

Górnictwo Obserwatorium Magnetyczne przy Kopalni Doświadczalnej "Barbara" i Centrali Ratownictwa Górnictwa w Mikołowie

Historia górnictwa
Magnetyzm ziemski
Zagrożenie wybuchowe w kopalniach
Ratownictwo górnicze

Po plebiscycie i podziale Górnego Śląska w 1922 roku Górnośląska Centralna Stacja Ratownictwa Górnictwa w Bytomiu pozostała na terytorium Niemiec. W 1925 roku zorganizowano w polskiej części Górnego Śląska w okolicach Tarnowskich Gór stację ratownictwa górniczego. W 1926 roku z powodów lokalnych uciążliwości stację przeniesiono do Mikołowa. Nowo powstała stacja w Mikołowie przyjęła nazwę Kopalnia Doświadczalna Barbara, Centrala Ratownictwa Górnictwa i Obserwatorium Magnetyczne. W stacji prowadzono prace naukowo badawcze z zakresu zagrożeń gazowych, wybuchu pyłu węglowego i pożarowych. Osobnym działem kopalni było Obserwatorium Magnetyczne prowadzące badania nad zmianami deklinacji magnetycznej potrzebnej dla wykonywania orientacji wyrobisk górniczych.

Po drugiej wojnie Centralną Stację Ratownictwa Górnictwa przeniesiono do Bytomia. Kopalnia doświadczalna Barbara została włączona do Głównego Instytutu Górnictwa w Katowicach. Kontynuowano w niej nadal prace naukowe w zakresie zwalczania zagrożeń wybuchów metanu, pyłu węglowego oraz stosowaniem materiałów wybuchowych w kopalniach. Rozwój elektryfikacji kopalń metanowych, jaki odbywał się po wojnie, wymusił rozbudowę jednostki o badania i atestację urządzeń elektrycznych budowy przeciwwybuchowej.

1. Kopalnia Anna w Mikołowie przekształcona w kopalnię Barbara

W połowie dziewiętnastego stulecia wzrosło zapotrzebowanie na węgiel w rozwijającym się przemyśle. W wyniku wzrostu zapotrzebowania na węgiel, w 1850 roku książę pszczyński Jan Henryk X Hochberg uruchomił w Mikołowie kopalnię "Anna" usytuowaną na wzgórzu Kamionka. Kopalnia miała wydobywać węgiel koksujący i zaopatrywać butę żelaza „Ida” (Idahütte) w Ligocie dzisiaj dzielnica Katowic. W kopalni „Anna” rozpoczęto eksploatację w płytce zalegającej wychodni pokładu węgla koksującego początkowo o grubości około 1,6 m. Wydobyte w 1852 roku wynosiło 2906 ton, przy przeciętnym zatrudnieniu 34 górników. W latach następnych nastąpiło zmniejszenie miąższości tego pokładu i wstrzymano wydobywanie. Ponieważ węgiel z sąsiednich pokładów nie miał właściwości przydatnych do hutniczego procesu wielkopieczowego, kopalnia zaprzestała wydobywania. W kolejnych latach kopalnię Anna otwierano i zamykano wielokrotnie.



Rys. 1. Widok kopalni Barbara w latach 20-tych XX wieku

W 1920 roku Dyrekcja Kopalń Księcia Pszczyńskiego (Furstlich Plessische Bergwerk-Direktion) w rejonie dawnej kopalni Anna, otworzyła nową kopalnię w Zarzeczcu koło Mikołowa. W 1921 roku Wyższy Urząd Górniczy we Wrocławiu wyraził zgodę na nadanie kopalni nazwę Barbara. Wydobyte początkowo było niewielkie, sięgające około 15 tys. ton rocznie. Z powodu braku bocznicy kolejowej, wydobyty węgiel wywożono z kopalni samochodami i furmankami. Rozpoczęto budowę szybu wydobywczego w dzielnicy Mikołowa Gniotek oraz zakładu separacji węgla. Jednocześnie rozpoczęto budowę bocznicy kolejowej do istniejącej trakcji relacji Katowice – Tychy. W tym celu wyrąbano dużą polać lasu pod trasę torowiska i wybudowano dwa wiadukty kolejowe.



Rys. 2. Pozostawiony w lesie wiadukt kolejowy po niedokończonyj bocznicy kolejowej

Z nastaniem kryzysu gospodarczego górnictwie i problemami ze zbytem węgla dalszą budowę kopalni wstrzymano. Ogólny zastój w górnictwie śląskim spowodował, że od sierpnia 1924 roku kopalnia była nieczynna. Trasę pod trakcję kolejową porósł las, a w nim stoją do dzisiaj ukończone dwa betonowe wiadukty kolejowe. [foto]

W okresie kryzysu, z końcem lat dwudziestych i w latach trzydziestych XX wieku, na obszarze górnictwa Gniotek rozwinęło się nielegalne górnictwo w biedaszybach. Wydobycie w biedaszybach było związane z bezrobociem górników i prowadzone było niemal przez cały okres międzywojenny.

2. Stacja Ratownictwa Górniczego w Bytomiu

Pierwsza Stacja Ratownictwa Górniczego na Górnym Śląsku została utworzona w 1907 roku, w Bytomiu. Dyrektorem tej stacji był Bergassessor Hans Woltersdorf.

W wyniku przeprowadzonego plebiscytu na Górnym Śląsku, decyzją Rady Ambasadorów z 20 października 1921 roku, na podstawie 1 art. 88 Traktatu Wersalskiego, nastąpił podział Śląska między Niemcy i Polskę. Zmiana granicy państwowej pociągnęła za sobą konieczność zmian organizacyjnych w górniczej części Górnos Śląskiego Zagłębia Węglowego. Po podziale Śląska, działająca Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego w Bytomiu, który pozostał po stronie niemieckiej. Konieczne stało się utworzenie stacji ratownictwa górniczego dla kopalń polskich. Z inicjatywy Stanisława Majewskiego, wicedyrektora Wyższego Urzędu Górniczego przystąpiono do tworzenia polskiej stacji naukowo-badawczej dla potrzeb bezpieczeństwa pracy w kopalniach. W 1925 roku utworzono Stację Doświadczalną i Centrale Ratownictwa Górniczego na terenie Fabryki Materiałów Wybuchowych „Lignoza” w Pniowcu koło Tarnowskich Gór. Dyrektorem stacji został inż. Józef Juroff. Zadaniem tego ośrodka było prowadzenie badań nad zagrożeniami górniczymi i przyczynami katastrof górniczych. Stacja finansowana była przez Górnos Śląski Związek Kopalń i Hut jako jednostka badawcza dla rozwiązywania problemów bezpieczeństwa w kopalniach. Stacja dysponowała dwudziestometrową sztolnią, w której prowadzono badania nad wybuchowością pyłu węglowego i gazów w kopalniach. Wylot sztolni doświadczalnej był blisko granicy (500 m) z Niemcami, oraz znajdował się blisko zabudowań wioski Boruszowice. Często wykonywano eksperymentalne wybuchy w nocy, co doprowadziło do konfliktu z mieszkańcami. Zła lokalizacja i uciążliwości powodowane nocnymi wybuchami przyczyniły się do przeniesienia stacji po roku do wynajętej nieczynnej kopalni „Barbara” w Mikołowie

3. Kopalnia Doświadczalna „Barbara” w Mikołowie

W 1926 roku nieprowadzącą wydobycia węgla kopalnię „Barbara” w Mikołowie (dawniej kopalnia „Anna”) wdzierzał od księcia pszczyńskiego za 2200 franków szwajcarskich Górnos Śląski Związek Kopalń i Hut. Do tej nieczynnej kopalni w 1926 roku została przeniesiona z Pniowca Stacja Doświadczalna i Centrala Ratownictwa Górniczego. Utworzony nowy ośrodek w Mikołowie otrzymał nazwę „Kopalnia Doświadczalna Barbara, Centrala Ratownictwa Górniczego i Obserwatorium Magnetyczne w Mikołowie”.

Dzierżawa obejmowała budynki zabudowy kopalni, szyb z wyposażeniem maszynowym oraz wyrobiska górnicze na poziomie 46 m. Zawarta umowa określała używane dzierżawy tylko do celów związanych z działalnością doświadczalną ośrodka i potrzebami stacji ratownictwa. Zabronione było wydobywanie węgla i wykonywanie robót eksploatacyjnych.

Po przejściu kopalni przystąpiono do wykonywania poligonu doświadczalnego. Na poziomie 46 m wykonano chodnik doświadczalny długości 120 m, a na powierzchni sztolnie

o długości 40 m. W następnych latach wybudowano młyny węglowe, rozbudowano warsztat elektryczny i mechaniczny oraz nowe laboratoria. Liczba zatrudnionych w 1928 roku wynosiła 30 osób.



Rys. 3. Uczestnicy kursu ratownictwa górniczego w latach dwudziestych XX wieku

Zadaniem kopalni było prowadzenie badań nad wybuchowością pyłów i gazów kopalnianych oraz bezpiecznym stosowaniem materiałów wybuchowych. Kopalnia Doświadczalna „Barbara” była pierwszą w Polsce jednostką prowadzącą badania na rzecz bezpieczeństwa pracy w górnictwie. Na terenie kopalni znajdowała się też Centrala Ratownictwa Górniczego, która zajmowanie się zagadnieniami związanymi z organizacją ratownictwa górniczego. W kopalni prowadzono szkolenia podstawowe i okresowe dla ratowników górniczych ze wszystkich polskich kopalń.



Fot. 4. Fragment wieży szybowej kopalni Barbara w Mikołowie, widok z lat końca dwudziestych XX wieku.

Kopalnia Doświadczalna „Barbara” od powstania w 1926 roku była finansowana przez Związek Przemysłowców Górniczo-Hutniczych. Przedsiębiorstwa górnicze całego Górnśląskiego Zagłębia Węglowego płaciły składki na utrzymanie tego ośrodka. Po 1933 roku była finansowana z funduszy Stowarzyszenia Kopalni Doświadczalnej "Barbara". Kopalnia podlegała bezpośrednio Wyższemu Urzędowi Górniczemu.

Dyrektorami Kopalni Doświadczalnej Barbara w okresie międzywojennym byli: Józef Juroff w latach 1925-1930 i Stanisław Herman w latach 1930-1939. Zastępcą dyrektora od 1928 roku był Waław Cybulski.

Już w pod koniec lat 20 ubiegłego wieku podjęto w ośrodku prace naukowe w zakresie zwalczania zagrożeń wybuchów metanu i pyłu węglowego w kopalniach. Badania prowadzono pod względem inicjacji wybuchu metanu od robót górniczych z użyciem materiałów wybuchowych oraz od urządzeń elektrycznych. Przeprowadzono ocenę wszystkich urządzeń elektrycznych stosowanych w wyrobiskach kopalń gazowych, które mogły stanowić przyczynę zapłonu pyłu węglowego i metanu. Wyniki tych badań stanowiły podstawy dla tworzenia przepisów.

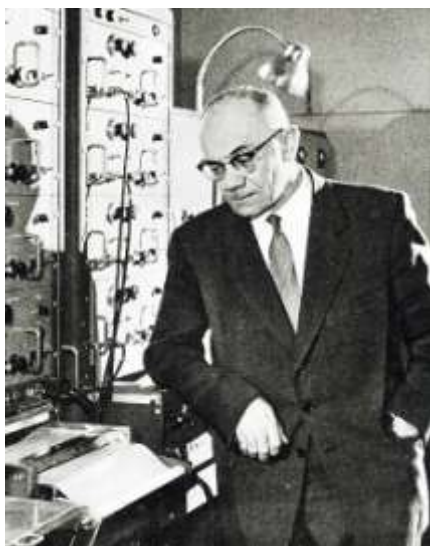
Od początku lat 30. ubiegłego wieku były prowadzone badania wybuchów w sztolniach doświadczalnych oraz badania nad zaporami z pyłu kamiennego do tłumienia wybuchów pyłu węglowego. Badania były prowadzone pod kierunkiem Waława Cybulskiego. W tym czasie zostały opracowane pierwsze zostały opylania wyrobisk górniczych oraz pyłowe zapory przeciwwybuchowe dla tłumienia wybuchów pyłu węglowego. Opracowano nowe materiały wybuchowe bezpieczne wobec metanu i pyłu.

W Kopalni Doświadczalnej „Barbara” w okresie poprzedzającym wybuch drugiej wojny opracowano wiele rozwiązań w zakresie budowy przeciwwybuchowej urządzeń elektrycznych, przeznaczonych do pracy w kopalniach gazowych. Pracowano nad zasadami dopuszczania urządzeń i sprzętu elektrycznego do stosowania w warunkach zagrożenia gazowego kopalń.

Krótko przed wybuchem drugiej wojny światowej najważniejsze aparaty do rejestracji, chronografy przewieziono do Białej Podlaskiej oraz na Uniwersytet Jagielloński. Dyrektor kopalni Stanisław Herman i Waław Cybulski opuścili Polskę jeszcze przed wkroczeniem wojsk niemieckich. Po wkroczeniu wojsk niemieckich w 1939 roku kopalnia była nieczynna. Dopiero od 1940 roku rozpoczęto badania w sztolni doświadczalnej, które początkowo były sporadyczne. W okresie okupacji kopalnia Barbara należała do Oberschlesische Hauptstelle für das Grubenrettungswesen und Versuchsstrecke, i podlegała pod tzw. Knappschaft. Kopalnią w tym okresie zarządzał Ernst Ebbinghaus (1889-1958) - inżynier górnictwa, absolwent Bergbauakademie w Berlinie. Zatrudnieni tam pracownicy, w okresie wojny, gdy nie prowadzono badań, zajmowali się produkcją noszy górniczych i pompowaniem wody. by nie dopuścić do zatopienia wyrobisk.

Kopalnia Doświadczalna „Barbara” w okresie powojennym

W 1945 roku powstał Instytut Naukowo-Badawczy Przemysłu Węglowego w Katowicach, przemianowany w 1950 roku na Główny Instytut Górnictwa. Kopalnia Doświadczalna „Barbara” w Mikołowie, licząca wówczas 40 pracowników, została do niego włączona jako odrębny zakład. Jej dyrektorem w 1945 roku został przedwojenny dyrektor Stanisław Herman. W 1946 roku dyrektorem Kopalni Doświadczalnej Barbara został Waław Cybulski. W 1947 roku Centralną Stację Ratownictwa Górniczego przeniesiono z Mikołowa do Bytomia, tworząc samodzielną jednostkę.



Rys. 5. Prof. Waław Cybulski

W latach powojennych wybudowano nową sztolnię doświadczalną. Sztolnię stanowiła rura stalowa o długości 100 m i średnicy 2 m, zamknięta w jednym końcu i otwarta w przeciwnym. Kopalnia Doświadczalna Barbara była jedyną placówką naukowo-badawczą w Europie dysponującą podziemnym poligonem doświadczalnym.

Zakres prowadzonych badań obejmował: zwalczania zagrożenia pyłowego i gazowego, urządzeń elektrycznych przeciwwybuchowych i techniki strzelniczej.

W 1969 roku placówka otrzymała nazwę: Instytut Bezpieczeństwa Górniczego — Kopalnia Doświadczalna „Barbara”, a zakres jej badań został rozszerzony o badanie zapylenia powiązane ze zwalczaniem pylicy, zwalczaniem wyrzutów gazów i skał, prognozę metanowości, odmetanowanie, manometrię indywidualną oraz zabezpieczenia stacjonarne.



Rys. 6. Kopalnia Doświadczalna Barbara w Mikołowie

Prowadzone w kopalni badania wybuchu pyłu węglowego były wykonywane w podziemnych chodnikach doświadczalnych o łącznej długości 920 m, w tym 740 m w jednym ciągu. Chodniki zostały wyposażone w systemy pomiaru podstawowych parametrów

przebiegu wybuchu: prędkości i zasięgu płomienia, ciśnienia statycznego i dynamicznego. Wyniki tych badań dawały merytoryczne podstawy do tworzenia przepisów.

Po śmierci Waclawa Cybulskiego w 1973 roku, dyrektorem kopalni i ośrodka badawczego został Jerzy Matuszewski. Od 1981 do 2003 dyrektorem był Paweł Krzystolik, a następnie Krzysztof Cybulski.

Wraz z wprowadzeniem energii elektrycznej do podziemnych wyrobisk górniczych, zwłaszcza w kopalniach metanowych, powstał problem elektrycznych urządzeń przeciwwybuchowych. Problematykę tę podjęła Kopalnia Doświadczalna Barbara już w 1945 roku, organizując Zakład Bezpieczeństwa Urządzeń Elektrycznych, który następnie przekształcił się w Zakład Elektrycznych Urządzeń Przeciwybuchowych. Prace prowadzone w tym dziale stworzyły podstawę do opracowania norm określających wymagania konstrukcyjne i technologiczne, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektryczne przeznaczone do stosowania w kopalniach metanowych. Uzyskały one rangę norm państwowych. Na nich opierają się badania atestacyjne urządzeń elektrycznych przeciwwybuchowych, których wyniki stanowią podstawę dla decyzji Wyższego Urzędu Górniczego o do dopuszczenia do stosowania w kopalni metanowych.

4. Obserwatorium Magnetyczne w Mikołowie

W 1926 roku po przeniesieniu z Tarnowskich Gór Stacji Doświadczalnej i Centrali Ratownictwa Górniczego do kopalni doświadczalnej Barbara w Mikołowie powstała Centrala Ratownictwa Górniczego i Obserwatorium Magnetyczne w Mikołowie.

Obserwatorium magnetyczne, zwane także stacją magnetyczną należące do Kopalni Doświadczalnej Barbara, znajdowało się na terenie Mikołowa ale było oddalone o 3,5 km od kopalni w kierunku Łazisk Górnych. Sam budynek obserwatorium, wzniesiony z cegły - umiejscowiony był w terenie niezabudowanym na zboczu wzniesienia, po prawej stronie dzisiejszej ul. Rybickiego. Teren na którym wybudowano Obserwatorium Magnetyczne należał wówczas do mikołowskiego Bractwa Strzeleckiego. Obok budynku obserwatorium umiejscowiona była głęboka cysterna w której umieszczano sprzęt do pomiarów zmian deklinacji magnetycznej.

Konstanty Prus w swojej książce wydanej w 1932 roku opisuje ten ośrodek badawczy: *„Obserwatorium magnetyczne istnieje w Mikołowie obok kolonii zwanej Wymyślanką i służy również do celów górniczych. Zbudowała je Górnoląska Pomocnicza Kasa Górnicza. Pierwotnie obserwatorium to istniało w Bytomiu, ale ponieważ tam miejsce nie było odpowiednie i właściwe, zbudowano kosztem 25 000 marek nową stację w Mikołowie, dokąd w roku 1912 całe obserwatorium z Bytomia przeniesiono i wzorowo urządzono. Obserwatorium to posiada samoczynne dokładne aparaty, które zapisują wszelkie odchylenia czyli deklinacje prądu magnetycznego od linii magnetycznej N – S. Wskazania tych aparatów odpisuje się regularnie co dzień; wykazy te potem udostępnia się kopalniom oraz ogłasza raz w miesiącu w czasopiśmie Górnoląskich Przemysłowców Górniczo-Hutniczych. A są one bardzo ważne do wytyczania ganków podziemnych i do rysowania dokładnych map podziemi kopalnianych. Górnik bowiem w kopalni kieruje się kompasem przy wytyczaniu kierunku dróg i chodników, a kompas kieruje się według prądu magnetycznego ziemi; prąd ten jednak często odchyła się mniej lub więcej od prostej linii N – S; miernicy kopalniani muszą znać te odchylenia, kiedy one były i jak wielkie, i wziąć je dokładnie w rachubę przy pomiarach podziemnych, wytyczaniu kierunków i dróg pod ziemią i przy sporządzaniu map labiryntów podziemnych”.*

Na podstawie pomiarów ziemskiego pola magnetycznego sporządzane są mapy magnetyczne, na których naniesione są linie jednakowej deklinacji, czyli tzw. izogony. Wartość deklinacji magnetycznej w danym miejscu zmienia się w czasie. Roczne zmiany deklinacji wynoszą od 5' do 15'. Nieregularne zmiany deklinacji, spowodowane burzami magnetycznymi, mogą dochodzić do kilku stopni. Przyczyny te powodują konieczność sprawdzania deklinacji w czasie prowadzenia pomiarów przy pomocy przyrządów z igłą magnetyczną.



Fot. 7. Widok z lat siedemdziesiątych na pozostałości po zabudowaniach dawnego Obserwatorium Magnetycznego w Mikołowie

W Polsce pierwsze obserwatorium magnetyczne założył w 1910 r. Stanisław Kalinowski w Świdrze pod Warszawą. Obecnie ciągłą rejestrację składowych pola geomagnetycznego na terenie Polski prowadzą: Obserwatorium Geofizyczne Polskiej Akademii Nauk na Półwyspie Helskim w Helu oraz Centralne Obserwatorium Geofizyczne Polskiej Akademii Nauk w Belsku Dużym (woj. radomskie). Poza tym rejestrację magnetyczną o charakterze uzupełniającym prowadzi Śląskie Obserwatorium Geofizyczne PAN w Raciborzu

Dane z obserwatorium magnetycznego wykorzystywane były w kopalniach przy wykonywaniu orientacji wyrobisk. Mierniczego górniczego interesowały aktualne wariacje deklinacji, które regularnie podawała stacja magnetyczna. Orientację wyrobisk prowadzono z użyciem kompasu górniczego. Mapy górnicze orientowane były do współrzędnych geograficznych. Różnicę deklinacji magnetycznej do geograficznego układu odniesienia podawała stacja Obserwatorium Magnetyczne w Mikołowie.

Z czasem stosowanie metody orientacji wyrobisk przy pomocy kompasu górniczego straciło na znaczeniu, głównie za sprawą zakłócającego oddziaływania urządzeń mechanicznych i stosowania stalowej obudowy wyrobisk. Stąd też w latach powojennych zapadła decyzja o likwidacji tego obiektu.

Był on widocznym z daleka budynkiem z czerwonej cegły, jednak jego konstrukcja musiała być na tyle mocna, że do rozbiórki użyto materiału wybuchowego. Jego gruzy całkowicie zniknęły dopiero przy budowie nowego osiedla domów o zabudowie szeregowej ul. Konstytucji 3. Maja 75. Do dziś ocalał na Filipowcj Górcie - jak czasem miejscowi nazywają to wzniesienie -jedynie fragment oryginalnego, betonowego muru, który ją niegdyś otaczał.

Literatura

- DUBIŃSKI J., 2005. Historia i teraźniejszość 60-lecia Głównego Instytutu Górnictwa, 80-lecia Kopalni Doświadczalnej Barbara. GIG Katowice.
- GIERLOTKA S.: Rozwój techniki miernictwa górniczego. Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie. Miesięcznik WUG 2012, nr (211) 3.
- GIERLOTKA S., 2017. Historia górnictwa –technika/mechanizacja/elektryfikacja. Wydanie II. Wydawnictwo Naukowe Śląsk – Katowice.
- GIERLOTKA S., 2017. Rozwój elektrycznych urządzeń budowy przeciwwybuchowej dla kopalń metanowych. Hereditas Minariorum Vol. IV. Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Politechniki Wrocławskiej.
- KOWALCZYK Z., 1968. Pomiary sytuacyjno-wysokościowe kopalń. Wydawnictwo Śląsk – Katowice.
- PRUS K., 1932. Z dziejów Mikołowa i jego okolicy. Mikołów (str. 199).
- ZIELIŃSKA M., 2015. 90 lat pracy dla górnictwa 1925-2015. GIG Katowice.