

*rzeczoznawstwo, urządzenia wyciągowe i transportowe,  
urządzenia zabudowy przeciwwybuchowej,  
badania nieniszczące, metanowość*

Joanna PRUCHNICKA\*

## PÓŁWIECZE RZECZOZNAWSTWA W GÓRNICTWIE

Badania rzeczoznawcze w obszarze górnictwa mają istotny wpływ na kształtowanie bezpieczeństwa pracy w podziemnych zakładach wydobywczych, jak również na ekonomikę ich funkcjonowania na rynku. W 2012 roku mija pół wieku działalności rzeczoznawczej Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego, w szerokim zakresie obejmującej badania większości czynników wpływających na bezpieczeństwo wydobycia: badania urządzeń wyciągowych, lin i zawiesi, urządzeń transportowych, urządzeń ciśnieniowych i dźwignicowych, urządzeń zabudowy przeciwwybuchowej oraz badania zagrożenia metanowego. Doświadczenia badawcze i metodyki badawcze wypracowane przez rzeczoznawców znajdują swoje zastosowanie nie tylko w przemyśle wydobywczym, ale także w dziedzinach z górnictwem nie związanych.

### Wprowadzenie

Bezpieczeństwo to jeden z kluczowych aspektów związanych z wydobyciem kopalin i funkcjonowaniem zakładów ruchu górniczego. Powszechnie kojarzone jest z obszarem bezpieczeństwa i higieny pracy, a więc przepisami prawnymi i obowiązkami pracodawcy dotyczącymi zapewnienia pracownikom warunków ograniczających bądź niwelujących ryzyko dla zdrowia i życia w miejscu pracy, jak również świadomością i wiedzą tychże pracowników odnośnie istoty i możliwości przeciwdziałania potencjalnym zagrożeniom.

Zagwarantowanie bezpieczeństwa ludzi oraz działalności kopalń obejmuje szereg czynników, w tym tak kluczowy jak bezpieczeństwo eksploatacji maszyn i urządzeń górniczych oraz ich elementów: maszyny wyciągowe, naczynia i liny wyciągowe maszyny wyciągowe, transportowe, dźwignicowe, ciśnieniowe. W tym obszarze uwzględnić należy działania zmierzające do zapobiegania potencjalnym incydentom związanym z ich uszkodzeniami, wadliwością i wynikającymi z tego zagrożeniami oraz wypadkowością. Punktem wyjściowym dla realizacji polityki prewencyjnej są badania rzeczoznawcze,

---

\* Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego Sp. z o.o. w Łędzinach

których celem jest ocena stanu technicznego maszyn i urządzeń eksploatowanych pod ziemią decydująca o ich dalszym użytkowaniu.

W 2012 roku mija 50 lat od momentu pojawienia się pierwszej jednostki, będącej załącznikiem kształtowania się krajowego rzeczoznawstwa w obszarze bezpiecznej eksploatacji maszyn i urządzeń górniczych, która obecnie funkcjonuje w ramach Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego Sp. z o.o. w Łędzinach. Jej powstanie i rozwój były wynikiem zmian, jakie następowały w odniesieniu do górnictwa i jego roli w powojennej historii Polski.

## **1. Kształtowanie się instytucji rzeczoznawcy maszyn i urządzeń wyciągowych**

Lata powojenne zaznaczyły się intensyfikacją wydobycia węgla, czemu towarzyszył rozwój technologiczny, wprowadzanie do zakładów podziemnych coraz większej ilości maszyn i urządzeń, a co za tym idzie wzrost zagrożeń związanych w ich eksploatację. To również okres dostosowywania polskiego prawodawstwa górniczego do aktualnej sytuacji polityczno-gospodarczej.

Dekretem z 6 maja 1953 roku wprowadzone zostało w życie Nowe Prawo Górnicze stanowiło merytoryczną nowelizację dotychczas obowiązującego Prawa Górniczego z 1930 roku. Przedstawione w tym akcie zapisy dotyczące ruchu zakładu górniczego stanowiły właściwie powtórzenie zapisów z 1930 roku i sprowadzały się do sformułowania, iż „powinien być prowadzony według zasad techniki górniczej oraz w taki sposób, aby życie i zdrowie ludzkie ani interes społeczny nie były narażone na niebezpieczeństwo”. Na przedsiębiorstwo górnicze nałożono zobowiązanie do bezzwłocznego usuwania spowodowanego przez kopalnię niebezpieczeństwa dla życia ludzkiego oraz interesu społecznego”, jak również przedsięwzięcia wszelkich środków zabezpieczających na przyszłość (Prawo Górnicze, 1953).

Kwestie bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń górniczych również dość ogólnie przedstawione zostały w Rozporządzeniu Prezesa Rady Ministrów z 9 lipca 1965 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa pożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi oraz w zakładach prowadzących roboty wiertnicze z powierzchni, w którym znalazł się jedynie zapis stwierdzający, iż: „Miejsca pracy, maszyny i urządzenia oraz aparaty pomiarowe i kontrolne powinny być stale utrzymywane w stanie zapewniającym bezpieczeństwo” (Rozporządzenie PRM, 1965).

Termin „rzeczoznawca” w tym okresie stosowany był tylko w odniesieniu do specjalistów wykonujących badania maszyn wyciągowych. Zakres działań rzeczoznawczych określał „Zbiór górniczych przepisów bezpiecznego prowadzenia kopalń węgla, rud, soli i innych kopaliny użytecznych” z 1951 roku, a sprowadzały się one do obowiązku zbadania raz do roku całego urządzenia wyciągowego wraz z regulatorem jazdy oraz przed uruchomieniem nowej maszyny. Już wtedy rzeczoznawca rozumiany był jako osoba posiadająca właściwe uprawnienia nadane i uznane przez Wyższy Urząd Górniczy (Zbiór

górnich przepisów, 1951). W odniesieniu do lin dokument proponował następujące postępowanie: „Jeżeli próba wytrzymałościowa drutów liny daje ujemne wyniki, na podstawie których należy wstrzymać jazdę liny, może być na wniosek kopalni przeprowadzone urzędowe badanie następnego odcinka liny” (Zbiór przepisów górniczych, 1951). O ile początkowo precyzyjnie określano czas trwania eksploatacji lin i zawiesi, który nie mógł przekroczyć 2 lat, to w 1959 roku w efekcie wdrożenia „Zbioru Górniczych Przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy”, opartych o zasady ekonomiki, umożliwiono jego wydłużenie na podstawie oceny stanu technicznego podlegających badaniu elementów (Zbiór Górniczych Przepisów, 1959).

Kategoryzacja badań: rzeczoznawczych – dla maszyn wyciągowych, urzędowych – dla lin i zawiesi, stosowana była do 1973 roku. Wydane wtedy przez Ministerstwo Górnictwa i Energetyki „Szczegółowe przepisy prowadzenia ruchu i gospodarki złożem w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny i brunatny” definiowały rzeczoznawcę jako „pracowników zgłoszonych w tym charakterze do Wyższego Urzędu Górniczego przez właściwe organy lub instytucje”. Kompetencje rzeczoznawcy zgodnie z nową regulacją obejmowały również liny i zawiesia. W tym obszarze wprowadzono przepis, iż „co 2 lata wszystkie części nośne zawiesia liny nośnej powinny być dokładnie zbadane, a części składowe zużyte wymienione na nowe lub poddane regeneracji. Okres pracy międzyregeneracyjnej zawiesi wielolinowych urządzeń wyciągowych może być w uzasadnionych przypadkach przedłużony po badaniu zawiesi przez rzeczoznawcę, na czas nie dłuższy niż do najbliższej planowanej wymiany lin” (Szczegółowe przepisy, 1973).

Badania rzeczoznawcze realizowane były w oparciu o strukturę i metody organów Dozoru Technicznego, które odpowiedzialne były za szkolenia i sprawdzanie kwalifikacji kandydatów na rzeczoznawców (Folta & Raszka, 2009).

Katastrofa szybowa w KWK „Pstrowski”, w wyniku której doszło do rozerwania się skipu w przedziale południowym w szybie „Gigant” w grudniu 1981 roku, spowodowała, iż Ministerstwo Górnictwa i Energetyki podjęło decyzję o rozszerzeniu zakresu odbiorów technicznych naczyń wyciągowych o badania prowadzone u ich producentów. Naprawy uszkodzonych urządzeń nakazano wykonywać w zakładach górniczych po uzyskaniu akceptacji technologii przez organy dozoru technicznego, które zobowiązane były do wydawania opinii dotyczących projektów nowych naczyń wyciągowych (Śladek i in., 2002).

Kolejna nowelizacja „Szczegółowych przepisów prowadzenia ruchu..” wydana przez Ministra Górnictwa i Energetyki w 1984 roku, mianem rzeczoznawcy określała „upoważnionego pracownika jednostki organizacyjnej uznanej przez Ministerstwo Górnictwa i Energetyki i w tym charakterze zgłoszonego do Wyższego Urzędu Górniczego”.

Jedenaście lat później dokonano następnej modyfikacji definicji rzeczoznawcy. W Rozporządzeniu Ministra Przemysłu i Handlu z 14 kwietnia 1995 roku „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych” stanowiącym akt wykonawczy „Prawa górniczego i geologicznego” z 4 lutego 1994, rzeczoznawcą określono jednostkę wskazaną przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego (Rozporządzenie MPiH, 1995).

Doprecyzowaniem zakresu działalności rzeczoznawczej stało się Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 28 czerwca 2002 roku, które wprowadziło termin „rzeczoznawcy do spraw ruchu zakładu górniczego”. W myśl tej regulacji uprawnienia rzeczoznawcy otrzymują tylko jednostki naukowe lub osoby fizyczne, a uzyskane są na podstawie procesu kwalifikacyjnego potwierdzającego specjalistyczne kompetencje. Badania rzeczoznawcze w imieniu uprawnionej jednostki wykonują osoby o sprawdzonych kwalifikacjach i zarejestrowane w Departamencie Energomechanicznym Wyższego Urzędu Górniczego (Folta & Raszka, 2009).

## **2. Dwa nurty rzeczoznawcze**

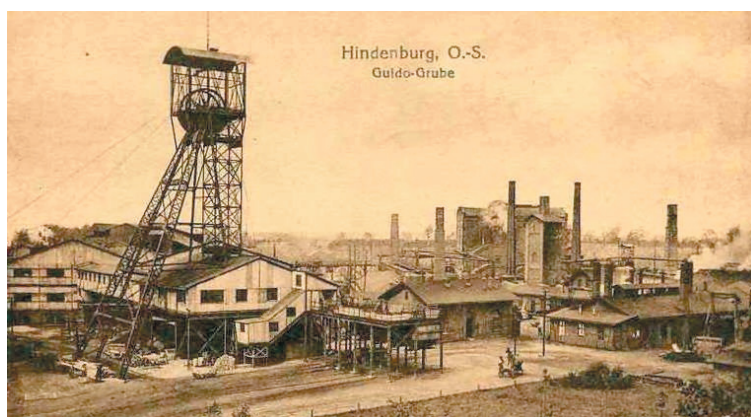
### **2.1. Rzeczoznawstwo w zakresie lin, zawiesi i urządzeń wyciągowych**

Już w okresie międzywojennym i zaraz po II wojnie światowej kontrole urządzeń wyciągowych i ich elementów w kopalniach wykonywane były przez inspektorów działających w ramach Stowarzyszenia Dozoru Kotłów Parowych w Katowicach. Na początku lat 50. pojawił się w strukturze tej jednostki wydział urządzeń wyciągowych. Do jego kompetencji należało między innymi wizualne badanie lin nośnych i wyrównawczych, ocena aktów koncesyjnych urządzeń wyciągowych opracowywanych przez kopalnie, odbiory i badania okresowe dźwigów osobowych i towarowo-osobowych pracujących w zakładach podziemnych.

Do 1956 roku badania urządzeń wyciągowych prowadzone były przez Stowarzyszenie oraz Śląskie Biuro Dozoru Technicznego. W wyniku zmian organizacyjnych wprowadzonych Zarządzeniem nr 148 Prezesa Rady Ministrów z 6 czerwca 1956 roku, ich kompetencje z pewnymi ograniczeniami przejęte zostały przez Wyższy Urząd Górniczy (Mateja & Raszka, 2007).

Konieczność powierzenia i usystematyzowania kompetencji rzeczoznawczych, badawczych i kontrolnych w zakresie urządzeń wyciągowych i ich elementów wyraźnie wyartykułowana została po tragicznej katastrofie w kopalni „Królowa Luiza” w 1961 roku (rys. 1). Wypadek nastąpił w wyniku oderwania się klatki południowej od liny i jej zawiesia. W efekcie klatka północna, stanowiąca jej przeciwwagę, spadła w dół powodując śmierć 14 górników. 24 października 1961 roku uchwałą nr 59 Kolegium Ministerstwa Górnictwa i Energetyki, zobowiązano niektóre instytucje, takie jak Urząd Dozoru Technicznego, do wdrożenia procedur kontroli i odbiorów technicznych szczególnie lin, zawiesz i innych elementów urządzeń wyciągowych, jak również udzielania porad, wykonywania ekspertyz i wydawania opinii mających wpływ na jakość i bezpieczeństwo pracy górniczej.

Na podstawie Uchwały, decyzją dyrektora Urzędu Dozoru Technicznego, zadanie stworzenia właściwej jednostki badawczej powierzono dyrektorowi Śląskiego Biura Dozoru Technicznego w Katowicach. Wskutek tej decyzji 1 kwietnia 1962 roku powołano do życia specjalistyczny Inspektorat do spraw Lin i Zawiesi górniczych urządzeń wyciągowych.



Rys. 1. Kopalnia Królów Luiza, zdjęcie archiwalne

Fig. 1. Królów Luiza Coal Mine

Grupa osób tworząca działający w ramach Okręgowego Urzędu Dozoru Technicznego w Katowicach, Inspektorat dała początek funkcjonującemu obecnie w strukturze Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego Ośrodkowi Rzeczoznawstwa i Dozoru Urządzeń Górniczych. Przeszła specjalistyczne szkolenia między innymi w Głównym Instytucie Górnictwa i Akademii Górniczo-Hutniczej, stopniowo poszerzając spektrum wykonywanych działań i odpowiedzialności. Zakres prac badawczych, usystematyzowany Zarządzeniem nr 91 Ministra Górnictwa i Energetyki z 19 października 1968 r., obejmował następujące zagadnienia:

1. Ocena rozwiązań technicznych nowych typów maszyn i urządzeń wyciągowych oraz ich części i zespołów przed wykonaniem prototypów w zakresie:

- maszyn wyciągowych o mocy do 400kW (od 01.07.1969),
- lin wyciągowych nowych konstrukcji pod względem ich przydatność do eksploatacji (01.07.1969),
- zawiesi lin nośnych i wyrównawczych (od 01.07.1969),
- kołowrotów stosowanych do pomostów wiszących przy głębieniu szybów (od 01.01.1970),
- wciągarek awaryjnych stosowanych w szybach kopalnianych (od 01.01.1970),
- regulatorów i aparatów bezpieczeństwa maszyn wyciągowych (od 01.01.1970),
- układów hamulczych i ich urządzeń sterujących (od 01.01.1970),
- układów elektrycznych ze sterowaniem zwykłym (od 01.04.1970),
- urządzeń i aparatów zabezpieczających (od 01.04.1970),
- urządzeń kontrolnych i pomiarowych (od 01.04.1970),
- urządzeń automatyki i zdalnego sterowania (od 01.04.1970),
- maszyn wyciągowych o mocy powyżej 400 kW (od 01.04.1970),
- maszyn wyciągowych do głębienia szybów (od 01.04.1970),
- naczyń wyciągowych konstrukcji spawanej (od 01.04.1970),



- urządzeń przyszybowych załadowniczych i wyładowniczych (od 01.04.1970),
  - elementów zbrojenia szybowego (od 01.04.1970),
  - urządzeń i aparatury sygnalizacji szybowej oraz powiązania ich z automatyką wyciągu (od 01.04.1970);
- 2) badania techniczne, próby odbiorcze i ocena wykonanych prototypów maszyn i urządzeń wyciągowych oraz ich ważniejszych części i zespołów przed dopuszczeniem do stosowania, produkcji seryjnej i atestacji (od 01.04.1970),
- 3) odbiory techniczne maszyn wyciągowych i ich zespołów w wytwórniach (od 01.04.1970),
- 4) badania techniczne (ekspertyzy) maszyn i urządzeń wyciągowych po montażu lub większych naprawach dla odbiorczych komisji resortowych (od 01.04.1970),
- 5) odbiory techniczne lin wyciągowych produkcji krajowej i importowanych (od 01.01.1962),
- 6) odbiory techniczne zawiesi linowych nowych i regenerowanych (od 01.01.1965),
- 7) próby zrywania lin w całości dla urządzeń wyciągowych bez spadochronów (od 01.09.1964),
- 8) badania stanu technicznego lin wyciągowych będących w eksploatacji oraz wydawanie opinii o ich stanie i przydatności do dalszej pracy (metodą zwykłą i defektoskopową) (od 01.01.1964),
- 9) badanie lin wyciągowych w celach reklamacyjnych (od 01.07.1962),
- 10) badania techniczne maszyn i urządzeń wyciągowych (od 01.07.1969),
- 11) badania nieniszczące materiałów stosowanych na elementy maszyn i urządzeń wyciągowych (od 01.01.1967),
- 12) próby wytrzymałościowe i badania laboratoryjne drutów lin wyciągowych oraz materiałów stosowanych w maszynach i urządzeniach wyciągowych (od 01.07.1970),
- 13) wzorcowanie defektoskopów elektromagnetycznych do badania lin stalowych (od 01.01.1967),
- 14) badanie stanu prowadzenia naczyń wyciągowych metodą akcelerometryczną (od 01.01.1967),
- 15) inne badania, pomiary i próby maszyn i urządzeń wyciągowych pod względem elektrycznym, energetycznym i mechanicznym w zakresie właściwości organów dozoru technicznego (od 01.01.1967) (Mateja & Raszka, 2007).

W 1970 roku Inspektorat ds. Lin i Zawiesi wraz z powstałym w 1964 roku w ramach Okręgowego Dozoru Technicznego Zespołem ds. Badań Pomiarów i Ekspertyz przekształcone zostały z Ośrodek Laboratoryjno-Badawczy z siedzibą w Mysłowicach-Brzezince (rys. 2).

## **2.2. Rzeczoznawstwo urządzeń transportowych**

Rozwój techniczny i technologiczny, intensywna mechanizacja towarzysząca intensywnemu wydobywaniu węgla wymuszała potrzebę udoskonalania metod badawczych umożliwiających prowadzenie bardziej precyzyjnej diagnostyki urządzeń górniczych i ich

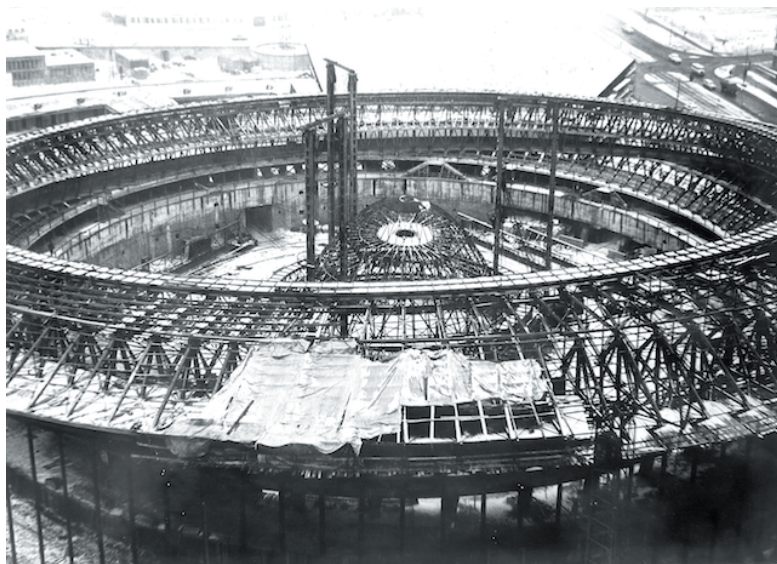


Rys. 2. Jan Mitrega, Minister Górnictwa i Energetyki – otwarcie  
Ośrodka Laboratoryjno-Badawczego, 29 maja 1970

Fig. 2. Jan Mitrega, Minister of Mine and Energetics - opening  
of the Laboratory-Research Centre, May 29th, 1970

elementów, dostosowanej do zmieniających się warunków technicznych i geologicznych oraz zmierzających do wydłużenia czasu pracy elementów tych urządzeń, nie powodując tym samym wzrostu zagrożeń przy ich eksploatacji. Kolejno wdrażano zatem badania metodą magnetyczną, rentgenowską, ultradźwiękową czy penetracyjną. Doświadczenia badawcze zdobyte w latach 1960, kiedy kształtował się zakres działań i kompetencje zespołu rzeczoznawczego, dały podstawę do podjęcia prac na rzecz modyfikacji badań rzeczoznawczych w następnych dekadach. W latach 1976-79 prowadzono między innymi badania dotyczące wpływu wad materiałowych na wytrzymałość zmęczeniową elementów zawiesi w górniczych urządzeniach wyciągowych. Badania własne oraz współpraca z Akademią Górniczo-Hutniczą oraz Politechniką Wrocławską zaowocowały opracowaniem wytycznych prowadzenia kontroli zawiesi lin nośnych w czasie ich eksploatacji przy zastosowaniu metod badań nieniszczących, które zostały zatwierdzone i rekomendowane do stosowania przez Ministerstwo Górnictwa w porozumieniu z Wyższym Urzędem Górniczym w 1981 roku. W kolejnych latach w zakładach górniczych wdrożono wypracowany przez rzeczoznawców system regeneracji zawieszonych oraz zawiesi kubłowych i zawieszonych kabłąkowych kubłów urobkowych (Mateja & Raszka, 2007).

Działalność rzeczoznawcza nie ograniczała się i nie ogranicza wyłącznie do badania i oceny urządzeń stosowanych w zakładach podziemnych. Doświadczenia i wiedza z zakresu budowy, warunków stosowania, zmian i ewentualnych uszkodzeń lin, zawiesi i urządzeń wyciągowych wykorzystywano także w innych niż górnictwo dziedzinach.



Rys. 3. Budowa hali widowisko-sportowej „Spodek” w Katowicach

Fig. 3. Building the sport and recreation stadion „Spodek” in Katowice

Specjalistyczne kompetencje rzeczoznawców Inspektoratu były niezbędne między innymi przy budowie katowickiego hali widowiskowo-sportowej „Spodek”, a w szczególności nadzorowaniu dźwigów podnoszących konstrukcję budynku, nadając jej obecny kształt (rys. 3).

Działalność rzeczoznawcza Inspektoratu, a potem OL-B nieustannie rozszerzająca swój zakres nie ograniczała się jednak tylko do urządzeń wyciągowych, lin i zawiesi, ale już od 1967 roku objęła swym zasięgiem także badania w obszarze transportu poziomego – badania lokomotyw tradycyjnych, akumulatorowych, skrzyń akumulatorowych, wyposażenia elektrycznego w wykonaniu iskrobezpiecznym.

Częste wypadki i katastrofy w kopalniach decydowały o ciągłym rozszerzaniu zakresu prac badawczych o kolejne elementy niezbędne dla zagwarantowania bezpieczeństwa pracy. Spektrum działań badawczo-kontrolnych stopniowo rozbudowywano o między innymi taśmy trudnopalne, łańcuchy kombajnowe, elementy przenośników zgrzebłowych, stojaki cierne i hydrauliczne – nowe i remontowane, obudowy zmechanizowane polskie i importowane.

W latach 80. ubiegłego wieku badaniami rzeczoznawczymi objęto urządzenia ciśnieniowe i dźwignicowe.

### 3. Kompleksowe rzeczoznawstwo górnicze

Niemal równoległe z początkowo Inspektoratem ds. Lin i Zawiesi, przekształconym później w Ośrodek Laboratoryjno-Badawczy, rozwijało swoją działalność Centralne Laboratorium Badawcze przy KWK „Wesoła”, powołane zarządzeniem dyrektora Ja-



worznicko-Mikołowskiego Zjednoczenia Przemysłu Węglowego 22 marca 1963 roku. Jednostka miała stanowić zaplecze techniczne, laboratoryjno-badawcze dla kopalń zrzeszonych w Zjednoczeniu. Wstępny zakres jego kompetencji i odpowiedzialności obejmował zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie, przeróbki mechanicznej węgla, zanieczyszczeń wód i ścieków kopalnianych oraz ochrony przed korozją.

W 1968 roku spektrum prac realizowanych przez CLB poszerzone zostało o badania urządzeń elektromagnetycznych, urządzeń budowy przeciwwybuchowej i maszyn wyciągowych. Pięć lat później pion prowadzący badania elektromagnetyczne rozpoczął swoje funkcjonowanie jako Ośrodek Pomiarów i Automatyki, z czasem zdobywając uprawnienia rzeczoznawcy Wyższego Urzędu Górniczego.

W 1983 roku nastąpiło przełomowe dla działalności rzeczoznawczej w obszarze górnictwa wydarzenie. Decyzją Ministra Górnictwa i Energetyki wyłączenie Ośrodka Badawczo-Laboratoryjnego funkcjonującego już wtedy jako Ośrodek Badań i Odbiorów Technicznych Urzędów Górniczych ze struktur Urzędu Dozoru Technicznego i przyłączenie do Centralnego Laboratorium Badawczego. Rok później Ośrodek uznany został przez Ministerstwo za „jednostkę uprawnioną do wykonywania określonych badań i odbiorów technicznych urzędów górniczych” (Śladek i in., 2002).

Na początku lat 1990. Centralne Laboratorium Badawcze zostało wyznaczone przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego jako jednostka uprawniona do przeprowadzania badań zagrożenia metanowego i wyrzutowego złóż węgla kamiennego, szczególnie w obszarze:

- ustalania kategorii zagrożenia metanowego,
- wyznaczania granic pól metanowych poszczególnych kategorii zagrożenia,
- oznaczania zawartości metanu pochodzenia naturalnego w węglu w przeliczeniu na czystą substancję węglową,
- wykonywanie prognoz metanowości wyrobisk eksploatacyjnych,
- opracowywania metod rozpoznawania i zwalczania zagrożeń metanowych,
- wykonywania pomiarów zwięzłości węgla i intensywności desorpcji metanu dla określenia skłonności węgla do wyrzutów metanu i skał,
- prowadzenia innych badań w kierunku rozpoznawania, prognozowania i zwalczania zagrożenia wyrzutami metanu i skał.

W wyniku przekształceń własnościowych 1 stycznia 1992 roku Centralne Laboratorium Badawcze zaczęło funkcjonować jako samodzielne przedsiębiorstwo pod nazwą Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego. Już w samej nazwie jednostka definiowała kierunek swojej działalności, wskazując na rzeczoznawstwo jako podstawowy cel swoich aktywności. Dziewięć lat później, w procesie komercjalizacji przekształcona została w spółkę Skarbu Państwa. Niemniej, cel przedsiębiorstwa pozostał ten sam: troska o bezpieczeństwo ludzi, pracy, techniki.

Kompleksowość zakresu prac badawczych oferowanych przez Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego wpisała się w nowelizację przepisów regulujących uprawnienia rzeczoznawcze uznawane przez Wyższy Urząd Górniczy. Szerokie spektrum wykonywanych badań poszerzony został o badania i odbiory możliwe do wykonywania



Rys. 4. Prace rzeczoznawcze w laboratorium badawczym

Fig. 4. Supervisory testing in the research laboratory

tylko przez rzeczoznawców (rys. 4). Wśród tych badań znalazły się: badania trzyletnie maszyn wyciągowych, badania trzyletnie naczyń wyciągowych, odbiory urządzeń elektrycznych budowy przeciwwybuchowej, badania metanowości i prognozowania zagrożeń metanowych.

Obecnie Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego Sp. z o.o. funkcjonuje jako Jednostka Inspekcyjna akredytowana w Polskim Centrum Akredytacji, co uprawnia je do dokonywania inspekcji dozorowych w dziedzinie elementów górniczych wyciągów szybowych, górniczych urządzeń transportu specjalnego, urządzeń ciśnieniowych oraz urządzeń dźwignicowych stosowanych w podziemiach kopalń. W PCA akredytowane są również inne obszary badawcze takie jak Laboratorium Badawcze i Laboratorium Wzorcujące.

Stały rozwój metod badawczych, rozwój wiedzy w zakresie warunków i sposobów działania urządzeń pracujących w tak ekstremalnych warunkach, jak warunki podziemne stanowi punkt wyjścia dla badań prowadzonych poza górnictwem. Podobieństwo problemów związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń podziemnych i naziemnych uzasadnia zastosowanie podobnych metod badawczych. Szczególnie użyteczne są metody badań nieniszczących, dzięki którym informację o stanie technicznym liny czy złącza spawanego można uzyskać się bez konieczności dekonstrukcji badanego elementu. Badania te umożliwiają wychwycenie wszelkich wad pochodzenia wytwórczego i powstałych czasie eksploatacji, pozwalają dokładnie określić lokalizację i rozmiar uszkodzenia, co ma istotne znaczenia dla procesu jego naprawiania. Metodyki i techniki badawcze wypracowane



Rys. 5. Szkolenie dla zaplataczy lin w Wietnamie

Fig. 5. Training for the ropes-makers in Vietnam

w przemyśle wydobywczym znajdują swoje zastosowanie między innymi w badaniach kolei linowych, wyciągów narciarskich, osi kół lokomotyw i wagonów.

Obecnie badaniami rzeczoznawczymi, na podstawie których urządzenia dopuszczane są do ruchu, objęte są używane w większości polskich kopalń węgla, soli, miedzi, cynku i ołowiu: liny i naczynia wyciągowe, maszyny i urządzenia wyciągowe, urządzenia ciśnieniowe, dźwignicowe i transportowe. Z wiedzy i doświadczeń specjalistów CBiDGP korzystają również kopalnie i przedsiębiorstwa spoza Polski, między innymi z Portugalii, Wielkiej Brytanii czy Wietnamu (rys. 5). Obszarem objętym nadzorem rzeczoznawczym są także badania urządzeń zabudowy przeciwwybuchowej.

W kontekście bezpieczeństwa pracy w górnictwie równie ważnym obszarem działań jest badanie ryzyka związanego z występowaniem metanu, szczególnie w zakresie ocen zagrożeń metanowych w pokładach węgla, badań ich metanonośności oraz prognozowaniu metanowości wyrobisk. Po katastrofie związanej z wybuchem metanu w kopalni „Halemba” w 2006 roku Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego powierzone zostało zadanie opracowania zmodyfikowanej metody badania zawartości metanu w pokładach węgla kamiennego, do realizacji którego przystąpiono we współpracy z Akademią Górniczo-Hutniczą.

W zakresie zagrożeń naturalnych prowadzone są również badania samozapalności węgla i okresu inkubacji. Określenie tych wskaźników ma istotne znaczenie dla przeciwdziałania zagrożeniom pożarowym w kopalniach.

## Podsumowanie

Kształtujące się w Polsce przepisy regulujące działania rzeczoznawcze w podziemnych zakładach górniczych oraz ich uprawnienia wpływają w przeważającej mierze na dwa aspekty działalności kopalń: bezpieczeństwo pracy oraz ekonomikę funkcjonowania

przedsiębiorstwa. W obszarze bezpieczeństwa pracy funkcja rzeczoznawcy sprowadza się do odpowiedzialności za ocenę i dopuszczenie bądź wstrzymanie dalszej eksploatacji urządzeń technicznych, co ma istotne znaczenie zredukowania liczby wypadków związanych z ich korzystaniem z nich bądź ich obsługą. Zmniejszenie wypadków rozpatrywać z kolei można przez pryzmat mniejszych kosztów psychicznych pracowników i ich rodzin, wizerunku kopalni postrzeganej jako kopalni bezpiecznej oraz kwestii ekonomicznych związanych z redukcją kosztów ponoszonych na ewentualne odszkodowania dla ludzi, naprawy, przestoje wydobywcze. W wymiarze ekonomicznym działalność rzeczoznawcza przyczynia się do bardziej racjonalnej eksploatacji maszyn i urządzeń, dzięki rezygnacji z rygorów czasowych ich użytkowania na rzecz rzetelnej oceny faktycznego stanu technicznego, dzięki czemu możliwe jest wydłużenie okresu ich pracy i przydatności.

### Literatura

1. FOLTA Z., RASZKA W., *Badania rzeczoznawcze elementów górniczych wyciągów szybowych eksploatowanych w kopalniach węgla kamiennego, wykonywane przez CBiDGP Ośrodek Rzeczoznawstwa i Dozoru Urządzeń Górniczych*, Czasopismo Techniczne, Kraków. 2009.
2. *Górnice przepisy bezpiecznego prowadzenia kopalń węgla, rud, soli i innych kopalin użytecznych*, Rozporządzenie Wyższego Urzędu Górniczego z 14 listopada 1951.
3. MATEJA S., RASZKA W., *Rozwój rzeczoznawstwa na przestrzeni lat 1962-2007*. III Międzynarodowa Konferencja „Bezpieczeństwo pracy urządzeń transportowych w górnictwie”, Ustroń 20-22 listopada 2007.
4. *Prawo Górnicze*, Rozdział III, Art. 93, Dz. U. Nr 29 z 1 czerwca 1953.
5. *Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych* z 14 kwietnia 1995.
6. *Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z 9 lipca 1965 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa pożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi oraz w zakładach prowadzących roboty wiertnicze z powierzchni*. Rozdział 2: Bezpieczeństwo ruchu.
7. SŁADEK S., JĘDRZEJCZAK Z., MATEJA S., *40-lecie działalności rzeczoznawczej w Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego*, [w:] Doświadczenia w zakresie badań i oceny stanu bezpieczeństwa lin i innych elementów górniczych w górniczych wyciągach szybowych. Seminarium. Szczyrk. 2004.
8. *Szczegółowe przepisy prowadzenia ruchu i gospodarki złożem w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny i brunatny*. Ministerstwo Gospodarki i Energetyki, 1973.
9. *Zbiór Górniczych Przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy*. Zarządzenie Prezesa Rady Ministrów z 4 lutego 1959.

## 50 YEARS OF THE MINING SUPERVISION

Mining supervision influences on the work safety in the mining industry as well as on the mines' economics. In 2012 the Research and Supervisory Centre of Underground Mining celebrates 50 years of the supervision activity. The scope of activities in this field includes most the factors that impact on the mining safety: research of lifting devices, ropes, transportation devices, pressure devices, explosion devices and testing of the methane hazards. The research experiences and research methods elaborated by the specialists during this half of the century are being used not only in the mining industry, but in the non-mining area as well.