

Stefan GIERLOTKA *

POCZĄTKI RATOWNICTWA GÓRNICZEGO W ŚLĄSKICH KOPALNIACH

W podziemiach kopalń występują różne zagrożenia. Szczególne niebezpieczne są podziemne pożary, wybuchy metanu, tąpnięcia i zawały. Górnicy muszą być przygotowani do walki z tymi groźnymi żywiołami i wyposażeni w odpowiedni sprzęt ratowniczy. W artykule opisano początki tworzenia służb ratownictwa górniczego na Śląsku oraz rozwój stosowanego sprzętu ochrony dróg oddechowych ratowników.

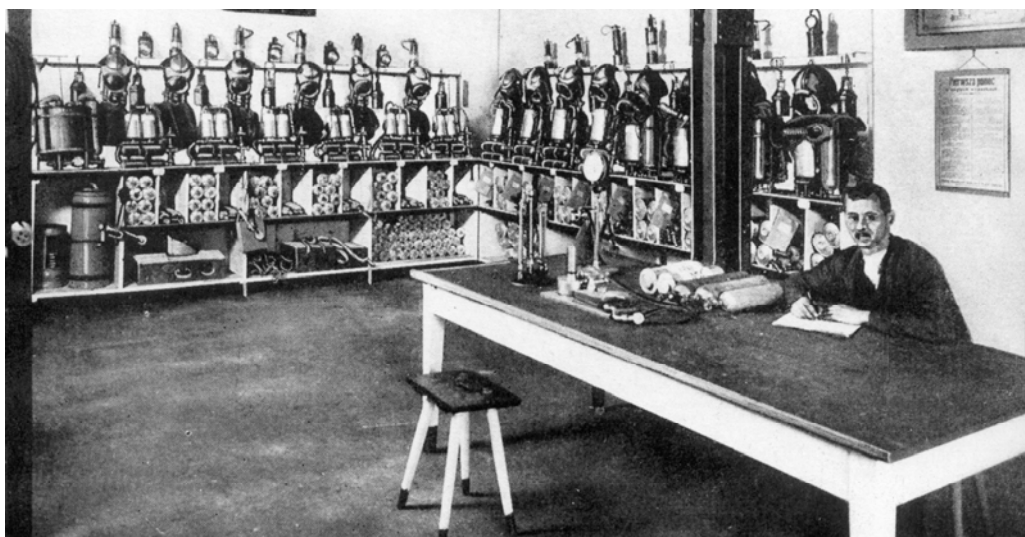
1. Wprowadzenie

Górnictwo zawsze było zawodem niebezpiecznym, a katastrofy górnicze zdarzały się często. W katastrofie górniczej w 1869 roku w kopalni węgla koło Burgk (Saksonia) zginęło 274 górników. Katastrofa wdarcia wody i zalania wyrobisk kopalni Ludmiła w Sosnowcu w 1881 roku spowodowała śmierć około 200 górników. W Karwinie na Śląsku Cieszyńskim zginęło na skutek wybuchu metanu 235 górników. Pożar w kopalni Kleofas w Katowicach w 1896 roku spowodował śmierć przez zatrucie gazami 104 górników. W kopalni Courrieres (północna Francja) w 1906 roku zginęło 1235 górników. Pożar w kopalni Heintz (Rozbark) w Bytomiu 31 stycznia 1923 spowodował śmierć 145 górników. W kopalni Wenceslaus (Wrocław) w Ludwikowicach (Nowa Ruda) 9 lipca 1930 roku w wyniku wyrzutu dwutlenku węgla śmierć poniosło 151 górników. Wyrzut dwutlenku węgla w Nowej Rudzie w 1941 roku spowodował śmierć 186 górników. Podczas pożaru w kopalni Makoszowy w Zabrze, 28 sierpnia 1958 r. zginęło 72 górników. Liczne katastrofy z wieloma ofiarami skłoniły właścicieli kopalń do zwiększenia bezpieczeństwa pracy i utrzymywania drużyn ratownictwa górniczego.

* Rada Miasta Katowice, 40-098 Katowice, ul. Młyńska 4.

2. Początki ratownictwa

Początkowo ratownictwo górnicze miało charakter udzielania wzajemnej pomocy poszkodowanym przez samych pracujących na dole górników. Wraz z powiększaniem pola robót górniczych i schodzeniem wyrobiskami na głębsze poziomy eksploatacyjne praca w górnictwie stawała się bardziej niebezpieczna, a wypadki i niebezpieczne zdarzenia występowały coraz częściej. Powstała potrzeba utworzenia specjalnych służb ratowniczych, wyposażonych w specjalistyczny sprzęt ratowniczy (fot. 6). Występujące w kopalniach niebezpieczne pożary, jak i trujące gazy, stworzyły konieczność wyposażenia ratowników górniczych w specjalny sprzęt ochrony dróg oddechowych.



Rys. 1. Kopalniana stacja ratownictwa górniczego w okresie międzywojennym (ze zbiorów autora)
Fig. 1. Mine rescue station in the interwar period (from author's collection)

Pierwszymi stosowanymi przez ratowników urządzeniami były półmaski z gąbką nasączoną wodą, chroniące przed duszącymi dymami pożarowymi. Urządzeniami umożliwiającymi oddychanie w atmosferze zagrożonej były proste aparaty węzowe, w których ustnik maski połączony był z płóciennym węzom wzmocnionym od wewnątrz drucianą spiralą. Drugi koniec węzom był umieszczany w prądzie świeżego powietrza. Zasięg takiego aparatu wynosił do 20 m, a przy stosowaniu nadmuchu za pomocą miecha kowalskiego nawet do 200 m. Produkcję takich aparatów zasilanych powietrzem wtłaczanym podjęła w 1830 roku angielska firma Skafander. W następnych latach aparaty tego typu zostały zastąpione aparatami oddechowymi z zbiornikiem sprężonego powietrza. Zbiorniki ze sprężonym powietrzem niósł ratownik na plecach.

3. Pierwsze aparaty oddechowe

Pierwszy tlenowy aparaty oddechowy skonstruował w 1853 roku Theodor Schwann. W aparacie tym pochłaniacz absorbujący dwutlenek węgla był wypełniony wodorotlenkiem wapniowym. W 1879 roku Henry Fleus w Londynie zbudował pierwszy aparat tlenowy regeneracyjny. Aparat nie był jeszcze wyposażony w zawory redukcyjne, a tlen podawany był z butli przez zawór regulacyjny. Pierwszy tlenowy aparat regeneracyjny z zaworem redukcyjnym skonstruował Mayer-Pilar w 1897 roku. W aparacie tym substancją absorbującą dwutlenek węgla był granulowany wodorotlenek potasowy.

W 1903 roku firma Dräger skonstruowała aparat oddechowy, w którym dawkowanie tlenu odbywało się siłą płuc użytkownika (rys. 2). Aparat posiadał dwie butle z tlenem pod ciśnieniem 120 at. Wyprodukowano 60 szt. tego modelu, a znalazł on zastosowanie w kopalniach Niemiec i Austrii. W 1907 roku angielska firma Siebe-Gormann w aparatach tlenowych zastosowała zawór dodawczy. Amerykanin Wiliam Gibbe w 1917 roku do tlenowych aparatów oddechowych skonstruował i opatentował automat płucny. Ponieważ przy ciężkiej pracy nie wystarcza ratownikowi stałe dawkowanie tlenu do worka oddechowego w ilości 1,5 litra na minutę, gdy wyczerpuje się



Fot. 2. Aparat ratowniczy Draeger model 160 (ze zbiorów Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrze)
Fig. 2. Rescue apparatus Draeger Type 160 (from collection of Coal Mining Museum in Zabrze)

zapas powietrza w kurczącym się worku oddechowym dźwignia uruchamia automat płucny, który dodaje do przewodu wdechowego tyle tlenu, ile go ratownik potrzebuje. Pierwszy seryjny aparat wyposażony w automat płucny wyprodukowała w 1923 roku firma Dräger. Wyprodukowano ponad 5 tysięcy sztuk tego modelu, który znalazł szerokie zastosowanie w światowym górnictwie.

Drużyny ratownicze w śląskich kopalniach zostały w 1925 roku wyposażone w tlenowe aparaty model Audos MR-2-1925. W tym czasie wprowadzono też do kopalń pierwsze pochłaniacze ochronne, chroniące przed tlenkiem węgla.

W latach trzydziestych ubiegłego wieku Polak Stanisław Hermann zmodernizował automat płucny tak, by dopływ tlenu był regulowany zapotrzebowaniem użytkownika.

Na podstawie tego rozwiązania powstał aparat tlenowy GNOM (rys. 3, 4).



Rys. 3. Aparat ratowniczy GNOM (ze zbiorów Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu)
Fig. 3. Rescue apparatus GNOM (from collection of Coal Mining Museum in Zabrze)

4. Organizacja ratownictwa górniczego

W górnictwie pruskim pierwsze przepisy dotyczące ratownictwa górniczego wydano w 1900 roku. Przepisy wydano na żądanie brackich stowarzyszeń zawodowych górników, które od 1894 roku na mocy ustawy były zobowiązane do pokrywania kosztów leczenia skutków wypadków w kopalniach. Po katastrofie w francuskiej kopalni



Rys. 4. Ratownik górniczy z wyposażeniem w 1938 roku (ze zbiorów autora)
Fig. 4. Mining rescuer with equipment in 1938 (from author's collection)

Courriers, gdzie zginęło 1235 górników, a brak aparatów oddechowych uniemożliwił udzielenie pomocy poszkodowanym, Stowarzyszenie Brackie w Tarnowskich Górach wymusiło powstanie ośrodka służb ratowniczych w kopalniach. W 1907 roku przy kopalni Heinitz (kop. Rozbark) w Bytomiu powstała Górnośląska Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego, której pierwszym dyrektorem był E. Woltersdorf. Przy stacji powstało laboratorium fizyczno-chemiczne, stacja meteorologiczna oraz sztolnia doświadczalna przeznaczona do badań materiałów wybuchowych dla górnictwa. Stacja zobowiązana była do udzielania pomocy zagrożonym kopalniom oraz do utrzymania potrzebnego wyposażenia ratowniczego. Stacja dysponowała również wozem z zaprzęgiem konnym. W 1912 roku stacja dysponowała 20 aparatami oddechowymi typu Dräger 1904/09, jednym aparatem oddechowym roboczym typu Westfalia 1908, jednym aparatem nurkowym oraz 30 lampami elektrycznymi. W stacji szkolono ratowni-

ków i mechaników sprzętu ratowniczego. Ratownikami mogli być doświadczeni górnicy w wieku od 20 do 40 lat, o wysokiej sprawności psychicznej i fizycznej, musieli też oni posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

W 1909 roku przy szkole górniczej w Wałbrzychu zorganizowano Centralny Magazyn Ratownictwa Górniczego na potrzeby kopalń księcia pszczyńskiego Hochberga. W jego pomieszczeniach znajdowały się magazyn aparatów oddechowych i sprzętu ratowniczego, warsztat, sala wykładowo-ćwiczebna oraz stajnia dla koni pogotowia. W latach późniejszych zmieniono nazwę z Magazynu Ratowniczego na Centralną Stację Ratownictwa Górniczego w Wałbrzychu.

W 1910 roku zorganizowano w Sosnowcu Stację Ratunkową dla kopalń węgla w Zagłębiu Dąbrowskim, a przy kopalni Artur (kopalnia Siersza) w Trzebini powstała Straż Ratunkowa dla kopalń w okręgu krakowskim. W tym samym czasie powstały też stacje ratownicze przy kopalni Sobieski i Friedrich August (kopalnia Jaworzno).

Po plebiscycie i podziale Górnego Śląska w 1922 roku Górnośląska Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego w Bytomiu pozostała na terytorium Niemiec. W 1925 roku zorganizowano w polskiej części Górnego Śląska stację ratownictwa górniczego w Pniowcu koło Tarnowskich Gór. Została ona utworzona w pomieszczeniach po byłej fabryce materiałów wybuchowych Ligoza. Stacja przyjęła nazwę Centrala Ratownictwa Górniczego. Stacja ta od samego początku borykała się z różnymi kłopotami, co spowodowało jej przeniesienie w 1926 roku do Mikołowa. Nowo powstała stacja w Mikołowie przyjęła nazwę Kopalnia Doświadczalna Barbara, Centrala Ratownictwa Górniczego i Obserwatorium Magnetyczne (rys. 5). Kierownikiem placówki został J. Juroff. W latach trzydziestych powstało laboratorium fizyczno-chemiczne oraz wykonano specjalną sztolnię badawczą. Podjęto prace nad skonstruowaniem nowego aparatu oddechowego dla ratownictwa. Prace nad konstrukcją aparatu prowadził Stanisław Herman oraz Kazimierz Cehak. W stacji prace naukowo badawcze z zakresu zagrożeń gazowych, wybuchów pyłu węglowego i pożarowych prowadził Wacław Cybulski.

W okresie międzywojennym stacje ratownictwa górniczego w Bytomiu i Wałbrzychu prowadziły działalność ratowniczą dla kopalń w niemieckiej części Śląska. Stacje te w drugiej połowie lat dwudziestych zmieniły nazwy na Górnośląską Centralną Stację Ratownictwa Górniczego i Sztolnię Doświadczalną w Bytomiu, zaś stacja w Wałbrzychu otrzymała nazwę Dolnośląska Główna Stacja Ratownictwa Górniczego. Stacja ratownicza w Bytomiu w 1929 roku nadzorowała 19 kopalń i wyposażona była w samochodowe pogotowie ratownicze. W skład pogotowia wchodziłi oddelegowani z kopalń ratownicy, skoszarowani dla całodobowych dyżurów na 7-dniowe pogotowia. Stacja w Bytomiu była wówczas wzorcową i najnowocześniejszą stacją ratownictwa górniczego w Europie.

5. Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego

Po wojnie, w 1947 roku, stacja w Mikołowie została zlikwidowana, a w jej pomieszczeniach utworzono instytut Naukowo-Badawczy Przemysłu Węglowego. W 1948 roku w Bytomiu utworzono Stację Ratownictwa Górniczego Przemysłu Węglowego ze stacjami okręgowymi w Bytomiu, Sosnowcu i Wałbrzychu. Kolejne zmiany nastąpiły w 1958 roku, utworzono wówczas Centralną Stację Ratownictwa Górniczego w Bytomiu z dodatkowymi stacjami okręgowymi w Jaworznie, Tychach, Wodzisławiu Śląskim i Zabrze. Zadania wykonywane przez ratowników górniczych były bardzo duże, bowiem np. w 1965 roku w kopalniach wydarzyły się 84 pożary dołowe.



Sala przyrządów ratowniczych Centrali Ratownictwa Górniczego w Mikołowie – przy Kopalni Doświadczalnej „Barbara”, ok. 1938 roku, (fotografia ze zbiorów rodzinnych p. Anny Herman)

Rys. 5. Stacja ratownicza kop. Barbara, 1938 r.

Fig. 5. Rescue station of Barbara Mine in 1938

Począwszy od okresu międzywojennego krajowe ratownictwo górnicze stosowało różne robocze aparaty oddechowe. Najbardziej popularny do lat siedemdziesiątych dwudziestego wieku był aparat oddechowy Draeger model 160A oraz Draeger model 1924. Stosowano również aparat oddechowy Auera model MRIIO-S oraz radziecki RKR1-1935. Stosowano też oddechowy aparat roboczy typ Lech-Gnom oraz opraco-

wany w 1951 roku model FSR 51. W 1963 roku w Fabryce Sprzętu Ratowniczego i Lamp Górniczych w Tarnowskich Górach opracowano tlenowy aparat roboczy typ W-63, który miał zastąpić powszechnie stosowany aparat typu Draeger. Aparat W-63 ważył 17,5 kg (bez maski), był wyposażony w butlę tlenową o pojemności 2 dm³ i ciśnieniu 200 atmosfer (20 MPa). Czas ochronnego działania wynosił 4 godziny. Wkrótce po wprowadzenia tego aparatu do wyposażenia drużyn ratowniczych został on zastąpiony przez nowocześniejszy aparat typu W-70. Ciężar aparatu W-70 wynosił 14 kg. Od 2007 roku dla drużyn ratowniczych wprowadzono nowy aparat regeneracyjny W-2000, który zastąpił wcześniejszy aparat W-70.



Rys. 6. Autor artykułu, w przeszłości ratownik górniczy
w Okręgowej Stacji Ratownictwa Górniczego Tychy

Fig. 6. Author of article, in the past rescuer in Regional Mine Rescue Station Tychy

Oprócz ratowniczych aparatów oddechowych górnictwo stosowało aparaty ucieczkowe. Aparaty te stosowano w środowisku zagrożonym nagłymi wyrzutami gazów zwłaszcza dwutlenku węgla oraz w warunkach zagrożenia pożarowego. Aparatem ucieczkowym stosowanym po wojnie był model Nowa Ruda oparty o konstrukcję Draegera. Nowszymi typami aparatów ucieczkowych był typ AU-7 oraz AU-9 posiadające butle z tlenem o pojemności 0,45 dm³. Stosowane były też aparaty ucieczkowe z che-

miczną masą tlenotwórczą zastępującą butlę z tlenem. Aparatem z masą tlenotwórczą był typ SzS-7M zastąpiony później przez aparaty SR-100 i KA-60.

Liczba ratowników w podziemnym zakładzie górniczym zależy od liczby pracowników zatrudnionych w ciągu doby. Ratownikiem górniczym może być pracownik dołowy kopalni, który ukończył 21 rok życia, jest odpowiednio przeszkolony i przeszedł wymagane badania lekarskie. Wcześniej obowiązkowym elementem podczas badań lekarskich przeprowadzanych w CSTR w Bytomiu była komora termiczna, w której ratownicy przez 1,5 godziny przebywali w gorącej łaźni i wysokiej wilgotności.

Literatura

- GAWLICZEK J., *Ratownictwo górnicze w kopalniach głębinowych*. Wyd. Śląsk. Katowice. 2000.
GIERLOTKA S., *Historia górnictwa*. Wyd. Nauk. Śląsk. Katowice. 2009.
GOLISZ T., *Ratownik górniczy*. Wyd. Śląsk. Katowice. 1992.
KAJDASZ Z., PAROL S., NOWAK W., *90 lat zorganizowanego ratownictwa na ziemiach polskich*.
Przegl. Górn., nr 10. 1997.
KRUPIŃSKI B., *Technika bezpieczeństwa w górnictwie*. Państw. Wyd. Techn. Katowice. 1953.
PORADNIK GÓRNIKA, tom 3. Wyd. Śląsk. Katowice. 1974.

DEVELOPMENT OF MINE RESCUE IN UPPER SILESIA COAL MINES

There are many hazards hidden in the galleries of the mines. Underground fires, methane explosions, rock bursts and cave-ins are exceptionally dangerous. It is therefore essential that miners are prepared to combat these perilous elements and that they are equipped with the proper rescue gear.

The article gives an account of the origins of the mine rescue services in Upper Silesia while also sketching the development of equipment devised to protect the respiratory tracts of rescuers.