałowi powinni byli odstrzelić na 3 ścianach w ciągu doby 480 otworów ( $160 \times 3$ ), *„przyjmując, że na przygotowanie naboju, nabijanie i strzelanie 1 otworu potrzeba tylko 5 min. czas potrzebny wyniesie 240 min.”*

Otwory wiercono wiertnicami WP-8, wkładano do nich dynamit G5. Stosowano *„zapalniki elektryczne czasowe, mostkowe, ostre”* (Opis warunków..., 1961). Do urabiania stosowano młotki MP-11 i MP-9. Dla ładowania urobku spod ścian używano wrębiarki WŁE-40 jako ładowarki posuwającej się po trasie przenośnika pancernego (typu: PZP-45 lub Śląsk 59).

W ślad za postępem ściany strop zabezpieczano drewnianymi stosami (drewno 1,5 m), które wypełniano wapieniem – była to tzw. metoda elastycznego ugięcia (Marszałek & Zaczek, 1968). Stosy ustawiano w szachownice. Odległość między osiami stosów w tym samym rzędzie wynosiła 4 m, a od frontu ściany nie mogła przekraczać 4 m. Taki strop elastycznie uginając się osiadał i rozgniatał kolejne stosy. Szybkość osiadania zależała od skali eksploatacji i warunków geologicznych (Dychtowicz i in., 1966). System ten dawał pozytywne wyniki w zakresie bezpieczeństwa. Jak się okazało jego wadą było to, *„że zużycie drewna na stosy było bardzo duże i wynosiło średnio 0,04 m<sup>3</sup> na 1 tonę rudy oraz straty ekonomiczne sięgające 110 kg na 1 tonę wydobytej rudy ze ściany”*. Znalezione więc tańsze rozwiązanie – systemy kierowania stropem przez zawał. Początkowo wprowadzono je w kopalni „Nowy Kościół”, a następnie w kopalni „Lena”. Dopiero później wprowadzono obudowy stalowe.

Mając na uwadze małą głębokość kopalnianych wyrobisk musiało się to odbyć kosztem stabilności gruntu na powierzchni. Nad kopalnią przybывało szkód, zwłaszcza po wprowadzeniu systemu „na zawał”.

Szkody powstałe w wyniku prac górniczych w kopalni Nowy Kościół były dwójakie: mające bezpośredni i pośredni związek z eksploatacją. Do tej pierwszej należały deformacje powierzchni i szkody powstałe w budynkach, a do drugiej zanik wody w studniach jak i szkody spowodowane budową wodociągu. W archiwalnej

dokumentacji można natrafić na informacje o tworzeniu się na polach rowów o głębokości do 1,5 i szerokości 4–5 m. Deformacje nieciągle odnotowywano zazwyczaj na powierzchni terenu nad miejscem, gdzie eksploatacja odbywała się na głębokości mniejszej niż 60 m. Nad przesuwającym się frontem eksploatacji tworzyły się – równoległe do przodka ścianowego – szczeliny o szerokości dochodzącej do 30 cm i głębokości ok. 1,5 m (Kowalski, Maciejak, 2016). Dziś dawne pola wydobywcze widać w formie zapadlisk na zdjęciach lidarowych, a nawet na zwykłej ortomapie. To rzadkość w skali Polski, aby rzeźba powierzchni wiernie odwzorowywała plan starej, głębinowej kopalni (ryc. 8, 9).

W przeciwieństwie do kopalni Lena, której wyrobiska położone były pod Wilkowem i Leszczyną, kopalnia Nowy Kościół dała się we znaki okolicznym mieszkańcom. W studniach zanikła woda, wobec czego trzeba ją było przez kilka lat dowozić beczkowozem (Kozłowski, 1985), aż do czasu budowy wodociągu z pobliskiej Nowej Ziemi. Jak się okazało na tym nie skończyły się problemy z zaopatrzeniem Nowego Kościoła w wodę, albowiem wodociąg zepsuł się po kilku miesiącach ze względu na wadliwe wykonanie. Do czasu jego przebudowy jedynym źródłem wody we wsi był ponownie beczkowóz.

Z informacji ustnych, które autorzy otrzymali od obecnego właściciela pola położonego nad terenami kopalni wynika, że w okresie 2010–2014 dochodziło do powstawania nad starymi wyrobiskami kilkumetrowej głębokości zapadlisk o średnicy od 5 do 10 m.

#### 14. Pole Zachodnie na lata 1971–1990

Wydawało się, że kopalnia ma przed sobą świetlaną przyszłość. W drugiej połowie lat 60-tych jasne się stało, że kopalnia bazując na dotychczasowym złożu po wschodniej stronie doliny Kaczawy ma zabezpieczone złożo do ok. 1970 r., a więc zgodnie z prognozą z okresu tworzenia projektu kopalni – jej żywot określono na 15 lat. Z myślą o przyszłości zakładu w czerwcu 1966 r. opracowano dokument: *Perspektywiczny plan rozwoju Zakładów Górniczych „Nowy Kościół” przy uwzględnieniu eksploatacji pola zachodniego na lata 1971–1990*, który uwzględniał udostępnienie części złoża po zachodniej stronie doliny Kaczawy – od Krzeniowa i północnej części Nowego Kościoła w kierunku Jastrzębnika. Zasoby przemysłowe pola zachodniego obliczono na 9.138.802 tony. Jak czytamy we wspomnianym powyżej dokumencie „zasoby te umożliwiają przedłużenie żywotności kopalni o około 21 lat”.

Rozpoczęcie eksploatacji nowych partii rud miedzi planowano od 1969 r. Chciano przejść płynnie z robotami górniczymi z pola wschodniego do zachodniego. Dlatego też postulowano szybkie rozpoczęcie robót przygotowawczych – udostępniających. W ich ramach planowano budowę przekopu pod Kaczawą na poziomie 160 m. Tuż za nim powierzchnia terenu wznosiła się, tak więc nadkład nad przekopem 160 m miał średnio 90 m, a nad planowanym chodnikiem podstawowym od 100 do 120 m.

Lokalizacji nowej partii kopalni nie napotykała na swym terenie żadnych zabudowań, albowiem pokrycie terenu miały stanowić tylko pola orne i łąki. Także

ukształtowanie terenu z dużymi spadami sprzyjało mniejszej infiltracji wód do kopalni.

Obok przekopu w ramach robót udostępniających miano wykonać *upadową* XXa i IXb. Jak czytamy w dokumencie główny chodnik przewozowy (160 m) miał „(...) stanowić przedłużenie chodnika głównego przekopu łączącego szyb »Wacław« z upadową I. Chodnik ten od upadowej I do filaru ochronnego i za filarem ochronnym będzie miał wymiary jak przekop, a w filarze ochronnym rzeki »Kaczawy« będzie wyrobiskiem jednotorowym. Zwężenie chodnika w filarze ochronnym ma na celu bezpieczniejsze wykonanie i utrzymanie go. Przekop na poz. +160 m w Polu Zachodnim będzie stanowił główną arterię komunikacyjną dla przewozu rudy od upadowej IX do up. I do punktu przeładunkowego, dla dojścia ludzi do i z pracy jak również do doprowadzenia rurociągów sprężonego powietrza, kabli sygnalizacyjnych i siłowych oraz odprowadzenia wody z Pola Zachodniego do głównej komory pomp przy szybie »Wacław« w początkowej fazie eksploatacji. (...)”

Z uwagi na fakt, że wyrobisko miało funkcjonować ok. 20 lat proponowano aby główny chodnik przewozowy „zabezpieczyć trwałą obudową stalową ŁP-5 lub z szyn staroużytecznych z siatką MM i stopą betonową”.

Jako główne wyrobisko wentylacyjne zaplanowano upadową IXb. Stwierdzono, że „Upadowa ta nie będzie wychodziła na powierzchnię, lecz będzie połączona z otworem wentylacyjnym, w którym będzie zamontowany wentylator”. Dzięki takiemu rozwiązaniu „przeniesie się wentylator na teren niezamieszkały przez co zlikwiduje się szum wentylatora w wiosce, skróci się o ok. 200 m drążenie upadowej w zamian za około 40 m otworu o średnicy 2m.”

W projekcie zaplanowano rozcięcia złoża na poziomach +160 m, +90m, +30 m. Dokładnie przewidziano przebieg i rolę chodników oraz pochylni. Budowę zaplanowano w czterech fazach. Jeszcze w 1968 r. chciano wykonać otwór wentylacyjny ze wspomnianej powyżej upadowej IXb. Na rok 1974 zaplanowano odwiercenie drugiego otworu wentylacyjnego dla części zachodniej pola zachodniego, „w związku z czym szyb Wacław zostanie odizolowany.”

W 1966 r. w kopalni Nowy Kościół pracowało ok. 700 osób. Na nowym polu wraz ze wzrostem wydajności zatrudnienie miało maleć i kształtować się następująco:

- lata 1971–1975 – 661 osób,
- lata 1976–1980 – 621 osób,
- lata 1981–1985 – 577 osób,
- lata 1986–1990 – 532 osoby.

Projekt zatrudnienia brał pod uwagę „stały wzrost absencji urlopowej i chorobowej wynikający ze starzenia się załogi”.

Dzienne wydobycie rudy ustalano na poziomie tego z 1966 – aż do 1990 r. na poziomie 1377 ton, a roczne na ok. 420 tys. ton. Liczono się z tym, że z przejściem na pole zachodnie wydłużą się drogi transportowe – tak dla urobku jak i załogi. Jednak warunkiem rozpoczęcia eksploatacji pola zachodniego było „otrzymanie nakładów inwestycyjnych na lata 1966–1970 w kwocie 16.900. tys. zł (...) a łączne

nakłady na lata 1971–1990 wynoszą 52 mln zł.” Zgodnie z planem zakład miał zacząć wygospodarowywać zysk dopiero od 1986 r.

### 15. Kopalnia Lubin „uśmierca” Nowy Kościół

Jednak odkrycie rozległych złóż miedzi pod Lubinem zapowiedziało zmierzch Starego Zagłębia. Koniec Nowego Kościoła przypieczętowało uruchomienie w lipcu 1968 r. Zakładów Górniczych Lubin oraz tragedia w Iwinach, gdzie 13. grudnia tego roku pękł wał zbiorników poflotacyjnego ZG Konrad zatapiając domy szlamem, w wyniku czego zginęli ludzie. Na jakiś czas przerwano prace tamtejszego zakładu przeróbki rudy, gdzie dowożono urobek z Nowego Kościoła.

Z dniem 31.12.1967 r. zakończono działalność eksploatacyjną. W całym okresie działalności tj. w latach 1954–1967 Zakłady Górnicze „Nowy Kościół” wydobyły 4 025 647 ton rudy miedzi o średniej zawartości 0,51 % Cu, co stanowiło 20 690 ton miedzi w rudzie (Paździora, 2011).



Ryc. 10. Hałdy po kopalni ZG Nowy Kościół w Biegoszowie (fot. K. Maciejak)

Fig. 10. Spoil tips of the Nowy Kościół Mining Plant in Biegoszów (picture by K. Maciejak)

Mimo że kopalnia posiadała gotowe do eksploatacji złoża w 1968 r. postawiono ją w stan likwidacji. Jednak wydobyte bogatsze właśnie rozpoczynano w rejonie Lubina. Z dniem 31.12.1968 kopalnia przestała istnieć. Infrastrukturę powierzchniową przejęły Zakłady Mechaniczne „ZAMET” w Strzybnicy. W latach 90-tych obiekty przejął ZANAM, a następnie Zakłady Mechaniczne „Lena” produkująca konstrukcje stalowe oraz maszyny dla górnictwa. Po kopalni pozostały stare hałdy (ryc. 10), wspomniane zapadliska nad polami wydobywczymi oraz wlot do głównej sztolni (ryc. 6, 11).



Ryc. 11. Ceglana obudowa wylotu sztolni głównej (fot. K. Maciejak).  
 Fig. 11. Brickwork lining of the main drift entry (picture by K. Maciejak)

## 16. Wydobyte ZG Nowy Kościół

W 1955 r. średnie dobowe wydobyte wynosiło 290 ton, a w roku 1959 przekroczyło 1100 ton, maksymalnie dochodząc do 1380 ton.

W sumie do dnia 30.11.1968 r., a więc do momentu likwidacji w kopalni Nowy Kościół wydobyto 4 154 515 ton rudy, z której otrzymano 21 400,3 tony miedzi (tab. 2). Średnia zawartość metalu wahała się od 0,5 do 0,55 % Cu.

## 17. Podsumowanie

Zakłady górnicze z kopalnią Nowy Kościół powstały na bazie dawnych zakładów wapienniczych, w których w okresie I wojny światowej rudy miedzi pozyskiwano z margli wydobywanych odkrywkowo w pobliskim kamieniołomie. Od początku lat 50-tych XX w. płytko zalegające złożę udostępniono systemem sztolni. Budowę

Tab. 2 Wydobyte rudy miedzi w ZG Nowy Kościół (wg Paździora, 2008 i zestawień autorów)

Tab. 2. Copper ore production in the Nowy Kościół plant (according to Paździora, 2008, and to authors' own data)

Rok Year	Wydobyte rudy [t] Exploitation of ore [t]	Zawartość Cu [%] Copper content [%]	Ilość miedzi [t] Copper amount [t]
1954	20 996	0,53	101
1955	114 375	0,48	519
1960	339 762	0,50	1 569
1965	416 780	0,53	2 035
1967	398 689	0,54	1 186
1954–67	4 154 515	0,51	21 400,3



Ryc. 12. Sztandar ZG Nowy Kościół w zbiorach Muzeum Miedzi w Legnicy  
(fot. ze zbiorów Muzeum)

Fig. 12. The banner of the Nowy Kościół plant in the collection of the Copper Museum  
in Legnica (picture courtesy of the Museum)

kopalni zakończono w 1954 r. Mimo planów rozbudowy o złożę zachodnie (na W od doliny Kaczawy), którego eksploatacja przedłużyłaby działalność kopalni do 1990 r., w 1968 r. zakład zamknięto. O tej decyzji przesądziło uruchomienie kopalni Lubin w „Nowym Zagłębiu Miedziowym”. W sumie w ZG Nowy Kościół wydobyto ponad 4 mln ton rudy miedzi. Specyficznym śladem po dawnej eksploatacji jest charakter rzeźby nad dawną kopalnią. Na zdjęciach satelitarnych i lidarowych widać sieć wyniesień nawiązujących do przebiegu sztolni oraz regularnych zapadlisk nad polami wydobywczymi, które wiernie pokrywają się z planem kopalni.

### Literatura

- Ansatzpunkte für Tiefbohrungen in der Goldberger Zechsteinmulde.* Technisches Referat. Breslau – 5.06.1929, Aktenvermerk 35/29. Archiwum Państwowe w Legnicy.
- BEYSCHLAG F., 1918. *Die niederschlesische Kupferformation.* Zeitschrift für praktische Geologie, 5: 67–73.
- BEYSCHLAG F., KRUSCH, P. & VOGT, J. H. L., 1921. *Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien und Gesteine*, II. Enke. Stuttgart.
- Blei- und Kupfererzbergwerke Heinrichsseggen und Glückauf.* – Vertrag mit den Niederschlesischen Portlandcementwerken, Neukirch a.d. Katzenbach, Sept.–Okt. 1917. Bundesarchiv, BArch, R 8737/1542.
- CHAJEWSKI D., 2015. *Górnictwo miedzi było w cieniu węgla. Ale tylko do czasu...* Gaz. Lubuska, 7.09.2015 (online), <http://www.strefabiznesu.gazetalubuska.pl/artukul/gornictwo-miedzi-bylo-w-cieniu-węgla-ale-tylko-do-czasu-zdjecia>.
- FECHNER H., 1903. *Geschichte des schlesischen Berg und Hüttenwesens in der Zeit Friedrichs der Grossen, Friedrich Wilhelm's II und Friedrich Wilhelm's III, 1741 bis 1806.* Zeitschr. für des Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate, I, 3. Berlin.



- FOGT J., 1952. *Koreferat projektu wstępnego budowy kopalni „Nowy Kościół” opracowany na zlecenie CZKRN nr 134 z dnia 3.7.1952.* Arch. Państw. w Legnicy.
- KOWALSKI A., MACIEJAK K., 2016. *Zastosowanie metod geomorfometrycznych w analizie deformacji powierzchni terenu spowodowanych działalnością górnictwem na przykładzie kopalni Nowy Kościół („Stare Zagłębie Miedziowe”, synklinorium północnosudeckie).* Referat na III Polskim Kongresie Geologicznym. Wrocław.
- KOZŁOWSKI M., 1985. *Stare Zagłębie Miedziowe.* KAW. Wrocław.
- KUCHA H., PAWLIKOWSKI M., 2010. *Badania genezy cechsztyńskich złóż miedzi w Polsce.* Geologia, 36, 4: 513–538.
- Kupfererzbergwerke Heinrichsseggen und Glückauf bei Neukirch an der Katzbach – 1917–1918.* Bundesarchiv, BArch, R 8737/1342.
- MACIEJAK K., MACIEJAK K., 2006. *Na tropach dawnego górnictwa Gór i Pogórza Kaczawskiego.* Wyd. Studio Edukacji i Aktywnego Wypoczynku Goldcentrum. Złotoryja.
- MACIEJAK K., MACIEJAK K. 2016. *Nieznany ośrodek górnictwa rud miedzi pod Nowym Kościołem i Sokołowcem na Pogórzu Kaczawskim.* Materiały I Warsztatów Dziedzictwo i historia górnictwa. Złoty Stok 14–15.04.2016: 34–41.
- MACIEJAK K., MACIEJAK M., 2013. *Górnictwo miedzi w niecce złotoryjskiej od średniowiecza do końca XIX w.* Dzieje górnictwa – element europejskiego dziedzictwa kultury, 5. Ofic. Wyd. PWr., Wrocław.
- MARSZAŁEK R., ZACZEK F., 1968. *Złoże rud miedzi synkliny złotoryjskiej.* Archiwum Państwowe w Legnicy.
- Opis warunków geologicznych oraz sposobów udostępniania i eksploatacji kop. „Nowy Kościół”, 24.03.1961 r.* (dokument podpisany przez: głównego geologa – Ferdynanda Zaczka, dyrektora zakładu Władysława Maziarza, głównego miernika – Zenona Dychtowicz i kierownika robót górniczych Stanisława Piechotę). Archiwum Państwowe w Legnicy.
- PAŹDIORA J., 2008. *Stare Zagłębie Miedziowe.* Wyd. Tow. Miłośników Bolesławca. Bolesławiec.
- PAŹDIORA J., 2011. *Polska Miedź 1945–2010.* Wyd. Chroma Drukarnia Krzysztof Raczkowski. Bolesławiec.
- Perspektywiczny plan rozwoju Zakładów Górniczych „Nowy Kościół” przy uwzględnieniu eksploatacji pola zachodniego na lata 1971–1990.* Czerwiec 1966 (dokument podpisany przez Alfreda Wołczyńskiego, głównego inżyniera ZG Nowy Kościół). Archiwum Państwowe w Legnicy.
- Pismo do Bergwerksbesitzer Herrn C.H.L. Kaeger in Breslau. Haasel 28.12.1871.* Arch. Państw. w Legnicy.
- Projekt wstępny Zakładów Górniczych „Nowy Kościół” w Nowym Kościele.* Biuro Projektów Przemysłu Metali Nieżelaznych „BIPROMET”. Maj 1952. Katowice. Archiwum Państwowe w Legnicy.
- Protokół (odpis) z komisijnego przyjęcia Cementowni „Portland” w Nowym Kościele pow. Złotoryja D/Sl. w dniu 28.II.1951.* Arch. Państwowe w Legnicy.
- Protokół z posiedzenia Naczelnej Komisji Oceny Projektów Inwestycyjnych przy Zarządzie Kopalnictwa Rud Nieżelaznych w Katowicach odbytego w dniu 12.08.1952 r. w sprawie zatwierdzenia projektu wstępnego kopalni „Nowy Kościół”.* 3.10.1952 r. Katowice. Arch. Państw. w Legnicy.
- Raport st. por. Albinusa o próbach prowadzonych przez Kriegsmetall A.G. w Nowym Kościele w dn. 19-27.8.1918 (z akt T.L. Cu, G.XV. c, 2–4).* Archiwum Państwowe w Legnicy.
- Reisebericht des Oberleutnant Flegel vom 2. Juli 1918, Zementfabrik Neukirsch a/Katzbach.* Arch. Państw. w Legnicy.
- SCUPIN H., 1925. *Zur Geschichte des Kupferbergbaues im Niederschlesischen Zechstein.* Achtundneuzigster Jahres Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterlandischen Kultur: 22–23. Breslau.

*Staatliche Bergbauversuche auf Kupfermergel der Goldberger Mulde in den Jahren 1808/9.* Technisches Referat. Aktenvermerk T.L. Nr. 1/33, Breslau, 27.01.1933. Archiwum Państwowe w Legnicy.

WOKOTRUB L., 2011. *Pionierskie lata na Ziemi Złotoryjskiej (1945-1948)*. Wyd. UNIFOT. Złotoryja–Chojnów.

WUTKE K., 1900. *Codex Diplomaticus Silesiae, Bd. XX*. Wyd. E. Morgensterns Buchhandlung (E. Wohlfarth). Breslau. WUTKE K., 1900. *Codex Diplomaticus Silesiae, Bd. XXI*. Wyd. E. Morgensterns Buchhandlung (E. Wohlfarth). Breslau.

[www.dolny-slask.org.pl](http://www.dolny-slask.org.pl) – witryna internetowa Stowarzyszenia Wratislaviae Amici (dostęp: październik 2016).

[www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl) – witryna internetowa projektu Geoportal (dostęp: październik 2016).

## NOWY KOŚCIÓŁ COPPER MINE

*mining history, copper ore,  
Nowy Kościół, Lower Silesia*

The Nowy Kościół plant and mine were established on the basis of an older lime plant, in which copper ores were extracted in the World War I from marlstone deposits mined in a nearby quarry in an opencast operation. In the early 1950s the shallow deposit was accessed by a system of galleries. The construction of the mine was completed in 1954. Although plans were made to access an additional deposit to the west (from the Kaczawa valley) and thus allow to prolong the operation of the mine until 1990, in 1968 the plant was closed due to the Lubin mine of the so-called New Copper Belt commencing operation. All in all, over 4,000,000 tons of copper ore have been excavated in the Nowy Kościół plant. A specific mark left by this historic mining on the ground above the mine are the terrain characteristics of the surface. Satellite and LIDAR images reveal a network of terrain elevations corresponding to the course of the galleries and some regular subsidence over the mining fields which are a perfect match to the layout of the mine.